



OPRACOWANIE DOKUMENTACJI
PRZEDPROJEKTOWEJ DOTYCZĄCEJ PLANOWANEJ INWESTYCJI POD NAZWĄ:
KOREKTA FUNKCJONOWANIA UKŁADU
KOMUNIKACYJNEGO W REJONIE RONDA RATAJE
W POZNANIU
PROGRAM FUNKCJONALNO-UŻYTKOWY

Lokalizacja inwestycji:
miasto: Poznań
powiat poznański: miasto na prawach powiatu
województwo: wielkopolskie

Zamawiający/Inwestor	Miasto Poznań Plac Kolegiacki 17 61-841 Poznań
Zlecniodawca dokumentacji	Miasto Poznań Wydział Transportu i Zieleni ul. 3 Maja 46 61-728 Poznań
Generalny projektant	Tebodin Poland Sp. z o.o. Al. Jerozolimskie 134 02-305 Warszawa
Jednostka projektowa	Tebodin Poland Sp. z o.o. ul. 28 Czerwca 1956 r. nr 406 61-441 Poznań

Opracował:

mgr inż. Krzysztof Sobolewski

nr upr. proj. KUP/0108/POOD/07
specjalność drogowa

Wykaz kodów wspólnego słownika zamówień CPV:

28812100-8	Wiaty
31620000-8	Dźwiękowa i wizualna aparatura sygnalizacyjna
43230000-8	Roboty budowlane w zakresie budowy rurociągów, linii komunikacyjnych i elektroenergetycznych, autostad, dróg, lotnisk i kolei
45110000-1	Roboty w zakresie burzenia, rozbiórki obiektów budowlanych, roboty ziemne
45100000-8	Przygotowanie terenu pod budowę
45112710-5	Usługi w zakresie terenów zielonych
45200000-9	Roboty budowlane w zakresie wnoszenia kompletnych obiektów budowlanych lub ich części oraz roboty w zakresie inżynierii lądowej i wodnej
45220000-5	Roboty inżynieryjne i budowlane
45232410-9	Roboty w zakresie kanalizacji ściekowej
45232451-8	Roboty odwadniające i nawierzchniowe
45233120-6	Roboty w zakresie budowy dróg
45233129-9	Roboty budowlane w zakresie skrzyżowań dróg
45233000-9	Roboty budowlane w zakresie konstruowania, fundamentowania oraz wykonania nawierzchni autostrad, dróg
45233142-6	Roboty w zakresie naprawy dróg
45233200-1	Wznoszenie barier drogowych
45233200-1	Roboty w zakresie różnych nawierzchni
45233252-0	Prace nawierzchniowe dotyczące nawierzchni ulic
45233280-5	Roboty w zakresie chodników
45234121-0	Roboty w zakresie kolei tramwajowej
45234126-5	Prace budowlane dotyczące budowy linii tramwajowych
45232220-0	Podstacje
45200000-9	Roboty budowlane w zakresie wznoszenia kompletnych obiektów budowlanych lub ich części oraz roboty w zakresie inżynierii lądowej i wodnej
45262700-8	Przebudowa budynków
45300000-0	Roboty w zakresie instalacji budowlanych
45310000-3	Roboty w zakresie instalacji elektrycznych
45324000-6	Wznoszenie ogrodzeń
45400000-1	Roboty wykończeniowe w zakresie obiektów budowlanych
51610000-1	Usługi instalowania urządzeń komputerowych i przetwarzania informacji
51612000-5	Usługi instalowania urządzeń do przetwarzania informacji
64216000-3	Elektroniczne usługi przekazywania wiadomości i informacji
71000 000-8	Usługi architektoniczne, budowlane, inżynieryjne i kontrolne
71220000-6	Usługi projektowania architektonicznego
71400000-2	Usługi architektoniczne dotyczące planowania przestrzennego i zagospodarowania terenu
71500000-3	Usługi związane z budownictwem
71600000-4	Usługi w zakresie testowania technicznego, analizy i konsultacji technicznej
74224000-5	Usługi architektoniczne, inżynieryjne i planowania
74232000-4	Usługi inżynieryjne w zakresie projektowania
74232250-1	Usługi inżynierii projektowej w zakresie sygnalizacji ruchu drogowego
74232320-3	Usługi projektowania systemów zasilania energią elektryczną

SPIS ZAWARTOŚCI

A. CZĘŚĆ OPISOWA	6
1. OPIS OGÓLNY PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA.....	6
1.1. CHARAKTEREYSTYCZNE PARAMETRY PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA I ZAKRES ROBOT BUDOWLANYCH	8
1.2. AKTUALNE UWARUNKOWANIA WYKONANIA PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA	10
1.3. OGÓLNE WŁAŚCIWOŚCI FUNKCJONALNO – UŻYTKOWE	23
1.4. SZCZEGÓŁOWE WŁAŚCIWOŚCI FUNKCJONALNO – UŻYTKOWE I WYMAGANIA TECHNICZNE DLA OBIEKTÓW	24
1.4.1. Branża drogowa.....	24
1.4.2. Branża torowa.....	32
1.4.2.1 Torowisko tramwajowe - stan istniejący	32
1.4.2.2 Charakterystyczne parametry określające wielkość i zakres robót	34
1.4.2.3 Szczegółowe właściwości funkcjonalno-użytkowe	35
1.4.2.4 Opis wymagań Zamawiającego w stosunku do przedmiotu zamówienia - cechy obiektu i rozwiązania budowlano-konstrukcyjne	37
1.4.3. Elektroenergetyka zawodowa – sieć trakcyjna.....	64
1.4.3.1 Stan istniejący	64
1.4.3.2 Stan projektowany - opis wymagań Zamawiającego.....	65
1.4.4. Odwodnienie nawierzchni.....	75
1.4.5. Zabezpieczenie istniejącej sieci: wodociągowej i kanalizacji sanitarnej.....	82
1.4.6. Sieć gazowa.....	82
1.4.7. Sieć ciepłownicza	83
1.4.8. Oświetlenie uliczne oraz przebudowa istn. sieci elektroenergetycznej.....	84
1.4.9.1 Sieć elektryczna stan istniejący	85
1.4.9.2 Sieć elektryczna w zakresie projektowanego oświetlenia	87
1.4.9.3 Kolizje z urządzeniami elektroenergetycznymi.....	91
1.4.9.4 Ogólne wytyczne dla Wykonawcy dotyczące zakresu przebudowy urządzeń elektroenergetycznych i oświetleniowych.....	92
1.4.9. Kolizje z istniejącą siecią teletechniczną	95
1.4.10.1 Opis ogólny – Teletechnika i Telekomunikacja	97
1.4.10.2 Materiały	105
1.4.10.3 Dokumentacja.....	108
1.4.10.4 Harmonogram realizacji inwestycji	109
1.4.10.5 Kontrola jakości robót	109
1.4.10.6 Odbiory	112
1.4.10.7 Gwarancja	112
1.4.10. Sygnalizacje świetlne, budowa i przebudowa kanału technologicznego na potrzeby sygnalizacji świetlnej, monitoringu wizyjnego oraz przebudowa i rozbudowa systemu ITS	113
1.4.11.1 Sygnalizacje świetlne	113
1.4.11.2 Przebudowa i rozbudowa systemu ITS, urządzeń WZKiB Urzędu Miasta Poznania	117
1.4.11.3 Kanalizacji kablowa i mikrokanalizacja teletransmisyjna	124
1.4.11. Wymagania techniczne dotyczące oznakowania w zakresie docelowej organizacji ruchu	125
1.4.12. Zieleń	129

1.4.12.1	Gospodarka drzewostanem	129
1.4.12.2	Zagospodarowanie terenu zielenią	144
1.4.13.	Dotyczy realizacji prac związanych z modernizacją dworca autobusowego Rataje	148
1.14.13.1	Remont nawierzchni placu manewrowego na terenie dworca Rataje	148
1.14.13.2	Budowa nowej platformy przystankowej na terenie dworca Rataje, wymiana konstrukcji nawierzchni istniejących platform przystankowych na dworcu Rataje	149
1.14.13.3	Docelowa organizacja ruchu na terenie dworca Rataje.....	149
1.14.13.4	Wymiana elektronicznej tablicy informacji pasażerskiej	149
1.14.13.5	Wymiana istniejących drzwi wejściowych na dworzec	158
1.14.13.6	Modernizacja i rozbudowę systemu monitoringu dla dworca autobusowego Rataje.....	163
1.14.13.7	Montaż stojaków rowerowych na terenie dworca Rataje	163
2.	OPIS WYMAGAŃ ZAMAWIAJĄCEGO W STOSUNKU DO PRZEDMIOTU ZAMOWIENIA.....	164
2.1.	Warunki wykonania i odbioru robót budowlanych.	164
2.2.	Szczegółowe specyfikacje techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych	164
2.2.1	Specyfikacje techniczne - w zakresie dokumentacji projektowej	165
2.2.2	Specyfikacje techniczne - w zakresie materiałów.....	169
2.2.2.1	Źródła uzyskania materiałów.	169
2.2.2.2	Specyfikacje techniczne - w zakresie sprzętu i maszyn zgodnie z założoną jakością..	170
2.2.2.3	Specyfikacje techniczne - w zakresie dotyczące środków transportu.	171
2.2.2.4	Specyfikacje techniczne - w zakresie wykonania robót, ich wykończenia i zagospodarowania terenu.	171
2.2.3	Specyfikacje techniczne - opis działań związanych z kontrolą, badaniami oraz odbiorem wyrobów i robót w nawiązaniu do dokumentów odniesienia	172
2.2.3.1	Program zapewnienia jakości (PZJ)	172
2.2.3.2	Zasady kontroli jakości robót	173
2.2.3.3	Pobieranie próbek.....	174
2.2.3.4	Badania i pomiary	174
2.2.3.5	Raporty z badań	174
2.2.3.6	Badania prowadzone przez Inżyniera	174
2.2.3.7	Certyfikaty i deklaracje.....	175
2.2.4	Dokumenty budowy	175
2.2.5	Specyfikacja techniczna - opis sposobu odbioru robót	176
2.2.5.1	Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu	176
2.2.5.2	Odbiór częściowy.....	176
2.2.5.3	Odbiór ostateczny robót.....	176
2.2.5.4	Dokumenty do odbioru ostatecznego	177
2.2.6	Specyfikacje techniczne - wymagania dotyczące przedmiaru i obmiaru robót	178
2.2.6.1	Ogólne zasady obmiaru robót.....	178
2.2.6.2	Zasady określania ilości robót i materiałów	178
2.2.6.3	Urządzenia i sprzęt pomiarowy.....	178
2.2.6.4	Czas przeprowadzenia obmiaru	178
2.2.7	Specyfikacje techniczne - opis sposobu rozliczenia robót, robót tymczasowych i prac towarzyszących.....	178
2.2.7.1	Ustalenia Ogólne	178
2.2.7.2	Objazdy, Przejazdy i Organizacja Ruchu	179
2.3.	Ochrona środowiska w czasie wykonywania robót	180
2.4.	Ochrona przeciwpożarowa	182
2.5.	Materiały szkodliwe dla otoczenia	183

PROGRAM FUNKCJONALNO - UŻYTKOWY

2.6.	Ochrona własności publicznej i prywatnej	183
2.7.	Ograniczenie obciążeń osi pojazdów	183
2.8.	Bezpieczeństwo i higiena pracy.....	183
2.9.	Ochrona i utrzymanie Robót.....	184
B.	CZĘŚĆ INFORMACYJNA.....	184
1.	DOKUMENTY POTWIERDZAJĄCE ZGODNOŚĆ ZAMIERZENIA BUDOWLANEGO Z WYMAGANIAMI WYNIKAJĄCYMI Z ODRĘBNYCH PRZEPISÓW	184
2.	OŚWIADCZENIE ZAMAWIAJĄCEGO STWIERDZAJĄCE JEGO PRAWO DO DYSPONOWANIA NIERUCHOMOŚCIĄ NA CELE BUDOWLANE.....	185
3.	INNE POSIADANE INFORMACJE I DOKUMENTY NIEZBĘDNE DO ZAPROJEKTOWANIA I REALIZACJI ROBÓT BUDOWALNYCH	189
3.1.	KOPIA MAPY ZASADNICZEJ	189
3.2.	WYNIKI BADAŃ GRUNTOWO-WODNYCH NA TERENIE BUDOWY DLA POTRZEB POSADOWIENIA OBIEKTÓW	189
3.3.	ZALECENIA KONSERWATORSKIE	204
3.4.	DANE DOTYCZĄCE ZANIECZYSZCZEŃ ATMOSFERY DO ANALIZY OCHRONY POWIETRZA.....	204
3.5.	POMIARY RUCHU DROGOWEGO I HAŁASU	204
3.6.	OCHRONA ŚRODOWISKA.....	212
3.7.	INWENTARYZACJA DOKUMENTACYJNA OBIEKTÓW BUDOWLANÝCH ROZBIORKOM212	
3.8.	POZWOLENIA ORAZ WARUNKI TECHNICZNE I REALIZACYJNE ZWIĄZANE Z PRZYŁĄCZENIEM OBIEKTU DO ISTNIEJĄCYCH SIECI DRÓG	213
4.	PRZEPISY PRAWNE I NORMY ZWIĄZANE Z PROJEKTOWANIEM I WYKONANIEM ZAMIERZENIA BUDOWLANEGO	216

Wykaz załączników:

Załącznik nr 1 - uzgodnienia, opinie, warunki techniczne

Załącznik nr 2 - tabelaryczny wykaz działek objętych granicą przedsięwzięcia w zakresie rozbudowy układu komunikacyjnego

Załącznik nr 3 - kopia mapy zasadniczej

Załącznik nr 4 - koncepcja rozwiązań układu komunikacyjnego

- plan orientacyjny
- plan sytuacyjny (4 ark. skala 1:500)

A. CZĘŚĆ OPISOWA

1. OPIS OGÓLNY PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA

Przedmiotem opracowania jest realizacja inwestycji polegająca na korekcie funkcjonowania układu komunikacyjnego w rejonie ronda Rataje w Poznaniu.

Program funkcjonalno-użytkowy (PFU) określa wymagania dotyczące zaprojektowania, realizacji, odbioru i przekazania w użytkowanie wszystkich elementów zadania objętego planowaną inwestycją.

Wykonawca w ramach zadania zobowiązany jest do zaprojektowania (wykonania projektów budowlanych i wykonawczych, szczegółowych specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz przedmiarów robót i innych, które okażą się niezbędne na etapie procesu projektowego) i wykonania robót budowlanych, przeprowadzenia prób oraz testów, ekspertyz (jeżeli okażą się niezbędne) w zakresie niezbędnym do zaprojektowania, budowy i uruchomienia oraz oddania do eksploatacji wszystkich elementów, urządzeń i obiektów związanych z przedmiotem zamówienia w tym uzyskania stosownych decyzji zezwalających na ich użytkowanie.

W ramach zadania do robót stałych, oznaczających roboty, które mają być zrealizowane przez Wykonawcę w ramach kontraktu i ceny umownej włączony jest również niezbędny remont lub konieczna przebudowa istniejącego układu komunikacyjnego, wynikająca z potrzeb organizacji ruchu na czas wykonywania robót, ruchu zastępczego (w tym komunikacji transportu publicznego) w czasie prowadzenia robót.

Planowany zakres prac obejmuje rozbudowę i przebudowę istniejącego układu torowo-drogowego w tym przebudowę i budowę nowej konstrukcji nawierzchni jezdni oraz wydzielonego torowiska tramwajowo-autobusowego (TA) wzdłuż ulic Bolesława Krzywoustego, Jana Pawła II, Ludwika Zamenhofa jak również wprowadzenie zmian odnośnie dotychczasowej organizacji ruchu.

Zakres przedmiotu zamówienia

Przedmiotem zamówienia jest zadanie polegające na:

- opracowaniu dokumentacji projektowej w tym m.in. z zakresu projektu budowlanego, projektów wykonawczych, szczegółowych specyfikacji wykonania i odbioru robót budowlanych (SSTWiORB) wraz z uzyskaniem niezbędnych opinii, uzgodnień oraz przygotowaniu materiałów do złożenia wniosku w celu uzyskania przez zarządcę drogi decyzji o zezwoleniu na realizację inwestycji drogowej (ZRID) w trybie tzw. specustawy tj. ustawy z dnia 10 kwietnia 2003 r. o szczególnych zasadach przygotowania i realizacji inwestycji w zakresie dróg publicznych (tekst jednolity Dz. U. 2015, poz. 2031) oraz uzyskaniem innych decyzji, opinii, zatwierdzeń, niezbędnych do budowy i uruchomienia oraz oddania do eksploatacji zadania inwestycyjnego pn. „Korekta funkcjonowania układu komunikacyjnego w rejonie ronda Rataje”
- wykonania robót budowlanych w oparciu o zatwierdzoną dokumentacją projektową w tym STWiORB opracowaną przez projektanta działającego na zlecenie Wykonawcy robót oraz odpowiednie przepisy prawa.

- prowadzenie nadzorów autorskich przez poszczególnych projektantów branżowych, będących autorami dokumentacji projektowej
- opracowanie dokumentacji powykonawczej

W ramach prac przewiduje się:

- prace rozbiórkowe w tym wycinkę zieleni;
- rozbudowę skrzyżowania ronda Rataje w zakresie dobudowy dodatkowych pasów dla pojazdów skręcających
- przebudowę i rozbudowę skrzyżowań z ulicami przyległymi:
 - a) L. Zamenhoffa - marsz. J. Piłsudskiego (w tym budowę pasa dedykowanego dla pojazdów skręcających w prawo z ul. Zamenhoffa w ul. Piłsudskiego)
 - b) L. Zamenhoffa – Wioślarska (w tym budowę dodatkowego pasa dla pojazdów skręcających w prawo z ul. Zamenhoffa w ul. Woślarską)
 - c) Jana Pawła II - Kórnicka
 - d) Jana Pawła II – św. Rocha
 - e) B. Krzywoustego – Serafitek
 - f) B. Krzywoustego – Juracka (w tym budowę dodatkowego pasa dla pojazdów skręcających w prawo z ul. Krzywoustego w ul. Juracką)
- wymianę istn. konstrukcji nawierzchni jezdni,
- przebudowę i budowę chodników, ścieżek rowerowych,
- przebudowę i budowę zjazdów na posesję w granicach istniejących i projektowanych pasów drogowych;
- likwidację (zgodnie z wytycznymi ZTM) oraz przebudowę istn. przystanków autobusowych (w rejonie dworca autobusowego) oraz budowę przystanków tramwajowo-autobusowych (10 szt.) oraz przebudowę istn. przystanków tramwajowych (2 szt. na węźle Kórnicka) - miejsca uzgodnione z Zarządem Transportu Miejskiego (ZTM) oraz budowę infrastruktury towarzyszącej z zakresu małej architektury (wiaty, ławki, kosze na śmieci), tablice systemu informacji pasażerskiej, odwodnienia
- przebudowę i rozbudowę infrastruktury z zakresu elektroenergetyki zawodowej dot.: sieci trakcyjnej składającej się z: sieci trakcyjnej tramwajowej górnej, systemu ogrzewania zwrotnic oraz sterowania w funkcji temperatury, infrastruktura przytorowa systemu sterowania napędów zwrotnic, system monitoringu, magistrali orurowania, układu zasilania kablami trakcyjnymi zasilającymi i powrotnymi
- budowę odwodnienia torowiska;
- budowę i przebudowę odwodnienie drogi w tym przykanaliki, wpusty uliczne oraz przebudowa/renowacja istn. kanałów deszczowych na warunkach określonych przez właściciela sieci (Zarząd Dróg Miejskich) wynikająca ze złego stanu technicznego,
- budowę urządzeń podczyszczających (separatora oraz osadnika wód deszczowych) przed istn. wylocie (A4) do rzeki Warty (dot. wylotu zlokalizowanego na działce o nr ewid.: 1 (ark. 21 obr. 5 Rataje)

- przebudowę i rozbudowę oświetlenia drogi;
- przebudowę i budowę sygnalizacji świetlnej na skrzyżowaniach ulic:
 - a) rondo Rataje
 - b) L. Zamenhoffa – marsz. J. Piłsudskiego
 - c) L. Zamenhoffa – Wioślarska - w tym budowy sygnalizacji świetlnej na nowoprojektowanym przejściu dla pieszych przez jezdnie – nitkę zachodnią ul. Zamenhoffa oraz torowisko, stanowiącego dojście do przystanków tramwajowo-autobusowych (TA)
 - d) Jana Pawła II – Kórnicka
 - e) Jana Pawła II – św. Rocha - w tym budowy sygnalizacji świetlnej na nowoprojektowanym przejściu dla pieszych przez jezdnie – nitkę zachodnią ul. Jana Pawła II oraz torowisko, stanowiącego dojście do przystanków tramwajowo-autobusowych (TA)
 - f) B. Krzywoustego – Serafitek
 - g) B. Krzywoustego – Juracka
- przebudowę i rozbudowę systemu monitoringu wizyjnego;
- przebudowę i rozbudowę kanalizacji teletechnicznej na potrzeby sygnalizacji i monitoringu wizyjnego
- przebudowę uzbrojenia podziemnego kolidującego z projektowanym układem drogowym i tramwajowym oraz zabezpieczenie istn. sieci w tym: sieci wodociągowe i kanalizacyjne sanitarne, sieci gazowe i ciepłownicze, - sieci elektroenergetyczne, teletechniczne (na warunkach technicznych określonych przez gestorów sieci);
- rozbiórkę obiektów kubaturowych (dot. pawilonów handlowych wzdłuż ul. Krzywoustego nitka południowa przed rondem Rataje zlokalizowanych w istn. pasie drogowym)
- modernizację dworca autobusowego w zakresie określonym przez Zarząd Transportu Miejskiego
- zagospodarowanie terenów zielonych
- roboty wykończeniowe i porządkowe,
- wykonanie oznakowania poziomego i pionowego oraz elementów z zakresu bezpieczeństwa ruchu
- wszelkie inne roboty jakie okażą się niezbędne dla wykonania przedmiotu zamówienia

Wykonawca będzie podejmować wszelkie kroki mające na celu stosowanie się do przepisów i norm dotyczących ochrony środowiska na terenie i wokół terenu budowy oraz będzie unikać uszkodzeń i uciążliwości dla osób lub własności społecznej i innych, wynikających z przyczyn powstałych w następstwie jego sposobu działania.

1.1. CHARAKTERYSTYCZNE PARAMETRY PRZEDMIOTU ZAMOWIENIA I ZAKRES ROBOT BUDOWLANYCH

1.1.1. Podstawowe parametry techniczne zasadniczych obiektów

Ulica Bolesława Krzywoustego – odcinek od mostu Królowej Jadwigi do ronda Rataje

- Klasa drogi – G
- Kategoria drogi – droga powiatowa
- Długość odcinka objętego inwestycją ~ 550 m
- Prędkość projektowa $V_p = 60$ km/h
- Prędkość miarodajna $V_m = 80$ km/h
- Obciążenie nawierzchni – 115 KN
- Przekrój drogi – 2 jezdnie samochodowe - ilość pasów zmienna, jezdnie autobusowo – tramwajowa – 2 pasy ruchu
- Szerokość pasów ruchu – 3,0 – 3,5 m
- Szerokość opaski wzdłuż zewnętrznych krawędzi jezdni 0,7 m
- Szerokość chodników – 2,25 – 3,0 m
- Szerokość dróg rowerowych – 2,5 – 3,0 m
- Szerokość ciągu pieszo – rowerowego – 3,0 – 3,5 m
- Kategoria ruchu – KR 6
- Wymiary przystanków tramwajowo – autobusowych – 2 x 4,25 m x 65 m, 4,05 m x 65 m, 5,25 m x 65 m

Ulica Bolesława Krzywoustego – od ronda Rataje w kierunku skrzyżowania z ul. Inflancką

- Klasa drogi – GP
- Kategoria drogi – droga wojewódzka
- Długość odcinka objętego inwestycją ~ 220 m
- Prędkość projektowa $V_p = 60$ km/h
- Prędkość miarodajna $V_m = 80$ km/h
- Obciążenie nawierzchni – 115 KN
- Przekrój drogi – 2 jezdnie, 3 pasy ruchu na jezdni południowej, 4 pasy ruchu na jezdni północnej
- Szerokość pasów ruchu – 3,25 – 3,5 m
- Szerokość opaski wzdłuż zewnętrznych krawędzi jezdni 0,7 m
- Szerokość chodników – 2,25 – 3,0 m
- Szerokość dróg rowerowych – 3,0 m
- Kategoria ruchu – KR 6

Ulica Jana Pawła II

- Klasa drogi – GP
- Kategoria drogi – droga wojewódzka
- Długość odcinka objętego inwestycją ~ 370 m
- Prędkość projektowa $V_p = 60$ km/h
- Prędkość miarodajna $V_m = 80$ km/h
- Obciążenie nawierzchni – 115 KN
- Przekrój drogi – 2 jezdnie samochodowe - ilość pasów zmienna, jezdnie autobusowo – tramwajowa – 2 pasy ruchu
- Szerokość pasów ruchu – 3,0 – 3,5 m
- Szerokość opaski wzdłuż zewnętrznych krawędzi jezdni 0,7 m
- Szerokość chodników – 2,25 – 5,0 m
- Szerokość dróg rowerowych – 2,0 – 3,0 m
- Kategoria ruchu – KR 6
- Wymiary przystanków tramwajowo – autobusowych – 5,2 m x 65 m, (od 3,25 do 5,0 m) x 65
- Wymiary przystanków tramwajowych - (od 3,6 do 4,2 m) x 45, (od 3,5 do 4,1 m) x 45,

Ulica Ludwika Zamenhofa

- Klasa drogi – GP
- Kategoria drogi – droga wojewódzka
- Długość odcinka objętego inwestycją ~ 400 m

- Prędkość projektowa $V_p = 60$ km/h
- Prędkość miarodajna $V_m = 80$ km/h
- Obciążenie nawierzchni – 115 KN
- Przekrój drogi – 2 jezdnie samochodowe - ilość pasów zmienna, jezdnie autobusowo – tramwajowa – 2 pasy ruchu
- Szerokość pasów ruchu – 3,0 – 3,5 m
- Szerokość opaski wzdłuż zewnętrznych krawędzi jezdni 0,7 m
- Szerokość chodników – 2,25 – 3,0 m
- Szerokość dróg rowerowych – 2,5 – 3,0 m
- Kategoria ruchu – KR 6
- Wymiary przystanków tramwajowo – autobusowych – (od 3,20 do 5,25 m) x 65 m, (od 2,60 do 5,25 m) x 65 m, 4,95 m x 45 m, 5 m x 45 m

Rondo Rataje

- Klasa drogi – GP
- Średnica ronda – 96 m
- Prędkość projektowa $V_p = 60$ km/h
- Prędkość miarodajna $V_m = 80$ km/h
- Obciążenie nawierzchni – 115 KN
- Liczba pasów ruchu na rondzie – od 4 do 5
- Szerokość pasów ruchu – 3,5 m oraz 4,0 dla wydzielonego BUS-pasa wyznaczonego na rondzie
- Szerokość opaski wzdłuż obwodu wyspy centralnej - 0,7 m
- Szerokość chodników – 3,0 m
- Szerokość dróg rowerowych – 3,0 m
- Kategoria ruchu – KR 6

Ulica marsz. Józefa Piłsudskiego

- Klasa drogi – G
- Kategoria drogi – droga powiatowa
- Długość odcinka objętego inwestycją ~ 130 m
- Prędkość projektowa $V_p = 60$ km/h
- Prędkość miarodajna $V_m = 80$ km/h
- Obciążenie nawierzchni – 115 KN
- Przekrój drogi – 2 jezdnie samochodowe - ilość pasów zmienna
- Szerokość pasów ruchu – 3,0 – 3,5 m
- Szerokość opaski wzdłuż zewnętrznych krawędzi jezdni 0,7 m
- Szerokość chodników – 2,25 – 3,0 m
- Szerokość dróg rowerowych – 2,5 – 3,0 m
- Szerokość ciągu pieszo – rowerowego – 3,5 m
- Kategoria ruchu – KR 6

1.2. AKTUALNE UWARUNKOWANIA WYKONANIA PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA

Lokalizacja inwestycji oraz stan istniejący

Projektowana inwestycja zlokalizowana jest w Poznaniu w województwie wielkopolskim w powiecie poznańskim.

Obszar przeznaczony pod planowaną inwestycję położony jest w województwie wielkopolskim na terenie Poznania – miasta na prawach powiatu. Przedsięwzięcie swym zakresem obejmuje przebudowę układu ulic: Bolesława Krzywoustego, Ronda Rataje, Jana Pawła II, Ludwika Zamenhofa oraz skrzyżowań z ulicami przyległymi:

- a) L. Zamenhoffa - marsz. J. Piłsudskiego
- b) L. Zamenhoffa - Wioślarska

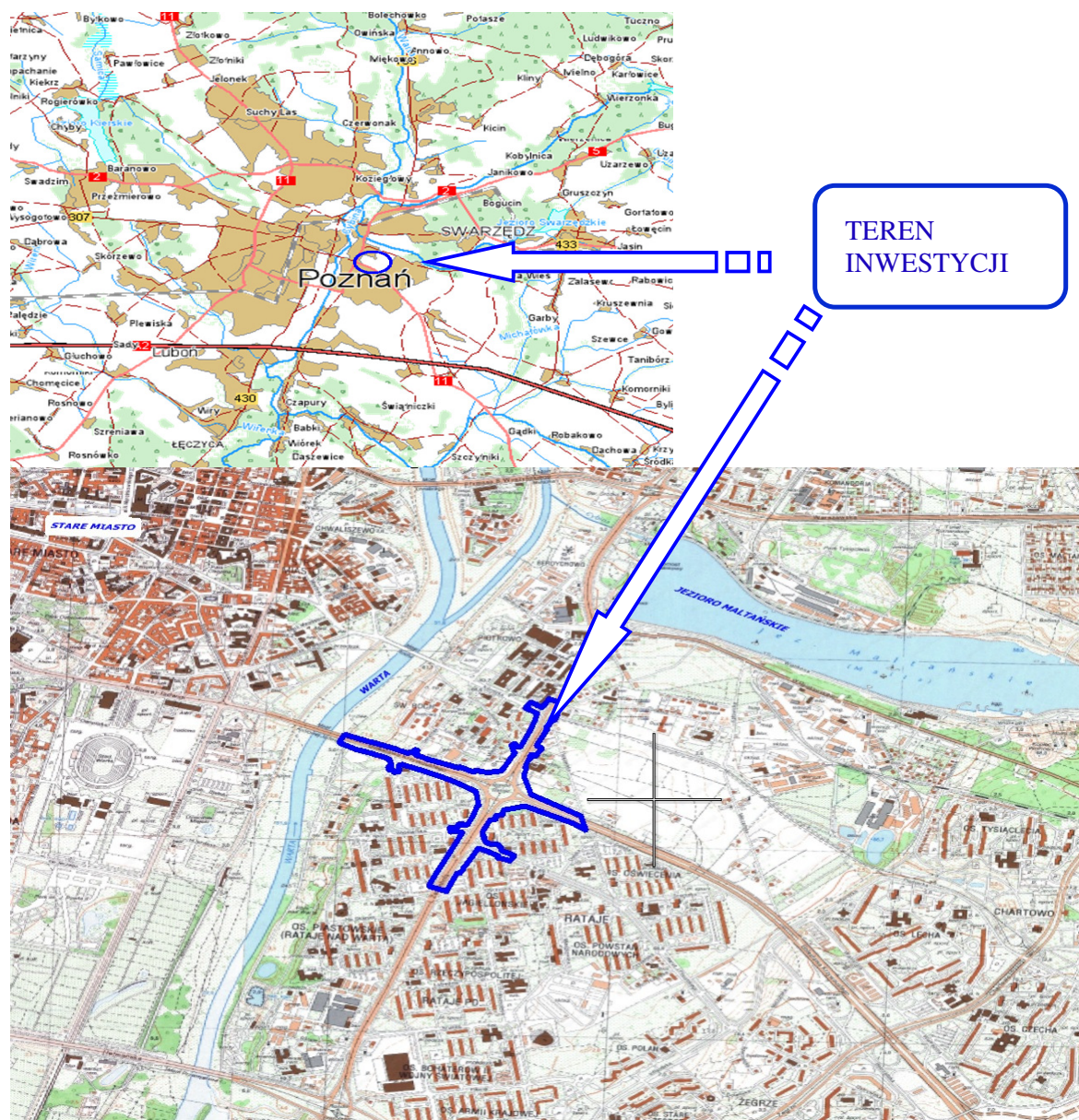
- c) Jana Pawła II - Kórnicka
- d) Jana Pawła II – św. Rocha
- e) B. Krzywoustego – Serafitek
- f) B. Krzywoustego – Juracka

Zgodnie z pismem Zarządu Dróg Miejskich nr ZZ.E3.412.43.2016 z dnia 07.07.2016 r. główne ulice objęte inwestycją: Bolesława Krzywoustego, Jana Pawła II i Ludwika Zamenhofa są drogami nie wchodzącymi w skład Transeuropejskiej Sieci Transportowej TEN-T.

Zgodnie z pismem Wojewódzkiego Sztabu Wojskowego w Poznaniu, Kancelaria Jawna nr 2437/16 z dnia 30.06.2016 r. Rondo Rataje oraz odcinki dochodzące do skrzyżowania znajdują się w wykazie dróg o znaczeniu obronnym i stanowi element tras przewidzianych do realizacji potrzeb w zakresie przejazdów i przewozów wojsk własnych i sojusznicznych. W związku z powyższym na etapie opracowania dokumentacji projektowej należy uwzględnić wymagania zawarte w *Rozporządzeniu Rady Ministrów z dnia 3 lutego 2004 r. w sprawie warunków i sposobu przygotowania i wykorzystania transportu na potrzeby obronne państwa, a także jego obrony w czasie wojny oraz właściwości organów w tych sprawach* i wydanego na jego podstawie *Zarządzenia nr 11 Ministra Infrastruktury z dnia 4 lutego 2008 r. – w zakresie przygotowania infrastruktury drogowej na potrzeby obronne Państwa*.

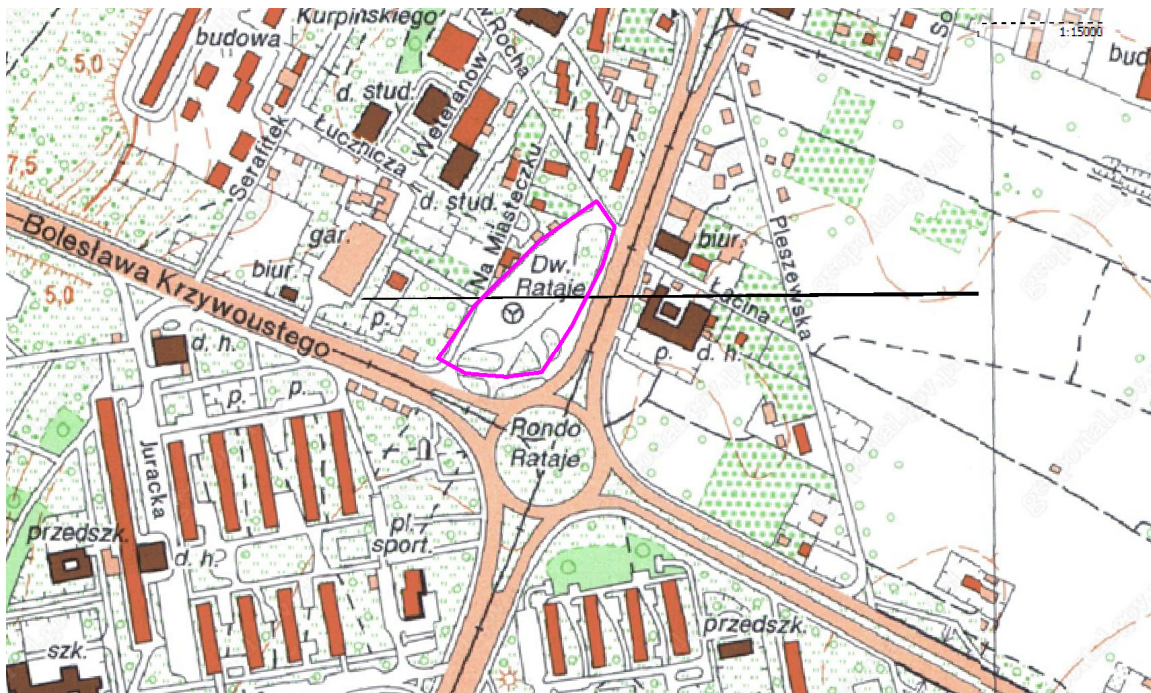
Zgodnie z pismem od Regionalnego Zarządu Gospodarki Wodnej w Poznaniu o znaku ZI.510.115.2016 z dnia 12.07.2016 r. informującego o obszarach szczególnego zagrożenia powodzią w terenie objętym inwestycją. W związku z powyższym w przypadku gdy jakiegokolwiek prace związane z realizacją inwestycji będą wykonywane na obszarze szczególnego zagrożenia powodzią, stąd po stronie Wykonawcy konieczne będzie uzyskanie decyzji Dyrektora Regionalnego Zarządu Gospodarki Wodnej w Poznaniu zwalniającej od zakazów tam obowiązujących, określonych szczegółowo w ustawie Prawo wodne.

Lokalizację oraz zakres inwestycji dotyczącej „Korekty funkcjonowania układu komunikacyjnego w rejonie ronda Rataje” przedstawiono na mapie orientacyjnej poniżej:



Obszar planowanego przedsięwzięcia w zakresie rozbudowy istn. układu komunikacyjnego, zajmuje łącznie powierzchnię ~ 15,2 ha.

Lokalizację przedsięwzięcia dot. modernizacji dworca Rataje przewidzianego w ramach inwestycji dot.: „Korekty funkcjonowania układu komunikacyjnego w rejonie ronda Rataje”, przedstawiono na mapie orientacyjnej poniżej.



Aktualnie w rejonie inwestycji funkcjonuje istniejący układ torowo-drogowy. Najważniejszą różnicą w stosunku do stanu projektowego, to przewidywane wprowadzenia ruchu autobusów miejskich na zintegrowane torowisko tramwajowo-autobusowe (TA) z budową przystanków tramwajowo-autobusowych, wydzielenie bus-pasów z jezdni, przewidzenie dodatkowych pasów dla pojazdów skręcających na rondzie Rataje oraz dodatkowych pasów dla pojazdów skręcających w prawo na skrzyżowaniach z ulicami przyległymi tj. w ulice Juracką, Wioślarską, Piłsudskiego i wynikające z powyższego zmiana organizacji ruchu.

Obszar objęty opracowaniem posiada pełne uzbrojenie komunalne obejmujące :

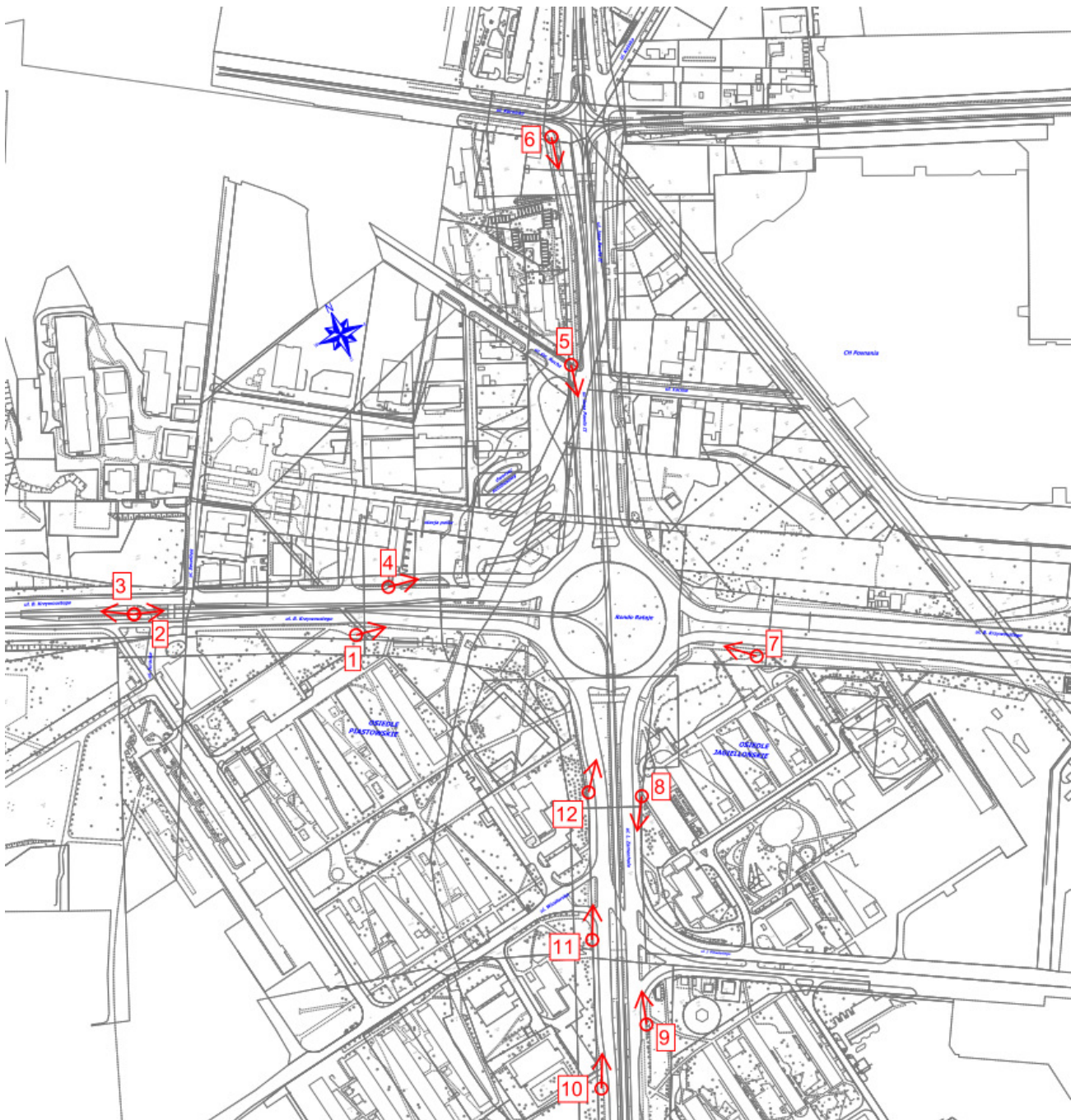
- obiekty komunikacyjne – drogi, chodniki, ścieżki rowerowe, ciągi pieszo-rowerowe, linię tramwajową,
- obiekty inżynierskie i kubaturowe,
- sieci wodociągowe i kanalizacyjne sanitarne i deszczowe, cieki otwarte, sieci gazowe i ciepłownicze, - sieci elektroenergetyczne, telekomunikacyjne, informatyczne, trakcyjne, teletechniczne. Uzbrojenie ma charakter zarówno ogólnomiejski – magistralny, jak i związany z poszczególnymi obiektami i urządzeniami.

W pasie robót występują drzewa i krzewy, a w ramach inwestycji przewiduje się wycinkę, a także pielęgnacyjne przycięcie zieleni, kolidującej z projektowanym układem komunikacyjnym.

Na terenie graniczącym z inwestycją występuje zabudowa mieszkaniowa (głównie wielorodzinna) oraz budownictwo towarzyszące techniczne i związane z obsługą mieszkańców (dworzec autobusowy), obiekty usługowe i handlowe.

Na podstawie analizy działek objętych inwestycją oraz ogólnodostępnych baz danych, stwierdza się brak występowania na analizowanym obszarze terenów zamkniętych.

Poniżej przedstawiono dokumentację fotograficzną stanu istniejącego z oznaczeniem miejsc wykonania zdjęć na mapce.



Rysunek: Oznaczenie miejsc wykonania zdjęć



*Zdjęcie 1. Nitka południowa jezdni ul. Krzywoustego
(kierunek z centrum miasta do ronda Rataje)*



*Zdjęcie 2. Torowisko w ul. Krzywoustego
(kierunek z centrum miasta do ronda Rataje)*



*Zdjęcie 3. Nitka północna jezdni ul. Krzywoustego
(kierunek od ronda Rataje do centrum miasta)*



*Zdjęcie 4. Nitka północna jezdni ul. Krzywoustego
(kierunek od ronda Rataje do centrum miasta – rejon wyjazdu z istn. stacji paliw)*



*Zdjęcie 5. Nitka zachodnia jezdni ul. Jana Pawła II
(kierunek od węzła Kórnicka do ronda Rataje – rejon skrzyżowania z ul. Św. Rocha)*



*Zdjęcie 6. Nitka zachodnia jezdni ul. Jana Pawła II
(kierunek od węzła Kórnicka do ronda Rataje – rejon skrzyżowania z ul. Kórnicką)*



*Zdjęcie 7. Nitka południowa jezdni ul. Krzywoustego
(kierunek od ronda Rataje do Kórnik – rejon ronda Rataje)*



*Zdjęcie 8. Nitka wschodnia jezdni ul. Zamenhoffa
(kierunek od ronda Starołęka do ronda Rataje)*



*Zdjęcie 9. Nitka wschodnia jezdni ul. Zamenhoffa
(kierunek od ronda Starołęka do ronda Rataje – rejon skrzyżowania z ul. Piłsudskiego)*



*Zdjęcie 10. Nitka zachodnia jezdni ul. Zamenhoffa
(kierunek od ronda Rataje do ronda Starołęka)*



*Zdjęcie 11. Nitka zachodnia jezdni ul. Zamenhoffa
(kierunek od ronda Rataje do ronda Starołęka – rejon skrzyżowania z ul. Wioślarską)*



*Zdjęcie 12. Nitka zachodnia jezdni ul. Zamenhoffa
(kierunek od ronda Rataje do ronda Starołęka – rejon ronda Rataje)*

Uwarunkowania formalno - prawne

Warunkiem przystąpienia do wykonywania robót jest opracowanie przez Wykonawcę, dokumentacji projektowej spełniającej wymagania określone w Rozdziale 2 Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 2 września 2004 r. (Dz. U. 202 z dnia 16 września 2004 r.), wraz z uzyskaniem niezbędnych uzgodnień i decyzji administracyjnych. Dokumentacja projektowa musi uwzględniać usunięcie wszelkich kolizji w uzgodnieniu z gestorami sieci.

Z uwagi na konieczność uregulowania spraw w zakresie poszerzenia istn. granic pasów drogowych wynikających z rozwiązań projektowanego układu komunikacyjnego, realizacja planowanego przedsięwzięcia przewidziana jest w trybie tzw. specustawy tj. ustawy z dnia 10 kwietnia 2003 r. o szczególnych zasadach przygotowania i realizacji inwestycji w zakresie dróg publicznych (tekst jednolity Dz. U. 2015, poz. 2031) w ramach, której przewiduje się uzyskanie decyzji zgody na realizację inwestycji drogowej. Wykonawca w ramach kontraktu przygotuje materiały stanowiące załącznik do wniosku w tym uzgodnienia, opinie i zatwierdzenia, projekty podziału nieruchomości wraz z treścią wniosku do złożenia przez zarządcę drogi lub ustanowionego przez niego pełnomocnika.

Poniżej przedstawiono wykaz działek które w ramach dokumentacji przewiduje się objąć projektem podziału nieruchomości

Lp.	Działka o numerze ewidencyjnym	Obręb	Arkusz
1	58/8	Rataje	04
2	65	Rataje	02
3	33	Rataje	03
4	36	Rataje	03
5	74/2	Rataje	03
6	65/1	Rataje	03
7	136/11	Rataje	05
8	137/3	Rataje	05
9	50/3	Rataje	05
10	50/2	Rataje	05
11	50/1	Rataje	05
12	137/1	Rataje	05
13	137/5	Rataje	05

Szczegóły w zakresie przebiegu linii podziałowej wyznaczającej wydzielone granice pasów drogowych poszczególnych ulic, należy uzgodnić na etapie opracowania dokumentacji projektowej i uzyskać zatwierdzenie dla przebiegu tej linii zarządcy drogi tj. Zarządu Dróg Miejskich w Poznaniu

Uwarunkowania organizacyjne w zakresie opracowania dokumentacji projektowej i realizacji

Dokumentacja projektowa powinna obejmować następujące zagadnienia:

- dokumentacja geodezyjna w tym mapy do celów projektowych, pomiary uzupełniające i inwentaryzacyjne w terenie niezbędne do opracowania dokumentacji projektowej
- badania geotechniczne – na podstawie których Wykonawca określi geotechniczne warunki posadowienia obiektów budowlanych sporządzone w formie właściwej dla określonej kategorii geotechnicznej obiektu budowlanego.
- projekt budowlany z podziałem na poszczególne branże, niezbędny dla uzyskania decyzji zgody na realizację inwestycji drogowej (ZRID), a także ewentualnie pozwolenia na budowę, wszędzie tam gdzie przepisy Prawa Budowlanego stawiają takie wymagania, wraz z niezbędnymi warunkami, uzgodnieniami i opiniami
- projekty podziału nieruchomości stanowiące załącznik do wniosku o wydanie decyzję ZRID (koszt wyniesienia projektów podziałów w teren jest włączony w cenę Umowną)
- projekty wykonawcze dla całego zakresu robót dla każdej branż osobno
- projekt organizacji ruchu na czas wykonywania robót z podziałem na etapy i odcinki, jej aktualizacje i modyfikacje w ramach postępu prac, z uwzględnieniem jak najmniejszego zakłócenia w komunikacji zbiorowej, a także minimalizację utrudnień w ruchu samochodowym.
- projekty koordynacji w zakresie czasu wykonania robót budowlanych z innymi zadaniami komunikacyjnymi i uzbrojenia w mieście
- projekt remontu dworca Rataje w tym projekt docelowej organizacji ruchu
- aktualizacja projektu w zakresie monitoringu wizyjnego dla dworca Rataje (dokum. Arch w posiadaniu przez Zamawiającego) w tym rozszerzenie zakresu opracowania o monitoring wizyjny – wewnętrzny pomieszczeń stanowiących zaplecze socjalne dla kierowców
- plan bioz
- dokumentacja projektowa w zakresie docelowej organizacji ruchu dot. projektowanego układu komunikacyjnego
- szczegółowe specyfikacje techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych (SSTWiORB) z podziałem na branże opracowane przez projektantów poszczególnych branż
- przedmiary dla wszystkich robót z podziałem odpowiadającym szczegółowym specyfikacją technicznym wykonania i odbioru robót budowlanych (SSTWiORB)
- dokumentacja powykonawcza z oznaczeniem ewentualnie wprowadzonych zmian na etapie realizacji i akceptacją i kwalifikacją dla wprowadzonych zmian przez danego projektanta (autora projektu)

1.3. OGÓLNE WŁAŚCIWOŚCI FUNKCJONALNO – UŻYTKOWE

Planowana inwestycja ma na celu zwiększenie przepustowości skrzyżowań przez zmianę istniejącej geometrii budowę dodatkowych pasów ruchu, uprzywilejowanie komunikacji zbiorowej poprzez wprowadzenie buspasów oraz integrację przystanków tramwajowych z autobusowymi wraz z budową jezdni tramwajowo – autobusowych (TA).

Realizacja inwestycji ma za zadanie podniesienie warunków bezpieczeństwa oraz warunków użytkowania, a pośrednim efektem będzie również podniesienie walorów estetyczno-wizualnych.

W wyniku przebudowy torowisk i sieci trakcyjnej, korekty układu drogowego oraz dostosowania sterowania sygnalizacji ulicznej i ruchu samochodowego w rejonie ronda Rataje stworzone zostaną zdecydowanie bardziej dogodne warunki i nowa jakość przewozów pasażerskich.

Jakość zapewnić ma:

- nowoczesny, cichy i odwodniony system torowisk i torów wraz z rozjazdami zintegrowany z jezdniami dla autobusów komunikacji miejskiej,
- zwiększenie ilości peronów na przystankach wokół ronda Rataje,
- bezpieczne i przyjazne dla niepełnosprawnych perony tramwajowe i tramwajowo - autobusowe wyposażone w tablice systemu dynamicznej informacji pasażerskiej (SDIP) do informacji wizualnej i fonicznej w celu zapowiadania przyjazdu i odjazdu oraz zakłóceń w ruchu, urządzenia bezpieczeństwa ruchu: płytki wskaźnikowe, kierunkowe, wygrozdzenia, błotochrony
- estetyczne, oświetlone wiaty przystankowe,

Zmodernizowany układ komunikacyjny jest w stanie zapewnić:

- wzrost liczby pasażerów korzystających z przyjaznego i szybkiego tramwaju skomunikowanego na jednym peronie z autobusem,
- zmniejszenie emisji hałasu dla otoczenia,
- skrócenie czasu wymiany pasażerów na przystankach przez podniesienie platform peronowych do poziomu podłogi w taborze niskopodłogowym,
- monitorowanie czasu przyjazdu tramwajów i autobusów w pojeździe i na przystanku dostępne dla pasażerów,
- poprawę komfortu podróżujących,
- poprawę standardu podróżowania przez osoby niepełnosprawne i z małymi dziećmi,
- uprzywilejowanie pojazdów komunikacji miejskiej w strefach objętych systemem sterowania,
- oszczędność energii elektrycznej w wyniku upłynnienia i zmniejszenia zbędnych postojów taboru nowego i obecnego.
- poprawę bezpieczeństwa

W ramach projektu budowlanego należy dążyć do uzyskania ładu przestrzennego spełniającego wymagania funkcjonalne, społeczno-gospodarcze, środowiskowe, estetyczne (Art.2 i Art. 53.3 Ustawy o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym).

Na etapie opracowania dokumentacji projektowej i realizacji robót należy stosować rozwiązania chroniące interes osób trzecich przed pozbawieniem:

- dostępu do drogi publicznej

PROGRAM FUNKCJONALNO - UŻYTKOWY

- możliwości korzystania z wody, kanalizacji, energii elektrycznej i ciepłej oraz środków łączności, a wszelkie ograniczenia z tym związane należy uzgodnić z odpowiednimi jednostkami, gestorami na warunkach i w terminach wcześniej uzgodnionych oraz przed uciążliwościami powodowanymi przez hałas, wibracje, zakłócenia elektryczne, promieniowanie, zanieczyszczeniami powietrza, wody i gleby

1.4. SZCZEGÓŁOWE WŁAŚCIWOŚCI FUNKCJONALNO – UŻYTKOWE I WYMAGANIA TECHNICZNE DLA OBIEKTÓW

1.4.1. Branża drogowa

Projekt należy wykonać w oparciu o założenia koncepcji rozwiązań układu komunikacyjnego stanowiącą załącznik do niniejszego opracowania.

Poniżej podano wymagania dla projektowanych konstrukcji nawierzchni

- Projektowana konstrukcja nawierzchni jezdni dla ruchu KR6 wraz z skrzyżowaniami dla ulic przylegających

Warstwa ścieralna SMA 8 z asfaltem PMB 45/80-55 Grubość 4 cm
Warstwa wiążąca AC 16W z asfaltem PMB 25/55-60, Grubość 8 cm
Warstwa podbudowy z AC 22P z asfaltem 35/50 Grubość 17cm (9 cm + 8 cm)
Podbudowa z kruszywa niezwiązanego 0/31,5 Grubość 20 cm
Warstwa wzmacniająca istn. podłoże gruntowe doprowadzająca istn podłoże do warunków G1 - podbudowa z kruszywa związanego spoiwem hydraulicznym + ewentualnie dodatkowo warstwa odcinająca z piasku średniego <i>Uściślić na etapie opracowania dokumentacji projektowej</i>
Podłoże gruntowe

Poniżej przedstawiono schemat remontu oraz projektowanej konstrukcji na poszerzeniu szerokości nawierzchni jezdni na nitce północnej jezdni ul. Krzywoustego (z kierunku A2/Kórnik w stronę Ronda Rataje

Poszerzenie	Remont istn. nawierzchni
Warstwa ścieralna SMA 8 z asfaltem PMB 45/80-55 (nawierzchnia cicha o redukcji hałasu do 3 dB) Grubość 4 cm	
Warstwa wiążąca AC 16W z asfaltem PMB 25/55-60, grubość zmienna min.6 cm	
Kompozyt, siatka szklana powlekana asfaltem, na połączeniu starej i nowej nawierzchni na szer. min. 1,4 m (po 0.7m z każdej strony)	
Warstwa podbudowy z AC 22P z asfaltem 35/50 Grubość 17 cm (8 cm + 9 cm) układana w dwóch warstwach	Istniejąca podbudowa po sfrezowaniu istn. nawierzchni asfaltowej na grubość 10-12 cm do warstwy istn. podbudowy z bruku kamiennego
Podbudowa z kruszywa niezwiązanego 0/31,5 Grubość 20 cm	
Warstwa wzmacniająca istn. podłoże gruntowe doprowadzająca istn podłoże do warunków G1 - podbudowa z kruszywa związanego spoiwem hydraulicznym + ewentualnie dodatkowo warstwa odcinająca z piasku średniego <i>Uściślić na etapie opracowania dokumentacji projektowej</i>	

Podłoże gruntowe

- chodniki
 - *warstwa ścieralna* płytki betonowe 50x50 cm w kolorze szarym 7 cm
 - podsyпка cementowo-piaskowa 3 cm
 - *podbudowa* mieszanka niezwiązana 0/31.5 10 cm
 - *dodatkowa warstwa podłoża* warstwa kruszywa związanego cementem klasy C1,5/2,0 15 cm
- ścieżki rowerowe i ciągi pieszo-rowerowe
 - *warstwa ścieralna* beton asfaltowy AC 5 S (50/70) 4 cm
 - *podbudowa pomocnicza* mieszanka niezwiązana 0/31,5 mm 12 cm
 - *dodatkowa warstwa podłoża* warstwa kruszywa związanego cementem klasy C1,5/2,0 15 cm
- zjazdy na posesje
 - *warstwa ścieralna* kostka betonowa w kolorze grafitowym 8 cm
 - podsyпка cementowo-piaskowa 3 cm
 - *podbudowa zasadnicza* mieszanka związana cementem klasy C 5/6 10 cm
 - *dodatkowa warstwa podłoża* warstwa kruszywa związanego cementem klasy C1,5/2,0 15 cm
- opaska z płyt chodnikowych
 - *warstwa ścieralna* betonowe płyty chodnikowe o wym. 50x50 cm 7 cm
 - podsyпка cementowo-piaskowa 5 cm
 - *podbudowa* warstwa kruszywa związanego cementem klasy C1,5/2,0 15 cm
 - *dodatkowa warstwa podłoża* warstwa odcinająca z piasku średniego 10cm

Rozwiązania dla projektowanych konstrukcji nawierzchni z uwzględnieniem przewidywanego wzmocnienia istn. podłoża należy uzgodnić z zarządcą drogi na etapie opracowania dokumentacji projektowej z zakresu już projektu budowlanego.

Zgodnie z Załącznikiem Nr 5 do Rozporządzenia Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 2 marca 1999r. dla gruntów wątpliwych i wysadzinowych należy sprawdzić, czy spełniony został warunek mrozoodporności.

Głębokość przemarzania w rejonie Poznania według PN-81/B-03020 wynosi 0,80 m.

Poniżej podano wymagania dotyczące podłoża po uwzględnieniu ułożenia warstw dodatkowych wzmacniających istn. podłoże gruntowe:

Kategoria ruchu	Wskaźnik zagęszczenia I _s	Moduł sprężystości (wtórny moduł odkształcenia)
KR6	1,03	120
Chodniki i ciągi piesze, ścieżki rowerowe, ciągi pieszo-rowerowe zjazdy indywidualne	0,97	80

W projekcie należy przyjąć rozwiązanie z uwzględnieniem priorytetu przebiegu chodnika i ścieżki rowerowej przez zjazdy, uwzględniając również ich wzmocnienie w zakresie konstrukcji nawierzchni na szerokości zjazdu w stosunku do konstrukcji podanej powyżej.

Przyjęte rozwiązania projektowe odnośnie rozwiązań dla ścieżek rowerowych, powinny być zgodne z wymaganiami Zarządzenia Prezydenta Miasta Poznania nr 931/2015/P z dn. 31.12.2015r. w sprawie

standardów technicznych i wykonawczych dla infrastruktury rowerowej Miasta Poznania w tym w szczególności pod kątem rodzaju nawierzchni, rozdzielania ruchu dla pieszych i rowerzystów pasem szerokości 0,5 m z zastosowaniem rozdzielania optycznego przez ułożenie krawężnika 15x30 cm (na ławie betonowej klasy C12/15) ułożonego na płask i opaską z kostki betonowej o wym. 8x10x20 cm koloru czerwonego, wyniesieniem krawężników na przejazdach dla rowerzystów przez jezdnie i torowisko maksymalnie do 0,4 cm powyżej krawędzi jezdni.

W ramach inwestycji w obrębie ronda Rataje przewidziano dwa wydzielone utwardzone miejsca pod stacje Poznańskiego Roweru Miejskiego (PRM). Jedno od strony dworca Rataje pod kątem przeniesienia w ramach prac związanych z rozbudową istn. układu komunikacyjnego istniejącej stacji PRM i ew. przyszłościowej rozbudowy tej stacji, drugie po stronie osiedla Piastowskiego pod projektowaną nową stacją PRM oraz zakup i montaż w ramach robót stojaków rowerowych na min. 25 miejsc rowerowych. Niezależnie od powyższego zgodnie z pkt. 1.14.13.7 PFU na terenie dworca Rataje, Wykonawca zobowiązany jest również zamontować dodatkowe stojaki na rowery na min. 25 miejsc rowerowych. Zamontowane przez Wykonawcę stojaki na rowerowy (typ STO-02-CHO-SK/PA wg katalogu mebli miejskich Poznania; WUiA UM Poznania 2015 r.)), powinny być zgodne z wymaganiami podanymi w następujących dokumentach:

- Zarządzeniem Prezydenta Miasta Poznania nr 931/2015/P z dn. 31.12.2015r. w sprawie standardów technicznych i wykonawczych dla infrastruktury rowerowej Miasta Poznania.
- Katalogiem mebli miejskich Poznania; Wydział Urbanistyki i Architektury, Urząd Miasta Poznania 2015 r.,
- Elementy infrastruktury. Wytyczne kolorystyczne; Wydział Urbanistyki i Architektury, Urząd Miasta Poznania 2017 r.,

Wzdłuż krawędzi jezdni należy zastosować krawężniki betonowe uliczne o wym. 20x30 cm na ławie betonowej z oporem C12/15, zainstalowane na zjazdach, przejściach, dla pieszych i przejazdach dla rowerzystów. Na całej długości wzdłuż krawędzi stanowiącej odprowadzenie wody opadowej, przewidzieć wykonanie ścieku przykrawężnikowego z dwóch rzędów kostki betonowej w kolorze grafitowym o wym. 8x10x20 cm.

Wokół wyspy środkowej i zewnętrznej ronda Rataje w tym na łukach wyokrągających na wlotach i wylotach z ronda jak również wlotach i wylotach z torowiska TA, zastosować krawężniki kamienne o wym. 20x30 cm ułożonych na ławie betonowej z oporem (beton klasy C12/15).

Warstwę wierzchnią konstrukcji chodnika należy przewidzieć z płyt chodnikowych o rozmiarach 50x50x7cm, a warstwę wierzchnią konstrukcji ścieżki rowerowej oraz ciągu pieszo – rowerowego należy wykonać z betonu asfaltowego AC5S (50/70) gr. 4 cm. Przy projektowaniu warstwy podbudowy konstrukcji chodnika, ciągu pieszo - rowerowego oraz ścieżki rowerowej należy uwzględnić ruch pojazdów wykonujących prace związane z zimowym utrzymaniem. Dla ścieżki rowerowej należy zapewnić ciągłość nawierzchni, brak uskoków podłużnych i poprzecznych oraz płynność niwelety na całej jej długości, w tym w szczególności w obrębie występowania zjazdów z drogi. Na zjazdach, na szerokości ścieżki oraz chodnika przyjąć konstrukcję jak na ścieżce oraz chodniku z wzmocnieniem podbudowy (odpowiednio zwiększoną grubością).

Projektowany układ komunikacyjny przedstawiony w zestawieniu z wymaganiami miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego

L.P.	Odcinek drogi	MPZP	Projektowany układ komunikacyjny
1	Ul. Bolesława Krzywoustego od mostu Królowej Jadwigi do granicy MPZP – Sp – park nad Wartą w kierunku Ronda Rataje - klasa drogi - G - kategoria drogi – DP - MPZP – Sc – park nad Wartą	W UCHWALE NR XLIX/637/V/2009 RADY MIASTA POZNANIA z dnia 10 lutego 2009 r. w sprawie uchwalenia miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego „PARK NAD WARTĄ” w Poznaniu ustalono: 1. Klasa drogi – G. 2. Na odcinku przyległym do mostu Królowej Jadwigi lokalizację obustronnych ciągów pieszo – rowerowych o szer. min. 3 m. 3. Przystanki tramwajowe na wysepkach o szer. min 4 m. 4. Lokalizację chodników o szer. min. 2,25 m po obu stronach drogi z zastrzeżeniem pkt. 2. 5. Lokalizację dwukierunkowych ścieżek rowerowych po obu stronach drogi od skrzyżowania z ul. Juracką do mostu Królowej Jadwigi z zastrzeżeniem pkt. 2. 6. Lokalizację dwukierunkowej ścieżki rowerowej o szer. min. 3 m po południowej stronie drogi, na odcinku od skrzyżowania z ul. Juracką do wschodniej granicy planu. 7. Lokalizację dwóch jezdni po trzy pasy ruchu z zastrzeżeniem punktu 8 i 9. 8. Na odcinku przyległym do mostu Królowej Jadwigi, lokalizację jednej jezdni o czterech pasach ruchu z wbudowanym torowiskiem tramwajowym. 9. Lokalizację dodatkowego pasa ruchu na wlocie skrzyżowania z ul. Juracką.	Ad. 1. Klasa drogi G - zgodnie z MPZP. Ad. 2. Zaplanowano ciągi pieszo – rowerowe zgodnie z MPZP. Ad. 3. Zaplanowano przystanki tramwajowo - autobusowe na wysepkach o szer. 4 m - zgodnej z MPZP oraz długościach odpowiednio: - w kierunku mostu Królowej Jadwigi – 65m - w kierunku Ronda Rataje – 65 m. Ad. 4. Zaplanowano chodniki o szer. 2,25 m po obu stronach drogi z zastrzeżeniem pkt. 2 po stronie południowej oraz po stronie północnej do ul. Serafitek. Od ul. Serafitek do wschodniej granicy planu zaplanowano ciąg pieszo – rowerowy o szer. 3,5 m z miejscowym przewężeniem do szer. 3 m w rejonie skrzyżowania z ul. Serafitek. Ad. 5 Zgodnie z MPZP zaplanowano dwukierunkowe ścieżki rowerowe o szer. 3 m po obu stronach drogi od skrzyżowania z ul. Juracką do mostu Królowej Jadwigi z zastrzeżeniem pkt. 2 Ad. 6. Zaplanowano dwukierunkową ścieżkę rowerową na odcinku od skrzyżowania z ul. Juracką do wschodniej granicy planu o szerokości 3 m - zgodnie z MPZP. Ad. 7. Na północnej jezdni ul. Bolesława Krzywoustego zaplanowano odpowiednio: - od skrzyżowania z ul. Serafitek do wschodniej granicy MPZP trzy pasy ruchu - zgodnie z MPZP; - od skrzyżowania z ul. Serafitek do zachodniej granicy MPZP zaplanowano dwa pasy ruchu z zastrzeżeniem punktu 8; Na południowej jezdni ul. Bolesława Krzywoustego zaplanowano odpowiednio: - od skrzyżowania z ul. Juracką do zachodniej granicy MPZP trzy pasy ruchu - zgodnie z MPZP z zastrzeżeniem punktu 8 oraz pomiędzy końcem odcinka drogi jednojezdniowej a początkiem dwujezdniowej z trzema pasami ruchu zastosowano odcinek przejściowy drogi dwujezdniowej długości 50 m z dwoma pasami ruchu; - na nitce południowej od skrzyżowania z ul. Juracką do wschodniej granicy MPZP odcinek jezdni trzypasowej, z którego po 50 m powstaje odcinek czteropasowy. Ad. 8. Zgodnie z MPZP. Ad. 9 Na wlocie z ul. Juracką zaplanowano dodatkowy pas dla pojazdów wyłącznie skręcających w ul. Juracką. 10. W miejscu istniejącego torowiska tramwajowego zaplanowano wydzielone pasy tramwajowo – autobusowe PAT.

PROGRAM FUNKCJONALNO - UŻYTKOWY

2	<p>Ul. Bolesława Krzywoustego od Ronda Rataje w kierunku skrzyżowania z ul. Inflancką</p> <p>- klasa drogi - GP</p> <p>- kategoria drogi – droga wojewódzka</p> <p>- MPZP – Raa - Łacina</p>	<p>W UCHWALE NR CI/1149/IV/2006 RADY MIASTA POZNANIA z dnia 29 sierpnia 2006 r. w sprawie uchwalenia miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego „Rataje – Łacina” część A w Poznaniu ustalono:</p> <p>1. Lokalizację chodników po obu stronach ulicy o szer. min. 2,25.</p> <p>2. Lokalizację dróg rowerowych po obu stronach ulicy o szer. min. 2,50.</p> <p>3. Klasa drogi – GP.</p> <p>4. Lokalizację dwóch jezdni o szerokości min. 10,5 m.</p> <p>5. Lokalizację dodatkowego pasa ruchu na wylocie skrzyżowania ronda Rataje.</p>	<p>Ad. 1. Zaplanowano chodniki zgodnie z MPZP.</p> <p>Ad. 2. Ze względu na przewidywany duży ruch rowerowy oraz możliwości terenowe zaplanowano drogę rowerową o szer. 3 m po południowej stronie ulicy, która dowiązuje się szerokością do nowo wybudowanej drogi rowerowej przy os. Jagiellońskim.</p> <p>Ad. 3. Klasa drogi GP- zgodnie z MPZP.</p> <p>Ad. 4. Zaplanowano południową jezdnię o szerokości równej 10,5 m (3 pasy po 3,5 m) – zgodnie z MPZP.</p> <p>Ad. 5. Na wylocie skrzyżowania ronda Rataje zaplanowano 3 pasy ruchu – zgodnie z MPZP (w stanie istniejącym znajdują się 2 pasy ruchu).</p>
3	<p>Rondo Rataje</p> <p>- klasa drogi - GP</p> <p>- kategoria drogi – droga wojewódzka</p> <p>- MPZP – Raa - Łacina</p>	<p>W UCHWALE NR CI/1149/IV/2006 RADY MIASTA POZNANIA z dnia 29 sierpnia 2006 r. w sprawie uchwalenia miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego „Rataje – Łacina” część A w Poznaniu ustalono:</p> <p>1. Lokalizację chodników po zewnętrznej stronie wszystkich jezdni o szer. min. 3 m z poszerzeniem chodników w rejonach przystanków o szer. min. 5 m.</p> <p>2. Lokalizację dróg rowerowych wzdłuż południowej granicy planu o szer. min. 3 m.</p> <p>3. Klasa drogi – GP.</p> <p>4. Lokalizację po jednym dodatkowym pasie ruchu na wszystkich wlotach i wylotach z ronda oraz na odcinkach ronda między sąsiednim wlotem i wylotem (dla skrętów w prawo).</p> <p>5. Lokalizację przystanków tramwajowych na każdym z wylotów ronda.</p>	<p>Ad. 1. Zaplanowano chodniki o szerokości 3 m zgodnie z MPZP</p> <p>Ad. 2. Zgodnie z MPZP zaplanowano drogi rowerowe wzdłuż południowych jezdni o szer. 3 m. Po zewnętrznej stronie północno – zachodnich jezdni ze względu na lokalizację stacji Poznańskiego Roweru Miejskiego zaplanowano drogi rowerowe o szerokości 3 m.</p> <p>Ad. 3. Klasa drogi GP - zgodnie z MPZP.</p> <p>Ad. 4. Zaplanowano na wszystkich wlotach dodatkowy pas dla pojazdów skręcających w prawo. Na wylocie z ul. Zamenhofa w ul. Bolesława Krzywoustego oraz na rondzie pomiędzy dodatkowymi wlotami i wylotami (dla kierunku w prawo) zaplanowano dodatkowy pas ruchu. Na rondzie zaplanowano dodatkowy pas ruchu przeznaczony tylko dla autobusów (buspas).</p> <p>Ad. 5. Zaplanowano przystanki tramwajowo – autobusowe na zachodnim, północnym oraz południowym wlocie i wylocie ronda o parametrach odpowiednio:</p> <ul style="list-style-type: none"> - po zachodniej stronie ronda przystanek w kierunku zachodnim o szerokości 5,25 m i długości 65 m; - po zachodniej stronie ronda przystanek w kierunku północnym/południowym o szerokości 4,05 m i długości 65 m; - po północnej stronie ronda przystanek w kierunku północnym o szerokości zmiennej od 3,25 m do 5,0 m oraz długości 65 m; - po północnej stronie ronda przystanek w kierunku południowym/zachodnim o szerokości 5,2 m oraz długości 65 m; - po południowej stronie ronda przystanek w

PROGRAM FUNKCJONALNO - UŻYTKOWY

			<p>kierunku północnym/zachodnim o szerokości zmiennej od 2,6 m do 4,75 m oraz długości 65 m;</p> <p>- po południowej stronie ronda przystanek w kierunku południowym o długości 65 m i szerokości 5,25 m z przewężeniem na ostatnich 13,5 m od 5,25 do 3,2 m;</p> <p>6. Po zachodniej stronie ronda zaplanowano przystanek autobusowy w kierunku zachodnim na wysepce szer. 4 m i długości 25 m.</p>
4	<p>Ul. Bolesława Krzywoustego – odcinek od odcinka ul. Bolesława Krzywoustego - park nad Wartą do odcinka Rondo Rataje</p> <p>- klasa drogi - G</p> <p>- kategoria drogi – droga powiatowa</p> <p>- MPZP – Raa - Łacina</p>	<p>W UCHWALE NR CI/1149/IV/2006 RADY MIASTA POZNANIA z dnia 29 sierpnia 2006 r. w sprawie uchwalenia miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego „Rataje – Łacina” część A w Poznaniu ustalono:</p> <p>1. Lokalizację chodników po obu stronach ulicy o szer. 2,25 m.</p> <p>2. Lokalizację dróg rowerowych po południowej stronie ulicy o szer. 2,5 m.</p> <p>3. Klasa drogi – G.</p> <p>4. Lokalizację dwóch jezdni po 10,5 m oraz po jednym dodatkowym pasie ruchu na wylocie i wlocie skrzyżowania rondo Rataje.</p>	<p>Ad. 1. Po południowej stronie ulicy zaplanowano chodnik zgodnie z MPZP o szerokości 2,25 m. Po północnej stronie ulicy zaplanowano ciąg pieszo – rowerowy jako kontynuację ciągu zaprojektowanego w północno – zachodniej części ulicy.</p> <p>Ad. 2. Zaplanowano drogę rowerową po południowej stronie ulicy o szerokości 3 m, która szerokością dowiązuje się do łączących się z nią odcinków drogi - wschodniego i zachodniego.</p> <p>Ad. 3. Klasa drogi G - zgodnie z MPZP.</p> <p>Ad. 4. Na południowej jezdni szerokości 14 m zaplanowano po cztery pasy ruchu, każdy o szerokości 3,5 m. Na północnej jezdni szerokości 10,5 m zaplanowano trzy pasy ruchu o szerokości 3,5 m każdy.</p> <p>5. W miejscu istniejącego torowiska tramwajowego zaplanowano wydzielone pasy tramwajowo – autobusowe PAT.</p>
5	<p>Ul. Jana Pawła II od Ronda Rataje w kierunku skrzyżowania z ul. Kórnicką</p> <p>- klasa drogi - GP</p> <p>- kategoria drogi – droga wojewódzka</p> <p>- MPZP – Raa - Łacina</p>	<p>W UCHWALE NR CI/1149/IV/2006 RADY MIASTA POZNANIA z dnia 29 sierpnia 2006 r. w sprawie uchwalenia miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego „Rataje – Łacina” część A w Poznaniu ustalono:</p> <p>1. Lokalizację chodników po obu stronach ulicy o szer. 2,25 m.</p> <p>2. Lokalizację dróg rowerowych po wschodniej stronie ulicy o szer. 3 m.</p> <p>3. Klasa drogi – G.</p>	<p>Ad. 1. Zaplanowano chodnik po zachodniej stronie ulicy odpowiednio:</p> <ul style="list-style-type: none"> - od południowej granicy MPZP do skrzyżowania z ul. św. Rocha o szer. 3 m; - od skrzyżowania z ul. św. Rocha do przejścia dla pieszych i przejazdu rowerowego na ul. Kórnickiej przy kampusie Politechniki Poznańskiej o szerokości 2,25 m. <p>W odniesieniu do stanu istniejącego przewidziano również nowoprojektowane przejście dla pieszych przez jezdnie – nitkę zachodnią ul. Jana Pawła II oraz torowisko, stanowiącego dojście do przystanków tramwajowo-autobusowych (TA) przed rondem</p> <p>Ad. 2. Zaplanowano drogę rowerową po zachodniej stronie ulicy odpowiednio:</p> <ul style="list-style-type: none"> - od południowej granicy MPZP do skrzyżowania z ul. św. Rocha o szer. 3 m; - od skrzyżowania z ul. św. Rocha do przejścia dla pieszych i przejazdu rowerowego przed skrzyżowaniem z ul. Kórnicką o szerokości 2,0 m; - od przejścia dla pieszych i przejazdu rowerowego przed skrzyżowaniem z ul. Kórnicką do przejścia dla pieszych i przejazdu rowerowego na ul. Kórnickiej przy kampusie Politechniki Poznańskiej o

PROGRAM FUNKCJONALNO - UŻYTKOWY

			<p>szerokości 2,5 m.</p> <p>Ad. 3 Klasa drogi – G- zgodnie z MPZP.</p> <p>4. Zaplanowano przystanki tramwajowe w obu kierunkach o długości 45 m i szerokości 3,5 – 4,2</p>
6	<p>Ulica Ludwika Zamenhofs do południowej granicy opracowania</p> <p>- klasa drogi - GP</p> <p>- kategoria drogi – droga wojewódzka</p>		<p>1. Zaplanowano chodniki po obu stronach ulicy, po wschodniej części o szer. 2,5 m, a po zachodniej części od ronda Rataje do przejścia dla pieszych i przejazdu rowerowego przez ul. Zamenhofs za skrzyżowaniem z ul. Wioślarską o szer. 3 m. Natomiast chodnik po zachodniej części ul. Zamenhofs od przejścia dla pieszych i przejazdu rowerowego przez ul. Zamenhofs za skrzyżowaniem z ul. Wioślarską do południowej granicy opracowania zaplanowano o szerokości 2,5 m.</p> <p>W odniesieniu do stanu istniejącego przewidziano również nowoprojektowane przejście dla pieszych przez jezdnię – nitkę zachodnią ul. Zamenhoffs oraz torowisko, stanowiącego dojście do przystanków tramwajowo-autobusowych (TA)</p> <p>2. Zaplanowano drogi rowerowe po obu stronach ulicy odpowiednio:</p> <ul style="list-style-type: none"> - po wschodniej stronie ulicy od ronda Rataje do skrzyżowania z ul. Piłsudskiego o szer. 3,0 m - po wschodniej stronie ulicy od skrzyżowania z ul. Piłsudskiego do południowej granicy opracowania o szer. 2,5 m; - po zachodniej stronie ulicy od ronda Rataje do przejścia dla pieszych i przejazdu rowerowego przez ul. Zamenhofs za skrzyżowaniem z ul. Wioślarską o szerokości 3 m; - po zachodniej stronie ulicy od przejścia dla pieszych i przejazdu rowerowego przez ul. Zamenhofs za skrzyżowaniem z ul. Wioślarską do południowej granicy opracowania o szerokości 2,5 m; <p>3. Zaplanowano przystanki tramwajowo – autobusowe o parametrach odpowiednio:</p> <ul style="list-style-type: none"> - w kierunku Ronda Rataje o szerokości 5 m oraz długości 45 m. - w kierunku os. Rzeczypospolitej o szerokości 4,9 m i długości 45 m. <p>4. Zaplanowano dodatkowy pas dla pojazdów skręcających w ul. J. Piłsudskiego.</p> <p>5. Na wlocie skrzyżowania z ul. Zamenhofs w ul. Piłsudskiego, zaplanowano dodatkowy pas dedykowany dla autobusów.</p>
7.	<p>Ul. marsz. Józefa Piłsudskiego – odcinek od skrzyżowania z ul. Ludwika Zamenhofs do pierwszego zjazdu w os. Jagiellońskie po północnej</p>	brak obowiązującego MPZP	<p>1. Zaplanowano chodnik po północnej stronie ulicy o szer. 2,25 m.</p> <p>2. Zaplanowano drogę rowerową po północnej stronie ulicy o szer. 2,5 m.</p> <p>3. Zaplanowano ciąg pieszo – rowerowy po południowej stronie ulicy.</p> <p>4. Na wlocie skrzyżowania w ul. Zamenhofs zaplanowano dodatkowy pas dla autobusów.</p>

PROGRAM FUNKCYJNALNO - UŻYTKOWY

	stronie ulicy - klasa drogi - G - kategoria drogi – droga powiatowa		
--	------------------------------------------------------------------------------	--	--

Plan w zakresie rozwiązań układu komunikacyjnego z oznaczeniem dla projektowanych nawierzchni przedstawiono na rysunku planu sytuacyjnego - opracowanej koncepcji rozwiązań układu komunikacyjnego stanowiącej załącznik nr 5 do niniejszego opracowania i stanowiącego podstawę w zakresie opracowania. Przedstawione w opisie PFU oraz oznaczone na planie sytuacyjnym i zestawione w legendzie projektowane nawierzchnie są obligatoryjne do zastosowania przez Wykonawcę w dokumentacji projektowej.

W projekcie należy uwzględnić obowiązujące standardy dotyczące poprawy dostępności przestrzeni komunikacyjnej dla osób niepełnosprawnych wg wytycznych zawartych w Zarządzeniu nr 247/2008/P Prezydenta Miasta Poznania z dnia 13.05.2008 r. w sprawie wymogów, jakim powinny odpowiadać przejścia dla pieszych, przejścia podziemne, przejścia nadziemne, przystanki komunikacji publicznej i chodniki.

W projekcie należy uwzględnić następujące rozwiązania w zakresie ochrony interesów osób niepełnosprawnych.

- przejścia dla pieszych wyposażyć w pasy ostrzegawcze o szerokości min. 0,6 m koloru żółtego w postaci prefabrykowanych płytek z wypustkami z elementami wypukłymi (guzy w kształcie ściętego stożka o wys. min. 4,5 mm), umożliwiającymi wyczucie ich przez dotyk. Taśmy te, umieszczane 0,5 m od krawędzi chodnika, pozwalają osobom mającym problemy ze zmysłem wzroku (m.in. osobom słabowidzącym, ludziom w podeszłym wieku) na zorientowanie się o zbliżaniu się do miejsc niebezpiecznych – w tym przypadku przejść przez jezdnię
- na szerokości przejścia dla pieszych zastosować krawężniki typu „najazdowego”, wyniesionego do 3 cm w odniesieniu do krawędzi jezdni, a jego górną powierzchnię oznaczyć kolorem żółtym.
- przystanki wyposażyć w ostrzegawcze taśmy (powierzchnie wypukłe) o szerokości min. 0,6 m, zlokalizowane na długości całego peronu w odległości 0.25 - 0.35 m od krawędzi przystanku, ponadto wskazuje się na oznaczenie krawędzi peronowej żółtym pasem odległym od czoła 10 cm
- w odniesieniu do projektowanych sygnalizacji świetlnych, sygnalizatory świetlne wyposażyć w sygnalizatory dźwiękowe, natomiast przyciski uruchamiające sygnalizację umieścić na wysokości dostępnej dla pieszych poruszających się na wózku inwalidzkim, maximum 0,9 m od poziomu chodnika, ponadto wskazuje się, aby przyciski były w kolorze kontrastującym z kolorem słupa, na którym się znajdują
- w rejonie węzłów przesiadkowych zastosować reliefowane powierzchnie prowadzące i ostrzegawcze (wg rozwiązań i w zakresie opisanym w dalszej części niniejszego opisu)
- lokalizację barier w postaci projektowanych lamp oświetlenia ulicznego, słupków znaków pionowych, wygrodzeń przewidzieć poza płaszczyznę chodników i ścieżek rowerowych zachowując skrajnie poziomą odpowiednio min. 0,20 m dla chodników oraz 0,5 dla ścieżek rowerowych i ciągów pieszko-rowerowych

Warunki techniczne wykonania i odbioru robót zawierają Polskie Normy i normy branżowe oraz ogólne specyfikacje techniczne wykonania robót wydane przez Generalnego Dyrektora Dróg Publicznych na bazie których Wykonawca opracuje szczegółowe specyfikacje techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych (SSTWioRB). Opracowana dokumentacja musi być w oparciu o normy i specyfikacje aktualne i obowiązujące na czas opracowania i uzgadniania dokumentacji projektowej.

Wymagania dla materiałów przeznaczonych do robót, jakości, obmiaru i odbioru zawierają Polskie Normy i normy branżowe lub aprobaty techniczne Instytutu Budowy Dróg i Mostów (IBDiM).

Roboty ziemne należy wykonać zgodnie z wymaganiami normy PN-98/S-02205 oraz zgodnie z Ogólnymi Specyfikacjami Technicznymi D.02.00.00 Roboty Ziemne wydanymi przez Generalnego Dyrektora Dróg Publicznych.

Grunty spoiste zalegające w poziomie podstawy projektowanych nasypów i w ewentualnych wykopach drogowych, wymagają zabezpieczenia w czasie prowadzenia robót ziemnych przed negatywnym działaniem czynników atmosferycznych.

Ze względu na zabudowę mieszkaniową oraz istniejącą infrastrukturę techniczną nie przewiduje się głębokich wykopów ze względu na wymianę gruntów. W projekcie należy przyjąć niezbędne ze względu na przemarzanie korytowanie oraz wprowadzenie do spodnich warstw konstrukcji dodatkowych warstw, stanowiących wzmocnienie dla istn. podłoża z ewentualną warstwą odcinającą z piasku średniego.

Po wykonaniu robót ziemnych pod konstrukcje nawierzchni jezdni pozostawione w podłożu grunty nasypowe należy dogęścić do wymaganej nośności, a nośność zagęszczanego podłoża należy kontrolować na bieżąco pomiarami płytą sztywną – zgodnie z Norma PN-S-02205:1998. W przypadku nie uzyskania żądanej nośności dogęszczanego nasypu (należy wymienić istniejące podłoże zastępując je piaskiem średnim podnosząc parametry nośności podłoża). W przypadku natrafienia w trakcie robót ziemnych w podłożu na grunty organiczne należy je wymienić zastępując piaskami średnimi zagęszczanymi warstwami.

Przy robotach związanych z wykonaniem robót ziemnych w tym konstrukcji nawierzchni w bezpośredniej bliskości istniejących zabudowań, wskazuje się na ograniczenie użycia maszyn zagęszczających powodujących wibracje do minimum w celu uniknięcia zarysowań ścian budynków położonych w rejonie robót.

Użycie sprzętu o odpowiednim doborze gabarytów w celu zapewnienia wymaganej nośności konstrukcji pozostaje w gestii autora technologii robót tj. Wykonawcy robót.

Wskazane jest przed przystąpieniem do robót wykonać dokumentację fotograficzną z opisem stanu istniejącego budynków (w tym ścian i stropów od wewnątrz w pomieszczeniach przylegających do pasa drogowego) w celu uniknięcia bezpodstawnych pozwów o odszkodowanie w zakresie ewentualnych szkód, które mogą powstać wyniku prac budowlanych w tym np. zarysowania i pęknięcia ścian. Należy to czynić komisyjnie. W przypadku odmowy wpuszczenia komisji do w/w pomieszczeń należy na tą okoliczność sporządzić stosowny protokół podpisany minimum przez kierownika i inspektora nadzoru.

1.4.2. Branża torowa

1.4.2.1 Torowisko tramwajowe - stan istniejący

- **Torowisko tramwajowe na osi północ - południe** (ul. Jana Pawła II - ul. L. Zamenhofa) ma międzytorze szerokości 3,90 m; zlokalizowane w pasie dzielącym. Słupy trakcyjne ustawione w osi

międzytorza. W osi międzytorza ustawiono wygrodenie na odcinku południowym do przystanku Wioślarska włącznie, a na północnym na długości peronu przystanku Rataje. Konstrukcja torowiska za wyjątkiem węzła rozjazdowego ronda Rataje oparta jest na szynach tramwajowych typu 180S mocowanych systemem SB do podkładów strunobetonowych ułożonych na warstwie tłucznia. Odcinek północny przebudowany był w latach 1994/1995, a południowy w latach 1997/1998. Przejazd północny wypełniony płytami EPT. Południowy przejazd wypełniony kostką brukową betonową ułożoną na płycie betonowej wykonanej na miejscu. Oba przejścia dla pieszych, północne i południowe z płyt EPT. Przejazd jezdni zachodniej ul. Zamenhofska przez torowisko stanowi początek ul. Piłsudskiego. Przejazd wypełniony masami bitumicznymi rozścielonymi na prefabrykowanych płytach podtorowych typu łódzkiego (Ptasznik).

- **Torowisko tramwajowe w węźle rozjazdowym** i tarczy ronda Rataje konstrukcji klasycznej na podkładach i podrozjazdnicach drewnianych ułożonych na warstwie tłucznia. Szyny tramwajowe typu 180S, Ri60N i 60R2 w różnym wieku, mocowane do podłoża przytwierdzeniem typu K. Zwrotnice w rozjazdach oparte na łuku o promieniu $R = 50,0$ m i kącie zwrotu $\alpha = 6^\circ$ o długości 6,0 m. Najmniejszy promień łuku poziomego w węźle wynosi 25,0 m (liczony w osi toru). Wszystkie zwrotnice mieszczą się w tarczy ronda.
- **Torowisko tramwajowe na osi wschód - zachód** (ul. Bolesława Krzywoustego) posiada międzytorze szerokości 3,50 m; zlokalizowane w pasie dzielącym. Słupy trakcyjne ustawione poza obszarem torowiska. W osi międzytorza przystanku Rataje oraz na odcinku około 31 m w kierunku do rzeki Warty (na tym odcinku także od strony północnej torowiska) ustawiono wygrodenie. Konstrukcja torowiska za wyjątkiem węzła rozjazdowego ronda Rataje oparta jest na szynach tramwajowych typu 180S (odcinek od mostu Królowej Jadwigi do przystanku Serafitek włącznie oraz na przystanku Rataje i dalej do wyspy centralnej ronda Rataje) i kolejowych typu S-49. Wszystkie szyny mocowane systemem SB do podkładów strunobetonowych ułożonych na warstwie tłucznia. Odcinek przebudowany był w roku 1992. Przejazd zachodni wypełniony masami bitumicznymi rozścielonymi na prefabrykowanych płytach podtorowych typu łódzkiego (Ptasznik). Przyległe przejście dla pieszych także wypełnione masami bitumicznymi. Przejazd ul. Jurackiej wypełniony płytami EPT. Oba przejścia dla pieszych, po obu stronach przejazdu ul. Jurackiej, również z płyt EPT.
- **Przystanki tramwajowe w ul. Bolesława Krzywoustego**; jeden przy rondzie Rataje a drugi na wysokości ul. Serafitek. Oba mają po dwa perony wyniesione około 5 cm ponad poziom główki szyny. Krawędzie peronowe wykonane z krawężnika drogowego lub/i podkładu żelbetowego. Nawierzchnia peronów przystanku Serafitek i Rataje wraz z dojazdami z mas bitumicznych. Długość krawędzi peronowej przystanku Serafitek wynosi 35,0 m, a przystanku Rataje 60,0 m. Wyposażenie stanowią wiaty peronowe, kosze na odpady komunalne oraz błotochrony oddzielające od przyległej jezdni. Przystanki nie są dostosowane do potrzeb osób z niepełnosprawnościami; nie mają dynamicznych tablic informacji pasażerskiej.
- **Przystanki tramwajowe w ul. Jana Pawła II**; jeden przy węźle rozjazdowym Kórnicka, a drugi przy rondzie Rataje. Przystanek Kórnicka ma dwa perony wyniesione 22,0 cm ponad główkę szyny. Krawędź peronowa wykonana z płyty peronowej opartej na ścianie oporowej typu L. Na

platformach peronowych oznakowanie dla osób z niepełnosprawnościami według Zarządzenia Prezydenta Miasta Poznania z roku 2008. Powierzchnia peronu poza płytą peronową z kostki brukowej betonowej. Przystanek Rataje ma jeden peron przed węzłem rozjazdowym wyniesiony 22,0 cm ponad poziom główki szyny. Krawędź peronowa wykonana z betonowego oczepu. Nawierzchnia peronu wraz z dojazdami z kostki brukowej betonowej. Długość krawędzi peronowej obydwóch przystanków wynosi 35,0 m. Wyposażenie stanowią wiaty peronowe, kosze na odpady komunalne oraz błotochrony oddzielające od przyległej jezdni. Przystanki są częściowo dostosowane do potrzeb osób z niepełnosprawnościami; nie mają dynamicznych tablic informacji pasażerskiej.

- **Przystanki tramwajowe w ul. Ludwika Zamenhofa;** jeden przy rondzie Rataje, a drugi przy skrzyżowaniu z ul. Piłsudskiego. Przystanek Rataje ma jeden peron przed węzłem rozjazdowym wyniesiony 22,0 cm ponad poziom główki szyny. Przystanek Wioślarska ma dwa perony wyniesione 22,0 cm ponad główkę szyny. Krawędzie peronowe wykonane z betonowego oczepu. Nawierzchnia peronów wraz z dojazdami z kostki brukowej betonowej. Długość krawędzi peronowej obydwóch przystanków wynosi 35,0 m. Wyposażenie stanowią wiaty peronowe, kosze na odpady komunalne oraz błotochrony oddzielające od przyległej jezdni. Przystanki są częściowo dostosowane do potrzeb osób z niepełnosprawnościami; nie mają dynamicznych tablic informacji pasażerskiej.

1.4.2.2 Charakterystyczne parametry określające wielkość i zakres robót

Zakres robót, jaki przewidziano dla potrzeb przebudowy trasy tramwajowej o długości ~ 3220,38 m toru pojedynczego z torowiskiem tramwajowo-autobusowym w kierunku północ - południe, wschód - zachód w tym na węźle rozjazdowym w rondzie Rataje wraz z przyległymi odcinkami obejmują:

- przebudowę istniejącego torowiska tramwajowego,
 - przebudowę i budowę przystanków z wiatami oraz wyposażeniem w zakresie oznakowania poziomego dla osób z niepełnosprawnościami, tablic systemu dynamicznej informacji pasażerskiej (SDIP), elementów bezpieczeństwa ruchu pieszych (błotochrony) oraz małej architektury (kosze na odpady, ławki) wg najbardziej aktualnego "Katalogu mebli miejskich Poznania" i kolorystyce wg "Elementy infrastruktury. Wytyczne kolorystyczne".
 - przebudowę trakcji napowietrznej ze słupami, instalacjami ogrzewania i zasilania zwrotnic,
 - przebudowę elektroenergetycznych linii zasilających i powrotnych,
 - przebudowę i budowę instalacji odwodnienia torowisk,
 - usunięcie występujących kolizji z infrastrukturą podziemną,
 - korektę układu drogowego z przebudową oświetlenia ulicznego oraz sygnalizacji świetlnej.
- **Uwarunkowania w zakresie trakcji i słupów trakcyjnych**
Na przewidzianym do modernizacji i budowy odcinku należy całkowicie zlikwidować stare słupy kratowe oraz skorodowane słupy rurowe i wybudować nowe słupy wg wzorów stosowanych w Miejskim Przedsiębiorstwie Komunikacyjnym Poznań Sp. z o.o. (MPK) i kolorystyce przyjętej w mieście Poznań "Elementy infrastruktury. Wytyczne kolorystyczne". Należy wydzielić elektrycznie obszar węzła rozjazdowego od odcinków szlakowych trasy tramwajowej.

- **Uwarunkowania w zakresie lokalizacji przystanków**

Przedstawione w niniejszym opracowaniu na planie sytuacyjnym koncepcji rozwiązań, usytuowania przystanków wynikają ze zmian w zabudowie okolicy ronda Rataje i założeń projektowych. Założenia obligowały do sytuowania przystanków przed i za skrzyżowaniami z sygnalizacją świetlną, w celu zminimalizowania przepływów potoków pasażerskich pomiędzy przystankami, co z kolei miało gwarantować mniejszą ilość pieszych na przejściach przez jezdnie ronda, zwiększoną płynność ruchu samochodowego i skrócenie czas przejazdu.

1.4.2.3 Szczegółowe właściwości funkcjonalno-użytkowe

- **W zakresie układu torowego**

Trasa tramwajowa o długości całkowitej (łącznie z torami na rondzie) liczącej ~ 3220,38 mtp Torowisko przebiega po istniejącym śladzie, pasem szerokości 7.90 m przy rozstawie torów wynoszącym 4.00 m.

Na trasie tramwaju przewidziano trzy typy konstrukcji torowiska:

- konstrukcja bezpodsytkowa z podbudową w postaci zbrojonej płyty betonowej wylewanej na mokro stosowana w węzłach rozjazdowych, w strefach ciszy, dla zapewnienia trwałego fundamentu dla nawierzchni torowej w miejscach o zwiększonych oddziaływaniach dynamicznych jakimi są rozjazdy; płyta zbrojona prętami kompozytowymi i zbrojeniem rozproszonym, przeciwskruczowym
- konstrukcja bezpodsytkowa z podbudową w postaci płyty betonowej wylewanej na mokro stosowana na przejazdach i przejściach dla pieszych oraz wydzielonych torowiskach tramwajowo - autobusowych w celu zapewnienia trwałej i sprężystej podstawy toru, mało podatnej na nierówności narastające podczas eksploatacji; płyta zbrojona prętami stalowymi i zbrojeniem rozproszonym, przeciwskruczowym
- konstrukcja klasyczna tj. tor na ruszcie z podkładów strunobetonowych dot. konstrukcji torowiska w ul. Jana Pawła II od początku robót od strony węzła Kórnicka do projektowanej śluzy autobusowej przed przystankiem Rataje oraz w ul. L. Zamenhofs od początku robót od strony węzła Starołęka do projektowanej śluzy autobusowej przed przystankiem Wioślarska

Na długości torowiska tramwajowo-autobusowego należy słupy trakcyjne zlokalizować poza jego obrębem z zachowaniem warunków skrajni (wymaganych przepisami)

Torowisko w obrębie ronda Rataje oraz torowisko tramwajowo - autobusowe powinno być zaprojektowane na betonowych płytach podtorowych zbrojonych prętami stalowymi i zbrojeniem rozproszonym za wyjątkiem rozjazdów i tzw. stref ciszy, gdzie należy zaprojektować zbrojenie prętami kompozytowymi i zbrojeniem rozproszonym. Wszystkie płyty betonowe wylewane na miejscu. Dopuszcza się zastosowanie płyty prefabrykowanej ale tylko na odcinkach poza rozjazdami i strefami ciszy. Prefabrykowane płyty podtorowe należy przyjmować o grubości całkowitej 40 cm, a płyty wylewane na miejscu o grubości 30 cm pod stopą szyny. Płyty podtorowe należy układać na odpowiednio dobranych matach wibroizolacyjnych grubości od 20 do 25 [mm]. Na wszystkich torowiskach należy zastosować szynę typu tramwajowego 60R2 w otulinie z homogenicznych żywic poliuretanowych. Płyty podtorowe należy układać na odpowiednio dobranych matach wibroizolacyjnych grubości od 20 do 25 [mm]. Na wszystkich konstrukcjach torowisk należy zastosować szynę typu tramwajowego 60R2 w otulinie z homogenicznych

żywic poliuretanowych. W łukach węzła rozjazdowego, na długości peronów oraz na odcinkach częstego hamowania i przyspieszania pojazdów szynowych stosować należy szyny ze stali w gatunku R290GHT-CL. Długość odcinka hamowania wynosi 4 x 18 m, a odcinek przyspieszania ma długość 3 x 18 m; częste hamowanie występuje przed peronami, rozjazdami i przejazdami, a częste przyspieszanie za ww. elementami infrastrukturalnymi. Nawierzchnię drogową należy zaprojektować jako cichą i trwałą. Na płytach wylewanych na mokro wskazuje się wykonanie nawierzchni drogowej z asfaltu twardo lanego o grubości 6 cm (układanego w dwóch warstwach po 3 cm każda; nie dopuszcza się układnie jednowarstwowe), w miejscach rozjazdów oraz miejsc hamowania i zatrzymania pojazdów autobusowych, należy zaprojektować nawierzchnie z betonu cementowego C 30/37 – (grubości zmiennej 0,21-0,24m z uwzględnieniem spadków poprzecznych). Nawierzchnia bitumiczna układana na zagruntowanej żywicami epoksydowymi podbudowie betonowej C25/30 z dodatkiem włókien poliestrowych. Pomiędzy podbudową betonową o grubości 14 cm a gruntem warstwa szczepna.

Konstrukcja wyżej opisana w ul. Bolesława Krzywoustego łączy się z torowiskiem mostu Królowej Jadwigi i na niej należy dowiązać się do istniejącej na moście szerokości międzytorza.

Konstrukcja torowiska w ul. Jana Pawła II od początku robót od strony węzła Kórnicka do projektowanej śluzy autobusowej przed przystankiem Rataje oraz w ul. L. Zamenhofa od początku robót od strony węzła Starołęka do projektowanej śluzy autobusowej przed przystankiem Wioślarska klasyczna z szyną 60R2 na podkładach strunobetonowych ułożonych podbudowie z materiałów mineralnych i odpowiednio dobranych matach wibroizolacyjnych o grubości od 20 do 25 [mm]. Na tych odcinkach należy wykonać dowiązanie do istniejącego rozstawu torów.

Na odcinku toru klasycznego o długości 6.00 m licząc od końca projektowanej płyty podtorowej należy wykonać strefę przejściową składającą się z odpowiednio zaprojektowanego podtorza oraz zagęszczonego do 0,50 m rozstawu podkładów.

Dowiązania do stanów istniejących realizować łukami przeciwnymi o promieniu $R \geq 150$ m.

Poniżej podano specyficzne wymagania dotyczące jakości

- Układ torowy powinien być tak zaprojektowany by nie wymagał zabiegów konserwacyjnych, bieżącego utrzymania oraz podbijania, a utrzymanie było ograniczone do napawania i szlifowania szyn lub ich wymiany.
- Okres eksploatacji układu torowego przewiduje się na około 25 lat tj. do kolejnej przebudowy.
- Okres użytkowania przytwierdzenia szyny przewidywany do kolejnej wymiany szyn tj. w łukach około 6 lat, na prostych do kolejnej przebudowy.

- **W zakresie przystanków**

Na rondzie Rataje przewidywana jest przebudowa istniejących peronów przystankowych połączona z ich wydłużeniem i budową nowych. Każdy peron powinien posiadać odpowiednią ilość wiat przystankowych, koszy na odpady komunalne, tablicę informacji pasażerskiej, oznakowanie poziome dla osób niedowidzących, wyгородzenie (błotochrony). Wyposażenie peronu powinno być zgodne z Podstawowymi wytycznymi dla projektowanej infrastruktury publicznego transportu zbiorowego wydanymi przez Zarząd Transportu Miejskiego w Poznaniu (opracowanie grudzień 2015 r.) i z aktualnym Katalogiem

mebli miejskich Poznania oraz z Elementami infrastruktury - Wytyczne kolorystyczne wydanymi przez Wydział Urbanistyki i Architektury Urzędu Miasta Poznania (WUiA UM Poznania).

Zakłada się, że wszystkie stosowane elementy wyposażenia przystanków będą tworzyć spójną kompozycyjnie i wizualnie całość, a także będą charakteryzować się funkcjonalnością w celu zapewnienia wysokiego komfortu pasażerom oczekującym na przystankach publicznego transportu zbiorowego. Ponadto w realizacji nowej infrastruktury przystankowej, która ma ogromny wpływ na zagospodarowanie funkcjonalne oraz estetyczne przestrzeni publicznej miasta, zakłada się stosowanie produktów jak najlepszej jakości, ergonomicznych mebli miejskich, które będą dobrze (i możliwie długo) służyły mieszkańcom.

Wszelkie elementy małej architektury (wiaty, tablice, kosze na śmieci, ławki itp.) zaprojektować na peronach tak, aby poruszanie się po przystankach było jak najbardziej płynne, bezpieczne i komfortowe, przede wszystkim dla osób niepełnosprawnych.

1.4.2.4 Opis wymagań Zamawiającego w stosunku do przedmiotu zamówienia - cechy obiektu i rozwiązania budowlano-konstrukcyjne

Na potrzeby przedmiotowej inwestycji uzyskano:

- warunki techniczne dot. przebudowy torowiska tramwajowego oraz sieci trakcyjnej wydane przez przewoźnika i dzierżawcę infrastruktury torowo-sieciowej Miejskie Przedsiębiorstwo Komunikacji w Poznaniu Sp. z o.o. (MPK) - pismo znak IT3-073U-31/16 L.dz.: 419/2016 l.dz. ZWI z dnia 31.10.2016r. Przy czym zwraca się uwagę, że zgodnie z treścią przedmiotowego pisma na etapie wykonywania dokumentacji projektowej dla przedmiotowego zadania należy, wystąpić do MPK Poznań Sp. z o. o. o wydanie szczegółowych warunków technicznych dla przebudowy infrastruktury torowej.
- wytyczne właściciela infrastruktury torowo-sieciowej tj. Zarząd Transportu Miejskiego w Poznaniu (ZTM) dotyczące wytycznych w zakresie materiałów pochodzących z rozbiórki – pismo znak ZTM.TI.4331.4.112.2016 z dnia 17.10.2016 r.

Wskazuje się, że dla miasta Poznania w odniesieniu do zadań inwestycyjnych, związanych z budową nowej i przebudową istniejącej infrastruktury publicznego transportu zbiorowego i związanych z budową nowych peronów przystankowych obowiązują wytyczne zawarte w dokumencie opracowanym przez ZTM (opracowanie grudzień 2015 r.) i które należy przestrzegać na etapie projektowania i realizacji inwestycji.

Poniżej przedstawiono opis wymagań Zamawiającego w odniesieniu do poszczególnych elementów infrastruktury torowej oraz przystankowej

- **Wyposażenie i wykończenie przystanków**

W ramach korekty układu komunikacyjnego w rejonie ronda Rataje przewidziano 4 zespoły przystankowe.

a) *ul. Jana Pawła II przy węźle rozjazdowym Kórnicka,*

dla którego określono następujące wymagania:

- długość przystanku powinna być dostosowana do taboru i częstotliwości ruchu przy czym zalecana długość peronu powinna być nie mniejsza niż 45,00 m plus pochylnia długości 4,00 m
- szerokość peronów jest zmienna i jest uzależniona od ograniczeń wynikających z projektowanego układu krawężników jezdni z wydzieloną projektowaną opaską szer. min. 0,7 m od strony przystanków.
- przystanek powinien być wyposażony w prefabrykowaną ściankę oporową L70 z płytą typu kolejowego długości 2,00 m z krawędzią na wysokości 0,22 m licząc od główki szyny i 1,31 m od osi toru; powierzchnia płyt powinna mieć wykształcone lub naklejone oznakowanie poziome dla osób niedowidzących.
- perony wyposażać w tablicę systemu dynamicznej informacji pasażerskiej (SDIP) (po jednej sztuce na każdym przystanku), błotochrony na całej długości przystanków i dojść do peronów, wiaty przystankowe z ławkami (po dwie wiaty na każdym przystanku), kosze na śmieci (po jednej sztuce na każdym przystanku), dodatkowe ławki (poza wiatami peronowymi) po jednej sztuce na każdym przystanku, odpowiednio wykonane i oznakowane pod kątem osób niepełnosprawnych.

b) *rondo Rataje na każdym kierunku,*

dla którego określono następujące wymagania:

- długość przystanku powinna być dostosowana do taboru i częstotliwości ruchu przy czym długość peronu nie powinna być mniejsza niż 65,00 m plus pochylnia długości 4,00 m
- szerokość peronów na przystankach jest uzależniona od potoku pasażerów i należy ją przyjąć zgodnie wymiarami określonymi na planie sytuacyjnym rozwiązań koncepcji. Szerokość peronu odcinkowo dopuszcza się jako zmienną i uzależnioną od ograniczeń wynikających z projektowanego układu krawężników jezdni z wydzieloną projektowaną opaską szer. min. 0,7 m od strony przystanków
- perony wyposażać w tablicę systemu dynamicznej informacji pasażerskiej (SDIP) (po jednej sztuce na każdym przystanku), błotochrony na całej długości przystanków i dojść do peronów, wiaty przystankowe z ławkami (po trzy wiaty na każdym przystanku), dodatkowe ławki (poza wiatami peronowymi) po dwie sztuki na każdym przystanku, kosze na śmieci (po 2 sztuki na każdym przystanku), odpowiednio wykonane i oznakowane pod kątem osób niepełnosprawnych.

c) *ul. Zamenhofa przy skrzyżowaniu z ul. Piłsudskiego*

dla którego określono następujące wymagania:

- długość przystanku powinna być dostosowana do taboru i częstotliwości ruchu przy czym zalecana długość peronu powinna być nie mniejsza niż 45,00 m plus pochylnia długości 4,00 m
- szerokość peronów na przystankach jest uzależniona od potoku pasażerów i należy ją przyjąć zgodnie wymiarami określonymi na planie sytuacyjnym rozwiązań koncepcji. Szerokość peronu odcinkowo dopuszcza się jako zmienną i uzależnioną od ograniczeń wynikających z projektowanego układu krawężników jezdni z wydzieloną projektowaną opaską szer. min. 0,7 m od strony przystanków

- perony wyposażać w tablicę systemu dynamicznej informacji pasażerskiej (SDIP) (po jednej sztuce na każdym przystanku), błotochrony na całej długości przystanków i dojść do peronów, wiaty przystankowe z ławkami (po dwie wiaty na każdym przystanku), dodatkowe ławki (poza wiatami peronowymi) po jednej sztuce na każdym przystanku, kosze na śmieci (po 1 sztuce na każdym przystanku), odpowiednio wykonane i oznakowane pod kątem osób niepełnosprawnych.

d) *ul. Bolesława Krzywoustego przy przejeździe ul. Jurackiej*

dla którego określono następujące wymagania:

- długość przystanku powinna być dostosowana do taboru i częstotliwości ruchu przy czym zalecana długość peronu powinna być nie mniejsza niż 65,00 m plus pochylnia długości 4,00 m
- szerokość peronów na przystankach jest uzależniona od potoku pasażerów i należy ją przyjąć zgodnie wymiarami określonymi na planie sytuacyjnym rozwiązań koncepcji. Szerokość peronu odcinkowo dopuszcza się jako zmienną i uzależnioną od ograniczeń wynikających z projektowanego układu krawężników jezdni z wydzieloną projektowaną opaską szer. min. 0,7 m od strony przystanków
- perony wyposażać w tablicę systemu dynamicznej informacji pasażerskiej (SDIP) (po jednej sztuce na każdym przystanku), błotochrony na całej długości przystanków i dojść do peronów, wiaty przystankowe z ławkami (po trzy wiaty na każdym przystanku), dodatkowe ławki (poza wiatami peronowymi) po dwie sztuki na każdym przystanku, kosze na śmieci (po 2 sztuki na każdym przystanku), odpowiednio wykonane i oznakowane pod kątem osób niepełnosprawnych.

Dodatkowo w ciągu ul. Krzywoustego (wzdłuż nitki północnej) w stronę centrum miasta przewiduje się utrzymać istn. przystanki autobusowe (jeden dla wysiadających dla autobusów których stacją końcową jest Dworzec Rataje, drugi obsługujących podróźnych kursów dalekobieżnych oraz komunikację transportu publicznego miejskiego jadącego w stronę centrum), a w ramach inwestycji należy przebudować ich konstrukcję nawierzchni z wymianą istn. wiaty autobusowej (1 szt. dot. przystanku dla wsiadających i wysiadających), krawężnik na długości peronu przystanku zastosować jako kamienny o wym. 20x30 cm i wyniesiony na długości peronu do 18 cm względem krawędzi jezdni z wykonaniem odcinków przejściowych również z krawężnika kamiennego, a krawędź odpowiednio oznakowana pod kątem osób niepełnosprawnych. Peron obsługujących wsiadających wyposażać w tablicę systemu dynamicznej informacji pasażerskiej (SDIP) (po jednej sztuce na każdym przystanku), dodatkowe ławki (poza wiatami peronowymi) 1 szt. oraz kosze na śmieci (po 1 sztuce na każdym przystanku). Nawierzchnię przystanku w jezdni ograniczoną opornikiem betonowym, zaprojektować z kostki kamiennej rzędowej 18x18 cm lub o nawierzchni betonowej z betonu cementowego C35/45 zbrojonego wł. kopolimerowymi.

W ciągu ul. Krzywoustego (wzdłuż nitki południowej) od strony centrum miasta przewiduje się utrzymać istn. przystanek autobusowy za skrzyżowaniem z ul. Juracką, a w ramach inwestycji należy przebudować konstrukcję nawierzchni, budowę wiaty autobusowej (1 szt.), krawężnik na długości peronu przystanku zastosować jako kamienny o wym. 20x30 cm i wyniesiony na całej długości peronu do 18 cm względem krawędzi jezdni z wykonaniem odcinków przejściowych

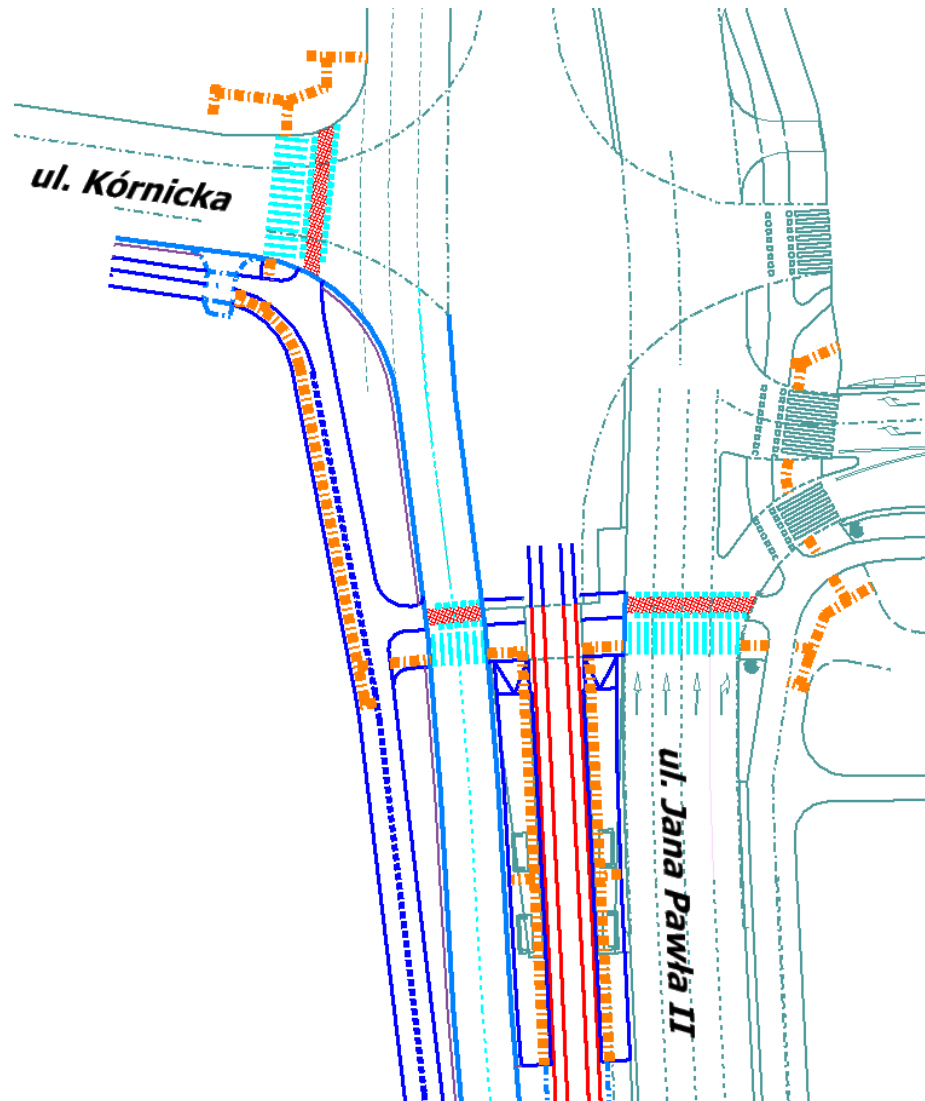
również z krawężnika kamiennego, a krawędź odpowiednio oznakowana pod kątem osób niepełnosprawnych. Peron wyposażać w kosz na śmieci (1 sztuka). Nawierzchnię przystanku w jezdni ograniczoną opornikiem betonowym, zaprojektować z kostki kamiennej rzędowej 18x18 cm lub o nawierzchni betonowej z betonu cementowego C35/45 zbrojonego wł. kopolimerowymi

Nawierzchnię na wszystkich platformach przystankowych należy wykonać z płyt chodnikowych 50x50 cm i gr. 7 cm, betonowych na odpowiedniej podbudowie umożliwiającej wjazd samochodów dostawczych.

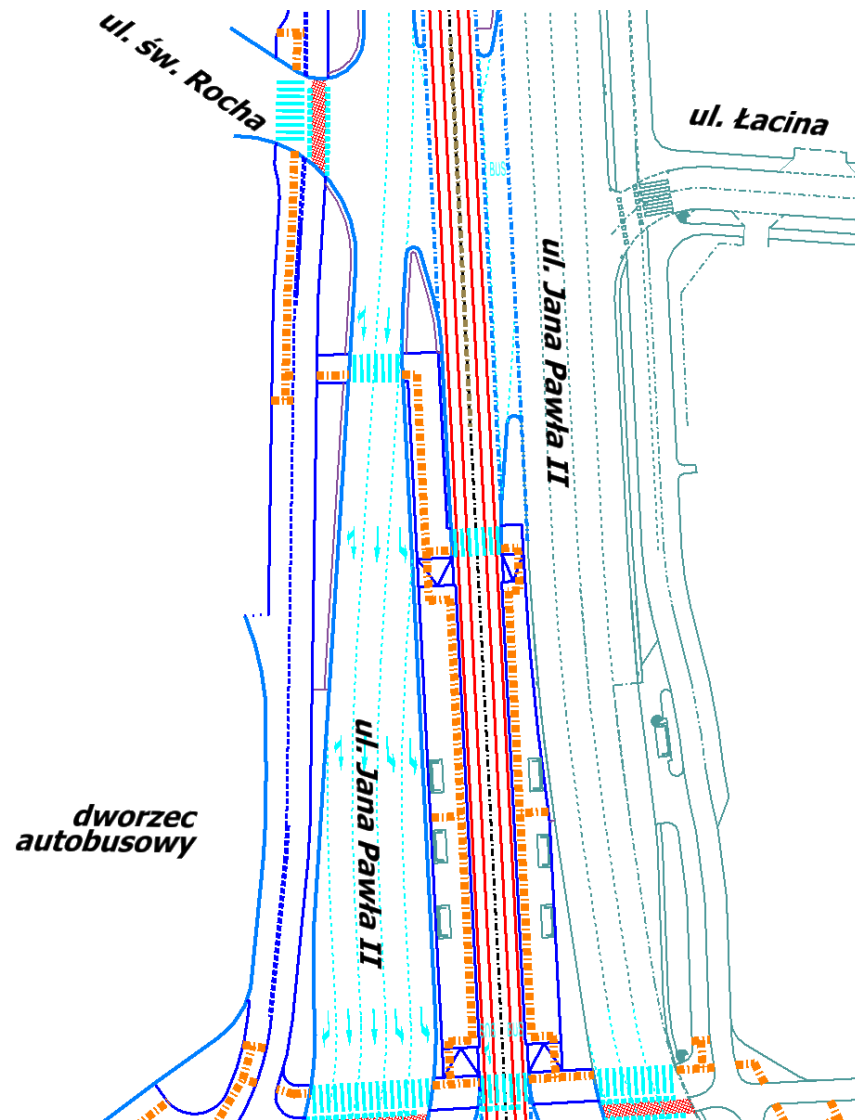
Przystanki tramwajowo-autobusowe (TA) powinny być wyposażone w granitowy lub prefabrykowany z betonu z dodatkami polimerów krawężnik tramwajowo-autobusowy (TA) z krawędzią na wysokości 0,22 m licząc od główki szyny i 1,31 m od osi toru. Krawężnik „TA” winien być wykonany z elementów stanowiących rozwiązanie systemowe, uwzględniające krawężniki przejściowe, specjalnie wyprofilowane w celu łagodnego połączenia elementów zwykłego krawężnika z krawędzią peronową typu „TA”. Krawężniki przejściowe powinny mieć odpowiednie fabrycznie wyprofilowanie w celu łagodnego połączenia elementów zwykłego krawężnika z krawędzią peronową typu „TA” i uniknięcia możliwości uszkodzeń felg i opon autobusów podczas wjazdu na przystanek. Górna powierzchnia krawężnikó-w TA powinna mieć fakturę zapewniającą odporność na poślizgnięcie.

W zakresie ochrony interesu osób niepełnosprawnych zakłada się stosowanie rozwiązań z jednej strony likwidujących bariery architektoniczne, a z drugiej strony poprawiających bezpieczeństwo (i wygodę) poruszania się osób z dysfunkcjami narządów ruchu, słuchu czy wzroku. Kształtując infrastrukturę przystankową uwzględniono konieczność kreowania wobec osób mniej sprawnych przestrzeni umożliwiającej ich samodzielne funkcjonowanie, zgodnie z polityką ukierunkowaną na wyzwalamie zasobów własnych poszczególnych jednostek, przy jednoczesnym uwzględnieniu ich potrzeb, zwłaszcza funkcjonalnych. Zakłada się, konieczność zastosowania na ciągach pieszych prowadzących bezpośrednio do przystanków oraz w obrębie węzłów przesiadkowych, reliefowych powierzchni prowadzących (o fakturze kierunkowej) oraz ostrzegawczych (powierzchnie wypukłe), które dzięki czytelnemu i logicznemu wyznaczeniu głównych tras komunikacyjnych są bardzo pomocne dla osób niewidomych i niedowidzących w codziennej komunikacji pieszej.

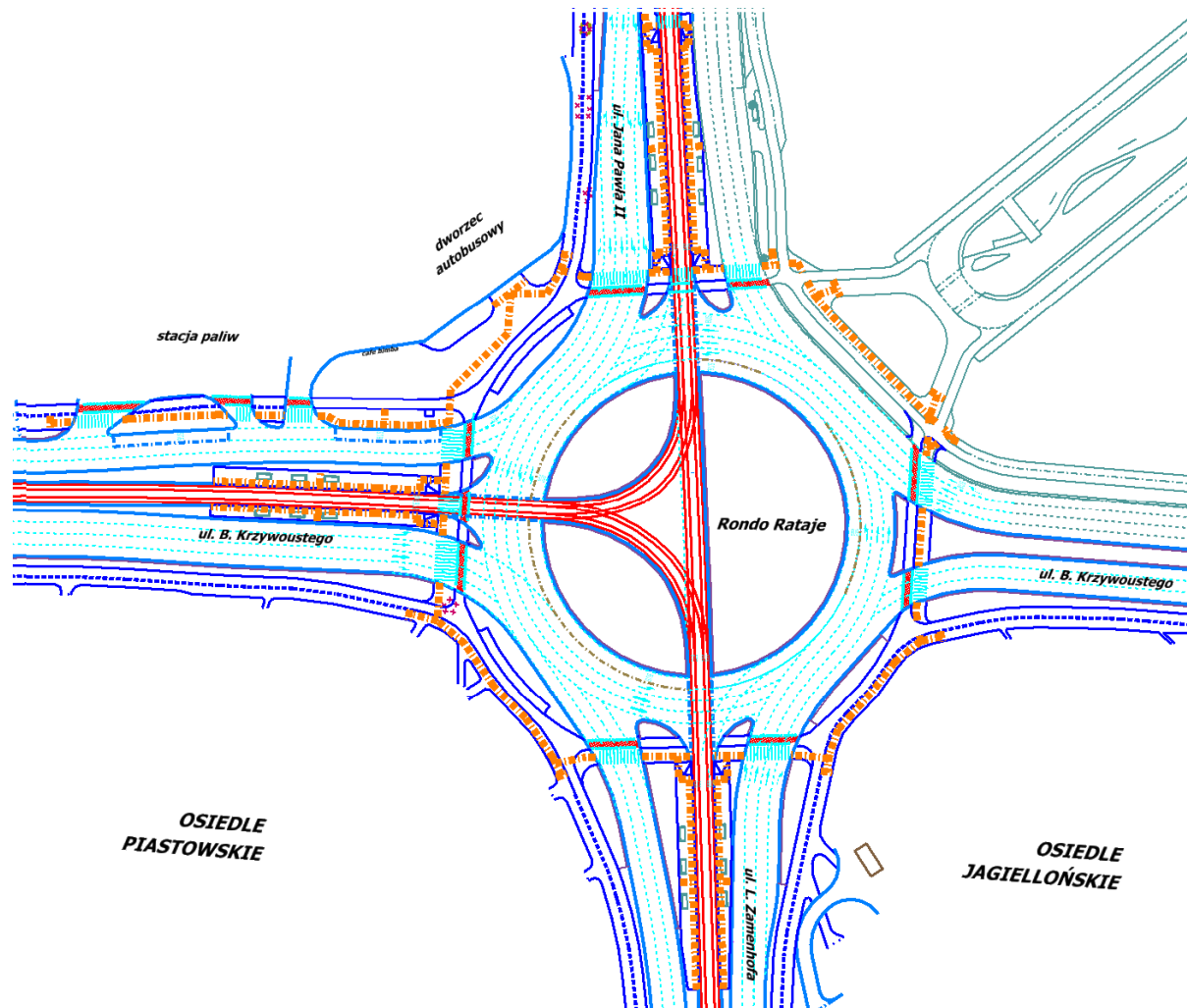
Na rysunkach poniżej, kolorem czerwonym, zaznaczono zakładany zakres zastosowania specjalnych nawierzchni, ułatwiających poruszanie się osobom niedowidzącym i niewidomym.



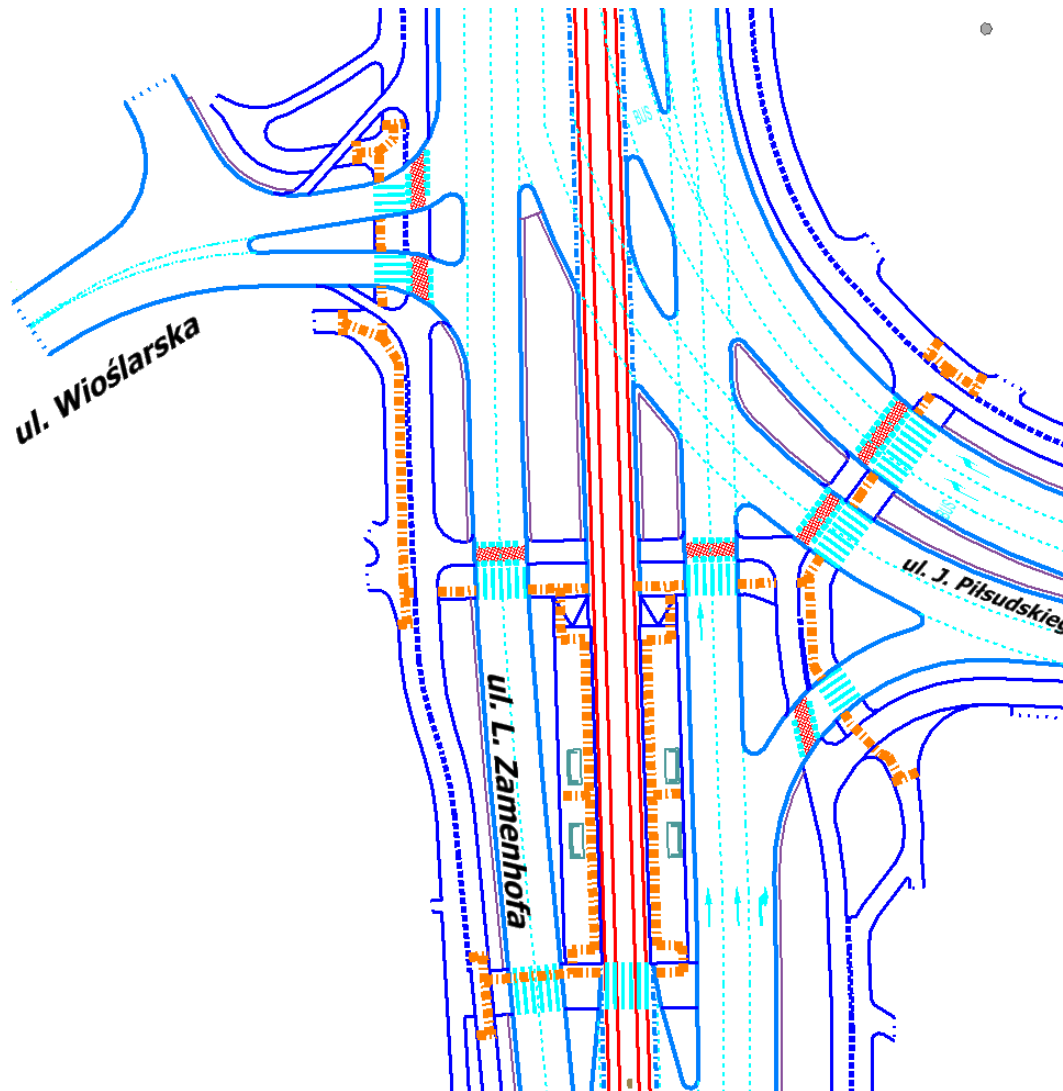
Rys. Zakres stosowania rozwiązania dla osób słabowidzących i niewidomych, z wykonaniem naprowadzających płyt rowkowych i wskaźnikowych w rejonie ul. Kórnickiej (ozn. kolorem pomarańczowym)



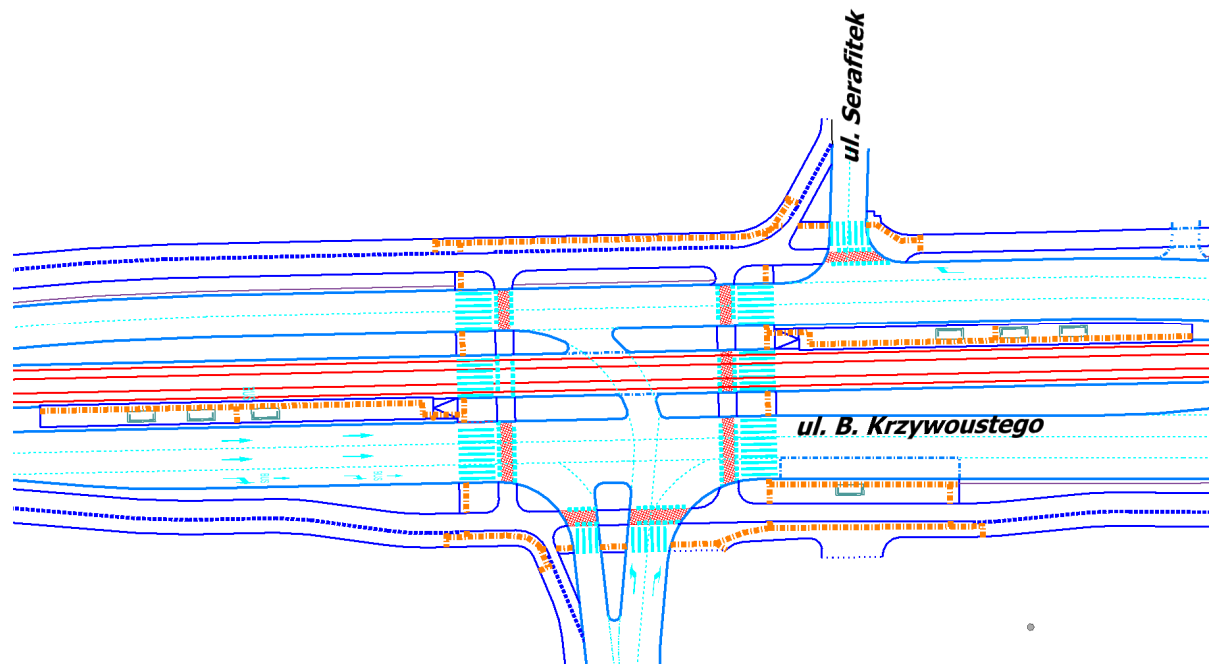
Rys. Zakres stosowania rozwiązania dla osób słabowidzących i niewidomych z wykonaniem naprowadzających płyt rowkowych i wskaźnikowych w rejonie skrzyżowania ulic: Jana Pawła II, św. Rocha (ozn. kolorem pomarańczowym)



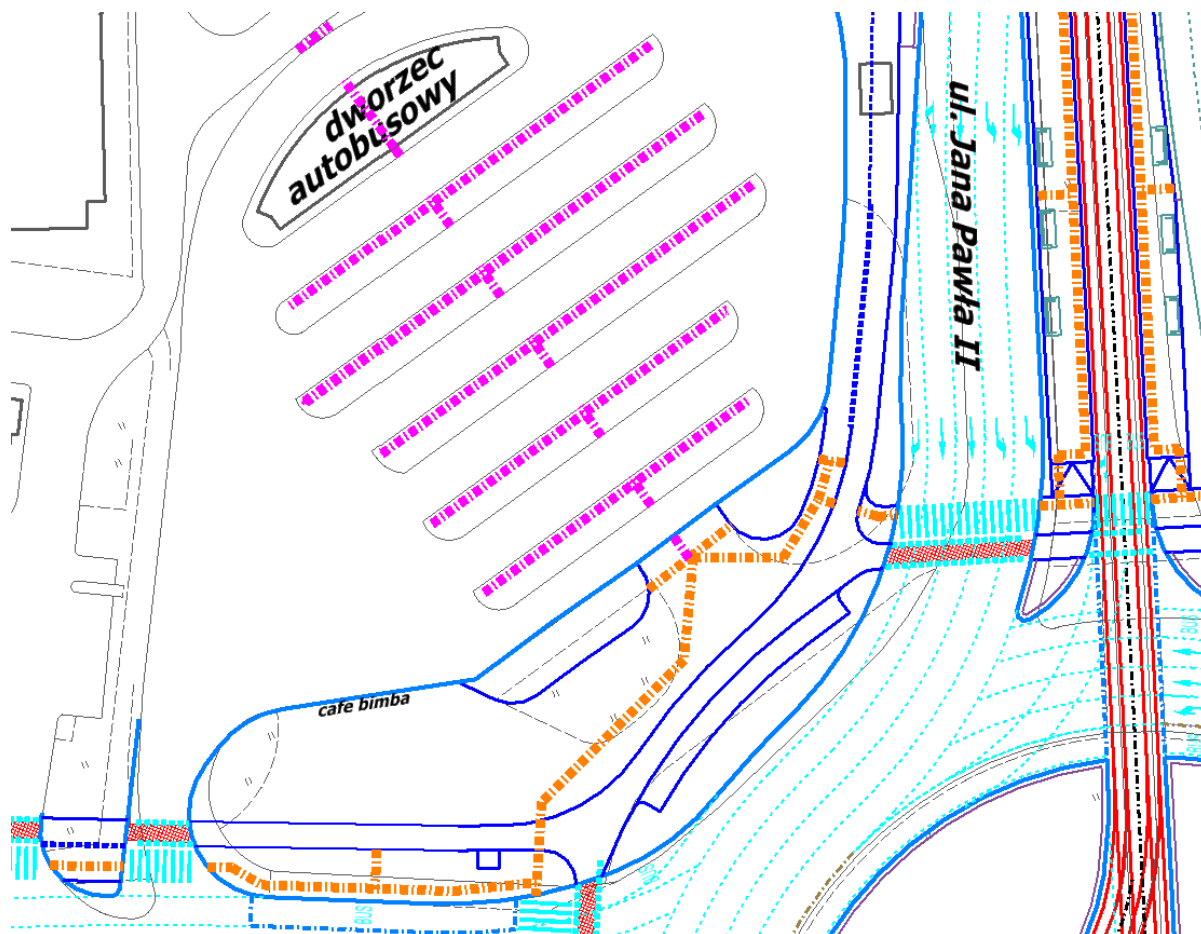
Rys. Zakres stosowania rozwiązania dla osób słabowidzących i niewidomych, z wykonaniem naprowadzających płyt rowkowych i wskaźnikowych w rejonie Ronda Rataje.
(ozn. kolorem pomarańczowym)



Rys. Zakres stosowania rozwiązania dla osób słabowidzących i niewidomych z wykonaniem naprowadzających płyt rowkowych i wskaźnikowych w rejonie skrzyżowania ulic: Zamenhofska, Wioślarska, Piłsudskiego (ozn. kolorem pomarańczowym)



Rys. Zakres stosowania rozwiązania dla osób słabowidzących i niewidomych z wykonaniem naprowadzających płyt rowkowych i wskaźnikowych w rejonie skrzyżowania ulic: Krzywoustego, Serafitek, Juracka (ozn. kolorem pomarańczowym)



Rys. Zakres stosowania rozwiązania dla osób słabowidzących i niewidomych z wykonaniem naprowadzających płyt rowkowych i wskaźnikowych na dworcu autobusowym Rataje w ramach modernizacji dworca Rataje (ozn. kolorem filetowym)

Poniżej na zdjęciu podano przykład rozwiązań w zakresie objęcia system płyt wskaźnikowych i ostrzegawczych w mieście Poznaniu



Fot.: System oznakowania poziomego dla niewidomych – węzeł Żeromskiego, Poznań

Materiał na wykonanie specjalnych nawierzchni naprowadzających dla niedowidzących i niewidomych powinien spełniać następujące wymagania

Określenia podstawowe

- **Betonowe płytki wskaźnikowe** - prefabrykowane elementy do wykonywania części nawierzchni chodnikowej przystanków komunikacji zbiorowej, przy przejściach dla pieszych i w innych miejscach gdzie jest to wskazane, posiadające specjalnie ukształtowane powierzchnie rozpoznawalne dotykowo w celu ułatwienia przemieszczania się osób niewidomych i niedowidzących wchodzące w skład systemu nawierzchni bez barier architektonicznych.
- **Płytki ostrzegawcze** - prefabrykowane płyty betonowe ze specjalnie ukształtowaną górną powierzchnią z wypustkami w kształcie stożka ściętego stosowane w celu zasygnalizowania strefy decyzji. Służą do poinformowania osoby niedowidzącej, niewidomej, że w miejscu ich występowania jest możliwość (lub konieczność) zmiany kierunku, lub za miejscem ich występowania znajduje się przejście dla pieszych przez jezdnię lub torowisko.
- **Płytki kierunkowe** - prowadzące - prefabrykowane płyty betonowe ze specjalnie ukształtowaną górną powierzchnią z wypustkami wzdłużnymi trapezoidalnymi, stosowane do wyznaczania kierunku przejścia przez jezdnię za krawężnikiem, do zasygnalizowania bezpiecznej odległości od krawędzi peronów przystankowych, oznaczające pole wsiadania do tramwaju lub autobusu (sytuowane na wysokości pierwszych drzwi zatrzymującego się przy peronie pojazdu) oraz do wyznaczanie ścieżek prowadzących dla osób niedowidzących i niewidomych. Płytki te mogą oznaczać także miejsce gdzie znajdują się schody, winda, wejście do budynku, lub informator

głosowy.

- **Typy płytek**

W zależności od przeznaczenia rozróżnia się następujące typy płyt wskaźnikowych:

- płytki ostrzegawcze (z wypustkami w kształcie stożka ściętego),
- płytki kierunkowe (prowadzące z wypustkami wzdłużnymi trapezoidalnymi symetrycznymi na niemal całej długości płytki)
- płytki z wypustkami trapezoidalnymi asymetrycznymi (stosowane tylko na pochylniach dla wózków inwalidzkich).

- **Odmiany kolorystyczne**

W zależności od przeznaczenia rozróżnia się odmiany:

1 - płyty standardowe - białe

2 - płyty barwione

Kolor płyt winien odpowiadać wymaganiom określonym w projekcie budowlanym lub wykonawczym. Wykonawca przed zamówieniem dostawy musi przedstawić Zamawiającemu próbki płyt do ostatecznego zatwierdzenia barwy i dalszego porównania dostarczanych płyt z wzorcowymi. Beton płyt winien być barwiony w masie, w związku z tym kolorystyka płyt ma ograniczenia technologiczne pod względem jaskrawości. Na przykład dla odcienia maksymalnie zbliżonego do koloru żółtego beton winien być co najmniej o barwie RAL 1002 lub bardziej jaskrawej.

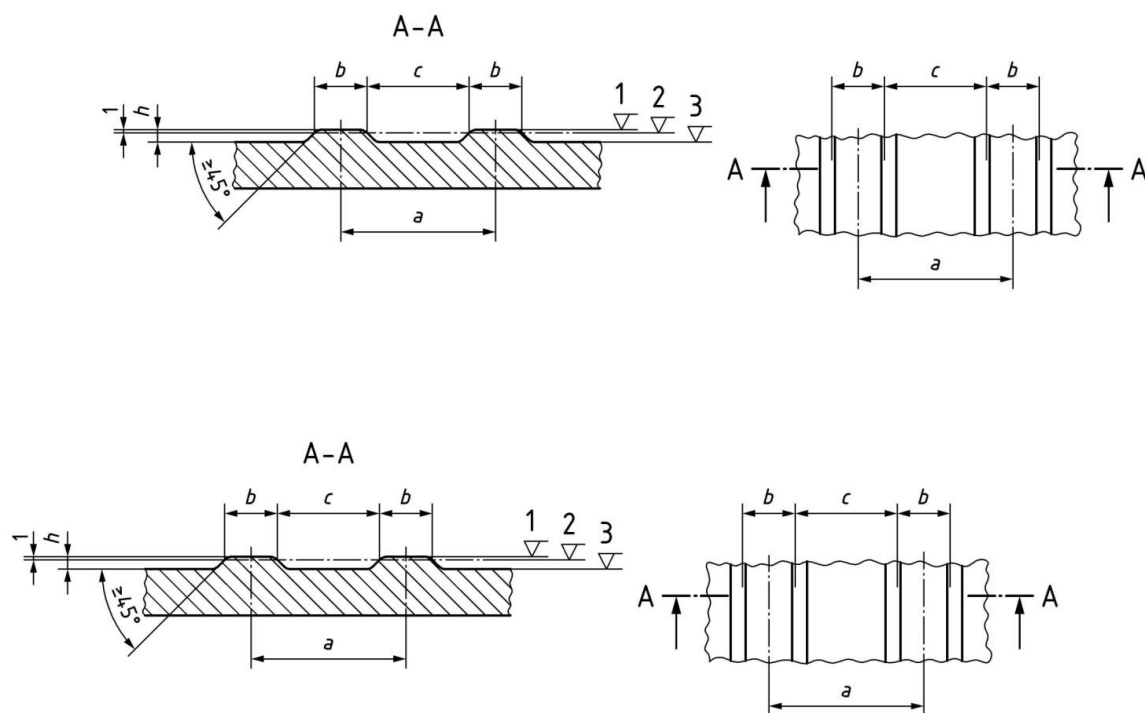
- **Płytki wskaźnikowe - wymagania techniczne**

Kształt i wymiary wypustek

Kształt płytek kierunkowych symetrycznych i ostrzegawczych przedstawiono na rys. 1a i 2a. Dopuszczalne odchyłki wymiarów płytek wskaźnikowych (poza wypustkami) podano w tablicy 1 i 2. Wymiary i tolerancje wypustek płytki prowadzącej na podstawie normy DIN 32984 podano na rys. 1b. Wymiary i tolerancje wypustek płytki ostrzegawczej na podstawie normy DIN 32984 podano na rys. 2b.



Rys. Płytki kierunkowa symetryczna – prowadząca – szczegół powierzchni



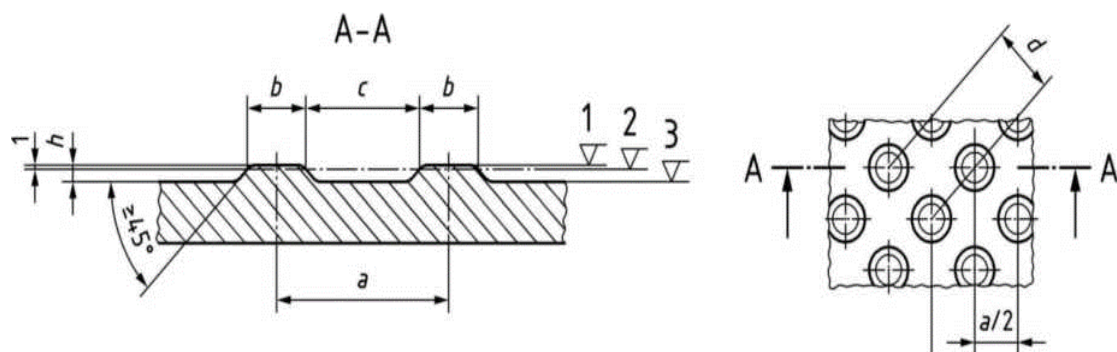
$a = 37-39\text{mm}$, $b = 9-11\text{mm}$, $c = 27-29\text{mm}$, $h=4.5-5\text{mm}$ i (przy tolerancji 0.5mm) zawsze $h>4.5\text{mm}$

Rys Wymiary wypustek płytki przewodzącej na podstawie normy DIN 32984



Rys. Płytki ostrzegawcza - szczegół powierzchni

$a = 58-60\text{mm}$, $b = 20-22\text{mm}$, $c = 37-39\text{mm}$, $d = 40-42\text{mm}$, $h=4.5-5\text{mm}$ i (przy tolerancji 0.5mm) zawsze $h>4.5\text{mm}$



Rys Wymiary wypustek płytki ostrzegawczej na podstawie normy DIN 32

Główne wymiary płyt

Wymiary nominalne płyt [mm]	Klasa (znakowanie)	Długość [mm]	Szerokość [mm]	Grubość [mm]
Wymiary podstawy 300 x300	3 (R)	+ 1	+ 1	+ 1
Wymiary powierzchni górnej 297x297				
Grubość (bez wypustek) 80				
<div>1. Uwaga: Tolerancje długości, szerokości i grubości zmniejszone do + 1 mm</div> <div>2. Różnica pomiędzy dwoma pomiarami długości, szerokości i grubości tej samej płyty powinna być mniejsza od 2 mm</div>				

Tablica: Dopuszczalne odchyłki głównych wymiarów płytek wskaźnikowych wg PN-EN 1339

Klasa	Znakowanie	Maksymalna różnica
3	L	2

Tablica Maksymalne różnice między przekątnymi płytek wskaźnikowych wg PN-EN 1339

- Właściwości fizyczne i mechaniczne**

PROGRAM FUNKCYJALNO - UŻYTKOWY

1	Właściwości fizyczne i mechaniczne			
1.1	Odporność na zamrażanie/rozmarzanie z udziałem soli	D	Ubytek masy po badaniu: wartość średnia < 1,0 kg/m ² , przy czym każdy pojedynczy wynik < 1,5 kg/m ²	
1.2	Wytrzymałość na zginanie	U	Klasa Charakterystyczna Każdy pojedynczy wytr. wytrzymałość, MPa wynik, MPa 3 6,0 > 5.0	
1.3	Trwałość ze względu na wytrzymałość	F	normalne	Płytki mają zadawalającą trwałość (wytrzymałość) jeśli są spełnione wymagania pkt-u 1.2 oraz poddawane są konserwacji
1.4	Odporność na ścieranie	I	Klasa odporności	Odporność przy pomiarze na tarczy
			szerokiej ściernej, wg zał. G	Bohmeo, wg zał. H normy - badanie alternatywne
			3	< 23 mm < 20 000 mm ³ /5000 mm ²
1.5	Odporność na poślizgnięcie	I	Powierzchnia górna wypustek płytki winna mieć fakturę antypoślizgową wysokości około 0.5mm. Klasa odporności na poślizgnięcie musi być co najmniej R 12 według DIN 51130	
1.6	Siła niszcząca	110	Charakterystyczne obciążenie niszczące [kN]	Minimalne obciążenie niszczące kN]
			11	8,8

Tablica Wymagania wobec płytek wskaźnikowych, ustalone w PN-EN 1339 do stosowania w warunkach kontaktu z solą odladzającą w warunkach mrozu

Ponieważ norma PN-EN 1339 - Betonowe płyty brukowe - w zasadzie nie uwzględnia płyt brukowych o dodatkowych cechach umożliwiających rozpoznawalność ich dotykowo lub wzrokowo producent może przedstawić deklarację zgodności ich z odpowiednim normami DIN. Płytki nie mogą mieć jednak właściwości fizycznych i mechanicznych gorszych niż podane w tablicy 4 na podstawie kryteriów normy PN-EN 1339.

Na płyty wskaźnikowe producent winien zapewnić minimum 10 letnią gwarancję na właściwości mechaniczne przy typowym zastosowaniu i utrzymaniu w chodnikach.

- Aspekty wizualne**

Górna powierzchnia płytek wskaźnikowych oceniana zgodnie z załącznikiem J normy PN-EN 1339 nie powinna wykazywać wad, takich jak rysy lub odpryski. Faktura winna być zgodna z fakturą zatwierdzonych próbek płyt.

- Zasady układania płyt wskaźnikowych**

Płyty przy krawężnikach i sąsiadującej nawierzchni z innych płyt chodnikowych i kostki betonowej należy układać w taki sposób, aby ich górna krawędź znajdowała się na poziomie krawędzi sąsiednich elementów. Przy urządzeniach naziemnych uzbrojenia podziemnego płyty odpowiednio docięte należy układać w jednym poziomie, regulując wysokość urządzeń naziemnych do poziomu chodnika. Płyty należy układać zgodnie ze wzorem wskazanym w dokumentacji projektowej. Płyty mogą być przycinane. Płytek nie należy dobijać zagęszczarkami płytowymi - dobijanie wykonać młotkiem brukarskim poprzez elastyczną przekładkę. Zaleca się układanie płytek ze spoiną szer. do 3mm w poziomie górnych krawędzi. Po ułożeniu płytek, spoiny wypełnić drobnym piaskiem, lub miałem kamiennym.

Na ciągach linii płytek wskaźnikowych i ostrzegawczych nie dopuszcza się lokalizacji elementów

uzbrojenia (słupy, studnie itp.), które stanowiłyby zaburzenie układu linii wyznaczonych przez te płytki

Na przystankach należy uwzględnić doprowadzenie płytek wskaźnikowych bezpośrednio do tablicy informacji pasażerskiej (SIDP).

Szczegółowy plan rozwiązań układu płytek, należy zatwierdzić w Zarządzie Transportu Miejskiego w Poznaniu po uprzednio uzyskanej pozytywnej opinii wydanej przez Pełnomocnika Prezydenta Miasta Poznania Do Spraw Osób Niepełnosprawnych.

Wszystkie przystanki wyspowe na długości peronu i dojść do peronu odgrodzić od jezdni tzw. błotochronami, o szerokości pojedynczego przesła wynoszącej 1,30 m oraz o konstrukcji nośnej ze stali o podwyższonej odporności na korozję, ocynkowanej pokrytej piecowym lakierem proszkowym (kolor RAL 7043), mocowanej na stałe do podłoża w sposób ukryty oraz wypełnieniem ze szkła hartowanego grubości minimum 8,0 mm, bezpiecznego (górną krawędź tafli szklanych należy dodatkowo zabezpieczyć elementem konstrukcyjnym, tj. estetyczną poręczą o szerokości 4,0 cm); nie należy stosować błotochronu za wiatami peronowymi; zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 3 lipca 2003 roku w sprawie szczegółowych warunków technicznych dla znaków i sygnałów drogowych oraz urządzeń bezpieczeństwa ruchu drogowego i warunków ich umieszczania na drogach (z późniejszymi zmianami), minimalna wysokość balustrad przy chodnikach dla pieszych wynosi 1,10 m, a dolny poziomy element konstrukcji balustrady nie może znajdować się powyżej 12,0 cm od poziomu chodnika (peronu przystankowego).

Wiaty peronowe zlokalizować możliwie jak najbliżej zewnętrznej krawędzi platformy przystankowej (najdalej wysunięta krawędź wiaty powinna być w linii wygrodzenia peronu), tak, aby pozostawić jak najszerszą przestrzeń między wiatą, a przednią krawędzią peronową. Dla wiat na platformach, których efektywna dla pasażerów szerokość wynosiłaby $\leq 3,0$ m dopuszcza się węższe ściany boczne w stosunku do zadaszenia.

Z uwagi na oświetlenie wewnętrzne wiat należy w ramach inwestycji zaprojektować i wykonać doprowadzenie energii elektrycznej oraz pozostałą infrastrukturę, niezbędną do prawidłowego funkcjonowania systemu oświetlenia wiaty (np. czujki zmierzchowe, choć preferuje się podłączenie wiat do oświetlenia ulicznego). Stopień ochrony oświetleniowych urządzeń elektrycznych w wiacie powinien spełniać wymagania normy IP 67 (ochrona przed skutkami chwilowego zanurzenia w wodzie oraz pyłoszczelność).

W ramach inwestycji istniejące biletomaty zlokalizowane na istn. przystankach objętych przebudową i w strefie publicznej (poza przystankami), należy przestawić i zlokalizować w nawiązaniu do rozwiązań nowego układu komunikacyjnego, istn. przyłącza stanowiące zasilania dla biletomatów odbudować jako nowe. Na pozostałych wszystkich przystankach należy przewidzieć kanalizację kablową pod kątem możliwości zabudowy biletomatu oraz dodatkowych urządzeń w przyszłości (np. tzw. infokiosków czy innych elementów informacyjnych) wraz z przyłączem elektrycznym. Podejścia powinny być szczelnie zabezpieczone, a miejsca lokalizacji naniesione na szkicach inwentaryzacji powykonawczej.

Na wszystkich przystankach zamontować dodatkowe ławki (poza wiatami peronowymi) zgodne ze wzorem z Katalogu Mebli Miejskich Poznania (model LAW-07-SCHO-UL/PL/SK/PA/TO/TZ) w ilości określonej w części dot. opisu wyposażenia i wykończenia przystanków.

Na wszystkich peronach przystankowych zamontować kosze na śmieci wg wzoru z Katalogu Mebli Miejskich Poznania (modele KOS-04-SCH-UL/PL/SK/PA/TO/TZ lub KOS-03-SCH-UL/PL/SK/PA/TO/TZ), o pojemności przekraczającej minimum wg wytycznych ZTM, które wynosi 50,0 L w ilości określonej w części dot. opisu wyposażenia i wykończenia przystanków.

- **Konstrukcja wiat przystankowych**

Na wszystkich peronach przystankowych (poza platformami „dla wysiadających” na pętli) zakłada się montaż wiat peronowych o konstrukcji i wyglądzie zgodnym z wytycznymi dot. budowy nowej i przebudowy istniejącej infrastruktury publicznego transportu zbiorowego opracowanymi przez ZTM (opracowanie grudzień 2015 r.), wprowadzonymi w ramach uzgodnień z Pełnomocnikiem Prezydenta ds. Estetyki Wizerunku Miasta (Plastykiem Miejskim). W podstawowych wytycznych dla projektowanej infrastruktury publicznego transportu zbiorowego wydanych przez ZTM w Poznaniu w części C szczegółowo opisano konstrukcję i wyposażenie wiat. W obszarze objętym inwestycją należy sytuować wiaty typu A.

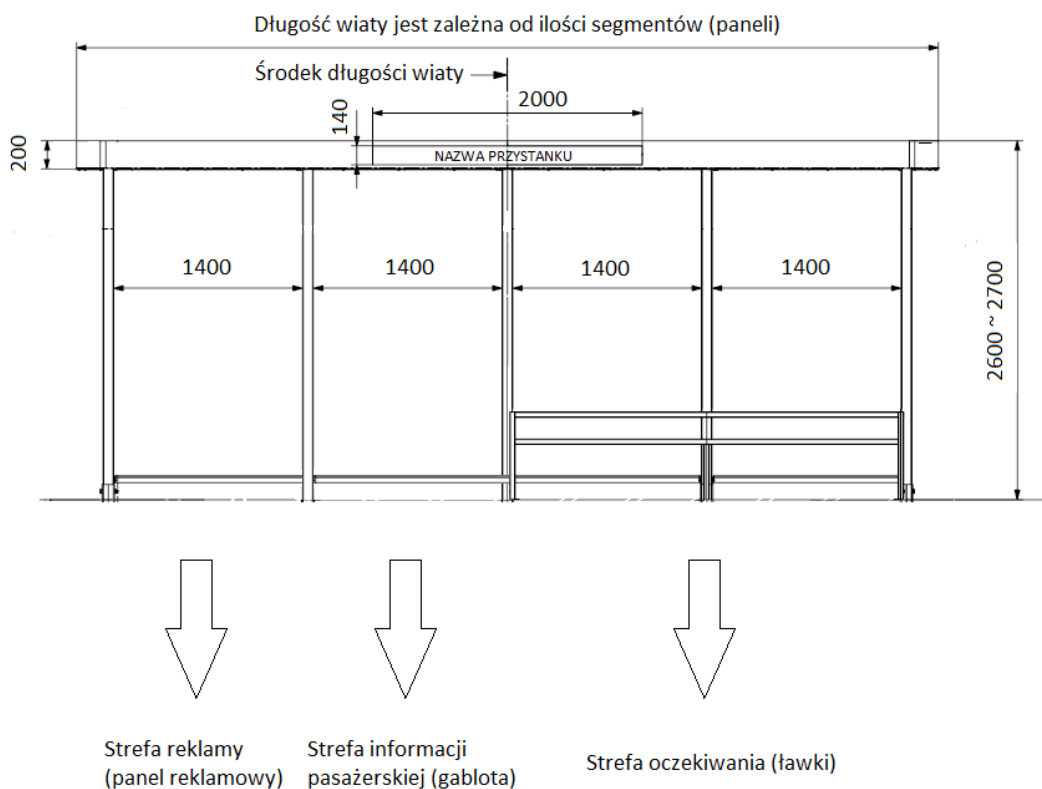
Poniżej podano szczegółowe wymagania dla wiat przystankowych:

- należy stosować materiały bezpieczne i lekkie; należy używać konstrukcji aluminiowej lub stalowej o podwyższonej odporności na korozję (stal ocynkowana ogniowo), połączonej ze szkłem bezpiecznym (szkło hartowane grubości minimum 8,0 mm);
- należy stosować kolor infrastruktury w miejskim wybarwieniu (RAL 7043);
- należy stosować wiaty z własnym oświetleniem typu LED (barwa ciepła biała, pomiędzy 2700 ~ 3000 K, o natężeniu minimum 200 lx);
- należy stosować prosty, pełny dach;
- dach w rzucie z góry winien być pozbawiony ostrych kątów (połączenie ścian zamknięte łukiem); średnica okręgu, na której opisany jest łuk dachu wiaty wynosi 35,0 cm ($r = 17,50$ cm);
- dolna krawędź dachu (i wszystkie elementy znajdujące się w jej świetle) winny znajdować się na wysokości minimum 2,40 m od powierzchni peronu (chodnika), ale nie większej niż 2,50 m, natomiast wysokość attyki winna wynosić 20,0 cm;
- na attyce od strony frontowej, w środkowej jej części, należy zastosować podświetlany napis z nazwą przystanku, wg obowiązującego standardu (białe litery – krój Helvetica Neue Bold zgodnie z katalogiem „Uniwersalny system komunikacji w Poznaniu – Manual (basic)” – na grafitowym tle – RAL 7043) – do uzgodnienia z ZTM Poznań i Plastykiem Miejskim na etapie wykonawstwa (wysokość wielkiej litery winna wynosić 10,0 cm); napis należy wkomponować w płaszczyznę attyki (zabrania się lokalizacji dodatkowych elementów poza obrysem frontu attyki), natomiast podświetlane pole przeznaczone pod napis (nazwę przystanku) winno mieć kształt prostokąta (w całości równomiernie podświetlonego) o podstawie = 2,0 m i boku = 14,0 cm; napis z nazwą przystanku należy umieszczać w środkowej części ww. pola, jako folię samoprzylepną o tle w kolorze RAL 7043 (folia kryjąca, nietransparentna) i białymi literami przeziernymi, dobrze widocznymi zarówno przy podświetleniu nocnym jak i w dzień;
- na attyce od strony boków wiaty, winna znajdować się numeracja linii publicznego transportu zbiorowego, wg obowiązującego standardu (katalog „Uniwersalny system komunikacji w

Poznaniu – Manual (basic)”)”; wielkość (średnica) kółek oraz długość boków kwadratów z numerami linii odpowiada wysokości wielkiej litery napisu z nazwą przystanku na froncie attyki wiaty i wynosi 10,0 cm (wykonawstwo ww. oznakowania linii komunikacyjnych każdorazowo po stronie Przewoźnika);

- należy stosować konstrukcje modułowe (segmentowe), o szerokości każdego z modułu (również bocznych, chyba, że z uwagi na zbyt wąski peron stosuje się wiaty o węższych ścianach bocznych lub wspornikowe) wynoszącej standardowo około 1,40 m (należy stosować wiaty nie krótsze niż 4-segmentowe – każdorazowo do uzgodnienia z ZTM Poznań); dach wiaty winien być szerszy i wystawać poza część frontową i tylną wiaty, a jego szerokość winna wynosić między 1,90 m a 2,0 m (nie dotyczy wiat o węższych ścianach bocznych lub wspornikowych, w których z uwagi na uwarunkowania konstrukcyjne dopuszcza się zawężenie szerokości dachu wiaty w stosunku do określonego standardu);
- podstawy kolumn winny być wykończone kołnierzem z blachy stalowej, kwasoodpornej (do wysokości dolnej krawędzi szyby);
- dwustronne znaki drogowe D-15 i D-17 należy umieszczać na dachu wiaty, na słupku będącym optycznym przedłużeniem elementów konstrukcyjnych (dopuszcza się inny, estetyczny sposób montażu zaproponowany przez wykonawcę, po akceptacji Plastyka Miejskiego);
- podświetlane, dwustronne panele reklamowe należy lokalizować tylko na ścianie tylnej każdej z wiat (szyby wiat od strony odjazdowej i najazdowej mają być wolne od nośników informacji i reklamy); w zależności od ilości paneli („pleców”) powierzchnie reklamowe nie powinny zajmować więcej niż 25% powierzchni ściany tylnej wiaty;
- w każdej wiacie należy przewidzieć gablotę informacyjną ZTM Poznań na rozkład jazdy i informację pasażerską, która winna być mocowana do ramy wiaty na wysokości 1,10 m od powierzchni peronu; dostęp do gabloty powinien być zabezpieczony dwoma zamkami (u góry i u dołu gabloty) na klucz (jeden wzór klucza dla całego miasta) – do uzgodnienia z ZTM Poznań na etapie wykonawstwa wiaty; zawiasy w gablocie powinny być zamieszczone z boku gabloty (umożliwiając otwarcie drzwi na bok), po stronie panelu reklamowego, natomiast zamki od strony ławek; gablota informacyjna winna mieć zabezpieczenie przed jej otwarciem powyżej kąta 100° oraz być podświetlona światłem typu LED, umożliwiającym swobodne odczytanie zamieszczonych informacji; wewnątrz gabloty, na całej powierzchni jej ściany tylnej, należy umieścić wkład "mleczny", nieprzeźroczysty, na którym należy umieścić przeźroczyste (transparentne) kieszonki na poszczególne wydruki — układ i wymiary gablot oraz kieszonek na wkładach wewnętrznych należy każdorazowo uzgodnić z ZTM Poznań na etapie wykonawstwa; na górze wkładu do gabloty należy zaprojektować dodatkowy panel (w formie naklejki), wysokości 10,0 cm, z nazwą przystanku: wysokość wielkiej litery wynosi 6,0 cm, treść i forma jest analogiczna do napisu z nazwą przystanku na attyce wiaty (białe litery – krój Helvetica Neue Bold zgodnie z katalogiem „Uniwersalny system komunikacji w Poznaniu – Manual (basic)” – na grafitowym tle – RAL 7043); panel z dodatkową nazwą przystanku należy umieścić wewnątrz gabloty (zabrania się lokalizacji dodatkowych elementów poza obrysem gabloty);

- wewnątrz wiat należy stosować ławki o konstrukcji nośnej ze stali ocynkowanej malowanej proszkowo w kolorze RAL 7043 i siedziskiem o głębokości 45,0 cm, przepuszczającym wodę (szczeble lub kratownica), wykonanym ze stali ocynkowanej niemalowanej lub stali nierdzewnej szcztokowanej, umieszczonym na wysokości 45,0 cm od powierzchni peronu, z oparciem oraz podłokietnikami na skrajach ławki o wysokości 20,0 cm; montaż ławki do podłoża należy przewidzieć w sposób „niewidoczny” (ławki nie mogą być mocowane do konstrukcji wiaty, ani umieszczane bezpośrednio pod gablota informacyjną);
- na szybach wiat należy zastosować pas ostrzegawczy koloru białego (efekt „szronionego szkła”), o wysokości 10,0 cm, który należy umieszczać na wysokości 1,0 m od powierzchni peronu (chodnika);
- zabrania się lokalizowania koszy na śmieci wewnątrz wiat peronowych;
- dopuszcza się montaż dodatkowych urządzeń w wiatach (jak np. monitory dynamicznej informacji pasażerskiej czy biletomaty), a także zasilanie wiat z ogniw fotowoltaicznych (tzw. paneli słonecznych), zintegrowanych konstrukcyjnie z wiatą lub zlokalizowanych poza nią (każdorazowo do uzgodnienia z ZTM Poznań i Plastykiem Miejskim);
- rozmieszczenie poszczególnych elementów wyposażenia wiat przystankowych należy zrealizować w oparciu o poniższy szkic poglądowy.



Rysunek: Szkic poglądowy wiaty (ogólny)
(Źródło: Podstawowe wytyczne dla projektowanej infrastruktury publicznego transportu zbiorowego ZTM Poznań, grudzień 2015 r.)



Rysunek: Wizualizacja wiaty (Źródło: materiały ZTM)

- **Wymagania techniczne dla tablic systemu dynamicznej informacji pasażerskiej (SDIP)**

Na każdym przystanku należy zamontować tablice systemu dynamicznej informacji pasażerskiej (SDIP) do informacji wizualnej i fonicznej w celu zapowiadania przyjazdu i odjazdu oraz zakłóceń w ruchu. Konstrukcję i parametry techniczne należy bezwzględnie dostosować do już funkcjonujących tablic na terenie miasta, które zostały uruchomione w ramach systemu ITS. Tablice na przystankach należy lokalizować możliwie jak najbliżej zewnętrznej krawędzi platformy przystankowej, a na przystankach podwójnych w połowie jego długości. Podczas lokalizacji infrastruktury urządzeń przystanku (wiaty, słupy oświetlenia ulicznego itp.) należy wziąć pod uwagę zapewnienie jak najlepszej widoczności tablic. Tablice winny być montowane po stronie odjazdowej, w odległości min. 5 metrów od wiaty przystankowej

W sumie w ramach inwestycji Wykonawca zakupi i zamontuje 12 tablic (SDIP) zlokalizowanych po jednej sztuce na każdym przystanku. Tablice należy uwzględnić typu dużego – wyświetlanie dwustronne z 8-oma linijkami tekstu i z dodatkową linią na komunikaty, a w przypadku braku komunikatu, wyświetlania kolejnego odjazdu.

Poniżej podano szczegółowe wymagania dot. tablic informacji pasażerskiej (źródło: materiały ZTM)

❖ **Wygląd tablic:**

- Wszystkie tablice muszą posiadać możliwość dwustronnego prezentowania informacji,
- Na tablicy musi być zamieszczone pole z nazwą przystanku. Technologia wykonania napisów ma umożliwiać podświetlenie samych napisów (bez tła) w porze nocnej z zastosowaniem białego światła LED, a także umożliwiać łatwą korektę w nazewnictwie przystanku (w przypadku zmiany nazwy przystanku lub przeniesienia tablicy w inną lokalizację). Nazwy przystanków winny być zgodne z oficjalnymi nazwami.
- Na tablicy musi być zamieszczona podświetlana informacja z opisem pól: „Linia | kierunek” „odjazd”,

- Każda z tablic powinna posiadać pole z zegarem tarczowym ze wskazówkami na każdej ze stron wyświetlających tablicy. Zegar musi pokazywać czas rzeczywisty z automatyczną synchronizacją z wzorcem czasu. Wymaga się automatycznej zmiany czasu z zimowego na letni oraz odwrotnie. Zegar w czasie słabego oświetlenia zewnętrznego, w celu poprawy widoczności i odczytu czasu, musi być podświetlany za pomocą diod LED koloru białego.
- Zmienna treść na tablicach musi być prezentowana na wyświetlaczu wykonanym w technologii LED. Wyświetlane napisy muszą być w kolorze pomarańczowym (590-592 nm). Pole dla treści musi być zbudowane z 1 matrycy (nie jest dopuszczone rozwiązanie w postaci osobnych paneli dla każdego z wierszy tablicy). Tablice LED muszą być wyposażone w czujnik natężenia światła zewnętrznego, który automatycznie dobiera jasność świecenia w zależności od występujących warunków oświetlenia i pory dnia. Czujnik natężenia światła zewnętrznego zainstalowanego w tablicy nie powinien działać przy krótkotrwałych i przypadkowych zmianach natężenia światła takich jak np. światło przejeżdżających samochodów, a także powinien być zamieszczony w sposób uniemożliwiający trwałe jego zakrycie (np. przez padający śnieg).
- Tablica musi być zabezpieczona przed odbłaskami światła, a także przed efektem migotania. Powierzchnia czołowa tablicy musi być zabezpieczona przed parowaniem i szronieniem.

❖ **Funkcjonalność tablic:**

Treść:

Informacje na tablicy winny być wyświetlane w następującej kolejności:

- a) „linia” – pole musi umożliwiać wyświetlanie 3 znaków (cyfr, liter). Napisy winny być wyrównane do prawej krawędzi pola.
- b) „kierunek” – pole musi umożliwiać wyświetlanie co najmniej 32 znaków bez przewijania. Treści mające więcej niż 32 znaków muszą być wyświetlane z wykorzystaniem opcji przewijania tekstu. Napisy winny być wyrównane do lewej krawędzi pola.
- c) „piktogramy” - tablica musi umożliwiać wyświetlanie dowolnie zdefiniowanych piktogramów, w tym m. in. oznaczeń kursów pojazdów niskopodłogowych lub pojazdów z obniżonym członem środkowym.



Szczegółowe wzory piktogramów do uzgodnienia na etapie projektowania. Piktogramy winny być wyświetlane w ramach pola kierunek i wyrównane do jego prawej strony.

- d) „odjazd” – pole winno umożliwiać wyświetlenie minimum 6 znaków (cyfr, liter). Napisy winny być wyrównane do prawej krawędzi pola.

W przypadku poboru danych o bieżącym położeniu pojazdu tablica musi wyświetlać czas pozostały do odjazdu pojazdu z przystanku (np. 2 min, przy czym 0 min nie jest dopuszczalne). W przypadku braku możliwości poboru danych o bieżącym położeniu pojazdu na tablicy powinien być wyświetlany rozkładowy czas odjazdu pojazdu w formacie HH:MM (np. 10:45).

Na 20 sekund przed przyjazdem pojazdu na przystanek zamiast czasu ma być wyświetlany znak „<1 min” migający z częstotliwością 2 razy na sekundę lub migająca godzina w formacie „GG:MM”. Do tego czasu wyświetlacz ma wyświetlać w polu odjazd „1 min”. Informacja winna zniknąć z wyświetlacza po upływie maksymalnie 15 sekund od rzeczywistego odjazdu pojazdu z przystanku. W przypadku wyświetlania czasu z rozkładu jazdy w zapisie „GG:MM” informacja o odjeździe pojazdu powinna zostać usunięta z wyświetlacza po upływie 30 sekund od planowanego czasu odjazdu.

- e) Poniżej godzin odjazdów powinien być zamieszczony dodatkowy wiersz przeznaczony do wyświetlania dowolnych tekstów, wysłanych przez obecnie posiadany przez ZTM Poznań oraz MPK Poznań system ITS w postaci plików tekstowych lub graficznych. Wymaga się, aby funkcja ta posiadała możliwość sterowania czasowego, a także by jednocześnie istniała możliwość wysyłania i prezentacji kilku komunikatów na jedną tablicę. Tablica musi posiadać możliwość płynnego przewijania tekstu ostatniej linijki, gdy tekst jest dłuższy niż pole wyświetlacza. W komunikatach należy umożliwić dodawanie i wyświetlanie monochromatycznej grafiki z plików JPG, PNG, GIF.

Czcionka na panelu LED:

- dopuszczony jest jedynie kolor czcionki pomarańczowy (590-592 nm)
- wielkość wyświetlanej czcionki winna wynosić minimum 40 mm dla dużej litery;
- system powinien używać czcionek o zmiennej szerokości znaków (np. Arial);
- zastosowana czcionka powinna w pełni obsługiwać polskie znaki diakrytyczne;
- litery typu „y”, „g”, „j”, „q”, „p”, „ś”, „ó”, „ż”, „ź”, „ć” muszą być w pełni wyświetlane i nie mogą nachodzić na pozostałe wiersze wyświetlanego tekstu;
- na tablicach nie jest dopuszczone stosowanie czcionki pochyłej (kursywy).

Moduł zapowiedzi głosowych:

Wszystkie tablice powinny być wyposażone w moduł zapowiedzi głosowych informujący osoby niewidome o numerze linii, kierunku oraz pozostałym czasie do przybycia pojazdu na przystanek podawanym zawsze w minutach, nawet gdy na tablicy wyświetlana jest rozkładowa godzina przyjazdu w formacie GG:MM. Komunikaty powinny być emitowane po wciśnięciu przycisku z wypukłym opisem, zainstalowanego na słupie, na którym zamontowana zostanie tablica. Tablice muszą posiadać możliwość automatycznego regulowania poziomu natężenia siły głosu (za pośrednictwem oprogramowania do zarządzania treścią). Pliki dźwiękowe winny być w formacie MP3 zamieszczane na wspólnym serwerze FTP z do tej pory funkcjonującymi tablicami. Sposób zapisu nazwy plików zgodnie z nazwą przystanku, tak jak w chwili obecnej.

W przypadku braku komunikacji z systemem (brak łączności) tablica powinna automatycznie wyświetlać specjalny komunikat (treść ustalona zostanie przez ZTM Poznań na etapie wykonawczym).

❖ **Wymagania techniczne**

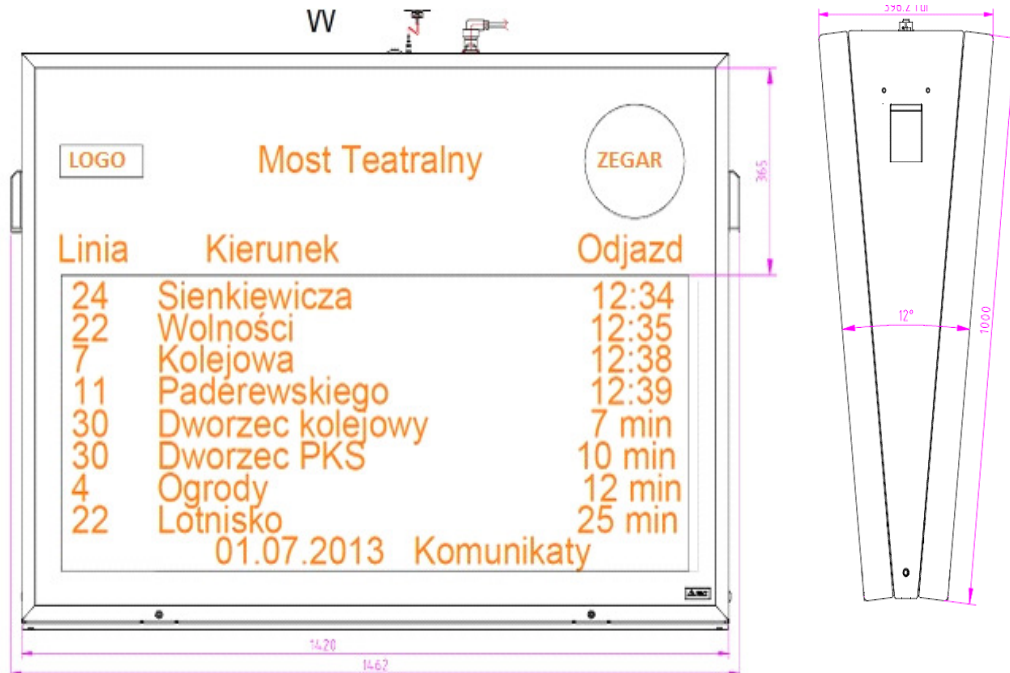
Wymagania mechaniczno-elektryczne

- Obudowa tablicy z materiałów niekorodujących (sugerowana jest wykonanie z duraluminium)

- Malowanie wykonane farbami proszkowymi (kolor do uzgodnienia)
- Stopień ochrony - minimum IP54
- Szyba ochronna wandaloodporna o grubości min. 5mm wykonana z poliwęglanu
- Zasilanie 230 V prądu przemiennego/ 50-60Hz
- Klasa bezpieczeństwa I
- Temperatura działania: -30 do +50 stopni C
- Wilgotność do 95 % - odporny na działanie rozpylonej cieczy
- Czujnik oświetlenia ma być nieczuły na światła przejeżdżających samochodów
- W przypadku awarii zasilania lub utraty łączności tablica ma załączyć się automatycznie na tryb off-line (rozładowy) i wracać do poprawnego działania.
- Bezpieczeństwo CE według EN60950
- Głośnik tablicy o mocy min. 2x15 W winien być umieszczony w spodniej części tablicy
- Na słupku tablicy powinien znajdować się przycisk wyzwalający komunikat dźwiękowy dla niepełnosprawnych
- Do celów serwisowych tablica musi posiadać łatwy dostęp do poszczególnych elementów i podzespołów elektronicznych. Otwieranie wszystkich zamków ma następować przy pomocy jednego specjalizowanego klucza

Własności funkcjonalne tablicy

- Ilość wierszy 8x2
- Rozdzielczość wiersza 9x210
- Raster diod 6x7 mm
- jasność świecenia przy max. oświetleniu zewn. >6000 cd/m²
- kolor świecenia diod: pomarańczowy (590-592 nm)
- transmisja danych do tablicy poprzez: Ethernet, światłowód wielomodowy, GSM
- automatyczna zmiana jasności świecenia diod: TAK
- Kolor obudowy tablicy oraz słupka na którym tablica zostanie posadowiona ustalony zostanie z Zamawiającym
- Tablica musi w pełnym zakresie współpracować z systemem ITS Miasta Poznań w zakresie przekazywanych danych o rzeczywistym czasie odjazdu pojazdów na danym przystanku
- Sposób integracji tablic Wykonawcy, sposób ich sterowania, koszty licencji/włączenia do systemu tablic Wykonawca musi uzgodnić z dostawcą systemu ITS Poznań (f-mą Siemens) na etapie przygotowywania oferty

Wzory tablic – wymiary

Rys. Tablica dwustronna – wzór dla 9 wierszy

- **Konstrukcja torowisk**

- o rozstaw osiowy torów torowisko wydzielone ze słupami w międzytorzu oraz torowisko tramwajowo-autobusowe w obrębie przystanków TA - 4000 mm
- o wyrównane, zagęszczone podtorze do współczynnika $I_s \geq 0.97$ i $E_{v2} \geq 45$ MPa o pochyleniu poprzecznym 3 %
- o warstwa odcinająca z mieszanki kruszyw o grubości 5 cm
- o geowłóknina na całej powierzchni koryta (wraz z obrysem rowków drenarskich) spełniająca funkcje separacji, filtrowania i wzmacniania podłoża o cechach nie mniejszych niż:
 - gramatura => 165 g/m²
 - wytrzymałość na rozciąganie => 20KN/m
 - wytrzymałość na przebicie => 2650 N
- o warstwa filtracyjna z mieszanki kruszyw naturalnych frakcji 4/31,5 mm, o grubości minimum 15 cm, zagęszczona do $E_{v2} \geq 80$ MPa
- o drenaż podłużny z rur drenarskich z filtrem ze studniami rewizyjnymi usytuowanymi co 50 - 60 m z rur PVC Ø425 mm z osadnikiem i systemową dennicą. Drenaż z obsypką z grubego żwiru podłączony do kanalizacji deszczowej
- o odwodnienie powierzchniowe poprzez skrzynki przyszynowe z podłączeniem drenażu lub kanalizacji deszczowej przewodami o Ø160 mm
- o warstwa wyrównująca z betonu C10/12 o grubości 5 cm
- o mata antywibracyjna o grubości 2 – 2,5 cm

PROGRAM FUNKCJONALNO - UŻYTKOWY

- podtorze z płyty betonowej wykonanej z betonu C30/37 grubości 30 cm zbrojonej włóknami polipropylenowymi np.: w ilości do 0.9 kg/m betonu i w strefach ciszy dodatkowo prętami kompozytowymi w dwóch warstwach siatek o odpowiednio dobranej średnicy i rozstawie
- warstwa szczepna betonu
- i kolejno

- podbudowa pod nawierzchnię drogową z betonu cementowego C25/30 o grubości 14 cm ze zbrojeniem rozproszonym
- warstwa gruntująca na bazie żywic epoksydowych układana na świeżym betonie
- warstwa wiążąca o grubości 3 cm z asfaltu twardolanego 0/25 na bazie polimeroasfaltu
- warstwa ścieralna o grubości 3 cm z asfaltu twardolanego 0/11 na bazie asfaltu NYNAS 35/50

W miejscach rozjazdów oraz miejsc hamowania i zatrzymania pojazdów autobusowych, nawierzchnie z betonu cementowego C 30/37 – (o grubości zmiennej 0,21-0,24m z uwagi na spadki poprzeczne)

Przy zaprojektowaniu i wykonaniu nawierzchni (z asfaltu twardolanego oraz betonowego) należy zwrócić szczególną uwagę w zakresie nadania nawierzchni odpowiednich spadków poprzecznych, celem właściwego odprowadzenia wód deszczowych i roztopowych z nawierzchni torowiska.

- szyny typu 60R2 w gatunku stali R290GHT-CL na łukach o $R < 600$ m oraz wg pkt 1.4.2.3, ze stali R290GHT na prostych i łukach o $R \geq 600$ m w otulinie z żywic na odcinkach wspólnych z jezdnią, kotwione co:
 - na prostej poza pasami ruchu - 3,00m
 - jw. lecz w pasie ruchu - 1,50m
 - na łukach poza pasami ruchu - 1,50m
 - na łukach w pasie ruchu - 1,00 m
 - w ewentualnych płytach prefabrykowanych bez kotwieniaoraz z profilami gumowymi na odcinku torowiska klasycznego

Tor należy kotwić kotwami o średnicy $\varnothing 24$ mm i długości $L \geq 225$ mm wklejanymi w połowie dystansu pomiędzy poprzeczkami. Tor osadzony na podlewie ciągłym z żywic poliuretanowych grubości minimum 25 mm. Dokładny opis montażu jest zawierają Aprobaty i specyfikacje techniczne dla danego systemu. Obydwa toki szynowe należy połączyć czterootworowymi poprzeczkami torowymi w płaszczu gumowym wykonanymi z płaskownika 10 x 70 mm w połowie rozstawu kotwienia

- tor bezстыkowy (spawanie termitowe)

- **Urządzenia torowe**

Wszystkie urządzenia specjalne powinny pracować w następujących warunkach klimatycznych: maksymalna temperatura mniejsza lub równa 55 °C, minimalna temperatura wyższa lub równa 25 °C poniżej zera, wilgotność względna 100%.

- ❖ **Przyrządy wyrównawcze**

Przyrządy wyrównawcze powinny być zaprojektowane w oparciu o sprawdzone w praktyce przyrządy stosowane na torowiskach miasta Poznania; odprowadzanie wody z ich obszaru będzie prawidłowe. Należy je zainstalować: w torowiskach bez względu na sposób zabudowy, przy każdym złączu

dylatacyjnym obiektu mostowego. Przyrządy wyrównawcze należy układać wyłącznie na prostych odcinkach toru w takim położeniu, aby ruch tramwajów odbywał się z ostrza przyrządu. Przyrządy wyrównawcze muszą być spawane z łączącymi się z nimi odcinkami szyn. W torowiskach przewiduje się montaż przyrządów wyrównawczych w odległości nie większej niż 400 m i przed każdym rozjazdem lub łukiem poza węzłem rozjazdowym o $R < 50$ m. Każdy przyrząd wyrównawczy powinien mieć oznaczony punkt zerowy, którym jest położenie iglicy w temperaturze $+15^{\circ}\text{C}$.

❖ **Zwrotnice**

Zwrotnice powinny być oparte na łukach $R = 100,0$ m; $\alpha = 4^{\circ}4'4,8''$; $L = 7,100$ m.

Wykonane w technologii głębokiego łóża z wymiennymi iglicami.

Zwrotnice będą wyposażone w dwie ruchome iglice połączone drążkiem suwakowym, zapewniającym ich równoczesny ruch i właściwy odstęp od kołnierza, przy otwarciu iglic.

Zwrotnice, iglice i inne ruchome części nie będą zainstalowane na obszarach: o dużym natężeniu ruchu i skrętów pojazdów samochodowych.

Iglice będą:

- miały otwory do mocowania drążka nastawczego i kontrolno-ryglującego
- równomiernie podtrzymywane na tzw. siodełkach
- wyposażone w system uniemożliwiający ich podnoszenie
- gładko dopasowane do opornicy i równomiernie podtrzymywane przez suwaki, gdy będą w pozycji zamkniętej.

W pozycji otwartej minimalny prześwit kół pomiędzy opornicą a iglicą na początku czoła zwrotnicy będzie wynosił 36 mm do 60 mm. Minimalne przemieszczenie iglic u podstawy szyny wyniesie 80 mm. Typ podkładki montowanej pod iglicami będzie odpowiedni i prawidłowo dopasowany do typu lokalizacji mechanizmu zwrotnicy.

Siła utrzymująca iglicę jest większa lub równa 10 kN, a siła przesuwająca w granicach 3 kN do 4 kN; w obu przypadkach istnieje możliwość regulacji o 20%.

Wszystkie zwrotnice najazdowe wyposażone w napęd zwrotnicowy będą działać przy napędzie silnika elektrycznego. Wszystkie mechanizmy i urządzenia napędowe na każdym rozjeździe sterowanym elektrycznie będą oddzielne i sterowane indywidualnie oraz będą wyposażone w urządzenia blokujące w położeniu krańcowym iglice.

W sytuacjach awaryjnych możliwe będzie ręczne sterowanie zwrotnicą. Podczas ręcznego sterowania dopływ energii zostanie automatycznie odcięty.

W obrębie zwrotnic najazdowych należy przewidzieć tzw. „strefę ciszy”.

Przecięcia zwykłe i rozwarte będą miały bloki krzyżownic odlewane ze stali wykonane jako sandwich z warstwą trudnościeralnego materiału oraz elementy łączące pozwalające na przyspawanie do torów metodą elektryczną lub elektrooporową.

W miejscach, gdzie kąt przecięcia nie pozwala, by głowica szyny zapewniała ciągłą powierzchnię oparcia kołom tramwaju, krzyżownica będzie wyposażona w rowki odpowiadające rowkom szyn o głębokości 12 mm do 14 mm. Rowek zapewni podtrzymanie wszystkich kół tramwaju (wliczając także te ze zużytymi kołnierzami, które jeszcze nadają się do użytku) w taki sposób, by obręcz koła była podtrzymywana powyżej głowicy szyny podczas przejazdu przez krzyżownicę i tym samym ograniczy

występowanie obciążeń dynamicznych. Pomiędzy krzyżownicą a szyną należy zastosować element przejściowy wyposażony w rampę najazdową o pochyleniu 1:100, który umożliwi płynny przejazd po rowku krzyżownicy

Przy projektowaniu rozjazdów nie należy stosować krzyżownic dwułukowych o łukach skierowanych w jednym kierunku,

Minimalny kąt krzyżownicy może wynosić 13°.

❖ **Napęd zwrotnicowy**

Części składowe napędów zwrotnicowych należy zaprojektować, wykonać i zainstalować w oparciu o sprawdzone w praktyce wzory i zgodnie z najwyższymi standardami.

Wyposażenie mechaniczne napędów może obejmować następujące elementy główne:

- skrzynia ziemna,
- moduł nastawczo - kontrolny z zamkiem napędu,
- tłumik uderzeń krańcowych położań,
- napęd elektromagnetyczny,
- cięgna nastawcze i cięgna kontrolne.

Komponenty i zespoły złączy zostaną zaprojektowane z myślą o najniekorzystniejszych kombinacjach obciążeń, działające na odpowiednie części wyposażenia.

Wyposażenie będzie zbudowane modułowo, co ułatwi utrzymanie, reperacje i wymianę części. Wyposażenie specjalistyczne będzie zamknięte w metalowych pojemnikach zapewniających właściwą wodoszczelność i ochronę przeciwporażeniową IP67.

Skrzynie ziemną należy wyposażyć w urządzenia do odprowadzania wody, Średnicę przewodu odwadniającego przewidzieć Ø 100 mm.

Do awaryjnego przestawiania zwrotnicy, przy zaniku napięcia oraz przy montażu czy regulacji służy dźwignia do ręcznego przestawiania. Gniazdo do wkładania zwrotnika zostanie zainstalowane na wale głównym. Gniazdo będzie miało czujnik zbliżeniowy odcinający zasilanie, co powinno uniemożliwić zdalne przełożenie napędu przy włożonym zwrotniku. Dźwignia zostanie zaprojektowana w sposób pozwalający na ręczne ustawienie końcowego położenia zwrotnic z jednoczesnym utrzymaniem wszystkich funkcji urządzeń blokujących.

Mechanizmy zwrotnicowe najazdowe powinny spełniać następujące warunki:

- zapewnić bezpieczeństwo dla jazdy przy prędkości 15 km/h na kierunku prostym, zapewnić niezawodną bezobsługową pracę,
- posiadać elektroniczną kontrolę i sygnalizację położenia iglicy wyświetlaną za pomocą
- sygnalizatorów komorowych typu LED,
- posiadać automatyczne sterowanie,
- zapewnić współpracę z sygnalizacją uliczną,
- posiadać ryglowanie elektryczne i mechaniczne położenia zwrotnicy,
- posiadać dwa drążki: drążek kontrolno-ryglujący i drążek nastawczy,
- posiadać tłumik hydrauliczny,
- posiadać elektryczne ogrzewanie zwrotnic.

- Mechanizmy zwrotnicowe zjazdowe powinny spełniać następujące warunki:
- zapewnić bezpieczeństwo dla jazdy przy prędkości ponad 30 km/h na kierunku prostym,
- zapewnić niezawodną bezobsługową pracę,
- posiadać elektroniczną kontrolę i sygnalizację położenia iglicy,
- posiadać tłumik hydrauliczny,
- posiadać elektryczne ogrzewanie zwrotnic.

❖ **Smarownice torowe**

Smarownice torowe wykonawca przewidzi do wbudowania w torowisko przed łukami o $R < 151,0$ m oraz przed każdym łukiem węzła rozjazdowego.

Smarownice mają być nieskomplikowanej budowy i składać się z:

- obudowy wandaloodpornej,
- elektronicznej jednostki sterującej,
- pompy, zestawu pomp lub innego urządzenia podającego smar,
- pojemnika na środek smarujący,
- czujnika wykrywającego przejeżdżające pojazdy szynowe,
- przewodów doprowadzających środek smarujący do szyn,

Smarownice mają wymagać minimalnych czynności obsługowych: regulacji ilości i częstotliwości podawania smaru, wymiany pojemnika ze środkiem smarnym.

Smarownice nie mają korzystać z energii zgmagazynowanej w np.: bateriach, akumulatorach lub pojemnikach ciśnieniowych chyba, że magazynują energię z urządzeń fotowoltaicznych.

1.4.3. Elektroenergetyka zawodowa – sieć trakcyjna

1.4.3.1 Stan istniejący

- *Układ elektroenergetyki trakcyjnej na ul. B. Krzywoustego od Mostu Królowej Jadwigi do ronda Rataje*
 - sieć trakcyjna łańcuchowa, półskompensowana
 - Słupy trakcyjne rurowe typu STOR usytuowane na zewnątrz i wewnątrz torowiska
 - Izolatory sekcyjne przesunięte na przystanku, punkt zasilający i powrotny ze stacji prostownikowej Kazimierza Wielkiego
- *Układ elektroenergetyki trakcyjnej na ul. Jana Pawła II od ul. Kórnickiej do Ronda Rataje*
 - sieć trakcyjna łańcuchowa, półskompensowana
 - Słupy trakcyjne rurowe typu STOR usytuowane wewnątrz torowiska
 - punkt zasilający i powrotny ze stacji prostownikowej Rataje
- *Układ elektroenergetyki trakcyjnej na ul. Zamenhofa do Ronda Rataje*
 - sieć trakcyjna łańcuchowa z pełną kompensacją
 - Słupy trakcyjne rurowe typu STOR usytuowane wewnątrz torowiska
- *Układ elektroenergetyki trakcyjnej na Rondzie Rataje*
 - sieć trakcyjna płaska
 - Słupy trakcyjne typu NPC i kratowe

1.4.3.2 Stan projektowany - opis wymagań Zamawiającego

- **Ogólne warunki techniczne przebudowy urządzeń i sieci z zakresu elektroenergetyki trakcyjnej:**

- Wszelkie opracowania projektowe związane bezpośrednio lub pośrednio z branżą trakcji tramwajowej oraz opracowania, w których występują zbliżenia i skrzyżowania z infrastrukturą tramwajową należy przedłożyć do uzgodnienia w MPK Poznań Sp. z o.o.
- Opracowanie projektowe w zakresie trakcji tramwajowej musi uwzględniać parametry istniejących obiektów i urządzeń napowietrznej sieci trakcyjnej na sąsiadujących odcinkach.
- Zwraca się uwagę, że zakres wymiany elementów napowietrznej sieci trakcyjnej a w uzasadnionych przypadkach przebudowy sieci trakcyjnej może być większy niż zakres przebudowy układu drogowego i uzbrojenia. Przewód jezdny oraz linę nośną w założeniu projektować od kotwienia do kotwienia.
- Usytuowanie słupów trakcyjnych względem układu drogowego, sąsiadujących budowli, budynków ciągów pieszych, rowerowych oraz uzbrojenia podziemnego i urządzeń powinno wynikać z obowiązujących przepisów i norm.
- Lokalizacja urządzeń i obiektów dla potrzeb sygnalizacji drogowej (m.in. masztów sygnalizatorów) nie może kolidować z podwieszeniami sieci trakcyjnej, przewodami będącymi pod napięciem oraz musi uwzględniać możliwość regulacji wysokości podwieszeń sieci trakcyjnej.
- Projekt przebudowy sieci trakcyjnej należy skoordynować z projektami branżowymi oraz z planem zagospodarowania terenu i projektem elementów zieleni i uzgodnić w Zarządzie Transportu Miejskiego (ZTM) jako właściciela sieci. Do wniosku o uzgodnienia dokumentacji należy załączyć pozytywną opinię dla przyjętych rozwiązań wydaną przez Miejskie Przedsiębiorstwo Komunikacyjne w Poznaniu Sp. z o.o. (MPK), będącego przewoźnikiem i dzierżawcą infrastruktury torowo-sieciowej

- **Szczegółowe warunki techniczne przebudowy urządzeń i sieci z zakresu elektroenergetyki trakcyjnej**

- a. Tramwajowa elektryczna sieć trakcyjna**

- 1) Układ sieci trakcyjnej nawiązać do układu torowo – drogowego. Rodzaj i typ sieci trakcyjnej na poszczególnych odcinkach sieciowych, sekcjonowanie, miejsca posadowienia: słupów trakcyjnych, wyprowadzeń punktów zasilających i powrotnych, na podstawie przeprowadzonej analizy warunków terenowych, ruchowych, przeliczenia obszaru zasilania. Ponadto przy lokalizacji izolatorów sekcyjnych uwzględnić miejsce zamontowania pantografów dla taboru eksploatowanego przez MPK Poznań Sp. z o.o. w stosunku do miejsc zatrzymywania się tramwajów na przystankach. Na rozjeździe zamontować urządzenie do ciągłego monitorowania współpracy odbieraków prądu z siecią trakcyjną, umożliwiające przysyłanie tych informacji oraz obraz z kamer do wizualizacji tej współpracy.
- 2) Projekt powinien zawierać rysunki z lokalizacją słupów trakcyjnych, siatką sieci, lokalizacją: punktów zasilających i powrotnych, izolatorów sekcyjnych, szaf sterowania zwrotnic, kanalizację kablową wraz ze studniami. W projekcie muszą się znaleźć obliczenia z rozkładem sił działających na poprzeczki

- oraz słupy trakcyjne. W projekcie umieścić obliczenia sprawdzające i tabele naprężeń sieci trakcyjnej, a w miejscach podwieszeń podać wielkość i kierunek działania siły oraz wysokość zawieszenia poszczególnych poprzeczek lub wysięgników. W projekcie należy przedstawić miejsce i sposób połączenia przebudowywanej sieci trakcyjnej z istniejącym układem sieciowym oraz opracować sposób „wykotwienia” na czas prowadzenia robót, uwzględniając etapowanie prac.
- 3) Napowietrzna sieć tramwajowa o biegunowości dodatniej przystosowana do odbioru energii elektrycznej pochodzącej z rekuperacji od pojazdów tramwajowych:
 - o Na rozjazdach sieć trakcyjna płaska z podwójnym drutem jezdny profilowanym srebrnym o przekroju znamionowym 100 mm² (DjpS-100) zawieszonym na normatywnej wysokości ponad poziom główki szyny lub rozwiązanie równoważne pod kątem obciążalności prądowej. Przewidzieć przewieszenie nad rozjazdem liny nośnej.
 - o Na trasie sieć trakcyjna wielokrotna z drutem jezdny profilowanym srebrnym o przekroju znamionowym 100 mm² (DjpS-100), zawieszonym na normatywnej wysokości ponad poziom główki szyny oraz liną nośną z miedzi przewodowej twardej (żyła Cu kl. II (19x2,52)) L-95 o przekroju znamionowym 95 mm². Wysokość konstrukcyjną sieci trakcyjnej przyjąć w zależności od rozstawu podwieszeń. Należy uwzględnić istniejący sposób kompensacji sieci trakcyjnej.
 - 4) Odłączniki dla punktów zasilających i izolatorów sekcyjnych dobrać z grupy bez ruchomych części, do których jest przyłączony kabel zasilający lub przewód mostkujący. Odłączniki przewidzieć do zdalnego sterowania napędami elektrycznymi z danej stacji prostownikowej i Centralnej Dyspozycji Mocy CDM MPK Poznań Sp. z o.o. i ręcznego np. za pomocą dźwigni, korby i z przycisków. Zamontowane urządzenia powinny być w II klasie ochronności. Drzwi do napędów odłączników powinny być zabezpieczone zamkiem z kluczem. Parametry i funkcjonalność napędów odłączników nie gorsze niż napęd silnikowy produkcji ZPRE Jedlicze typ NTs 24-2. Ponadto w punktach zasilających zamontować urządzenia do ciągłych pomiarów napięć w sieci trakcyjnej wraz z przesyłaniem tych pomiarów do CDM (co najmniej 10 pomiarów napięcia w ciągu 1 sekundy).
 - 5) Należy przewidzieć i zapewnić bezpieczne dojście pracowników obsługi technicznej do odłączników na słupach trakcyjnych.
 - 6) Wszystkie konstrukcje wsporcze inne niż rurowe przewidzieć do wymiany. W przypadku zamiaru wykorzystania istniejących konstrukcji wsporczych typu STOR należy dokonać oceny ich stanu technicznego i dokonać ich odnowy (czyszczenie, malowanie farbą podkładową i dwukrotnie farbą docelową do metali odporną na warunki atmosferyczne w kolorze RAL 7043, wykonanie osłony z rur stalowych nierdzewnych z blachy o grubości 2 mm, wysokości 1 m i przytwierdzonych do konstrukcji słupa za pomocą spawania, wystających 0,5 m nad poziom główki szyny lub gruntu z uszczelnieniem miejsc pomiędzy osłoną a słupem).
 - 7) Nowe konstrukcje wsporcze dobrać z typoszeregu STOR. Konstrukcje nietypowe dobrać na podstawie obliczeń.
 - 8) Nowe słupy STOR muszą być ocynkowane i następnie malowane farbą do metali w kolorze szary ciemny - RAL 7043, po ustawieniu słupa należy wykonać ostateczne malowanie farbą do metali odpornej na czynniki atmosferyczne w kolorze szary ciemny – RAL 7043, ponadto należy wykonać osłony z rur stalowych nierdzewnych z blachy o grubości 2 mm, wysokości 1 m i przytwierdzonych do

- konstrukcji słupa za pomocą spawania, wystających 0,5 m nad poziom główki szyny lub gruntu. Uszczelnić miejsca pomiędzy blachą osłonową a słupem. Słupy muszą odpowiadać warunkom podanym w Zeszytach Technicznych IGKM – Zeszyt 14, Tom 3: „Stalowe konstrukcje wsporcze trakcji tramwajowej i trolejbusowej”.
- 9) W celu ochrony antywandalowej w tym przed graffiti oraz plakatowaniem, wszystkie słupy STOR muszą być wyposażone w siatki o oczku 10 x 10 mm wysokości 1,0 m w kolorze podobnym do RAL 7043 z tworzywa sztucznego; odporne na promieniowanie UV oraz temperatury od -30 °C do +50 °C. Siatki powinny oplatać słup na wysokości od 1,20 m do 2,20 m.
 - 10) Przed demontażem słupów trakcyjnych, na których obecnie znajdują się oprawy oświetleniowe, należy to uzgodnić z gestorem oświetlenia. Na słupach trakcyjnych, na których będą zamontowane oprawy oświetleniowe do poprzeczek przy słupie należy zamontować w szereg tłumiki drgań.
 - 11) Przewidzieć możliwość założenia na wszystkich konstrukcjach wsporczych opraw oświetleniowych (słupy muszą mieć przygotowane rury w fundamencie do ewentualnego wprowadzenia kabli oświetleniowych oraz wnęki do zabudowania tabliczek bezpiecznikowych). Oprawy oświetleniowe muszą być wykonane w II klasie ochronności. Zabrania się: łączenia konstrukcji słupa z przewodami N, PE lub PEN.
 - 12) Długość przęseł musi wynikać z obliczeń. Należy zachować profilację sieci trakcyjnej.
 - 13) Fundamenty konstrukcji wsporczych zaprojektować wg. rozwiązań stosowanych w MPK Poznań Sp. z o.o., która dysponuje rysunkami poglądowymi stosowanych fundamentów. Nietypowe fundamenty dla projektowanych konstrukcji wsporczych dobrać na podstawie obliczeń. Na potrzeby wykonania projektów fundamentów słupów trakcyjnych należy wykonać badania geologiczne gruntu.
 - 14) Należy dążyć do minimalizacji ilości słupów trakcyjnych w szczególności na rozjazdach. Niemniej jednak tylko w uzasadnionych technicznie sytuacjach dopuszcza się stosowanie metalowych, rurowych wysięgników na dwa tory.
 - 15) Zaprojektować i wykonać cynkowane obejmy do kotwienia i montażu osprzętu sieciowego wg wzoru MPK Poznań Sp. z o.o. Pozostały osprzęt i mocowania, wykonane wg indywidualnych rozwiązań także cynkować.
 - 16) Przewidzieć wykonanie i montaż tabliczek lub alternatywny sposób numeracji słupów trakcyjnych. Sposób numeracji i wzór ich treści musi zostać uzgodniony na etapie sporządzenia projektu.
 - 17) W przypadku konieczności wprowadzenia uzasadnionych i zaakceptowanych przez MPK Poznań Sp. z o.o. zmian w układzie elektroenergetyki trakcyjnej w stosunku do układu istniejącego przewidzieć uaktualnienie oprogramowania w Centralnej Dyspozycji Mocy MPK Poznań Sp. z o.o.
 - 18) Osprzęt sieciowy powinien być dobrany dla rozwiązań w wykonaniu tramwajowym z podwójnym stopniem izolacji. W razie konieczności dopuszcza się zastosowanie osprzętu w wykonaniu dla rozwiązań kolejowych. Rozwiązania konstrukcyjne sieci trakcyjnej w tym system podwieszenia sieci musi być na tym samym poziomie technicznym (lub wyższym), jaki istnieje na zmodernizowanych odcinkach w Poznaniu. Rozwiązanie praktyczne dla odcinków prostych: Trasa Kórnicka, Trasa os. Lecha – Franowo, Trasa Nowe Zawady, Trasa Winogrody, ul. Grunwaldzka (przebudowane w ramach EURO 2012 odcinki); natomiast dla rozjazdów, skrzyżowań i pętli: Rondo Starołęka, Rondo

Środka, Rondo Jana Nowaka Jeziorańskiego, pętla tramwajowa Starołęcka, pętla Franowo, pętla Zawady, pętla Junikowo.

Urządzenia i osprzęt sieciowy podlegający działaniu napięcia sieci trakcyjnej w tym urządzenia zasilane z sieci trakcyjnej 600 V DC (odłączniki, izolatory, kable i osprzęt kablowy) powinny być dobrane dla napięcia odpowiadającego normie PN-EN 50163 ze szczególnym uwzględnieniem napięć pochodzących z taboru z rekuperacją energii, jak również przepięć pochodzących od taboru tramwajowego. Wszystkie aparaty i urządzenia muszą posiadać stosowane atesty lub certyfikaty. Osprzęt dobrać na napięcie izolacji 1,2 kV.

b. Zasilanie sieci trakcyjnej

- 1) Przewidzieć dodatkowe zasilanie sieci trakcyjnej w obszarze tarczy Ronda Rataje ze stacji prostownikowej Rataje osobnym podwójnym punktem zasilającym – do wykorzystania kable trakcyjne zakończone szafką zasilającą w rejonie rozjazdu Kórnicka – Jana Pawła II. Kable trakcyjne układać w rurach osłonowych □ Ø110 mm dla każdego kabla oddzielnie lub □ Ø160 mm dla pary kabli trakcyjnych zasilających ten sam punkt lub pary kabli powrotnych. Dodatkowo w kanalizacji kablowej przewidzieć jedną rezerwową rurę osłonową Ø160 mm, którą należy prowadzić na całej długości prowadzonych prac kablowych. Na odcinku prowadzonych prac przewidzieć wymianę na nowe istniejących: izolatorów sekcyjnych, kabli zasilających wraz odłącznikami i podejściami na słupy, kabli powrotnych wraz szafkami.
- 2) Na linie kablowe zasilające sieć trakcyjną i powrotne przewidzieć po 2 kable typu YAKY 1x630 mm² w ekranie z taśm miedzianych o łącznym przekroju 25 mm².
- 3) Podejścia, do słupów zlokalizowanych w osi torowiska, dla kabli zasilających sieć trakcyjną, zaprojektować wraz ze studzienkami kablowymi przed słupami oraz rurami ochronnymi Ø160 pod torowiskiem.
- 4) Miejsca połączeń przewodów wyrównawczych na poszczególnych kierunkach zakończyć szafką kablową wg typowych rozwiązań stosowanych w MPK Poznań Sp. z o.o., a połączenie kabla do szyny wykonać za pomocą złączy wciskanych typu AR 60N, 60D, 260N lub 260D, lepszych lub równoważnych (w zależności od ilości podłączonych przewodów i typu zastosowanej szyny). Nie stosować łączników wbijanych i spawanych. Połączenia wyrównawcze przewidzieć kablem typu YKY 1x150 mm² lub równoważne, (oznaczenie wg. TELE-FONIKA kable, jako przykładowe).
- 5) Wszelkie połączenia elektryczne w sieci szynowej, tj. uszynienia słupów, połączenia międzytorowe, międzytokowe i przyrządów dylatacyjnych torowych (przyrządów wyrównawczych szyn) wykonać za pomocą linki stalowej cynkowanej o przekroju minimalnym 78,5 mm² w osłonie z rury termokurczliwej i podłączonych do szyn za pomocą złączy wciskanych typu AR 60N, 60D, 260N lub 260D (w zależności od ilości podłączonych przewodów i typu zastosowanej szyny). Miejsca podłączeń do szyn osłonić skrzynką przyłączeniową.
- 6) Miejsca połączeń kabli powrotnych i wyrównawczych zakończyć szafkami kablowymi wg typowych rozwiązań stosowanych w MPK Poznań Sp. z o.o. (z szyną zbiorczą na izolatorach i kabli przyłączeniowych do szyn o przekroju 150 mm² Cu po dwa kable do jednej szyny). Wszystkie rozjazdy na skrzyżowaniach i węzłach rozjazdowych połączyć przewodami wyrównawczymi min. YKY 1x150 mm² z szafkami kablowymi.

- 7) Na wszystkich przystankach przewidzieć ułożenie przepustów z poza strefy utwardzonej nawierzchni do wiat celu ułożenia kabla zasilającego oświetlenie tych wiat oraz do szaf zasilającej urządzenia ogrzewające i oświetleniowe płyt peronowych lub automatu do sprzedaży biletów tramwajowych. Dla potrzeb zasilania urządzeń w tych lokalizacjach oraz pozostałych niezwiązanych z elektroenergetyką trakcyjną nie dopuszcza się wykorzystywania przetwornic zasilanych z sieci trakcyjnej 600 V DC. Dodatkowo na każdym przystanku zapewnić w szafce energetycznej zasilanie na poziomie napięcia 230V AC i mocy co najmniej 2 kW na potrzeby możliwości późniejszego wykorzystania.
- 8) Dla wszystkich układów zasilania i sterowania przyjmować dodatnią biegunowość sieci trakcyjnej, natomiast biegun ujemny w torowisku, musi być wyizolowany od gruntu i innych konstrukcji, po których będzie ułożony. Szyny torowiska nie mogą być uziemiane ani połączone z biegunem N, PE lub PEN instalacji elektrycznej.
- 9) Należy opracować projekt dotyczący zabezpieczenia istniejącego uzbrojenia lub jego przełożenia w przypadku wystąpienia kolizji. Zaproponowane rozwiązanie musi być uzgodnione z właścicielem uzbrojenia.
- 10) Dodatkowo należy zaprojektować i ustalić z Wydziałem Zarządzania Kryzysowego i Bezpieczeństwa UMP magistralę orurowania dla potrzeb służb miejskich. Studnie kablówce nie mogą być wspólne ze studniami kablowymi dla potrzeb infrastruktury tramwajowej.



c. Sterowanie i ogrzewanie zwrotnic najazdowych oraz ogrzewanie zwrotnic zjazdowych

- 1) Zwrotnice tramwajowe najazdowe muszą być sterowane w sposób przyjęty w MPK Poznań Sp. z o.o. (TRACK 200) oraz za pomocą dwukierunkowej transmisji danych torowisko - pojazd działających na częstotliwości 2,4 GHz (np. VETRA), posiadać blokadę przed możliwością ich niepożądanego przełożenia i przekazywać informacje o stanie ich położenia do sterowników sygnalizacji ulicznej.
- 2) Urządzenia napędu i sterowania zwrotnicami, obwody przytorowe w przypadku zabudowania w pasie drogowym muszą być: odporne na wprowadzanie zakłóceń w ich działaniu od pojazdów kołowych, przejezdne dla ruchu drogowego, odporne na wstrząsy generowane przez przejeżdżające pojazdy, pokrycie śniegiem i zalanie wodą, uderzenia kawałków lodu, kamieni itp. oraz oddziaływanie agresywnych środków chemicznych stosowanych do zimowego utrzymania dróg itp. Wodoszczelna budowa mechanizmu napędu musi zapewnić bezawaryjną pracę napędu podczas zalania wodą.
- 3) Napęd zwrotnicy, powinien być wyposażony w tłumiki umożliwiające ciche przestawianie zwrotnicy lub inne rozwiązanie umożliwiające ich bezstukowe (ciche) przestawianie. Skrzynia zewnętrzna napędu musi posiadać możliwość podłączenia odwodnienia do sieci kanalizacyjnej – miejskiej o średnicy 160 mm w kierunku naturalnego spadku.
- 4) Napęd i układ sterowania zwrotnicami tramwajowymi musi posiadać dopuszczenie do ruchu wydany przez IGPIK potwierdzający prawidłowe działanie, spełnienie przez urządzenie wymagań technicznych zawartych w stosownych normach oraz informację o braku zagrożenia bezpieczeństwa ze strony urządzenia dla ruchu i ludzi.
- 5) Wszystkie podłączenia: elementów i urządzeń detekcji, sterowania oraz zabezpieczenia ruchu tramwajowego do szyn tramwajowych (w tym także tzw. mostki zwierające, czyli połączenia elektryczne toków szyn danego toru) muszą być wykonane za pomocą skrzynek przyszynowych.

PROGRAM FUNKcjONALNO - UŻYTKOWY

- 6) Do impulsowania sterowania zwrotnic przez motorniczego będą wykorzystane istniejące w tramwajach eksploatowanych przez MPK Poznań Spółka z o.o. nadajniki typu TRACK 200 oraz urządzenia do dwukierunkowej transmisji danych torowisko – pojazd działające na częstotliwości 2,4 GHz. W torowisku przed odbiornikiem TRACK 200 patrząc w kierunku najazdu na zwrotnicę należy zamontować skrzynkę ziemną wraz z nadajnikiem - odbiornikiem urządzenia do dwukierunkowej transmisji danych torowisko – pojazd działającej na częstotliwości 2,4 GHz. Skrzynkę należy połączyć kanalizacją kablową z szafką sterowania zwrotnic. Należy uwzględnić miejsca zamontowania tych urządzeń w tramwajach eksploatowanych w MPK Poznań Sp. z o.o..
- 7) Urządzenia do dwukierunkowej transmisji danych torowisko – pojazd przeznaczone do zamontowania w torowisku muszą zapewniać dwukierunkową transmisję na częstotliwości 2,4 GHz ze wszystkimi tramwajami eksploatowanymi w MPK Poznań Sp z o.o. w zakresie przekazywania między innymi następujących informacji: numeru trasy, numeru linii, itp.
- 8) Projektant ustali lokalizację elementów układu sterowania i blokad. Urządzenia do sterowania zwrotnic, zdejmowania blokad muszą być przystosowane konstrukcyjnie do rodzaju przyjętej nawierzchni torowo-drogowej. Przewidzieć takie urządzenia do blokad o maksymalnej długości lub w takiej konfiguracji, aby istniała możliwość wykrycia wszystkich typów taboru stosowanego w MPK Poznań Sp. z o.o. Lokalizacja impulsatora względem linii zatrzymania składu winna uwzględniać różne usytuowanie nadajnika TRACK/VETRA we wszystkich typach tramwajów eksploatowanych w MPK Poznań Sp. z o.o.
- 9) Na odcinkach prowadzonych prac w torowisku należy uwzględnić demontaż istniejących i montaż nowych pętli TRACK200 służących do sterowania napędem zwrotnic i załączania sygnalizacji ulicznej.
- 10) Układ sterowania zwrotnic musi posiadać pamięć zdarzeń (oddzielną poza pamięcią programową sterownika zwrotnicy) z możliwością ich odczytania w języku polskim. Do rejestracji zdarzeń przewidzieć przenośną pamięć z możliwością testowego jej wyjmowania celem odczytania na urządzeniu odczytującym. Miejsce zamontowania karty przewidzieć do plombowania. Karta musi posiadać pamięć umożliwiającą rejestrację pracy zwrotnicy w okresie przynajmniej 30 dni (rejestracja ciągła zdarzeń).
- 11) Dopuszcza się zastosowanie jednej szafy sterowniczej dla dwóch lub większej ilości zwrotnic z możliwością wykorzystania jej powierzchni do zamontowania automatyki elektrycznego ogrzewania rozjazdów (EOR). Ponadto w szafie musi być wolna przestrzeń na zamontowanie dwóch skrzyń o wymiarach: 150 x 200 x 100 (szer. x wys. x głęb.) oraz 150 x 300 x 100 (szer. x wys. x głęb.)
- 12) Nie zezwala się na rozwiązania techniczne, w których urządzenia zabezpieczenia ruchu tramwajowego i detekcji montowane są na sieci trakcyjnej (słupy, poprzeczki).
- 13) Dostarczyć oprogramowanie umożliwiające nastawianie i odczytywanie ustawień eksploatacyjnych i odczytywanie zdarzeń oraz po komplecie części zamiennych obwodu torowego, paneli sterujących oraz klucze dynamometryczne do kontroli siły ręcznego przełożenia zwrotnicy. Oprogramowanie musi zapewniać czytelną prezentację danych w formacie graficznym i tabelarycznym w regulowanej skali czasu ilości zdarzeń – z wybranych dowolnie rejestrowanych zdarzeń. W tym rejestracja zaniku i

- powrotu napięcia Un 600 V DC. Program musi umożliwiać eksport zdarzeń w formie tabelarycznej-tekstowej.
- 14) Dostarczyć oprogramowanie umożliwiające odczyt i nastawianie ustawień eksploatacyjnych oraz diagnozowanie usterek w układzie sterowania. Interfejs użytkownika oprogramowania i nazwy zdarzeń, usterek i nastaw w języku polskim – nazwy zdarzeń konfigurowalne przez użytkownika. Oprogramowanie może być zintegrowane.
 - 15) Ww. oprogramowanie (z licencją dla minimum 4 stanowisk lub bez ograniczeń dla MPK Poznań Sp. z o.o.) musi pracować pod kontrolą systemu operacyjnego z serii Windows od wersji 7.
 - 16) W przypadku zastosowania w napędach cewek solenoidowych obwody zasilania cewek solenoidowych należy wyposażać w indywidualne zabezpieczenia przeciążeniowe chroniące cewki solenoidów od długotrwałych obciążeń. Styczniki załączające cewki solenoidu muszą być takiego samego typu, jakie są stosowane w MPK Poznań Sp. z o.o. (np. Siemens typ 3TC44 z cewką DC 24V) lub o podobnych lub lepszych parametrach. Wszystkie połączenia przewodów na listwach zaciskowych należy wykonać poprzez indywidualne wprowadzenia na listwy, a łączenia wspólne można realizować tylko poprzez zwieranie poszczególnych zacisków.
 - 17) Zamki w szafach sterowniczych do sterowania napędów zwrotnic i ogrzewania muszą być wyposażone w takie same klucze, jakie są stosowane w pozostałych szafkach w MPK Poznań Sp. z o.o. (jeden klucz do wszystkich zamków).
 - 18) Przetwornice DC/DC pracujące na wejściowe napięcie znamionowe 600V DC powinny utrzymywać napięcie wyjściowe 24 V DC w zakresie napięć wejściowych trwałych od 400 do 800 V DC. Poza wymienionymi zakresami przetwornice powinny odłączać się aż do powrotu napięcia w sieci w zakresie w/w napięć trwałych. Przedmiotowe przetwornice powinny posiadać ochronę przed przepięciami pochodzącymi z sieci trakcyjnej oraz być niewrażliwe na tętnienia związane z pracą układów napędowych i rekuperacji pojazdów, które zostały określone w normie PN-EN 50163.
 - 19) Sygnalizatory położenia iglic oraz blokady zwrotnicy przyjąć jako diodowe, barwy białej. Sygnalizatory zlokalizować w miejscach umożliwiających odczytanie wyświetlanych informacji podczas ręcznego przekładania zwrotnic oraz skoordynować z lokalizacją pozostałych sygnalizatorów i znaków drogowych, aby znaki wzajemnie się nie zasłaniały. Wysokość zainstalowania komór sygnalizacyjnych musi odpowiadać rozwiązaniom stosowanym w MPK Poznań Sp. z o.o. (rondo Starołęka, rondo Śródką, rozjazd ul. Kórnicka – ul. Jana Pawła II, rozjazd ul. Hetmańska – ul. Głogowska).

Przykład semafora dla kierunku prosto - lewo	Przykład semafora dla kierunku prosto - prawo
	

Sposób wyświetlania informacji na sygnalizatorze:

- jeżeli nie są wyświetlane strzałki kierunkowe oraz znak „X” – zwrotnica jest wyłączona;

- jeżeli nie są wyświetlane strzałki kierunkowe, a wyświetlany jest znak „X” zwrotnica jest niesprawna i nie można jej zasterować z konsoli sterującej,
Włożenie zwrotnika do kieszeni musi być sygnalizowane „X” i przyjęciem blokady.
 - jeżeli wyświetlana jest strzałka kierunkowa i znak „X” zwrotnica jest ustawiona i zablokowana przed niepowołanym, niepożądanym przełożeniem.
- 20) W rejonach „ciszy” tj. miejscach zastosowania blokad torowych płyta betonowa nie może posiadać zbrojenia stalowego. W przypadku stosowania torowiska na podkładach należy przewidzieć podkłady drewniane.
 - 21) Przed zakotwieniem szyn do płyty betonowej należy przewidzieć dokonanie pomiarów rezystancji izolacji kotew mocujących poszczególne toki szynowe, co musi być odzwierciedlone w protokołach pomiarowych. Wartość wymaganej rezystancji określi projektant układu sterowania.
 - 22) Urządzenia elektrycznego ogrzewania rozjazdów (EOR) – grzałki – należy zasilić z sieci 600V DC, natomiast układ sterowania z przetwornic 600/24 V DC. Urządzenia EOR winny posiadać układ automatycznego załączenia w funkcji temperatury, zalegania śniegu oraz możliwość załączania i wyłączania ogrzewania z poziomu szafy bez użycia komputera przenośnego. Urządzenie dodatkowo musi zapewnić możliwość podłączenia grzałek ze zwrotnicy zjazdowej.
 - 23) Z poziomu szafy sterowniczej musi być możliwość ręcznego (za pomocą przycisków) dokonywania zmiany kierunku położenia zwrotnicy.
 - 24) Grzałki do ogrzewania zwrotnic najazdowych o przekroju płaskim dwubiegunowe z dodatkowym przewodem ochronnym, $P=900\text{ W}$ i $U_N=700\text{ V DC}$ (długość grzałki 3 m; element grzejny o średnicy maks. 8,5 mm, oba bieguny grzałki wyprowadzone (nie połączone z obudową), dodatkowy przewód do „uszynienia” grzałki. Przewody zasilające o długości 1 m, grzałki muszą posiadać certyfikat CE).
 - 25) Dla wszystkich urządzeń EOR oraz sterowania i połączeń wyrównawczych, należy zaprojektować magistrale orurowania wraz ze studniami typu ciężkiego, które winny posiadać odwodnienie.
 - 26) Skrzynki przyszynowe do montowania grzałek ogrzewania zwrotnic najazdowych i zjazdowych wraz ze skrzynkami do podłączenia grzałek zastosować według wzoru MPK Poznań Sp. z o.o i montować u producenta rozjazdu zgodnie z wytycznymi MPK Poznań Sp. z o.o.
 - 27) Szczegółową lokalizację elementów ogrzewania należy uzgodnić z projektantem układu torowego, aby między innymi na drodze przebiegu elementów ogrzewania nie występowały miejsca zgrzewania szyn.
 - 28) Skrzynki przyszynowe do montowania grzałek ogrzewania wraz z skrzynkami do podłączenia grzałek muszą być zamontowane po stronie zewnętrznej szyny. Skrzynka przyszynowa ogrzewania stanowi element układu torowego.
 - 29) Separacja obwodów sterowniczych od napięcia sieci.
 - 30) Urządzenia muszą być zabezpieczone przed korozją i oddziaływaniem prądów błędzących.
 - 31) Urządzenia systemu sterowania nie mogą zakłócać łączności radiowej i muszą spełniać wymagania aktualnie obowiązujących przepisów i norm między innymi w zakresie kompatybilności elektromagnetycznej. Układy zabezpieczeń powinny być tak dobrane, aby nie było możliwe niezamierzone zasterowanie zwrotnicy (blokada elektryczna uniemożliwiająca przestawienie zwrotnicy pod tramwajem) np. przez tramwaj przejeżdżający po sąsiednim torze. Należy zapewnić,

- co najmniej podwójny stopień bezpieczeństwa (oparty na 2 różnych zjawiskach fizycznych), czyli blokady sterowania (z uwzględnieniem całego taboru tramwajowego stosowanego w MPK Poznań Sp. z o.o. Współpraca z drogową sygnalizacją świetlną (sygnały wyjściowe typu bezpotencjałowy zestyk przekaźnika), w celu zapewnienia priorytetu dla przejeżdżającego tramwaju.
- 32) Układ sterowania napędem, sterowania ogrzewaniem oraz napęd zwrotnicy muszą być ze sobą w pełni kompatybilne.
- 33) Układ zdejmowania blokady musi uwzględniać parametry wszystkich typów pojazdów taboru tramwajowego w MPK w Poznaniu Sp. z o.o. tj. wysokość podwozia w granicach od 70÷1000 mm oraz odległościami pomiędzy wózkami podwozia rozmieszczonymi w granicach 6000÷11400 mm.
- 34) Możliwość sygnalizacji niesprawności poszczególnych bloków układu sterowania w szafie sterowniczej.
- 35) Tabor tramwajowy stosowany w MPK Poznań Sp. z o.o. posiada rezystancje przejścia pomiędzy kołami tramwaju pojedynczej osi $R \leq 0,2 \text{ Ohm}$
- 36) Drzwi szafy sterowniczej powinny być odpowiednio oznakowane w celu ostrzeżenia przed niebezpieczeństwem porażenia prądem elektrycznym.
- 37) Możliwości diagnozowania usterek napędu i sterownika za pomocą notebooka. Łączność pomiędzy urządzeniem sterującym a notebookiem musi być realizowana za pomocą, co najmniej jednego z łączy:
- łączy RS 232,
 - łączy USB,
 - łączy bezprzewodowego krótkiego zasięgu (Wi-Fi, Bluetooth itp.),
 - Ethernet.
- 38) Należy zaprojektować system umożliwiający kontrolę pracy grzałek, informujący o jej uszkodzeniu (np. przy załączonym napięciu, brak poboru prądu) poprzez przesyłanie informacji do punktu zarządzającego pracą (np. dyspozytor CDM MPK Poznań Sp. z o.o.).
- 39) Projektant w każdej z lokalizacji przewidzi takie miejsce posadowienia szafy sterowniczej do sterowania napędami najazdowymi i ogrzewaniem, aby ich lokalizacja umożliwiała:
- bezpieczną pracę przez pracowników wykonujących czynności naprawcze, konserwacyjne.
 - bezpośredni, dobry kontakt wzrokowy podczas wykonywania czynności naprawczych i konserwacyjnych z strefami detekcji przed zwrotnicą oraz widzialność stanu położenia sygnalizatorów zwrotnic.
- 40) Przewidzieć wydzielone miejsca postojowe w rejonie zwrotnic tramwajowych dla pojazdów służb technicznych (pogotowie zwrotnic). W przypadku zlokalizowania szafek sterujących w terenie zielonym należy przewidzieć dojście do nich wraz z opaską wokół szafki w postaci nawierzchni utwardzonej (np. chodnik z płyt betonowych lub pozbruku).
- 41) Wymagania dot. napędu elektrycznego zwrotnic:
- Elektromagnetyczne lub elektrohydrauliczne przestawianie zwrotnicy w przeciwne położenie,
 - możliwość zamykania w skrajnych położeniach iglicy dolegającej i odlegającej poprzez pręt nastawczy,
 - zapewnienie docisku iglicy do opornicy w skrajnych położeniach,

- posiadanie elektrycznej kontroli zamykania cięgna nastawczego,
 - elektryczna kontrola położenia obu iglic,
 - mechaniczne ryglowanie prętów kontrolnych,
 - możliwość ręcznego przestawienia za pomocą dźwigni (poprzez wykonanie jednego ruchu), kieszeń napędu ręcznego według rozwiązań stosowanych w MPK Poznań Sp. z o.o. (stożkowa końcówka dźwigni ręcznej zmiany położenia,
 - przekazywanie informacji o włożeniu w kieszeń napędu dźwigni do ręcznego przestawiania zwrotnicy,
 - możliwość regulacji i ustawień parametrów blokad przez obsługę,
 - możliwość montażu na torach wydzielonych i wbudowanych w jezdnię,
 - możliwość trwałego zablokowania napędu lub iglic zwrotnicy przy pomocy zamka, itp.
 - droga przesuwu iglicy – 35 do 75 mm,
 - rozstaw toru 1435 mm,
 - siła rozprucia – 8,5 kN \pm 30%,
 - maksymalny moment dla przestawiania ręcznego – 360 Nm,
 - czas przestawiania – 0,5 ÷ 2 s,
 - napięcie znamionowe: 600 V DC, (górne 720 V, dolne 400 V;). Wymagana odporność na długotrwały wzrost napięcia do 1000 V oraz napięć odpowiadających normie PN-EN 50163 ze szczególnym uwzględnieniem napięć pochodzących z taboru z rekuperacją energii jak i również przepięć pochodzących od taboru tramwajowego. Sieć jezdna biegun dodatni
 - napięcie sterowania i kontroli elektrycznej: 24 V DC,
 - stopień ochrony podzespołów w skrzyni napędu: IP67,
 - podłączenie cięgien nastawczych i kontrolnych do iglic – dostosowane do konstrukcji rozjazdu - rysunek, załącznik nr 4,
 - żywotność napędu: 10 lat eksploatacji lub min 1 mln zadziałań,
- 42) Skrzynia ziemna dostosowana do zabudowy napędu zwrotnicowego. Konstrukcja stalowa, spawana w kształcie skrzyni od góry zamknięta pokrywą mocowaną śrubami ze stali nierdzewnej, która przenosi obciążenie do 12 Mg od pojazdów samochodowych. Dno skrzyni nachylone w kierunku odprowadzenia wody do sieci kanalizacji miejskiej; średnica otworu odwodnienia co najmniej 160 mm, Skrzynia ziemna zabezpieczona przed korozją kilkoma warstwami farby podkładowej i czarną farbą epoksydową do pracy w ziemi. Napęd zwrotnicowy przykręcony śrubami do skrzyni rozjazdowej.
- 43) Urządzenia muszą być odporne na napięcie występujące w tramwajowej sieci trakcyjnej zgodnie z normą PN-EN 50163 ze szczególnym uwzględnieniem napięć pochodzących z taboru z rekuperacją energii jak i również przepięć pochodzących od taboru tramwajowego.

d. Dodatkowe wymagania odnośnie systemu sterowania zwrotnicami

System sterowania zwrotnicami musi być powiązany i współgrać z uliczną sygnalizacją świetlną dla ruchu samochodowego i autobusów komunikacji zbiorowej i umożliwiać podłączenie do systemu ITS.

e. Dodatkowe informacje

- 1) Wszystkie projekty wykonać na zaktualizowanych podkładach geodezyjnych.
- 2) Lokalizację słupów oraz inwentaryzację sieci wykonać w skali 1:500 lub 1:250. Projekt sieci zawierający zarys jezdni, chodników oraz torowiska tramwajowego wykonać w skali 1:250 lub 1:200 (dobrać wg potrzeb).
- 3) W przypadku montowania kamer na słupach trakcyjnych instalacja elektryczna powinna być w II klasie ochronności. Zabrania się łączenia przewodów neutralnych N oraz ochronnych PE lub PEN z przewodzącymi częściami słupów trakcyjnych. Kamery powinny być instalowane nad poprzeczkami podtrzymującymi sieć trakcyjną, tak, aby nie utrudniały dostępu eksploatacyjnego do słupa i sieci trakcyjnej.
- 4) Na przystankach zaprojektować nagłośnienie megafonowe i tablice świetlne dla potrzeb przekazywania informacji dynamicznych o sytuacji ruchowej. Tablice Informacji Pasażerskiej TIP (realizacja rozkładu jazdy i występujące zakłócenia).
- 5) Informacja megafonowa służyć ma tylko do przekazywania informacji o sytuacjach awaryjnych i skierowana będzie przede wszystkim dla osób niewidomych i słabo widzących.
- 6) Projekt sygnalizacji świetlnej powinien zakładać przejazd tramwajów z pełnym priorytetem na poszczególnych skrzyżowaniach. Przejazd tramwaju powinien być koordynowany między kolejnymi skrzyżowaniami (przejazd płynny bez postoju poza obszarem przystanków tramwajowych). System detekcji tramwaju powinien zakładać możliwość sterowania i integracji z systemem ITS.

1.4.4. Odwodnienie nawierzchni

W ramach inwestycji przewiduje, że woda opadowa i roztopowa z utwardzonych nawierzchni będzie odprowadzona do projektowanej i istniejącej kanalizacji deszczowej.

Odwodnienie należy wykonać zgodnie z warunkami wydanymi przez

- Aquanet S.A., pismo znak DW/IBM/093/64193/2016 IBM/80-2/2325/2016 z dnia 08.11.2016 r.
- Zarząd Dróg Miejskich (ZDM) znak ZN.224.22.160.2016 z dnia 22.11.2016 r. dotyczące zakresu renowacji kanałów deszczowych oraz ewentualnej konieczności wymiany odcinków kanalizacji deszczowej.

a. Odwodnienie ulicy Jana Pawła II na odcinku od Rodna Rataje do skrzyżowania z ul. Kórnicką.

Ze uwagi na to, że wschodnia nitka ulicy Jana Pawła II została już niedawno przebudowana (oddana do użytku w październiku 2016 r.), należy wybudować w przeznaczonej do przebudowy zachodniej nitce ulicy Jana Pawła II niezależne kanały deszczowe dla odwodnienia przeznaczonego do przebudowy części pasa drogowego ul. Jana Pawła II tj.:

- a) sieć kanalizacji deszczowej o długości około 200 m w ulicy Jana Pawła II, na odcinku od ulicy Św. Rocha do ronda Rataje, z włączeniem do istniejącej sieci kanalizacji deszczowej o przekroju 600/900 mm z rur betonowych zlokalizowanej na rondzie Rataje;
- b) sieć kanalizacji deszczowej o długości ok. 220m na odcinku od ulicy Św. Rocha do ulicy Kórnickiej z włączeniem do istniejącej sieci kanalizacji deszczowej o średnicy 500 mm z rur PVC w ulicy Kórnickiej.
- c) przykanaliki dla wpustów ulicznych włączonych do projektowanej sieci kanalizacji deszczowej, o której jest mowa w pkt. a) oraz b) powyżej.

Średnicę sieci kanalizacji deszczowej przewiduje się ustalić na podstawie obliczeń hydraulicznych uwzględniając planowane do odwodnienia nawierzchnie.

Odprowadzenie ścieków deszczowych z modernizowanego torowiska tramwajowego oraz z układów drenaży podziemnych, odwadniających korpusy torowisk ulicy Jana Pawła II, na odcinku od ronda Rataje do ulicy Kórnickiej w Poznaniu przewiduje się do projektowanych kanałów deszczowych, o których jest mowa w punkcie „a” oraz „b” powyżej, poprzez zaprojektowanie i wykonanie przyłącza/przyłączy kanalizacji deszczowej w nawiązaniu do ww. sieci.

b. Odwodnienie ulicy Bolesława Krzywoustego.

Odprowadzenie ścieków deszczowych z układu drogowego ulicy Bolesława Krzywoustego na odcinku od rzeki Warty do ronda Rataje należy przewidzieć poprzez wyminę/budowę nowych wpustów wraz przykanalikami, z włączeniem do istniejących kanałów deszczowych zlokalizowanych w tym rejonie, tj:

- a) kanału deszczowego o średnicy 250 mm wykonanego z rur betonowych w ulicy Bolesława Krzywoustego;
- b) kanału deszczowego o średnicy 300 mm wykonanego z rur betonowych w ulicy Bolesława Krzywoustego;
- c) kolektora deszczowego o przekroju 700/1050 mm wykonanego z rur betonowych w ulicy Bolesława Krzywoustego.

Odprowadzenie ścieków deszczowych z modernizowanego torowiska tramwajowego oraz z układów drenaży podziemnych, odwadniających korpusy torowisk ulicy Bolesława Krzywoustego na odcinku od rzeki Warty do ronda Rataje w Poznaniu przewiduje się do istniejącej sieci kanalizacji deszczowej, o których jest mowa w pkt. „a, „b” oraz „c” powyżej, poprzez wykonanie przyłącza/przyłączy kanalizacji deszczowej w nawiązaniu do ww. sieci kanalizacji deszczowej.

c. Odwodnienie ulicy Jurackiej.

Odprowadzenie ścieków deszczowych z modernizowanego odcinka ulicy Jurackiej należy wykonać poprzez budowę nowych wpustów, przebudowę istniejących wpustów wraz z wymianą przykanalików, z włączeniem do istniejącego kanału deszczowego o średnicy 500 mm z rur betonowych zlokalizowanego w tej ulicy.

d. Odwodnienie skrzyżowania ulic: Serafitek — Bolesława Krzywoustego.

Odprowadzenie ścieków deszczowych z modernizowanego skrzyżowania ulic: Serafitek — Bolesława Krzywoustego należy wykonać przez wyminę/budowę nowych wpustów wraz przykanalikami, z włączeniem do istniejącego kanału deszczowego o przekroju 700/1050 mm z rur betonowych zlokalizowanego w ulicy Bolesława Krzywoustego.

e. Odwodnienie ronda Rataje.

Odprowadzenie ścieków deszczowych z ronda Rataje przewiduje się poprzez budowę nowych wpustów, przebudowę istniejących wpustów wraz z wymianą przykanalików na nowe, z włączeniem do istniejących kanałów deszczowych zlokalizowanych tym rejonie, tj:

- a) kanału deszczowego o przekroju 600/900 mm wykonany z rur betonowych zlokalizowanego na rondzie Rataje;
- b) kanału deszczowego o średnicy 600 mm wykonanego z rur betonowych zlokalizowanego na rondzie Rataje;
- c) kanału deszczowego o średnicy 400mm wykonanego z rur betonowych zlokalizowanego na rondzie Rataje;
- d) projektowanego kanału deszczowego w zachodniej nitce ulicy Jana Pawła II.

Odprowadzenie ścieków deszczowych z modernizowanego torowiska tramwajowego oraz z układów drenaży podziemnych, odwadniających korpusy torowisk w rejonie ronda Rataje w Poznaniu należy przewidzieć do istniejącej/projektowanej sieci kanalizacji deszczowej, o której jest mowa w pkt. „a” , „b” , „c” oraz „d” powyżej poprzez wykonanie przyłącza/przyłączy kanalizacji deszczowej w nawiązaniu do ww. sieci kanalizacji deszczowej.

f. Odwodnienie ulicy Bolesława Krzywoustego na odcinku od ronda Rataje do wysokości posesji przy ulicy Pleszewskiej nr 40.

Odprowadzenie ścieków deszczowych z przebudowywanej ulicy B. Krzywoustego na odcinku od ronda Rataje do granicy robót nawierzchniowych przewiduje się poprzez budowę nowych wpustów, przebudowę istniejących wpustów wraz z wymianą przykanalików z włączeniem do istniejących kanałów deszczowych zlokalizowanych w tym rejonie, tj:

- a) kanału deszczowego o przekroju 500/750mm wykonanego z rur betonowych w ulicy Krzywoustego;
- b) kanału deszczowego o średnicy 600 mm z rur betonowych w ulicy Krzywoustego.

UWAGA! Budowa nowego odwodnienia w zakresie przebudowy i wymiany wpustów z przykanalikami dotyczy tylko nitki południowej ul. Bolesława Krzywoustego. Odwodnienie nitki północnej zostało wymienione na nowe w 2016 r. Należy jedynie przewidzieć regulację wysokościową wpustów celem ich dostosowania do nowej niwelety drogi.

g. Odwodnienie ulicy Zamenhofs.

Odprowadzenie ścieków deszczowych z przebudowywanej ulicy Zamenhofs przewiduje się poprzez budowę nowych wpustów, przebudowę istniejących wpustów wraz z wymianą przykanalików z włączeniem do istniejących kanałów deszczowych zlokalizowanych w tym rejonie, tj:

- a) kanału deszczowego o średnicy 600 mm wykonanego z rur betonowych w ulicy Zamenhofs;
- b) kanału deszczowego o średnicy 500 mm wykonanego z rur betonowych w ulicy Zamenhofs;
- c) kanału deszczowego o średnicy 500 mm wykonanego z rur betonowych w ulicy Józefa Piłsudskiego.

Odprowadzenie ścieków deszczowych z modernizowanego torowiska tramwajowego oraz z układów drenaży podziemnych, odwadniających korpusy torowisk ulicy Zamenhofs należy przewidzieć do istniejącej sieci kanalizacji deszczowej, o której jest mowa w pkt. „a”, „b” oraz „c” powyżej, poprzez wykonanie przyłącza/przyłączy kanalizacji deszczowej w nawiązaniu do ww. sieci kanalizacji deszczowej.

h. Renowacja istniejących kanałów deszczowych

Na obszarze objętym inwestycją istniejące kanały deszczowe należy objąć renowacją. Wyjątek stanowi odcinek kanału deszczowego zlokalizowanego w ciągu ul. Jana Pawła na nitce wschodniej (dot. odcinka

nowo wybudowanej kanalizacji deszczowej w ramach rozbudowy jezdni – data oddania do użytku październik 2016 r.)

Przed przystąpieniem do prac Wykonawca zobowiązany jest przeprowadzić inspekcję CCTV istniejących kanałów i przedstawić wyniki badań z wnioskami i zaleceniami Inwestorowi i właścicielowi sieci (Zarządu Dróg Miejskich). Na jego podstawie nie wyklucza się konieczności wymiany konkretnych odcinków kanalizacji deszczowej, dla których prace związane z renowacją okażą się niemożliwe do wykonania.

Wszystkie studnie znajdujące się w zakresie powyższego zadania inwestycyjnego należy wymienić na nowe. Wymianę studni należy przeprowadzić przed renowacją kanałów.

Wytyczne dotyczące renowacji istniejących kanałów:

- po przeprowadzonej inspekcji CCTV i ustaleniu, że dany odcinek nadaje się do renowacji, cały odcinek poddawany renowacji należy wyczyścić pod wysokim ciśnieniem specjalistycznym samochodem czyszczącym. Miejsca zalegającego betonu oraz wystających innych przeszkód należy usunąć przy pomocy robota frezującego.
- renowację wykonać metodą rękawa nasączonego żywicami epoksydowymi i utwardzanego na miejscu (CIPP). Nie dopuszcza się łączenia wykładzin w obrębie jednego odcinka poddawanego renowacji w tym także łączenia spiralnego.
- stosowane materiały muszą być przeznaczone do stosowania przy renowacji kanalizacji deszczowej.
- do nasączania rękawa przewiduje się zastosować żywice epoksydowe (ograniczenie skurczu podczas utwardzania). Nie dopuszcza się stosowania żywic poliestrowych.
- wymiary rękawa dobrane do średnicy kanału. Przyleganie rękawa do powierzchni wewnętrznej kanału na całej długości równomiernego utwardzenia rękawa. Nie dopuszcza się pozostawienia wolnych przestrzeni między istniejącym przewodem, a materiałem zastosowanym do renowacji. Zastosowany do renowacji system musi się trwale związać (skleić) z rurą poddawaną remontowi w taki sposób, żeby nie dopuścić do penetracji wód gruntowych w przestrzeń pomiędzy rurą remontowaną, a zainstalowaną wykładziną.
- należy zapewnić szczelność kanału w 100 %.
- wykonawca ma zapewnić właściwy stan kanału po renowacji w postaci jednorodnej powierzchni kanału - odkształcenia, nieregularności wykładziny dopuszczalne są w przypadku zmiennej geometrii naprawianego przewodu np.: łuki, zmiany średnicy, przesunięć na złączach, pęknięcia kanału.
- po wykonaniu prac w zakresie renowacji istniejących kanałów Wykonawca przeprowadzi ponowną inspekcję CCTV z przedstawi wyniki badań, potwierdzających prawidłowość wykonanych prac Inwestorowi i właścicielowi sieci (Zarządowi Dróg Miejskich).

Dodatkowo rękaw powinien posiadać:

- zgodnie z wytycznymi Aquanet, dotyczącymi wyboru technologii renowacyjnych na sieciach, sztywność obwodową 4 kN/m², w przypadku gdy występuje konieczność naprawy konstrukcji rury oraz sztywność obwodową 2 kN/m², gdy występuje tylko konieczność uszczelnienia rury
- dużą odporność na kor

- ozję,
- dużą odporność na ścieranie,
- pełną szczelność rękawa,
- jednolitą barwę na całej długości i całym obwodzie,
- gładką, jednolitą powierzchnię bez fałd poprzecznych i podłużnych,
- krawędzie rękawa muszą być dopasowane w sposób uniemożliwiający uszkodzenie przez systemy specjalistyczne do czyszczenia hydrodynamicznego oraz powinny zapewnić taki sposób dopasowania do wewnętrznej ścianki rury, który nie będzie tworzył progów na początku i końcu rękawa

i. Odwodnienie torowiska

W granicach objętych inwestycją należy wykonać budowę odwodnienia torowiska tramwajowego wraz ze skrzyniami ziemnymi napędów zwrotnicowych.

Odwodnienia należy realizować przez ciąg dreno - kolektorów z rur perforowanych PVC Ø160 o sztywności SN8 z obsypką żwirową. Cały system drenarski przewidzieć do włączenia w istniejący i projektowany system kanalizacji deszczowej.

Ze względu na konieczność odprowadzenia wody z odwodnienia częściej niż występują studnie kanalizacji deszczowej, należy przewidzieć prowadzenie wody na poziomie drenażu w rurach PVC częściowo perforowanych w 2/3 górnej części przekroju; w dolnej stanowiące szczelny przekrój. Na drenażu wykonać zabudowę studni drenażowych z rur karbowanych Ø425 mm i kręgów betonowych Ø800 mm z włączami typu ciężkiego i syfonem w miejscu podłączeń do istniejącej kanalizacji miejskiej. Studnie należy wyposażyć w osadniki.

Odprowadzenie wód ze studni drenażowych do kanalizacji deszczowej przewiduje się za pomocą przykanalików z rur PCV pełnych Ø160 mm. Dla odprowadzenia wody ze skrzyń ziemnych oraz ze skrzynek odwodnienia punktowego (rowków szynowych) przewiduje się przykanaliki Ø160 mm. które należy ułożyć na warstwie zagęszczonego piasku o grubości min. 10 cm.

W ramach odwodnienia torowiska należy zaprojektować również odwodnienie następujących elementów drogi szynowej: łoża zwrotnic, łoża przyrządów wyrównawczych, skrzynie ziemne napędów zwrotnicowych, skrzynię ochronną czujnika, ponadto należy przewidzieć montaż spustu wody Ø100 mm pod łożem do podłączenia odwodnienia.

Ścieki pochodzące z odwodnienia podtorza należy odprowadzać do kanalizacji deszczowej poprzez urządzenia podczyszczające zgodnie z „Rozporządzeniem Ministra Środowiska w sprawie warunków jakie należy spełniać przy wprowadzeniu ścieków do wód lub ziemi oraz w sprawie substancji szczególnie szkodliwych dla Środowiska”. Projekt podczyszczania ścieków należy przedstawić do zaopiniowania w AQUANET SA.

j. Wytyczne ogólne

- a) Należy zabezpieczyć posesje przylegające do pasa drogowego przed spływem wód opadowych z jezdni i chodników. W przypadku zajścia takiej konieczności (zjazdu o spadku skierowanym w stronę posesji) przewidzieć system odwodnienia liniowego (o odpowiedniej klasie dobranej do przewidywanego ruchu na danym zjeździe).

- b) Włączenie przyłączy kanalizacji deszczowej do istniejącej sieci kanalizacji deszczowej przewiduje się wykonać do studni lub bezpośrednio w przesło poprzez wykonanie otworu wiertnicą i zastosowanie oryginalnych, dopuszczonych do stosowania w budownictwie, dostępnych na rynku, szczelnych połączeń.
 - c) Ścieki pochodzące z odwodnienia podtorza przewiduje się odprowadzać do kanalizacji deszczowej poprzez urządzenia podczyszczające zgodnie z „Rozporządzeniem Ministra Środowiska w sprawie warunków jakie należy spełniać przy wprowadzeniu ścieków do wód lub ziemi oraz w sprawie substancji szczególnie szkodliwych dla Środowiska”.
 - d) Dla wlotu A4 do rzeki Warty Wykonawca uzyska pozwolenie wodno-prawne. Zgodnie z art. 122. Ust.1 ustawy Prawo wodne pozwolenie wodnoprawne jest wymagane na szczególne korzystanie z wód (art. 37 ust 2 – szczególnym korzystaniem z wód jest wprowadzanie ścieków do wód lub do ziemi). Właściciel wylotu (Zarząd Dróg Miejskich) nie posiada na stan obecny pozwolenia wodno-prawnego, a warunkiem wydania ww. pozwolenia jest montaż urządzeń podczyszczających.
- W ramach inwestycji na istniejącym wylocie A4 do rzeki Warty należy wybudować urządzenia podczyszczające. Urządzenia podczyszczające należy zlokalizować w projektowanym pasie drogowym ul. Krzywoustego, poza jezdnią. Do urządzeń należy zapewnić dojazd dla pojazdów obsługi technicznej (w tym przewidzieć obniżenie krawężnika wzdłuż oraz utwardzenie terenu o nawierzchni z kostki betonowej i właściwej podbudowie, na przejeździe przez chodnik i ścieżkę rowerową przewidzieć wzmocnioną konstrukcję nawierzchni chodnika i ścieżki). Zgodnie ze „Studium Rozwoju Infrastruktury kanalizacyjnej Aglomeracji Poznańskiej” opracowanym przez AQUA listopad 2007 r. zlewnia kanału istniejącego z ulicy Krzywoustego wynosi 8,9 ha. Ilość ścieków odprowadzanych ze zlewni według ww. Studium wynosi 631,9 dm³/s. Skuteczność oczyszczania separatora i osadnika winna zapewniać parametry jakości podczyszczonych wód opadowych wprowadzanych do odbiornika przewidziane Rozporządzeniem. Ministra Środowiska z dnia 24.07.2006r. (Dz.U. Nr 137, poz.984). Wody opadowe i roztopowe ujęte w szczelne systemy kanalizacyjne wprowadzone do rzeki Warty nie mogą zawierać substancji zanieczyszczających w ilościach przekraczających 100 mg/l zawiesin ogólnych oraz 15 mg/l węglowodorów ropopochodnych. Szczegółowe rozwiązania w tym aktualizację ścieków odprowadzanych ze zlewni oraz dobór urządzeń podczyszczających należy dokonać na etapie realizacji dokumentacji projektowej.

Na obszarze objętym inwestycją przewiduje się, że wody opadowe z powierzchni utwardzonych jak jezdnie, chodniki, ścieżki rowerowe ciągi piesze oraz pieszo-rowerowe odbierane będą przez nowoprojektowane uliczne wpusty deszczowe z osadnikami, w których zatrzymywane będą piasek, liście i inne frakcje zawiesin niesionych przez wody opadowe. Wszystkie wpusty z przykanalikami przewiduje się jako nowe.

Wpusty uliczne deszczowe należy wyposażyć w ruszty żeliwne klasy D400. Należy stosować wpusty krawężnikowo - jezdniowe oraz w uzasadnionych przypadkach (jak np. brak miejsca, kolizje z infrastrukturą podziemną) wpusty jezdniowe płaskie (przykrawężnikowe) wg PN-EN 124:2000 (każdy przypadek w zakresie odstępstwa dla zastosowania wpustu przykrawężnikowego należy uzasadnić), pierścienie odciążające oraz osadniki o min. głębokości 0,95 m. Studzienkę ściekową z osadnikiem należy przewidzieć z prefabrykowanych elementów betonowych z betonu o cechach jak studnie.

Prace związane z budową nowych/ wymianą istniejących wpustów i przyłączy przewiduje się wykonać metodą wykopu otwartego.

Włączenie projektowanych i przebudowywanych przyłączy w istniejące kanały zbiorcze oraz w istniejące studzienki kanalizacyjne przewidziano przy użyciu przyłączy siodłowych z przegubem kulowym.

Na odcinku prowadzonych prac przewidziano wymianę istniejących studni kanalizacji deszczowej oraz regulację wysokościową wszystkich włączów studni wraz z montażem kwadratowej płyty betonowej wokół włączu (tj. zwieńczenia studni za pomocą tzw. zestawu naprawczego), dla wszystkich studni (kanalizacji deszczowej i sanitarnej) zlokalizowanych w jezdni.

W studniach nakazuje się zamontować stopnie złączowe do studzienek wg DIN1212E, rozmieszczone w pionie co 25 cm do 30 cm, w układzie drabinkowym, w odległości 15 cm od ściany studzienki (montowane fabrycznie).

Sieci (dot. nowoprojektowanej kanalizacji deszczowej przewidzianej w ciągu zachodniej nitki ul. Jana Pawła II) i przykanaliki należy wykonać z rur PVC-U o sztywności obwodowej nie mniejszej niż 8 kN/m², o ścianie litej i jednorodnej. Studnie na kanale i pod wpustami wykonać jako betonowe.

Nowoprojektowane studnie należy lokalizować w osi pasa ruchu, celem uniknięcia najeżdżania na nie kołem pojazdów.

Wszystkie użyte materiały muszą być zgodnie z wytycznymi: „Projektowanie, wykonawstwo sieci wodociągowych i kanalizacyjnych oraz przyłączy. Wymagania ogólne - wydanie AQUANET SA styczeń, 2013r.” i „Standardy materiałowe sieci kanalizacyjnych w obszarze działania AQUANET SA”.

Dobór parametrów materiałów dokonać wg kryterium ich trwałości i wytrzymałości na obciążenia statyczne i dynamiczne, przy uwzględnieniu warunków pracy, posadowienia projektowanego kanału deszczowego i parametrów gruntowo-wodnych (w tym agresywności środowiska).

Dokumentację projektową należy opracować na aktualnych mapach zasadniczych do celów projektowych w skali 1:500 oraz zgodnie z wytycznymi zawartymi w opracowaniach:

- „Projektowanie, wykonawstwo sieci wodociągowych i kanalizacyjnych oraz przyłączy. Wymagania ogólne” AQUANET S.A., styczeń 2013 r,
- „Standardy, materiałowe obiektów i urządzeń wodociągowych w obszarze działania AQUANET S.A.”,
- „Standardy, materiałowe sieci kanalizacyjnych w obszarze działania AQUANET SA”.

Trasę projektowanego uzbrojenia naniesioną na aktualnych mapach zasadniczych do celów projektowych należy uzgodnić na Naradzie Koordynacyjnej działającej przy Geopozie, ul. Gronowa 20 w Poznaniu, a uzgodnienie z Narady Koordynacyjnej należy załączyć do projektu technicznego uzgadnianego w AQUANET S.A.. Do projektu należy załączyć mapę stanu prawnego lub mapę ewidencji gruntu z wskreślonym projektowanym uzbrojeniem. Przed uzgodnieniem projektu w AQUANET S.A. należy uzyskać pozytywną opinię w zakresie przyjętych rozwiązań wydaną przez Zarząd Dróg Miejskich. W dokumentacji projektowej należy umieścić plan rozbiórek z oznaczeniem zakresu planowanych rozbiórek z opisaniem szczegółowym sposobu zagospodarowania materiałów pochodzących z rozbiórek.

Po wykonaniu prac budowlanych wykonawca jest odpowiedzialny za dostarczenie Inwestorowi dokumentacji powykonawczej, protokołów badań, zestawień i protokołów materiałów zdemontowanych i zabudowanych oraz dostarczyć inwentaryzację geodezyjną sieci i urządzeń.

1.4.5. Zabezpieczenie istniejącej sieci: wodociągowej i kanalizacji sanitarnej

- a) Prace drogowe w rejonie uzbrojenia wodociągowego i kanalizacyjnego prowadzić pod stałym nadzorem pracowników Aquanet SA oraz ZDM przy użyciu sprzętu lekkiego i w sposób nie powodujący zagrożenia uszkodzenia przewodów oraz ich uzbrojenia.
- b) W trakcie prowadzenia prac włączy studzienek kanalizacyjnych, skrzynki od zasuw odcinających w węzłach wodociągowych oraz na przyłączach wodociągowych należy wyregulować do rzędnej projektowanej nawierzchni.
- c) W granicy objętej inwestycją wszystkie studnie kanalizacji sanitarnej zlokalizowane w jezdni należy wyregulować wysokościowo z uwzględnieniem montażu kwadratowej płyty betonowej wokół wjazdu (tj. zwieńczenia studni za pomocą tzw. zestawu naprawczego).
- d) Krawężnik nad kanałem wykonać na lekkiej podbudowie betonowej.
- e) W wyniku prowadzonych robót drogowych przykrycie istniejącego uzbrojenia wod - kan nie może być mniejsze od obecnego (ewentualnie zmniejszone do wymaganego minimalnego, tj.: dla sieci wodociągowej 1,5m (dla rur PE 1,7m), dla kanalizacji - 1,2m i nie może być zwiększone >30cm). Przy braku możliwości spełnienia tych warunków należy w AQUANET SA przedstawić do zaopiniowania niweletę drogi z zaznaczonym istniejącym i projektowanym terenem oraz wrysowanym istniejącym uzbrojeniem.

O rozpoczęciu robót powiadomić AQUANET S.A. - Dział Eksploatacji Sieci Wod-Kan, ul. Piątkowska 117/119 w Poznaniu z co najmniej 2-tygodniowym wyprzedzeniem.

W odniesieniu do treści pisma AQUANET S.A. znak DW/IBM/093/64193/2016 IBM/80-2/2325/2016 z dnia 08.11.2016 r. wskazującego m.in. konieczność przebudowy uzbrojenia wodociągowego oraz kanalizacyjnego w tym renowację istniejącego kolektora prawobrzeżnego, który przechodzi przez ulicę Krzywoustego w rejonie ul. Jurackiej i wynikającą z ich stanu technicznego, należy na wstępnym etapie prac projektowych określić i uściślić harmonogram tych prac, a przewidzianych do realizacji własnym staraniem przez Aquanet, prowadzonych wyprzedzająco lub równoległe z pracami związanymi z przebudową układu komunikacyjnego. Koordynację tych prac należy na bieżąco kontrolować i raportować do Zamawiającego, celem przeciwdziałania w zakresie wyeliminowania w ewentualnych zagrożeniach dotyczących opóźnienia realizacji inwestycji dot.: korekty funkcjonowania układu komunikacyjnego w rejonie ronda Rataje w Poznaniu w zakładanych harmonogramach i terminach umownych

1.4.6. Sieć gazowa

Zgodnie treścią pisma NR OIU-5000-107842/16 z 20.10.2016 r. z Polskiej Spółki Gazownictwa Sp. z o.o. (PSG) projektowana rozbudowa drogi koliduje z istniejącą siecią gazową.

W przypadku niezachowania normatywnej odległości pionowej zgodnie z Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 26 kwietnia 2013 r. poz. 640 sieć gazową należy przebudować. Lokalizację gazociągów należy ustalić na podstawie próbnych przekopów.

Warunki techniczne przebudowy sieci gazowej są następujące:

- Istniejący gazociąg n/c dn315 PE (ark. 1 załącznika do warunków) w południowo – zachodniej części ronda Rataje należy przebudować na odległość min. 0,5m od projektowanego krawężnika.
- Istniejący gazociąg n/c DN300 stal (ark. 3 załącznika do warunków) pomiędzy ul. Św. Rocha a ul. Kórnicką (w rejonie przejścia dla pieszych) należy przebudować na odległość min. 0,5m od projektowanego krawężnika.
- Gazociąg należy wykonać z rur dn315 PE100 SDR17,6 w kolorze pomarańczowym.
- Projekt technologii włączenia do czynnej sieci gazowej należy uzgodnić z RDG Poznań Wschód oraz dołączyć do projektu budowlanego przebudowy gazociągu. Przebudowę sieci gazowej należy wykonać bez przerwy w dostawie gazu.
- Należy zwrócić uwagę na armaturę gazową, która nie może być zaasfaltowana lub przykryta płytkami, kostką itp. Krawężnik należy zlokalizować w odległości min. 0,5m od sieci gazowej.
- Nie ma zgody na obniżenie rzędnej terenu w miejscu zlokalizowanej sieci gazowej.
- Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Gospodarki z dnia 26.04.2013 w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać sieci gazowe i ich usytuowanie (Dz. U. poz. 640) odległość pionowa mierzona od górnej zewnętrznej ścianki gazociągu lub górnej zewnętrznej ścianki rury osłonowej powinna wynosić nie mniej niż 1,0m do powierzchni jezdni, przy czym nie mniej niż 0,5m od spodu konstrukcji nawierzchni. Celem ustalenia rzeczywistego posadowienia gazociągu należy wykonać próbne przekopy. W przypadku zmiany odległości gazociąg należy przebudować uzyskując warunki przebudowy z PSG sp. z o.o. Oddział w Poznaniu.
- Istniejące zawory sieci gazowej należy wyregulować wysokościowo do projektowanej rzędnej nawierzchni

Wkreślone geodezyjnie przyłącza mogą nie przedstawiać wszystkich czynnych przyłączy gazu.

W przypadku poszerzenia pasa drogowego w miejscu lokalizacji przyłączy gazu z szafkami w granicy działki, należy wystąpić o warunki przebudowy przyłącza gazowego

W terminie 7 dni przed rozpoczęciem robót w obrębie strefy kontrolowanej sieci gazowej w celu uniknięcia ewentualnej kolizji wykonawca musi powiadomić PSG sp. z o.o. Oddział w Poznaniu - RDG Poznań Wschód, ul. Kórnicka 224 w Zalasewie, tel. 61 8186512, fax. 61 8186536.

Na etapie prac projektowych Wykonawca wystąpi z wnioskiem do PSG sp. z o.o. Oddział w Poznaniu o aktualizację i wydanie szczegółowych warunków technicznych, w odniesieniu do rozwiązań docelowego układu drogowego.

1.4.7. Sieć ciepłownicza

Zgodnie z pismem ET/T/JS-7.4.- 2235/2016 z dnia 28.09.2016 r. z Veolia Energia Poznań S.A. ewentualne kolizje planowanego zagospodarowania z istniejącym uzbrojeniem ciepłowniczym wskazuje projektant. Na podstawie otrzymanych planów z podkolorowanym czynnym uzbrojeniem ciepłowniczym nie stwierdza się kolizji w planie istniejących sieci ciepłowniczych z projektowanym zagospodarowaniem. Stan ten jednak

winien potwierdzić projektant analizując szczegółowo projekt wykonawczy, ponadto na etapie realizacji należy zrobić przekopy próbne, wykluczając ewentualne kolizje wysokościowe.

Na etapie prac projektowych Wykonawca wystąpi z wnioskiem do Veolia Energia Poznań S.A. w Poznaniu o aktualizację i wydanie szczegółowych warunków technicznych, w odniesieniu do rozwiązań docelowego układu drogowego.

Poniżej ogólne warunki realizacji inwestycji drogowych w zakresie uzbrojenia ciepłowniczego:

- Minimalna odległość słupów sygnalizacyjnych, oświetleniowych od skraju sieci ciepłej preizolowanej lub kanału wynosi 2,0 m.
- Wszystkie włązy do komór i studzienek należy zachować przed zalewaniem oraz umożliwić do nich dostęp pracownikom Veolii.
- W pasie roboczym nad sieciami ciepłymi nie dopuszcza się lokalizacji żadnych elementów małej architektury oraz trwałych nasadzeń szczególnie drzew i krzewów.
- Przykrycie istniejących sieci ciepłych nie powinno ulec zmniejszeniu licząc od spodu podbudowy nawierzchni do wierzchu płaszcza rury ciepłowniczej; w przypadku stwierdzenia, że infrastruktura Veolii znajduje się w kolizji z robotami drogowymi lub torowiskami należy każdorazowo wystąpić o szczegółowe warunki techniczne na konkretny odcinek w celu przebudowy sieci.
- W trakcie realizacji inwestycji w miejscach zbliżeń z czynną siecią ciepłą preizolowaną wykopy prowadzić ręcznie. Płaszcz osłonowy izolacji rurociągów preizolowanych zabezpieczyć przed uszkodzeniem mechanicznym.
- Koszt zabezpieczenia czynnej sieci ciepłej na etapie budowy oraz koszty ewentualnych napraw uszkodzeń sieci podczas prowadzonych prac budowlanych ponosi Wykonawca robót.
- O terminie planowanych robót należy powiadomić Zakład Eksploatacji i Usług PM; adres: os.Orła Białego 72A, 61-251 Poznań, kierownik Tomasz Berliński, tel. 61- 878 98 12 lub 16.

1.4.8. Oświetlenie uliczne oraz przebudowa istn. sieci elektroenergetycznej

Poniżej przedstawiono wykaz warunków w zakresie przebudowy istn. sieci uzbrojenia terenu, pozyskanych na etapie opracowania programu funkcjonalno-użytkowego i są to:

- Warunki techniczne dla istn. oświetlenia wydane przez ENEA Oświetlenie Sp. z o.o. (pismo znak Enea Oświetlenie/OP/E/4002/2016 wtp/039/2016 z dnia 22.09.2016)
- Pismo Zarządu Dróg Miejskich w Poznaniu znak ZN.224.22.131.2016 z 10.2016 w sprawie budowy nowej sieci oświetleniowej wraz z zasilaniem
- Warunki techniczne dla kolidującej sieci elektroenergetycznej SN i nN wydane przez Enea Operator Rejon Dystrybucji Poznań znak OD5/MU1/K/2016/418 z dnia 09.11.2016.

Powyższe warunki stanowią integralną część dokumentacji w zakresie programu funkcjonalno-użytkowego i wymagania w nich zawarte należy uwzględnić na etapie projektowania i wykonawstwa.

Inne brakujące i nie wymienione warunki techniczne dla budowy nowych i przebudowy istniejących urządzeń, a szczególności:

- warunki szczegółowe zasilania oświetlenia wydane przez Zarząd Dróg Miejskich przed przystąpieniem do realizacji projektu wykonawczego,
 - warunki przyłączenia do sieci elektroenergetycznej ENEA Operator Sp. z o.o. dla projektowanych urządzeń oświetlenia drogowego oraz sygnalizacji świetlnych,
- koniecznych do prawidłowego wykonania inwestycji na etapie realizacji, Wykonawca zdobędzie własnym staraniem na etapie opracowania dokumentacji projektowej.

Szczegóły dotyczące ewentualnej przebudowy kabli konsumenckich należy ustalić z ich właścicielami dodatkowo, poza wymaganym uzgodnieniem z: ENEA Oświetlenie Sp. z o.o. i ENEA Operator Sp. z o.o.. Kolidujące szafki kablowe, kable, słupy i kable oświetlenia drogowego oraz urządzenia zasilające punkty reklamowe należy zdemontować w obrębie kolizji. W ramach dostosowania do nowego układu drogowego należy zmienić lokalizację istniejących szafek oświetleniowych oraz wykonać nowe połączenia kablowe pozwalające na funkcjonalne odtworzenie zasilania ciągów oświetleniowych zlokalizowanych poza zakresem przebudowy. W przypadku zmiany lokalizacji szafek oświetleniowych i kablowych należy zamontować urządzenia nowe. Ze względu na złożoność prac budowlanych dopuszcza się wykonanie rozwiązań tymczasowych w zakresie lokalizacji nowych urządzeń ze względu na konieczność utrzymania ciągłości pracy istniejących urządzeń elektroenergetycznych i oświetleniowych. Przebudowa urządzeń oświetleniowych i elektroenergetycznych musi być tak realizowana, aby był do nich dostęp dla służb technicznych gestorów sieci przez całą dobę. W przypadku szafek projektowanych jak i szafek podlegających przebudowie wymagane jest, aby lokalizować je poza strefą chodników, ścieżek rowerowych, z zachowaniem warunków skrajni w tym min. 1,0 m od krawędzi ścieżki rowerowej. Dojścia do szafek utwardzić o nawierzchni i konstrukcji jak projektowane chodniki.

1.4.9.1 Sieć elektryczna stan istniejący

W obrębie planowanej inwestycji znajdują się urządzenia elektroenergetyczne:

- a) sieci kablowe SN i nN na majątku ENEA Operator Sp. z o.o.
 - ul. Krzywoustego telewizja strona północna - Jana Pawła II skrzyżowanie – Krzywoustego w kierunku Kórnik - linia kablowa 15kV relacji MST-473 – ZKSN-6015,
 - ul. Krzywoustego telewizja strona północna - Jana Pawła II w kierunku ul. Kaliskiej - linia kablowa 15kV relacji MST-1724 – K-385/E,
 - ul. Krzywoustego od Warty do ul. Serafitek - linia kablowa 15kV relacji K-596/E – K-76/E,
 - ul. Jana Pawła II strona zachodnia – Krzywoustego skrzyżowanie - os. Piastowskie - linia kablowa 15kV relacji MST-777 – MST-447,
 - ul. Jana Pawła II strona zachodnia (Św. Rocha-Kórnicka) - linia kablowa 15kV relacji MST-1591 – MST-1588,
 - ul. Zamenhofa strona wschodnia - linia kablowa 15kV relacji MST-472 – MST-475,
 - ul. Zamenhofa skrzyżowanie - linia kablowa 15kV relacji MST-472 – MST-447,
 - ul. Zamenhofa strona zachodnia i skrzyżowanie - linia kablowa 15kV relacji MST-518 – MST-479,
 - ul. Zamenhofa strona zachodnia - linia kablowa 15kV relacji MST-446 – MST-420,
 - ul. Jana Pawła II Dworzec - linia kablowa 0,4kV relacji MST-777 – kiosk,
 - ul. Krzywoustego strona północna - linia kablowa 0,4kV relacji MST-1602 – ZK Krzywoustego 7,

PROGRAM FUNKCYJONALNO - UŻYTKOWY

- ul. Krzywoustego strona północna - przyłącze kablowe 0,4kV relacji MST-1602 – ZK Krzywoustego 7,
- ul. Krzywoustego strona południowa - linia kablowa 0,4kV relacji MST-1724 – ZK Juracka 14,
- b)** sieci kablowe SN i nN w użytkowaniu odbiorców energii - konsumentów:
 - ul. Krzywoustego skrzyżowanie - linia kablowa konsumentowa 15kV relacji MST-448 – K-322 TVP Poznań,
 - ul. Krzywoustego - przyłącze kablowe konsumentowe 0,4kV relacji MST-447 – RG obiekt radionawigacyjny
Polskiej Agencji Żeglugi Powietrznej,
 - ul. Krzywoustego - przyłącze kablowe konsumentowe 0,4kV relacji MST-1602 – RG obiekt radionawigacyjny Polskiej Agencji Żeglugi Powietrznej,
- c)** sieci oświetlenia drogowego na majątku ENEA Oświetlenie Sp. z o.o.
 - wschodnia nitka ul. Zamenhofa - słupy stalowe z oprawami SGS 203/250W zasilane kablem 0,4kV z obwodu nr 3 szafki oświetleniowej SO-328 zlokalizowanej przy Rondzie od strony os. Jagiellońskiego,
 - południowa nitka ul. Krzywoustego w kierunku Kórnicka - słupy stalowe z oprawami SGS 203/250W zasilane kablem 0,4kV z obwodu nr 2 szafki oświetleniowej SO-328 zlokalizowanej przy Rondzie od strony os. Jagiellońskiego,
 - szafka oświetleniowa SO-328 os. Jagiellońskie,
 - zachodnia nitka ul. Zamenhofa z fragmentem pasa rozdziału ulicy - słupy stalowe z oprawami SGS 203/250W zasilane kablem 0,4kV z obwodu nr 3 szafki oświetleniowej SO-305 zlokalizowanej przy ul. Obrzyca – zasilanie rezerwowe drugostronne z szafki SO-297 ul. Wioślarska,
 - południowa nitka ul. Krzywoustego do ul. Jurackiej - słupy stalowe z oprawami SGS 203/250W zasilane kablem 0,4kV z obwodu nr 2 szafki oświetleniowej SO-402 Juracka– zasilanie rezerwowe drugostronne z szafki SO-227 Dworzec Rondo Rataje,
 - południowa nitka ul. Krzywoustego od ul. Jurackiej do Warty- słupy stalowe z oprawami SGS 203/250W zasilane kablem 0,4kV z obwodu nr 3 szafki oświetleniowej SO-401 Królowej Jadwigi lewa strona Warty – zasilanie rezerwowe drugostronne z szafki SO-402 Juracka,
 - północna nitka ul. Krzywoustego od Warty – 3 słupy stalowe z oprawami SGS 203/250W zasilane kablem 0,4kV z obwodu nr 2 szafki oświetleniowej SO-401 Królowej Jadwigi lewa strona Warty – zasilanie rezerwowe drugostronne z szafki SO-227 Dworzec Rondo Rataje,
 - północna nitka ul. Krzywoustego od Ronda Rataje do Warty – słupy stalowe z oprawami SGS 203/250W (na dwóch słupach przy stacji BP słupy z podwójnymi oprawami SGS 203/250W i SGS 103/100W) zasilane kablem 0,4kV z obwodu nr 2 szafki oświetleniowej SO-227 Dworzec Rondo Rataje – zasilanie rezerwowe drugostronne z szafki SO-401 Królowej Jadwigi,
 - krąg wewnętrzny Ronda Rataje – słupy stalowe z oprawami SGS 203/250W zasilane kablem 0,4kV z obwodu nr 5 szafki oświetleniowej SO-227 Dworzec Rondo Rataje,
 - zachodnia strona ul. Jana Pawła II do ul. Św. Rocha – słupy stalowe z oprawami podwójnymi SGS 203/250W i SGS 103/100W zasilane kablem 0,4kV z obwodu nr 2 szafki oświetleniowej SO-227 Dworzec Rondo Rataje – zasilanie rezerwowe drugostronne z szafki SO-184 Kórnicka,
 - szafka SO-227 Dworzec Rondo Rataje,

- zachodnia strona ul. Jana Pawła II od ul. Św. Rocha do ul. Kórnickiej– słupy stalowe z oprawami podwójnymi SGS 203/250W i SGS 103/70W zasilane przewodem izolowanym 0,23kV z obwodu nr 1 szafki oświetleniowej SO-184 Kórnicka – zasilanie rezerwowe drugostronne z szafki SO-227 Dworzec Rondo Rataje,
- reklamy świetlne i wiaty przystankowe zasilane bezpośrednio z najbliższych słupów,

1.4.9.2 Sieć elektryczna w zakresie projektowanego oświetlenia

W granicach inwestycji przewiduje się demontaż i budowę nowego oświetlenia ulicznego (zgodnie z normą PN-EN 13201:2016-03).

W zakres przebudowy istn. oświetlenia nie wchodzi obszar po wschodniej stronie ulicy ul. Jana Pawła II oraz nitka północna ul. Krzywoustego z kierunku od Kornika do ronda Rataje. Na odcinkach tych ulic oraz na łączącym je fragmencie Ronda Rataje zostały zabudowane nowe ciągi oświetleniowe na słupach okrągłych, stalowych, ocynkowanych o wysokości 9m z wysięgnikami 1,5m i oprawami sodowymi wysokoprężnymi o mocy 150W. Nowe ciągi oświetleniowe są na majątku i są zasilane z szafki oświetleniowej Zarządu Dróg Miejskich (ZDM).

W obrębie inwestycji należy zabudować nowe urządzenia oświetleniowe o podobnym charakterze jak wyżej wymienione.

a) parametry projektowanych opraw drogowych

produkty zgodne z normami: PN-EN 60598, PN-EN 55015, PN-EN 61547, PN-EN 61000-3-2, PN-EN 61000-3-3, PN-EN 62471 oraz dyrektywami LVD 2006/95/EC, EMC 4004/108/EC

- stopień ochrony komory źródła co najmniej IP65,
- stopień ochrony komory osprzętu co najmniej IP65,
- odbłyśnik pełny wykonany z aluminium o wysokim stopniu czystości,
- możliwość zmiany bryły fotometrycznej (przez zmianę pozycji odbłyśnika lub pozycji źródła światła),
- dla oświetlenia drogowego sprawność oprawy (L.O.R.) co najmniej 0,85,
- ograniczenie emisji światła emitowanego w stronę nieboskłonu (nie dotyczy iluminacji),
- dostęp do komory lampy bez użycia narzędzi,
- oprawy oznaczone przez producenta na obudowie trwałym napisem widocznym od ziemi w świetle dziennym o treści: „ZDM Poznań”,
- wymagany stopień kompensacji mocy biernej instalacji $\text{tg}\varphi \leq 0,4$,
- minimalny okres gwarancji 7 lat na wszystkie elementy oprawy, w tym spadek strumienia świetlnego nie większy od zadeklarowanego,
- z każdej oprawy do wnęki słupowej należy wyprowadzić przewody sygnałowe do podłączenia interfejsu DALI zakończone we wnękach złączkami 2-bieg. Zgodnymi z WAGO Winsta mini.
- wymagane certyfikaty CE oraz wydany przez niezależne laboratorium akredytowane certyfikat ENEC.

e) parametry projektowanych słupów oświetleniowych

- spełnienie wymagań normy PN-EN-40:2013-06,

- stosować słupy stalowe ocynkowane, gdzie minimalna grubość ścianki słupa na wysokości wnęki to 3mm,
- słupy muszą posiadać możliwość mocowania we wnęce słupowej tabliczek bezpiecznikowych,
- zabezpieczenia opraw wykonywać we wnękach słupowych i stosować bezpieczniki topikowe o prądzie dostosowanym do mocy oprawy (2A, 4A, 6A),
- gwarantowany dostęp do zabezpieczeń we wnęce słupowej bez użycia narzędzi,
- obowiązująca numeracja słupów **XXX** **YYY** gdzie : XXX- numer szafki oświetleniowej YYY- kolejny numer słupa w zasięgu,
- stosować słupy w wersji z fundamentem betonowym zabezpieczonym powłoką bitumiczną,
- stosować słupy w wersji z wysięgnikiem stalowym ocynkowanym,

f) parametry dla projektowanych linii kablowych i szafek oświetleniowych

- projektowane linie kablowe muszą spełniać wymagania normy N SEP-E-004 oraz normy PN-91/E-05009/01. Wszystkie prace wykonywać zgodnie z Przepisami Budowy Urządzeń Elektroenergetycznych,
- rozpoczęcie robót ziemnych musi być poprzedzone identyfikacją urządzeń podziemnych,
- łączenie kabli wykonywać przy pomocy zestawów termokurczliwych (niedopuszczalne jest łączenie kabli pod nawierzchnią nierozbieralną),
- w trakcie budowy należy zachować ciągłość pracy urządzeń oświetleniowych nie objętych przebudową,
- dla sieci istniejącej należy przewidzieć zaktualizowanie numeracji słupów istniejących oraz odtworzenie zasilania instalacji oświetlenia: wiat przystankowych, punktów informacji miejskiej itp. oraz uwzględnić możliwość podłączenia dodatkowej instalacji oświetlenia przejść dla pieszych lub chodników,
- należy przewidzieć dodatkowe ciągi kablowe i urządzenia oświetleniowe dla ciągów pieszych i rowerowych, nie przylegających bezpośrednio do ciągów jezdnych. W tym należy zwrócić szczególną uwagę w zakresie doświetlenia ciągów pieszych i rowerowych z uwagi na ew. ograniczenia wynikające z bezpośredniej lokalizacji istniejącej lub projektowanej zieleni
- przewidzieć dodatkowe urządzenia oświetleniowe dla doświetlenia: przejść dla pieszych i przejazdów dla rowerzystów przez jezdnie i torowisko, urządzeń infrastruktury drogowej i elementów drogowych zwiększających bezpieczeństwo ruchu pieszych i rowerzystów na pieszych i przejazdach. Powyższe powinno być już uwzględnione na wstępnym etapie rozmieszczania słupów i opraw oświetlenia ulicznego
- minimalna głębokość układania kabli oświetleniowych to:
 - poza pasem jezdnym 0,7m,
 - pod pasem jezdnym 1,0m,
 - pod torowiskiem tramwajowym min. 1,4m od główki szyny,
- wszelkiego rodzaju skrzyżowania kabli z drogami, podjazdami, torami tramwajowymi i urządzeniami obcymi oraz zbliżeniach do tych urządzeń zabezpieczyć w rurami ochronnymi z

polietylenu wysokiej gęstości o przekroju min. 75mm i przekroju 110mm. W miejscu każdego przejścia należy przewidzieć po jednej rurze rezerwowej,

- przebudowie podlegają również wszystkie skrzyżowania kabli z drogami i torowiskiem, jeśli rzędne ich posadowienia będą za wysokie w stosunku do nowej nawierzchni lub szyn,
- w przypadku potwierdzenia, że głębokość posadowienia istniejącego kabla jest wystarczająca, należy ułożyć równolegle do istniejącego przepustu kablów rurę rezerwową, którą należy zinwentaryzować geodezyjnie i zabezpieczyć jej drożność,
- do zasilania stosować kable elektroenergetyczne o żyłach wykonanych z aluminium (w uzasadnionych przypadkach miedziane) w powłoce i izolacji polwinitowej (YAKY, NAYY-J, NAY2Y-J) o ilości żył 4 i przekroju poprzecznym (dla aluminium) co najmniej 25mm² (z uwagi na wytrzymałość mechaniczną),
- projektowane obwody oświetleniowe powinny być odpowiednio rozfazowane,
- w przypadku projektowania nowej szafki oświetleniowej ZDM Poznań należy przewidzieć połączenia rezerwowe z sąsiednimi zasięgami oświetleniowymi, odtworzyć w miejscach niekolizyjnych połączenia kablów sąsiednich ciągów oświetleniowych (urządzenia na majątku ENEA Oświetlenia Sp. z o.o.) oraz w każdej nowej szafce przewidzieć zabudowę sterowników zastępujących zegary astronomiczne,
- w przypadku projektowania nowych szafek oświetleniowych ZDM Poznań konieczne jest uzyskanie warunków przyłączenia do sieci elektroenergetycznej Enea Operator Sp. z o.o.,
- nowa szafka oświetleniowa musi spełniać wymagania:
 - stopień ochrony co najmniej IP44, II klasa ochrony p.porażeniowej,
 - szafka dwudzielna – część I (pomiarowa) otwierana przez każde z zamknięć (klucz systemowy ENEA Operator oraz klucz systemowy serwisanta), część II (zabezpieczenia obwodowe) otwierana tylko przez jedno zamknięcie (klucz serwisanta),
 - lokalizacja szafki w miejscu pozwalającym na dojazd i parkowanie pojazdu serwisanta,
 - szafka musi być wyposażona w serwisowe gniazdo elektryczne 0,23kV, grzałkę elektryczną z termostatem oraz oświetlenie wnętrza,
- sterowanie impulsowe z wybierakiem faz (w przypadku impulsu z sieci ZDM) lub zegarem astronomicznym oraz rezerwowo impulsem (w przypadku impulsu z sieci ENEA)
- jako zabezpieczenia główne/przedlicznikowe stosować typu BM, a zabezpieczenia obwodów stosować bezpieczniki topikowe D0x lub Bi,
- zalicznikowo szafka musi być wyposażona w rozłącznik główny odłączający zasilanie całej części sterującej,
- wymagane jest zabezpieczenie antykorozyjne (przed zabudową) wszystkich połączeń śrubowych oraz odizolowanych części kabli przy pomocy właściwych smarów bezkwasowych,
- dokumentacja powykonawcza musi zawierać zastawienie zdemontowanych urządzeń z uwzględnieniem ich własności,
- przed demontażem kolidujących urządzeń wykonawca zobowiązany jest uzgodnić odpowiednio z ich właścicielem kwestie formalne obejmujące koszty urządzeń niezamortyzowanych oraz koszty i sposób utylizacji,

- lokalizacja nowych urządzeń poza pasem drogowym (na terenie osób trzecich) wymaga ograniczonej służebności gruntowej.

g) parametry dla sterowników i systemów redukcji oświetlenia

Zastosowanie systemu redukcji zużycia energii przy wykorzystaniu indywidualnych elementów wykonawczych montowanych w oprawie lub jako centralny układ redukcji – wybór wymaga uzgodnienia z ZDM Poznań.

Nowe szafki oświetleniowe wyposażone w sterownik do regulacji i redukcji oświetlenia wg parametrów:

- załączania i wyłączania oświetlenia zgodnie z tabelą wschodów i zachodów słońca,
- wbudowany modem GPRS z możliwością podłączenia anteny zewn.,
- opcjonalna możliwość podłączenia za pomocą innego łącza,
- możliwość połączenia z komputerem serwisowym za pomocą gniazda USB,
- wbudowany odbiornik GPS do określenia położenia geograficznego dla precyzyjnego załączania i wyłączania oświetlenia,
- gniazdo do podłączenia zewnętrznej anteny GPS,
- synchronizacja czasu z zegarem astronomicznym z satelity,
- min. 2 wejścia analogowe pozwalające na podłączenie czujniki (np. natężenia światła, luminacji itp.),
- 12 wejść dwustanowych,
- 2 wejścia dla czujników służących do zliczania natężenia ruchu,
- 6 wyjść umożliwiających załączanie obwodów oświetleniowych,
- pomiar fazowy napięć i prądów, mocy czynnej i zużytej energii oraz $\cos\phi$,
- rejestracja w okresie 30 dni pomiarów próbkowanych co 1 minutę,
- kontrola działania zabezpieczeń obwodowych,
- kontrola zaniku fazy,
- zapamiętywanie stanów wejść dwustanowych – minimum 1000 zapisów,
- funkcja trwałego oznaczenia/zdefiniowania sterownika, pozwalająca na jego identyfikację podczas zdalnej lub bezpośredniej obsługi serwisowej,
- funkcja indywidualnego załączania obwodów z przesunięciem czasu załączania obwodów oświetleniowych pozwalająca na ograniczenie prądów rozruchowych,
- funkcja pozwalająca na modyfikację tabel załączania i wyłączania oświetlenia,
- funkcja wprowadzania offsetu dla załączania i wyłączania oświetlenia,
- funkcja zmiany offsetu przez system sterowania zdalnie w zależności od wartości natężenia oświetlenia na dedykowanych czujnikach światła,
- funkcja definiowania przerwy nocnej dla każdego z 6-u wyjść,
- funkcja wysyłania wiadomości SMS,
- układ podtrzymania napięcia na sterowniku przez min. 2 godz. od zaniku napięcia zasilania,
- zabudowa przekładników prądowych o przekładni: prąd strony pierwotnej dopasowany do obciążenia, prąd strony wtórnej 1A. Zabezpieczenie prądowe sterownika: wyłącznik nadprądowy typu S o charakterystyce B i prądzie 6A. Zabudowa dwóch wyłączników krańcowych do

identyfikacji otwarcia drzwi z zabezpieczeniem nadprądowym typu S, charakterystyce B i prądzie 6A,

- wyposażenie sterownika w anteny GPS i GPRS,
- kompatybilność pracy sterownika z systemem nadzoru zainstalowanym w Zarządzie Dróg Miejskich.

1.4.9.3 Kolizje z urządzeniami elektroenergetycznymi

- projektowane linie kablowe muszą spełniać wymagania normy N SEP-E-004 oraz normy PN-91/E-05009/01. Wszystkie prace wykonywać zgodnie z Przepisami Budowy Urządzeń Elektroenergetycznych,
- rozpoczęcie robót ziemnych musi być poprzedzone identyfikacją urządzeń podziemnych,
- łączenie kabli wykonywać przy pomocy zestawów termokurczliwych SN i nN (niedopuszczalne jest łączenie kabli pod nawierzchnią nierozbieralną oraz na załamaniach trasy kabla),
- minimalna głębokość układania kabli elektroenergetycznych to:
 - poza pasem jezdnym kable nN - 0,7m,
 - poza pasem jezdnym kable SN - 0,9m,
 - pod pasem jezdnym kable nN - 1,0m,
 - pod pasem jezdnym kable SN - 1,1m,
 - pod torowiskiem tramwajowym min. 1,4m od główki szyny,
- wszelkiego rodzaju skrzyżowania kabli z drogami, podjazdami, torami tramwajowymi i urządzeniami obcymi oraz zbliżeniach do tych urządzeń zabezpieczyć w rurami ochronnymi z polietylenu wysokiej gęstości o przekroju min. 110mm dla kabli nN i przekroju 160mm dla kabli SN. W miejscu każdego przejścia należy przewidzieć po jednej rurze rezerwowej,
- przebudowie podlegają również wszystkie skrzyżowania kabli z drogami i torowiskiem, jeśli rzędne ich posadowienia będą za wysokie w stosunku do nowej nawierzchni ulic lub szyn,
- w przypadku potwierdzenia, że głębokość posadowienia istniejącego kabla jest wystarczająca, należy ułożyć równolegle do istniejącego przepustu kable rurę rezerwową, którą należy zinwentaryzować geodezyjnie i zabezpieczyć jej drożność,
- w ramach usunięcia kolizji z:
 - liniami kablowymi SN należy ułożyć nowe odcinki linii typu 3xNA2XS(F)2Y-1x.../...mm² w izolacji 12/20kV
 - liniami kablowymi nN należy ułożyć nowe odcinki linii typu NAYY-J 4x...mm², NAY2Y-J 4x...mm² w izolacji 0,6/1kV,
 - przyłączami nN należy ułożyć nowe odcinki kabli typu NAYY-J 4x35mm² w izolacji 0,6/1kV,
 - szafkami kablowymi i złączami należy przestawić istniejące urządzenia pod warunkiem, że ich stan techniczny na to pozwala, lub zabudować nowe szafki lub złącza kablewo-pomiarowe,
- nowe szafki i złącza muszą być zgodne ze standardami stosowanymi przez ENEA Operator,

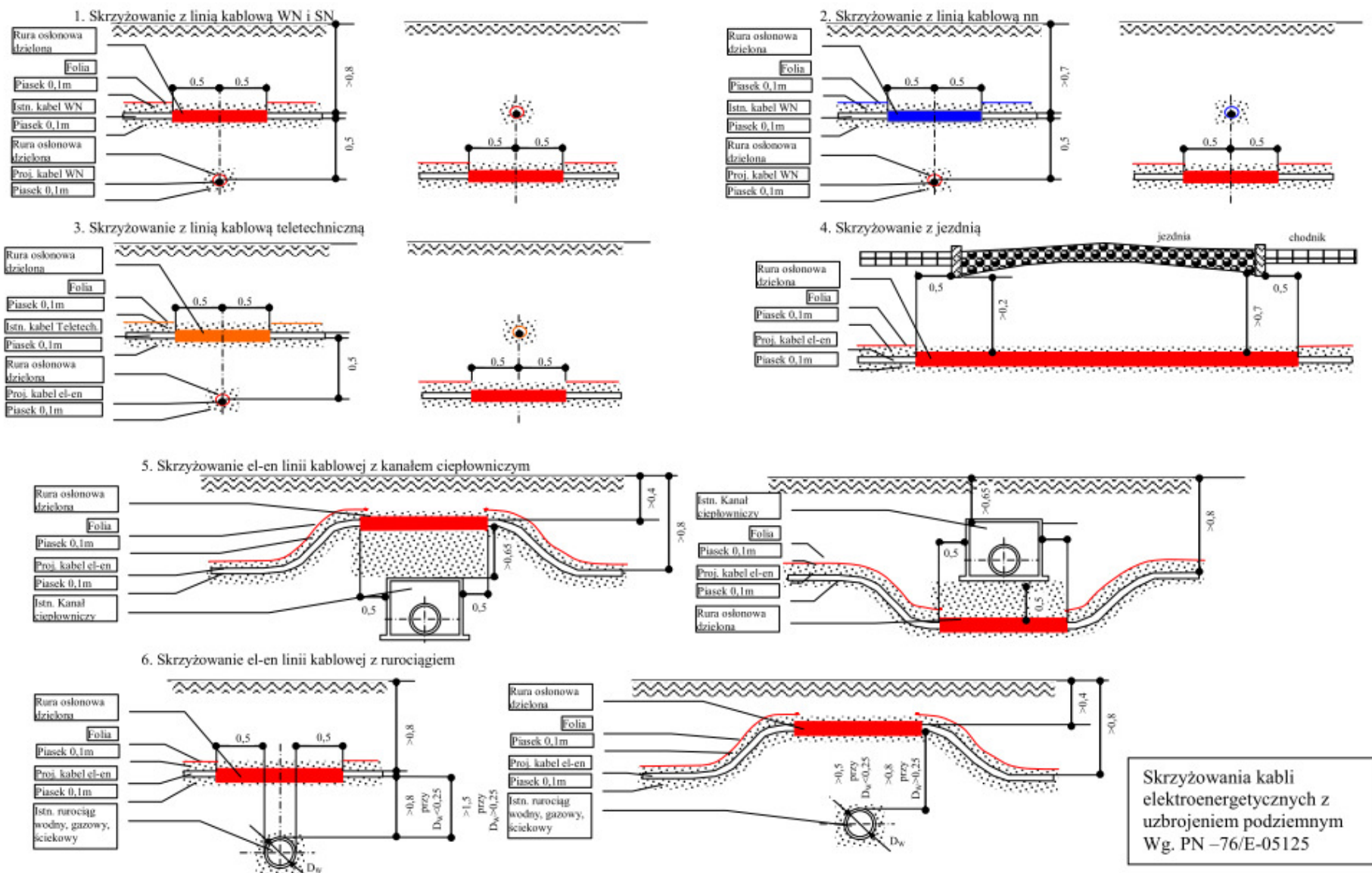
- dla przestawionych lub nowych szafek i złączy należy wykonać nowe uziomy robocze o wartości $R \leq 30 \Omega$,
- przekroje kabli muszą być zgodne ze standardami stosowanymi przez ENEA Operator i nie mniejsze od przekrojów kabli istniejących,
- nowa szafka kablowa i złącze kablowe musi spełniać wymagania:
 - stopień ochrony co najmniej IP44, II klasa ochrony p.porażeniowej (atestowana),
 - drzwi zamykane na wkładkę z kluczem stosowanym przez ENEA Operator,
- lokalizacja szafek i złącz w miejscach pozwalających na dojazd i parkowanie pojazdu serwisanta,
wymagane jest zabezpieczenie antykorozyjne (przed zabudową) wszystkich połączeń śrubowych oraz odizolowanych części kabli przy pomocy właściwych smarów bezkwasowych,
- w ramach prac przewidzieć odtworzenie zasilania instalacji oświetlania Punktów Informacji Miejskiej itp
- dokumentacja powykonawcza musi zawierać zastawienie zdemontowanych urządzeń z uwzględnieniem ich własności,
- przed demontażem kolidujących urządzeń wykonawca zobowiązany jest uzgodnić odpowiednio z ich właścicielem kwestie formalne obejmujące koszty urządzeń niezamortyzowanych oraz koszty i sposób utylizacji,
- lokalizacja nowych urządzeń poza pasem drogowym (na terenie osób trzecich) wymaga ograniczonej służebności gruntowej,
- lokalizacja nowych urządzeń w pasie drogowym w ramach przebudowy realizowanej niezgodnie z art. 32 Ustawy o drogach publicznych, Wykonawca zobowiązany jest do uzyskania na rzecz gestorów sieci zezwolenia zarządcy drogi na posadowienie nowych urządzeń elektroenergetycznych w pasie drogowym,
- na dwa miesiące przed rozpoczęciem prac budowlanych, należy złożyć w ENEA Operator Sp. z o.o. wniosek o przygotowanie umowy na usunięcie kolizji, która określać będzie kwestie majątkowo finansowe.

1.4.9.4 Ogólne wytyczne dla Wykonawcy dotyczące zakresu przebudowy urządzeń elektroenergetycznych i oświetleniowych

- na etapie prac projektowych należy zwrócić szczególną uwagę na doświetlenie miejsc szczególnie niebezpiecznych w tym przewidzieć lokalizację pkt. świetlnych w bezpośrednim sąsiedztwie przejść dla pieszych, przejazdów dla rowerzystów przez jezdnie i torowisko, dojść do przystanków i na długości samych przystanków. Natomiast na długości ciągów pieszych i rowerowych oddalonych od jezdni, przewidzieć na ich długości dodatkowe ciągi i pkt. świetlne, zapewniając zgodne z normami warunki oświetlenia. W związku z powyższym na wstępnym etapie opracowania dokumentacji projektowej należy uzyskać pozytywną opinię zarządy drogi dla lokalizacji opraw oświetleniowych. Do wniosku o wydanie wstępnej opinii zarządcy drogi należy załączyć mapkę z projektowanym układem komunikacyjnym ze wskazaniem dla lokalizacji przejść i przejazdów dla rowerów przez jezdnie, torowisko, oznaczeniem dla

lokalizacji pkt świetlnych (nowoprojektowanych i istn. nie objętych przebudową) z określeniem klasy oświetleniowej dla oświetlenia, dobraniem klasy oświetleniową dla warunków nocnych, w których przewiduje się redukcje oświetlenia oraz z przedstawieniem obliczeń dla dobranych klas oświetleniowych, również dla redukcji oświetlenia.

- dokumentacje projektowe branży elektrycznej należy uzgodnić u gestorów sieci istniejących i projektowanych.
- projektowane urządzenia i linie elektroenergetyczne budować na terenie, którym Inwestor dysponuje prawem do nieruchomości (w liniach rozgraniczających istniejących i projektowanych pasów drogowych)
- przed przystąpieniem do prac Wykonawca w celu uzyskania zgody wejścia na budowę i nadzoru technicznego, powiadomi z wyprzedzeniem Enea Oświetlenie Sp. z o.o. oraz Enea Operator Rejon Dystrybucji Poznań oraz Zarząd Dróg Miejskich Poznań.
- przebudowę urządzeń należy wykonywać z uwzględnieniem etapowości budowy i stosowaniem rozwiązań tymczasowych zastępczych.
- na czas budowy zachować ciągłość pracy urządzeń oświetleniowych nie objętym przebudową,
- wszystkie kolidujące urządzenia elektroenergetyczne, które znajdują się w wykopach otwartych należy zdemontować z uwzględnieniem ich własności i przekazać gestorom sieci, lub za ich zgodą protokolarnie zutylizować. Urządzenia podziemne, które zostaną zlikwidowane, ale nie zostaną odkryte w całości, należy oznaczyć geodezyjnie jako nieczynne.
- Wykonawca również zabezpieczy swoje prace i oznakuje teren zgodnie z Instrukcją o prowadzeniu Robót Przy Drogach Publicznych.
- Wykonawca ponosi pełną odpowiedzialność za uszkodzenie istniejących urządzeń w ramach prowadzonych robót budowlanych, dlatego wszystkie prace muszą być wykonywane zgodnie z obowiązującymi przepisami BHP.
- Zaznacza się, że stan uzbrojenia podziemnego wynikający z map geodezyjnych może być niezgodny ze stanem rzeczywistego zalegania urządzeń (również zagłębienia – dane nie dostępne na mapach), w związku z czym wszystkie roboty ziemne muszą być poprzedzone ręcznymi wykopami kontrolnymi w celu potwierdzenia identyfikacji urządzeń. Odkrycie urządzeń niezidentyfikowanych należy zgłosić do Inspektora nadzoru celem ustalenia ich właściciela, celem określenia trybu dalszego postępowania.
- Po wykonaniu prac budowlanych wykonawca będzie odpowiedzialny za dostarczenie Inwestorowi dokumentacji powykonawczej, protokołów badań urządzeń energetycznych, zestawień i protokołów materiałów zdemontowanych i zabudowanych oraz dostarczy inwentaryzację geodezyjną urządzeń.
- Poniżej załączono schematyczny rysunek poglądowy odnoszący się do wymaganych odległości przy skrzyżowaniach i zbliżeniach kabli elektroenergetycznych i oświetleniowych z innymi mediami podziemnymi.



1.4.9. Kolizje z istniejącą siecią teletechniczną

Poniżej przedstawiono wykaz warunków technicznych (WT) otrzymanych na etapie sporządzenia programu funkcjonalno-użytkowego dla realizacji inwestycji związanej z korektą funkcjonowania układu komunikacyjnego w rejonie ronda Rataje w Poznaniu”.

Operatorzy posiadający uzbrojenie teletechniczne w granicach objętych inwestycją:

- Pismo Wydziału Zarządzania Kryzysowego i Bezpieczeństwa w Poznaniu o znaku ZKB-II.2635.2.39.2016 z dnia 29.09.2017 r. dotyczące wstępnych warunków technicznych wraz z informacją o aktualnie posiadanej infrastrukturze w rejonie planowanej inwestycji.
- Pismo Maverick o znaku WTI-316 z dnia 07.11.2016 r. dotyczące warunków technicznych przebudowy sieci telekomunikacyjnej należącej do Maverick.
- Pismo Maverick o znaku WTINEA-617 z dnia 28.06.2017 r. dotyczące prolongaty warunków technicznych o znaku WTI-316 dotyczących zabezpieczenia i przebudowy sieci telekomunikacyjnej należącej do Maverick.
- Pismo Politechniki Poznańskiej o znaku AE-075-69/2015 z dnia 13.09.2016 r. informujące o braku sieci należącej do Politechniki Poznańskiej na terenie objętym inwestycją.
- Pismo Komendy Wojewódzkiej Policji w Poznaniu o znaku LI-ZWT-284-2-24/16 z dnia 16.09.2016 r. dotyczące warunków technicznych przebudowy sieci telekomunikacyjnej wraz z informacją o aktualnie posiadanej infrastrukturze w rejonie planowanej inwestycji.
- Pismo WTK Sp. z o.o. z dnia 09.09.2016 r. informujące o braku sieci należącej do WTK Sp. z o.o. na terenie objętym inwestycją.
- Pismo HAWA Telekom Sp. z o.o. o znaku 100/H/DC/2375GO/09/16 z dnia 29.09.2016r. dotyczące warunków technicznych przebudowy sieci telekomunikacyjnej wraz z informacją o aktualnie posiadanej infrastrukturze w rejonie planowanej inwestycji.
- Pismo ATM S.A. z dnia 04.11.2016 r. dotyczące warunków technicznych zabezpieczenia i przebudowy sieci telekomunikacyjnej należącej do ATM S.A.
- Pismo ATM S.A. z dnia 26.06.2017 r. dotyczące warunków technicznych zabezpieczenia i przebudowy sieci telekomunikacyjnej należącej do ATM S.A.
- Pismo Orange Polska S.A. o znaku TODDWPU-PO-2112-158/60383/16/SR z dnia 04.11.2016 r. dotyczące warunków technicznych zabezpieczenia i przebudowy sieci telekomunikacyjnej należącej do Orange Polska S.A. wraz z podaniem listy gestorów sieci obcej korzystającej z kanalizacji Orange Polska S.A.
- Pismo Tele Haus Polska Sp. z o.o. o znaku WT_THP/2016/09/9.0 z dnia 20.09.2016 r. dotyczące warunków technicznych zabezpieczenia i przebudowy sieci telekomunikacyjnej należącej do Tele Haus Polska Sp. z o.o. o.
- Pismo Poznańskiego Centrum Superkomputerowo Sieciowego o nr 1254/10/16 z dnia 03.10.2016 r. dotyczące warunków technicznych do projektowania, zabezpieczenia i przebudowy sieci telekomunikacyjnej należącej do Poznańskiego Centrum Superkomputerowo Sieciowego.

- Pismo INEI S.A. o znaku WTINEA-288 dotyczące warunków technicznych zabezpieczenia i przebudowy sieci telekomunikacyjnej należącej do INEA S.A.
- Pismo INEI S.A. o znaku WTINEA-616 z dnia 28.06.2017 r. dotyczące prolongaty warunków technicznych o znaku WTINEA-288 dotyczących zabezpieczenia i przebudowy sieci telekomunikacyjnej należącej do INEA S.A.
- Pismo Inteligentnych Technologii z dnia 12.10.2016 r. informujące o braku sieci należącej do Inteligentnych Technologii na terenie objętym inwestycją.
- Pismo HORYZONT Technologie Internetowe Sp. z o.o. z dnia 28.10.2016 r. dotyczące warunków technicznych zabezpieczenia i przebudowy sieci telekomunikacyjnej należącej do HORYZONT Technologie Internetowe Sp. z o.o.
- Pismo East&West Cyfrowa Telewizja Kablowa o nr 09/2016 z dnia 22.09.2016 r. dotyczące warunków technicznych zabezpieczenia i przebudowy sieci telekomunikacyjnej należącej do East&West Cyfrowa Telewizja Kablowa.
- Pismo Kompanii Piwowskiej S.A. z dnia 16.09.2016. informujące o braku sieci należącej do Kampanii Piwowskiej S.A. na terenie objętym inwestycją.
- Pismo Exatel S.A. o znaku KW_05474_16 z dnia 15.11.2016 r. informujące o braku sieci należącej do Exatel S.A. na terenie objętym inwestycją – pismo nieaktualne, stwierdzono występowanie sieci - obowiązujące warunki z dnia 11.01.2017)
- Pismo Exatel S.A. o nr KW_00144_17 z dnia 11 stycznia 2016 r. dotyczące wydania warunków technicznych z określeniem położenia sieci Exatel S.A. Sp. z o.o. w rejonie planowanej przebudowy.
- Pismo WSS S.A. o znaku WTWSS-1330 z dnia 15.11.2016 r. dotyczące warunków technicznych zabezpieczenia i przebudowy sieci telekomunikacyjnej należącej do WSS S.A Cyfrowa Telewizja Kablowa.
- Pismo WSS S.A. o znaku WTWSS-1973 z dnia 02.06.2017 r. dotyczące prolongaty warunków technicznych o znaku WTWSS-1330 z dnia 15.11.2016 r. dotyczących zabezpieczenia i przebudowy sieci telekomunikacyjnej należącej do WSS S.A Cyfrowa Telewizja Kablowa.
- Pismo Regionu Wsparcia Teleinformatycznego z Wojewódzkiego Sztabu Wojskowego w Poznaniu o nr 2061/16 z dnia 14.09.2016r. informujące o braku sieci należącej do Regionu Wsparcia Teleinformatycznego WSW w Poznaniu na terenie objętym inwestycją.
- Pismo T-Mobile o znaku WT_TMPL/2016/09/11.0 z dnia 23.09.2016 r. dotyczące wydania warunków technicznych z określeniem położenia sieci T-Mobile w rejonie planowanej przebudowy.
- Pismo od Netservice24 w imieniu Polkomtel Sp. z o.o. z dnia 07.12.2016 r. dotyczące wydania warunków technicznych z określeniem położenia sieci Polkomtel Sp. z o.o. w rejonie planowanej przebudowy.
- Pismo od EmiTel Sp. z o.o. o nr DIPK/7448/2016 z dnia 09.12.2016 r. dotyczące wydania warunków technicznych z określeniem położenia sieci EmiTel Sp. z o.o. w rejonie planowanej przebudowy.
- Pismo od EmiTel Sp. z o.o. o nr DTPK/1915/2017 z dnia 22.02.2017 r. dotyczące wydania szczegółowych warunków technicznych sieci EmiTel Sp. z o.o.

- Pismo od Echostar Studio z dnia 09.01.2017 r. dotyczące potwierdzenia posiadania sieci Echostar Studio w kanalizacji teletechnicznej dzierżawionej od Orange w rejonie planowanej przebudowy.
- Pismo od Echostar Studio z dnia 28.02.2017 r. dotyczące wydania szczegółowych warunków technicznych sieci Echostar Studio w kanalizacji teletechnicznej dzierżawionej od Orange w rejonie planowanej przebudowy.
- Pismo od Netia S.A. o znaku DUU-E/N-16/14/FG z dnia 04.11.2016 r. dotyczące wydania szczegółowych warunków technicznych sieci Netia S.A. w kanalizacji teletechnicznej dzierżawionej od Orange w rejonie planowanej przebudowy.
- Pismo od Citivi sp. z o.o. z dnia 28.02.2017 r. dotyczące potwierdzenia posiadania sieci Citivi sp. z o.o. w kanalizacji teletechnicznej dzierżawionej od Orange w rejonie planowanej przebudowy wraz z informacją, iż sieć Citivi sp. z o.o. nie będzie kolidowała z planowaną rozbudową układu drogowego.

1.4.10.1 Opis ogólny – Teletechnika i Telekomunikacja

W ramach zadania inwestycyjnego „Korekta funkcjonowania układu komunikacyjnego w rejonie Ronda Rataje w Poznaniu”, Wykonawca zaprojektuje przebudowę infrastruktury teletechnicznej i telekomunikacyjnej poszczególnych Użytkowników i Operatorów telekomunikacyjnych w oparciu o Warunki Techniczne wydane przez Operatorów na etapie wstępnym oraz w oparciu o szczegółowe Warunki Techniczne uzyskane na etapie opracowywania dokumentacji technicznej. Na etapie opracowywania dokumentacji projektowej (z zakresu projektu budowlanego i wykonawczego), należy w pierwszej kolejności potwierdzić stan istniejący wykazany w wydanych warunkach technicznych na dzień opracowania dokumentacji.

Nierozdzielalnym elementem niniejszego opracowania są kopie Warunków Technicznych wydanych przez poszczególnych Operatorów dla potrzeb przedmiotowej inwestycji.

- **Infrastruktura będąca własnością Urzędu Miasta Poznania**

Zgodnie z wydanymi warunkami technicznymi wraz z informacją o aktualnie posiadanej infrastrukturze w rejonie planowanej inwestycji przez Wydział Zarządzania Kryzysowego i Bezpieczeństwa Urzędu Miasta w Poznaniu nr pisma ZKB-II.2635.2.39.2016 z dnia 29.09.2017 r. , należy przebudować kolidujące urządzenia w wskazanym zakresie i z zachowaniem ciągłości ruchu transmisyjnego, na podstawie dokumentacji projektowej podlegającej uzgodnieniu i akceptacji przez Użytkownika.

WZKiB posiada w rejonie Inwestycji:

- kamery monitoringu wizyjnego w rejonie Ronda Rataje, ul. Zamenhoffa/Wioślarskiej, Serafitek wraz z szafkami sterowników i dystrybucji sygnału wizyjnego,
- rurociągi światłowodowe RHDPE z czynnymi kablami światłowodowymi
- przyłącza zasilające do kamer i sterowników 230V, UTP,
- czynne kable światłowodowe w dzierżawie kanalizacji Orange Polska,
- niezinwestowane ciągi kablowe wraz z okablowaniem w kanalizacji ZDM.

Uwaga: ostateczne warunki techniczne zostaną wydane na etapie opracowania dokumentacji z uwzględnieniem potrzeb następujących jednostek miejskich:

- Wydziału Zarządzania Kryzysowego i Bezpieczeństwa (WZKiB) Urzędu Miasta Poznania,
- Zarządu Dróg Miejskich,
- Zarządu Transportu Miejskiego,
- Miejskiego Przedsiębiorstwa Komunikacyjnego.

Dokumentację projektową należy uzgodnić z w/w jednostkami uwzględniając ich potrzeby w zakresie teletechniki zgodnie z wymogami Infrastruktury Technicznej Systemów Bezpieczeństwa i Porządku Publicznego oraz Monitoringu Wizyjnego Miasta Poznania.

- **Infrastruktura Maverick Networks Sp. z o.o.**

Na podstawie wydanych warunków technicznych zawartych w piśmie nr WTI-316 z dnia 07.11.2016 r. (oraz przedłużenia ich ważności pismem znak WTINEA-617 z dnia 28.06.2017 r.), należy zabezpieczyć kable sieci telekomunikacyjnej należącej do Maverick Networks Sp. z o.o., przebiegające w rejonie prowadzonych prac ziemnych z zachowaniem ostrożności wykluczającej możliwość powstania awarii. W przypadku konieczności przebudowy istniejących urządzeń należy opracować dokumentację projektową zgodnie z wskazanymi normami, która wymaga akceptacji Użytkownika.

Aktualne przebiegi, typy kabli potwierdzić na dzień opracowania dokumentacji oraz bezpośrednio przed przebudową.

Zinwentaryzowane kable: światłowodowe typu 24J, 24J, 12J wł. – typ i rodzaj do ustalenia z Operatorem na etapie opracowania dokumentacji.

Nadzory odpłatne po stronie Wykonawcy wymagane:

- Maverick Networks Sp z o.o. – zgłoszenie terminu prac 3-tyg. wyprzedzenie., wykonanie przełączy światłowodowych godz. 24-6.

- **Infrastruktura Komendy Wojewódzkiej Policji w Poznaniu**

Zgodnie z wydanymi warunkami technicznymi zawartymi w piśmie Komendy Wojewódzkiej Policji (KWP) w Poznaniu o znaku LI-ZWT-284-2-24/16 z dnia 16.09.2016 r., przypadku kolizji, należy dokonać przebudowy istniejącej telekomunikacyjnej linii światłowodowej z zachowaniem ciągłości ruchu transmisyjnego oraz wykazanych uwarunkowań.

Zinwentaryzowany kabel typu Z-XOTKtsd 24Jm – przebudowa całego odcinka bez dodatkowych złączy - typ i rodzaj do ustalenia z Operatorem na etapie opracowania dokumentacji.

Nadzory wymagane:

- Komenda Wojewódzka w Poznaniu. – zgłoszenie terminu prac 2-dni wyprzedzenia,
- dokumentacja powykonawcza wraz z pomiarami – wymagana

Zachować odrębny termin przebudowy pomiędzy kablem KWP oraz kablem UM WZKIB.

- **Infrastruktura HAWA Telekom Sp. z o.o.**

W wydanych warunkach technicznych, zawartych w piśmie HAWA Telekom Sp. z o.o. o znaku 100/H/DC/2375GO/09/16 z dnia 29.09.2016r. , wskazano uwarunkowania zabezpieczenia i przebudowy istniejących rurociągów kablowych wraz z kablem światłowodowym. W przypadku konieczności przebudowy istniejących urządzeń należy opracować dokumentację projektową zgodnie z wskazanymi normami, która wymaga uzgodnienia przez Operatora.

Konieczne odtworzenie rurociągów 2x RHDPE 40/3,7 wraz kablem sygnalizacyjnym – kontrola ciągłości połączeń i hermetyczności rurociągów.

Nadzory odpłatne wymagane

- zgłoszenie terminu prac 5-dni wyprzedzenia w zakresie prac na uzbrojeniu oraz w sąsiedztwie magistrali – dotyczy pozostałych branżowych prac ziemnych.

Treść WT Have przekazać i zapoznać kierownika budowy, wykonawców oraz osoby pozostałe wykonujące prace w rejonie uzbrojenia Have.

Typ kabla światłowodowego – do ustalenia na etapie opracowania dokumentacji.

- **Infrastruktura ATM S.A.**

Zgodnie z wydanymi warunkami technicznymi – nr pisma ATM S.A. z dnia 04.11.2016 r. oraz dnia 26.06.2017, określono zalecenia dla przebudowy sieci telekomunikacyjnej należącej do ATM S.A., a dotyczącej kabli światłowodowych typu Z-XOTKtsdD 72J, ułożonych w kanalizacji Orange Polska S.A.

Konieczna aktualizacja WT – ważność 6 miesięcy (od dnia 26.06.2016 r),

- zgłoszenie terminu prac 4-tygodnie wyprzedzenia w zakresie prac .

Nadzory wymagane odpłatne ustanowione przez firmę zewnętrzną TELBUD S.A.

- wykonanie przełączeń światłowodowych wyłącznie pomiędzy godz. 24-6,

- dokumentacja powykonawcza – wymagana.

- **Infrastruktura Orange Polska S.A.**

W piśmie Orange Polska S.A. o znaku TODDWPU-PO-2112-158/60383/16/SR z dnia 04.11.2016 r., wskazano warunki techniczne zabezpieczenia i przebudowy sieci telekomunikacyjnej należącej do Orange Polska S.A. wraz z podaniem listy gestorów sieci obcej korzystającej z kanalizacji Orange Polska S.A.

Kolidującą kanalizację teletechniczną wraz z ułożonymi kablami miedzianymi sieci miejscowej oraz telekomunikacyjnymi liniami światłowodowymi należy przebudować na podstawie dokumentacji projektowej, opracowanej zgodnie z obowiązującymi normami, która podlega uzgodnieniu przez służby techniczne Orange Polska S.A.

Dla przebudowy kabli teletechnicznych Obcych Operatorów umieszczonych w kanalizacji Orange Polska należy uzyskać odrębne Warunki Techniczne usunięcia kolizji od Właścicieli okablowania, opracować projekty techniczne usunięcia kolizji oraz uzgodnić je z Właścicielem kabla oraz Orange Polska S.A.

Orange Polska wskazuje zabudowę kanalizacji kablami światłowodowymi następujących: Operatorów:

INEA S.A.

POLKOMTEL S.A.

DIALOG S.A.

ATM S.A.

ECHOSTAR STUDIO

TELEHAUS SP. Z o.o.

NETIA S.A.

EMITEL Sp zależna OPL

HORYZONT

MAVERICK Sp. z o.o.

T-MOBILE – w zakresie rezerwacji otworu pod dzierżawę

EXATEL S.A.

POLITECHNIKA POZNAŃSKA

EAST&WEST IMPORT

WSS – SIECI SZEROKOPASMOWE

CITIVI Sp. z o.o.

NETRONIK

Inwentaryzację, przebiegi trasowe typy kabli oraz stosowanego osprzętu w tym muf światłowodowych należy pozyskać na etapie opracowania dokumentacji projektowej bezpośrednio od Właścicieli kabli.

Ze względu na dynamiczny przyrost usług w rejonie inwestycji należy potwierdzić i zweryfikować obecność okablowania w/w Operatorów oraz Orange Polska w kanalizacji OPL. Orange Polska nie wyklucza nie zinwentaryzowanych kabli przebiegających w rejonie przebudowy.

W zakresie własnego okablowania w kanalizacji Orange Polska przebiegają kable sieci miedzianej międzycentralowe, międzyszafrkowe magistralne, rozdzielcze oraz przyłącza abonenckie. W zakresie sieci światłowodowej w rejonie inwestycji wykazano 22 kable światłowodowe OKA, OKP, OKZ – o pojemnościach od 8J włókien do 144J włókien światłowodowych. Kable światłowodowe OPL zabudowane są w kanalizacji wtórnej wybudowanej z rur RHDPE 32/2,9. Przebudowa kabli światłowodach wiąże się z przebudową rurociągów wtórnych na kolizyjnych odcinkach. Ze względu na przyrost inwestycji Orange Polska nie wyklucza się na dzień opracowania dokumentacji kolejnych kabli sieci światłowodowej w tym sieć FTTH. Wykaz kabli istniejący zaewidencjonowanych w rejonie inwestycji stanowi załącznik do warunków technicznych Orange Polska S.A. – w załączeniu do PFU.

Nadzory odpłatne wymagane:

- Orange Polska - zgłoszenie terminu prac 14 dni wyprzedzenia.

- **Infrastruktura TeleHaus Polska Sp. z o.o.**

Na podstawie pisma TeleHaus Polska Sp. z o.o. o znaku WT_THP/2016/09/9.0 z dnia 20.09.2016 r., określającego wstępne warunki techniczne zabezpieczenia i przebudowy sieci telekomunikacyjnej należącej do TeleHaus Polska Sp. z o.o. W przypadku konieczności przebudowy kabli światłowodowych typu Z-XOTKtsd 24J, 72J, 24J, 48J oraz muf kablowych rozgałęźno-przelotowych: szt 3 w studniach kablowych należy opracować dokumentację.

Uwaga :

- wystąpić ponownie o wydanie szczegółowych warunków dla potrzeb opracowania dokumentacji projektowej.

– zgłoszenie wymagane – termin do ustalenia.

- **Infrastruktura Poznańskiego Centrum Superkomputerowo-Sieciowego (PCSS)**

Zgodnie w wydanych warunkami technicznymi przez Poznańskie Centrum Superkomputerowo Sieciowe PCSS), zawartymi w piśmie nr 1254/10/16 z dnia 03.10.2016 r., należy dla ewentualnych kolizji opracować dokumentację projektową zabezpieczenia i przebudowy sieci telekomunikacyjnej należącej do Poznańskiego Centrum Superkomputerowo Sieciowego.

W przypadku przebudowy występuje do odtworzenia:

- rurociąg 6x RHDPE 40/3,7,

- kabel sygnalizacyjny ,

- kabel światłowodowy Z-XOTKtsd 264J+24Jn,

- kabel światłowodowy Z-XOTKtsd 48J,
- zgłoszenie terminu prac 4-tyg. wyprzedzenie, wykonanie przełączy światłowodowych godz. 24-6. – dopuszczalne 1 wyłączenie.

- **Infrastruktura INEA S.A.**

W piśmie INEA S.A. o znaku WTINEA-288 (oraz przedłużenia ich ważności pismem znak WTINEA-616 z dnia 28.06.2017 r.), dotyczącym warunków technicznych zabezpieczenia i przebudowy sieci telekomunikacyjnej należącej do INEA S.A., określono zalecenia dla usunięcia kolizji, które wymagają opracowania dokumentacji projektowej, podlegającej uzgodnieniu i akceptacji przez INEA S.A.

Nadzory odpłatne po stronie Wykonawcy wymagane:

- zgłoszenie terminu prac 3-tyg. wyprzedzenie,
- wykonanie przełączy światłowodowych godz. 24-6,
- wymagana dokumentacja powykonawcza, geodezyjna i pomiarowa.

Ze względu na dynamiczny rozwój sieci typy i zakres przebudowy zweryfikować na etapie opracowania dokumentacji i realizacji przebudowy.

- **Infrastruktura HORYZONT Technologie Internetowe Sp. z o.o.**

W wydanych przez HORYZONT Technologie Internetowe Sp. z o.o. z dnia 28.10.2016 r. warunkach technicznych zabezpieczenia i przebudowy sieci telekomunikacyjnej należącej do HORYZONT Technologie Internetowe Sp. z o.o., wskazano dwa kable typu Z-XOTKtsd, 48J, które przebiegają w kanalizacji Orange Polska, i które należy przebudować.

- zgłoszenie terminu prac 14dni. wyprzedzenia., wykonanie przełączy światłowodowych godz. 24-6,
- wymagana dokumentacja powykonawcza, geodezyjna i pomiarowa.

- **Infrastruktura East&West Cyfrowa Telewizja Kablowa**

W piśmie East&West Cyfrowa Telewizja Kablowa o nr 09/2016 z dnia 22.09.2016 r. określono warunki techniczne zabezpieczenia i przebudowy sieci telekomunikacyjnej należącej do East&West Cyfrowa Telewizja Kablowa. Dla potrzeb przebudowy kabla światłowodowego o pojemności 144J wł. w kanalizacji OPL należy opracować dokumentację projektową, która podlega uzgodnieniu przez służby techniczne East&West Cyfrowa Telewizja Kablowa.

Nadzór Operatora wymagany – zgłoszenie terminu prac 14 dni. wyprzedzenia., wykonanie przełączy światłowodowych godz. 24-5.

- **Infrastruktura WSS S.A.**

Zgodnie z pismem WSS S.A. o znaku WTWSS-1330 z dnia 15.11.2016 r. dotyczące warunków technicznych zabezpieczenia i przebudowy sieci telekomunikacyjnej należącej do Wielkopolskich Sieci Szerokopasmowych, należy dokonać ewentualnej przebudowy kolidujących kabli sieci WSS S.A.

Nadzór Operatora wymagany – zgłoszenie terminu prac 14 dni wyprzedzenia., wykonanie przełączy światłowodowych godz. 24-6.

Na etapie opracowania dokumentacji konieczna weryfikacja warunków i sieci.

Pismo WSS S.A. o znaku WTWSS-1973 z dn.02.06.2017 r, dotyczące przedłużenia warunków technicznych WTWSS-1330 z dnia 15.11.2016 o kolejne 6 miesięcy tj. do dn. 2.12.2017. – konieczność weryfikacji warunków po wskazanym terminie.

- **Infrastruktura T-MOBILE Polska S.A.**

Zgodnie w wydanych warunkami technicznymi przez T-MOBILE Polska S.A., zawartymi w piśmie nr WT-TMPL/2016/09/11.0 z dnia 23.09.2016r, należy dla ewentualnych kolizji wystąpić o szczegółowe warunki zabezpieczenia i przebudowy sieci telekomunikacyjnej należącej do T-MOBILE Polska S.A.

W rejonie inwestycji występuje sieć własna T-Mobile Polska – rurociągi 4xRHDPE 40/3,7 z kablem światłowodowym Z-XOTKtsd 24J – w przypadku przebudowy konieczność budowy nowych odcinków instalacyjnych oraz kabel Z-XOTKtsd 96J w kanalizacji OPL w przypadku przebudowy konieczność wymiany odcinka instalacyjnego pomiędzy złączami.

Na etapie warunków wstępnych Operator nie uszczegółowił konieczności nadzorów oraz terminów powiadomień, Warunki Techniczne szczegółowe zostaną wydane w późniejszym terminie.

- **Infrastruktura Exatel S.A.**

Zgodnie z wydanych warunkami technicznymi – nr pisma KW_00144_17 Exatel S.A. z dnia 11.1.2017 r. określono zalecenia dla przebudowy sieci telekomunikacyjnej należącej do Exatel S.A., a dotyczącej kabli światłowodowych typu 72J, ułożonych w kanalizacji Orange Polska S.A. wg warunków Orange Polska WTROI/94475/2016/BS.

Przebudowa kabla wykonana wg norm branżowych ZN-96 TPSA – 002 oraz 004.

Konieczna aktualizacja WT – ważność do 31.12.2017,

- zgłoszenie terminu prac 3-tygodnie wyprzedzenia w zakresie prac .

Nadzory wymagane odpłatne ustanowione przez firmę zewnętrzną Energo-Tel S.A.

- dokumentacja projektowa oraz powykonawcza – wymagana.

- **Infrastruktura Polkomtel Sp. z o.o.**

Zgodnie w wydanych warunkami technicznymi przez netservice24 z dn. 7.12.2016 dotyczące warunków technicznych zabezpieczenia i przebudowy sieci telekomunikacyjnej należącej do Polkomtel Sp.z.o.o. należy dla ewentualnych kolizji opracować dokumentację techniczną przebudowy zgodną z standardami Polkomtel Sp. z o.o.

Operator nakłada obowiązek uzgodnienia projektu budowlanego wraz wyszczególnionymi pozycjami dot. decyzji i zgód dysponentek nieruchomości z zastrzeżeniem o niedopuszczalnym rozwiązaniu umieszczenia uzbrojenia Operatora w nieruchomości prywatnej. Skutki roszczeniowe umieszczenia uzbrojenia w nieruchomościach wymagają wcześniejszej akceptacji Operatora.

Szczegółowe rozwiązania materiałowe ujęto w wydanych warunkach.

Operator nakłada obowiązek zastosowania nastp materiałów:

- o studnie kablowe: SKO-2g lub SKO-6 ramy 600x1000 z logo POLKOMTEL.;
- o pokrywy wewn. ZPIRCcR;
- o zasobniki kablowe typu ZK3;
- o rury RHDPE 40/3,7 czerwone – znaczniki wyodrębniające, niepowtarzalne, złączniki ZRs40/czerwone;
- o rury osłonowe RHDPEp140/8,0;
- o markery kulowe 3M;
- o mufy światłowodowe FIST GCO2 stelaże zapasu kabla – systemowe;
- o rury zabezpieczające rurociągi przy wykopach: PS160A;
- o w przypadku zmiany materiałów – wymagana jest akceptacja firmy utrzymaniowej;

W rejonie inwestycji występuje sieć własna Polkomtel Sp. z o.o. – rurociągi 4xRHDPE 40/3,7 z kablem światłowodowym PKL3F124 oraz kablem sygnalizacyjnym XzTKMXpw 2x2x0,8mm oraz kabel światłowodowy 48J PKL3F122 w kanalizacji wtórnej RHDPE 32 w kanalizacji OPL w przypadku przebudowy konieczność wymiany odcinka instalacyjnego pomiędzy złączami.

Na etapie warunków wstępnych Operator wskazał konieczności ustanowienia nadzorów płatnych oraz zachowania terminów powiadomień – 14 dni przed rozpoczęciem prac, powiadomić należy:

Operatora: POLKOMTEL Sp zo.o. oraz firmę utrzymaniową netservice24.

Konieczne jest wykonanie dokumentacji powykonawczej papierowej oraz elektronicznej oraz dostarczenie jej w terminie 90 dni od zakończenia budowy pod rygorem opłaty kary umownej w wysokości 10000,0 PLN na rzecz Polkomtel za niewywiązanie się z nałożonego obowiązku.

Ważność warunków technicznych: 24miesiące od dn. 7.12.2016.

• **Infrastruktura Emitel SP z o.o.**

Zgodnie z wydanymi warunkami technicznymi – Emitel Sp z o.o. o znaku DTPK/1915/2017 z dn 22.2.2017 określono zalecenia dla przebudowy sieci telekomunikacyjnej należącej do Emitel Sp z o.o. a dotyczącej 2 /dwóch/ kabli światłowodowych typu 72J OK.WP.311 oraz OK.WP.314, ułożonych w kanalizacji Orange Polska S.A. wg warunków Oragne Polska TOOOD/5288/10/RA/MM oraz TOOOD/RA/20513/10.

Przebudowa kabla wykonana wg ustaleń zawartych w warunkach technicznych.

Prace na złączach – przerwy w transmisji wykonywać etapami zgodnie z harmonogramem w oknach serwisowych w godzinach 00:00-6:00 odrębnie dla każdego kabla.

Konieczna aktualizacja WT – ważność 6 m-cy,

- zgłoszenie terminu prac 30dni pisemnie .

- dokumentacja projektowa oraz powykonawcza, powykonawcza pomiarowa – wymagana, należy dostarczyć przed odbiorem robót.

-odbory końcowe - wymagane

Wykonawca robót zobowiązany jest do udzielenia 36 miesięcznej gwarancji o ile umowa nie wydłuża tego okresu

• **Infrastruktura Netia S.A.**

Zgodnie z wydanymi warunkami technicznymi – Netia S.A. o znaku: DUU-E/N-16/14/FG z dn 4.11.2016 dotyczące warunków technicznych zabezpieczenia i przebudowy sieci telekomunikacyjnej należącej do Netia S.A., a dotyczącej kabla światłowodowego typu 24J POZND574K-02, ułożonych w kanalizacji Orange Polska S.A. wg warunków Oragne Polska. Przebudowę kabla wykonać wg ustaleń zawartych w warunkach technicznych. Konieczny do przebudowania odcinek instalacyjny pomiędzy wskazanymi złączami POZN-MF00283 a POZN-MF00308 o długości ~1306 mb oraz pomiędzy złączem POZND574 a ODF – przełącznica w Galerii Poznania o długości ~1208 mb.

Kabel unieczynniony zdemontować i zutylizować lub przekazać Właścicielowi – do ustalenia na etapie projektu wykonawczego (PW).

Konieczna aktualizacja warunków technicznych (WT) – ważność wydanych 6 m-cy,

- zgłoszenie terminu prac 21dni pisemnie wraz z przekazaniem harmonogramu prac.

- dokumentacja projektowa do uzgodnienia branżowo oraz powykonawcza, powykonawcza pomiarowa – wymagana, należy dostarczyć przed odbiorem robót.

-odbory końcowe – wymagane

-odbory częściowe robót zanikających (zasypywanie rurociągów) - wymagane

Możliwość pojawienia się innego uzbrojenia na dzień rozpoczęcia prac.

- **Infrastruktura ATM S.A.**

Zgodnie z wydanymi warunkami technicznymi – ATM S.A. z dnia 26.06.2017 dotyczące warunków technicznych zabezpieczenia i przebudowy sieci telekomunikacyjnej należącej do ATM S.A. a dotyczącej kabl światłowodowego typu 72J wg wt WTROI/73730/2015 oraz 72J OKT 87097, ułożonych w kanalizacji Orange Polska S.A. wg warunków Orange Polska.

Przebudowa kabla wykonana wg ustaleń zawartych w warunkach technicznych.

Przełączenia dokonywane na kablach – wyłącznie w godzinach nocnych.

Konieczna aktualizacja WT – ważność 6m,

- zgłoszenie terminu prac 4-tyg pisemnie.

- dokumentacja projektowa do uzgodnienia branżowo oraz powykonawcza, powykonawcza pomiarowa – wymagana.

-odbory końcowe – wymagane

-Nadzory świadczone przez firmę zewnętrzną - wymagane.

- **Infrastruktura Citivi Sp z o.o.**

Szczegółowe warunki techniczne przebudowy kabli Citivi Sp z o.o. należy uzyskać na etapie opracowania projektu wykonawczego po przekazaniu szczegółowych planów przebudowy kanalizacji kablowej Orange Polska S.A.

- **Infrastruktura Echostar Studio**

Szczegółowe warunki techniczne przebudowy kabli Echostar Studio należy uzyskać na etapie opracowania projektu wykonawczego po przekazaniu szczegółowych planów przebudowy kanalizacji kablowej Orange Polska S.A.

Zgodnie z szczegółowymi warunkami technicznymi ECHOSTAR STUDIO z dn. 9.01.2017 oraz 28.2.2017 dotyczące warunków technicznych zabezpieczenia i przebudowy sieci telekomunikacyjnej należącej do Echostar Studio należy wykonać przebudowę kabla światłowodowego w kanalizacji Orange Polska S.A.

Zastosować kabel typu 96J wskazany producent TeleFonika Kable S.A. z typoszeregu Z-XOTKtsd.

Przełączenia wykonywać w godzinach nocnych 2:00 – 6:00.

Wymagana dokumentacja techniczna uzgodniona z Echostar Studio.

Wymagane zgłoszenie prac – 7 dni przed rozpoczęciem.

Wymagane nadzory oraz odbory odpłatne.

- **Informacja o braku sieci telekomunikacyjnej**

Brak sieci własnej wykazali następujący Operatorzy:

- Politechnika Poznańska

W udzielonej odpowiedzi na skierowane zapytanie, zawartej w piśmie Politechniki Poznańskiej o znaku AE-075-69/2015 z dnia 13.09.2016 r. poinformowano o braku sieci należącej do Politechniki Poznańskiej na terenie objętym inwestycją.

- WTK Sp. z o.o.

W piśmie WTK Sp. z o.o. z dnia 09.09.2016 r., poinformowano o braku sieci należącej do WTK Sp. z o.o. na terenie objętym przedmiotową inwestycją.

- Inteligentne Technologie

W przesłanym piśmie Inteligentnych Technologii z dnia 12.10.2016 r., poinformowano o braku sieci należącej do Inteligentnych Technologii na terenie objętym inwestycją.

- Kompania Piwowarska S.A.

Pismem Kampanii Piwowarskiej S.A. z dnia 16.09.2016. poinformowano o braku sieci należącej do Kampanii Piwowarskiej S.A. na terenie objętym inwestycją.

- Exatel S.A.

W udzielonej odpowiedzi przez Exatel S.A. zawartej w piśmie o znaku KW_05474_16 z dnia 15.11.2016 r. poinformowano o braku sieci należącej do Exatel S.A. na terenie objętym inwestycją w zakresie kanalizacji

Uwaga: W ramach uaktualnienia warunków technicznych Exatel S.A. przy piśmie o znaku KW_00144_17 z dnia 11.01.2017 r. dotyczącym warunków technicznych zabezpieczenia i przebudowy sieci telekomunikacyjnej należącej do Exatel S.A. informuje o istniejącej sieci na terenie inwestycji z podaniem warunków dla przebudowy/zabezpieczenia sieci należącej do Exatel S.A.

- Wojewódzki Sztab Wojskowy w Poznaniu

Pismem Wojewódzkiego Sztabu Wojskowego w Poznaniu o nr 2061/16 z dnia 14.09.2016r. poinformowano o braku sieci należącej do Region Wsparcia Teleinformatycznego na terenie objętym inwestycją.

1.4.10.2 Materiały

a) Studnie kablowe

- Stosowane typy studni kablowych

Na ciągach kanalizacji kablowej należy stosować studnie kablowe wg klasyfikacji i wymiarów zgodnych z wymaganiami norm i gestorów sieci.

Studnie kablowe należy stosować wg zasad:

- SK1 - kanalizacja 1-otworowa rozdzielcza,
- SK2 - kanalizacja 2-otworowa rozdzielcza,
- SKR-1 - kanalizacja rozdzielcza
- SKR-2 - kanalizacja rozdzielcza
- SKM - kanalizacja magistralna,
- SKO-2g – kanalizacja rozdzielcza;
- SKO-6 – kanalizacja magistralna.

- Wykonywanie studni z prefabrykatów

Wykonywanie studni kablowych z prefabrykatów powinno być zgodne z wymaganiami zawartymi w typowej dokumentacji na te studnie (katalog).

Nie przewiduje się rozwiązań nietypowych. W przypadku konieczności zastosowania rozwiązań technicznych nietypowych podlega to każdorazowo akceptacji Dysponenta sieci i Inwestora.

b) Kanalizacja teletechniczna

▪ Lokalizacja kanalizacji

Wzdłuż dróg kanalizacja kablowa powinna być ułożona równolegle do osi drogi poza pasem drogowym lub za zgodą zarządu drogowego w pasie drogowym.

▪ Usytuowanie studni kablowych

Studnie kablowe powinny być usytuowane w następujących miejscach kanalizacji:

- na prostej trasie kanalizacji oraz w miejscach zmian poziomu kanalizacji - studnie przelotowe,
- na załomach trasy - studnie narożne,
- na odgałęzieniach kanalizacji - studnie odgałęźne,
- przed szafkami kablowymi - studnie szafkowe,
- na zakończeniach kanalizacji - studnie końcowe.

W szczególności należy uwzględnić:

- lokalizację studni w odniesieniu do obrzeży, krawężników i chodników.
- studnie kablowe lokalizować poza miejscami oznakowań poziomych wypukłych przejść dla pieszych i ścieżek rowerowych – dotyczy to w szczególności oznakowania chodników przeznaczonego dla osób z ograniczeniami widzenia i ruchu.
- *UWAGA! na terenie objętym inwestycją w granicach robót nawierzchniowych należy wymienić wszystkie istniejące pokrywy i ray na elementy typu ciężkiego, najazdowe włącznie z poziomowaniem ram i pokryw do rzędnej projektowanej nawierzchni.*

▪ Długość przelotów między studniami

Długość przelotów między sąsiednimi studniami nie powinna przekraczać:

- 120 m między studniami magistralnymi dla kanalizacji z rur stalowych lub bloków betonowych,
- 150 m między studniami magistralnymi dla kanalizacji z rur PCW,
- 100 m między studniami rozdzielczymi SK2 dla kanalizacji z rur stalowych lub bloków betonowych,
- 120 m między studniami rozdzielczymi SK2 dla kanalizacji z rur PCW,
- 50 m między studniami rozdzielczymi SK2 i SK1 dla kanalizacji z rur stalowych i bloków betonowych,
- 70 m między studniami rozdzielczymi SK2 i SK1 dla kanalizacji z rur PCW.

▪ Głębokość ułożenia kanalizacji

Głębokość ułożenia kanalizacji powinna być taka, aby najmniejsze pokrycie liczone od poziomu terenu lub chodnika do górnej powierzchni kanalizacji wynosiło:

- 0,7 m dla kanalizacji magistralnej,
- 0,6 m dla kanalizacji rozdzielczej 2-otworowej,
- 0,5 m dla kanalizacji rozdzielczej 1-otworowej.

Przy przejściach pod jezdnią głębokość ułożenia kanalizacji powinna być taka, aby odległość od nawierzchni nie była mniejsza od 0,8 m.

W przypadkach uwarunkowanych trudnościami technicznymi dopuszcza się zmniejszenie głębokości ułożenia kanalizacji do 0,4 m jeśli jest zbudowana z rur PCW i 0,2 m jeśli jest zbudowana z bloków betonowych.

▪ Prostoliniowość przebiegu

Kanalizacja powinna, na odcinkach między sąsiednimi studniami, przebiegać po linii prostej.

Dopuszczalne odchylenia osi kanalizacji z bloków betonowych od linii prostej wynoszą:

- 3 cm przy przelocie między studniami do 30 m,
- 5 cm przy przelocie między studniami od 30 do 50 m,
- 7 cm przy przelotach między studniami od 50 do 75 m,
- 10 cm przy przelotach między studniami od 75 do 100 m,
- 6 m.12 cm przy przelotach między studniami od 100 do 120 m.

Dopuszczalne odchylenia osi kanalizacji od linii prostej dotyczą miejsc, w których konieczne jest ominięcie przeszkód terenowych.

W celu ominięcia przeszkód ciągi kanalizacji z rur PCW mogą być wygięte tak, aby promień wygięcia nie był mniejszy od 6m.

Przekroczenia ciągów jezdni, torowisk lokalizować prostopadle do przekraczanych obiektów.

Głębokość posadowienia przepustów, rur osłonowych przepustowych powinna zabezpieczać kanalizację przed uszkodzeniami w wyniku pogłębionego korytowania pasów dla budowy podbudowy torowisk i nowych jezdni. Przewiduje się konieczność usytuowania przekroczeń na głębokości poniżej 1,2m od rzędne główki szyny torowiska.

c) Telekomunikacyjne sieci kablowe miejscowe

- Układanie kabli w kanalizacji

Układanie kabli w kanalizacji powinno być wykonywane z zachowaniem następujących postanowień:

a) w pierwszej kolejności należy zajmować otwory w dolnej warstwie ciągu kanalizacji, a do jednego otworu nie wolno wciągać więcej niż:

- 1 kabel, jeżeli średnica zewnętrzna jest większa od 50 mm,
- 2 kable, jeżeli suma ich średnic nie przekracza 75% średnicy otworu,
- 3 i więcej kabli, jeżeli suma ich średnic nie przekracza wielkości średnicy otworu kanalizacji,
- w studniach kablowych kable powinny być ułożone na wspornikach kablowych, kable nie powinny się krzyżować między sobą, promień wygięcia kabla TKM nie powinien być mniejszy od 10-krotnej jego średnicy, a kabla XTKM od 12-krotnej jego średnicy.

- Układanie kabli w ziemi

Kable ziemne sieci miejscowej powinny być ułożone równolegle do osi drogi i równolegle do ciągów innych urządzeń podziemnych.

Kabel ziemny powinien być ułożony w wykopie linią falistą, przy czym zwiększenie długości na falowanie powinno wynosić co najmniej 2‰, a na terenach zapadlinowych co najmniej 2% długości trasowej.

Głębokość ułożenia kabla w ziemi liczona od powierzchni do odzieży nie powinna być mniejsza od 0,8 m. W miejscach skrzyżowania kabla z innymi urządzeniami podziemnymi dopuszcza się zmniejszenie tej odległości do 0,5 m.

Przy złączach kablowych w ziemi, zapasy kabli nie powinny być mniejsze od 0,25 m, a przy skrzyni pupinizacyjnej od 0,5 m z każdej strony złącza lub skrzyni.

być mniejsza od 3,5 m w odniesieniu do najniższej położonego punktu kabla od powierzchni terenu.

- Montaż kabli

Złącza na kablach XTKMX powinny być wykonane zgodnie z instrukcją montażu [50].

Oznaczenie położenia kabla ziemnego w miejscach, w których brak jest stałych i trwałych obiektów, powinno być wykonane słupkami oznaczeniowymi wg BN-74/3233-17 [23].

- Materiały gotowe
 - Kable telekomunikacyjne
 - światłowodowe Z-XOTKtsd,
 - mikrokable światłowodowe,
 - miedziane
 - Rury dwudzielne
 - Rury dwudzielna typu PS160A
 - Rury RHDPEp 140/8
 - Rury RHDPE 40/3,7
 - Rury RHDPE 32/2,7,
 - Mikrokanalizacja światłowodowa,
 - Studnie kablowe
 - Pokrywy zabezpieczająca typu Pioch oraz zamek Abloy
 - Mufy FOSC400B firmy RAYCHEM z zestawami do mocowania na ścianie
 - Mufy FIST GCO2 firmy RAYCHEM z zestawami do mocowania na ścianie
 - Stelaże zapasu kabla światłowodowego
 - Osłony złącza RAYCHEM

UWAGA:

Zdemontowane elementy infrastruktury: studnie kablowe betonowe, rury PCW, rury stalowe należy wykazać w dokumentacji projektowej na planie rozbiórek z oznaczeniem typu oraz ilości zdemontowanych i unieczynnianych elementów sieci teletechnicznej i telekomunikacyjnej, przeznaczonych do utylizacji zgodnie z obowiązującymi przepisami o zagospodarowaniu odpadów i ochronie środowiska. Materiały podlegające wtórnemu zagospodarowaniu, jak gruz pobudowlany, elementy z tworzyw sztucznych, elementy z metali – stal, metale kolorowe należy składować i zutylizować w podmiotach uprawnionych do obróbki trudnych materiałów recyklingowych. Zdemontowane kable miedziane i światłowodowe wraz z osprzętem przekazać prawnym Właścicielom.

1.4.10.3 Dokumentacja

Dla całego terenu objętego zakresem przebudowy infrastruktury teletechnicznej i telekomunikacyjnej, należy opracować branżową dokumentację projektową projekty budowlane i wykonawcze (PB i PW), szczegółową specyfikację techniczną wykonania i odbioru robót budowlanych (SSTWiORB), zgodnie z obowiązującymi przepisami, normami oraz wydanymi warunkami technicznymi, która podlegać będzie uzgodnieniom między branżowymi oraz akceptacji i uzgodnieniu przez poszczególnych użytkowników i Operatorów telekomunikacyjnych.

Projektowane studnie kablowe winny być zlokalizowane poza bezpośrednimi przejściami dla pieszych – w szczególności poza oznakowaniem wypukłym przejść przeznaczonym dla osób niewidomych oraz w oddaleniu od obrzeży krawężników drogowych, ramy i włazy zorientowane do obrzeży w sposób niekolidujący oraz wypoziomowane zgodnie z zabudową nawierzchni. Wszystkie istniejące studnie kablowe

w obszarze objętym zakresem przebudowy układu drogowego winny być przebudowane na studnie typu drogowego z wzmocnionymi – ciężkimi ramami i pokrywami typu najazdowego.

Przekroczenia torowisk tramwajowych należy zaprojektować z uwzględnieniem pogłębionego korytowania dla budowy odwodnienia torowiska, poniżej rzędnej 1,2m od główki torowiska, zabezpieczającego przebudowywane urządzenia podczas wykonywanych głębokich robót ziemnych.

Projektowane rozwiązania projektowe dla przebudowy kolidujących urządzeń teletechnicznych i telekomunikacyjnych winny zapewnić zachowanie ciągłości ruchu transmisyjnego zgodnie z wskazanymi uwarunkowaniami. Projekty Budowlane będą przedmiotem procedowania dla wydania formalnych decyzji zgody na realizację inwestycji drogowej (ZRID).

Po wykonaniu prac budowlanych Wykonawca jest odpowiedzialny za dostarczenie Inwestorowi dokumentacji powykonawczej, protokołów badań urządzeń, zestawień i protokołów materiałów zdemontowanych i zabudowanych oraz dostarczy inwentaryzację geodezyjną.

Projekt oraz dokumentację powykonawczą w zakresie kabli Orange Polska S.A. należy opracować zgodnie z Instrukcją T-01 (również w formie elektronicznej, z współrzędnymi geograficznymi punktów charakterystycznych budowanych linii kablowych, scanów podkładów geodezyjnych jako składnika dokumentacji powykonawczej przyjmowanych sieci).

Dla przebudów uzbrojenia właścicieli sieci należy stosować aktualne normy zakładowe i przepisy wewnętrzne Operatorów, aktualne na dzień opracowywania dokumentacji projektowej.

W przypadku wygaśnięcia warunków technicznych załączonych do niniejszej dokumentacji z zakresu programu funkcjonalno-użytkowego (PFU), Wykonawca własnym staraniem wystąpi i przygotuje dokumentację w oparciu o aktualne i obowiązujące na czas uzgodnienia dokumentacji projektowej warunki techniczne, wydane przez poszczególnych gestorów sieci. Powyższe nie może być powodem dla zmiany terminu umownego realizacji inwestycji jak również wynagrodzenia umownego dla Wykonawcy, niezależnie od treści i zakresu prac wynikających z aktualizacji czy też nowych warunków technicznych.

Wykonawca w ramach wynagrodzenia umownego jest zobowiązany do przebudowy wszystkich kabli znajdujących w kanalizacji teletechnicznej objętej przebudową wg stanu z dnia przekazania przez Zamawiającego placu budowy.

1.4.10.4 Harmonogram realizacji inwestycji

Opracowanie dokumentacji oraz robót dla przebudowy infrastruktury teletechnicznej i telekomunikacyjnej realizowane będzie wg przyjętego harmonogramu prac z uwzględnieniem konieczności wykonania przebudów urządzeń telekomunikacyjnych kolidujących przed rozpoczęciem prac związanych z wykopami głębinowymi zwłaszcza korytowaniem nowoprojektowanych pasów drogowych oraz przebudową torowisk tramwajowych.

1.4.10.5 Kontrola jakości robót

Zgodnie z Warunkami Technicznymi, w trakcie przebudowy Wykonawca zobowiązany jest zlecić nadzory nad procesem przebudowy bezpośrednio Operatorowi lub jednostkom działającym na rzecz Operatora.

Koszty nadzorów ponosi Wykonawca.

Nadzory wymagane:

- **Orange Polska** - zgłoszenie terminu prac 3-tyg 14dni wyprzedzenia,
- **Maverick Networks Sp z o.o.** – zgłoszenie terminu prac 3-tyg. wyprzedzenia., wykonanie przełączeń światłowodowych godz. 24-6.
- **Komenda Wojewódzka** w Poznaniu. – zgłoszenie terminu prac 2-dni. wyprzedzenie., dokumentacja powykonawcza wraz z pomiarami – wymagana
- **HAWE Telekom Sp. z o.o.** - zgłoszenie terminu prac 5-dni. wyprzedzenia w zakresie prac na uzbrojeniu oraz w sąsiedztwie magistrali – dotyczy pozostałych branżowych prac ziemnych.
- **ATM S.A.** - zgłoszenie terminu prac 4-tygodnie wyprzedzenia w zakresie prac Nadzory wymagane przez firmę zewnętrzną TELBUD S.A.
- wykonanie przełączeń światłowodowych godz. 24-6.
- dokumentacja powykonawcza – wymagana,
- **Tele Haus Polska Sp. z o.o.** – zgłoszenie wymagane – termin do ustalenia,
- **PCSS** - zgłoszenie terminu prac 4-tyg. wyprzedzenia., wykonanie przełączeń światłowodowych godz. 24-6. – dopuszczalne 1 wyłączenie
- zgłoszenie terminu nadzorów 2-tyg. wyprzedzenia.,
- **INEA SA.** – zgłoszenie terminu prac 3-tyg. wyprzedzenia., wykonanie przełączeń światłowodowych godz. 24-6.
- wymagana dokumentacja powykonawcza, geodezyjna i pomiarowa
- **HORYZONT Technologie Internetowe Sp. z o.o** – zgłoszenie terminu prac 14dni. wyprzedzenia., wykonanie przełączeń światłowodowych godz. 24-6.
- wymagana dokumentacja powykonawcza, geodezyjna i pomiarowa
- **East&West Import-Exoprt.** – zgłoszenie terminu prac 14 dni. wyprzedzenia., wykonanie przełączeń światłowodowych godz. 24-5.
- wymagany stały nadzór
- **T-MOBILE Polska S.A.** – brak informacji o konieczności nadzorów na etapie warunków wstępnych
- **WSS S.A** zgłoszenie terminu prac 14 dni. wyprzedzenia., wykonanie przełączeń światłowodowych godz. 24-6.
- wymagany nadzór – płatny
- **Exatel S.A.** zgłoszenie terminu prac 3-tygodnie wyprzedzenia w zakresie prac, Nadzory wymagane odpłatne ustanowione przez firmę zewnętrzną Energo-Tel S.A.;
- wykonanie przełączeń światłowodowych godz. 24-6.
- **POLKOMTEL Sp z o.o.** - zachowania terminów powiadomień – 14 dni przed rozpoczęciem prac, powiadomić należy: Operatora: POLKOMTEL Sp zo.o. oraz firmę utrzymaniową netservice24
- wymagany nadzór – płatny; wykonanie przełączeń światłowodowych godz. 24-6.
- **Emitel SP z o.o.** - zgłoszenie terminu prac 30 dni pisemnie; odbiory końcowe – wymagane, 36m-cy gwarancji. wykonanie przełączeń światłowodowych godz. 24-6.
- **Netia S.A.**- zgłoszenie terminu prac 21dni pisemnie wraz z przekazaniem harmonogramu prac; odbiory końcowe – wymagane; odbiory częściowe robót zanikających (zasypywanie rurociągów) – wymagane; wykonanie przełączeń światłowodowych godz. 24-6.

- **ATM S.A.** - zgłoszenie terminu prac 4-tyg pisemnie; dokumentacja projektowa do uzgodnienia branżowo oraz powykonawcza, powykonawcza pomiarowa – wymagana; odbiory końcowe – wymagane. wykonanie przełączy światłowodowych godz. 24-6.

- **Echostar Studio** - zgłoszenie prac – 7 dni przed rozpoczęciem; nadzory oraz odbiory odpłatne. wykonanie przełączy światłowodowych godz. 02-6.

Obowiązek nadzorów powinien zostać potwierdzony na etapie uzgadniania dokumentacji projektowej, przebudowy urządzeń teletechnicznych Operatorów. Koszt płatnych nadzorów pokrywa Wykonawca robót.

a) Ogólne zasady kontroli jakości robót

Celem kontroli jest stwierdzenie osiągnięcia założonej jakości wykonywanych robót przy przebudowie linii kablowej. Wykonawca ma obowiązek wykonania pełnego zakresu badań na budowie w celu wskazania Inżynierowi zgodności dostarczonych materiałów i realizowanych robót z dokumentacją projektową oraz wymaganiami OST, SST i PZJ.

Przed przystąpieniem do badania, Wykonawca powinien powiadomić Inżyniera o rodzaju i terminie badania. Po wykonaniu badania, Wykonawca przedstawia na piśmie wyniki badań do akceptacji Inżyniera.

Wykonawca powiadamia pisemnie Inżyniera o zakończeniu każdej roboty zanikającej, którą może kontynuować dopiero po pisemnej akceptacji odbioru przez Inżyniera.

Kontrola jakości robót telekomunikacyjnych powinna odbywać się w obecności przedstawicieli Operatora. Jakość robót musi uzyskać akceptację tych instytucji.

b) Rurociągi kablowe

Kontrola jakości wykonania rurociągów kablowych polega na sprawdzeniu:

- trasy rurociągów przez oględziny uporządkowania terenu wzdłuż ciągów rurociągów w miejscach studzienek kablowych,
- przebiegu rurociągu na zgodność z dokumentacją projektową,
- prawidłowości wykonania ciągów rurociągu polegającej na sprawdzeniu drożności rur, wykonania skrzyżowań z obiektami,
- prawidłowości budowy studni kablowych polegającej na sprawdzeniu wymagań normy BN-85/8984-01 [4].

c) Telekomunikacyjne kable miejscowe

Kontrola jakości wykonania przebudowy telekomunikacyjnych kabli miejscowych polega na sprawdzeniu:

- tras kablowych,
- skrzyżowań i zbliżeń kabli doziemnych,
- ochrony linii kablowych,
- szczelności powłok,
- zabezpieczenia kabli przed korozją.

Wymagania dotyczące powyższych czynności podane są w punkcie 7.2 normy BN-76/8984-17 [17].

Ponadto należy przeprowadzić próby i badania elektryczne na zgodność z punktem 4 normy BN-76/8984-17.

d) Telekomunikacyjne kable światłowodowe

Kontrola jakości wykonania przebudowy telekomunikacyjnych kabli światłowodowych polega na sprawdzeniu:

- montażu kabla i jego elementów poprzez oględziny,
- usytuowania linii,
- rodzaju zastosowanych materiałów, warunków środowiska i instalowania,
- prawidłowości ułożenia rurociągu,
- doboru osłon złączy i muf,
- zgodności numeracji łączonych światłowodów z profilem kabla i numeracją przełącznicy,
- montażu złączy przelotowych i rozgałęźnych,
- ułożenia kabli w kanalizacji kablowej,
- oznakowania przebiegu kabli,
- pomiaru tłumienności,
- ochrony przed uszkodzeniami mechanicznymi.

Ponadto należy przeprowadzić próby badania i pomiary elektryczne na zgodność z wymaganiami punktu 11 normy ZN-96/TPS.A.-002/T do 009/T [53 – 59].

1.4.10.6 Odbiory

Sporządzona dokumentacja projektowa: Projekty Budowlane, Projekty Wykonawcze i, spełniające wszelkie wymogi formalno-prawne zostaną przekazane do Zamawiającego.

Przedstawione do odbioru: rurociągi kablowe, kablową linię telekomunikacyjną, należy uznać za wykonane zgodnie z wymaganiami normy, jeżeli sprawdzenia i podane pomiary dały dodatni wynik.

Elementy linii i rurociągu, które w wyniku przeprowadzonych badań otrzymały ocenę ujemną, powinny być wymienione lub poprawione i ponownie zgłoszone do odbioru.

Po wykonaniu przebudowy kanalizacji teletechnicznej i kabli telekomunikacyjnych do eksploatacji, Wykonawca zobowiązany jest dostarczyć Zamawiającemu następujące dokumenty:

- aktualną powykonawczą dokumentację projektową,
- geodezyjną dokumentację powykonawczą,
- protokoły z dokonanych pomiarów,
- protokoły odbioru robót zanikających,
- protokół odbioru robót przez właściwego Operatora telekomunikacyjnego.

Przedstawioną do odbioru kanalizację kablową, kablową linię telekomunikacyjną, kable telekomunikacyjne metaliczne i monitoring wizyjny należy uznać za wykonaną zgodnie z wymaganiami normy, jeżeli sprawdzenia i pomiary zostały określone jako dopuszczalne i spełniają parametry elektryczne i optyczne dla transmisji sygnałów telekomunikacyjnych.

Elementy linii, kanalizacji i monitoringu wizyjnego, które w wyniku przeprowadzonych badań otrzymały ocenę ujemną, powinny być wymienione lub poprawione i ponownie zgłoszone do odbioru.

1.4.10.7 Gwarancja

Na wykonane prace zostanie udzielona gwarancja na warunkach określonych w umowie.

1.4.10. Sygnalizacje świetlne, budowa i przebudowa kanału technologicznego na potrzeby sygnalizacji świetlnej, monitoringu wizyjnego oraz przebudowa i rozbudowa systemu ITS

1.4.11.1 Sygnalizacje świetlne

Zakres prac:

- opracowanie dokumentacji projektowej z uzyskaniem zatwierdzeń i uzgodnień w zakresie przyjętych rozwiązań
- zakupienie lub wykonanie urządzeń i materiałów;
- wykonanie wykopów, przepustów i innych robót przygotowawczych;
- montaż studni kablowych i rur osłonowych;
- prace rozbiórkowe
- demontaż kabli sygnalizacyjnych do przycisków zgłoszeniowych i sygnalizatorów świetlnych
- budowa linii kablowych sygnalizacyjnych,
- demontaż przycisków zgłoszeniowych
- montaż przycisków zgłoszeniowych z dodatkowymi funkcjami dźwiękowymi
- montaż urządzeń i osprzętu;
- pomiary, próby i uruchomienie sygnalizacji;
- po wykonaniu prac budowlanych wykonawca jest odpowiedzialny za dostarczenie Inwestorowi dokumentacji powykonawczej, protokołów badań urządzeń, zestawień i protokołów materiałów zdemontowanych i zabudowanych oraz dostarczy inwentaryzację geodezyjną.
- Wykonawca po wdrożeniu programów sygnalizacji świetlnej, w ramach wynagrodzenia umownego zobowiązuje się do nadzoru ruchu na skrzyżowaniach wyposażonych w sygnalizację (przez okres 3 m-cy licząc od dnia zakończenia i odbioru inwestycji przez Zamawiającego i wprowadzenia w tym okresie ewentualnych korekt w programie sygnalizacji przez Wykonawcę na wniosek Miejskiego Inżyniera Ruchu lub Zarządu Dróg Miejskich, mając na względzie konieczność dostosowania programu sygnalizacji do faktycznych potrzeb ruchowych na skrzyżowaniach wyposażonych w sygnalizację, a które okażą się konieczne w momencie uruchomienia sygnalizacji na po oddaniu inwestycji.

Wstępne wytyczne dla przebudowy i budowy sygnalizacji, zostały określone w warunkach technicznych ZDM znak ZN.224.22.131.2016 z października 2016 w zał.3. Na etapie realizacji projektu wykonać projekt budowlany i wykonawczy dla realizowanych prac, którą należy pisemnie uzgodnić z Zarządem Dróg Miejskich (ZDM).

W dokumentacji projektowej należy przygotować dla uzbrojenie związanego z sygnalizacją świetlną oraz kanalizacji teletechnicznej plan rozbiórek z oznaczeniem ilości zdemontowanej i unieczynnionej sieci.

Lokalizację urządzeń sygnalizacji świetlnej takie jak m.in. studnie, konstrukcje wsporcze, szafki wolnostojące należy skoordynować w zakresie rozwiązań dot. udogodnień dla niepełnosprawnych. Nie dopuszcza się lokalizacji urządzeń w tym studni w linii płytek ostrzegawczych, kierunkowych, wskaźnikowych stanowiących udogodnienia dla osób słabowidzących i niewidomych.

We wszystkich istniejących studniach kablowych kanalizacji ZDM, Wydziału Zarządzania Kryzysowego i Bezpieczeństwa Urzędu Miasta Poznań (WZKiB UM Poznań) zlokalizowanych w zakresie robót nawierzchniowych istniejące włazy oraz ramy wymienić na typ ciężki.

Ze względu na dodatkowe urządzenia sygnalizacji świetlnej oraz monitoringu miejskiego, zmianę lokalizacji sterowników na skrzyżowaniach należy przewidzieć konieczność zmiany warunków przyłączenia do sieci elektrycznej.

Przed przystąpieniem do prac projektowych należy dokładnie zinwentaryzować urządzenia podczas wizji lokalnej celem usunięcia wszystkich występujących kolizji.

W zakresie opracowania w ramach inwestycji „Korekta funkcjonowania układu komunikacyjnego w rejonie ronda Rataje w Poznaniu” występują następujące sygnalizacje świetlne:

▪ Skrzyżowanie Krzywoustego – Serafitek:

Opis stanu istniejącego: Sygnalizacja została przebudowana w całym zakresie w ramach projektu Systemu ITS Poznań 2015r, obecnie sygnalizacja nie obejmuje wszystkich wlotów skrzyżowania, skrzyżowanie posiada kanalizację 2,3 otworową ze studniami typu – SKR-1

Sterownik sygnalizacji świetlnej oraz konstrukcje z sygnalizatorami znajdują się w kolizji z układem drogowym.

W sygnalizacji przewiduje się następujące prace

- uzupełnienie sygnalizacji na wszystkich wlotach,
- wymianę sterownika wraz z przyłączem elektrycznym oraz transmisji danych do światłowodowej sieci miejskiej
- przebudowanie istniejącą kanalizacji,
- przebudowanie i uzupełnienie urządzeń i instalacji sygnalizacyjnych,
- odtworzenie systemu ITS,

▪ Skrzyżowanie Jana Pawła II – Św. Rocha:

Opis stanu istniejącego: Istniejąca sygnalizacja świetlna przeznaczona jest do demontażu.

W sygnalizacji przewiduje się następujące prace

- całkowity demontaż istniejącej sygnalizacji świetlnej ,
- wykonanie nowej sygnalizacji
- montaż nowego sterownika sygnalizacji i odtworzenia przyłącza elektryczna oraz transmisji danych do światłowodowej sieci miejskiej

▪ Skrzyżowanie Zamenhofa – Piłsudskiego:

Istniejąca sygnalizacja świetlna jest przeznaczona do demontażu.

W sygnalizacji przewiduje się następujące prace:

- demontaż istniejącej sygnalizacji z zachowaniem niektórych odcinków kanalizacji kablowej.
- wykonanie nowej sygnalizacji świetlnej na skrzyżowaniu przedmiotowym skrzyżowaniu w tym również budowa nowoprojektowanej sygnalizacji świetlnej na końcu przystanków tramwajowych przez torowisko oraz jezdnie (nitkę zachodnią) jezdni ul. Zamenhofa
- montaż nowego sterownika

- odtworzenie przyłącza elektrycznego oraz transmisji danych do światłowodowej sieci miejskiej
- odtworzenie systemu ITS

▪ Skrzyżowanie ronda Rataje

Opis stanu istniejącego: W ostatnim okresie uzupełniono sygnalizację o nowe konstrukcje wraz z sygnalizatorami, kanał technologiczny na wlocie wschodnim. Pozostała część sygnalizacji zasilana jest kablami ułożonymi bezpośrednio w ziemi.

W ramach budowy systemu ITS na skrzyżowaniu wymieniono sterownik oraz konstrukcje z kamerami ANPR RM, tablicę VMS (zlokalizowana poza skrzyżowaniem, lecz zasilanie i transmisja odbywa z ist. Sterownika sygnalizacji). Sterownik sygnalizacji świetlnej koliduje z projektowanym układem drogowym.

W sygnalizacji przewiduje się następujące prace:

- demontaż istniejącej sygnalizacji z zachowaniem niektórych odcinków kanalizacji kablowej.
- wykonanie nowej sygnalizacji świetlnej
- wymiana sterownika
- odtworzenie przyłącza elektrycznym oraz transmisji danych do światłowodowej sieci miejskiej
- odtworzenie systemu ITS

▪ Skrzyżowanie Jana Pawła II – Kórnicka

Opis stanu istniejącego. Sygnalizacja jest w bardzo dobrym stanie technicznym kanalizacji wielootworową.

W sygnalizacji przewiduje się następujące prace:

- demontaż istniejącej sygnalizacji na wlocie zachodnim z zachowaniem kanalizacji kablowej.
- wykonanie nowej sygnalizacji na wlocie zachodnim wraz z otworzeniem systemu detekcji, monitoringu i montażu

Wszystkie materiały zdemontowane należy przedstawić do weryfikacji Zarządu Dróg Miejskich, który określi zakres utylizacji materiału. Wykonawca jest zobowiązany do zutylizowania materiałów we własnym zakresie.

Szafy sterowników sygnalizacji należy lokalizować poza strefą chodników ścieżek rowerowych z zachowaniem warunków skrajni min. 1,0 m od krawędzi ścieżki rowerowej, dojścia do szafek utwardzić o nawierzchni i konstrukcji jak projektowane chodniki

Projektowane konstrukcje wsporcze sygnalizacji świetlnej, maszty dla kamer monitoringu oraz istniejące maszty pozostawione należy wykonać w kolorze zgodnym z obowiązującym standardem miejskim.

Wyjątek stanowi skrzyżowanie z Kórnicka ze względu na nieznaczny zakres prac nowe maszty należy dostosować do istniejących na całym skrzyżowaniu

- *Wymagania techniczne dla sterownika sygnalizacji świetlnej*

Szczegółowe wytyczne podano w załączniku do pisma ZDM znak ZN.224.22.131.2016 z października 2016 w zał.3

- *Wymagania techniczne dla kanalizacji kablowej sygnalizacyjnej*

Szczegółowe wytyczne podano w załączniku do pisma ZDM znak ZN.224.22.131.2016 z dnia października 2016 w zał.3

- *Wymagania techniczne dla kanalizacji kablowej i mikrokanalizacji teletransmisyjnej*

Szczegółowe wytyczne podano w załączniku do pisma ZDM znak ZN.224.22.131.2016 z dnia października 2016 w zał.3

Wszystkie studnie w zakresie inwestycji objętych robotami nawierzchniowymi należy przewidzieć z wjazdami typu ciężkiego.

- *Wymagania techniczne dla konstrukcji wsporczych*

Szczegółowe wytyczne podano w załączniku do pisma ZDM znak ZN.224.22.131.2016 z dnia października 2016 w zał.3

- *Wymagania techniczne dla sygnalizatorów świetlnych*

Szczegółowe wytyczne podano w załączniku do pisma ZDM znak ZN.224.22.131.2016 z dnia października 2016 w zał.3

- *Wymagania techniczne dla wideodetekcji rowerzystów*

Szczegółowe wytyczne podano w załączniku do pisma ZDM znak ZN.224.22.131.2016 z dnia października 2016 w zał.3

- *Wymagania techniczne dla przycisków zgłoszeniowych*

Szczegółowe wytyczne podano w załączniku do pisma ZDM znak ZN.224.22.131.2016 z dnia października 2016 w zał.3

- *Wymagania techniczne dla sygnalizatorów akustycznych zasadniczych*

Szczegółowe wytyczne podano w załączniku do pisma ZDM znak ZN.224.22.131.2016 z dnia października 2016 w zał.3

- *Wymagania techniczne dla detekcji indukcyjnej*

Szczegółowe wytyczne podano w załączniku do pisma ZDM znak ZN.224.22.131.2016 z dnia października 2016 w zał.3

- *Wymagania techniczne dla detekcji radiowej tramwajów*

Szczegółowe wytyczne podano w załączniku do pisma ZDM znak ZN.224.22.131.2016 z dnia października 2016 w zał.3

- *Wymagania techniczne dla monitoringu wizyjnego*

Szczegółowe wytyczne podano w załączniku do pisma ZDM znak ZN.224.22.131.2016 z dnia października 2016 w zał.3

Ze względu na wykorzystywanie obrazu z kamer przez Urząd Miasta Wydział Zarządzania Kryzysowego i Bezpieczeństwa (WZKiB) kamery monitoringu należy przewidzieć zgodnie z wytycznymi WZKiB zawartymi w piśmie Wydziału Zarządzania Kryzysowego i Bezpieczeństwa w Poznaniu znak ZKB-II.2635.2.39.2016 z dnia 29.09.2017 r. dotyczące wstępnych warunków technicznych wraz z informacją o aktualnie posiadanej infrastrukturze w rejonie planowanej inwestycji.

▪ *Wymagania techniczne dla instalacji kablowej*

Szczegółowe wytyczne podano w załączniku do pisma ZDM znak ZN.224.22.131.2016 z dnia października 2016 w zał.3

Wszystkie studnie (istniejące i nowo projektowane) w granicach inwestycji w obszarze robót nawierzchniowych, należy przewidzieć z włazami typu ciężkiego, dla studni Sk-1 właz wzmocniony. Ramę oraz właz studni zabezpieczyć antykorozyjnie.

1.4.11.2 Przebudowa i rozbudowa systemu ITS, urządzeń WZKiB Urzędu Miasta Poznania

Wydział Zarządzania Kryzysowego i Bezpieczeństwa (WZKiB) Urząd Miasta Poznania (UM Poznania), posiada w obrębie inwestycji infrastrukturę w kanalizacji Orange, WZKiB, ZDM, PCSS oraz kamery 12szt. Kamer monitoringu.

Zakres prac w ramach inwestycji dla urządzeń WZKiB UM Poznania

W zakresie prac przewiduje się:

- odtworzenie sieci światłowodowej wykorzystanej na potrzeby systemu ITS urządzeń lokalnych wraz z ringami,
- odtworzenie połączeń transmisji danych urządzeń lokalnych
- na peronach przystankowych tablice informacji przystankowej zgodne z wzorem i parametrami obowiązującymi na terenie Miasta Poznań, lokalizacje uzgodnić w Zarządzie Transportu Miejskiego
- odtworzenie zasilania urządzeń lokalnych
- uzupełnienie urządzeń wymaganych urządzeń dla poprawności funkcjonowania systemu ITS np. kamery ANPR RM ,
- montaż kamer pozwalająca na objęcie monitorowania wszystkich przystanków komunikacji zbiorowej i skrzyżowań,
- przewidzieć doposażenie stanowisk operatorskich np. o macierze archiwizujące,
- do wszystkich kamery należy wykonać przyłącza kablem światłowodowym oraz elektrycznym ze sterowników sygnalizacji świetlnej,
- przewidzieć demontaż kabli światłowodowych z kanalizacji niebędącą własnością WZKiB, nowe kable należy wciągnąć do kanału technologicznego odtwarzając wcześniejsze relacje kablowe,

Szczegóły wymagania zostały sprecyzowane w warunkach WZKiB Urzędu Miasta Poznania w piśmie znak ZKB-II.2635.2.39.2016 z dnia 29.09.2017 r.

Na etapie realizacji projektu wykonać dokumentację budowlaną i wykonawczą dla realizowanych prac, którą należy pisemnie uzgodnić z ZDM i WZKiB UM Poznań

W ramach inwestycji należy zaprojektować odtworzenie systemu ITS .

Projekt sygnalizacji świetlnej wraz urządzeniami ITS oraz urządzeń monitoringu należy uzgodnić pisemnie w ZDM oraz WZKiB w Poznaniu

Wszystkie materiały zdemontowane należy przedstawić do weryfikacji komisji ZDM (zakresie kamer monitoringu WZKiB), która określi zakres utylizacji materiału. Wykonawca jest zobowiązany do zutylizowania materiałów w własnym zakresie i w ramach wynagrodzenia umownego.

○ **Wymagania techniczne dla kamer monitoringu**

Kamera szybkoobrotowa PTZ.

- zintegrowana kamera szybkoobrotowa PTZ w obudowie kopułowej wandaloodpornej w kolorze RAL 7043 z uchwytem do montażu na słupie;
- zoom optyczny: min. 20x (obiektyw o zmiennej ogniskowej 4,7 – 94,0 mm);
- zoom cyfrowy: min. 12x;
- podany zoom optyczny powinien być dostępny przy zastosowaniu obiektywu o najdłuższej ogniskowej co najmniej 94 mm, co zapewni identyfikację osoby (o wzroście 1,80m) zgodnie z normą PN-EN 50132-7 w promieniu co najmniej 45 m od kamery;
- przetwornik obrazu 1/2,8” HD CMOS;
- tryby pracy – kamera dualna dzień/noc (w dzień kamera pracuje w trybie kolorowym, a po zapadnięciu zmroku kamera automatycznie przełącza się w tryb nocny – czarnobiały o zwiększonej czułości);
- rozdzielczości:
 - HD 1080p: 1920 x 1080 (poz. x pion.),
 - HD 720p: 1280 x 720 (poz. x pion.),
 - 432p SD: 768 x 432 (poz. x pion.),
 - 288p SD: 512 x 288 (poz. x pion.),
- funkcja Automatycznej Poprawy Jakości w złych warunkach oświetleniowych (FAPJ);
- czułość dla 30IRE (z wyłączonym FAPJ) nie gorsza niż: dzień 0,8lx; noc 0,12lx;
- czułość dla 50IRE (z wyłączonym FAPJ) nie gorsza niż: dzień 1,7lx; noc 0,3lx;
- czułość dla 30IRE (z włączonym FAPJ) nie gorsza niż: dzień 0,04lx; noc 0,005lx;
- czułość dla 50IRE (z włączonym FAPJ) nie gorsza niż: dzień 0,08lx; noc 0,011lx;
- wbudowany mechanizm zaawansowanej inteligentnej analizy obrazu, pozwalający wykrywać i klasyfikować ruch:
 - wykrywanie obiektów wchodzących, wychodzących lub przebywających w określonym obszarze,
 - wykrywanie obiektów przebywających zbyt długi (definiowalny) czas w określonym obszarze,
 - wykrywanie obiektów nieaktywnych przez konfigurowany przedział czasu,
 - wykrywanie obiektów usuniętych w ciągu konfigurowanego przedziału czasu,
 - wykrywanie trajektorii/tras obiektów przechodzących przez scenę z wyświetlaniem linii śledzenia,
 - wykrywanie przekraczania wielu linii — od jednej linii do trzech linii połączonych w logiczny szereg, możliwość definiowania kierunków przekroczenia linii,
 - wykrywanie zmian właściwości, takich jak rozmiar, szybkość, kierunek i proporcje, w konfigurowanym przedziale czasu,
 - wykrywanie owalu twarzy ludzkiej w określonym obszarze,
 - wykrywanie obiektów poruszających się pod prąd w zdefiniowanym obszarze,
 - wykrywanie koloru obiektu;
- szeroki zakres dynamiki umożliwiający rejestrowanie wyraźnych obrazów w ciemnych i jasnych miejscach tej samej klatki;

- możliwość definiowania min. 24 odrębnych masek stref prywatności, w celu eliminacji podglądania prywatnych mieszkań, bankomatów itp. Automatyczna zmiana rozmiaru masek podczas regulacji zoomu kamery;
- stała prędkość liniowa kamery przy różnych wartościach zoom-u obiektywu (przy krótkiej ogniskowej obiektywu kamera powinna posiadać pewną prędkość kątową, która wraz ze wzrostem ogniskowej powinna maleć tak, aby została zachowana stała prędkość liniowa);
- możliwość definiowania min. 256 predefiniowanych położeń kamery;
- dokładność predefiniowanych położeń kamery niegorsza niż: 0,1°;
- możliwość nagrania co najmniej 2 tras dozorowych (np. inna trasa w porze dziennej i nocnej) o łącznym czasie trwania min. 15 minut;
- prędkość automatycznego obrotu: min. 360°/sekundę;
- wejścia alarmowe: min. 2;
- wyjścia przekaźnikowe: min. 1;
- kamera wyposażona w złącze RJ-45 100 Mb/s FastEthernet;
- wbudowany koder H.264 o pełnej wydajności 25klatek/sekundę przy rozdzielczości 1080p;
- możliwość przesyłania równocześnie 2-ch niezależnych strumieni HD oraz możliwość wyboru rozdzielczości HD lub SD dla każdego strumienia oddzielnie,
- możliwość generowania równoległego strumienia M-JPEG;
- możliwość bezpośredniego zapisu na urządzeniu archiwizującym typu iSCSI;
- wszelka komunikacja z kamerą, transmisja wizji, przesył sygnałów sterujących oraz konfiguracja kamery wraz z ustawieniami parametrów przesyłu obrazu winna być dokonywana poprzez łącze sieciowe IP;
- kamera powinna posiadać możliwość transmisji strumieni zarówno w trybie unicast, multi-unicast oraz pełny multicast, co pozwoli na jednoczesne oglądanie obrazu z kamery przez wielu operatorów bez konieczności zwiększania pasma sieci;
- możliwość synchronizacji czasu z serwerem NTP;
- minimum trzypoziomowy sposób dostępu do kamery: podgląd, podgląd i sterowanie, pełen dostęp;
- kamera musi posiadać możliwość zdalnej aktualizacji oprogramowania układowego;
- zgodność ze specyfikacją Profilu S standardu ONVIF (Open Network Video Interface Forum);
- obudowa wandaloodporna o klasie szczelności IP66 zapewniając pracę w zakresie temperatur od -40°C do +50°C;
- kamera wyposażona w konwerter optyczny o poniższych parametrach:
 - praca na jednym włóknie światłowodowym jednomodowym,
 - prędkość transmisji 100Mbps Fast Ethernet (100Base-FX, duplex na różnych długościach fali),
 - zasięg: 2 – 5 km,
 - praca w temperaturach: -40°C ÷ +50°C.
 - niewielkie rozmiary umożliwiające instalacje w obudowie kamery lub w zamykanej, metalowej skrzynce montażowej o klasie szczelności IP66/68 mocowanej do słupa z kamerą.

Kamera stałopozycyjna.

- rozdzielczość:
 - o HD 1080p: 1920 x 1080 (poz. x pion.),
 - o HD 720p: 1280 x 720 (poz. x pion.),
 - o 480p: kodowanie: 704 x 480 (poz. x pion.), wyświetlanie: 854 x 480 (poz. x pion.),
 - o 240p: kodowanie: 352 x 240 (poz. x pion.), wyświetlanie: 432 x 240 (poz. x pion.);
- tryby pracy – kamera dualna dzień/noc (w dzień kamera pracuje w trybie kolorowym, a po zapadnięciu zmroku kamera automatycznie przełącza się w tryb nocny – czarnobiałą o zwiększonej czułości);
- czułość kamery przy 30IRE, F/1.2 nie gorsza niż: tryb dzienny 0,22lx, tryb nocny 0,05lx;
- przetwornik obrazu 1/2,7” HD CMOS;
- możliwość zaprogramowania min. 4 różnych masek stref prywatności, w celu eliminacji podglądania prywatnych mieszkań, bankomatów itp.
- wbudowany mechanizm zaawansowanej inteligentnej analizy obrazu, pozwalający wykrywać i klasyfikować ruch:
 - o wykrywanie obiektów wchodzących, wychodzących lub przebywających w określonym obszarze,
 - o wykrywanie obiektów przebywających zbyt długi (definiowalny) czas w określonym obszarze,
 - o wykrywanie obiektów nieaktywnych przez konfigurowany przedział czasu,
 - o wykrywanie obiektów usuniętych w ciągu konfigurowanego przedziału czasu,
 - o wykrywanie trajektorii/tras obiektów przechodzących przez scenę z wyświetlaniem linii śledzenia,
 - o wykrywanie przekraczania wielu linii — od jednej linii do trzech linii połączonych w logiczny szereg, możliwość definiowania kierunków przekroczenia linii,
 - o wykrywanie zmian właściwości, takich jak rozmiar, szybkość, kierunek i proporcje, w konfigurowanym przedziale czasu,
 - o wykrywanie owalu twarzy ludzkiej w określonym obszarze,
 - o wykrywanie obiektów poruszających się pod prąd w zdefiniowanym obszarze,
 - o wykrywanie koloru obiektu;
- złącze RJ-45 10/100Base-T FastEthernet;
- wejścia alarmowe: min. 2;
- wyjścia przekaźnikowe: min. 1;
- port danych RS232/422/485;
- wbudowany koder H.264 o pełnej wydajności 25klatek/sekundę przy rozdzielczości 1080p;
- możliwość generowania równoległego strumienia M-JPEG;
- możliwość bezpośredniego zapisu na urządzeniach archiwizujących typu iSCSI;
- zapis zarówno materiałów wideo jak i stowarzyszonych „meta danych” pozwalających na późniejszą inteligentną analizę nagranych materiałów;
- automatyczna regulacja tylnej płaszczyzny ogniskowania pozwalająca na skrócenie czasu ustawiania ostrości;
- dwukierunkowa transmisja głosu G.711;
- możliwość transmisji strumieni zarówno w trybie unicast, multi-unicast oraz pełny multicast (w celu zapewnienia możliwości jednoczesnego oglądania obrazu z kamery przez wielu operatorów bez konieczności zwiększania pasma sieci);
- możliwość synchronizacji czasu z serwerem NTP;
- możliwość zdalnej aktualizacji oprogramowania układowego;
- zgodność ze specyfikacją normy ONVIF (Open Network Video Interface Forum);
- wyposażona w obiektyw o parametrach odpowiednich do miejsca obserwacji;
- obudowa metalowa w kolorze RAL 7043 z wentylatorem i grzałką zapewniająca poprawną

- pracę w każdych warunkach atmosferycznych. Klasa szczelności IP66. Praca kamery
- w temperaturach : - 40°C ÷ +50°C.
- kamera wyposażona w Konwerter optyczny o poniższych parametrach:
 - o praca na jednym włóknie światłowodowym jednomodowym,
 - o prędkość transmisji 100Mbps Fast Ethernet (100Base-T/100Base-FX - duplex na różnych długościach fali),
 - o zasięg: min. 10km,
- niewielkie rozmiary umożliwiające instalacje w obudowie kamery lub w zamykanej, metalowej skrzynce montażowej o klasie szczelności IP66/68 mocowanej do słupa z kamerą.

Kamera panoramiczna 360° do zastosowań zewnętrznych

- Zasilanie: Zasilacz 12 VDC oraz zasilanie za pośrednictwem sieci Ethernet: znamionowe napięcie 48 VDC, pobór prądu 300 mA (12 VDC) 75 mA (PoE 48 VDC) Pobór mocy 3,6 W, PoE IEEE 802.3af (802.3at typ 1)
- Przetwornik: Typ CMOS 1/3", Całkowita rozdzielczość przetwornika 5 MP, Używane piksele (koło optyczne) 1792 x 1792 (3,2 MP)
- Parametry obrazu czułość (przy 3200 K, współczynnik odbicia 89%, F2.0, 30IRE)
 - o Kolor 0,36 lx
 - o Mono 0,12 lx
- Strumieniowe przesyłanie obrazu Kompresja obrazu H.264 (MP); M-JPEG
- Przesyłanie strumieniowe, wiele konfigurowanych strumieni w kodowaniu H.264 i M-JPEG, możliwość konfigurowania częstotliwości odświeżania i szerokości pasma.
- Całkowite opóźnienie sygnału IP: Min. 240 ms, maks. 680 ms
- możliwość bezpośredniego zapisu na urządzeniach archiwizujących typu iSCSI;
- Struktura GOP IP, IBP, IBBP
- Interwał kodowania od 1 do 15 kl./s
- Rozdzielczość obrazu (poz. x pion.)
 - o 3,2 MP Pełny obraz kolisty 1792 x 1792
 - o 2,4 MP 1536 x 1536
 - o 1 MP 1024 x 1024
 - o 0,64 MP 800 x 800
 - o 0,23 MP 480 x 480
 - o 0,06 MP 240 x 240
- Funkcje wizyjne
 - o Regulowane ustawienia obrazu: Kontrast, nasycenie, jasność
 - o Balans bieli: Cztery tryby automatyczne, tryb ręczny i pomiar
 - o Migawka: Automatyczna elektroniczna migawka Migawka stała, Migawka domyślna
 - o Ostrość Regulowany poziom zwiększenia ostrości
 - o Kompensacja tła Wł./wyl.
 - o Poprawa kontrastu Wł./wyl.
 - o Redukcja szumów Funkcja Intelligent Dynamic Noise Reduction z osobną regulacją czasową i przestrzenną
 - o Funkcja poprawy jakości przy ograniczonej przejrzystości powietrza - automatycznie reguluje parametry obrazu, aby zapewnić jego najlepszą możliwą jakość w warunkach ograniczonej przejrzystości powietrza
 - o Maskowanie obszarów prywatności: Osiem odrębnych obszarów, w pełni programowalnych
 - o Analiza zawartości obrazu – detekcja ruchu
- o **Wymagania techniczne dla macierzy archiwizujących**


Parametry dla macierzy archiwizujących:

- o Urządzenie wyposażone w min. 12 slotów na dyski SAS,
- o Każdy ze slotów wyposażony w dysk SAS o pojemności min 4TB
- o Możliwość wymiany dysków „na gorąco”,
- o Wszystkie sloty dysków wyposażone w dyski SAS 7200RPM (Raid Edition, praca 24h/7dni),
- o Możliwość konfiguracji poziomów zabezpieczeń RAID: 5,6;
- o Obsługa protokołu iSCSI. Min. 2 interfejsy 1 GbE / 10 GbE min. 2 redundantne zasilacze;
- o Redundantne wentylatory;
- o Wyposażona w funkcje umożliwiające wykrywanie potencjalnych awarii dysków, zanim do nich dojdzie;
- o Wykrywanie wystąpienia awarii dysków;
- o Przystosowana do montażu w szafie Rack 19" o wysokości nie większej niż 2U. Możliwość jednoczesnej rejestracji min. 200 strumieni wizyjnych o łącznej przepływności nie mniejszej niż 500Mbps (strumienie MPEG-4 oraz H.264 25klatek/sekundę 4CIF wraz z towarzyszącymi metadanymi);
- o Urządzenie musi być w pełni kompatybilne z instalowanymi kamerami;
- o Do macierzy musi zostać dostarczone oprogramowanie do zarządzania pamięcią masową umożliwiające konfigurację i sprawdzanie stanu pracy macierzy;
- o Macierz dedykowana do pracy w systemie BVMS w wersji 6.5 i nowszych (możliwość konfiguracji i formatowania wolumenów LUN z poziomu konfiguratora systemu BVMS)
- o **Wymagania techniczne dla kamer ANPR RM**

Parametry podstawowe kamer podsystemu ARCP:

całodobowy tryb pracy kamery pozwalający na automatyczny odczyt numerów tablic rejestracyjnych pojazdów zarówno w dzień jak i w nocy	TAK
oświetlacz podczerwieni zintegrowany w obudowie kamery	TAK
parametry brzegowe pracy oświetlacza podczerwieni w paśmie co najmniej 940 nm, czyli światła niewidzialnego dla człowieka	840nm czyli pasmo światła niewidzialnego dla człowieka
pojedyncza kamera ANPR mieścić będzie w jednej zintegrowanej obudowie kamerę do wykonywania zdjęć w warunkach normalnego oświetlenia oraz w podczerwieni	TAK
kamera będzie poprawnie pracować w minimalnym zakresie temperatur zewnętrznych: od -30 °C do +55 °C	TAK
obudowa o klasie szczelności nie mniejszej niż IP65	TAK
waga łączna kamery, wysięgnika kamery oraz adaptera słupowego nie przekroczy wagi 18kg	ok 10kg
kamera ARCP posiadać będzie minimum 1GB pamięci wewnętrznej umożliwiającej zapisywanie odczytów tablic rejestracyjnych w przypadku chwilowej utraty komunikacji	2GB
poprawny automatyczny odczyt tablic rejestracyjnych pojazdów na dwóch pasach ruchu	TAK
poprawny automatyczny odczyt tablic rejestracyjnych w przypadku, gdy kamera nie będzie umieszczona w osi pasa ruchu	TAK
automatyczny odczyt tablic pojazdów zbliżających się do strefy jak i oddalających się od strefy odczytu, a także pojazdów zatrzymanych w strefie detekcji kamery	TAK
rozpoznanie i odczyt tablicy rejestracyjnej odbywać będzie się na miejscu w kamerze bez udziału żadnych dodatkowych analizatorów obrazów, kodków umieszczonych poza obudową kamery	TAK
poprawne odczytywanie tablic pojazdów poruszających się z prędkością do 180km/h	TAK
odczyt numerów tablic w strefie 10m - 30m lub dłuższej	TAK
kamera będzie miała możliwość przechowywania i weryfikacji pojazdów według	TAK

PROGRAM FUNKcjONALNO - UŻYTKOWY

<p>tz. białej i czarnej listy umożliwiającej wpisanie do miliona tablic rejestracyjnych, gdzie na czarnej liście będą umieszczone np.: tablice pojazdów poszukiwanych zaś na białej np.: tablice pojazdów uprzywilejowanych.</p>	
<p>dostarczanie danych dotyczących pojedynczego pojazdu, z którego dokonano odczytu tablicy rejestracyjnej, w postaci spakowanej paczki ZIP zawierającej, co najmniej:</p> <ul style="list-style-type: none"> o plik w formacie JPEG lub TIFF ze zdjęciem pojazdu w podczerwieni o plik w formacie JPEG lub TIFF ze zdjęciem samej tablicy rejestracyjnej pojazdu o plik w formacie XML zawierającym w strukturze danych, co najmniej informacje: <ul style="list-style-type: none"> • numeru pojazdu rejestracyjnego odczytanego przez kamerę • dacie i czasie wykonania zdjęcia, zdjęcia w podczerwieni • numer kamery, z której pochodzą dane • miejsca zainstalowania kamery • kierunku jazdy pojazdu lub zatrzymania • numeru pasa ruchu • wykrycia pojazdu na czarnej lub białej liście różnicy czasu na kamerze i serwerze NTP w milisekundach • listy plików spakowanych w pliku ZIP 	TAK
kamera posiadać będzie możliwość transmisji danych ogólnie dostępnym otwartym protokołem komunikacji FTP oraz FTPS	TAK
kamera posiada funkcję szyfrowania numerów tablic rejestracyjnych	TAK
możliwość ustawienia min. 2 poziomów uprawnień (administrator, użytkownik)	TAK
importowanie bazy zarejestrowanych pojazdów z popularnych baz danych	To nie jest funkcjonalność kamery tylko oprogramowania
realizacja funkcji rozpoznawania wszystkich rodzajów tablic rejestracyjnych polskich, krajów graniczących z Polską oraz tablic korpusu dyplomatycznego (niebieskie tło tablicy)	TAK
możliwy zapis danych do zewnętrznej bazy danych m.in. SQL, wraz z użyciem FTP, jak również możliwość współbieżnego zapisu wybranej zawartości danych do różnych baz jednocześnie	(S)FTP to jest funkcjonalność oprogramowania po stronie centrum sterowania
możliwość rozpoznawania i identyfikacji pojazdów przewożących ładunki niebezpieczne (ADR)	<p>TAK odczytuje kod Kemlera jak poniżej</p> 
przekaz danych do przechowania w bazie danych w zakresie min.: numer rejestracyjny, zdjęcie pojazdu, pewność rozpoznania, data i godzina przejazdu, numer wjazdu/wyjazdu, lokalizację punktu rejestracji, rodzaj pojazdu	TAK
rozpoznawanie tablic rejestracyjnych ze skutecznością min. 95% ogólnej liczby wszystkich tablic odczytanych z liczby pojazdów przejeżdżających w przekroju punktu pomiarowego	TAK
menu urządzeń oraz oprogramowanie w języku polskim	TAK
instrukcja montażu i uruchomienia urządzeń w języku polskim	TAK
kamera ARCP jest zdalnie zarządzanym urządzeniem IP	TAK
kamera posiada interfejs komunikacyjny Ethernet 10/100/1000 Base-T oraz RS485	TAK
kamera ARCP posiada minimum jedno wyjście przekaźnikowe sterowane	TAK

PROGRAM FUNKCYJONALNO - UŻYTKOWY

odczytem tablicy	
możliwość integracji z innymi systemami i urządzeniami we/wy (detektory pojazdów, wagi drogowe, sygnalizatory świetlne w zakresie przejazdu na sygnale czerwonym itp.)	TAK
posiada graficzny interfejs użytkownika zarządzany z poziomu przeglądarki np.: Firefox lub Internet Explorer, umożliwiający takie funkcje jak np.: konfigurację, sprawdzenie stanu działania, przegląd statystyki lokalnej, definiowanie poziomu dostępu dla użytkowników, weryfikację obrazu online i podgląd bieżących odczytów	TAK
kamera prowadzi własny log operacyjny, który może być wysyłany do systemu centralnego umożliwiając diagnozę dla służb utrzymania	TAK
kamera ma możliwość wysyłania do systemu centralnego, co pewien czas np.: co 5 minut informację o jej statusie i poprawnym działaniu gdzie w formacie pliku XML będą dostarczane następujące dane: <ul style="list-style-type: none"> o numer kamery o nazwę miejsca instalacji o czas statusu o napięcie zasilania w V lub mV o stan oświetlacza podczerwieni [włączony/wyłączony] o temperaturę w obudowie o wilgotność w obudowie o punkt rosy o wersję oprogramowania kamery 	TAK (S)FTP
Klasyfikacja pojazdów przynajmniej dla dwóch klas: samochody osobowe/pozostałe	TAK
kamera posiada funkcję synchronizacji czasu względem serwera NTP	TAK
kamera wymaga minimalnej niezbędnej obsługi konserwacyjnej ograniczającej się do okresowego czyszczenia wyłącznie zewnętrznej obudowy i szyby kamery	TAK

1.4.11.3 Kanalizacja kablowa i mikrokanalizacja teletransmisyjna

Wymagania techniczne dla kanalizacji kablowej i mikrokanalizacji teletransmisyjnej podano w załączniku do pisma ZDM znak ZN.224.22.131.2016 z dnia października 2016 w zał.3 oraz wstępnych warunkach wydanych przez Wydział Zarządzania Kryzysowego i Bezpieczeństwa Urzędu Miasta Poznania określonych w piśmie znak ZKB-II.2635.2.39.2016 z dnia 29.09.2017 r.

Ponadto wskazuje się że w granicach inwestycji w zakresie obszaru robót nawierzchniowych wszystkie studnie istniejące i nowo projektowane należy przewidzieć z włazami typu ciężkiego.

Lokalizację urządzeń kanalizacji kablowej (studnie) należy skoordynować w zakresie rozwiązań dot. udogodnień dla niepełnosprawnych. Nie dopuszcza się lokalizacji studni w linii płytek ostrzegawczych, kierunkowych, wskaźnikowych stanowiących udogodnienia dla osób słabowidzących i niewidomych.

W ramach inwestycji należy zaprojektować teletransmisyjną kanalizację kablową (kanał technologiczny) w następujących relacjach:

- w ul. Krzywoustego na odcinku od zachodniej granicy inwestycji do ronda Rataje (strona wschodnia) –Kanalizację lokalizować po stronie południowej, przekrój kanalizacji 2x110+6x40+2x40 mikrokanalizacja, w obrębie skrzyżowań ze sygnalizacją przekrój zwiększać o co najmniej 3 dodatkowe rury 110.

Przedmiotowa kanalizacja musi nawiązywać do :

- istniejącego kanału kablowego w rejonie mostu Królowej Jadwigi

- istniejącej i projektowanej kanalizacji kablowej obsługującej sygnalizację na skrzyżowaniu Krzywoustego – Serafitek i na rondzie Rataje
- istniejącej kanalizacji kablowej w ul. Krzywoustego po stronie Centrum Handlowego „Poznań”
- wzdłuż ul. Jana Pawła II na całym odcinku inwestycji, zlokalizować po stronie zachodniej; przekrój kanalizacji 2x110+6x40+2x40 mikrokanalizacja, w obrębie skrzyżowań ze sygnalizacją przekrój zwiększać o co najmniej 3 dodatkowe rury 110.
Kanalizacja musi nawiązywać do :
 - istniejącej kanalizacji na skrzyżowaniu z ul. Kórnicką (sterownika sygnalizacji)
 - projektowanej kanalizacji kablowej obsługującej sygnalizację na skrzyżowaniu Jana Pawła II – Rocha
 - projektowanej kanalizacji w ul. Krzywoustego
 - projektowanej kanalizacji w ul. Zamenhofs
- wzdłuż ul. Zamenhofs na całym odcinku inwestycji, z odgałęzieniem w ul. Piłsudskiego do granic inwestycji ; przekrój kanalizacji 2x110+6x40+2x40 mikrokanalizacja, w obrębie skrzyżowań ze sygnalizacją przekrój zwiększać o co najmniej 3 dodatkowe rury 110.
Kanalizacja musi nawiązywać do :
 - istniejącej kanalizacji Orange w ul. Piłsudskiego Orange do granic opracowania (wykorzystywanej przez WZKiB)
 - projektowanej kanalizacji w ul. Zamenhofs do granic opracowania (nawiązanie do istniejącej kanalizacji WZKiB)

1.4.11. Wymagania techniczne dotyczące oznakowania w zakresie docelowej organizacji ruchu

Zakres prac:

- opracowanie dokumentacji projektowej z zakresu branży inżynierii dot. docelowej organizacji ruchu odnośnie:
 - oznakowania pionowego, poziomego oraz urządzeń bezpieczeństwa ruchu drogowego (BRD)
 - programu sygnalizacji świetlnych
- z uzyskaniem opinii Komendy Miejskiej Policji (KMP), Zarządu Transportu Miejskiego (ZTM), Zarządu Dróg Miejskich (ZDM) oraz zatwierdzeniem przez Miejskiego Inżyniera ruchu (MIR) działającym przy Wydziale Transportu i Zieleni Urzędu Miasta Poznania.
- Powyższe zmiany i korekty w programie sygnalizacji świetlnych w ramach wynagrodzenia umownego dotyczą również etapu budowy i dotyczą wprowadzenia kolejnych etapów i zmian w zakresie organizacji ruchu na czas budowy.
- zakupienie lub wykonanie urządzeń i materiałów;
 - wykonanie robót przygotowawczych;

- prace rozbiórkowe – przy czym Wykonawca zobowiązany jest do wywieżenia elementów pochodzących z rozbiórki oznakowania dróg i urządzeń bezpieczeństwa ruchu do magazynu Zakładu Urzędzeń Bezpieczeństwa Ruchu ZDM przy ul. Góreckiej 15 w Poznaniu.
- montaż znaków i urządzeń zgodnie z zatwierdzonym projektem docelowej organizacji ruchu
- Wykonawca po oddaniu inwestycji do użytkowania i fizycznym wdrożeniu programów sygnalizacji świetlnej zobowiązany jest w ramach wynagrodzenia umownego do nadzoru skrzyżowań przez okres 3 miesięcy, celem wprowadzenia ewentualnych korekt w programach sygnalizacji dostosowując ich do potrzeb ruchowych. Przedmiotowe korekty powinny być wprowadzane w wyniku wytycznych i wskazań zarządcy drogi (ZDM) lub Miejskiego Inżyniera Ruchu (MIR). Wszelkie zmiany w tym zakresie należy na bieżąco opiniować u zarządcy drogi i uzyskać zatwierdzenie Miejskiego Inżyniera Ruchu.

a. Wymagania do oznakowania poziomego

- Szczegóły dotyczące wymagań technicznych, wzorów i konstrukcji znaków poziomych zawarte są załączniku nr 2 (Szczegółowe warunki techniczne dla znaków drogowych poziomych i warunki ich umieszczania na drogach) do rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 3 lipca 2013 r. w sprawie szczegółowych warunków technicznych dla znaków i sygnałów drogowych oraz urządzeń bezpieczeństwa ruchu drogowego i warunków ich umieszczania na drogach (Dz. U. nr 220 poz. 2181, z późniejszymi zmianami)
- Oznakowanie poziome należy wykonać w technologii grubowarstwowej, chemoutwardzalnej, gładkiej, o grubości nakładanej warstwy minimum 3,0 mm (t.j. 6 kg masy/m² na gładko), za wyjątkiem:
 - oznakowania ścieżek rowerowych znakami P-23 (rower), które zgodnie ze Standardami dróg rowerowych dla miasta Poznania należy wykonać w technologii cienkowarstwowej
 - Znaki P-26 (symbol pieszych) na przyległych do ścieżek rowerowych chodnikach należy wykonać w technologii grubowarstwowej termoutwardzalnej.
- Oznakowanie w kolorze czerwonym przejazdów rowerowych należy wykonać w technologii grubowarstwowej, chemoutwardzalnej gr. 3 mm

b. Wymagania dla oznakowania pionowego

- Szczegóły dotyczące wymagań technicznych, wzorów i konstrukcji znaków pionowych zawarte są załączniku nr 1 (Szczegółowe warunki techniczne dla znaków drogowych pionowych i warunki ich umieszczania na drogach) do rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 3 lipca 2013 r. w sprawie szczegółowych warunków technicznych dla znaków i sygnałów drogowych oraz urządzeń bezpieczeństwa ruchu drogowego i warunków ich umieszczania na drogach (Dz. U. nr 220 poz. 2181, z późniejszymi zmianami)
- Wszystkie znaki w zakresie objętym inwestycją przewidzieć jako nowe
- Znaki zdemontowane stanowią nadal własność zarządu dróg i należy je złożyć w miejscu wskazanym przez ZDM
- Znaki z grupy wielkości średniej na ulicach Krzywoustego, Jana Pawła II, Zamenhoffa, małe na pozostałych ulicach, za wyjątkiem znaków dotyczących: przystanków komunikacji publiczne (D-

- 15) ścieżek rowerowych, ciągów pieszych i pieszo-rowerowych, które będą z grupy wielkości mini
- Znaki dotyczące komunikacji publicznej będą dwustronne, w przypadku występowania wiaty montowane ponad nią.
 - Lica znaków z folii odblaskowej typu 2.
 - Sposób umieszczenia znaków:
 - skrajnia pozioma: 0,5 –2,0 m od krawędzi jezdni i ścieżki rowerowej, (słupek do znaku odpowiednio minimum 0,9 m od krawędzi jezdni)
 - skrajnia pionowa znaków: 2,2 m (od poziomu chodnika) w przypadku chodników i 2,5 m (od poziomu nawierzchni) w przypadku ścieżek rowerowych)
 - słupki do znaków umieszczać poza płaszczyznę chodników i ścieżek rowerowych. W przypadku braku pasa zieleni między jezdnią a chodnikiem, w którym można by umieścić słupek znaku, należy znak umieścić na słupku z wysięgnikiem, wstawionym poza chodnikiem (ścieżką rowerową).
 - znaki U-5a (zespolone), o wysokości nie ograniczającej widoczności pieszych
 - znaki mocowane do sygnalizatorów za pomocą specjalnych, dostosowanych wysięgników, gwarantujących nie zasłanianie sygnalizatorów przez tarcze znaków oraz zachowania skrajni drogowej.

Odbiór oznakowania należy bezwzględnie wykonać przy współudziale przedstawicieli Miejskiego Inżyniera Ruchu (MIR) oraz ZDM z Wydziału Zarządzania Ruchem. Nie wyklucza się możliwości wprowadzenia ewentualnych korekt na etapie wykonawstwa dla lokalizacji i rozwiązań odnośnie oznakowania pionowego w tym w szczególności w zakresie uwzględnienia dodatkowych (oprócz przewidzianych już w projekcie) montażu znaków na wysięgnikach lub na słupku mimośrodowo, a które miałyby wpływ na poprawienie warunków bezpieczeństwa, czytelności i widoczności dla projektowanego oznakowania. Powyższe prace przewidziane są w ramach wynagrodzenia umownego. Dlatego ustawienie oznakowania należy prowadzić pod ścisłą kontrolną inspektora nadzoru z ramienia zarządcy drogi.

c. Wymagania dla urządzeń bezpieczeństwa ruchu

Z uwagi na zapisy § 43 rozporządzenia Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej, z dnia 2 marca 1999 r., w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie (tekst jednolity Dz. U. nr 124 z 2016 r.), dotyczące usytuowania chodników przy drogach i ulicach, z uwagi na nie spełniony warunek bezpiecznego ich usytuowania (odległość chodnika od krawędzi jezdni nie powinna być mniejsza niż 5,0 m od krawędzi jezdni w przypadku ulic klasy GP, czyli wszystkich ulic dochodzących do Ronda Rataje) należy przewidzieć, zgodnie z pkt. 3 w/w paragrafu, barierki oddzielające chodnik od jezdni na przebudowywanych odcinkach ulic. Wygrodenia te muszą spełniać wymagania zawarte w załączniku nr 4 (Szczegółowe warunki techniczne dla urządzeń bezpieczeństwa ruchu drogowego i warunki ich umieszczania na drogach) do rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 3 lipca 2013 r. w sprawie szczegółowych warunków technicznych dla znaków i sygnałów drogowych oraz urządzeń bezpieczeństwa ruchu drogowego i warunków ich umieszczania na drogach (Dz. U. nr 220 poz. 2181, z późniejszymi zmianami) oraz wymagania Pełnomocnika Prezydenta Miasta Poznania ds. Estetyki Miasta (Plastyka

Miejskiego), dotyczącymi kolorystyki infrastruktury miejskiej (barierki/słupki w kolorze RAL 7043 grafitowym) z uwzględnieniem specyfiki oznakowywania miejsc niebezpiecznych dla rowerzystów (zastosowanie dodatkowych naklejanych opasek odblaskowych na barierkach/słupkach wygradzających w takich miejscach w kolorach białoczerwonych, a rozwiązanie z takim dodatkowym oznaczeniem należy uzgodnić z Miejskim Inżynierem Ruchu w ramach projektu docelowej organizacji ruchu) po uprzednim uzyskaniu opinii Plastyka Miejskiego.

Dodatkowo na odcinku pasów wjazdowych i wyjazdowych z torowiska TA na jezdnię w celu zabezpieczenia przed możliwością ewentualnych manewrów zawracania w wykorzystaniem przejazdu przez torowisko należy przewidzieć oddzielenie pasów ruchu na jezdni TA przez ich fizyczne wygradzenie montując separatory ruchu (U-25) wysokości min. 14 cm z elementem początkowym i końcowym (skośnym). Separator powinien być wykonany z wysokoudarowego tworzywa sztucznego (montaż do nawierzchni wg wskazań producenta z uwzględnieniem szczelności nawierzchni w miejscu mocowań). Analogiczne separatory ruchu (U-25), należy przewidzieć na wydzielonym pasie dla autobusów na rondzie Rataje, z zachowaniem warunków możliwości wjazdu i wyjazdu autobusów korzystających z BUS pasa.

d. Wymagania dla znaków SIM (Systemu Informacji Miejskiej)

- Szczegóły dotyczące wykonania informacji ulicowej SIM zawarte są w opracowanych na zlecenie Zarządu Dróg Miejskich (ZDM) przez PPU Linia s.c.: „Projekcie wykonawczym nośników informacji ulicowej – projekcie budowlanym”, (Wrocław 2008) oraz „Zamiennym projekcie konstrukcyjno-technologicznym słupka informacji ulicznej” (Wrocław 2014) – do udostępnienia dla przyszłego Wykonawcę przed ZDM
- Wszystkie znaki SIM w zakresie objętym inwestycją będą nowe
- Treść informacji SIM oraz miejsca lokalizacji uzgodnić z ZDM
- Tarcze znaków, z blachy aluminiowej, o grubości 2 mm lub 3 mm - w przypadku tablic wielkogabarytowych. Płaska tarcza znaku posiada zabezpieczenie krawędzi w postaci ramy, wykonanej z profilu aluminiowego, który dodatkowo usztywnia konstrukcję znaku i zabezpiecza brzeg folii odblaskowej stanowiącej treść znaku (lico) przed mechanicznym uszkodzeniem oraz zabrudzeniem podczas eksploatacji. Tarcza znaku, od strony tylnej, wyposażona jest w poziome profile usztywniające, wykonane z kształtownika aluminiowego
- Tablice wielkogabarytowe składane są z paneli łączonych za pomocą profili aluminiowych, spełniających funkcje usztywnienia tarczy i jednocześnie służących jako elementy do montażu uchwytych łączących tablice z konstrukcją wsporczą.
- Folia odblaskowa typu II.
- Kolorystyka znaków kierujących jest następująca:
 - podkład biały.
 - oznaczenie dzielnic kolor niebieski
 - oznaczenie zabytków kolor brązowy
 - oznaczenie obiektów użyteczności publicznej i wszystkie inne kolor czarny
 - oznaczenie kierunku (strzałki) kolor czarny na żółtym tle

e. Wymagania techniczne dotyczące sygnalizacji świetlnej

Szczegóły dotyczące wymagań technicznych dla sygnałów drogowych, ich wzorów, zasad stosowania oraz wymagań dotyczących programów sygnalizacyjnych zawarte są załączniku nr 3 (Szczegółowe warunki techniczne dla sygnałów drogowych i warunki ich umieszczania na drogach) do rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 3 lipca 2013 r. w sprawie szczegółowych warunków technicznych dla znaków i sygnałów drogowych oraz urządzeń bezpieczeństwa ruchu drogowego i warunków ich umieszczania na drogach (Dz. U. nr 220 poz. 2181, z późniejszymi zmianami)

1.4.12. Zieleń**1.4.12.1 Gospodarka drzewostanem**

W liniach rozgraniczających w pasie robót występują drzewa i krzewy. Założeniem dla rozwiązań dot. projektowanego układu komunikacyjnego w tym przebiegu chodników, ścieżek rowerowych było zachowanie maksymalnej ilości istniejącej zieleni.

Nie mniej jednak w ramach inwestycji przewiduje się wycinkę, a także pielęgnacyjne przycięcie, cięcia formujące zieleni, kolidującą z projektowanym układem komunikacyjnym. Szczegóły odnośnie zagospodarowania istniejącą zielenią z oznaczeniem drzew i krzewów kolidujących i przeznaczonych do wycinki zostały oznaczone na planie sytuacyjnym.

Poniżej w tabeli przedstawiono wykaz z zakresu inwentaryzacji istn. zieleni z gospodarką drzewostanem uszczegóławiającą informacje wynikające z oznaczeń przedstawionych na planach sytuacyjnych. Ponadto w odniesieniu do zapisów ustawy z dnia 3 października 2008 r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko (Dz. U. z 2016 r. poz. 353 ze zm.) – art. 74 ust. 1 pkt 7 ustawy, w tabeli określono działki na których w zakresie prac przygotowawczych zlokalizowane są drzewa i krzewy przeznaczone do wycinki.

Tabela Inwentaryzacja istniejącej zieleni z gospodarką drzewostanem**Tabela - Inwentaryzacja istniejącej zieleni z gospodarką drzewostanem**

Nr na mapie	Gatunek	Obwód na wys.1,3m/	Powierznia krzewów	UWAGI	Gospodarka drzewostanem
	Dz. 17/2 . Ark 04				
1	tamaryszek czteropręcikowy		26		do usunięcia
2	tamaryszek czteropręcikowy		18		zachować
3	klon polny	52+50+40+40+30			zachować
4	klon polny	50			zachować
5	tamaryszek czteropręcikowy i klon polny		21		zachować

PROGRAM FUNKcjONALNO - UŻYTKOWY

5b	tawuła van Houttea		12		do usunięcia
5c	tawuła van Houttea		37		zachować
6	klon jesionolistny	52+10			zachować
7	olivnik wąskolistny	38+38		pnie leżą na ziemi	zachować
8	olivnik wąskolistny	145		nisko osadzona korona	zachować
9	olivnik wąskolistny	81+47			zachować
	Dz. 37/1 dr Ark 04				
10	wiśnia sp.	37+22+22+15+14		nisko osadzona korona	zachować
11	sumak octowiec	33+29			zachować
12	sumak octowiec	24+20+20		przewrócony	zachować
13	klon jawor	81+80+72+54		GNIAZDO	zachować
14	tawuła van Houttea		14		zachować
15	klon jawor	87+76+68+36+29+44			zachować
16	klon jawor	26			zachować
17	klon jawor	26			zachować
18	klon jawor	18			do usunięcia
19	klon jawor	21			do usunięcia
20	klon jawor	51			zachować
21	klon jawor	55+39			zachować
22	klon jawor	39+32			do usunięcia
23	forsycja pośrednia		12		zachować
24	klon jawor	50			do usunięcia
25	klon jawor	59+27			zachować
26	klon jawor	23+23			do usunięcia
27	forsycja pośrednia		4		do usunięcia
28	jałowiec pośredni, sosna górska		54		do usunięcia
29	cis pospolity		6		do usunięcia
30	śnieguliczka biała		11		zachować
31	klon jawor	66			do usunięcia

PROGRAM FUNKcjONALNO - UŻYTKOWY

32	klon jesionolistny	122			do usunięcia
33	tawuła van Houttea		17		do usunięcia
	Dz. 58/25 Bz Ark 04				
34	topola czarna Italica	152+149+130			do usunięcia
35	suchodrzew tatarski		11		zachować
	Dz. 58/6 dr Ark. 04				
36	topola czarna Italica	116			zachować
37	topola czarna Italica	92+55+80			zachować
42	róża the Fairy		138		do usunięcia
42b	lipa drobnolistna	126			zachować
43	lipa drobnolistna	64+57+50			zachować
44	swierk kłujący	22			zachować
	Dz. 58/19 Bi Ark. 04				
38	topola czarna Italica	130+74+42+61			zachować
39	topola czarna Italica	100+60+46			zachować
40	topola czarna Italica	105+32			zachować
40b	topola czarna Italica	39			zachować
41	berberys Thunberga		34		zachować
	Dz. 139/40 dr. ARK. 03				
45	klon zwyczajny	72			do usunięcia
46	śnieguliczka biała		6		do usunięcia
52	topola balsamiczna	154			do usunięcia
56	klon jawor	122		zamiera	do usunięcia
59	brzoza brodawkowata	60			do usunięcia
60	brzoza brodawkowata	103			do usunięcia
61	brzoza brodawkowata	88			do usunięcia
63	topola balsamiczna	163			do usunięcia
	Dz. 139/30 dr. Ark. 03				
47	klon jawor	93			do usunięcia

PROGRAM FUNKcjONALNO - UŻYTKOWY

48	śnieguliczka biała		4		do usunięcia
49	śliwa mirabelka	45+40+36			zachować
50	klon jesionolistny	84+81+114+104			zachować
51	klon zwyczajny	22			do usunięcia
53	topola balsamiczna	110		zamiera	do usunięcia
54	topola balsamiczna	130			do usunięcia
55	kasztanowiec biały	70			zachować
57	topola balsamiczna	132			zachować
58	klon jesionolistny	118			zachować
58b	jałowiec pośredni		32		do usunięcia 5 m2
62	topola balsamiczna	194			do usunięcia
64	wierzba płacząca	185			zachować
65	wierzba płacząca	184			do usunięcia
	Dz. 139/31 dr. Ark. 03				
66	topola balsamiczna	148			zachować
67	topola balsamiczna	160			zachować
68	topola balsamiczna	190			zachować
68b	bez lilak, ligustr pospolity		16		zachować
69	topola balsamiczna	131			zachować
70	topola balsamiczna	158			zachować
71	topola balsamiczna	172			zachować
72	bez czarny	33+33+30			zachować
816	topola balsamiczna	155			zachować
817	topola kanadyjska	89			zachować
818	topola kanadyjska	135			zachować
819	topola kanadyjska	144			zachować
820	topola kanadyjska	130			zachować
73	berberys thunberga, tawuła japońska, juka, pęcherznica		23		do usunięcia
Działka nr 124/2 Ark. 05 Rondo Rataje					

PROGRAM FUNKCJONALNO - UŻYTKOWY

827	świerk kłujący	64			do usunięcia
828	świerk kłujący	32			do usunięcia
829	topola kanadyjska	313			do usunięcia
1062	klon zwyczajny	135		bardzo duży ubytek kory u podstawy pnia, drzewo oznaczone do usunięcia	zachować
1063	klon jawor	150			zachować
1064	klon jawor	155			zachować
1065	klon jawor	140			zachować
1066	klon jawor	180			zachować
Obręb Rataje Działka nr 139/35 Ark. 03 ul. Krzywoustego					
821	topola kanadyjska	112			zachować
822	topola kanadyjska	182		silny posusz, drzewo ogłowione	zachować
823	świerk kłujący	55			do usunięcia
824	świerk kłujący	70			zachować
825	świerk kłujący	50			do usunięcia
826	klon jesionolistny	174		bardzo silny posusz, martwe konary, drzewo zamiera	do usunięcia
		143			do usunięcia
74	dereń, trzmielina		7		do usunięcia
75	dereń, trzmielina		15		do usunięcia
831b	jałowiec pośredni		23		do usunięcia
Obręb Rataje Działka nr 21/1 dr. ul. Krzywoustego					
210	topola czarna italica	210		dziupla kominowa wlot podstawa pnia	zachować
213	tawuła, forsycja, karagana		104		zachować
Dz. 24/2 Bp. Ark. 04 Ul. B. Krzywoustego					
214	jaśminowiec wonny		26		zachować
215	klon zwyczajny	76+70			zachować
216	klon zwyczajny	70			zachować
Dz. 34/2 Bp. Ark 04 Ul. B. Krzywoustego					
217	klon zwyczajny	74+60+34			zachować
218	klon zwyczajny	50			zachować
219	klon zwyczajny	68			zachować
220	karagana, jaśminowiec, tamaryszek		31		do usunięcia
221	klon jesionolistny	222			do usunięcia
222	tawuła van Houttea		20		do usunięcia
223	wierzba płacząca	117			do usunięcia
224	karagana syberyjska		4		do usunięcia
225	forsycja pośrednia		4		do usunięcia
226	śliwa mirabelka	20+20+17			do usunięcia
227	śliwa mirabelka	26+23			do usunięcia
229	forsycja pośrednia		25		do usunięcia
230	karagana syberyjska		28		do usunięcia
231	karagana, jaśminowiec forsycja		61		do usunięcia
232	klon jawor	39+37+34			do usunięcia
233	jarząb zwyczajny	18+11+11			do usunięcia

PROGRAM FUNKCJONALNO - UŻYTKOWY

234	forsycja, tawuła		42		do usunięcia
235	brzoza brodawkowata	94			zachować
236	forsycja , jaśminowiec, berberys		92		do usunięcia
	Dz. 33/4 . Ark 04 Ul. B. Krzywoustego				
237	forsycja , jaśminowiec, berberys		78		do usunięcia
238	brzoza brodawkowata	43			zachować
239	głóg jednoszyjkowy	50			zachować
240	forsycja pośrednia		8		zachować
243	klon jawor	92			zachować
245	klon polny	41+41+32+30			do usunięcia
	Dz. 34/1 dr. Ark 04 Ul. B. Krzywoustego				
228	brzoza brodawkowata	79			zachować
	Dz. 33/3 dr. Ark 04Ul. B. Krzywoustego				
241	dąb szypułkowy	96+93+61			do usunięcia
242	głóg jednoszyjkowy	34+18			do usunięcia
244	wiąz szypułkowy	58+54+43			do usunięcia
246	wiąz szypułkowy	54+52+34			zachować
	Dz. 32/1 i 32/2 Ark 04 dr. Ul. B. Krzywoustego				
247	berberys, irga		11		do usunięcia
248	jodła sp.	16			do usunięcia
249	tawuła		21		do usunięcia
	Dz. 35 i 44 Ark 04				
250	irga, berberys		30		do usunięcia
251	jałowiec, tawuła, irga, berberys		55		do usunięcia
	Dz. 44 Ark 04				
252	grab pospolity Fastigiata		17	nasadzenia 1x1	do usunięcia
253	cis, rozplenica, miskant,		64		do usunięcia
	Dz. 126, 56, 64/5				
254	tawuła van Houttea		38		do usunięcia
Obręb Rataje Działka nr 136/33 Ark 05 ul. Krzywoustego					
831	świerk kłujący	65			zachować
832	Juniperus		98		zachować
833	Juniperus		127		do usunięcia 70 m2
834	lipa drobnolistna	90			zachować
835	lipa drobnolistna	80			zachować
836	lipa drobnolistna	100			zachować
837	lipa drobnolistna	88			zachować
838	lipa drobnolistna	80			zachować
839	lipa drobnolistna	80			zachować
840	lipa drobnolistna	70			zachować
841	lipa drobnolistna	72			zachować
842	lipa drobnolistna	68			zachować
843	lipa drobnolistna	80			zachować
844	lipa drobnolistna	79			zachować
845	topola kanadyjska	297			do usunięcia
846	klon zwyczajny	90			zachować
847	klon zwyczajny	90			zachować

PROGRAM FUNKCJONALNO - UŻYTKOWY

848	świerk kłujący	44			do usunięcia
	świerk kłujący	46			do usunięcia
	świerk kłujący	47			do usunięcia
848b	sosna górska	34			do usunięcia
849	świerk kłujący	54			do usunięcia
850	świerk kłujący	68			do usunięcia
851	świerk kłujący	86			do usunięcia
852	Abies concolor	47			do usunięcia
852b	jałowiec pośredni		8		do usunięcia
853	Populus balsamina	177			do usunięcia
854	klon jesionolistny	45			do usunięcia
855	klon jesionolistny	52+45+44+36+45			do usunięcia
856	lipa drobnolistna	91			zachować
857	lipa drobnolistna	55			zachować
880	klon jesionolistny	102			zachować
881	klon jesionolistny	86			zachować
882	klon jesionolistny	117			zachować
		90			zachować
883	klon jesionolistny	98			zachować
884	klon jesionolistny	137			zachować
885	klon jesionolistny	110			zachować
886	klon jesionolistny	75			zachować
887	klon jesionolistny	108			zachować
888	klon jesionolistny	115			zachować
889	klon jesionolistny	74			zachować
		73			zachować
890	lipa drobnolistna	92			zachować
891	lipa drobnolistna	48			zachować
892	lipa drobnolistna	77			zachować
893	lipa drobnolistna	64			zachować
894	lipa drobnolistna	73			zachować
895	lipa drobnolistna	73			zachować
896	lipa drobnolistna	66			zachować
897	lipa drobnolistna	80			zachować
898	lipa drobnolistna	82			do usunięcia
899	lipa drobnolistna	57			zachować
900	klon zwyczajny	95			do usunięcia
901	klon zwyczajny	65			zachować
902	klon zwyczajny	90			zachować
903	klon zwyczajny	87			zachować
904	klon zwyczajny	86			zachować
905	klon zwyczajny	80			zachować
906	klon zwyczajny	70			zachować
907	klon zwyczajny	87			zachować
197	jarząb szwedzki	108			do usunięcia
Obręb Rataje Działka nr 136/11 Ark 05 ul. Krzywoustego					
858	klon zwyczajny	102			zachować
859	klon zwyczajny	74			zachować
860	klon zwyczajny	56			zachować
861	klon zwyczajny	83			zachować
862	klon zwyczajny	44			zachować

PROGRAM FUNKCJONALNO - UŻYTKOWY

863	klon zwyczajny	72			zachować
864	klon zwyczajny	59			zachować
865	klon zwyczajny	44			zachować
866	klon zwyczajny	66			zachować
867	klon zwyczajny	63			zachować
868	lipa drobnolistna	54		Posusz	zachować
869	lipa drobnolistna	45			zachować
		27			zachować
		28			zachować
870	lipa drobnolistna	52			zachować
		55			zachować
		35			zachować
		43			zachować
		50			zachować
871	klon zwyczajny	78			zachować
872	klon zwyczajny	47			do usunięcia
873	lipa drobnolistna	60			zachować
874	lipa drobnolistna	67			zachować
875	lipa drobnolistna	61			zachować
876	lipa drobnolistna	101			zachować
878	Populus balsamina	149			zachować
80	klon jesionolistny	95+67			do usunięcia
81	klon jesionolistny	79			zachować
82	klon jesionolistny	58			zachować
83	klon jesionolistny	82+80			zachować
84	klon jesionolistny	40			zachować
85	klon jesionolistny	82		Gniazdo	zachować
86	klon jesionolistny	83			do usunięcia
87	klon jesionolistny	30+28			do usunięcia
88	klon jesionolistny	42			do usunięcia
89	klon jawor	81+55			zachować
90	klon jawor	70			zachować
91	klon jawor	54			zachować
94	klon jesionolistny	85			do usunięcia
95	klon jesionolistny	60			do usunięcia
96	klon jesionolistny	33			zachować
97	klon jawor	93			zachować
98	klon jesionolistny	80+74			zachować
1067	lipa drobnolistna	51			zachować
Dz. 136/34 dr. Ark 05					
100	klon zwyczajny	105			do usunięcia
101	klon zwyczajny	83			do usunięcia
102	klon zwyczajny	71			do usunięcia
103	klon zwyczajny	77			do usunięcia
104	klon zwyczajny	74			do usunięcia
105	klon zwyczajny	60			do usunięcia
106	klon zwyczajny	60			do usunięcia
107	klon zwyczajny	90			do usunięcia
108	klon zwyczajny	92			zachować
109	klon zwyczajny	52			zachować
110	topola czarna Italica	160			do usunięcia
111	klon jawor	25			zachować

PROGRAM FUNKCJONALNO - UŻYTKOWY

112	wierzba płacząca	113			zachować
114	klon zwyczajny	67			do usunięcia
115	klon zwyczajny	141			do usunięcia
116	klon zwyczajny	72			do usunięcia
117	sumak octowiec	44+32			do usunięcia
118	klon zwyczajny	122			do usunięcia
119	brzoza brodawkowata	39			do usunięcia
130	topola balsamiczna	183			do usunięcia
131	świerk kłujący	39			zachować
132	klon zwyczajny	77			zachować
131b	jałowiec pośredni		41		zachować
	Dz. 136/21 Bz. Ark 05				
121	lipa drobnolistna	117			zachować
122	lipa drobnolistna	99			zachować
123	lipa drobnolistna	100			zachować
124	lipa drobnolistna	98			zachować
125	lipa drobnolistna	97			zachować
126	lipa drobnolistna	80			zachować
127	lipa drobnolistna	101			zachować
128	lipa drobnolistna	100			zachować
	Dz. 17/3 dr. Ark 09				
133	wierzba płacząca	225			do usunięcia
134	wierzba płacząca	104			zachować
135	morwa	93			zachować
136	klon jesionolistny	60+43			zachować
137	olivnik wąskolistny		20	Nisko osadzona korona	zachować
138	klon jesionolistny	91			zachować
139	klon jawor	61			zachować
140	wierzba płacząca	118+138			zachować
141	topola balsamiczna	102			zachować
142	topola balsamiczna	130			zachować
143	topola balsamiczna	120			zachować
144	topola balsamiczna	117			zachować
161	klon zwyczajny	112			zachować
162	klon zwyczajny	70			zachować
	Dz. 14/2 dr. Ark 09				
145	topola balsamiczna	186			do usunięcia
146	topola balsamiczna	156			do usunięcia
147	topola balsamiczna	153			do usunięcia
148	topola balsamiczna	175			do usunięcia
154	platan klonolistny	25			zachować
155	platan klonolistny	56			zachować
156	platan klonolistny	68			zachować
157	platan klonolistny	49			zachować
158	platan klonolistny	51			zachować
159	platan klonolistny	35			zachować
160	platan klonolistny	17			zachować
163	topola czarna italica	204			zachować
164	lipa drobnolistna	85+82+50			zachować
165	klon srebrzysty	69+56+56			zachować
166	jarząb szwedzki	60			zachować

PROGRAM FUNKcjONALNO - UŻYTKOWY

167	jarząb szwedzki	80			zachować
168	lipa drobnolistna	55+55			zachować
168b	tawuła van Houttea		30		zachować
169	klon srebrzysty	77+55+60+44			zachować
170	lipa drobnolistna	44			zachować
171	klon srebrzysty	73+67+53+70+83			zachować
171b	róża dzika		4		zachować
172	lipa drobnolistna	63+53			zachować
173	klon srebrzysty	100+86+80+80+62			zachować
174	jarząb szwedzki	100			zachować
175	lipa drobnolistna	70			zachować
176	jarząb szwedzki	130			zachować
177	klon srebrzysty	70			zachować
177b	forsycja pośrednia		25		zachować
178	klon srebrzysty	100+50			zachować
179	jarząb szwedzki	110			zachować
179b	jaśminowiec wonny		50		zachować
180	jarząb szwedzki	100			zachować
181	jarząb szwedzki	80			zachować
182	lipa drobnolistna	25			zachować
183	wierzba biała	150			zachować
184	wiąz szypułkowy	37+37			zachować
184b	forsycja pośrednia		18		zachować
185	klon srebrzysty	72+62			zachować
186	wierzba biała	106+12+109+69			zachować
187	klon jesionolistny	35+25+			zachować
188	klon jesionolistny	35			zachować
189	jarząb szwedzki	99			zachować
189b	klon srebrzysty	124+120+73+68+100			zachować
	Dz. 3/114 dr Ark 09 ul. Józefa Piłsudskiego				
190	klon zwyczajny	91			zachować
	Dz. 56/5 dr Ark 05 ul. Józefa Piłsudskiego				
190b	śnieguliczka Chenaulta		36		usunąć 4 m2
190c	róża		35		zachować
	Dz. 137/1 Bz. Ark 05				
191	klon jesionolistny	90			do usunięcia
192	dąb czerwony	70			do usunięcia
192b	forsycja pośrednia	32			do usunięcia
193	klon jesionolistny	104+97			do usunięcia
194	klon jesionolistny	184			do usunięcia
194b	forsycja, berberys	70			do usunięcia
195	klon jesionolistny	123+123+88+94			zachować
195b	bukszpan wiecznie zielony		29		do usunięcia
196	jarząb szwedzki	123			do usunięcia
198	jodła pospolita	19			do usunięcia
	Dz. 50/1 Ark 05				

PROGRAM FUNKCJONALNO - UŻYTKOWY

199	jodła pospolita	21			do usunięcia
	Dz. 50/2 B Ark 05				
200	klon jawor	25			zachować
201	klon zwyczajny	37			zachować
203	klon zwyczajny	24			zachować
	Dz. 50/3 Bz Ark 05				
202	klon zwyczajny	26			do usunięcia
1040a	wierzba biała	153+99			zachować
1040b	wierzba biała	103			zachować
1040c	wierzba biała	240			zachować
1040d	wierzba biała	118			zachować
1040e	klon srebrzysty	77			zachować
1040f	wierzba biała	85			zachować
1040g	klon polny	32+30			zachować
1040h	klon polny	40			zachować
1043	lipa drobnolistna	98			zachować
1044	lipa drobnolistna	89			zachować
1045	lipa drobnolistna	90			zachować
204	klon jesionolistny	76			zachować
205	klon jesionolistny	76			zachować
206	klon jesionolistny	76			zachować
207	klon jesionolistny	82			zachować
208	topola kanadyjska	240			zachować
Obręb Rataje Działka nr 79 Ark 02					
1055	lipa drobnolistna	92			zachować
1056	lipa drobnolistna	87			zachować
1057	lipa drobnolistna	94			zachować
1058	lipa drobnolistna	129		silny posusz	zachować
1059	klon zwyczajny	98		ubytek kory u podstawy pnia, drzewo zamiera.	zachować
1060	klon zwyczajny	96		nie zagojone rany po usuniętych gałęziach.	zachować
1061	klon zwyczajny	99		uszkodzona kora podstawa pnia.	do usunięcia
255	jesion wyniosły	55			zachować
256	kasztanowiec biały	135			zachować
257	śliwa wiśniowa	35		ogłowiona na wys 100 cm	zachować
258	śliwa wiśniowa	35			do usunięcia
259	lipa drobnolistna	97			zachować
260	kasztanowiec biały	87			do usunięcia
	Dz. 5/1 dr	Ark 18 Obr Śródka			
261	klon jawor	104			zachować
Obręb Rataje Działka nr 137/3 ul. Krzywoustego Ark 05					
1000	lipa drobnolistna	60		lekki posusz	zachować
1001	lipa drobnolistna	50			zachować
1002	lipa drobnolistna	74			zachować
1003	lipa drobnolistna	78			zachować
1004	lipa drobnolistna	53			zachować
1033	topola kanadyjska	107			zachować
		74			zachować

PROGRAM FUNKCJONALNO - UŻYTKOWY

1034	topola kanadyjska	77			zachować
1035		90			zachować
1036	lipa drobnolistna	79			zachować
Obręb Rataje Działka nr 128/4 Ark 05 ul. Krzywoustego					
996	topola szara	155		posusz	zachować
		140			zachować
997	lipa drobnolistna	44		usunięty przewodnik	zachować
998	lipa drobnolistna	66			zachować
1020	lipa drobnolistna	70			zachować
1021	lipa drobnolistna	73			zachować
1022	lipa drobnolistna	63			zachować
1023	lipa drobnolistna	155			do usunięcia
1024	lipa drobnolistna	56			zachować
1025	lipa drobnolistna	60			zachować
1026	lipa drobnolistna	82			zachować
1027	wierzba biała			drzewo martwe oznaczone przez ZDM jako drzewo do usunięcia	bez wskazania
1028	klon jawor	90			zachować
1032	topola kanadyjska	82			zachować
999	lipa drobnolistna	56			zachować
300	bez czarny		12		zachować
301	klon jawor	29			zachować
302	klon jesionolistny	100			do usunięcia
303	klon jawor	50			do usunięcia
304	klon jawor	33			do usunięcia
305	klon jawor	59			zachować
306	bez czarny	28+27+15			do usunięcia
Obręb Rataje Działka nr 128/3 Ark 05 ul. Krzywoustego					
908	wierzba krucha	110			zachować
		58			zachować
		88			zachować
909	wierzba krucha	115			zachować
		111			zachować
910	Sorbus intermedia	43			zachować
911	wierzba krucha	184			zachować
		82			zachować
		130			zachować
		90			zachować
		82			zachować
		64			zachować
		50			zachować
912	wierzba krucha	63			zachować
		80			zachować
1041	klon srebrzysty	68			zachować
		48			zachować
1042	klon jesionolistny	43			zachować
		53			zachować
		53			zachować
307	klon srebrzysty	49+44			zachować

PROGRAM FUNKCYJONALNO - UŻYTKOWY

308	brzoza brodawkowata	71			zachować
309	klon jawor	46			zachować
310	topola kanadyjska	17			do usunięcia
311	klon jawor	73			zachować
312	śnieguliczka biała		203		usunąć 10 m2

- **Zestawienie ilościowe**

- na terenie inwestycji znajduje się:
 - 376 szt. drzew¹
 - 1909 m² krzewów ².
- ze względu na kolizje z planowanym układem komunikacyjnym przewiduje się do wycinki z karczowaniem pni
 - 103 szt. drzew
 - 1181 m² krzewów
- na czas trwania inwestycji należy zabezpieczyć 284 szt. drzew

Szczegółowy wykaz drzew i krzewów znajdujący się w obrębie inwestycji znajduje się w tabeli Gospodarka drzewostanem powyżej.

Na etapie realizacji inwestycji Wykonawca, zobowiązanych jest do przeprowadzenia aktualizacji inwentaryzacji zieleni oraz domiarów uzupełniających w zakresie dla możliwości ew. zachowania drzew i krzewów, przewidzianych do wycinki. Dokumentacje z zakresu gospodarki drzewostanem należy uzgodnić z Wydziałem Terenów Zielonych Zarządu Dróg Miejskich w Poznaniu.

- **Zakres prac w zakresie gospodarki drzewostanem**

- wyznaczenie w terenie drzew i krzewów przewidzianych do usunięcia
- zabezpieczenie drzew i krzewów na czas trwania robót budowlanych.
- wycięcie drzew z karczowaniem pni
- usunięcie karpiny.
- określenie przydatności uzyskanego z wycinek drewna „Sortymentacja”, (wykonuje brakarz)
- segregacja drewna pod względem przydatności i dalszego przeznaczenia, (wykonuje brakarz)
- zasypanie dołu po usuniętej karpinie.
- usunięcie krzewów.
- wywiezienie pni, karpiny i gałęzi poza teren budowy na wskazane przez inwestora miejsce.
- uprzątnięcie terenu.

- **Wymagania dotyczące gospodarki drzewostanem.**

- ❖ *Wymagania ogólne.*

- Uwaga. Inwentaryzacja dendrologiczna została sporządzona jesienią 2016 r. Do czasu realizacji inwestycji wielkość, stan zdrowotności, żywotności drzew i krzewów może ulec

¹ drzewa wielopniowe liczone są jako jedno drzewo.

² jako powierzchnia liczony jest rzut korony krzewu na podłoże.

zmianie. Wykonawca zobowiązany jest na etapie sporządzania projektu budowlanego do aktualizacji inwentaryzacji i do sporządzenia na jej podstawie ostatecznego projektu gospodarki drzewostanem.

- Nie wyklucza się wystąpienie potrzeby usunięcia większej ilości drzew i krzewów spowodowanej pogorszeniem stanu zdrowotnego drzew przewidzianych do zachowania, konieczności przebudowy istniejących sieci podziemnych i innych przyczyn.
- Usunięcie drzew kolidujących z inwestycją przewiduje się przeprowadzić poza okresem lęgowym ptaków przypadającym w Wielkopolsce średnio od 15 marca do 15 lipca, a w przypadku zaistnienia takiej potrzeby wynikającą np. z zakładanych harmonogramów realizacji inwestycji (koniec inwestycji przewidywany na grudzień 2019 r. i związany z koniecznością rozliczenia inwestycji pod kątem dotacji unijnej). ewentualną wycinkę w tym okresie należy wykonywać pod nadzorem ornitologa.
- W przypadku stwierdzenia występowania na drzewach przewidzianych do wycinki siedlisk ptaków należy wystąpić o zgodę na odstępstwo od zakazów w stosunku do gatunków dziko występujących zwierząt, roślin, grzybów objętych ochroną.
- Pnie usuniętych drzew należy pociąć na odcinki długości 3 m i wywieźć do magazynu Zarządu Dróg Miejskich zlokalizowanego przy ul. Gdyńskiej lub w inne wskazane przez Inwestora miejsce na terenie miasta Poznania.
- Pozostały materiał pochodzący z wycinek (drągowinę, gałęzie, karpinę, należy zutylizować we własnym zakresie zgodnie z przepisami dotyczącymi gospodarowania odpadami)
- Roboty ziemne w obrębie zieleni niekolidującej bezpośrednio z inwestycją - przewidzianej do zachowania należy prowadzić ręcznie, ze szczególną ostrożnością; W razie konieczności cięcia korzeni wykonywać ostrym narzędziem pod kątem prostym w stosunku do ich osi. Powierzchnie ran należy zabezpieczyć chemicznie preparatem grzybobójczym. Korzenie grubsze o średnicy powyżej 5cm należy pozostawić.

❖ *Wymagania szczegółowe*

– Wycinka drzew i krzewów

- Podstawą prawną do wycięcia drzew i krzewów jest decyzja ZRID
- Roślinność istniejąca, nie przeznaczona do usunięcia, powinna być przez Wykonawcę zabezpieczona przed uszkodzeniem.
- Jeżeli roślinność, która ma być zachowana, zostanie uszkodzona lub zniszczona przez Wykonawcę, to powinna być ona odtworzona na koszt Wykonawcy, w sposób zaakceptowany przez Inwestora.
- Drzewa rosnące w obrębie chodników oraz w sąsiedztwie jezdni należy ścinać etapami przy użyciu podnośników, z zachowaniem szczególnych zasad bezpieczeństwa.
- Przy usuwaniu drzew należy ściąć pień, obciąć wierzchołek i gałęzie. Następnie gałęzie odciąć i ułożyć stosy, a pnie przetoczyć i ułożyć na podkładach.

- Po odcięciu korzeni wydobywa się pozostałą w ziemi część pnia i układa w stosy na wskazanym miejscu.
 - Doły powstałe po usunięciu korzeni należy wypełnić ziemią urodzajną.
 - Krzewy należy usuwać ręcznie, tak by nie uszkodzić korzeni ani części nadziemnej pozostałej roślinności.
 - Po usunięciu korzeni usuwanych krzewów powstałe doły należy natychmiast wypełnić żyzną ziemią ogrodniczą tak by zabezpieczyć przed wysychaniem korzenie pozostawionych krzewów.
 - Nie dopuszcza się do spalania materiału roślinnego na miejscu.
 - Materiał roślinny pochodzący z wycinki należy wywieźć na uzgodnione z inwestorem miejsce.
- Zabezpieczenie drzew
- Z uwagi, że planowane roboty przebiegają w obrębie drzew, krzewów i innych trwałych nasadzeń, prace w tym rejonie należy prowadzić z zachowaniem szczególnej ostrożności, a przed przystąpieniem do robót należy zabezpieczyć je przed uszkodzeniami poprzez stosowanie osłon.
 - Prace ziemne przy korzeniach przewiduje się wykonywać ręcznie bez używania sprzętu ciężkiego.
 - Zabezpieczenie pni drzew obudową z desek do wysokości pierwszych gałęzi, czyli około 3 m, określonej jednak indywidualnie dla każdego drzewa, aby nie uszkodzić najbliższych konarów, niedopuszczalne jest zabezpieczanie pni drzew jedynie jutą bądź geowłókniną. Dolna część każdej deski powinna opierać się na podłożu (i być lekko zagłębiona w ziemi). Jeżeli jest to niemożliwe np. przez nadbiegi korzeniowe, deski należy obsypać ziemią, przymocowanie deskowania do pnia opaskami z drutu okrągłego, miękkiego ocynkowanego lub taśmy stalowej ocynkowanej (nie wolno używać do tego celu gwoździ).
 - W przypadku wymiany nawierzchni utwardzonych w obrębie rzutu korony i strefie 2m od obrysu korony, nie wolno pozostawiać odkrytej wierzchniej warstwy ziemi, należy natychmiast położyć nową nawierzchnię, lub przykryć glebę matami słomianymi lub wilgotną jutą,
 - Należy wytyczyć trasy poruszania się ludzi i sprzętu budowlanego,
 - Należy wytyczyć miejsca składowania materiałów,
 - Należy podwiązać nisko osadzone gałęzie.
 - Podczas wykonywania prac budowlanych należy dopilnować aby zasięgu strefy korzeniowej wszystkich drzew tj. w zasięgu ich koron i w odległości 2 m od obrysu korony:
 - nie były sytuowane place składowe i drogi dojazdowe,
 - nie były składowane materiały budowlane,
 - nie poruszał się sprzęt mechaniczny,
 - nie zaszły zmiany poziomu gruntu,

- prace ziemne w obrębie korzeni nie były planowane w okresie wegetacji roślin, a szczególnie w pełni lata; prace te powinno wykonywać się w okresie spoczynku zimowego roślin tj. od listopada do marca,
- czasowe wykopy na instalacje prowadzone były ręcznie i w możliwie krótkim okresie czasu.
- zaleca się by nowe instalacje liniowe w wykonywane w obrębie rzutu korony wykonywane były metodą tunelową.

1.4.12.2 Zagospodarowanie terenu zielenią

Zestawienie ilościowe.

W celu zrekompensowania strat przyrodniczych związanych z wycinką drzew i krzewów oraz w celu poprawy estetyki miejsca należy posadzić nie mniej niż:

- 42 szt drzew form piennych o parametrach określonych w wymaganiach szczegółowych
- 2354 szt krzewów (około 1177 m²)

Ponadto należy wykonać humusowanie gr. min. 10 cm wraz z obsiewem nasionami traw wszystkich pozostałych wskazanych na planie zagospodarowania terenów zieleni nie objętych nasadzeniami z drzew i krzewów.

- **Zakres prac związanych z zagospodarowaniem terenów zielonych**

- zakup transport i rozłożenie ziemi urodzajnej,
- wykonanie nasadzeń z drzew form piennych wraz z pełną zaprawą dołów i palikowaniem,
- wykonanie nasadzeń z krzewów,
- wykonanie nasadzeń z bylin,
- wykonanie trawników,
- rozłożenie zrębków drzewnych pod nasadzeniami z krzewów i bylin oraz w misach pod drzewami,
- wykonanie elementów zabezpieczających rośliny,
- montaż elementów małej architektury. (ławki, kosze na śmieci i inne)

- **Wymagania dotyczące projektowanej zieleni**

- ❖ *Wymagania ogólne*

- Wprowadzić jak największą ilość nowych drzew w obrębie przebudowywanego układu komunikacyjnego.
- Wprowadzić zwarte wielogatunkowe nasadzenie z krzewów i bylin, szczególnie w obrębie wyspy ronda Rataje. Nasadzenia z drzew i krzewów powinny również zostać wykonane w obrębie skrzyżowań z ulicami Juracką, Serafitek, Józefa Piłsudskiego oraz odtworzenie nasadzeń w obrębie skrzyżowania z ulicą Kórnicką oraz wzdłuż ul. Zamenhoffa na odcinku przewidzianego rozdzielnia chodnika i ścieżki rowerowej pasem zieleni
- Nasadzenia w obrębie i na wyspie środkowej ronda muszą nawiązywać przestrzennie i gatunkowo do nasadzeń wykonanych na rondzie Środka oraz Starołęka
- Wykonać trawniki z pełną wymianą ziemi.

PROGRAM FUNKCYJNALNO - UŻYTKOWY

- Nasadzenia z drzew należy wykonać zgodnie z następującymi zasadami :
- Drzewa formy pienne o obwodzie pnia minimum 14-16 lub 16-18 cm, bryła korzeniowa średnicy minimum 50 cm zabezpieczona siatką drucianą , jakość I .
- Materiał roślinny musi spełniać parametry zgodnie z zaleceniami jakościowymi dla ozdobnego materiału szkółkarskiego ZSzP dla drzew i krzewów przewidzianych do nasadzeń w pasie drogowym.
- Drzewa należy sadzić nie bliżej niż 4 m od krawędzi pasa drogowego, najlepiej pomiędzy chodnikiem, a granica pasa drogowego.
- Drzewa lokalizujemy w normatywnych odstępach od sieci podziemnych, szczególnie od sieci gazowej, elektroenergetycznej wysokiego i średniego napięcia oraz sieci wodociągowej.
- Do wykonania nasadzeń należy użyć gatunków sprawdzonych w Poznańskich warunkach siedliskowych np. platan jesionolistny, jesion wyniosły odmianie Atlas lub Altea, lipa drobnolistna Greenspire, Lipa srebrzysta Varsawiensis, a w miejscach gdzie nie można zastosować drzew o szerokiej koronie klon polny w odmianie Elsrijk , , grusze drobnowowocowe, grab pospolity Columnare . Można wprowadzać też jabłonie ozdobne.
- Należy unikać drzew o kruchych gałęziach, krótkowiecznych, ekspansywnych, generujące dużo zanieczyszczeń (owoce) , takich jak topole, brzozy, klony jesionolistne.
- Ponadto drzewa muszą być zgodne z wytycznymi ZSZP, muszą być właściwie oznaczone, tzn. muszą mieć etykiety, na których podana jest nazwa łacińska, forma, wybór, wysokość pnia.
- Sadzonki drzew i krzewów powinny być prawidłowo uformowane z zachowaniem pokroju charakterystycznego dla gatunku i odmiany oraz posiadać następujące cechy:
- Pąg szczytowy przewodnika powinien być wyraźnie uformowany,
- Przyrost ostatniego roku powinien wyraźnie i prosto przedłużać przewodnik,
- System korzeniowy powinien być skupiony i prawidłowo rozwinięty, na korzeniach szkieletowych powinny występować liczne drobne korzenie włóśnikowe,
- U roślin sadzonych z bryłą korzeniową, drzew i krzewów iglastych, bryła korzeniowa powinna być prawidłowo uformowana i nie uszkodzona,
- Pędy korony u drzew i krzewów nie powinny być przycięte,
- Pędy boczne korony drzewa powinny być równomiernie rozmieszczone,
- Przewodnik powinien być prosty,
- Blizny na przewodniku powinny być dobrze zarośnięte.
- Przed posadzeniem drzewa należy usunąć wszystkie zabezpieczenia korony, stosowane na czas transportu (sznurki taśmy siatki)
- Do nasadzeń z krzewów należy użyć kwalifikowanego materiału szkółkarskiego gatunku I, rosnącego w pojemnikach C 1.5 - C2

❖ *Wymagania szczegółowe.*

– Wymagania dotyczące ziemi urodzajnej

Ziemia urodzajna, w zależności od miejsca pozyskania, powinna posiadać następujące charakterystyki:

- Zawartość makroelementów w mg/dm³
- Azot – 70-160 , fosfor 40-80, potas 125-250, wapń 1000-2000
- Chlorki poniżej 100 mg/dm³
- Zasolenie poniżej 1g/dm³
- ziemia do sadzenia drzew i krzewów przyulicznych nie powinna zawierać więcej niż 25% iltu i nie więcej niż 70% piasku,
- optymalne pH ziemi 5,5 – 6,8,
- ziemia urodzajna dostarczona na plac budowy - nie może być zagruzowana, przerośnięta korzeniami, zasolona lub zanieczyszczona chemicznie. Ziemia stosowana do zaprawy dołów musi być przygotowana w specjalistycznym zakładzie i być mieszanką mineralno-organiczną (torfy),
- wyżej podane właściwości powinny być udokumentowane przez wykonawcę przed dostawą ziemi urodzajnej na teren budowy

– Wymagania dotyczące sadzenia drzew.

- Doły pod drzewa muszą mieć wymiar minimum 150x150x70 cm
- Drzewa sadzimy z pełną zaprawą dołów ziemią urodzajną
- Drzewa mocujemy do palików drewnianych okrągłych o średnicy minimum 8 cm i wysokości 250 cm, stosujemy 3 paliki na drzewo. Paliki muszą być połączone ryglami z półwałków drewnianych o długości minimum 50 cm
- Ziemię pod drzewem ściółkujemy 5 cm warstwą mulczu (zrębki drzewne), pozostawiając jednak wokół pnia wolną od ściółki przestrzeń o średnicy 10 cm.

– Wymagania dotyczące wykonania nasadzeń z krzewów i bylin

- Do nasadzeń z krzewów należy stosować materiał szkółkarski pojemnikowy, rosnący w pojemnikach C1,5 – C2 przynajmniej jeden sezon wegetacyjny.
- Krzewy muszą posiadać 3 do 5 pędów (w zależności od odmiany) z typowymi dla odmiany rozgałęzieniami.
- Do nasadzeń z bylin należy stosować materiał rosnący w pojemnikach C1 – p9 , nie dopuszcza się do stosowania materiału z nagim systemem korzeniowym.
- System korzeniowy roślin musi całkowicie przerastać doniczkę bryła korzeniowa ma pozostać w całości po usunięciu pojemnika .
- Na organach trwałych powinny być widoczne pąki odnawiające.

- Miejsce pod nasadzenia z krzewów i bylin należy wykorytować na głębokość 40 cm a następnie wypełnić zakupioną ziemią urodzajną.
 - Krzewy i byliny sadzimy w zwartych grupach w rozstawie dostosowanej do siły wzrostu zastosowanego gatunku.
 - Pierwszy rząd sadzonych krzewów musi być zawsze oddalony w zależności od siły wzrostu zastosowanej rośliny od 50 do 70 cm do krawężnika bądź opornika drogowego.
 - Cały teren pod nasadzeniami z krzewów i bylin mulczujemy 5 cm warstwą zrębek drzewnych. Należy stosować zrębki z o średnicy minimum 2 cm i długości minimum 5 cm , wolne od zanieczyszczeń mechanicznych oraz nasion chwastów.
- Wymagania dotyczące wykonywania robót związanych z trawnikami
- W ramach prac przewiduje się zagospodarowanie wydzielonych terenów zielonych przez humusowanie gr. 10 z obsianiem trawą.
 - Teren pod trawniki musi być oczyszczony z gruzu i zanieczyszczeń i wszystkich zbędnych pozostałości po pracach budowlanych.
 - Przy zakładaniu trawników na gruncie rodzimym krawężnik powinien znajdować się 2 do 3 cm nad terenem,
 - W sąsiedztwie drzew (w rzucie korony) wszystkie zabiegi agrotechniczne mają być wykonywane ręcznie, co ma zapobiec uszkodzeniu korzeni drzew,
 - Trawniki na projektowanym terenie zostaną założone na dostarczonej ziemi urodzajnej, która nie powinna zawierać więcej aniżeli 20% materii organicznej,
 - Rozścieloną ziemię urodzajną należy wzbogacić w nawozy mineralne (np. azofoskę, dawka 5 kg/100m²) i wymieszać nawóz z ziemią,
 - Okres siania - termin zakładania trawnika należy przewidzieć na późne lato (przełom VIII/IX) lub wczesną jesień, ewentualnie drugi termin – wiosnę (od 15 IV do 15 V),
 - Na terenie płaskim i na skarpach nasiona traw wysiewane są w ilości od 4 kg na 100 m²,

Technologię założenia trawnika podano poniżej:

- należy wykonać wymianę gruntu zdegradowanego poprzez wykorytowanie terenu przeznaczonego pod założenie trawnika na głębokość nie mniej niż 12 cm, rozścielenie nie mniej niż 10cm warstwy ziemi urodzajnej
- mechanicznie rozsianie nawozu wieloskładnikowego w ilości zalecanej przez producenta preparatu i wymieszanie z ziemią.
- wstępne wyrównanie terenu i wałowanie.
- wysiew nasion. Ze względu na równomierność wysiewu korzystne jest rozdzielanie wyliczonej dawki nasiona na dwie równe części: połowę wysiać w jednym kierunku, a drugą prostopadle do pierwszego.
- po siewie nasion należy powierzchnię trawnika płytko przemieszczać. Nasiona powinny znaleźć się na gł. 0,5-1cm pod powierzchnią ziemi.
- następnie teren należy zwałować i rozpocząć nawadnianie.

- koszenie darni po wschodach
- przed pierwszym koszeniem należy zwałować trawnik lekkim wałem. Trawniki należy skosić, gdy trawa osiągnie wysokość około 8-10cm.

Gotowa mieszanka traw do obsiewu, powinna mieć oznaczony procentowy skład gatunkowy, klasę, normę oraz zdolność kiełkowania.

Nazwa	opis
Mieszanka traw	
Skład: Rajgras angielski – 10% kostrzewa czerwona(3 odmiany)–50% kostrzewa owcza- 20% kuprówka pospolita – 10% wiechlina łąkowa - 10%	Przeznaczona do obsiewu gruntów suchych, jałowych i ekstensywnie użytkowanych, często zdegradowanych, zdewastowanych o małej żyzności, złych warunkach wodnych i małej aktywności biologicznej. Mieszanki te po zastosowaniu odpowiedniej agrotechniki spełnią swoje przeznaczenie, dając zadowalającą nawierzchnię trawiastą.
	Wysiew: 4kg/100m ²

Dokumentacje z branży zieleni z zakresu zagospodarowania terenów zieleni w zakresie przyjętych rozwiązań, należy uzgodnić z Wydziałem Terenów Zielonych Zarządu Dróg Miejskich w Poznaniu.

1.4.13. Dotyczy realizacji prac związanych z modernizacją dworca autobusowego Rataje

W ramach prac związanych z realizacją inwestycji dot.: korekty funkcjonowania układu komunikacyjnego w rejonie ronda Rataje w Poznaniu, należy wykonać modernizację dworca Rataje w zakresie j.n.:

1.14.13.1 Remont nawierzchni placu manewrowego na terenie dworca Rataje

W ramach prac należy wykonać remont nawierzchni placu manewrowego, polegający na wymianie istn. warstwy ścieralnej i wiążącej. W zakresie prac należy uwzględnić również remont sieci kanałów odprowadzających wody opadowe (w tym wymianę i regulację wpustów ulicznych). Na obszarze dworca należy zastosować nawierzchnię dostosowaną do ciężkich pojazdów, które będą się po niej poruszać i których postój jest na niej przewidywany. Konstrukcja nawierzchnia musi być dostosowana do przejazdu i postoju pojazdów o nacisku na oś do 11,5 t (zgodnie z Dz.U. z 2015 poz. 305 Brzmienie od 15 sierpnia 2015: ROZPORZĄDZENIE MINISTRA INFRASTRUKTURY z dnia 31 grudnia 2002 r. sprawie warunków technicznych pojazdów oraz zakresu ich niezbędnego wyposażenia DZIAŁ II Wymiary, masy i naciski osi pojazdu). Preferowana nawierzchnia z mieszanek betonu asfaltowego z zastosowaniem asfaltu modyfikowanego polimerami.

W rejonie przystanków, postoju i zatrzymań autobusów, w tym na całej długości peronów, przewidzieć całkowitą wymianę konstrukcji nawierzchni z zastosowaniem nowej o nawierzchni betonową z betonu cementowego C35/45 zbrojonego wł. kopolimerowymi, ograniczoną opornikiem betonowym 15x30 cm ułożonym na ławie betonowej z oporem.

1.14.13.2 Budowa nowej platformy przystankowej na terenie dworca Rataje, wymiana konstrukcji nawierzchni istniejących platform przystankowych na dworcu Rataje

W ramach robót, należy przewidzieć budowę nowej platformy przystankowej na terenie dworca Rataje na skrajnym przystanku od strony ul. B. Krzywoustego. Nawierzchnię dla nowego wydzielonego przystanku jak również istn. platform przystankowych przewidzieć z zastosowaniem nawierzchni z płytek chodnikowych 50x50x7 cm z dostosowaniem platform do potrzeb osób z niepełnosprawnościami poprzez zastosowanie obowiązujących wytycznych w tym podniesienie poziomu platformy do wysokości 18 cm na poziom jezdni, W ramach prac poza zastosowaniem nowej nawierzchni należy wymienić ławki, barierki, kosze na śmieci oraz krawężniki. Wyposażenie i wykończenie przystanków, powinno być zgodne z Podstawowymi wytycznymi dla projektowanej infrastruktury publicznego transportu zbiorowego wydanymi przez Zarząd Transportu Miejskiego w Poznaniu (opracowanie grudzień 2015 r.) i z aktualnym Katalogiem mebli miejskich Poznania oraz z Elementami infrastruktury - Wytyczne kolorystyczne wydanymi przez Wydział Urbanistyki i Architektury Urzędu Miasta Poznania (WUiA UM Poznania). Przyjęte rozwiązania muszą być spójne z rozwiązaniami w zakresie infrastruktury przystankowej dla której wymagania podano w pkt. 1.4.2.5 PFU dot. wyposażenia i wykończenia przystanków.

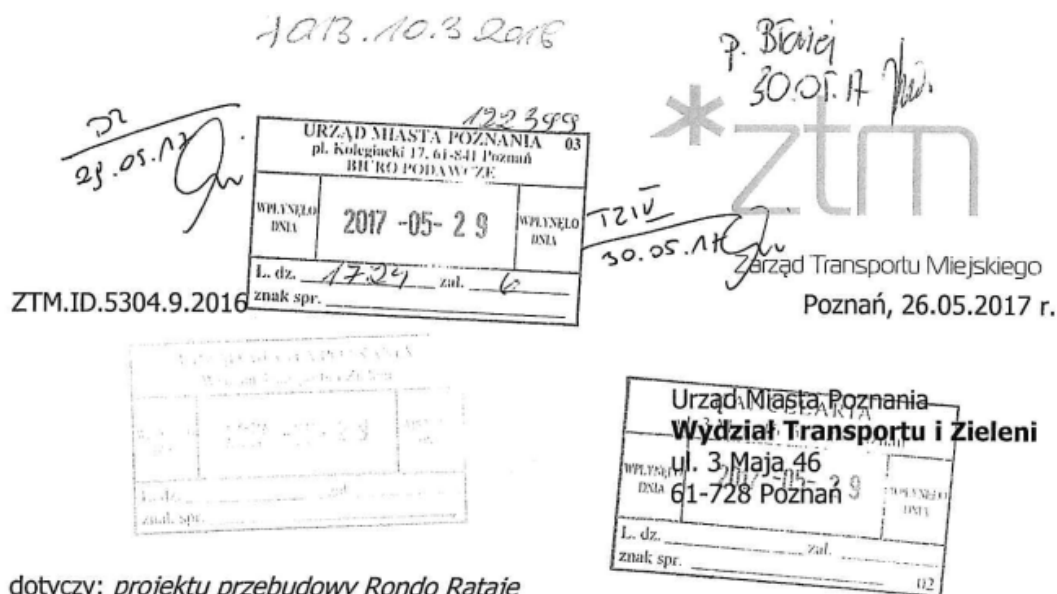
W zakresie ochrony interesu osób niepełnosprawnych zakłada się, konieczność objęcia terenu dworca Rataje i zastosowanie na nim, reliefowych powierzchni prowadzących (o fakturze kierunkowej) oraz ostrzegawczych (powierzchnie wypukłe). Wymagania w tym zakresie określono w pkt. 1.4.2.5 PFU dot. wyposażenia i wykończenia przystanków.

1.14.13.3 Docelowa organizacja ruchu na terenie dworca Rataje

W ramach prac należy przewidzieć wykonanie dokumentacji z zakresu oznakowania pionowego i poziomego, terenu dworca oraz wykonanie prac na podstawie opracowanej przez Wykonawcę dokumentacji, po wcześniejszym jej uzgodnieniu przez Zarząd Transportu Miejskiego. Standardy dla oznakowania wg wytycznych określonych w pkt. 1.14.11 PFU. Wszystkie znaki istniejące i słupki na terenie dworca Rataje przewidzieć do wymiany.

1.14.13.4 Wymiana elektronicznej tablicy informacji pasażerskiej

W ramach prac należy przewidzieć wymianę istn. tablicy dworcowej dużej zlokalizowanej na terenie dworca. Wymagania dla nowej tablicy, zgodnie z pismem Zarządu Transportu Miejskiego znak ZTM.ID.5304.9.2016 z dnia 26.05.2017 r.



dotyczy: projektu przebudowy Ronda Rataje

Nawiązując do spotkania z dnia 19.05.2017 w przedmiotowej sprawie, które odbyło się w siedzibie WT i Z UMP, przekazujemy poniższe informacje:

Ad. 1 Opis dla integracji

Rondo Rataje wraz z funkcjonującym obiektem dworcowym (autobusowym) miejskiej komunikacji publicznej to obok Ronda Śródką wraz z dworcem - największy węzeł komunikacyjny we wschodniej części miasta. Dworzec autobusowy Rataje posiada przystankowy Punkt Obsługi Klienta, poczekalnię i toalety dla oczekujących pasażerów oraz zaplecze socjalne dla kierowców autobusów i Punkt Nadzoru Ruchu.

Dodatkowo na terenie dworca zlokalizowany jest postój taxi, a w jego bezpośrednim sąsiedztwie zlokalizowane jest stanowisko Poznańskiego Roweru Miejskiego, stanowiąc funkcjonalne uzupełnienie dla komunikacji zbiorowej (wpisując się doskonale w program ułatwień dla różnych grup zawodowych oraz proces integracji). Usługi dodatkowe – automaty spożywcze, kwiaciarnia, „Cafe Bimba”

W chwili obecnej (w układzie stałym, nie objazdowym), przez węzeł przejeżdżają tramwaje 8 linii oraz autobusy 11 linii miejskich, autobusy gmin ościennych (Kórnik, Kleszczewo) a także autobusy podmiejskie PKS.

Dzięki projektowanej przebudowie Ronda, zwiększeniu ilości przystanków oraz wykonaniu ich jako przystanki tramwajowo-autobusowe, ułatwiona zostanie przesiadka z tramwajów na autobusy (oraz odwrotnie); w zdecydowanej większości przypadków przesiadka ta odbywać się będzie "drzwi w drzwi" tj. bez konieczności przekraczania jezdni w celu dotarcia na dworzec autobusowy. Dodatkowo usprawni to system informacji pasażerskiej oparty o elektroniczne tablice zlokalizowane na przystankach objętych zakresem przebudowy.

Dzięki budowie torowiska typu TTA, autobusy jednej z głównych linii autobusowych tj. linii nr 74 na odcinku od mostu Królowej Jadwigi, wzdłuż ulicy Bolesława Krzywoustego poprzez rondo Rataje oraz ulicę Zamenhofa do skrzyżowania z ulicą Piłsudskiego poruszać się będą po torowisku, co powinno wpłynąć na skrócenie czasu przejazdu oraz ułatwi przesiadki na linie tramwajowe oraz

POZnań*

Zarząd Transportu Miejskiego, ul. Matejki 59, 60-770 Poznań
tel. +48 61 646 33 44, fax +48 61 834 61 47 | ztm@ztm.poznan.pl | www.ztm.poznan.pl

linie autobusowe wyjeżdżające w obszar peryferii Poznania oraz obszar podmiejski (Kórnik, Kleszczewo)”

Ad. 2 Opis wyglądu dworcowej tablicy informacyjnej

Wytyczne dla tablicy dworcowej dużej (umieszczonej na konstrukcji dworca Rondo Rataje)

1. Wygląd tablicy:
 - Na tablicy musi być zamieszczone pole z nazwą dworca. Technologia wykonania napisów ma umożliwiać podświetlenie samych napisów (bez tła) w porze nocnej z zastosowaniem białego światła LED.
 - Na tablicy musi być zamieszczona podświetlana informacja z opisem pól: „linia | kierunek”, „peron | odjazd”,
 - Tablica powinna posiadać pole z zegarem tarczowym ze wskazówkami. Zegar musi pokazywać czas rzeczywisty z automatyczną synchronizacją z wzorcem czasu. Wymaga się automatycznej zmiany czasu z zimowego na letni oraz odwrotnie. Zegar w czasie słabego oświetlenia zewnętrznego, w celu poprawy widoczności i odczytu czasu, musi być podświetlany za pomocą diod LED koloru białego.
 - Zmienna treść na tablicy musi być prezentowana na wyświetlaczu wykonanym w technologii LED. Wyświetlane napisy muszą być w kolorze pomarańczowym (590-592 nm). Pole dla treści musi być zbudowane z 1 matrycy (nie jest dopuszczone rozwiązanie w postaci osobnych paneli dla każdego z wierszy tablicy). Tablica musi być wyposażona w czujnik natężenia światła zewnętrznego, który automatycznie dobiera jasność świecenia w zależności od występujących warunków oświetlenia i pory dnia. Czujnik natężenia światła zewnętrznego zainstalowanego w tablicy nie powinien działać przy krótkotrwałych i przypadkowych zmianach natężenia światła takich jak np. światło przejeżdżających samochodów, a także powinien być zamieszczony w sposób uniemożliwiający trwałe jego zakrycie (np. przez padający śnieg).
 - Tablica musi być zabezpieczona przed odbłaskami światła, a także przed efektem migotania. Powierzchnia czołowa tablicy musi być zabezpieczona przed parowaniem i szronieniem.
 - Wymiary tablicy muszą być nie mniejsze niż obecnie zainstalowanej tablicy dworcowej (Rondo Rataje)
2. Funkcjonalność tablicy:
 - 1) Informacje na tablicy winny być wyświetlane w następującej kolejności:
 - a) „linia” – pole musi umożliwiać wyświetlanie 3 znaków (cyfr, liter). Napisy winny być wyrównane do prawej krawędzi pola.
 - b) „kierunek” – pole musi umożliwiać wyświetlanie co najmniej 32 znaków bez przewijania. Treści mające więcej niż 32 znaków muszą być wyświetlane z wykorzystaniem opcji przewijania tekstu. Napisy winny być wyrównane do lewej krawędzi pola.

- c) „piktogramy” - tablica musi umożliwiać wyświetlanie dowolnie zdefiniowanych piktogramów, w tym m. in. oznaczeń kursów pojazdów niskopodłogowych lub pojazdów z obniżonym członem środkowym.



Szczegółowe wzory piktogramów do uzgodnienia na etapie projektowania. Piktogramy winny być wyświetlane w ramach pola kierunek i wyrównane do jego prawej strony.

- d) „Peron” – pole winno umożliwiać podanie numeru peronu i stanowiska odjazdowego, definiowanych dla danej linii za pomocą oprogramowania wykorzystywanego obecnie do zarządzania podsystemem transportu zbiorowego systemu ITS Poznań. Pole powinno umożliwiać zapis numeru stanowiska mniejszą czcionką niż w przypadku peronu: 1-2
- e) „odjazd” – pole winno umożliwiać wyświetlenie minimum 6 znaków (cyfr, liter). Napisy winny być wyrównane do prawej krawędzi pola. W przypadku kiedy pojazd znajduje się na pętli i komputer pokładowy odlicza czas do rozpoczęcia kursu tablica musi wyświetlać czas pozostały do odjazdu pojazdu z dworca (np. 2 min, przy czym 0 min nie jest dopuszczalne). W przypadku kiedy pojazd nie znajduje się na pętli na tablicy powinien być wyświetlany rozkładowy czas odjazdu pojazdu w formacie HH:MM (np. 10:45). Na 40 sekund przed odjazdem pojazdu z dworca, zamiast czasu ma być wyświetlany znak „<1min” migający z częstotliwością 2 razy na sekundę lub migająca godzina w formacie „GG:MM”. Do tego czasu wyświetlacz ma wyświetlać w polu odjazd „1 min” migający z częstotliwością 2 razy na sekundę. Informacja winna zniknąć z wyświetlacza po upływie maksymalnie 15 sekund od rzeczywistego odjazdu pojazdu z przystanku. W przypadku wyświetlania czasu z rozkładu jazdy w zapisie „GG:MM” informacja o odjeździe pojazdu powinna zostać usunięta z wyświetlacza po upływie 30 sekund od planowanego czasu odjazdu.
- f) Poniżej godzin odjazdów powinien być zamieszczony dodatkowy wiersz przeznaczony do wyświetlania dowolnych komunikatów stałych, okresowych oraz dyspozytorskich, wysłanych przez obecnie posiadany przez ZTM Poznań oraz MPK Poznań system ITS w postaci plików tekstowych lub graficznych. Wymaga się, aby funkcja ta posiadała możliwość sterowania czasowego, a także by jednocześnie istniała możliwość wysyłania i prezentacji kilku komunikatów na jedną tablicę. Tablica musi posiadać możliwość płynnego przewijania tekstu ostatniej linijki, gdy tekst jest dłuższy niż pole wyświetlacza. W komunikatach należy umożliwić dodawanie i wyświetlanie monochromatycznej grafiki z plików JPG, PNG, GIF. W przypadku braku komunikatów, ostatni wiersz powinien pokazywać następną pozycję z informacją o odjeździe.

- g) ładowanie rozkładu jazdy do tablicy powinno następować w tym samym czasie, kiedy odbywa się przesyłanie danych do innych elektronicznych tablic informacji pasażerskiej na przystankach.
- h) z poziomu programu do zarządzania tablicami powinna być możliwość podglądu wyświetlanej treści oraz wskazań zegara.
- i) tablica powinna umożliwiać prezentację informacji dla **łącznie 10 pozycji**, wraz z wierszem na komunikaty.
- j) dla jednej pozycji powinny być dwa wiersze tzn. dla jednego numeru linii powinna być możliwość opisu kierunku w górnym wierszu oraz dodania w drugim wierszu opisu trasy; możliwość zastąpienia dwóch wierszy przez jeden wiersz. Wiersz pierwszy powinien być brany z opisu kierunku definiowanego w programie Busman, który jest zawarty w pliku z rozkładem jazdy wysyłanym do tablic. Wiersz drugi powinien być definiowany przez operatora za pomocą oprogramowania wykorzystywanego obecnie do zarządzania podsystemem transportu zbiorowego systemu ITS, podobnie jak będzie to miało miejsce z peronem oraz stanowiskiem. Jeżeli operator systemu nie umieści żadnego dodatkowego tekstu opis kierunku automatycznie musi zajmować dwa wiersze.

902	Suchy Las/Działki
	przez Morasko

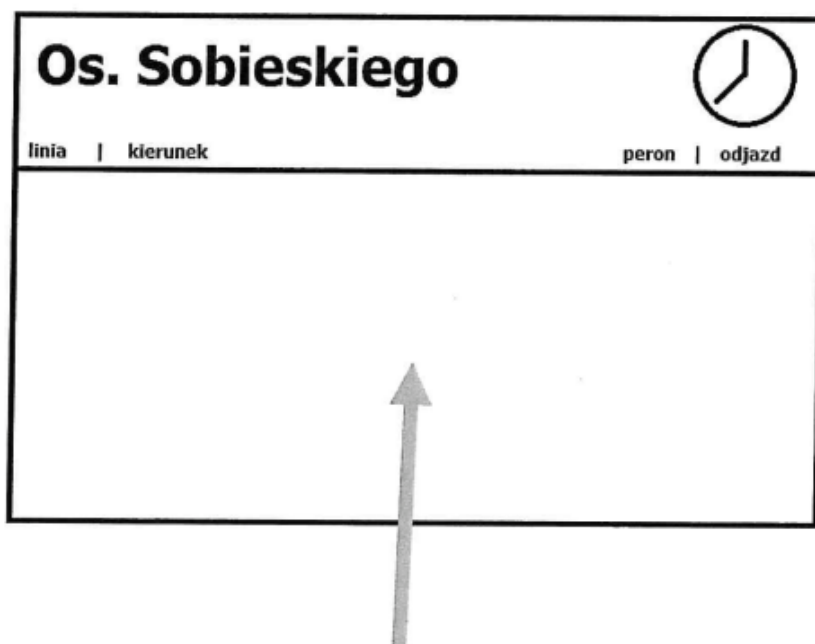
902	Suchy Las/Działki
------------	--------------------------

- k) tablica (tzw. szpilka) musi być umieszczona na mapie w oprogramowaniu w taki sam sposób i na tej samej mapie jak tablice już funkcjonujące – wszystkie tablice muszą być widoczne razem.
- 2) Czcionka na panelu LED:
- a) dopuszczony jest jedynie kolor czcionki pomarańczowy (590-592 nm)
 - b) system powinien używać czcionek o zmiennej szerokości znaków (np. Arial);
 - c) zastosowana czcionka powinna w pełni obsługiwać polskie znaki diakrytyczne;
 - d) litery typu „y”, „g”, „ś”, „ó” muszą być w pełni wyświetlane i nie mogą nachodzić na pozostałe wiersze wyświetlanego tekstu;
 - e) na tablicach nie jest dopuszczone stosowanie czcionki pochyłej (kursywy).
 - f) wielkość liter winna być nie mniejsza niż na obecnie zamontowanej tablicy (Rondo Rataje)

W przypadku braku komunikacji z systemem (brak łączności) tablica powinna automatycznie wyświetlać specjalny komunikat (treść ustalona zostanie przez ZTM Poznań na etapie wykonawczym).

- Tablica musi w pełnym zakresie współpracować z systemem ITS Miasta Poznań w zakresie przekazywanych danych o rzeczywistym czasie odjazdu pojazdów na danym przystanku
- Sposób integracji tablic Wykonawcy, sposób ich sterowania, koszty licencji/włączenia do systemu tablic Wykonawca musi uzgodnić z dostawcą systemu ITS Poznań (f-mą Siemens) na etapie przygotowywania oferty
- koszty aktualizacji oprogramowania istniejącego w ZTM pod względem włączenia panelu do zarządzania tablicami dworcowymi Wykonawca musi uzgodnić z dostawcą systemu ITS Poznań na etapie przygotowywania oferty Wykonawca tablic musi ponieść
- kolorystyka obudowy, oraz czcionki stosowane na obudowie tablicy (wielkość oraz krój) do uzgodnienia na etapie projektowym

Wygląd tablicy



Miejsce na matryce LED – matryca powinna wypełniać całe dostępne pole z uwzględnieniem ramy tablicy

3.1 Wymagania mechaniczno-elektryczne

- Obudowa tablicy z materiałów niekorodujących (sugerowana jest wykonanie z duraluminium)
- Malowanie wykonane farbami proszkowymi (kolor do uzgodnienia)
- Stopień ochrony - minimum IP54
- Szyba ochronna wandaloodporna o grubości min. 5mm wykonana z poliwęglanu
- Zasilanie 230 V prądu przemiennego/ 50-60Hz
- Klasa bezpieczeństwa I
- Temperatura działania: -30 do +50 stopni C
- Wilgotność do 95 % - odporny na działanie rozpylonej cieczy
- Czujnik oświetlenia ma być nieczuły na światła przejeżdżających samochodów
- W przypadku awarii zasilania lub utraty łączności tablica ma załączyć się automatycznie na tryb off-line (rozładowy) i wracać do poprawnego działania.
- Bezpieczeństwo CE według EN60950
- Do celów serwisowych tablica musi posiadać łatwy dostęp do poszczególnych elementów i podzespołów elektronicznych. Otwieranie wszystkich zamków ma następować przy pomocy jednego specjalizowanego klucza

3.2 Własności funkcjonalne tablicy

- 3.2.1 Ilość wierszy 9x2
- 3.2.2 Rozdzielczość wiersza 9x210
- 3.2.3 Raster diod 6x7 mm
- 3.2.4 jasność świecenia przy max. oświetleniu zewn. >6000 cd/m²
- 3.2.5 kolor świecenia diod: pomarańczowy (590-592 nm)
- 3.2.6 transmisja danych do tablicy poprzez: Ethernet, światłowód wielomodowy, GSM
- 3.2.7 automatyczna zmiana jasności świecenia diod: TAK
- 3.2.8 Kolor obudowy tablicy oraz słupka na którym tablica zostanie posadowiona ustalony zostanie z Zamawiającym
- 3.2.9 Kolorystyka obudowy, oraz czcionki stosowane na obudowie tablicy (wielkość oraz krój) do uzgodnienia na etapie projektowym
- 3.2.10 Tablica musi w pełnym zakresie współpracować z systemem ITS Miasta Poznań w zakresie przekazywanych danych o rzeczywistym czasie odjazdu pojazdów na danym przystanku
- 3.2.11 Sposób integracji tablic Wykonawcy, sposób ich sterowania, koszty licencji/włączenia do systemu tablic Wykonawca musi uzgodnić z dostawcą systemu ITS Poznań (f-mą Siemens) na etapie przygotowywania oferty
- 3.2.12 Koszty aktualizacji oprogramowania istniejącego w ZTM pod względem włączenia tablicy Wykonawca musi uzgodnić z dostawcą systemu ITS Poznań na etapie przygotowywania oferty.

Ad. 4 Przekazania projektu monitoringu wizyjnego

W projekcie powinien znaleźć się jeszcze, z uwagi na liczne dewastacje i inne względy bezpieczeństwa, „monitoring wizyjny - wewnętrzny pomieszczeń stanowiących zaplecze socjalne dla kierowców”. W załączeniu do niniejszego pisma przesyłamy projekt monitoringu wizyjnego na dworcu Rondo Rataje.

Ad. 5 Opis modernizowanych platform, dojść do nich oraz płyty dworca.

Wszystkie niezbędne dla celów projektowych standardy zawarte są:

1. W Podstawowych wytycznych dla projektowanej infrastruktury transportu publicznego
2. W aneksie do w/w dokumentu

Stanowią one załącznik do niniejszego pisma. W ramach modernizacji zarówno platformy wyspowe, jak i te znajdujące przy wejściu pod zadaszenie dworca należy dostosować do potrzeb osób z niepełnosprawnościami poprzez zastosowanie załączonych wytycznych. Przedmiotowe wytyczne należy zastosować również do wszystkich dojść i przejść pomiędzy peronami.

Na płycie dworca wymianie powinna ulec nawierzchnia, należy opracować i wdrożyć nową organizację ruchu, która wyznaczy miejsca postojowe dla autobusów (podczas przerw kierowców, a także dla autobusów rezerwowych), miejsca postojowe taxi (wraz z dojściem) oraz miejsca parkingowe dla obsługi dworca. Nowa organizacja ruchu powinna umożliwić wjazd na dworzec oraz wyjazd z niego dla obsługi oraz taxi od strony ul. Na Miasteczku. W obrębie dworca powinny pojawić się stojaki rowerowe.

Ad. 6 Uzasadnienia dla objęcia projektem obiektu dworcowego

Dworzec Rataje stanowi integralny element układu transportowego Ronda Rataje. Sam węzeł jest jednym z najważniejszych punktów przesiadkowych wschodniej części Poznania. Pomimo, że najistotniejszą rolę pełnią przebiegające przez skrzyżowanie linie tramwajowe, dociera tu wiele linii autobusowych. Sam obiekt dworca umożliwia zapewnienie punktu socjalnego dla kierowców obsługujących linie autobusowe kursujące po dzielnicy Nowe Miasto, a także Punktu Nadzoru Ruchu, dzięki któremu sprawnie realizowane są przewozy autobusowe na tym obszarze. Dodatkowo w obiekcie dworcowym znajduje się Punkt Obsługi Klienta ZTM oraz poczekalnia dla pasażerów wraz z punktami usługowymi. W przypadku dłuższego oczekiwania na przesiadkę zapewnia ona dobre warunki, niezależnie od panującej pogody. Dworzec stanowi również miejsce integracji transportu publicznego ze środkami transportu wspomagającymi tj. transportem rowerowym (poprzez funkcjonowanie stacji Poznańskiego Roweru Miejskiego) oraz taxi. W związku z powyższym, aby zapewnić sprawne funkcjonowanie układu komunikacji zbiorowej na obszarze obsługiwanym liniami kursującymi z Dworca Rataje wraz z przebudową węzła Rondo Rataje należy zmodernizować obiekt

dworcowy i dostosować go do potrzeb i oczekiwań użytkowników, głównie pasażerów komunikacji zbiorowej.

W przypadku konieczności uzupełnienia lub doprecyzowania powyższych informacji prosimy o kontakt.

Z poważaniem,

*Z-CA DYREKTORA
ds. Publicznego Transportu Zbiorowego
i Inwestycji
Henryk Spychalski*

Załączniki:

1. Dokumentacja monitoringu wizyjnego Dworzec Rataje – 5 zeszytów,
2. Podstawowe wytyczne dla projektowanej infrastruktury transportu zbiorowego wraz z aneksem.

Otrzymują:

1. Adresat
2. TI a/a

Sprawę prowadzi: Maria Piszczek tel. 618.346.123, Anastazja Kasuła tel. 618.346.180

1.14.13.5 Wymiana istniejących drzwi wejściowych na dworzec

W zakresie prac należy wymienić istniejące drzwi wejściowe na dworzec na automatyczne. Należy przewidzieć drzwi wejściowe przesuwne, dwuskrzydłowe, ze skrzydłami rozsuwanymi na boki, wyposażone w czujniki celem automatycznego otwierania i zamykania, wyposażone w system zapobiegający przytraskiwaniu, z opcją zablokowania w pozycji otwartej lub zamkniętej. Drzwi powinny być ażurowe, proponowany materiał wypełnienia ramy to szkło hartowane. Zastosowane drzwi powinny spełniać wymagania ochrony przeciwpożarowej w odniesieniu do drzwi z napędem:

- ROZPORZĄDZENIA MINISTRA INFRASTRUKTURY Z DNIA 12 KWIETNIA 2002 R. t.j. Dz.U.2015.0.1422 dot. warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie, dział VI „Bezpieczeństwo pożarowe”.
- ROZPORZĄDZENIA MINISTRA SPRAW WEWNĘTRZNYCH I ADMINISTRACJI Z DNIA 7 CZERWCA 2010 R. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów w którym znajdują się wymagania odnoszące się do drzwi związanych z tą ochroną tj. przeciwpożarowych i stosowanych na drogach ewakuacyjnych. Rozdział dotyczący zagadnień ewakuacji zawiera § 15 stwierdzający, że z każdego miejsca w obiekcie przeznaczonym do przebywania ludzi należy zapewnić odpowiednie warunki ewakuacji, umożliwiające szybkie i bezpieczne opuszczenie strefy zagrożonej lub objętej pożarem, a także zastosować techniczne środki zabezpieczenia przeciwpożarowego.

KRYTERIA WYBORU DRZWI Z NAPĘDEM

Wybór rodzaju drzwi z automatycznym napędem zależy od różnych kryteriów. Jako istotne czynniki przy wyborze należy wziąć pod uwagę: charakter budynku (dworzec autobusowy), wywieraną siłę, częstotliwość otwierania i zamykania, wymaganą prędkość roboczą, skutki wynikające z przerw w zasilaniu prądem, pożądany komfort obsługi, możliwości ręcznego i automatycznego sterowania, a także niezawodność eksploatacji i bezpieczeństwo pracy.

O przydatności drzwi automatycznych decyduje w przeważającej mierze jego napęd. Typowy napęd, najczęściej stosowanych drzwi przesuwnych, składa się z następujących podstawowych elementów:

- ✓ zespół napędowy,
- ✓ układ sterujący,
- ✓ system zabezpieczeń strefy działania,
- ✓ system awaryjny.

Schemat przykładowych drzwi przesuwnych z automatycznym napędem, z oznaczeniem wchodzących w jego skład części, przedstawiono na rys. 1.



Rys. Przykładowe drzwi przesuwne z automatycznym napędem

1. Silnik
2. Panel sterowania
3. Koło Belka nośna
4. napinające
5. Mocowania kółek jezdnych
6. Zamek elektromechaniczny
7. Pasek napędowy
8. Bateria akumulatorów
9. Wprowadzenie kabla
10. Uchwyt paska napędowego
11. Odbój końcowy
12. Zamek pokrywy
13. Podłączenie zasilania głównego
14. Pokrywa automatu
15. Zakończenie pokrywy

16. Aktywator UniScan (opcja)
17. Selektor funkcji PS-5
18. Prowadzenie podłogowe

Dobranie właściwego napędu do drzwi wymaga w pierwszej kolejności ustalenia cech przewidywanego użytkownika oraz dokładnych wymagań eksploatacyjnych i konstrukcyjnych. Sam napęd powinien być tak zaprojektowany i wykonany, aby był zdolny do poruszania i zatrzymania skrzydła/skrzydeł drzwiowych w bezpieczny sposób, we wszystkich warunkach użytkowania, mając na względzie specyfikę i miejsce (dworzec autobusowy). Powinien także zapewnić łatwość połączenia wszystkich związanych z tym urządzeń uruchamiających, zatrzymujących i zabezpieczających, Zespół napędowy, układ sterujący oraz system bezpieczeństwa powinny być tak zaprojektowane, aby spełniały wszystkie wymagania i postanowienia wynikające z obowiązujących przepisów techniczno-budowlanych.

W dalszej części przedstawiono normy i inne dokumenty dotyczące drzwi przeciwpożarowych i stosowanych na drogach ewakuacyjnych wraz z napędami.

NORMY DOTYCZĄCE DRZWI Z NAPĘDEM

✓ **NORMA PN-EN 14600:2005**

Norma PN-EN 14600:2005 Drzwi, bramy i otwieralne okna o właściwościach odporności ogniowej i/lub dymoszczelności – Wymagania i klasyfikacja zawiera wymagania, które powinny spełniać drzwi przeciwpożarowe, aby zagwarantować żądany poziom ochrony pożarowej. Podstawowym warunkiem jest zapewnienie, aby w przypadku wybuchu pożaru, drzwi przeciwpożarowe były zamknięte. Problematyka ta zawiera dwa zagadnienia, a mianowicie – funkcję zamykania oraz przytrzymywania otwartych drzwi.

Stan zamknięcia występuje wtedy, gdy drzwi są utrzymywane w położeniu zamkniętym przy pomocy urządzenia samoczynnie zamykającego, ale mogą być otwarte w pewnych okresach lub stale poprzez zastosowanie przytrzymywacza otwarcia, jak również mogą być zablokowane i odpowiednio oznakowane, gdy właściwości użytkowe takich drzwi nie są określone. Przytrzymywanie otwartych drzwi przeciwpożarowych jest realizowane za pomocą przytrzymywacza, który powinien spełniać wymagania normy PN-EN 14637:2007 Okucia budowlane – Sterowane elektrycznie systemy przytrzymywacza otwarcia do drzwi przeciwpożarowych/dymoszczelnych – Wymagania, metody badań, stosowanie i konserwacja. Norma PN-EN 14600:2005 zawiera również zapis, iż właściwości drzwi przeciwpożarowych powinny być zgodne z odpowiednią normą wyrobu. Ponadto w tym dokumencie są określone wymagania, z których najistotniejsze to: zdolność do działania, trwałość funkcji samoczynnego zamykania, bezpieczeństwo użytkowania, odporność ogniowa, a także właściwości okuć, uszczelnień i elementów przeszklonych. Również podane są zasady zmian w wyrobie, w tym także stosowania alternatywnych okuć, uszczelnień i elementów przeszklonych.

✓ **NORMA PN-EN 16034:2014**

Normę PN-EN 16034:2014 Drzwi, bramy i otwieralne okna – Norma wyrobu, właściwości eksploatacyjne – Właściwości dotyczące odporności ogniowej i/lub dymoszczelności wprowadzono do Katalogu Polskich Norm pod koniec 2014 r. i zastępuje ona poprzednio opracowane projekty norm prEN 14351-3 na drzwi

oraz prEN 13241-2 na bramy. W normie określono wymagania eksploatacyjne oraz związane z bezpieczeństwem dla wszystkich otworowych wyrobów przeciwpożarowych, niezależnie od materiału z jakiego je wykonano, a które są przeznaczone do stosowania w przegrodach ogniowych i/lub dymoszczelnych, a także na drogach ewakuacyjnych.

Dotyczy to m.in. drzwi rozwieranych i przesuwnych, przewidzianych do instalowania na obszarach będących w zasięgu ludzi, których głównym zamierzonym zastosowaniem jest stworzenie bezpiecznego dostępu dla użytkownika. Drzwi takie mogą się być uruchamiane ręcznie lub przy pomocy napędu oraz otwierać i zamykać się samoczynnie w normalnym trybie działania albo normalnie utrzymywać się w położeniu otwarcia, ale zamykać się w razie pożaru lub dymu.

Norma zawiera także zapis, że wymagania oraz właściwości podane w normie na takie wyroby, ale nie mające właściwości dotyczących odporności ogniowej i dymoszczelności, jak np. norma EN 14351-1 Okna i drzwi – Norma wyrobu, właściwości eksploatacyjne – Część 1: Okna i drzwi zewnętrzne bez właściwości odporności ogniowej i/lub dymoszczelności, mogą być właściwe do wyrobów przeciwpożarowych objętych normą PN-EN 16034:2014. Ponadto nie pogarszają one właściwości dotyczących odporności ogniowej oraz dymoszczelności wyrobów przeciwpożarowych.

Dodać jednak należy, że do dnia dzisiejszego (czerwiec 2015 r.) norma PN-EN 16034:2014 nie została jeszcze zharmonizowana, w związku z czym nie może stanowić podstawy do oznakowania CE drzwi przeciwpożarowych. Wynika to z zapisów w Ustawie o wyrobach budowlanych oraz w rozporządzeniu Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) Nr 305/2011 z dnia 9 marca 2011 r. i ustanawiającego zharmonizowane warunki wprowadzania do obrotu wyrobów budowlanych i uchylającego dyrektywę Rady 89/106/EWG.

✓ **NORMA PN-EN 16005:2013**

Norma PN-EN 16005:2013 Drzwi z napędem – Bezpieczeństwo użytkowania – Wymagania i metody badań zawiera wymagania projektowe oraz metody badań dotyczące drzwi zewnętrznych i wewnętrznych z napędem, uruchamianych elektromechanicznie, elektrohydraulicznie oraz pneumatycznie. W jej zapisach uwzględnione jest bezpieczeństwo użytkowania drzwi z napędem przeznaczonych do normalnego dostępu, jak również przewidzianych do stosowania na drogach ewakuacyjnych. Dokument odnosi się do następujących typów drzwi z napędem:

- przesuwnych,
- rozwieranych,
- wahadłowych,
- obrotowych,
- składanych ze skrzydłem poruszającym się poziomo.

Prezentowana norma zawiera również wymagania związane z drzwiami wyposażonymi w funkcję „break-out” (wyłamywania). Funkcja ta dotyczy systemu, za pomocą którego np. w drzwiach przesuwnych, skrzydła i panele boczne (jeżeli występują) zwane także naświetlami bocznymi, mogą być w razie konieczności wypchnięte w celu otwarcia w kierunku ucieczki (ewakuacji).

Norma przewiduje możliwość zastosowania funkcji „break-out” również w drzwiach obrotowych, a jeżeli jest ona możliwa do realizacji w każdym położeniu takich drzwi, to można je instalować także na drogach

ewakuacyjnych. Jednak w Polsce, zgodnie z przedstawionymi już w niniejszej publikacji wymaganiami, wynikającymi z „warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki”, drzwi obrotowe można stosować w wejściach do budynków i ogólnodostępnych pomieszczeń tylko pod pewnymi warunkami.

✓ **NORMA PN-EN 16361:2013**

W normie PN-EN 16361:2013 Drzwi z napędem – Norma wyrobu, właściwości eksploatacyjne – Drzwi, inne niż rozwierane, przeznaczone do instalowania z napędem, bez właściwości dotyczących odporności ogniowej i dymoszczelności podano wymagania oraz metody badań/oceny/obliczeń dotyczące drzwi zewnętrznych i wewnętrznych uruchamianych napędem, innych niż drzwi rozwierane. Są to drzwi przeznaczone do zainstalowania z napędem, ale bez właściwości dotyczących odporności ogniowej lub dymoszczelności i mogą być uruchamiane elektromechanicznie, elektrohydraulicznie oraz pneumatycznie. Dokument obejmuje następujące typy drzwi z napędem: przesuwne, obrotowe oraz zrównoważone i składane, ze skrzydłem poruszającym się poziomo.

Norma dotyczy drzwi z napędem ze skrzydłami płytowymi lub płycinowymi wraz z naświetlami (jeżeli w konstrukcji drzwi takie występują), przewidzianych do użytku zewnętrznego i wewnętrznego, na drogach ewakuacyjnych oraz w komunikacji i w innych deklarowanych zastosowaniach specjalnych i/lub zastosowaniach podlegających innym specjalnym wymaganiom. Wymagania te dotyczą w szczególności hałasu, energii, szczelności oraz bezpieczeństwa użytkowania w obiektach budowlanych.

W normie PN-EN 16361:2013 są sformułowane wymagania określające właściwości eksploatacyjne oraz wymagania specjalne.

Do wymagań eksploatacyjnych zaliczono m.in.:

- odporność na obciążenie wiatrem i uderzenie,
- wodoszczelność i przepuszczalność powietrza,
- właściwości akustyczne,
- przenikalność cieplną,
- trwałość i bezpieczeństwo użytkowania,
- kompatybilność elektromagnetyczną,

Z kolei wymagania specjalne odniesiono do:

- szkła w nieobramowanych skrzydłach,
- drzwi stosowanych na drogach ewakuacyjnych i w wyjściach awaryjnych,
- sił operacyjnych związanych z funkcją „break-out”,
- odpornością na włamanie.

Dodać jeszcze należy, że norma dotychczas (czerwiec 2015 r.) nie została zharmonizowana, nie stanowi więc podstawy do oznakowania CE drzwi z automatycznym napędem.

DOKUMENTY OPRACOWANE PRZEZ ITB

ZALECENIA UDZIELANIA APROBAT TECHNICZNYCH ITB

Do czasu ustanowienia normy wyrobu PN-EN 16034:2014, drzwi przeciwpożarowe były (zgodnie z postanowieniami Ustawy o wyrobach budowlanych) wprowadzane do obrotu po oznaczeniu znakiem budowlanym B, co wymagało dokonania oceny zgodności i wydania przez producenta deklaracji zgodności z krajową Aprobata Techniczną.

Wymagania, jakie powinny spełniać drzwi przeciwpożarowe, zostały określone w opracowanych przez Instytut Techniki Budowlanej w Warszawie „Zaleceniach Udzielania Aprobat Technicznych ITB ZUAT – 15/III.16/2007 dotyczących rozwieranych drzwi wewnętrznych: wejściowych i wewnątrzlokalowych z drewna, materiałów drewnopochodnych, tworzyw sztucznych i metali, ogólnego stosowania oraz o deklarowanej klasie odporności ogniowej i/lub dymoszczelności”. Dokument ten zawiera także zapis, iż drzwi wewnętrzne wejściowe i (wyjątkowo) wewnątrzlokalowe, oprócz pełnienia roli komunikacyjnej mogą mieć także (jeżeli przepisy tego wymagają, bądź takie jest życzenie inwestora) zastosowanie jako drzwi przeciwpożarowe i/lub dymoszczelne.

Drzwi przeciwpożarowe, niezależnie od wymagań stawianym drzwiom ogólnego stosowania, powinny jeszcze spełniać poniżej podane wymagania.

- **W zakresie odporności ogniowej.**

Odporność ogniowa drzwi powinna zostać ustalona zgodnie z wymaganiami przedstawionej już normy PN-EN 14600:2005. Należy ją określić za pomocą charakterystyk skuteczności działania, takich jak: szczelność ogniowa – E, izolacyjność ogniowa – I, oraz promieniowanie – W, przedstawioną w formie klas odporności ogniowej, odpowiadającym tym charakterystykom. Klasyfikacja drzwi w zakresie odporności ogniowej powinna być określona zgodnie z normą PN-EN 13501-2:2005 Klasyfikacja ogniowa wyrobów budowlanych i elementów budynków – Część 2: Klasyfikacja na podstawie badań odporności ogniowej, z wyłączeniem instalacji wentylacyjnej.

- **W zakresie oznakowania.**

Każde drzwi o deklarowanej klasie odporności ogniowej powinny być oznakowane tabliczką, w sposób umożliwiający identyfikację drzwi po pożarze. Tabliczka powinna być mocowana na boku czołowym stojaka przyzawiasowego ościeżnicy, prostopadłym do płaszczyzny skrzydła lub do boku czołowego przyzawiasowego skrzydła, w górnej jego części.

Tabliczka powinna posiadać co najmniej takie dane, jak: nazwę producenta, nazwę i symbol wyrobu, klasę odporności ogniowej, numer Aprobaty Technicznej i rok produkcji.

1.14.13.6 Modernizacja i rozbudowę systemu monitoringu dla dworca autobusowego Rataje

W ramach realizacji prac dot. modernizacji dworca Rataje, należy rozbudować system monitoringu wizyjnego. Realizacja prac na podstawie dokumentacji projektowej opracowanej przez w ramach umowy Wykonawcę, a wykonanej na bazie archiwalnej dokumentacji będącej w dyspozycji Zamawiającego (dot. dokumentacji z zakresu branży elektroenergetycznej opracowanie grudzień 2014; Inwestor: Miasto Poznań Zarząd Transportu Miejskiego) i rozszerzonej o monitoring wizyjny wewnętrzny pomieszczeń stanowiących zaplecze socjalne dla kierowców. W ramach prac Wykonawca przeprowadzi procedurę w zakresie aktualizacji przedmiotowej dokumentacji z uzyskaniem niezbędnych warunków, uzgodnień (w tym ich aktualizacji) oraz uzyskania zgód i pozwoleń celem możliwości rozpoczęcia i wykonania robót budowlanych. Archiwalna dokumentacja w wersji elektronicznej do ogólnego odczytu w formacie PDF w dyspozycji Zamawiającego i udostępniona na żądanie Wykonawcy.

1.14.13.7 Montaż stojaków rowerowych na terenie dworca Rataje

W ramach prac należy przewidzieć w obrębie dworca stojaki na min. 25 stanowisk rowerowych.

Dokładana lokalizacja do uzgodnienia z Zarządem Transportu Miejskiego. Zastosowane stojaki powinny być zgodne z następującymi dokumentami:

- Zarządzeniem Prezydenta Miasta Poznania nr 931/2015/P z dn. 31.12.2015r. w sprawie standardów technicznych i wykonawczych dla infrastruktury rowerowej Miasta Poznania.
- Katalogiem mebli miejskich Poznania; Wydział Urbanistyki i Architektury, Urząd Miasta Poznania 2015 r.,
- Elementy infrastruktury. Wytyczne kolorystyczne; Wydział Urbanistyki i Architektury, Urząd Miasta Poznania 2017 r.,

2. OPIS WYMAGAŃ ZAMAWIAJĄCEGO W STOSUNKU DO PRZEDMIOTU ZAMOWIENIA

2.1. Warunki wykonania i odbioru robót budowlanych.

Podstawą wykonania i odbioru robót budowlanych będzie dokumentacja projektowa i szczegółowe specyfikacje techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych (SSTWiORB) opracowane z zachowaniem warunków określonych w niniejszej dokumentacji z zakresu programu funkcjonalno-użytkowego (PFU) przez projektanta działającego na zlecenie Wykonawcy i podlegające uzgodnieniu przez zarządcę drogi (ZDM) i zatwierdzone przez Zamawiającego lub wyznaczonego przez niego przedstawiciela (Inżyniera Kontraktu). Opracowana w ramach kontraktu dokumentacja projektowa z niezbędnymi zatwierdzeniami i uzgodnieniami po zatwierdzeniu przez Zamawiającego i wydaniu przez organ administracji decyzji zgody na realizację inwestycji drogowej (ZRID) przewidzianej do uzyskania w ramach ustawy z dnia 10 kwietnia 2003 r. o szczególnych zasadach przygotowania i realizacji inwestycji w zakresie dróg publicznych (tekst jednolity Dz. U. 2015, poz. 2031), będzie podstawą do realizacji robót ujętych w kontrakcie. Wykonawca z upoważnienia Zamawiającego będzie zobowiązany do przygotowania treści wniosku o uzyskanie decyzji zgody na realizację inwestycji drogowej wraz niezbędnymi załącznikami, uzgodnieniami, opiniami, wykonaniem projektów podziału nieruchomości. Wniosek o wydanie decyzji zgody na realizację inwestycji drogowej na bazie przygotowywanych materiałów przez Wykonawcę składa zarządca drogi lub upoważniony przez niego przedstawiciel.

2.2. Szczegółowe specyfikacje techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych

Szczegółowe specyfikacje techniczne Wykonania i odbioru robót budowlanych (SSTWiORB) opracowane przez projektanta i sporządzone w oparciu o dokumentację projektową powinny spełniać wymagania Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 02.09.2004 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego, (z późn. zmianami - tekst jednolity Dz.U. 2013 poz. 1129 z dnia 10.05.2013) Rozdział 3, a w szczególności powinny zawierać zbiory wymagań niezbędnych dla określenia standardu i jakości wykonania robót, sposobu wykonania, właściwości wyrobów budowlanych oraz oceny prawidłowości wykonania poszczególnych robót.

Szczegółowe Specyfikacje techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych powinny składać się ze specyfikacji technicznych podstawowych, dla poszczególnych rodzajów robót wg przyjętej systematyki i grup robót.

Podział szczegółowy w rozumieniu ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. - Prawo budowlane, powinien uwzględniać podział, zgodny z Wspólnym Słownikiem Zamówień w którym określone powinny być

- usługi projektowe inżynieryjne
- usługi projektowe architektoniczne
- usługi projektowe systemów zasilania energią elektryczną
- usługi projektowe w zakresie sygnalizacji ruchu drogowego
- roboty budowlane w zakresie przygotowania terenu budowy, zabezpieczenia objazdów, znaki drogowe pionowe i poziome, komunikacja zastępcza,
- roboty budowlane w zakresie torowisk, przystanków z wiatami, ogrzewaniem wiat i oświetleniem
- roboty budowlane dotyczące sieci tramwajowych
- roboty drogowe dotyczące nawierzchni ulic
- roboty budowlane oraz prace w zakresie inżynierii lądowej
- roboty budowlane w zakresie sieci wodociągowo- kanalizacyjnej, gazowej, ciepłowniczej, energetycznej i teletechnicznej
- roboty budowlane w zakresie remontu obiektów
- roboty budowlane w zakresie ogrodzeń

Szczegółowe specyfikacje techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych (SSTWIORB) w zakresie branży drogowej, należy opracować w oparciu o Ogólne Specyfikacje Techniczne wydanych przez Generalnego Dyrektora Dróg Publicznych (aktualnych na czas opracowania i uzgadniania dokumentacji projektowej), dostosowując zakres i treść do materiałów i robót przewidzianych w ramach realizacji inwestycji.

Opracowaną dokumentację w zakresie szczegółowych specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych, należy uzgodnić z Zarządem Dróg Miejskich w Poznaniu, a w zakresie rozwiązań układu torowo-sieciowego po uprzednim uzyskaniu na ten zakres pozytywnej opinii Zarządu Transportu Publicznego (ZTM) i Miejskiego Przedsiębiorstwa Komunikacyjnego Sp z o.o. w Poznaniu. Całość powinna zostać zatwierdzona przez Zamawiającego lub wyznaczonego przez niego przedstawiciela Inżyniera Kontraktu.

2.2.1 Specyfikacje techniczne - w zakresie dokumentacji projektowej

Dokumentacja projektowa powinna być opracowana w języku polskim, zgodnie z obowiązującymi przepisami budowlanymi i polskimi normami

Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 02 września 2004 r. (Dz. U. z dnia 16 września 2004 r.), dokumentacja projektowa powinna spełniać wymagania dotyczące postępowania poprzedzającego rozpoczęcie robót budowlanych wynikające z ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. - Prawo Budowlane (Dz. U. z 2003 r. nr 207, poz. 2016 z późn. zm.) oraz ustawy z dnia 10 kwietnia 2003 r. o szczególnych zasadach przygotowania i realizacji inwestycji w zakresie dróg publicznych (tekst jednolity Dz. U. 2015, poz. 2031)

Dokumentacja projektowa na wykonanie robót budowlanych, dla których wymagane jest uzyskanie pozwolenia na budowę/decyzję zgody na realizację inwestycji drogowej (ZRID), składać się powinna z projektu budowlanego w zakresie uwzględniającym specyfikę robót budowlanych.

Projekty wykonawcze powinny uzupełniać i uszczegóławiać projekt budowlany w zakresie i stopniu dokładności niezbędnym do jej uzgodnienia przez poszczególnych gestorów oraz jednostek organizacyjnych (w tym Zarząd Dróg Miejskich), sporządzenia przedmiaru robót i realizacji robót budowlanych z podziałem na poszczególne branże:

Projekty wykonawcze powinny zawierać część opisową oraz szczegółowe rysunki budowlano - konstrukcyjne, detale, instalacje i wyposażenia techniczne, które nie są wymagane w projekcie budowlanym w tym plan rozbiórek z szczegółowym opisem w zakresie przewidywanego sposobu zagospodarowania materiałami i odpadami pochodzącymi z rozbiórek.

Dodatkowe opracowania projektowe w formie projektów wykonawczych powinny dotyczyć takich zagadnień jak:

- projekt ruchu zastępczego samochodowego i ruchu pieszych i rowerowego na czas prowadzenia robót wraz z oznakowaniem pionowym i poziomym z podziałem na poszczególne etapy realizacyjne
- projekt zagospodarowania placu budowy,
- projekt organizacji komunikacji zastępczej na czas prowadzenia robót

Częścią składową projektu budowlanego powinna być informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz zestawienie (spis) projektów, uzgodnień i opinii wymaganych odrębnymi przepisami.

Niezależnie od obowiązku przygotowania dokumentacji projektowej dla potrzeb pozwolenia na budowę/ uzyskania decyzji zgody na realizację inwestycji drogowej przewidzianej w trybie ustawy z dnia 10 kwietnia 2003 r. o szczególnych zasadach przygotowania i realizacji inwestycji w zakresie dróg publicznych (tekst jednolity Dz. U. 2015, poz. 2031), Wykonawca zobowiązany jest wykonać projekty wykonawcze również dla robót uznanych jako remontowe.

Podział dokumentacji powinien uwzględniać możliwość uzyskania pozwolenia na użytkowanie w celu jak najszybszego przywrócenia komunikacji i ruchu na remontowanym lub przebudowywanym odcinku.

Na Wykonawcy przygotowującym dokumentację projektową spoczywa obowiązek:

- pozyskania map do celów projektowych,
- uzyskania wszystkich materiałów wyjściowych szczegółowych warunków technicznych/ aktualizacji warunków i uzgodnień uzgodnienia w zakresie przyjętych rozwiązań,
- wykonania dodatkowych badań geotechnicznych i analiz w szczególności w zakresie określenia przed przystąpieniem do robót i na etapie opracowania dokumentacji z zakresu projektu budowlanego, warunków gruntowo-wodnych dla prawidłowego posadowienia obiektów budowlanych na podstawie których Wykonawca określi geotechniczne warunki posadowienia obiektów budowlanych sporządzone w formie właściwej dla określonej kategorii geotechnicznej obiektu budowlanego. O terminie wykonywania dodatkowych badań geotechnicznych podłoża gruntowego Wykonawca powiadomi, w formie pisemnej, Zamawiającego w terminie minimum 7 dni przed rozpoczęciem wykonywania badań. Wykonawca wykona dokumentację fotograficzną, pozwalającą na określenie miejsca odwiertu. Dokumentacja fotograficzna powinna zawierać, co najmniej jedno zdjęcie dla każdego przekroju. Zakres dokumentacji wykonywanej w ramach zamówienia musi odpowiadać warunkom określonym w rozporządzeniu w zależności od określonej przez projektanta kategorii geotechnicznej obiektu budowlanego (koszt

zabezpieczenia terenu pomiarów i wykonania i opracowania badań jest włączony w cenę Umowną)

- uzgodnienia dokumentacji z rzeczoznawcami ds. zabezpieczeń pożarowych, higieniczno-sanitarnych i BHP,
- uzgodnienia dokumentacji z Konserwatorem Zabytków (jeżeli będzie taka potrzeba),
- uzyskanie niezbędnych uzgodnień, decyzji administracyjnych, zatwierdzeń i pozwoleń niezbędnych do rozpoczęcia i przeprowadzenia realizacji inwestycji
- uzgodnienia usytuowania projektowanej sieci uzbrojenia przez Radę Koordynacyjną działającą przy Zarządzie Geodezji i Katastru Miejskiego GEOPOZ 61-655 Poznań, ul. Gronowa 20
- Wystąpienia z upoważnienia zarządcy drogi z wnioskiem o uzyskanie decyzji zgody na realizację inwestycji drogowej (ZRID).

Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę wykonywania opracowań projektowych i zapewni odpowiedni system nadzoru i kontroli, włączając personel, laboratorium, sprzęt, transport, zaopatrzenie i wszystkie urządzenia niezbędne do kontroli i wykonywania opracowań projektowych jak również na etapie realizacji prac. Wykonawca będzie przeprowadzać kontrolę wykonywania opracowań projektowych z częstotliwością zapewniającą stwierdzenie, że opracowania projektowe wykonano zgodnie z wymaganiami zawartymi w dokumentach kontraktowych oraz umowie jak również podczas Narad. Wszystkie koszty związane z organizowaniem i prowadzeniem kontroli wykonywania opracowań projektowych i realizacji robót wykonywanych na jej podstawie ponosi Wykonawca w ramach wynagrodzenia umownego.

Wykonawca jest zobowiązany do utrzymania ruchu publicznego oraz utrzymania istniejących obiektów (jezdnie, ścieżki rowerowe, ciągi pieszce, znaki drogowe, bariery ochronne, urządzenia odwodnienia itp.) na terenie pomiarów i badań, w okresie ich trwania, w związku z wykonywanymi opracowaniami projektowymi. Przed przystąpieniem do prac pomiarowych i badawczych wykonywanych na terenie istniejących dróg, jeżeli jest to konieczne z uwagi na planowane wystąpienie utrudnień w istniejącym ruchu drogowym, Wykonawca przedstawi Zamawiającemu do akceptacji, projekt organizacji ruchu i zabezpieczenia prac pomiarowych w okresie ich trwania, zatwierdzony przez organ zarządzający ruchem (Miejskiego Inżyniera Ruchu) po uzyskaniu opinii i akceptacji zarządcy drogi (Zarządu Dróg Miejskich), Policji oraz Zarządu Transportu Miejskiego (jeżeli przedmiotowa opinia okaże się konieczna do zatwierdzenia takiego projektu), W przypadku przyjęcia rozwiązań projektowych, które nie spełniają wymagań podanych w rozporządzeniach, Wykonawca w ramach dokumentacji projektowej przygotuje niezbędne materiały i uzyskania zezwolenie na odstępstwa od warunków technicznych. Wykonawca jest zobligowany do przygotowania wszystkich dokumentów wymaganych przez organ udzielający zezwolenia na odstępstwo od warunków technicznych.

Oprogramowanie komputerowe wykorzystane do opracowania dokumentacji projektowej przez Wykonawcę musi posiadać wymagane prawem licencje na użytkowanie przez cały okres trwania umowy. Zakres posiadanej licencji na użytkowanie programów komputerowych musi być zgodny z zakresem i sposobem wykorzystania oprogramowania przewidzianym przez Wykonawcę do wykonania opracowań projektowych.

Wykonawca zobowiązuje się do przechowywania przez okres, co najmniej 10 lat od daty odbioru ostatecznego inwestycji, egzemplarza archiwalnego wszystkich wykonanych opracowań projektowych z

wyjątkiem opracowań projektowych dla obiektów inżynierskich, które należy przechowywać do czasu ich rozbiórki.

Dokumentacja projektowa po uzyskaniu wszystkich zatwierdzeń i przed złożeniem wniosku o wydanie decyzji zgody na realizację inwestycji drogowej lub pozwoleń na budowę czy też zgłoszenia dla zamiaru wykonania robót budowlanych musi zostać przedstawiona do ostatecznego zatwierdzenia przez Zamawiającego.

Dokumentacja projektowa musi być na bieżąco konsultowana i uzgadniana z Zamawiającym.

Bieżący nadzór zgodności przebiegu procesu wykonywania opracowań projektowych i realizacji inwestycji z wymaganiami umowy wykonywany będzie przez Zamawiającego podczas narad z Wykonawcą.

O ile umowa z Wykonawcą nie stanowi inaczej, ustala się następujące rodzaje narad, które będą służyć bieżącej kontroli przebiegu procesu inwestycyjnego:

1) Rada Techniczna - spotkanie w siedzibie Zamawiającego, przy udziale Wykonawcy, Zamawiającego oraz ew. innych zaproszonych stron, której głównymi celami są:

- prezentacja bieżącego postępu wykonywania usługi dla Zamawiającego, zgodnie z przedstawionym przez Wykonawcę harmonogramem realizacji prac

- omówienie i ewentualne rozstrzygnięcie problemów wynikłych podczas realizacji opracowań projektowych, do których rozstrzygania upoważniony jest jedynie Zamawiający lub wyznaczony z jego ramienia Inżynier Kontraktu

Rady Techniczne odbywać się z częstotliwością co najmniej raz na dwa tygodnie.

Przy czym Zamawiający zastrzega sobie prawo zwiększenia liczby Rad Technicznych celem kontroli postępu prac projektowych i przyjętych rozwiązań.

2) inne narady - spotkania poza siedzibą Zamawiającego i Wykonawcy przy udziale Wykonawcy i innych stron oraz ew. Zamawiającego, której celem jest dokonanie ustaleń roboczych, zatwierdzeń i uzgodnień lub wizyta na miejscu, którego dotyczą opracowania projektowe.

3) Ostateczna Rada Techniczna zatwierdzająca jakość i kompletność dokumentacji projektowej winna być przeprowadzona najpóźniej na miesiąc przed terminem wykonania dokumentacji projektowej. Na ostatecznej radzie należy przedłożyć projekt zagospodarowania terenu oraz wszystkie projekty poszczególnych branż.

Do notowania spraw na bieżąco omawianych na naradzie i przesłania kopii protokołu lub ustaleń wszystkim obecnym na naradzie zobowiązany jest Wykonawca, chyba że inaczej zadecyduje Zamawiający.

Zamawiający lub wyznaczony przez niego przedstawiciel (np. Inżynier Kontraktu) jest uprawniony do dokonywania nadzoru nad wykonywaniem opracowań projektowych, a Wykonawca powinien udzielić mu niezbędnej pomocy.

Zamawiający zastrzega sobie prawo do wglądu do zamówionych prac projektowych w trakcie ich sporządzania na każdym etapie. Wykonawca zobowiązany jest 1 raz w miesiącu, stawiając się osobiście w siedzibie Zamawiającego, przedstawić w postaci raportu na piśmie, Zamawiającemu stopień zaawansowania realizacji w odniesieniu do harmonogramu robót.

Po zakończeniu budowy do obowiązków Wykonawcy należy sporządzenie dokumentacji powykonawczej i uzyskania zgody na użytkowanie. Dokumentacja projektowa powinna być opracowana w języku polskim, zgodnie z obowiązującymi przepisami budowlanymi i polskimi normami.

Dokumentację należy dostarczyć Zamawiającemu w 7 egzemplarzach i na nośniku elektronicznym (CD) w wersji do ogólnego odczytu oraz wersję edytowalną (opisy w doc, rysunki, schematy w formacie dwg)

2.2.2 Specyfikacje techniczne - w zakresie materiałów

2.2.2.1 Źródła uzyskania materiałów.

Co najmniej na trzy tygodnie przed zaplanowanym wykorzystaniem jakichkolwiek materiałów przeznaczonych do robót, Wykonawca zobowiązany będzie przedstawić szczegółowe informacje dotyczące proponowanego źródła wytwarzania, zamawiania lub wydobywania tych materiałów oraz przedstawić odpowiednie świadectwa badań laboratoryjnych wraz z próbkami do zatwierdzenia przez Inżyniera Kontraktu wyznaczonego przez Zamawiającego (zwanym również Inżynierem).

Zatwierdzenie partii (części) materiałów z danego źródła nie oznacza automatycznie, że wszystkie materiały uzyskane z dopuszczonego źródła w sposób ciągły spełniają określone wymagania w czasie postępu robót.

- **Pozyskiwanie materiałów.**

Wykonawca odpowiedzialny jest za uzyskanie pozwoleń od właścicieli i odnośnych władz na pozyskanie materiałów z jakichkolwiek źródeł miejscowych i jest zobowiązany dostarczyć Inżynierowi wymagane dokumenty przed rozpoczęciem eksploatacji źródła.

Wykonawca przedstawi dokumentację zawierającą raporty z badań terenowych i laboratoryjnych oraz proponowaną przez siebie metodę wydobywania i selekcji do zatwierdzenia Inżyniera. Wykonawca ponosi odpowiedzialność za spełnienie wymagań ilościowych i jakościowych materiałów z jakiegokolwiek źródła.

Wykonawca poniesie wszelkie koszty, a w tym opłaty: opłaty, wynagrodzenia i jakiegokolwiek inne koszty związane z dostarczeniem materiałów do robót.

Z wyjątkiem uzyskania na to pisemnej zgody Inżyniera, Wykonawca nie będzie prowadzić żadnych wykopów w obrębie Terenu Budowy.

- **Inspekcja wytwórni materiałów.**

Wytwórnice materiałów mogą być okresowo kontrolowane przez Inżyniera w celu sprawdzenia zgodności stosowanych metod produkcyjnych z wymaganiami.

Próbki materiałów mogą być pobierane w celu sprawdzenia ich właściwości. Wynik tych kontroli będzie podstawą do akceptacji określonej partii materiałów pod względem jakości.

W przypadku gdy Inżynier będzie przeprowadzał inspekcję wytwórni, będą zachowane następujące warunki:

- a) Inżynier będzie miał zapewnioną współpracę i pomoc Wykonawcy oraz producenta materiałów w czasie przeprowadzania inspekcji,
- b) Inżynier będzie miał wolny wstęp, w dowolnym czasie, do tych części wytwórni, gdzie odbywa się produkcja materiałów przeznaczonych do realizacji Kontraktu.

- **Minimalne parametry zastosowanych materiałów.**

Zastosowane materiały powinny spełniać wymogi określone w Ustawie z dnia 16.04.2004 r, o wyrobach budowlanych (Dz. U. nr 92, poz. 881) wymagania dla materiałów przeznaczonych do robót, jakości, obmiaru

i odbioru zawierają Polskie Normy i normy branżowe lub aprobaty techniczne IBDiM oraz szczegółowe specyfikacje techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych (SSTWiORB), opracowane przez projektanta

- **Materiały nie odpowiadające wymaganiom**

Materiały nie odpowiadające wymaganiom zostaną przez Wykonawcę wywiezione z terenu budowy, bądź złożone w miejscu wskazanym przez Inżyniera. Inżynier zezwoli Wykonawcy na użycie tych materiałów do innych robót niż te, dla których zostały zakupione, to koszt tych materiałów zostanie przewartościowany przez Inżyniera.

Każdy rodzaj robót, w którym znajdują się nie zbadane i nie zaakceptowane materiały, Wykonawca wykonuje na własne ryzyko, licząc się z jego nieprzyjęciem i niezapłaceniem.

- **Przechowywanie i składowanie materiałów**

Wykonawca zapewni, aby tymczasowo składowane materiały, do czasu gdy będą one potrzebne do robót, były zabezpieczone przez zanieczyszczeniem, zachowały swoją jakość i właściwość do robót i były dostępne do kontroli przez Inżyniera.

Miejsca czasowego składowania będą zlokalizowane w obrębie Terenu Budowy w miejscach uzgodnionych z Inżynierem lub poza Terenem Budowy w miejscach zorganizowanych przez Wykonawcę.

- **Wariantowe stosowanie materiałów**

Dopuszcza się warunkowo możliwość wariantowego zastosowania rodzaju materiału w wykonywanych robotach, Wykonawca powiadomi Inżyniera o swoim zamiarze co najmniej 3 tygodnie przed użyciem materiału, albo w okresie dłuższym, jeśli będzie to wymagane dla badań prowadzonych przez Inżyniera.

Wybrany i zaakceptowany rodzaj materiału nie może być później zmieniany bez uprzednio uzyskanej zgody Inżyniera.

2.2.2.2 Specyfikacje techniczne - w zakresie sprzętu i maszyn zgodnie z założoną jakością.

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót. Sprzęt używany do robót powinien być zgodny z ofertą Wykonawcy i powinien odpowiadać pod względem typów i ilości wskazaniom zawartym w SSTWiORB, lub projekcie organizacji robót, zaakceptowanym przez Inżyniera; w przypadku braku ustaleń w takich dokumentach sprzęt powinien być uzgodniony i zaakceptowany przez Inżyniera.

Liczba i wydajność sprzętu będzie gwarantować przeprowadzenie robót, zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji projektowej i wskazaniach Inżyniera w terminie przewidzianym Kontraktem.

Sprzęt będący własnością Wykonawcy lub wynajęty do wykonania robót ma być utrzymywany w dobrym stanie i gotowości do pracy. Będzie on zgodny z normami ochrony środowiska i przepisami dotyczącymi jego użytkowania.

Wykonawca dostarczy Inżynierowi kopie dokumentów potwierdzających dopuszczenie sprzętu do użytkowania, tam gdzie jest to wymagane przepisami.

2.2.2.3 Specyfikacje techniczne - w zakresie dotyczące środków transportu.

Wykonawca stosować się będzie do ustawowych ograniczeń obciążenia na oś przy transporcie materiałów/sprzętu na i z terenu robót. uzyska on wszelkie niezbędne zezwolenia od zarządcy drogi co do przewozu nietypowych ładunków i w sposób ciągły będzie o każdym takim przewozie powiadamiał Inżyniera.

Wykonawca jest zobowiązany do stosowania jedynie takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na jakość wykonywanych robót i właściwości przewożonych materiałów.

Liczba środków transportu będzie zapewniać prowadzenie robót zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji projektowej, wskazaniach Inżyniera, w terminie przewidzianym kontraktem.

Środki transportu nie odpowiadające warunkom dopuszczalnych obciążeń na osie mogą być użyte przez Wykonawcę pod warunkiem przywrócenia do stanu pierwotnego użytkowanych odcinków dróg publicznych na koszt Wykonawcy.

Wykonawca będzie usuwać na bieżąco, na własny koszt, wszelkie zanieczyszczenia spowodowane jego pojazdami na drogach publicznych oraz dojazdach do Terenu Budowy.

- Transport materiałów chemicznych w szczelnych opakowaniach zabezpieczonych przed uszkodzeniem.
- Prefabrykaty, płyty, podkłady, mogą być przenoszone na terenie zakładu produkcyjnego po uzyskaniu przez beton wytrzymałości nie niższej niż 0,75 Rg.
- Transport elementów torowych i drogowych powinien się odbywać samochodami samowładowymi skrzyniowymi i ciągnikiem kołowym 55-64 KW z przyczepą niskopodwoziową 10 T. Dopuszczalne jest przewożenie elementów torowych środkami transportu tramwajowego wagonami do tego przystosowanymi.

2.2.2.4 Specyfikacje techniczne - w zakresie wykonania robót, ich wykończenia i zagospodarowania terenu.

• Ogólne zasady wykonywania robót.

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z kontraktem, oraz za jakość zastosowanych materiałów i wykonywanych robót, za ich zgodność z dokumentacją projektową, wymaganiami SSTWiORB opracowanymi przez projektanta, projektem organizacji robót oraz poleceniami Zamawiającego lub Inżyniera Kontraktu działającego w imieniu Zamawiającego. Wykonawca ponosi odpowiedzialność za dokładne wytyczenie w planie i wyznaczenie wysokości wszystkich elementów Robót zgodnie z wymiarami i rzędnymi określonymi w dokumentacji projektowej lub przekazanymi na piśmie przez Inżyniera.

Następstwa jakiegokolwiek błędu spowodowanego przez Wykonawcę w wytyczeniu i wyznaczeniu Robót zostaną, jeśli wymagać tego będzie Inżynier, poprawione przez Wykonawcę na własny koszt. Decyzje Inżyniera dotyczące akceptacji lub odrzucenia materiałów i elementów Robót będą oparte na wymaganiach sformułowanych w kontrakcie, dokumentacji projektowej i w SSTWiORB, a także w normach i wytycznych. Przy podejmowaniu decyzji Inżynier uwzględni wyniki badań materiałów i robót, rozrzuty normalnie występujące przy produkcji i przy badaniach materiałów, doświadczenia z przeszłości, wyniki badań naukowych oraz inne czynniki wpływające na rozważaną kwestię. Polecenia Inżyniera będą wykonywane

nie później niż w czasie przez niego wyznaczonym, po ich otrzymaniu przez Wykonawcę, pod groźbą zatrzymania robót. Skutki finansowe z tego tytułu ponosi Wykonawca.

- **Przygotowanie terenu budowy.**

Wymagane jest opracowanie projektu komunikacji zastępczej oraz organizacji ruchu na czas budowy. Wykonawca będzie ponosił odpowiedzialność cywilną wobec osób trzecich i musi ubezpieczyć budowę od szkód, zdarzeń i OC przed podpisaniem umowy. Materiały z rozbiórki, jak: szyny, rozjazdy, podkłady, kostka kamienna, kostka betonowa, krawężniki kamienne, osprzęt trakcji, elementy i urządzenia oznakowania stanowią własność Miasta Poznań i należy je zagospodarować zgodnie z dyspozycją właściciela. Pozostałe materiały z rozbiórki muszą być wywiezione poza obręb budowy na koszt wykonawcy. Zagospodarowanie materiałów z rozbiórki powinno się odbywać zgodnie z obowiązującymi przepisami o odpadkach.

Zaplecze budowy wykonawca organizuje na własny koszt i sam wyszukuje lokalizację, ponosi koszty związane z organizacją pracy, uszkodzeniami i naprawami infrastruktury komunalnej, wskazanymi na mapach i planszach. Wykonawca zobowiązany jest do zabezpieczenia terenu budowy przed dostępem osób postronnych a jednocześnie do zapewnienia dojazdów mieszkańcom posesji w strefie i rejonie oddziaływania budowy.

- **Wykończenie robót, zagospodarowanie terenu.**

Po zakończeniu robót należy przywrócić oznakowanie drogowe i organizację ruchu do stanu pierwotnego bądź projektowanego. Tereny zielone należy rekultywować i odbudować w razie zniszczeń. usunąć wszelkie materiały i odpady. Uporządkować teren po placu budowy.

Należy zadbać o wysoki standard z wykorzystaniem zabezpieczeń antywandalowych wykończenia przystanków, wiat, elementów informacji, ogrzewania i oświetlenia.

Zagospodarowanie terenu musi zawierać wszystkie elementy (takie jak: urządzenia dla niepełnosprawnych umożliwiające im samodzielne korzystanie z komunikacji, wiaty, kosze na śmieci, ogrodzenia i osłony, tablice informacyjne dla podróżnych itp.). Należy zadbać o dogodne dojścia do przystanków, dobrze wykonaną nawierzchnię na przystankach oraz estetyczne i trwałe ich wygrozdzenia.

2.2.3 Specyfikacje techniczne - opis działań związanych z kontrolą, badaniami oraz odbiorem wyrobów i robót w nawiązaniu do dokumentów odniesienia

2.2.3.1 Program zapewnienia jakości (PZJ)

Do obowiązków Wykonawcy należy opracowanie i przedstawienie do aprobaty Inżyniera programu zapewnienia jakości, w którym przedstawi on zamierzony sposób wykonywania robót, możliwości techniczne, kadrowe i organizacyjne gwarantujące wykonanie robót zgodnie z dokumentacją projektową, SSTWiORB oraz poleceniami i ustaleniami przekazanymi przez Inżyniera.

Program zapewnienia jakości będzie zawierać:

- a) część ogólną opisującą:
 - organizację wykonania robót, w tym terminy i sposób prowadzenia robót,
 - organizację ruchu na budowie wraz z oznakowaniem robót
 - bhp,
 - wykaz zespołów roboczych, ich kwalifikacje i przygotowanie praktyczne,

- wykaz osób odpowiedzialnych za jakość i terminowość wykonania poszczególnych elementów robót,
 - system (sposób i procedurę) proponowanej kontroli i sterowania jakością wykonywanych robót,
 - wyposażenie w sprzęt i urządzenia do pomiarów i kontroli (opis laboratorium własnego lub laboratorium, któremu Wykonawca zamierza zlecić prowadzenie badań),
 - sposób oraz formę gromadzenia wyników badań laboratoryjnych, zapis pomiarów, nastaw mechanizmów sterujących a także wyciąganych wniosków i zastosowanych korekt w procesie technologicznym, proponowany sposób i formę przekazywania tych informacji Inżynierowi;
- b) część szczegółową opisującą dla każdego asortymentu robót:
- wykaz maszyn i urządzeń stosowanych na budowie z ich parametrami technicznymi oraz wyposażeniem w mechanizmy do sterowania i urządzenia pomiarowo-kontrolne,
 - wykaz projektów technologicznych i wykonawczych przewidzianych w SSTWiORB,
 - rodzaje i ilość środków transportu oraz urządzeń do magazynowania i załadunku materiałów, spoiw, lepiszczy, kruszyw itp.,
 - sposób zabezpieczenia i ochrony ładunków prze utratą ich właściwości w czasie transportu,
 - sposób i procedurę pomiarów i badań (rodzaj i częstotliwość, pobieranie próbek, legalizacja i sprawdzanie urządzeń itp.) prowadzonych podczas dostaw materiałów, wytwarzania mieszanek i wykonywania poszczególnych elementów robót.

2.2.3.2 Zasady kontroli jakości robót

Celem kontroli robót będzie takie sterowanie ich przygotowaniem i wykonaniem, aby osiągnąć założoną jakość robót. Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę robót i jakości materiałów. Wykonawca zapewni odpowiedni system kontroli, włączając personel, laboratorium, sprzęt, zaopatrzenie i wszystkie urządzenia niezbędne do pobierania próbek i badań materiałów oraz robót.

Przed zatwierdzeniem systemu kontroli Inżynier może zażądać od Wykonawcy przeprowadzenia badań w celu zademonstrowania, że poziom ich wykonywania jest zadowalający.

Wykonawca będzie przeprowadzać pomiary i badania materiałów oraz robót z częstotliwością zapewniającą stwierdzenie, że roboty wykonano zgodnie z wymaganiami zawartymi w dokumentacji projektowej i SSTWiORB. Minimalne wymagania co do zakresu badań i ich częstotliwość powinny być określone w SSTWiORB z wykorzystaniem norm i wytycznych branżowych. W przypadku, gdy nie zostały one tam określone, Inżynier ustali jaki zakres kontroli jest konieczny, aby zapewnić wykonanie robót zgodnie z Kontraktem. Wykonawca dostarczy Inżynierowi świadectwa, że wszystkie stosowane urządzenia i sprzęt badawczy posiadają ważną legalizację, zostały prawidłowo wykalibrowane i odpowiadają wymaganiom norm określających procedury badań. Inżynier będzie mieć nieograniczony dostęp do pomieszczeń laboratoryjnych, w celu ich inspekcji. Inżynier będzie przekazywać Wykonawcy pisemne informacje o jakichkolwiek niedociągnięciach dotyczących urządzeń laboratoryjnych, sprzętu, zaopatrzenia laboratorium, pracy personelu lub metod badawczych. Jeżeli niedociągnięcia te będą tak poważne, że mogą wpłynąć na wyniki badań, Inżynier natychmiast wstrzyma użycie do robót badanych materiałów i dopuści je do użycia dopiero wtedy, gdy niedociągnięcia w pracy laboratorium zostaną usunięte i stwierdzona zostanie

odpowiednia jakość tych materiałów. Wszystkie koszty związane z organizowaniem i prowadzeniem badań materiałów ponosi Wykonawca.

2.2.3.3 Pobieranie próbek

Próbki będą pobierane losowo. Zaleca się stosowanie statystycznych metod pobierania próbek, opartych na zasadzie, że wszystkie jednostkowe elementy produkcji mogą być z jednakowym prawdopodobieństwem wytypowane do badań. Inżynier będzie mieć zapewnioną możliwość udziału w pobieraniu próbek.

Na zlecenie Inżyniera, Wykonawca będzie przeprowadzać dodatkowe badania tych materiałów, które budzą wątpliwości co do jakości, o ile kwestionowane materiały nie zostaną przez Wykonawcę usunięte lub ulepszone z własnej woli. Koszty tych dodatkowych badań pokrywa Wykonawca tylko w przypadku stwierdzenia usterek; w przeciwnym przypadku koszty te pokrywa Zamawiający. Pojemniki do pobierania próbek będą dostarczone przez Wykonawcę i zatwierdzone przez Inżyniera. Próbki dostarczone przez Wykonawcę do badań wykonywanych przez Inżyniera będą odpowiednio opisane i oznakowane, w sposób zaakceptowany przez Inżyniera.

2.2.3.4 Badania i pomiary

Wszystkie badania i pomiary będą przeprowadzone zgodnie z wymaganiami norm lub Aprobatach Technicznych. W przypadku, gdy normy lub Aprobaty Techniczne nie obejmują jakiegokolwiek badania określonego w Warunkach Ogólnych i w Warunkach Szczegółowych oraz w SSTWiORB, stosować można wytyczne krajowe, albo inne procedury, zaakceptowane przez Inżyniera.

Przed przystąpieniem do pomiarów lub badań, Wykonawca powiadomi Inżyniera o rodzaju, miejscu i terminie pomiaru lub badania. Po wykonaniu pomiaru lub badania, Wykonawca przedstawi na piśmie ich wyniki do akceptacji Inżyniera.

2.2.3.5 Raporty z badań

Wykonawca będzie przekazywać Inżynierowi kopie raportów z wynikami badań jak najszybciej, nie później jednak niż w terminie określonym w programie zapewnienia jakości.

Wyniki badań (kopie) będą przekazywane Inżynierowi na formularzach według dostarczonego przez niego wzoru lub innych, przez niego zaakceptowanych.

2.2.3.6 Badania prowadzone przez Inżyniera

Dla celów kontroli jakości i zatwierdzenia, Inżynier uprawniony jest do dokonywania kontroli, pobierania próbek i badania materiałów u źródła ich wytwarzania i zapewniona mu będzie wszelka potrzebna do tego pomoc ze strony Wykonawcy i producenta materiałów.

Inżynier, po uprzedniej weryfikacji systemu kontroli robót prowadzonego przez Wykonawcę, będzie oceniać zgodność materiałów i robót z wymaganiami SSTWiORB na podstawie wyników badań dostarczonych przez Wykonawcę. Inżynier może pobierać próbki materiałów i prowadzić badania niezależnie od Wykonawcy, na swój koszt. jeżeli wyniki tych badań wykażą, że raporty Wykonawcy są niewiarygodne, to Inżynier poleci Wykonawcy lub zleci niezależnemu laboratorium przeprowadzenie powtórnych lub dodatkowych badań, albo oprze się wyłącznie na własnych badaniach przy ocenie zgodności materiałów i

robót z dokumentacją projektową i SSTWiORB. W takim przypadku całkowite koszty powtórnych lub dodatkowych badań i pobierania próbek poniesione zostaną przez Wykonawcę.

2.2.3.7 Certyfikaty i deklaracje

Inżynier może dopuścić do użycia tylko te materiały, które posiadają:

1. certyfikat na znak bezpieczeństwa, wykazujący że zapewniono zgodność z kryteriami technicznymi określonymi na podstawie Polskich Norm, właściwych zharmonizowanych Europejskich Norm, aprobat technicznych oraz właściwych przepisów i dokumentów technicznych,
2. deklarację zgodności lub certyfikat zgodności z:
 - Polską Normą
 - aprobatą techniczną, w przypadku wyrobów, dla których nie ustanowiono odpowiedniej normy,

jeżeli nie są objęte certyfikacją określoną w pkt. 1 i które spełniają wymogi SSTWiORB.

W przypadku materiałów, dla których ww. dokumenty są wymagane przez SSTWiORB, każda partia dostarczona do robót będzie posiadać te dokumenty, określające w sposób jednoznaczny jej cechy. Produkty przemysłowe muszą posiadać ww. dokumenty wydane przez producenta, a w razie potrzeby poparte wynikami badań wykonanych przez niego. Kopie wyników tych badań będą dostarczone przez Wykonawcę Inżynierowi. Jakikolwiek materiały, które nie spełniają tych wymagań będą odrzucone.

2.2.4 Dokumenty budowy

• Dziennik Budowy

Dziennik Budowy jest wymaganym dokumentem prawnym obowiązującym Zamawiającego i Wykonawcę w okresie od przekazania Wykonawcy terenu budowy do końca okresu gwarancyjnego. Odpowiedzialność za prowadzenie Dziennika Budowy zgodnie z obowiązującymi przepisami spoczywa na Wykonawcy (działającego z jego ramienia kierownik budowy).

Zapisy w Dzienniku Budowy będą dokonywane na bieżąco i będą dotyczyć przebiegu robót, stanu bezpieczeństwa ludzi i mienia oraz technicznej i gospodarczej strony budowy.

Każdy zapis w Dzienniku Budowy będzie opatrzony datą jego dokonania, podpisem osoby, która dokonała zapisu, z podaniem jej imienia i nazwiska oraz stanowiska służbowego. Zapisy będą czytelne, dokonane trwałą techniką, w porządku chronologicznym, bezpośrednio jeden pod drugim, bez przerw.

Załączone do Dziennika Budowy protokoły i inne dokumenty będą oznaczone kolejnym numerem załącznika i opatrzone datą i podpisem Wykonawcy i Inżyniera.

Do Dziennika Budowy należy wpisywać w szczególności:

- datę przekazania Wykonawcy terenu budowy,
- uzgodnienie przez Inżyniera programu zapewnienia jakości i harmonogramów robót,
- terminy rozpoczęcia i zakończenia poszczególnych elementów robót,
- przebieg robót, trudności i przeszkody w ich prowadzeniu, okresy i przyczyny przerw w robotach,
- uwagi i polecenia Inżyniera,
- daty zarządzenia wstrzymania robót, z podaniem powodu,

- zgłoszenia i daty odbiorów robót zanikających i ulegających zakryciu, częściowych i ostatecznych odbiorów robót,
- wyjaśnienia, uwagi i propozycje Wykonawcy,
- stan pogody i temperaturę powietrza w okresie wykonywania robót podlegających ograniczeniom lub wymaganiom szczególnym w związku z warunkami klimatycznymi,
- zgodność rzeczywistych warunków geotechnicznych z ich opisem w dokumentacji projektowej.

2.2.5 Specyfikacja techniczna - opis sposobu odbioru robót

2.2.5.1 Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu

Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu polega na finalnej ocenie ilości i jakości wykonywanych Robót, które w dalszym procesie realizacji ulegną zakryciu. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu będzie dokonany w czasie umożliwiającym wykonanie ewentualnych korekt i poprawek bez hamowania ogólnego postępu robót. Odbioru robót dokonuje Inżynier. Gotowość danej części robót do odbioru zgłasza Wykonawca wpisem do Dziennika Budowy i jednoczesnym powiadomieniem Inżyniera. Odbiór będzie przeprowadzony niezwłocznie, nie później jednak niż w ciągu 3 dni od daty zgłoszenia wpisem do Dziennika Budowy i powiadomienia o tym fakcie Inżyniera. Jakość i ilość robót ulegających zakryciu ocenia Inżynier na podstawie dokumentów zawierających komplet wyników badań laboratoryjnych i w oparciu o przeprowadzone pomiary, w konfrontacji z dokumentacją projektową, SSTWiORB i uprzednimi ustaleniami.

2.2.5.2 Odbiór częściowy

Odbiór częściowy polega na ocenie ilości i jakości wykonanych części robót. Odbioru częściowego robót dokonuje się według zasad jak przy odbiorze ostatecznym robót. Odbioru robót dokonuje Inżynier.

2.2.5.3 Odbiór ostateczny robót

Odbiór ostateczny polega na finalnej ocenie rzeczywistego wykonania robót w odniesieniu do ich ilości, jakości i wartości. Całkowite zakończenie robót oraz gotowość do odbioru ostatecznego będzie stwierdzona przez Wykonawcę wpisem do Dziennika Budowy z bezzwłocznym powiadomieniem na piśmie o tym fakcie Inżyniera. Odbiór ostateczny robót nastąpi w terminie ustalonym w dokumentach kontraktowych, licząc od dnia potwierdzenia przez Inżyniera zakończenia Robót i przyjęcia dokumentów, o których mowa w punkcie 2.2.5.4. Odbioru ostatecznego robót dokona komisja wyznaczona przez Zamawiającego w obecności Inżyniera i Wykonawcy. Komisja odbierająca roboty dokona ich oceny jakościowej na podstawie przedłożonych dokumentów, wyników badań i pomiarów, ocenie wizualnej oraz zgodności wykonania robót z dokumentacją projektową i SSTWiORB. W toku odbioru ostatecznego robót komisja zapozna się z realizacją ustaleń przyjętych w trakcie odbiorów robót zanikających i ulegających zakryciu, zwłaszcza w zakresie wykonania robót uzupełniających i robót poprawkowych. W przypadkach niewykonania wyznaczonych robót poprawkowych lub robót uzupełniających, komisja przerwie swoje czynności i ustala nowy termin odbioru ostatecznego. W przypadku stwierdzenia przez komisję, że jakość wykonywanych robót w poszczególnych asortymentach nieznacznie odbiega od wymaganej dokumentacją projektową i SSTWiORB z uwzględnieniem tolerancji i nie ma większego wpływu na cechy eksploatacyjne obiektu i

bezpieczeństwo ruchu, komisja dokona potrąceń, oceniając pomniejszoną wartość wykonywanych robót w stosunku do wymagań przyjętych w dokumentach kontraktowych.

2.2.5.4 Dokumenty do odbioru ostatecznego

Podstawowym dokumentem do dokonania odbioru ostatecznego robót jest protokół odbioru ostatecznego robót sporządzony według wzoru ustalonego przez Zamawiającego.

Do odbioru ostatecznego Wykonawca jest zobowiązany przygotować następujące dokumenty:

- Dokumentację Projektową podstawową z naniesionymi zmianami oraz dodatkową, jeśli została sporządzona w trakcie realizacji Kontraktu wraz z kwalifikacją zmian podpisaną i potwierdzoną przez projektanta
- Szczegółowe Specyfikacje Techniczne Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych (SSTWiORB) (podstawowe z Kontraktu i ewentualnie uzupełniające lub zamienne, które wystąpiły podczas robót).
- Recepty i ustalenia technologiczne.
- Dzienniki Budowy i Rejestry Obmiarów (oryginały).
- Wyniki pomiarów kontrolnych oraz badań i oznaczeń laboratoryjnych, zgodnie z ST i ewentualnie PZJ.
- Deklaracje zgodności lub certyfikaty zgodności wbudowanych materiałów zgodnie z ST i ewentualnie PZJ.
- Opinię technologiczną sporządzoną na podstawie wszystkich wyników badań i pomiarów załączonych do dokumentów odbioru, wykonanych zgodnie z ST i PZJ.
- Wyniki pomiarów parametrów torowiska (również w wersji elektronicznej)
- Rysunki (dokumentacje) na wykonanie robót towarzyszących (np. na przełożenie linii telefonicznej, energetycznej, gazowej, oświetlenia itp.) oraz protokoły odbioru i przekazania tych robót właścicielom urządzeń.
- Geodezyjną inwentaryzację powykonawczą robót i sieci uzbrojenia terenu.
- Kopie mapy zasadniczej powstałej w wyniku geodezyjnej inwentaryzacji powykonawczej.

W przypadku, gdy według komisji, roboty pod względem przygotowania dokumentacyjnego nie będą gotowe do odbioru ostatecznego, komisja w porozumieniu z Wykonawcą wyznaczy ponowny termin odbioru ostatecznego robót.

Wszystkie zarządzone przez komisję roboty poprawkowe lub uzupełniające będą zestawione według wzoru ustalonego przez Zamawiającego.

Termin wykonania robót poprawkowych i robót uzupełniających wyznaczy komisja.

Wykonawca zobowiązany jest przed oddaniem robót do użytkowania dokonać prób i testów wymaganych w warunkach technicznych odbioru torów, torowisk i trakcji zgodnie z wymaganiami określonymi stosownymi przepisami i normami.

2.2.6 Specyfikacje techniczne - wymagania dotyczące przedmiaru i obmiaru robót

2.2.6.1 Ogólne zasady obmiaru robót

Obmiar robót będzie określać faktyczny zakres wykonywanych robót zgodnie z dokumentacją projektową, SSTWiORB i przedmiarach. Obmiaru Robót dokonuje Wykonawca po pisemnym powiadomieniu Inżyniera o zakresie obmierzanych robót i terminie obmiaru, co najmniej na 3 dni przed tym terminem. Wyniki obmiaru będą wpisane do rejestru obmiarów. Jakiegokolwiek błąd lub przeoczenie (opuszczenie) w ilościach podanych w przedmiarze lub gdzie indziej w STWiORB nie zwalnia Wykonawcy od obowiązku ukończenia wszystkich robót. Błędne dane zostaną poprawione według instrukcji Inżyniera na piśmie. Obmiar gotowych robót będzie przeprowadzony z częstością wymaganą do celu miesięcznej płatności na rzecz Wykonawcy lub w innym czasie określonym w Kontrakcie lub oczekiwanym przez Wykonawcę i Inżyniera.

2.2.6.2 Zasady określania ilości robót i materiałów

Długości i odległości pomiędzy wyszczególnionymi punktami skrajnymi będą obmierzone poziomo wzdłuż linii osiowej. Jeśli SSTWiORB właściwe dla danych robót nie wymagają tego inaczej, objętości będą wyliczone w m³ jako długość pomnożona przez średni przekrój. Ilości, które mają być obmierzone wagowo, będą wazone w tonach lub kilogramach zgodnie z wymaganiami Specyfikacji Technicznych.

2.2.6.3 Urządzenia i sprzęt pomiarowy

Wszystkie urządzenia i sprzęt pomiarowy, stosowany w czasie obmiaru robót będą zaakceptowane przez Inżyniera. Urządzenia i sprzęt pomiarowy zostaną dostarczone przez Wykonawcę. Jeżeli urządzenia te lub sprzęt wymagają badań atestujących to Wykonawca będzie posiadać ważne świadectwa legalizacji. Wszystkie urządzenia pomiarowe będą przez Wykonawcę utrzymywane w dobrym stanie, w całym okresie trwania Robót.

2.2.6.4 Czas przeprowadzenia obmiaru

Obmiary będą przeprowadzone przed częściowym lub ostatecznym odbiorem odcinków robót, a także w przypadku występowania dłuższej przerwy w robotach. Obmiar robót zanikających przeprowadza się w czasie ich wykonywania. Obmiar robót podlegających zakryciu przeprowadza się przed ich zakryciem.

Roboty pomiarowe do obmiaru oraz nieodzowne obliczenia będą wykonane w sposób zrozumiały i jednoznaczny. Wymiary skomplikowanych powierzchni lub objętości będą uzupełnione odpowiednimi szkicami umieszczonymi na karcie Rejestru Obmiarów. W razie braku miejsca szkice mogą być dołączone w formie oddzielnego załącznika do Rejestru Obmiarów, którego wzór zostanie uzgodniony z Inżynierem.

2.2.7 Specyfikacje techniczne - opis sposobu rozliczenia robót, robót tymczasowych i prac towarzyszących

2.2.7.1 Ustalenia Ogólne

Wymagania odnośnie płatności i rozliczeń robót regulują zapisy umowne, Geny wynagrodzenia umownego (kontraktowego) obejmuje:

- Robociznę bezpośrednią wraz z towarzyszącymi kosztami.

- Wartość zużytych Materiałów wraz z kosztami zakupu, magazynowania, ewentualnych ubytków i transportu na teren budowy.
- Wartość pracy sprzętu wraz z towarzyszącymi kosztami.
- Koszty pośrednie, zysk kalkulacyjny i ryzyko.

W skład kosztów pośrednich wchodzi: płace personelu i kierownictwa budowy, pracowników nadzoru i laboratorium, koszty urządzenia i eksploatacji zaplecza budowy (w tym doprowadzenie energii i wody, budowa dróg dojazdowych, itp.), koszt dotyczące oznakowania robót, wydatki dotyczące bhp, usługi obce na rzecz budowy, koszty projektów uzupełniających, opłaty za dzierżawę placów i bocznicy, ekspertyzy dotyczące wykonanych robót, ubezpieczenia oraz koszty zarządu przedsiębiorstwa Wykonawcy, koszty opracowania powykonawczej dokumentacji geodezyjno-kartograficznej, zysk kalkulacyjny zawierający ewentualne ryzyko Wykonawcy z tytułu innych wydatków mogących wystąpić w czasie realizacji robót i w okresie gwarancyjnym. Podatki obliczane zgodnie z obowiązującymi przepisami.

2.2.7.2 Objazdy, Przejazdy i Organizacja Ruchu

Koszt wybudowania objazdów / przejazdów i organizacji ruchu obejmuje:

- Opracowanie oraz uzgodnienie z Inżynierem i odpowiednimi instytucjami (zatwierdzeniem Miejskiego Inżyniera Ruchu po uzyskaniu uprzednio opinii Zarządu Dróg Miejskich, Zarządu Transportu Miejskiego, Komendy Miejskiej Policji) projektu organizacji ruchu na czas trwania budowy, wraz z dostarczeniem kopii projektu Inżynierowi i wprowadzaniem dalszych zmian i uzgodnień wynikających z postępu robót,
- Ustawienie tymczasowego oznakowania i oświetlenia zgodnie z wymaganiami bezpieczeństwa ruchu.
- Opłaty / dzierżawy terenu.
- Przygotowanie terenu.
- Konstrukcja tymczasowej nawierzchni, ramp, chodników, krawężników, barier, oznakowań i drenażu.
- Tymczasowa przebudowa urządzeń obcych.
- Koszt Utrzymania objazdów / przejazdów i organizacji ruchu obejmuje:
- Oczyszczanie, przestawienie, przykrycie i usunięcie tymczasowych oznakowań pionowych, poziomych, barier i świateł.
- Utrzymanie płynności ruchu publicznego.
- Koszt Likwidacji objazdów / przejazdów i organizacji ruchu obejmuje: k) Usunięcie wbudowanych materiałów i oznakowania.
- Doprowadzenie terenu do stanu pierwotnego.

Poniżej przedstawiono wytyczne wypracowane przez przedstawicieli środowiska osób z niepełnosprawnościami oraz przedstawicieli miejskich jednostek organizacyjnych w projekcie standardów dostępności Miasta Poznania, w zakresie stosowania tymczasowej organizacji ruchu w trakcie prowadzonych prac remontowych i przebudów, które należy przestrzegać w trakcie realizacji inwestycji:

- należy wytyczyć trasę wolną od przeszkód, tj. bez elementów niosących ryzyko potknięcia się, upadku lub zderzenia, z uwzględnieniem osób z dysfunkcją narządu wzroku i ruchu, koniecznie z odpowiednimi oznaczeniami nowego ciągu ruchu,
- jeżeli zaistnieją różnice wysokości w terenie sugerowany jest montaż pochylni zamiast wysokich krawężników lub schodów. W przypadku różnicy wysokości terenu powyżej 0,5m należy wyposażyć pochylnię w poręcze na wysokości 0,75m i 0,9m i zabezpieczyć elementami (np. z desek lub siatki) o szer. min. 0,15m,
- trasa musi być utwardzona i wykonana z chropowatej powierzchni zabezpieczającej przed poślizgnięciem (także w niekorzystnych warunkach atmosferycznych),
- wszelkie rampy, kładki, obejścia muszą utrzymać ciężar min. 250kg. Należy zabezpieczyć konstrukcje krawędzią bezpieczeństwa o wysokości min. 0,1m,
- konstrukcje zamontowane nad wykopami należy wyposażyć w poręcze oraz cokoły. W przypadku pochylni montowanych przy tymczasowej organizacji ruchu należy stosować standardy opisane w punkcie zamieszczonym przy wytycznych dotyczących pokonywania różnic w terenie. Zaleca się montaż poręczy w odległości min. 45mm od ściany, z pochwytami o średnicy 30 – 40mm. Poręcz należy mocować od dołu,
- w przypadku stosowania zapory drogowej, powinna ona mierzyć od 0,9 do 1,1m, mierząc od poziomu nawierzchni drogi do górnej krawędzi,
- należy zadbać o stabilność wszelkich elementów rozdzielających miejsce robót od chodnika czy drogi. Jednym z elementów rozdzielających powinny być deski zamontowane na wysokości 0,2m od powierzchni podłoża, o szerokości 0,1m. Deska posłuży również jako krawędź, wzdłuż której będą poruszać się osoby niewidome,
- zalecana szerokość chodnika dostępnego dla pieszych wynosi min. 1,6m. Jeżeli warunek ten nie zostanie spełniony zaleca się ogrodzenie jeszcze jednej wyznaczonej przestrzeni dla pieszych. Te same standardy dotyczą pasa dla pieszych wydzielonego na jezdni,
- zalecana wysokość dla znaków wynosi 2,2m od chodnika. Jeżeli ze względów technicznych nie można umieścić znaku na takiej wysokości, znak można zamontować w odległości min. 1m, licząc od chodnika do dolnej krawędzi znaku, poza skrajnią ruchu pieszego,
- maksymalna różnica wysokości pomiędzy chodnikiem dla pieszych, a kładką lub innym elementem służącym obejściu robót, może wynosić 0,02m,
- w przypadku, gdy prace drogowe znajdują się także na obszarze miejsc parkingowych, z których korzystać mogą osoby z niepełnosprawnościami, należy wskazać nowe miejsca parkingowe dla osób z niepełnosprawnościami, jak najbliżej zajętego miejsca.

2.3. Ochrona środowiska w czasie wykonywania robót

Wykonawca ma obowiązek znać i stosować w czasie prowadzenia robót wszelkie przepisy dotyczące ochrony środowiska naturalnego jak również przestrzegać wytycznych określonych w decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach zgody na realizację przedsięwzięcia (znak OS-V.6220.143.2016) wydaną w dniu 18.01.2017 r. przez Prezydenta Miasta Poznania dla inwestycji „Korekta funkcjonowania

układu komunikacyjnego w rejonie ronda Rataje”. Przedmiotowa decyzja stała się ostateczna z dniem 16.02.2017 r.)

W okresie trwania budowy i wykańczania Robót, Wykonawca zobowiązuje się:

- utrzymywać Teren Budowy i wykopy w stanie bez wody stojącej,
- podejmować wszelkie uzasadnione kroki mające na celu stosowanie się do przepisów i norm

W związku z realizacją inwestycji ,poniżej podano wymagania dla Wykonawcy w zakresie działań mających na celu zabezpieczenie i ochronę środowiska podczas realizacji inwestycji:

- W zakresie wycinki oraz ochrony istn. zieleni zgodnie z wytycznymi podanymi w pkt. 1.4.12.1 powyżej
- Na czas budowy zostaną zapewnione przenośne kabiny ustępowe dla pracowników, które będą regularnie opróżniane.
- Plac budowy zostanie wyposażony w niezbędną ilość pojemników, kontenerów, koszy do gromadzenia odpadów budowlanych i biurowych.
- Miejsca magazynowania odpadów zostaną prawidłowo zabezpieczone zgodnie z obowiązującym prawem.
- Na etapie budowy (realizacji) przedsięwzięcia Wykonawca będzie prowadził selektywną zbiórkę i segregację odpadów. Gospodarkę odpadami należy wykonać zgodnie z obowiązującym prawem i posiadanymi pozwoleniami. Rodzaj odpadu zostanie ustalony zgodnie z katalogiem odpadów na podstawie wiedzy i doświadczenia osób nadzorujących na budowie gospodarkę odpadami. Ilości będą potwierdzone w kartach przekazania odpadów i w ewidencji odpadów przekazanych do odzysku.
- Na etapie realizacji zobowiązuje się przekazywać do Wydziału Ochrony Środowiska Urzędu Miasta Poznania bieżącej udokumentowanej informacji o ilości odpadów wytworzonych w fazie realizacji (budowy), w szczególności ilości mas ziemnych i sposobów ich zagospodarowania. Informacja będzie przekazywana w formie raportu za dany miesiąc do 15 dnia następnego miesiąca. Niniejszy raport sporządzony przez Wykonawcę będzie potwierdzony przez Inżyniera kontraktu/inspektora nadzoru pełniącego nadzór nad inwestycją z ramienia Inwestora.
- Miejsca magazynowania odpadów niebezpiecznych będą zabezpieczone przed dostępem osób nieuprawnionych i położone na nawierzchni szczelnej.
- Wszystkie prace będą wykonane przy użyciu materiałów posiadających wymagane atesty oraz przy użyciu sprawnego technicznie sprzętu i maszyn posiadających aktualne badania techniczne.
- Do pracy mogą być dopuszczone jedynie urządzenia i maszyny sprawne technicznie, a do obsługi ich zostaną zatrudnieni przeszkoleni pracownicy, którzy będą pracować pod nadzorem.
- W celu minimalizacji zagrożenia gruntu skażeniami ropopochodnymi na etapie realizacji w wyniku awarii urządzeń czy maszyn transportowych używanych do prowadzenia prac budowlanych, pracownicy zostaną wyposażeni w odpowiednie środki neutralizujące ewentualne wycieki z maszyn, sprzętu budowlanego i poinstruowani w zakresie usuwania skażonej warstwy ziemi i sposobu postępowania z nią.
- Na terenie budowy nie będą prowadzone naprawy urządzeń. Wykonanie napraw sprzętu

specjalistycznego będzie zlecane wyspecjalizowanemu serwisowi. W przypadku awarii sprzętu teren zostanie zabezpieczony i zneutralizowany, a skażony grunt wywieziony na odpowiednie składowisko. Na terenie inwestycji, w miejscu do tego wyznaczonym będą znajdować się odpowiednie substancje do neutralizacji ewentualnego wycieku.

- W obrębie terenu budowy, wyłącznie w obrębie linii rozgraniczających inwestycji, mogą być czasowo przechowywane materiały i surowce budowlane jedynie na bieżące potrzeby.
- Wozy transportujące substancje sypkie należy przykryć plandekami. W przypadku magazynowania kruszyw na terenie pasa drogowego w okresie suchym i wietrznym przechowywane kruszywo będzie przykrywane. W przypadku, gdyby w trakcie wykonywania prac ziemnych lub transportu wystąpiło wzmożone, wtórne pylenie, np. spowodowane suszą i wiatrem, będzie stosowane zraszanie. W przypadku wystąpienia bardzo silnych wiatrów, prace zostaną niezwłocznie wstrzymane i substancje sypkie zostaną zabezpieczone przed pyleniem. Ponadto przewidywane jest czyszczenie kół pojazdów opuszczających teren budowy w celu zabezpieczenia dróg przed zanieczyszczeniem materiałem mogącym powodować wtórne pylenie.
- Uporządkowanie terenu w pasie prowadzonych robót i bezpośrednim sąsiedztwie będzie polegać na nadaniu lub przywróceniu im wartości użytkowych. Prace porządkowe zostaną podjęte po zakończeniu robót drogowych.
- Należy zwrócić szczególną uwagę na kształtowanie krajobrazu i środowiska w najbliższym otoczeniu prowadzonych robót drogowych.

Poniżej podano działania minimalizujące uciążliwości w zakresie powierzchni ziemi i gleby na etapie realizacji do przestrzegania przez Wykonawcę robót

- Podstawowym środkiem zmniejszającym oddziaływania planowanej na etapie budowy powinna być właściwa organizacja robót oraz postępowanie z urobkiem podczas wykopów. Ziemia z wykopów będzie składowana w wyznaczonym miejscu, z jej rozbiorem na ziemię urodzajną i pozostałą oraz wykorzystana do prac budowlanych lub wywieziona w zależności od jej przydatności.
- Czasowe magazynowanie odpadów na terenie placu budowy należy przewidzieć w miejscach zabezpieczonych przed czynnikami atmosferycznymi i możliwością migracji składników odpadów do wód i gleb
- Doraźne naprawy sprzętu mechanicznego należy przeprowadzać w miejscach wyznaczonych, zapewniających zabezpieczenie przed skażeniem gruntu.
- Magazynowania odpadów niebezpiecznych w pojemnikach odpornych na działanie substancji chemicznych w pomieszczeniach zamkniętych lub zadaszonych,

2.4. Ochrona przeciwpożarowa

Wykonawca będzie przestrzegać przepisów ochrony przeciwpożarowej.

Wykonawca będzie utrzymywać sprawny sprzęt przeciwpożarowy, wymagany przez odpowiednie przepisy, na terenie baz produkcyjnych, w pomieszczeniach biurowych, mieszkalnych i magazynach oraz w maszynach i pojazdach. Materiały łatwopalne będą składowane w sposób zgodny z odpowiednimi

przepisami i zabezpieczone przed dostępem osób trzecich. Wykonawca będzie odpowiedzialny za wszelkie straty spowodowane pożarem wywołanym jako rezultat realizacji Robót albo przez personel Wykonawcy.

2.5. Materiały szkodliwe dla otoczenia

Materiały, które w sposób trwały są szkodliwe dla otoczenia, nie będą dopuszczone do użycia.

Nie dopuszcza się użycia materiałów wywołujących szkodliwe promieniowanie o stężeniu większym od dopuszczalnego, określonego odpowiednimi przepisami. Wszelkie materiały odpadowe użyte do robót będą miały świadectwa dopuszczenia, wydane przez uprawnioną jednostkę, jednoznacznie określające brak szkodliwego oddziaływania tych materiałów na środowisko. Materiały, które są szkodliwe dla otoczenia tylko w czasie Robót, a po zakończeniu Robót ich szkodliwość zanika (np. materiały pylaste) mogą być użyte pod warunkiem przestrzegania wymagań technologicznych wbudowania. Jeżeli wymagają tego odpowiednie przepisy, Zamawiający powinien otrzymać zgodę na użycie tych materiałów od właściwych organów administracji państwowej. Jeżeli Wykonawca użył materiałów szkodliwych dla otoczenia, a ich użycie spowodowało jakiekolwiek zagrożenia środowiska, to konsekwencje tego poniesie Zamawiający.

2.6. Ochrona własności publicznej i prywatnej

Wykonawca odpowiada za ochronę instalacji na powierzchni ziemi i za urządzenia podziemne, takie jak: rurociągi, kable itp. oraz uzyska od odpowiednich władz będących właścicielami tych urządzeń potwierdzenie ich lokalizacji. Wykonawca zapewni właściwe oznaczenie i zabezpieczenie przed uszkodzeniem tych instalacji i urządzeń w czasie trwania budowy. Wykonawca zobowiązany jest umieścić w swoim harmonogramie rezerwę czasową dla wszelkiego rodzaju Robót, które mają być wykonane w zakresie przełożenia instalacji i urządzeń podziemnych na Terenie Budowy i powiadomić Inżyniera i władze lokalne o zamiarze rozpoczęcia Robót. O fakcie przypadkowego uszkodzenia tych instalacji, Wykonawca bezzwłocznie powiadomi Inżyniera i zainteresowane władze oraz będzie z nimi współpracował dostarczając wszelkiej pomocy potrzebnej przy dokonywaniu napraw. Wykonawca będzie odpowiadać za wszelkie spowodowane przez jego działania uszkodzenia instalacji na powierzchni ziemi i urządzeń podziemnych wykazanych na mapie zasadniczej i projektach.

2.7. Ograniczenie obciążeń osi pojazdów

Pojazdy lub ładunki powodujące nadmierne obciążenie osiowe nie będą dopuszczone na świeżo ukończony fragment budowy i Wykonawca będzie odpowiedzialny za naprawę wszelkich robót w ten sposób uszkodzonych, zgodnie z przedstawionym planem naprawczym zatwierdzonym przez Inżyniera i zarządcy drogi jak również zgodnie z poleceniami Inżyniera.

2.8. Bezpieczeństwo i higiena pracy

Podczas realizacji Robót Wykonawca będzie przestrzegać przepisów dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy. W szczególności Wykonawca ma obowiązek zadbać, aby personel nie wykonywał pracy w warunkach niebezpiecznych, szkodliwych dla zdrowia oraz nie spełniających odpowiednich wymagań sanitarnych. Wykonawca zapewni i będzie utrzymywał wszelkie urządzenia zabezpieczające, socjalne oraz sprzęt i odpowiednią odzież dla ochrony życia i zdrowia osób zatrudnionych na budowie oraz dla

zapewnienia bezpieczeństwa publicznego. Uznaje się, że wszelkie koszty związane z wypełnieniem wymagań określonych powyżej nie podlegają odrębnej zapłacie i są uwzględnione w cenie Kontraktowej.

2.9. Ochrona i utrzymanie Robót

Wykonawca będzie odpowiedzialny za ochronę robót i za wszelkie materiały i urządzenia używane do robót od daty rozpoczęcia do daty wydania potwierdzenia zakończenia przez Inżyniera Kontraktu. Wykonawca będzie utrzymywać Roboty do czasu ostatecznego odbioru. Utrzymanie powinno być prowadzone w taki sposób, aby budowla lub jej elementy były w zadowalającym stanie przez cały czas, do momentu odbioru ostatecznego. Jeśli Wykonawca w jakimkolwiek czasie zaniedba utrzymanie, to na polecenie Inżyniera powinien rozpocząć roboty utrzymaniowe nie później niż w 14 godzin po otrzymaniu tego polecenia.

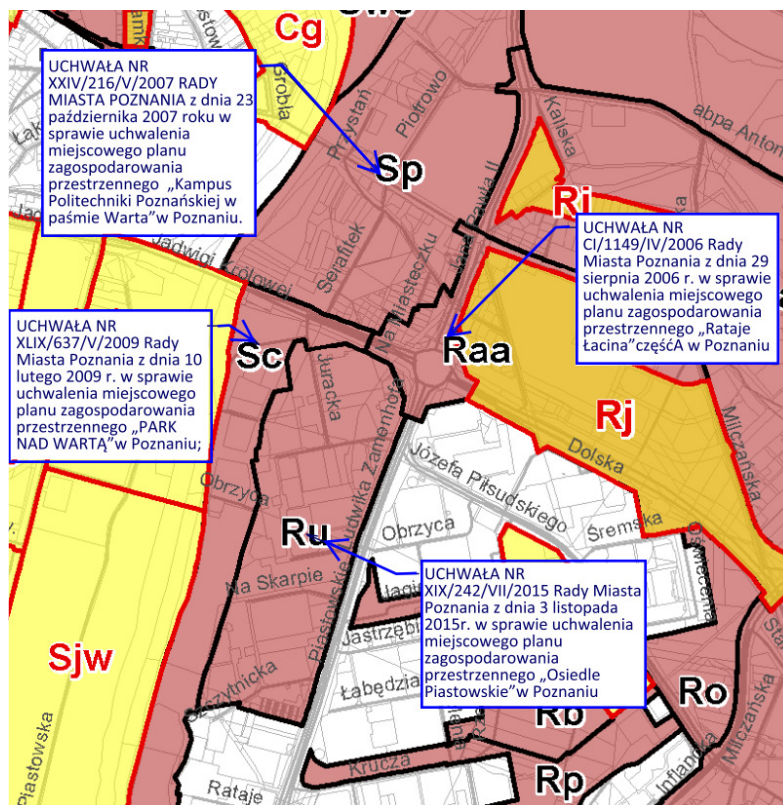
B. CZĘŚĆ INFORMACYJNA

1. DOKUMENTY POTWIERDZAJĄCE ZGODNOŚĆ ZAMIERZENIA BUDOWLANEGO Z WYMAGANIAMI WYNIKAJĄCYMI Z ODRĘBNYCH PRZEPISÓW

Teren planowanej inwestycji objęty jest wymienionymi poniżej miejscowymi planami zagospodarowania przestrzennego (MPZP):

- UCHWAŁA NR XLIX/637/V/2009 Rady Miasta Poznania z dnia 10 lutego 2009 r. w sprawie uchwalenia miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego „PARK NAD WARTĄ” w Poznaniu
- W UCHWAŁA NR CI/1149/IV/2006 Rady Miasta Poznania z dnia 29 sierpnia 2006 r. w sprawie uchwalenia miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego „Rataje – Łacina” część A w Poznaniu
- UCHWAŁA NR XIX/242/VII/2015 Rady Miasta Poznania z dnia 3 listopada 2015 roku w sprawie uchwalenia miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego „Osiedle Piastowskie” w Poznaniu
- UCHWAŁA NR XXIV/216/V/2007 RADY MIASTA POZNANIA z dnia 23 października 2007 roku w sprawie uchwalenia miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego „Kampus Politechniki Poznańskiej w paśmie Warta” w Poznaniu.

Oznaczenie dla obszarów objętych poszczególnymi granicami MPZP dla terenu objętego inwestycją zilustrowano poniżej:



Rysunek: MPZP w rejonie przedsięwzięcia

Z uwagi na konieczność uregulowania spraw pod kątem poszerzenia istn. granic pasów drogowych w odniesieniu do projektowanego układu komunikacyjnego, realizacja planowanego przedsięwzięcia w zakresie rozbudowy układu komunikacyjnego przewidziana jest w trybie tzw. specustawy tj. ustawy z dnia 10 kwietnia 2003 r. o szczególnych zasadach przygotowania i realizacji inwestycji w zakresie dróg publicznych (tekst jednolity Dz. U. 2015, poz. 2031) w ramach, której przewiduje się uzyskanie decyzji zgody na realizację inwestycji drogowej. Zgodnie z zapisami w/w ustawy (art.11 i ust.2) w sprawach dotyczących zezwolenia na realizację inwestycji drogowej nie stosuje się przepisów o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym oraz przepisów ustawy z dnia 9 października 2015 r. o rewitalizacji (Dz U. poz. 1777).

Realizacja zakresu prac związanych z modernizacją dworca Rataje jest zgodna z MPZP „Rataje – Łacina” część A w Poznaniu, zatwierdzonego UCHWAŁĄ NR CI/1149/IV/2006 Rady Miasta Poznania z dnia 29 sierpnia 2006 r.. Dla zakresu prac dot. modernizacji dworca Rataje (szczegółowo opisanych w pkt. 1.14.13 PFU), przewiduje się konieczność z wnioskiem zgłoszeniowym o zamiarze przystąpienia do robót budowlanych.

2. OŚWIADCZENIE ZAMAWIAJĄCEGO STWIERDZAJĄCE JEGO PRAWO DO DYSPONOWANIA NIERUCHOMOŚCIĄ NA CELE BUDOWLANE

Podstawą realizacji prac w zakresie rozbudowy układu komunikacyjnego jest ostateczna decyzja zgody na realizację inwestycji drogowej, uzyskana (-ne w zależności od rozdziału na kategorie dróg) w trybie ustawy z dnia 10 kwietnia 2003 r. o szczególnych zasadach przygotowania i realizacji inwestycji w

PROGRAM FUNKcjONALNO - UŻYTKOWY

zakresie dróg publicznych (tekst jednolity Dz. U. 2015, poz. 2031). Wykaz nieruchomości objętych granicą inwestycji w tym tereny niezbędne do realizacji robót budowlanych, przewidzianych do realizacji inwestycji związanej z rozbudową istn. układu komunikacyjnego i przewidzianej do realizacji w trybie specustawy j.w., zestawiono w tabeli stanowiącej załączniku nr 2 programu funkcjonalno-użytkowego (PFU).

Dla zakresu prac dot. modernizacji dworca Rataje (szczegółowo opisanych w pkt. 1.14.13 PFU), przewiduje się konieczność wystąpienia z wnioskiem zgłoszeniowym o zamiarze przystąpienia do robót budowlanych. Dla realizacji zakresu prac związanych z modernizacją dworca Rataje, Zamawiający dysponuje zgodą wydaną przez Zarząd Transportu Miejskiego (ZTM), otrzymaną przy piśmie znak ZTM.TI.520.0.10.2017 z dnia 14.06.2017r..



dotyczy: wspierania strategii niskoemisyjnych w tym mobilności miejskiej w ramach ZIT dla MOF
Poznania (typ I) - Typ projektu I Inwestycje funkcjonalnie powiązane z tworzeniem sys-
temu zintegrowanych węzłów przesiadkowych (ZWP) dla projektu pn. "Korekta funkcjo-
nowania układu komunikacyjnego w rejonie ronda Rataje w Poznaniu

Odpowiadając na Państwa wniosek w sprawie wydania zgody na zajęcie nieruchomości położonych w rejonie ul. Jana Pawła II/Bolesława Krzywoustego/Na Miasteczku, oznaczonych w ewidencji gruntów i budynków Miasta Poznania, w obrębie Rataje (05):

a) na arkuszu mapy 2, numerem działki:

66/1, KW PO2P/00011978/7 o powierzchni 813 m²,

b) na arkuszu mapy 3, numerami działek:

- 69/1,** KW PO2P/00011978/7 o powierzchni 767 m²,
- 74/4,** KW PO2P/00011978/7 o powierzchni 703 m²,
- 97/1,** KW PO2P/00011978/7 o powierzchni 427 m²,
- 98,** KW PO2P/00011978/7 o powierzchni 878 m²,
- 99,** KW PO2P/00011978/7 o powierzchni 855 m²,
- 100,** KW PO2P/00011978/7 o powierzchni 816 m²,
- 101,** KW PO2P/00011978/7 o powierzchni 509 m²,
- 102/1,** KW PO2P/00011978/7 o powierzchni 1.972 m²,
- 132/1,** KW PO2P/00011978/7 o powierzchni 42 m²,
- 132/3,** KW PO2P/00011978/7 o powierzchni 38 m²,
- 138/1,** KW PO2P/00011978/7 o powierzchni 153 m²,
- 139/37,** KW PO2P/00011978/7 o powierzchni 2.092 m²,

Sprawę prowadzi: Artur Majer, Dział Inwestycji i Eksploatacji Infrastruktury, tel. 618.346.194

POZnań*

Zarząd Transportu Miejskiego, ul. Matejki 59, 60-770 Poznań
tel. +48 61 834 61 46 | fax +48 61 834 61 47 | ztm@ztm.poznan.pl | www.ztm.poznan.pl

c) na arkuszu mapy 5, numerami działek:

- | | |
|--------------|-------------------------------------------------------|
| 1/1, | KW PO2P/00011978/7 o powierzchni 415 m ² , |
| 3/1, | KW PO2P/00011978/7 o powierzchni 13 m ² , |
| 10/1, | KW PO2P/00011978/7 o powierzchni 29 m ² , |
| 118, | KW PO2P/00011978/7 o powierzchni 174 m ² , |

oddanych w trwały zarząd naszej jednostce decyzją GN-XX.6844.1.402.2012 z 30-04-2012 r. informujemy, że nie wnosimy zastrzeżeń do realizacji przedmiotowej inwestycji na wskazanych powyżej nieruchomościach. W związku z powyższym, zobowiązujemy się do podpisania z Wykonawcą prac umowy dzierżawy wyżej wymienionych nieruchomości na czas budowy.

Zawarcie umowy o której mowa powyżej, będzie możliwe po dostarczeniu ostatecznej *decyzji pozwolenia na budowę lub przyjęcia zgłoszenia zamiaru wykonania robót budowlanych* *wydanego przez właściwy organ administracji architektoniczno-budowlanej (tj. pisma informującego, że organ administracji architektoniczno-budowlanej nie wnosi sprzeciwu wobec realizacji przedmiotowej inwestycji)* oraz wniosku wraz załączonymi do niego dokumentami i informacjami niezbędnymi do przygotowania umowy:

Umowa dzierżawy gruntu na czas budowy (na wniosek Wykonawcy prac):

- nazwa (imię i nazwisko) dzierżawcy,
- dokładny adres dzierżawcy, adres do korespondencji, nr NIP
- okres obowiązywania umowy (od dnia - do dnia)
- informacja o długości i szerokości pasa zajętego pod budowę urządzenia przesyłowego w rzucie poziomym, z uwzględnieniem miejsca składowania wybranej ziemi i materiałów oraz długości i szerokości ciągów komunikacyjnych przebiegających przez działki, niezbędnych do zrealizowania inwestycji,
- wskazanie osoby upoważnionej do podpisania umowy dzierżawy,
- dostarczenie aktualnego odpisu z KRS lub wypisu z Ewidencji Działalności Gospodarczej,
- dostarczenie dokumentu potwierdzającego wykonywanie prac na zalecenie/z upoważnienia Inwestora.

Dokumenty niezbędne do sporządzenia umowy należy dostarczyć co najmniej **40** dni przed planowanym zajęciem gruntu.

Udzielona zgoda na realizację przedsięwzięcia inwestycyjnego upoważnia jej adresata do złożenia oświadczenia o prawie do dysponowania nieruchomością na cele budowlane dla uzyskania stosownego pozwolenia na budowę lub zgłoszenia zamiaru wykonania robót budowlanych zgodnie z przepisami ustawy Prawo budowlane.

NINIEJSZA ZGODA NIE UPOWAŻNIA DO ZAJĘCIA GRUNTU

Zgoda niewykorzystana traci ważność po upływie 6-ciu miesięcy od daty jej otrzymania lub wygasa z datą:

- utraty przez Zarząd Transportu Miejskiego w Poznaniu praw do dysponowania nieruchomością,
- zawiadomienia o wszczęciu postępowania w sprawie wydania decyzji o zezwoleniu na realizację inwestycji drogowej na nieruchomościach będących przedmiotem zgody.

Ponadto informujemy, że opłaty za zajęcie nieruchomości zostaną naliczone zgodnie z zarządzeniem nr 745/2013/P Prezydenta Miasta Poznania z dnia 21.11.2013 r. w sprawie *wydzierżawiania i wynajmowania nieruchomości gruntowych stanowiących własność Miasta Poznania lub ich części.*



Z-CIA DYREKTORA
ds. Publicznego Transportu Zbiorowego
i Inwestycji
Henryk Sychalski

Udzielona zgoda przez ZTM upoważnia adresata do złożenia oświadczenia o prawie do dysponowania nieruchomością na cele budowlane dla uzyskania stosownego pozwolenia na budowę lub zgłoszenia zamiaru wykonania robót budowlanych, przy czym niniejsza zgoda nie upoważnia do zajęcia terenu. Zgodnie z treścią pisma na czas budowy, Wykonawca zobowiązany jest do podpisania z ZTM umowy dzierżawy gruntów na czas budowy.

3. INNE POSIADANE INFORMACJE I DOKUMENTY NIEZBĘDNE DO ZAPROJEKTOWANIA I REALIZACJI ROBÓT BUDOWALNYCH

3.1. KOPIA MAPY ZASADNICZEJ

Kopie mapy zasadniczej do celów informacyjnych obejmującej obszar planowanej inwestycji przedstawiono się w załączniku nr 3. Mapę zasadniczą do celów projektowych Wykonawca pozyska własnym staraniem na etapie opracowania dokumentacji projektowej, przedmiotowa mapa będzie podstawą opracowania dokumentacji projektowej.

3.2. WYNIKI BADAŃ GRUNTOWO-WODNYCH NA TERENIE BUDOWY DLA POTRZEB POSADOWIENIA OBIEKTÓW

Dokumentacja geologiczno-inżynierska (dokumentacja z listopada 2011r. opracowana przez GT PROJEKT Sp. z o.o. & Co Spółka Komandytowa, z siedzibą, 62 - 080 Tarnowo Podgórne, ul. Parkowa 4, Swadzim), określa warunki geologiczno-inżynierskie dla terenu objętego inwestycją. Zwraca się uwagę, że zakres terenu objętego badaniami dotyczył większego obszaru i był wykonany pod kątem realizacji

inwestycji pt.: rozbudowa układu komunikacyjnego związanego z budową Centrum Handlowo-Rozrywkowego Łacina w Poznaniu (obecnie CHR Posnania) w ramach którego przewidywano przebudowę ronda Rataje zgodnie z wytycznymi MPZP tj. z przejściami podziemnymi dla pieszych.

Projekt prac geologicznych został zatwierdzony decyzją wydaną przez Prezydenta Miasta Poznania poprzez Wydział Ochrony Środowiska Urzędu Miasta Poznania, otrzymaną pismem znak OS.I/6540-16/11 z dnia 05.10.2011, a dokumentacja geologiczno-inżynierska określająca warunki geologiczno-inżynierskie została przyjęta bez zastrzeżeń co zostało potwierdzone pismem wydanym przez Prezydenta Miasta Poznania poprzez Wydział Ochrony Środowiska Urzędu Miasta Poznania, znak OS.I/6541-18/11 z dnia 24 listopada 2011r.







Wykonane prace badawcze miały na celu ustalenie warunków geologiczno-inżynierskich występujących na terenie projektowanej inwestycji ze szczególnym uwzględnieniem:

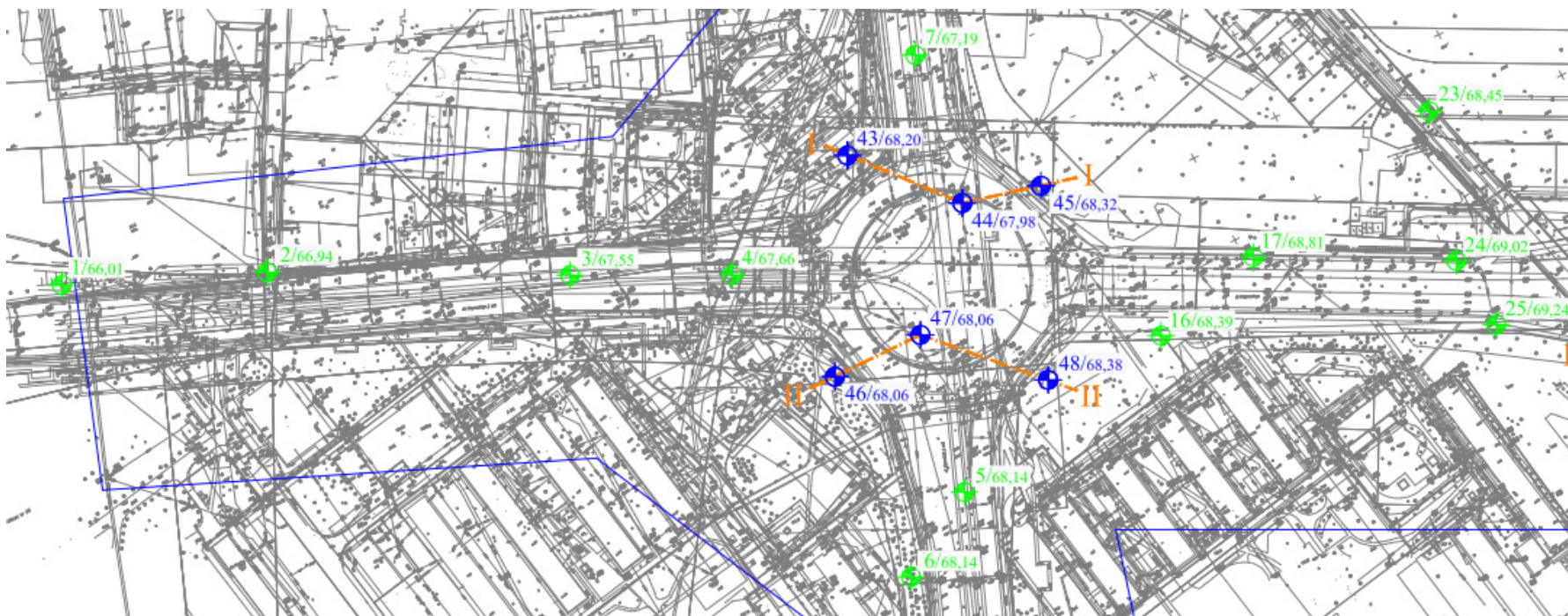
- ustalenia budowy geologicznej, litologii, genezy oraz stratygrafii poszczególnych warstw gruntowych;
- określenia parametrów fizyczno-mechanicznych gruntów w podłożu w tym projektowanych budowli związanych z analizowaną inwestycją;
- opisu warunków hydrogeologicznych, zawierającego informacje o głębokości występowania poziomu wód gruntowych, agresywności wody w stosunku do betonu oraz prognozy ewentualnych zmian poziomu zwierciadła wody gruntowej w czasie;
- kompleksowej oceny warunków geologiczno-inżynierskich z ich charakterystyką dla projektowanego tunelu, przejść podziemnych i dróg lokalnych wraz z wnioskami i zaleceniami dotyczącymi ich realizacji.

Warunki geologiczno-inżynierskie dla planowanej inwestycji związanej z korektą funkcjonowania układu komunikacyjnego w rejonie ronda Rataje w Poznaniu wynikające z dokumentacji geologiczno-inżynierskiej

Poniżej na rysunkach przedstawiono na tle mapy lokalizację wykonanych otworów badawczych

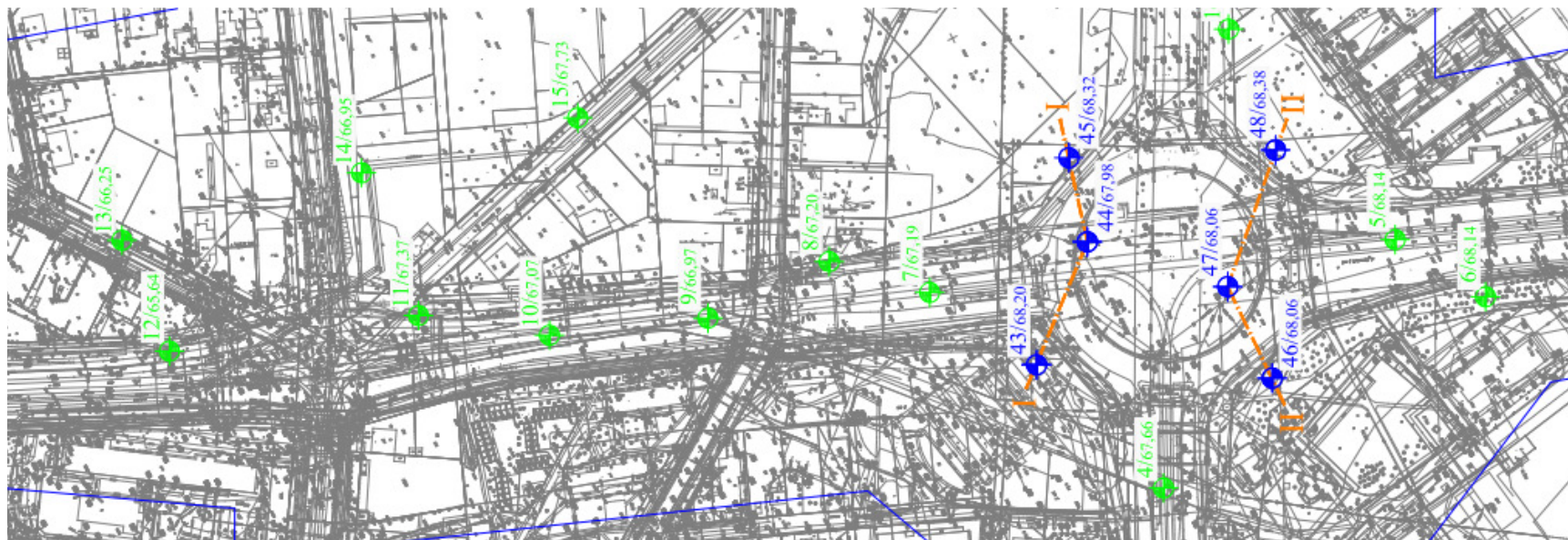
OBJAŚNIENIA:

-  **1/66,01** - lokalizacja, numer oraz rzędna [m n.p.m.] wykonanego otworu badawczego pod układ drogowy;
-  **43/68,20** - lokalizacja, numer oraz rzędna [m n.p.m.] wykonanego otworu badawczego pod przejścia podziemne;
-  **49/69,28** - lokalizacja, numer oraz rzędna [m n.p.m.] wykonanego otworu badawczego pod tunel;
-  **S1/69,28** - lokalizacja, numer oraz rzędna [m n.p.m.] wykonanego sondowania dynamicznego DPL;
-  - linia oraz numer przekroju geologiczno-inżynierskiego;
-  - zasięg opracowania

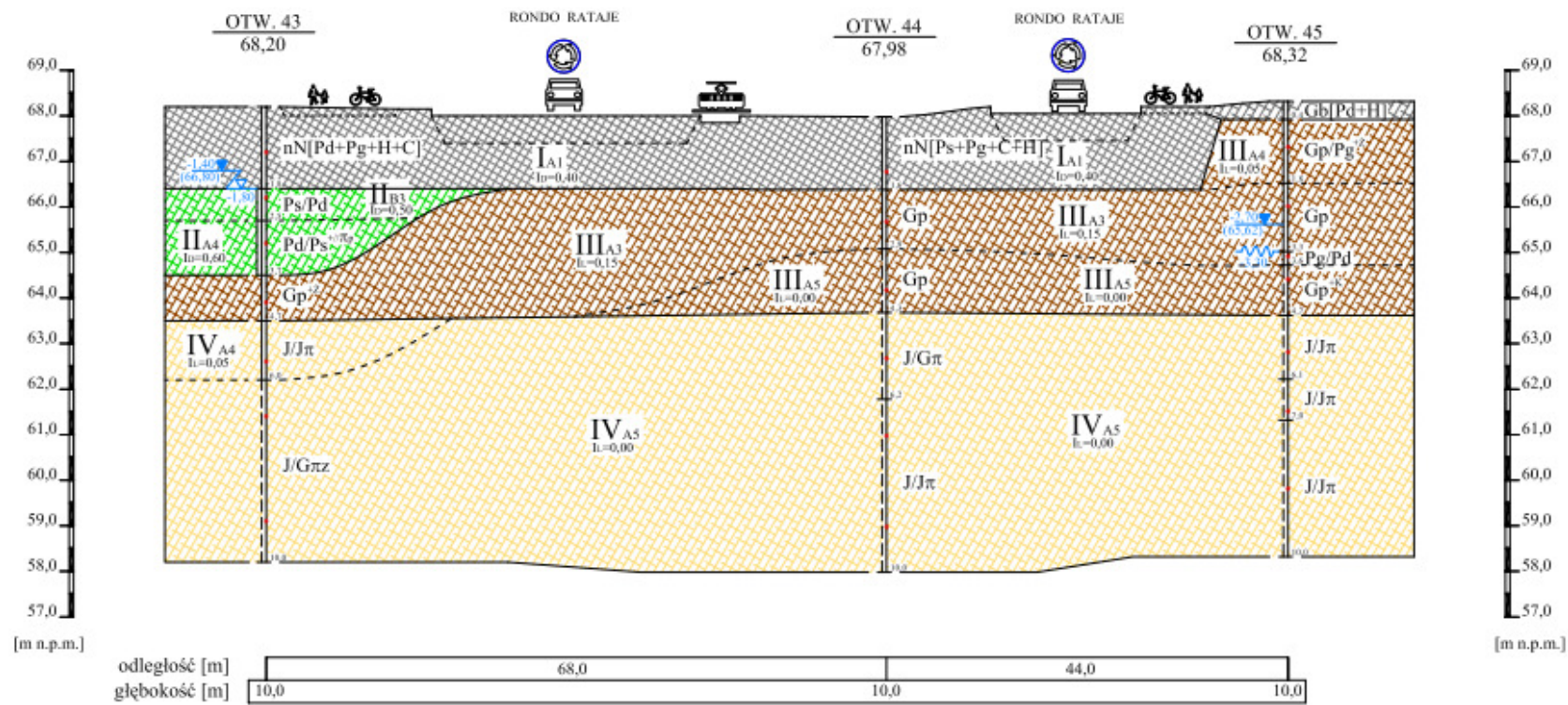


Rysunek: Lokalizacja otworów badawczych w linii ul. Krzywoustego (otwory o nr 1,2,3,4,16,17,24, 25) oraz na rondzie Rataje (otwory o nr 43,44,45,46,47,48)

PROGRAM FUNKCJONALNO - UŻYTKOWY

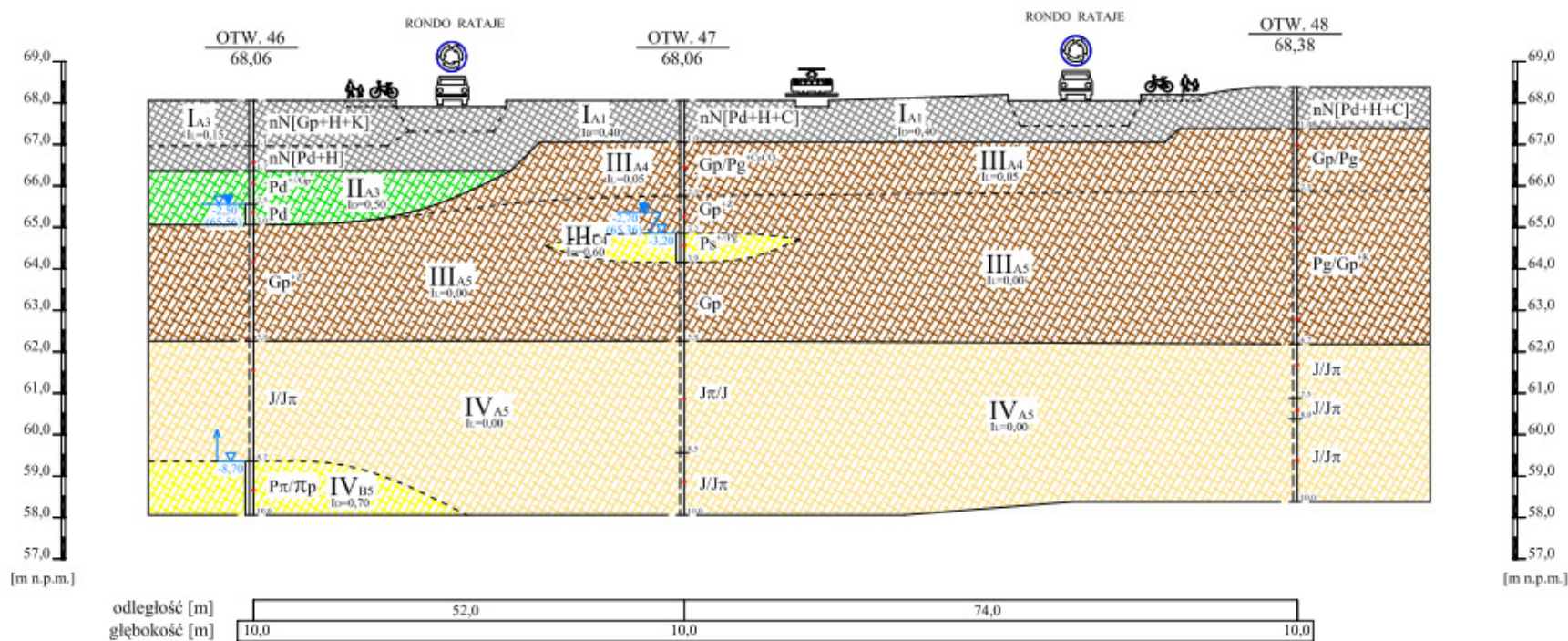


Rysunek: Lokalizacja otworów badawczych w linii ulic Jana Pawła II- Zamenhoffa (otwory o nr 5,6,7,8,9,10,11) oraz na rondzie Rataje (otwory o nr 43,44,45,46,47,48)



Rysunek: Przekrój geologiczno-inżynierski I-I (obejmujący otwory 43-45 na rondzie Rataje)

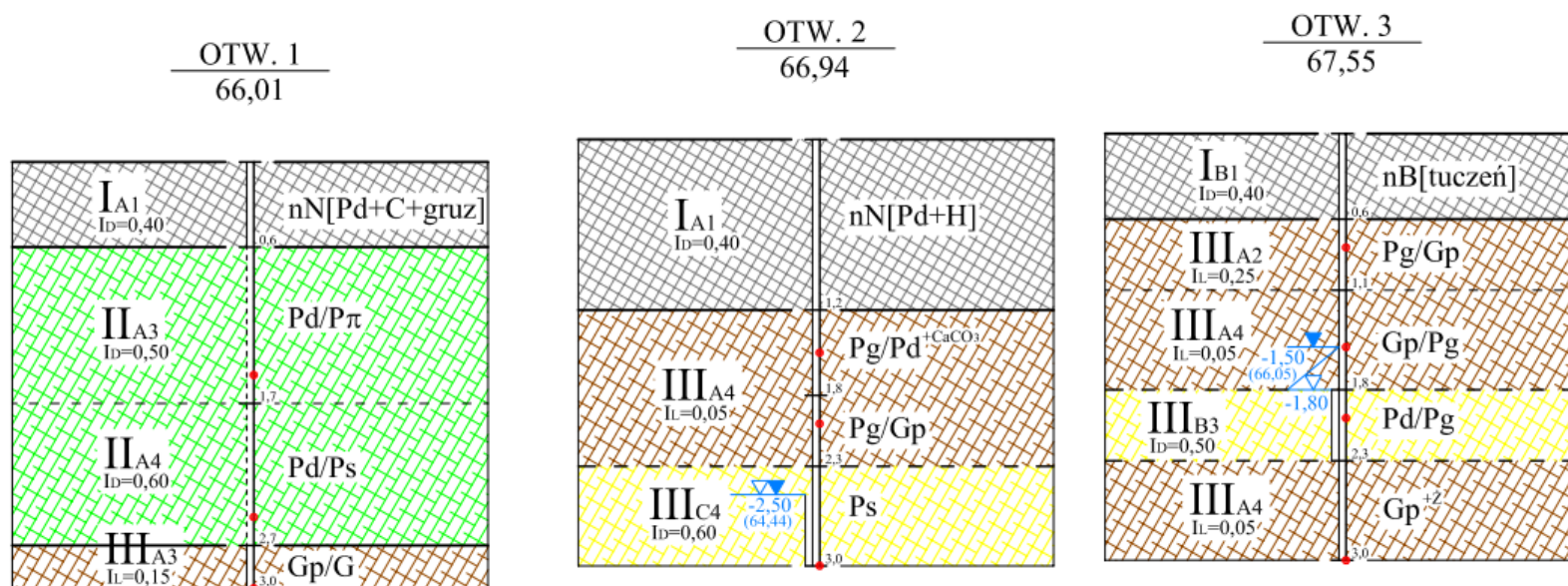
PROGRAM FUNKCJONALNO - UŻYTKOWY



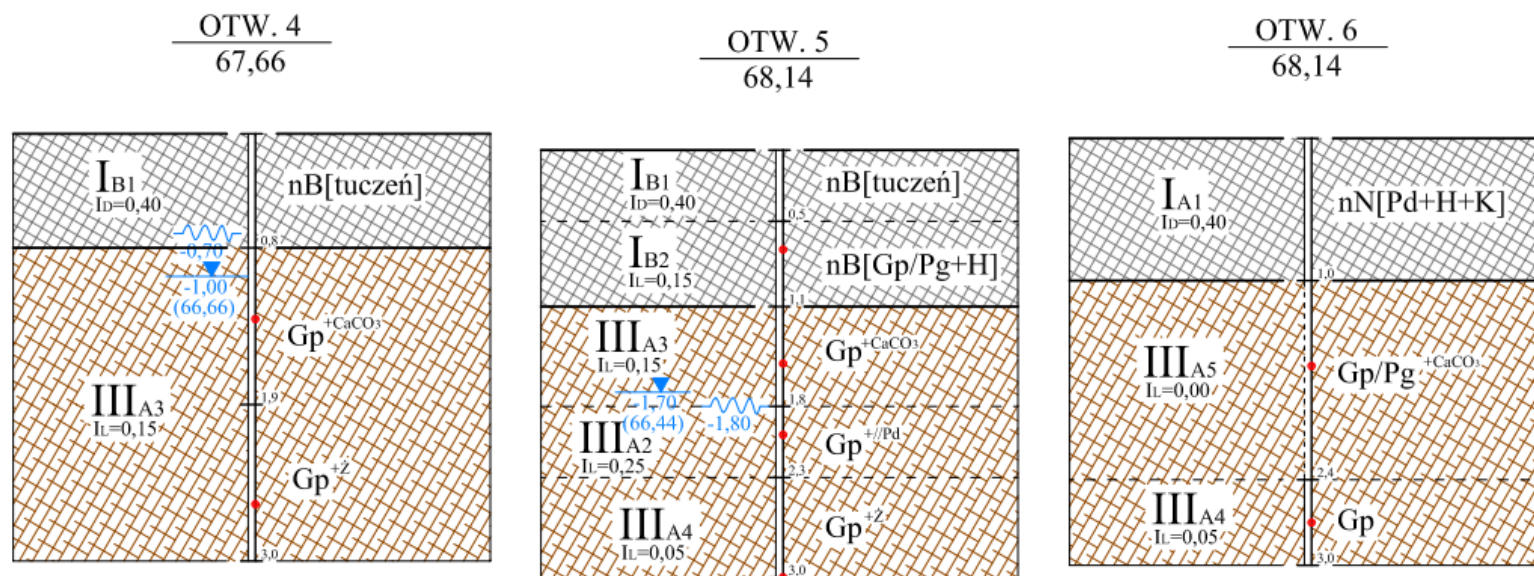
Rysunek: Przekrój geologiczno-inżynierski II-II (obejmujący otwory 46-48 na rondzie Rataje)

PROGRAM FUNKCJONALNO - UŻYTKOWY

Poniżej na rysunkach przedstawiono profile geologiczno-inżynierskie

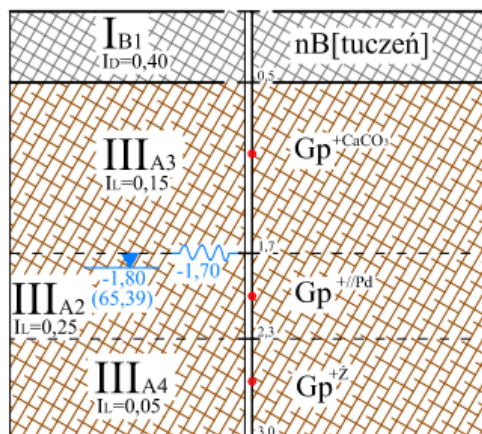


PROGRAM FUNKCJONALNO - UŻYTKOWY

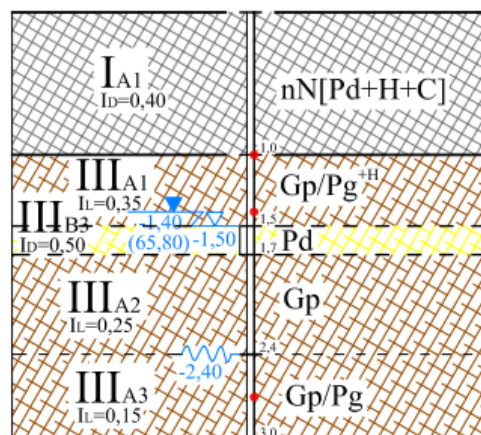


PROGRAM FUNKCJONALNO - UŻYTKOWY

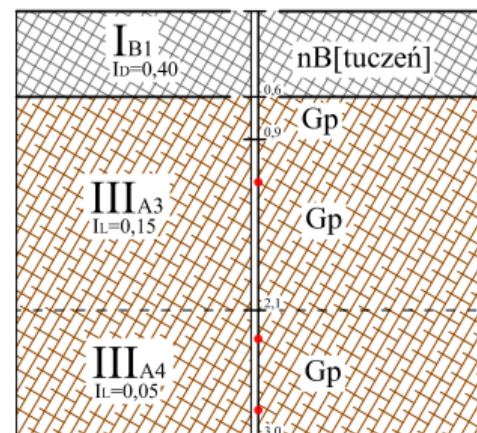
OTW. 7
67,19



OTW. 8
67,20

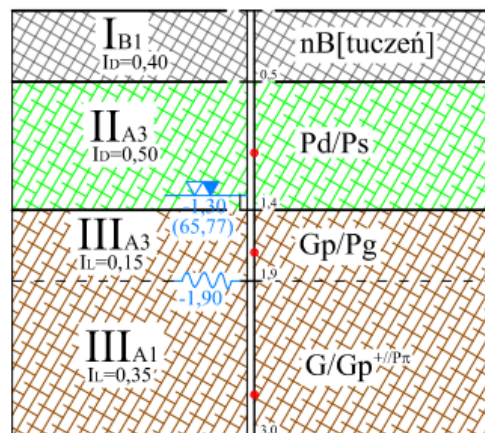


OTW. 9
66,97

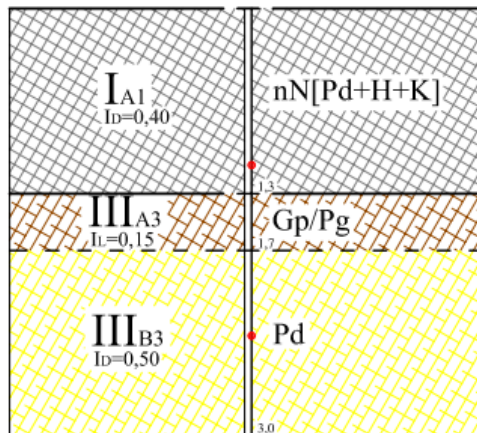


PROGRAM FUNKCJONALNO - UŻYTKOWY

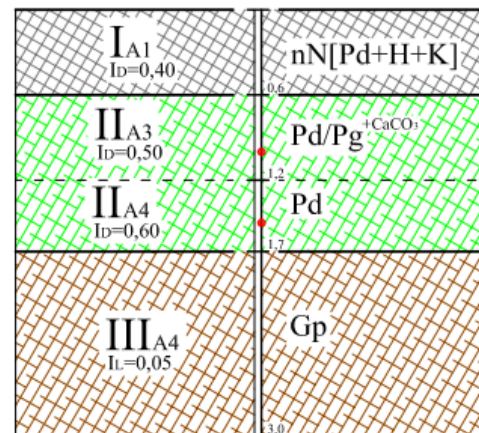
OTW. 10
67,07



OTW. 11
67,37

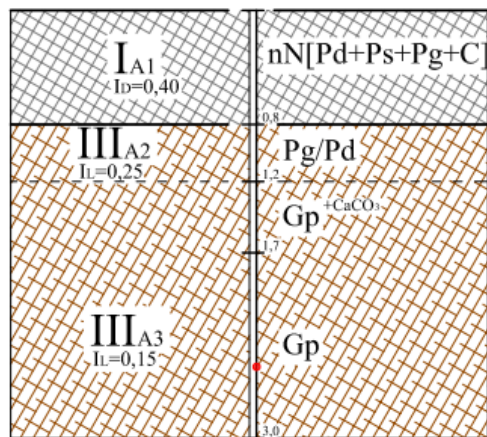


OTW. 16
68,39

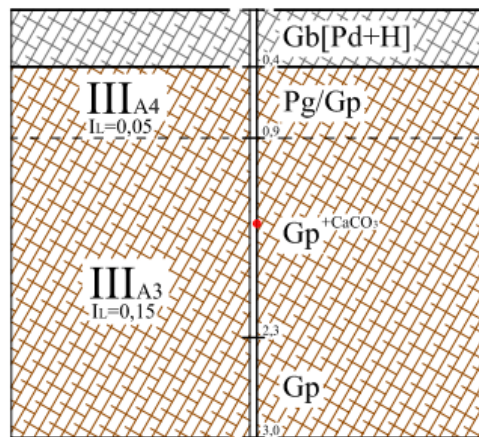


PROGRAM FUNKCJONALNO - UŻYTKOWY

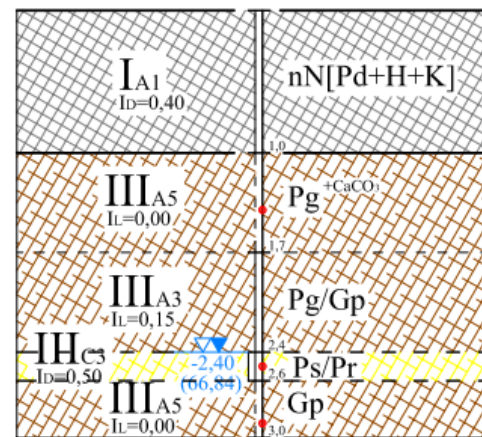
OTW. 17
68,81



OTW. 24
69,02

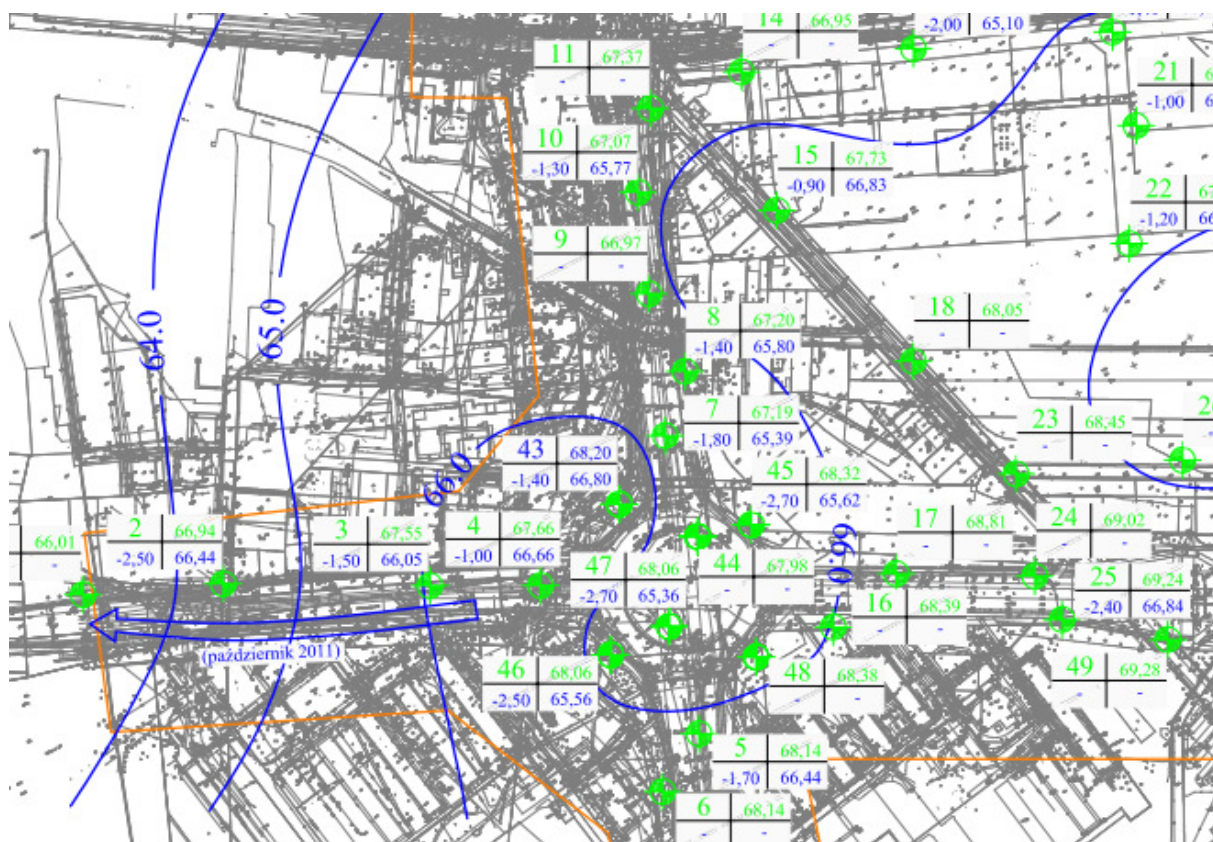


OTW. 25
69,24



Na podstawie przeprowadzonych pomiarów została sporządzona mapa hydroizohips pierwszego poziomu wód gruntowych (przedstawiona poniżej). Spływ wód gruntowych pierwszego poziomu zachodzi w kierunku rzeki Warty z wyraźnym odchyleniem w kierunku Jeziora Maltańskiego. Należy zwrócić uwagę, że bogata infrastruktura podziemna (np. zasypanie kanalizacji deszczowej lub sanitarnej gruntami piaszczystymi) wpływa na kierunek i wahania zwierciadła wody gruntowej stąd w rejonie ronda Rataje zaobserwowano pewne zakłócenie w przepływie wód gruntowych.

Głębokości zalegania oraz wahania wody gruntowej pierwszego poziomu zależą pośrednio od ilości opadów atmosferycznych. Na analizowanym terenie należy się liczyć z wahaniami poziomu wód gruntowych, od około +0,80 m do -1,00 m od poziomów zaobserwowanych w październiku / listopadzie 2011 r. Maksymalnych stanów należy się spodziewać w czasie wiosennych roztopów (marzec, kwiecień) i długotrwałych, ulewnych deszczy natomiast minimalnych po suchych latach (wrzesień, październik). Stan wód w październiku / listopadzie 2011 r. należy uznać za średni - niski.



Rysunek: Mapa hydroizohips pierwszego poziomu wód gruntowych

OBJAŚNIENIA:

- 65.0 - - hydroizohipsy I-szego poziomu wód gruntowych;
- ← - wypadkowy kierunek ruchu wód gruntowych I-szego poziomu;
- | | |
|-------|-------|
| 2 | 66,94 |
| -2,50 | 64,44 |

numer oraz rzędna [m n.p.m.] wykonanego otworu badawczego
 głębokość [m p.p.t. / m n.p.t.] oraz rzędna [m n.p.m.]
 ustabilizowanego zwierciadła I poziomu wód gruntowych
- ⊕ - lokalizacja otworu badawczego;
GT Projekt, październik 2011 r.
- ⬮ - zasięg opracowania

Poniżej w tabeli przedstawiono wartości charakterystyczne, parametrów geotechnicznych dla poszczególnych warstw geotechnicznych

GTPROJEKT			WARTOŚCI CHARAKTERYSTYCZNE (n) PARAMETRÓW GEOTECHNICZNYCH							CHR "Łacina" Poznań - Infrastruktura i Drogi		
Nr warstwy geotechnicznej	Rodzaj gruntu	Kategoria gruntu	Stan gruntu		Wilgotność naturalna W_n [%]	Ciężar objętościowy γ [kN/m ³]	Spójność C_u [kPa]	Kąt tarcia wewnętrznego ϕ_u [°]	Moduły ścisłości		Współczynnik filtracji k [m/dobę]	
			Stopień zagęszczenia I_D	Stopień plastyczności I_L					pierwotny M_0 [MPa]	wórny M [MPa]		
I _{A1}	nN[Pd, Ps, H]	-	0,40 ●	-	8,1 ○	17,3	0,0	29,9	51,3	64,1	1÷10 ■	
I _{A2}	nN[Pd, Ps, H]	-	0,65 ●	-	9,4 ○	17,6	0,0	31,2	81,3	101,6	1÷10 ■	
I _{A3}	nN[Gp, Pg, H]	-	-	0,15 ●	12,1 ○	22,0	33,5	19,2	41,9	55,9	0,001÷0,01 ■	
I _{B1}	nB[Pd, Ps]	-	0,40 ●	-	9,2 ○	17,3	0,0	29,9	51,3	64,1	1÷10 ■	
I _{B2}	nB[Gp, Pg]	-	-	0,15 ●	12,3 ○	22,0	33,5	19,2	41,9	55,9	0,001÷0,01 ■	
II _{A3}	Pπ, Pd	-	0,50 ●	-	21,6 ○	17,5	0,0	30,4	61,9	77,4	1÷10 ■	
II _{A4}	Pπ, Pd	-	0,60 ●	-	20,2 ○	17,7	0,0	30,9	74,4	93,0	1÷10 ■	
II _{A5}	Pπ, Pd	-	0,70 ●	-	19,1 ○	18,3	0,0	31,4	88,6	110,8	1÷10 ■	
II _{B3}	Ps, Pr	-	0,50 ●	-	17,4 ○	18,5	0,0	33,0	94,7	105,2	10÷25 ■	
II _{B4}	Ps, Pr	-	0,60 ●	-	16,1 ○	18,7	0,0	33,6	112,3	124,8	10÷25 ■	
II _{B5}	Ps, Pr	-	0,70 ●	-	15,2 ○	19,0	0,0	34,2	132,2	146,9	10÷25 ■	
III _{A1}	Pg, Gp, G	A	-	0,35 ●	16,5 ○	21,0	33,1	18,9	32,2	35,8	0,001÷0,01 ■	
III _{A2}	Pg, Gp, G	A	-	0,25 ●	14,2 ○	21,2	37,1	20,7	40,5	45,0	0,001÷0,01 ■	
III _{A3}	Pg, Gp, G	A	-	0,15 ●	12,4 ○	22,0	41,7	22,4	52,0	57,7	0,001÷0,01 ■	
III _{A4}	Pg, Gp, G	A	-	0,05 ●	10,5 ○	22,2	46,9	24,1	68,8	76,4	0,001÷0,01 ■	
III _{A5}	Pg, Gp, G	A	-	0,00 ●	9,4 ○	22,4	50,0	25,0	80,6	89,5	0,001÷0,01 ■	
III _{B3}	Pπ, Pd	-	0,50	-	21,6 ○	17,5	0,0	30,4	61,9	77,4	1÷10 ■	
III _{B4}	Pπ, Pd	-	0,60	-	20,2 ○	17,7	0,0	30,9	74,4	93,0	1÷10 ■	
III _{C3}	Ps, Pr	-	0,50	-	17,4 ○	18,5	0,0	33,0	94,7	105,2	10÷25 ■	
III _{C4}	Ps, Pr	-	0,60	-	16,1 ○	18,7	0,0	33,6	112,3	124,8	10÷25 ■	
IV _{A3}	J, Jπ, Gπz	D	-	0,15 ●	25,9 ○	20,0	51,7	11,0	27,2	34,0	≤0,001 ■	
IV _{A4}	J, Jπ, Gπz	D	-	0,05 ●	21,6 ○	20,2	57,1	12,3	34,6	43,3	≤0,001 ■	
IV _{A5}	J, Jπ, Gπz	D	-	0,00 ●	19,4 ○	20,4	60,0	13,0	39,3	49,2	≤0,001 ■	
IV _{B5}	Pπ, Pd	-	0,70	-	19,1 ○	18,3	0,0	31,4	88,6	110,8	1÷10 ■	

Parametry geotechniczne wyznaczone według:

- Polskiej Normy PN-81/B-03020
- - badań terenowych
- ▼ - badań CPTU
- - badań laboratoryjnych
- ✱ - dokumentacji archiwalnych
- - literatury fachowej

Na podstawie wykonanych badań oraz danych literaturowych wynika, że w analizowanym rejonie występują osady neogeńskie, plejstoceny i holoceny. Najstarsze nawiercone osady to utwory neogeńskie wykształcone w postaci ilów z przewarstwieniami i soczewkami piaszczystymi. Strop tych osadów zalega w przedziale rzędnych od około 62,0 do 64,0 m n.p.m. Utwory plejstoceny to gliny morenowe zlodowaceń środkowopolskich oraz osady wodnolodowcowe zlodowacenia północnopolskiego. Gliny morenowe wykształcone są jako gliny piaszczyste, piaski gliniaste barwy szarej skonsolidowane z licznymi przewarstwieniami piasków wśród glinowych. Piaski wodnolodowcowe nie tworzą ciągłej warstwy a zalegają w postaci łach piaszczystych (w większości piaski drobne, rzadziej o większej granulacji) na stropie glin morenowych. Utwory holoceny to, przede wszystkim, warstwa gleby lub nasypów, które występują w rejonie istniejących dróg.

Na analizowanym terenie dla potrzeb dokumentacji geologiczno-inżynierskiej zostały wydzielone dwa poziomy wodonośne. Woda gruntowa pierwszego poziomu występuje w obrębie wodnolodowcowych osadów piaszczystych w postaci swobodnego zwierciadła oraz w postaci sączy oraz w piaskach śródglinowych w postaci naporowego zwierciadła w glinach morenowych zlodowacenia środkowopolskiego. W czasie wykonanych badań ustabilizowany poziom wód gruntowych zalegał w przedziale rzędnych od 63,9 do 66,8 m n.p.m. Wahania tego poziomu są znaczące i ściśle związane z ilością opadów atmosferycznych. Woda gruntowa poziomu drugiego związana jest z osadami piaszczystymi zalegającymi w obrębie ilów serii / formacji poznańskiej. Izolowane lub, w niektórych rejonach, powiązane ze sobą hydraulicznie soczewki piasków są nawodnione, a poziom wód wykazuje charakter naporowy subartezyjski, a w niektórych rejonach może dochodzić do samowypływu. W miejscu projektowanego tunelu pod ulicą Krzywoustego woda gruntowa poziomu drugiego została nawiercona na głębokości od 5,80 do 12,0 m p.p.t., a stabilizowała się równo z powierzchnią terenu lub około 2,0 m p.p.t.

Warunki geotechniczne należy zakwalifikować jako złożone ze względu na zaleganie na części terenu gruntów nasypowych, stosunkowo wysokie ciśnienie wód gruntowych poziomu drugiego oraz posadowienie na gruntach ekspansywnych. W podłożu dominują grunty skonsolidowane w postaci ilów serii / formacji poznańskiej przeważnie w stanach twardoplastycznych i półzwardłych, a tylko lokalnie plastycznych.

W trakcie prowadzenia badań terenowych nie zaobserwowano czynnych procesów geodynamicznych jak osuwiska, sufozja itp.

Grunty spoiste zalegające w poziomie podstawy projektowanych nasypów i w ewentualnych wykopach drogowych, wymagają zabezpieczenia w czasie prowadzenia robót ziemnych przed negatywnym działaniem czynników atmosferycznych: uplastycznieniem lub przemarzaniem, a także – w przypadku piasków – przed rozluźnieniem.

Technologia wykonania wykopu musi umożliwiać jego prawidłowe odwodnienie w całym okresie trwania robót ziemnych. Wykonanie wykopów powinno postępować w kierunku podnoszenia się niwelety.

W czasie robót ziemnych należy zachować odpowiedni spadek podłużny i nadać przekrojom poprzecznym spadki, umożliwiające szybki odpływ wód z wykopu/koryta. Należy uwzględnić ewentualny wpływ kolejności i sposobu odsypiania gruntów oraz terminów wykonywania innych robót na spełnienie wymagań dotyczących prawidłowego odwodnienia wykopu w czasie postępu robót ziemnych.

Szczegóły w zakresie budowy geologicznej i warunków gruntowo-wodnych zawiera opracowana dokumentacja geologiczno-inżynierska.

Wskazuje się, że rozpoznanie budowy podłoża w oparciu o badania geotechniczne wykonane na etapie opracowania dokumentacji z zakresu PFU, ma charakter punktowy. Dlatego miąższość poszczególnych warstw pomiędzy poszczególnymi punktami badawczymi może być inna – mniejsza lub większa niż wykazana w wykonanych otworach badawczych i sondowaniach.

3.3. ZALECENIA KONSERWATORSKIE

Zgodnie z pismem wydanym przez Miejskiego Konserwatora Zabytków w Poznaniu nr MKZ-1.4120.5.88.2016.T z dnia 16.06.2016r., na obszarze planowanej inwestycji nie występują obiekty i dobra kultury objęte ochroną konserwatorską w rozumieniu ustawy z dnia 23.07.2003 r., r.

Na obszarze planowanej inwestycji nie występują znane dotychczas stanowiska archeologiczne, co zostało potwierdzone pismem wydanym przez Muzeum Archeologiczne w Poznaniu nr DOZA-267/2016 z dnia 08.06.2016 r. W razie przypadkowego odkrycia obiektów archeologicznych w trakcie wykonywania prac budowlanych należy, zgodnie z art. 32, 33 Ustawy o Ochronie Zabytków i Opiece nad Zabytkami, zabezpieczyć znalezisko i zgłosić ten fakt do Konserwatora Zabytków Archeologicznych w Poznaniu, Muzeum Archeologiczne, ul. Wodna 27, Poznań.

3.4. DANE DOTYCZĄCE ZANIECZYSZCZEŃ ATMOSFERY DO ANALIZY OCHRONY POWIETRZA

Przeprowadzone na etapie procedury środowiskowej analizy i uzyskane wyniki obliczeń komputerowej symulacji zanieczyszczeń nie wykazały możliwości wystąpienia w obrębie i w bezpośrednim sąsiedztwie inwestycji przekroczeń wartości percentyla 99,8 i stężeń średnich dla NO₂ ani dla żadnego z pozostałych analizowanych zanieczyszczeń. Nie występują przekroczenia w żadnym punkcie na zabudowie dla żadnego z zanieczyszczeń.

Ponieważ przeprowadzone obliczenia nie wykazały przekroczeń w obrębie pasa drogowego i poza pasem drogowym, warunki normatywne uznaje się za spełnione.

W odniesieniu do zapisów Uchwały Nr XI/316/15 Sejmiku Województwa Wielkopolskiego z dnia 26 października 2015 r. w sprawie określenia „Programu ochrony powietrza w zakresie pyłu PM₁₀ oraz B(a)P dla strefy aglomeracji poznańskiej, którego integralną część stanowi plan działań krótkoterminowych w zakresie pyłu PM₁₀”, w zakresie przekroczeń standardów jakości powietrza na terenie miasta Poznania, otoczenie Ronda Rataje nie zostało ujęte w wytycznych szczegółowych odnośnie ograniczenia pylenia. Ruch normalny samochodowy (podczas eksploatacji, nie związany z obsługą budowy) generuje stosunkowo mało pyłów, a ewentualne metody ograniczenia (redukcji) emisji pyłu ze źródeł drogowych nie są możliwe do osiągnięcia środkami technicznymi w zakresie rozwiązań układu drogowego.

3.5. POMIARY RUCHU DROGOWEGO I HAŁASU

Prognoza ruchu karcie została opracowana na podstawie modelowania wykonanego do Studium Wykonalności przedsięwzięcia. Poniżej najważniejsze założenia metodyczne przyjęte do modelowania.

W 2013 roku Miasto Poznań w ramach opracowania Planu Transportowego dla obszaru aglomeracji poznańskiej zleciło także opracowanie modelu ruchu dla tego obszaru. Analizy ruchu, będące przedmiotem niniejszego rozdziału, zostały przeprowadzone na bazie makrosymulacyjnego programu komputerowego PTV VISUM 12.5 a także na podstawie cytowanego opracowania pod nazwą: "Plan Transportowy Aglomeracji Poznańskiej".

Opracowany model ruchu dla roku 2013 został wykorzystany w niniejszym opracowaniu. Należy podkreślić, iż wielkości wskaźników rezultatu zawarte w Studium Wykonalności, odniesiono do całej sieci aglomeracji.

Wykorzystany model symulacyjny układu komunikacyjnego aglomeracji poznańskiej jest standardowym modelem czteroetapowym, w którym odzwierciedlono cztery stadia podróżowania: generację podróży, rozkład przestrzenny podróży, podział zadań przewozowych oraz rozkład ruchu w sieci transportowej. W celu pozyskania niezbędnych danych ruchowych przeanalizowano dane wynikowe modelu ruchu transportu publicznego oraz transportu indywidualnego.

Analizy i prognozy ruchu z uwzględnieniem realizacji przedmiotowego projektu zostały wykonane z wykorzystaniem procedury przełożenia modalnego części dotychczasowych użytkowników samochodu do transportu publicznego.

W każdym horyzoncie prognozy przyjęto możliwość zmiany systemu transportu przez użytkownika transportu samochodowego na transport zbiorowy. W założeniu przełożenie użytkowników spowodowane jest utrakcyjnieniem transportu publicznego powodującym przede wszystkim skrócenie czasu podróży, co stanowi podstawowy atrybut zmiany środka transportu.

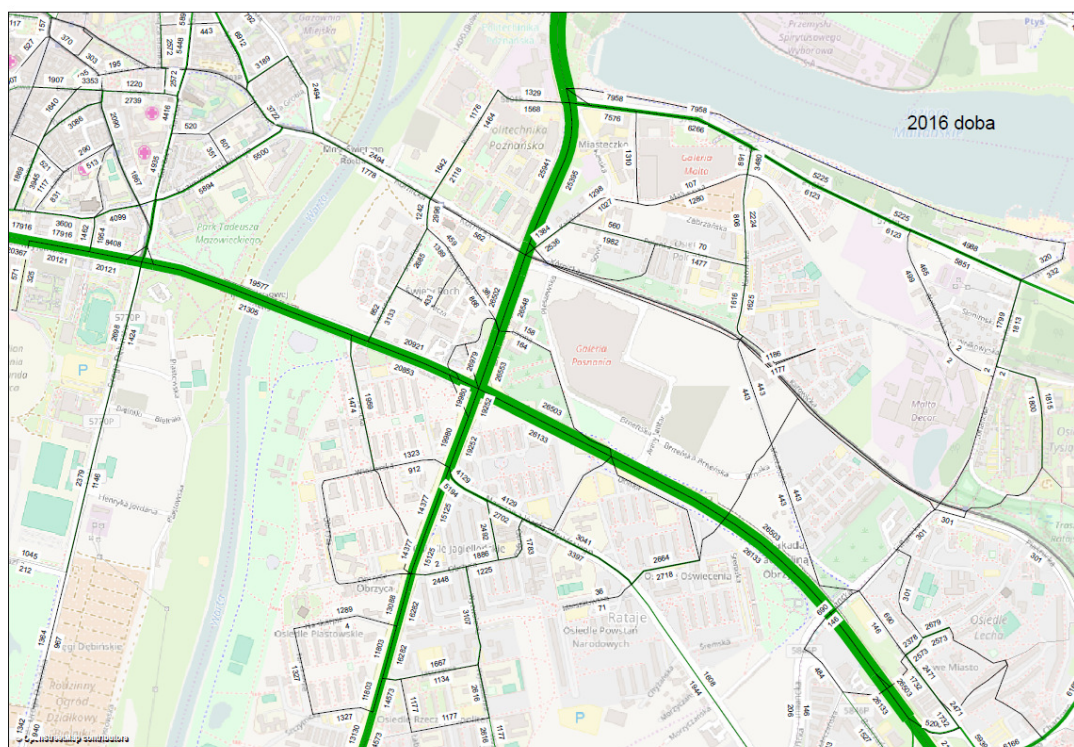
Zastosowane dla przedmiotowego projektu, procedury i funkcje obliczające wielkość ruchu przejętego od innych niż transport publiczny form transportu, odzwierciedlają poziom wzrostu ruchu w transporcie publicznym z tytułu zmiany podziału zadań przewozowych (tzw. modalsplit) w wyniku realizacji projektu.

Realizacja projektu w stosunku do opcji jego zaniechania, wprowadza również możliwość redukcji kosztów podróżowania przez nowych użytkowników transportu publicznego samochodów, którzy zamienili dotychczasowy środek transportu na transport publiczny. Atrybutem wpływającym na koszty podróży jest skrócenie czasu podróży wykonywanych z użyciem środków transportu publicznego

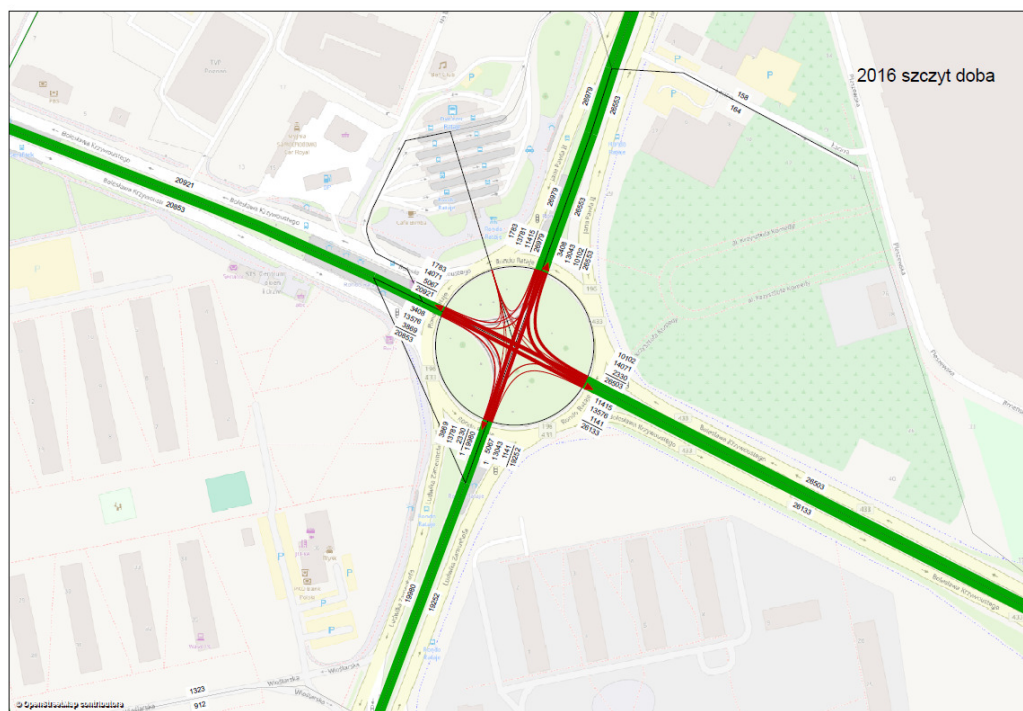
Zatem oszczędność kosztów podróży wynikająca z porównania kosztów eksploatacji pojazdów z kosztami zakupu biletu, jest niejako zjawiskiem wtórnym dla nowych użytkowników transportu publicznego którzy zrezygnowali z samochodu na rzecz szybszego transportu publicznego powodującego jednocześnie zmianę kosztów podróżowania (wynikających z porównania kosztów eksploatacji pojazdu z kosztem zakupu biletu) jako jednego z decydujących kryteriów przy wyborze środka podróży.

W analizach ruchu, posłużono się metodologią której autorem jest firma PTV. Metodologia ta zgodnie z prawem niemieckim od 2000 r. jest stosowana do „Standaryzowanej oceny Projektów Transportu Publicznego”. Wykorzystuje się Bi-modalny model wyboru systemu transportowego Pivot-Point. Metoda ta szacuje przyszły popyt na podróże danym systemem transportu w oparciu o wiedzę o bieżącym poziomie popytu oraz zmiany jakości obsługi, np. czasu podróży dla każdego systemu transportu jako podstawowego kryterium w tym wypadku, dla zmiany tego popytu.

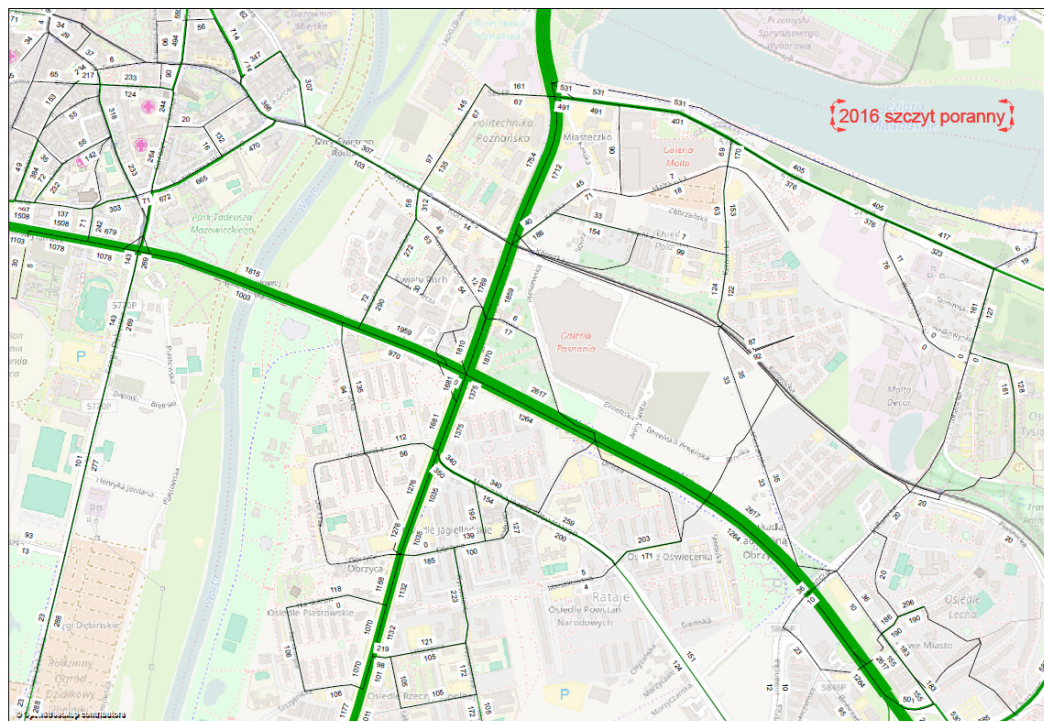
Dla analizowanego układu komunikacyjnego określono natężenie ruchu pojazdów w horyzoncie czasowym do 2035 r. Ilustracja graficzna stanu istniejącego i prognozy ruchu na rok 2021 oraz 2035 znajduje się na rysunkach poniżej.



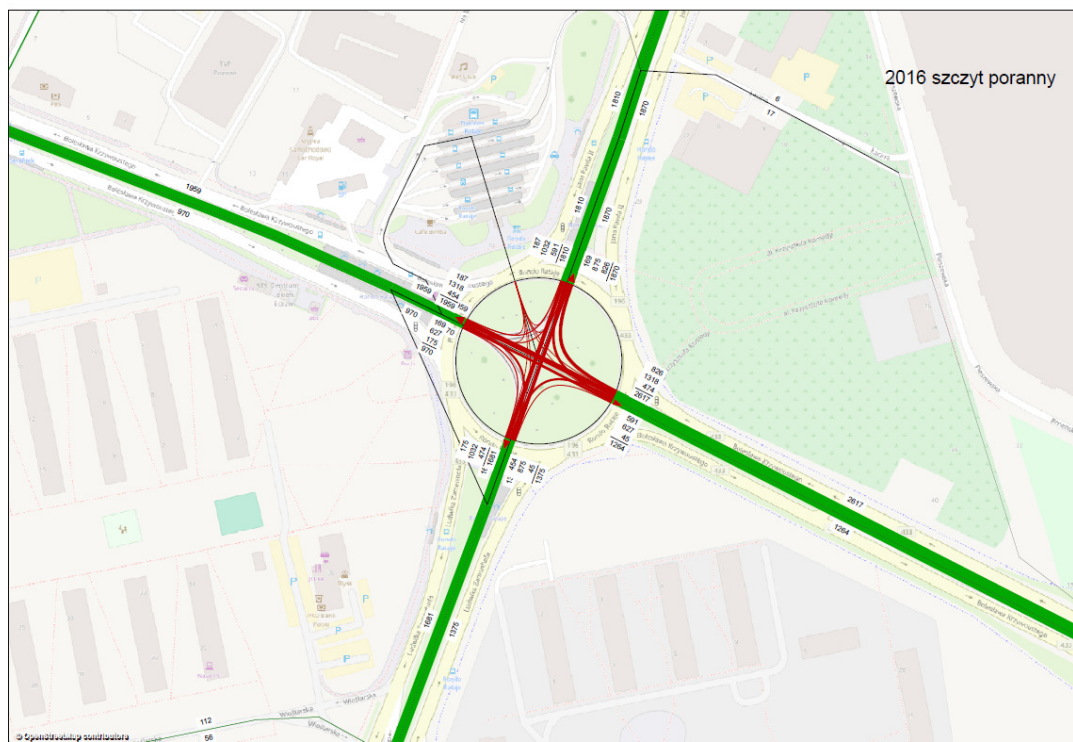
Rysunek: Prognoza ruchu – stan aktualny na 2016 r.



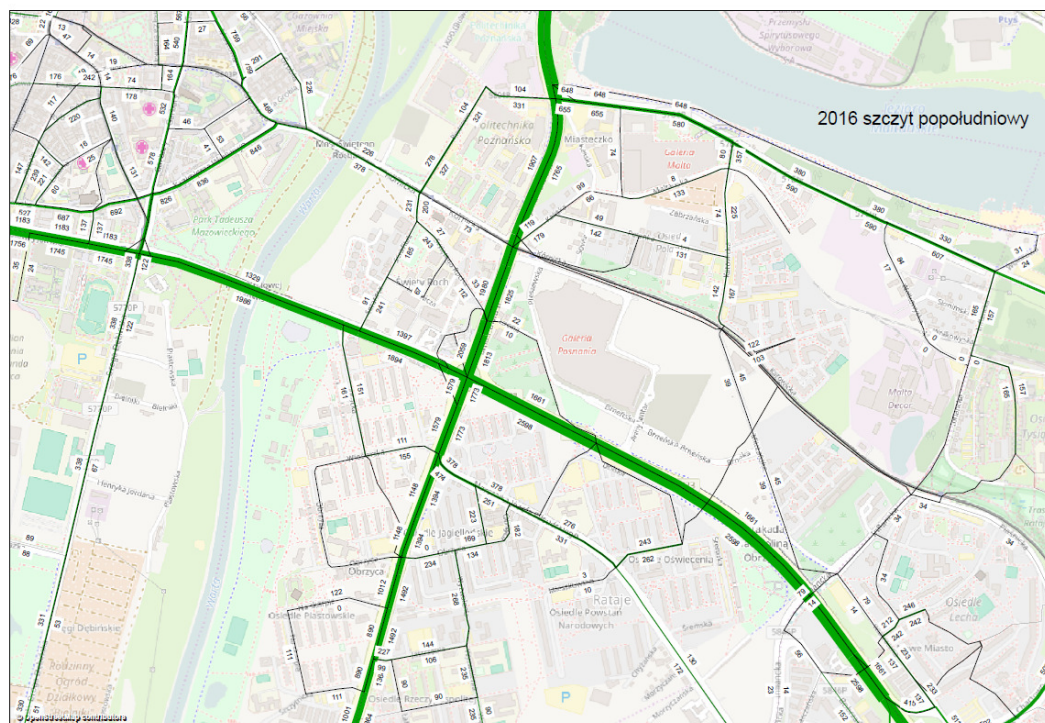
Rysunek: Prognoza ruchu – stan aktualny na 2016 r. – ruch szczytowy



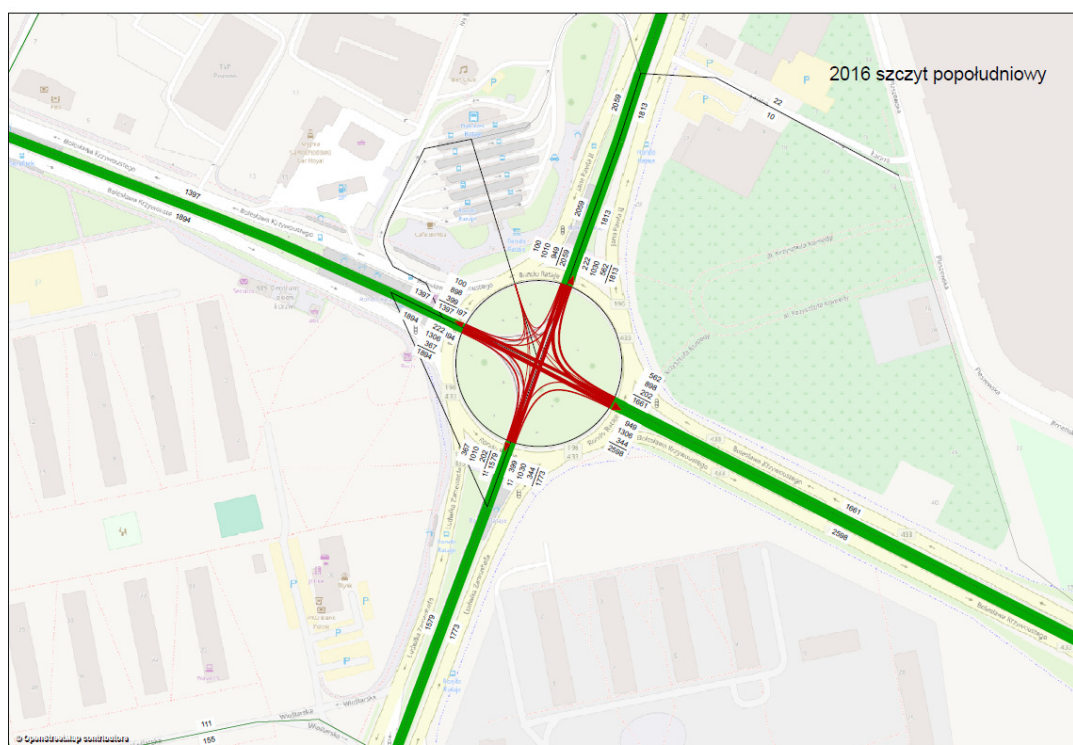
Rysunek: Prognoza ruchu – stan aktualny na 2016 r. – szczyt poranny



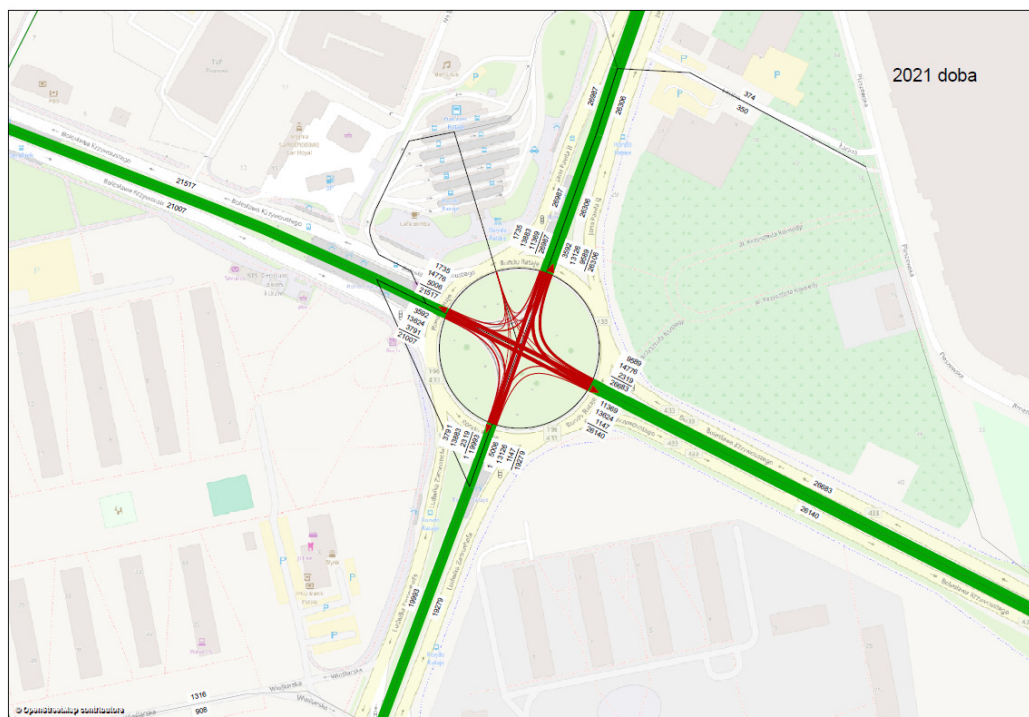
Rysunek Prognoza ruchu – stan aktualny na 2016 r. – szczyt poranny



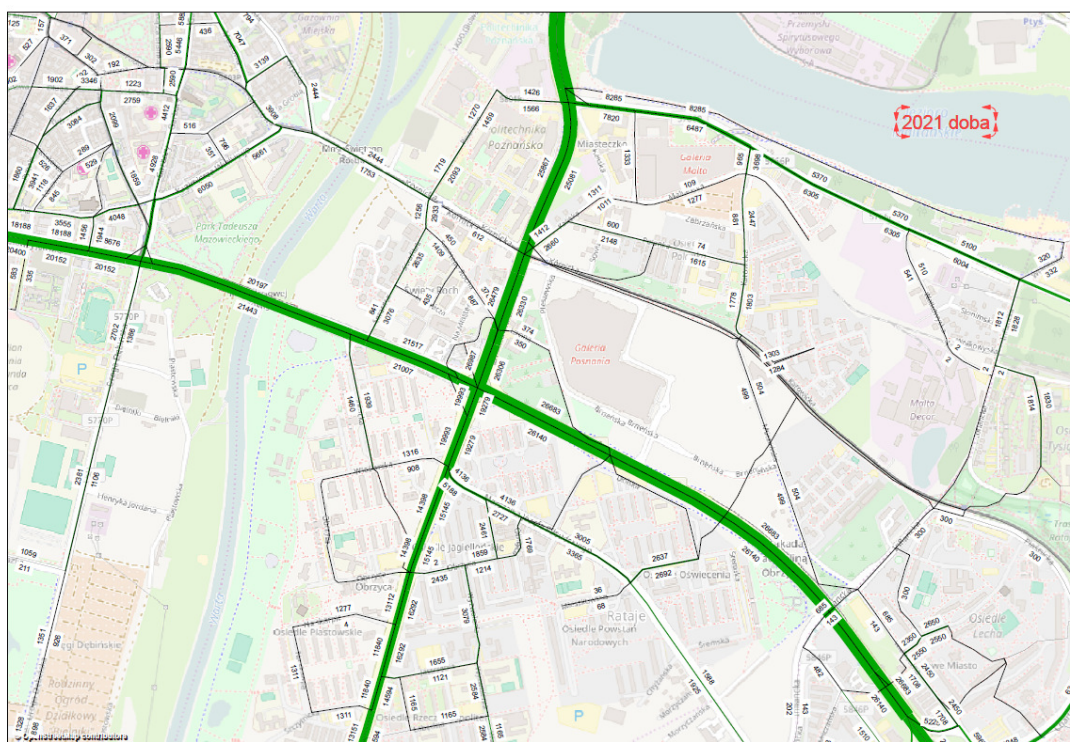
Rysunek: Prognoza ruchu – stan aktualny na 2016 r. – szczyt popołudniowy



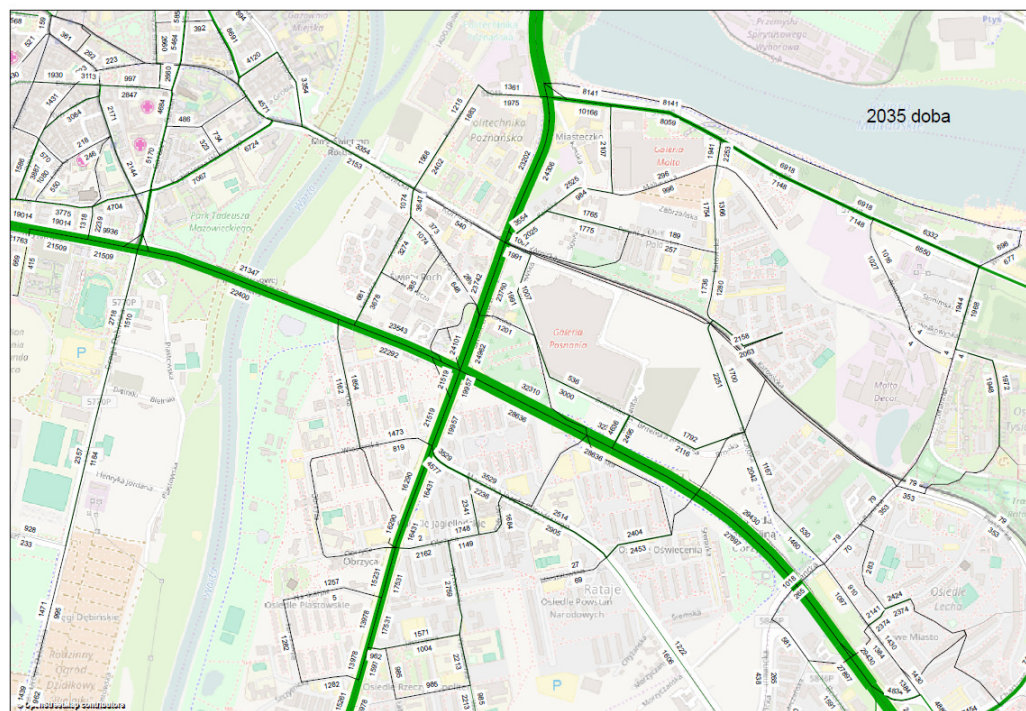
Rysunek: Prognoza ruchu – stan aktualny na 2016 r. – szczyt popołudniowy



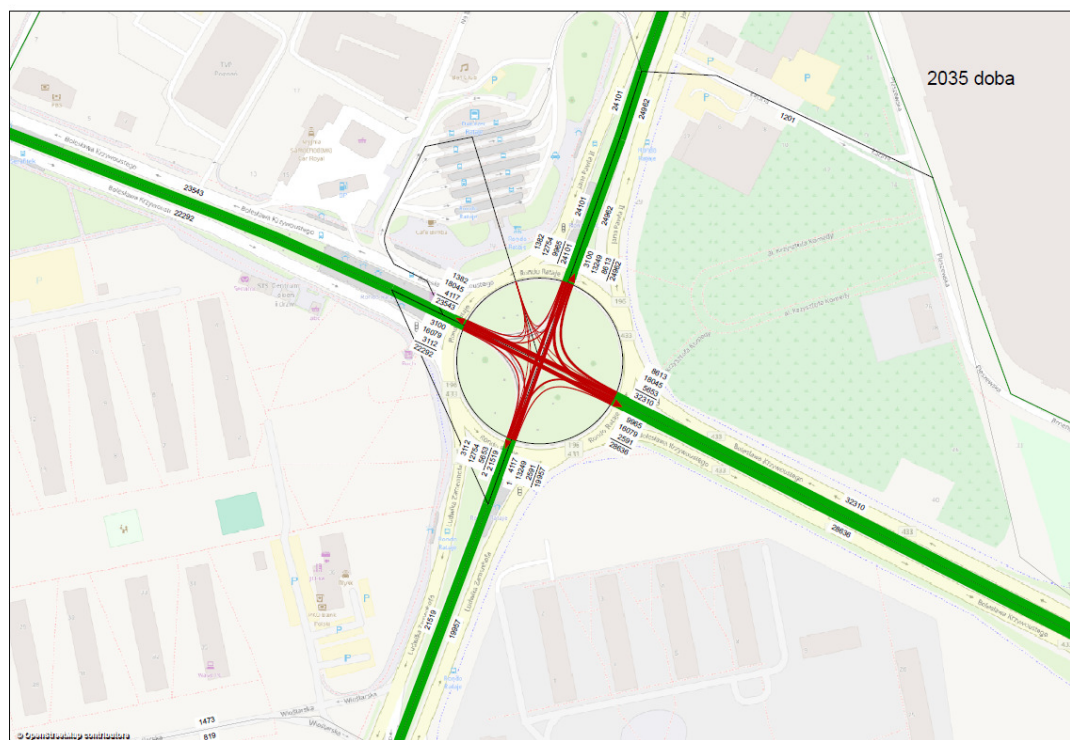
Rysunek: Prognoza ruchu na 2021 r. – ruch dobowy



Rysunek: Prognoza ruchu na 2021 r. – ruch dobowy



Rysunek: Prognoza ruchu na 2035 r. – ruch dobowy



Rysunek: Prognoza ruchu na 2035 r. – ruch dobowy

Celem planowanej inwestycji jest poprawa płynności ruchu komunikacji zbiorowej oraz ruchu samochodowego w ciągu ulic: Jana Pawła II, Krzywoustego, Zamenhofa, które stanowią część głównego układu drogowego we wschodniej części miasta Poznania.

Budynki mieszkalne wielorodzinne znajdujące się najbliżej planowanej inwestycji – ul. Jana Pawła II (Św. Rocha) 2a – znajduje się w odległości ok. 18 m od krawędzi ul. Jana Pawła II, Osiedle Piastowskie 36 i 41 – ok. 30 m od ulicy Zamenhofa, Osiedle Jagiellońskie 2 i 13 ok. 30 od krawędzi ulicy Zamenhofa, Osiedle Jagiellońskie 7 i Osiedle Piastowskie 4 – ok. 32 m od krawędzi ulicy Krzywoustego.

Część terenu inwestycji i jej otoczenia (na północ od ulicy Krzywoustego) znajduje się w strefie śródmiejskiej miasta powyżej 100 tys. mieszkańców, czyli normatyw akustyczny wynosi:

68 dB(A) w godz. 6.00–22.00 – pora dnia

60 dB(A) w godz. 22.00–6.00 – pora nocy.

Część terenu inwestycji i jej otoczenia (na południe od ulicy Krzywoustego) to zabudowa mieszkaniowa wielorodzinna, czyli normatyw akustyczny wynosi:

65 dB(A) w godz. 6.00–22.00 – pora dnia

56 dB(A) w godz. 22.00–6.00 – pora nocy.

Dla części tego terenu jest obowiązujący MPZP (Osiedle Piastowskie), natomiast dla Osiedla Jagiellońskiego normatyw akustyczny określono w oparciu o Studium. Na terenie sąsiadującym z przedsięwzięciem znajduje się przedszkole, dla którego określono normatyw akustyczny w porze dnia:

61 dB(A) w godz. 6.00–22.00 – pora dnia.

Prognozowane poziomy hałasu nie przekraczają wartości normatywnych dla strefy śródmiejskiej miasta powyżej 100 tys. mieszkańców:

68 dB(A) w godz. 6.00–22.00 – pora dnia

60 dB(A) w godz. 22.00–6.00 – pora nocy

ani dla zabudowy mieszkaniowej wielorodzinnej:

65 dB(A) w godz. 6.00–22.00 – pora dnia

56 dB(A) w godz. 22.00–6.00 – pora nocy.

ani dla przedszkola w porze dnia:

61 dB(A) w godz. 6.00–22.00 – pora dnia.

Z przeprowadzonych analiz na etapie procedury środowiskowej, stwierdza się, że prognozowany ruch komunikacyjny (samochodowy i tramwajowy) nie będzie powodował przekroczeń dopuszczalnego poziomu dźwięku.

W celu minimalizacji oddziaływania hałasu należy uwzględnić środki zapobiegawcze w postaci, zastosowania środków minimalizujących jak warstwę ścieralną dla nowej konstrukcji jezdni oraz jezdni przewidzianej do remontu z mieszanki SMA 8 z asfaltem PMB 45/80-55 (mieszanka mastyksowo – grysowa) redukującej hałas do 3 dB oraz rozwiązań torowiska z zastosowaniem mat wibroizolacyjnych, szyn w otulinie z żywic, szyn z separatorami gumowymi oraz smarownic torowych w rejonie ostrych łuków tj. o promieniu $R \leq 51.00\text{m}$. Również pozytywnie na klimat akustyczny wpłynie modernizacja torowiska tramwajowego oraz przystosowanie go funkcji tramwajowo-autobusowego (TA), co pozwoli na zmniejszenie udziału ruchu ciężkiego na jezdniach położonych bliżej zabudowy.

3.6. OCHRONA ŚRODOWISKA

Zgodnie z treścią pisma od Regionalnej Dyrekcji Ochrony Środowiska o znaku WOP.403.166.2016.EB.1 z dnia 30.06.2016 r. teren planowanej inwestycji zlokalizowany jest poza formami ochrony przyrody wymienionymi w ustawie z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody (Dz. U. z 2015 r. poz. 1651, z późn. zmianami

Na terenie objętym granicą inwestycji oraz w bezpośrednim jej sąsiedztwie nie występują:

- szczególnie cenne siedliska przyrodnicze
- pomniki przyrody ożywionej i nieożywionej
- obiekty cenne z przyrodniczego punktu widzenia
- specjalne obszary ochrony siedlisk zwierząt
- obszary specjalnej ochrony ptaków
- miejsca lęgów, żerowisk czy stałego bytowania zwierząt
- objęte ochroną cieki powierzchniowe
- złoża kopalin
- stanowiska archeologiczne,
- obiekty zabytkowe.

Dla projektowanej inwestycji nie planuje się utworzenia obszaru ograniczonego użytkowania.

Najbliżej położone obszary należące do sieci NATURA 2000 znajdują się w odległości po około 2 km na północny wschód od terenu, na którym lokalizowane ma być planowane przedsięwzięcie i stanowią je forty II i IIa, będące częścią specjalnego obszaru ochrony siedlisk „**Fortyfikacje w Poznaniu**” **PLH300005**, utworzony 22 grudnia 2009 roku (decyzja KE z 10 stycznia 2011 roku).

3.7. INWENTARYZACJA DOKUMENTACYJNA OBIEKTÓW BUDOWLANYCH ROZBIORKOM

Oprócz rozbiórek związanych z realizacją robót branżowych w ramach inwestycji z przewidzianych do wykonania robót budowlanych, przewidziano rozbiórkę obiektów handlowych parterowych, kolidujących z projektowanym układem komunikacyjnym i zlokalizowanych w ciągu ul. Krzywoustego (nitka południowa) z kierunku centrum miasta w stronę ronda Rataje.

Ponadto zwraca się uwagę, że w ramach linii rozgraniczającej inwestycji zlokalizowane są nośniki reklamowe oraz obiekty jak kiosk ruchu zlokalizowane w liniach rozgraniczających, które stanowią odrębną własność i ich wywóz powinien odbyć się na koszt jego właściciela po uregulowaniu spraw formalno-prawnych związanych z wypowiedzeniem umowy przez obecnego właściciela działki czy też administratora terenu (ZTM w odniesieniu do przystanków autobusowych) jeszcze przed uzyskaniem decyzji zgody na realizację inwestycji drogowej. W związku z powyższym na wstępnym etapie opracowania dokumentacji projektowej należy zwrócić się do zarządcy drogi (ZDM) i ZTM z uzyskaniem informacji:

- które obiekty posiadają zgodę dla ich lokalizacji w pasie drogi i dla których zarządca/administrator powinien wyprzedzająco wszcząć procedurę w zakresie wypowiedzenia umowy na ich lokalizację w istn. i projektowanym pasie drogowym

- które nie posiadają zgody ZDM na zajęcie pasa drogowego i wobec właścicieli takich obiektów ZDM powinien wszcząć postępowanie administracyjne, mające na celu usunięcie reklam z pasa drogowego
- pozostałe, nie zlokalizowane w pasach istn. dróg, a zlokalizowane na działkach przewidzianych w całości lub w części na potrzeby pasów drogowych rozbudowywanych ulic. Przy czym zwraca się uwagę, że koszty w zakresie demontażu i wywieżenia takich reklam należy uwzględnić w kosztach realizacji inwestycji..

Inwentaryzację w zakresie przedmiotowych obiektów Wykonawca przeprowadzi we własnym zakresie, na etapie składania oferty, a koszty związane z tymi pracami będą ujęte w cenie umownej.

3.8. POZWOLENIA ORAZ WARUNKI TECHNICZNE I REALIZACYJNE ZWIĄZANE Z PRZYŁĄCZENIEM OBIEKTU DO ISTNIEJĄCYCH SIECI DRÓG

W załączniku nr 1 załączono kopie warunków i uzgodnień pozyskanych na etapie opracowania programu funkcjonalno-użytkowego. Poniżej przedstawiono wykaz tych decyzji, uzgodnień oraz opinii i są to:

- Decyzja o środowiskowych uwarunkowaniach zgody na realizację przedsięwzięcia pn. „Korekta funkcjonowania układu komunikacyjnego w rejonie ronda Rataje” - znak OS-V.6220.143.2016 z dnia 18.01.2017 r. wydana przez Prezydenta Miasta Poznania
- 1. Warunki techniczne dotyczących odwodnienia oraz przebudowy uzbrojenia wodociągowego oraz kanalizacyjnego dla planowanej inwestycji:
 - 1.1. *Pismo AQUANET S.A. o znaku DW/IBM/093/64193/2016 IBM/80-2/2325/2016 z dnia 08.11.2016 r. dotyczące odwodnienia oraz przebudowy uzbrojenia wodociągowego oraz kanalizacyjnego dla planowanej inwestycji.*
 - 1.2. *Pismo ZDM o znaku ZN.224.22.160.2016 z dnia 22.11.2016 r. dotyczące zakresu renowacji kanałów deszczowych oraz ewentualnej konieczności wymiany odcinków kanalizacji deszczowej.*
- 2. Warunki techniczne w zakresie uzbrojenia ciepłowniczego:
 - 2.1. *Pismo Veolia Energia Poznań S.A. o znaku ET/TJS-7.4.-2235/2016 warunków technicznych dotyczących zabezpieczenia istniejącego uzbrojenia ciepłowniczego przy robotach drogowo – torowych dla planowanej inwestycji.*
- 3. Warunki techniczne w zakresie uzbrojenia gazowego:
 - 3.1. *Pismo PSG Sp. z o.o. o znaku OIU-5000-107842/16 z dnia 20.10.2016 r. dotyczące warunków technicznych dla zabezpieczenia uzbrojenia gazowego przy robotach drogowo – torowych oraz usunięcia kolizji sieci gazowej z planowanym układem komunikacyjnym.*
- 4. Warunki techniczne w zakresie uzbrojenia elektroenergetycznego:
 - 4.1. *Pismo ENEA S.A. o znaku OD5/MU1/K/2016/418 z dnia 09.11.2016 r. dotyczące warunków technicznych dla zabezpieczenia uzbrojenia elektroenergetycznego przy robotach drogowo – torowych oraz usunięcia kolizji sieci elektroenergetycznej z planowanym układem komunikacyjnym.*
- 5. Warunki techniczne w zakresie przebudowy sieci trakcyjnej oraz torowiska tramwajowego:
 - 5.1. *Pismo MPK Sp. z o.o. o znaku IT3-073U-31/16 L.dz.: 419/2016 l.dz. ZWI z dnia 31.10.2016r. dotyczące warunków technicznych dla przebudowy układu komunikacyjnego drogowego, przebudowy torowiska tramwajowego oraz sieci trakcyjnej.*
- 6. Warunki techniczne w zakresie przebudowy oświetlenia drogowego:
 - 6.1. *Pismo Enea Oświetlenie o znaku ENEA Oświetlenie/OP/E/1002/2016 z dnia 22.09.2016 r. z załączonymi warunkami technicznymi nr wtp/039/2016 dla przebudowy oświetlenia w rejonie planowanej inwestycji.*
- 7. Warunki techniczne wydane przez Zarząd Dróg Miejskich w Poznaniu:

- 7.1. *Pismo ZDM w Poznaniu o znaku ZN.224.22.131.2016 z dnia 10.20.2016 dotyczące warunków technicznych dla budowy planowanych nawierzchni, wymagań dla kanału technologicznego, urządzeń i instalacji stosowanych w sygnalizacjach ruchu drogowego w Poznaniu, wymagań dla projektowanego oświetlenia, wymagań dla oznakowania pionowego i poziomego.*
8. Warunki techniczne wydane przez Zarząd Transportu Miejskiego w Poznaniu:
 - 8.1. *Pismo ZTM w Poznaniu o znaku ZTM.TI.4331.4.112.2016 z dnia 17.10.2016 r. dotyczące materiałów pochodzących z rozbiórki.*
 - 8.2. *Pismo ZTM w Poznaniu o znaku ZTM.TU.40216.264.2016 z dnia 18.10.2016 r. dotyczące lokalizacji oraz likwidacji przystanków autobusowych oraz informujące o ilości linii tramwajowych i autobusowych przejeżdżających przez Rondo Rataje*
9. Warunki techniczne dla przebudowy stacji Poznańskiego Roweru Miejskiego w rejonie Ronda Rataje:
 - 9.1. *Pismo ZTM w Poznaniu o znaku ZTM.IR.5102.3.6.2016 z dnia 18.10.2016 r. dotyczące lokalizacji stacji Poznańskiego Roweru Miejskiego oraz warunków technicznych dla budowy parkingów rowerowych.*
10. Warunki techniczne w zakresie przebudowy uzbrojenia teletechnicznego:
 - 10.1. *Pismo Wydziału Zarządzania Kryzysowego i Bezpieczeństwa w Poznaniu o znaku ZKB-II.2635.2.39.2016 z dnia 29.09.2017 r. dotyczące wstępnych warunków technicznych wraz z informacją o aktualnie posiadanej infrastrukturze w rejonie planowanej inwestycji.*
 - 10.2. *Pismo Maverick o znaku WTI-316 z dnia 07.11.2016 r. dotyczące warunków technicznych przebudowy sieci telekomunikacyjnej należącej do Maverick.*
 - 10.3. *Pismo Maverick o znaku WTINEA-617 z dnia 28.06.2017 r. dotyczące prolongaty warunków technicznych o znaku WTI-316 dotyczących zabezpieczenia i przebudowy sieci telekomunikacyjnej należącej do Maverick.*
 - 10.4. *Pismo Politechniki Poznańskiej o znaku AE-075-69/2015 z dnia 13.09.2016 r. informujące o braku sieci należącej do Politechniki Poznańskiej na terenie objętym inwestycją.*
 - 10.5. *Pismo Komendy Wojewódzkiej Policji w Poznaniu o znaku LI-ZWT-284-2-24/16 z dnia 16.09.2016 r. dotyczące warunków technicznych przebudowy sieci telekomunikacyjnej wraz z informacją o aktualnie posiadanej infrastrukturze w rejonie planowanej inwestycji.*
 - 10.6. *Pismo WTK Sp. z o.o. z dnia 09.09.2016 r. informujące o braku sieci należącej do WTK Sp. z o.o. na terenie objętym inwestycją.*
 - 10.7. *Pismo HAWA Telekom Sp. z o.o. o znaku 100/H/DC/2375GO/09/16 z dnia 29.09.2016r. dotyczące warunków technicznych przebudowy sieci telekomunikacyjnej wraz z informacją o aktualnie posiadanej infrastrukturze w rejonie planowanej inwestycji.*
 - 10.8. *Pismo ATM S.A. z dnia 04.11.2016 r. dotyczące warunków technicznych zabezpieczenia i przebudowy sieci telekomunikacyjnej należącej do ATM S.A.*
 - 10.9. *Pismo ATM S.A. z dnia 26.06.2017 r. dotyczące warunków technicznych zabezpieczenia i przebudowy sieci telekomunikacyjnej należącej do ATM S.A.*
 - 10.10. *Pismo Orange Polska S.A. o znaku TODDWPU-PO-2112-158/60383/16/SR z dnia 04.11.2016 r. dotyczące warunków technicznych zabezpieczenia i przebudowy sieci telekomunikacyjnej należącej do Orange Polska S.A. wraz z podaniem listy gestorów sieci obcej korzystającej z kanalizacji Orange Polska S.A.*
 - 10.11. *Pismo Tele Haus Polska Sp. z o.o. o znaku WT_THP/2016/09/9.0 z dnia 20.09.2016 r. dotyczące warunków technicznych zabezpieczenia i przebudowy sieci telekomunikacyjnej należącej do Tele Haus Polska Sp. z o.o. o.*
 - 10.12. *Pismo Poznańskiego Centrum Superkomputerowo Sieciowego o nr 1254/10/16 z dnia 03.10.2016 r. dotyczące warunków technicznych do projektowania, zabezpieczenia i przebudowy sieci telekomunikacyjnej należącej do Poznańskiego Centrum Superkomputerowo Sieciowego.*
 - 10.13. *Pismo INEI S.A. o znaku WTINEA-288 dotyczące warunków technicznych zabezpieczenia i przebudowy sieci telekomunikacyjnej należącej do INEA S.A.*
 - 10.14. *Pismo INEI S.A. o znaku WTINEA-616 z dnia 28.06.2017 r. dotyczące prolongaty warunków technicznych o znaku WTINEA-288 dotyczących zabezpieczenia i przebudowy sieci telekomunikacyjnej należącej do INEA S.A.*
 - 10.15. *Pismo Inteligentnych Technologii z dnia 12.10.2016 r. informujące o braku sieci należącej do Inteligentnych Technologii na terenie objętym inwestycją.*

- 10.16. *Pismo HORYZONT Technologie Internetowe Sp. z o.o. z dnia 28.10.2016 r. dotyczące warunków technicznych zabezpieczenia i przebudowy sieci telekomunikacyjnej należącej do HORYZONT Technologie Internetowe Sp. z o.o.*
- 10.17. *Pismo East&West Cyfrowa Telewizja Kablowa o nr 09/2016 z dnia 22.09.2016 r. dotyczące warunków technicznych zabezpieczenia i przebudowy sieci telekomunikacyjnej należącej do East&West Cyfrowa Telewizja Kablowa.*
- 10.18. *Pismo Kompanii Piwowarskiej S.A. z dnia 16.09.2016. informujące o braku sieci należącej do Kampanii Piwowarskiej S.A. na terenie objętym inwestycją.*
- 10.19. *Pismo Exatel S.A. o znaku KW_05474_16 z dnia 15.11.2016 r. informujące o braku sieci należącej do Exatel S.A. na terenie objętym inwestycją – pismo nieaktualne, stwierdzono występowanie sieci - obowiązujące warunki z dnia 11.01.2017)*
- 10.20. *Pismo Exatel S.A. o nr KW_00144_17 z dnia 11 stycznia 2016 r. dotyczące wydania warunków technicznych z określeniem położenia sieci Exatel S.A. Sp. z o.o. w rejonie planowanej przebudowy.*
- 10.21. *Pismo WSS S.A. o znaku WTWSS-1330 z dnia 15.11.20016 r. dotyczące warunków technicznych zabezpieczenia i przebudowy sieci telekomunikacyjnej należącej do WSS S.A Cyfrowa Telewizja Kablowa.*
- 10.22. *Pismo WSS S.A. o znaku WTWSS-1973 z dnia 02.06.20017 r. dotyczące prolongaty warunków technicznych o znaku WTWSS-1330 z dnia 15.11.20016 r. dotyczących zabezpieczenia i przebudowy sieci telekomunikacyjnej należącej do WSS S.A Cyfrowa Telewizja Kablowa.*
- 10.23. *Pismo Regionu Wsparcia Teleinformatycznego z Wojewódzkiego Sztabu Wojskowego w Poznaniu o nr 2061/16 z dnia 14.09.2016r. informujące o braku sieci należącej do Regionu Wsparcia Teleinformatycznego WSW w Poznaniu na terenie objętym inwestycją.*
- 10.24. *Pismo T-Mobile o znaku WT_TMPL/2016/09/11.0 z dnia 23.09.2016 r. dotyczące wydania warunków technicznych z określeniem położenia sieci T-Mobile w rejonie planowanej przebudowy.*
- 10.25. *Pismo od Netservice24 w imieniu Polkomtel Sp. z o.o. z dnia 07.12.2016 r. dotyczące wydania warunków technicznych z określeniem położenia sieci Polkomtel Sp. z o.o. w rejonie planowanej przebudowy.*
- 10.26. *Pismo od EmiTel Sp. z o.o. o nr DIPK/7448/2016 z dnia 09.12.2016 r. dotyczące wydania warunków technicznych z określeniem położenia sieci EmiTel Sp. z o.o. w rejonie planowanej przebudowy.*
- 10.27. *Pismo od EmiTel Sp. z o.o. o nr DTPK/1915/2017 z dnia 22.02.2017 r. dotyczące wydania szczegółowych warunków technicznych sieci EmiTel Sp. z o.o.*
- 10.28. *Pismo od Echostar Studio z dnia 09.01.2017 r. dotyczące potwierdzenia posiadania sieci Echostar Studio w kanalizacji teletechnicznej dzierżawionej od Orange w rejonie planowanej przebudowy.*
- 10.29. *Pismo od Echostar Studio z dnia 28.02.2017 r. dotyczące wydania szczegółowych warunków technicznych sieci Echostar Studio w kanalizacji teletechnicznej dzierżawionej od Orange w rejonie planowanej przebudowy.*
- 10.30. *Pismo od Netia S.A. o znaku DUU-E/N-16/14/FG z dnia 04.11.2016 r. dotyczące wydania szczegółowych warunków technicznych sieci Netia S.A. w kanalizacji teletechnicznej dzierżawionej od Orange w rejonie planowanej przebudowy.*
- 10.31. *Pismo od Citivi sp. z o.o. z dnia 28.02.2017 r. dotyczące potwierdzenia posiadania sieci Citivi sp. z o.o. w kanalizacji teletechnicznej dzierżawionej od Orange w rejonie planowanej przebudowy wraz z informacją, iż sieć Citivi sp. z o.o. nie będzie kolidowała z planowaną rozbudową układu drogowego.*
11. Inne
 - 11.1. *Pismo Regionalnego Zarządu Gospodarki Wodnej w Poznaniu o znaku ZI.510.115.2016 z dnia 12.07.2016 r. dotyczące informujące o obszarach szczególnego zagrożenia powodzią w terenie objętym inwestycją.*
 - 11.2. *Pismo Wydziału Ochrony Środowiska Urzędu Miasta Poznania o znaku OS-VI.604.66.2016 170616-2968 z dnia 17.06.2016 r. informujące o rodzajach gleb ujęć wody w rejonie objętym inwestycją.*
 - 11.3. *Pismo Konserwatora Zabytków Archeologicznych z Muzeum Archeologicznego w Poznaniu o znaku DOZA-267/2016 z dnia 08.06.2016 r. dotyczące obiektów archeologicznych na terenie planowanej inwestycji.*

11.4. *Pismo Konserwatora Zabytków z Urzędu Miasta Poznania o znaku MKZ-I.4120.5.88.2016.T z dnia 16.06.2016 r. dotyczące obiektów i dóbr kultury oraz udokumentowanych stanowiskach archeologicznych.*

UWAGA! Powyższe warunki, uzgodnienia i opinie stanowią integralną część dokumentacji w zakresie programu funkcjonalno-użytkowego i wymagania w nich zawarte należy uwzględnić na etapie projektowania i wykonawstwa chyba, że wytyczne wskazane w opisie programu-funkcjonalnego wskazują inaczej. Inne niewymienione warunki techniczne dla budowy nowych i przebudowy istniejących urządzeń jak również aktualizacja warunków w zakresie ich ważności na czas opracowania i uzgadniania dokumentacji projektowej, koniecznych do prawidłowego wykonania inwestycji Wykonawca zdobędzie własnym staraniem na etapie opracowania dokumentacji projektowej. Realizacja prac w oparciu o dodatkowe lub zaktualizowane warunki techniczne, uzyskane przez Wykonawcę, zostanie wykonana w ramach terminu i wynagrodzenia umownego.

4. PRZEPISY PRAWNE I NORMY ZWIĄZANE Z PROJEKTOWANIEM I WYKONANIEM ZAMIERZENIA BUDOWLANEGO

Prace projektowe i budowlane muszą być prowadzone zgodnie z Prawem budowlanym, przepisami BHP i przeciwpożarowymi, obowiązującymi przy prowadzeniu tego typu prac, a w szczególności:

- Ustawą z dnia 7 lipca 1994r. - Prawo Budowlane, Dz. U. Nr 89, poz. 414, z późniejszymi zmianami; (tekst jedn. Dz. U. 2016 poz. 290)
- Zarządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego, Dz. U. poz 462,
- Ustawą z dnia 21 marca 1985r. o drogach publicznych, Dz. U. Nr 14, poz. 60 z późniejszymi zmianami; (tekst jedn. Dz. U. 2016 poz. 1440)
- Ustawą z dnia 20 czerwca 1997r.- Prawo o ruchu drogowym, (Dz. U. Nr 58 poz. 515 z 2003 r. , z późniejszymi zmianami)
- Rozporządzeniem Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 2 marca 1999r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie, Dz. U. nr 43, poz. 430 (tekst jednolity Dz. U. z 29. 01. 2016 poz. 214)
- Rozporządzeniem Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 30 maja 2000r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogowe obiekty inżynierskie i ich usytuowanie, Dz. U. nr 63, poz. 735,
- Rozporządzeniem MTiGM z dnia 1 lutego 1993r. w sprawie warunków technicznych i badań pojazdów, Dz. U. Nr 21, poz. 91,
- Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 23 września 2003 r. w sprawie szczegółowych warunków zarządzania ruchem na drogach oraz wykonywania nadzoru nad tym zarządzeniem. Dz. U. Nr 177, poz. 1729
- Rozporządzeniem Ministrów Infrastruktury oraz Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 31 lipca 2002 r. w sprawie znaków i sygnałów na drogowych, Dz. U. Nr 170 poz. 1393,
- Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury dnia 3 lipca 2003 r. w sprawie szczegółowych warunków technicznych dla znaków i sygnałów drogowych oraz urządzeń bezpieczeństwa ruchu drogowego i warunków ich umieszczania na drogach (Dz. U. nr 220 z dnia 23 grudnia 2003R., z późniejszymi zmianami) wraz z załącznikami:
 - Załącznik 1. Szczegółowe warunki techniczne dla znaków drogowych pionowych i warunki ich umieszczania na drogach.
 - Załącznik 2. Szczegółowe warunki techniczne dla znaków drogowych poziomych i warunki ich umieszczania na drogach.
 - Załącznik 3. Szczegółowe warunki techniczne dla sygnałów drogowych i warunki ich umieszczania na drogach.
 - Załącznik 4. Szczegółowe warunki techniczne dla urządzeń bezpieczeństwa ruchu drogowego i warunki ich umieszczania na drogach.

- Rozporządzeniem Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 24 marca 1994r. w sprawie wprowadzenia obowiązku stosowania niektórych Polskich Norm i norm branżowych, Dz.U.Nr 44 poz. 175,
- Zarządzeniem Generalnego Dyrektora Dróg Krajowych i Autostrad nr 30 z dnia 08.listopada 2005 r. w sprawie stadiów i składu dokumentacji projektowej dla dróg i mostów i załącznik do zarządzenia: „Stadia i skład dokumentacji projektowej dla dróg i mostów w fazie przygotowania zadań”.
- Katalogiem typowych konstrukcji podatnych i półsztywnych nawierzchni ulic, MTiGM - GDDP, W-wa 1990r.,
- Katalogiem powtarzalnych elementów drogowych, Transprojekt, W-wa 1993r.,
- Katalogiem szczegółów drogowych ulic, placów i parków miejskich, CTBK, Warszawa 1987r..
- Ustawą z dnia 10 kwietnia 2003 r. o szczególnych zasadach przygotowania i realizacji inwestycji w zakresie dróg publicznych (tekst jednolity Dz. U. 2015 r., poz. 2031)
- Zarządzeniem nr 11 Ministra Infrastruktury z dn. 04.02.2008 – w sprawie wdrażania wymagań techniczno-obronnych w zakresie przygotowania infrastruktury drogowej na potrzeby obronne państwa
- Przepisami Budowy Urządzeń Elektroenergetycznych. Instytut Energetyki, W-wa 1997 r.
- Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych. 06.02.2003 Dz.U. Nr 47 poz.401
- Rozporządzeniem Ministra Gospodarki z dnia 12/03/2002 r. w sprawie Bezpieczeństwa i higieny pracy w komunikacji miejskiej, (Dz. U. nr 37/2002 r. poz. 341).
- Rozporządzeniem Ministra Gospodarki z dnia 28 marca 2013 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy urządzeniach energetycznych, (Dz.U. 2013 nr 0 poz. 492).
- Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Robót Budowlano-Montażowych – Część V. Instalacje elektryczne, 2001 r.
- Rozporządzeniem Ministra Przemysłu z dn. 10.05.2003 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać urządzenia elektroenergetyczne w zakresie ochrony przeciwporażeniowej. Dz.U. Nr 80 poz. 718
- Ustawą z dn.16 kwietnia 2004 o wyrobach budowlanych Dziennik Ustaw 30 kwietnia 2004 wszystkie materiały użyte do budowy sygnalizacji muszą być oznaczone znakiem „B” i posiadać Krajową Deklarację Zgodności na podstawie rozporządzenia Ministra Infrastruktury z 11 sierpnia 2004 w sprawie Deklaracji Zgodności Wyrobów Budowlanych oraz sposobu znakowania ich znakiem budowlanym Dziennik Ustaw 198/2004.
- Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 7 kwietnia 2004 r. zmieniające rozporządzenie w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie Dz.U. z dnia 12 maja 2004r
- Ustawą z dnia 27 kwietnia 2001 r. - Prawo Ochrony Środowiska (tekst jedn. Dz. U. z 2016, poz. 672),
- Ustawą o odpadach z dnia 14 grudnia 2012 r. (tekst jedn. Dz. U. z 2016 poz. 1987),
- Ustawą z dnia 18 lipca 2001 r. - Prawo wodne, (Dz. U. Dz.U. 2001 Nr 115 poz. 1229 z póź. zm.).
- Ustawą z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody, (Dz.U. 2004 Nr 92 poz. 880 z póź. zm.).
- Ustawą z dnia 13 kwietnia 2007 r. o zapobieganiu szkodom w środowisku i ich naprawie, (Dz.U. 2007 Nr 75 poz. 493).
- Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 02.09.2004 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego, (z póź. zmianami - tekst jednolity Dz.U. 2013 poz. 1129 z dnia 10.05.2013).
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 14 czerwca 2007 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku (tekst jedn. Dz. U. z 2014, poz. 112),
- Rozporządzeniem Rady Ministrów z dnia 12 października 2015 r. w sprawie opłat za korzystanie ze środowiska, (Dz. U. Nr 260, poz. 1875).
- Rozporządzeniem Ministra Gospodarki z dnia 28.08.2007r. w sprawie zasadniczych wymagań dla sprzętu elektrycznego, (Dz. U. Nr155, poz.1089).
- Wytocznymi technicznymi projektowania, budowy i utrzymania torów tramwajowych; Ministerstwo Administracji, Gospodarki Terenowej i Ochrony Środowiska; Departament Komunikacji Miejskiej i Dróg; Warszawa 1983 r.,

• **Normy**

BN-64/8931-01	Drogi samochodowe. Oznaczenie wskaźnika piaskowego
BN-64/8931-02	Drogi samochodowe. Oznaczenie modułu odkształcenia nawierzchni podatnych i podłoża przez obciążenie płytą
BN-68/8931-04	Drogi samochodowe. Pomiar równości nawierzchni planografem i łątą
BN-70/8931-06	Drogi samochodowe. Pomiar ugięć podatnych ugięciomierzem belkowym
BN-77/8931-12	Oznaczenie wskaźnika zagęszczenia gruntu
BN-84/6774-02	Kruszywo mineralne. Kruszywo kamienne łamane do nawierzchni drogowych
BN-88/6731-08	Cement. Transport i przechowywanie
BN-89/8984-17/03	Telekomunikacyjne sieci miejscowe. Linie kablowe. Ogólne wymagania i badania.
BN-77/9394-01/05	Elementy stalowe torów tramwajowych. Poprzeczki płaskie do szyn tramwajowych 180 W/S i szyn normalnotorowych S 42
PN-B-02003:1982	Obciążenia budowli. Obciążenia zmienne technologiczne. Podstawowe obciążenia technologiczne i montażowe
PN-B-02011:1977	Obciążenia w obliczeniach statycznych – Obciążenie wiatrem
PN-B-02013:1987	Obciążenia budowli. Obciążenia zmienne środowiskowe. Obciążenie oblodzeniem.
PN-B-02480	Grunty budowlane. Określenia. Symbole. Podział i opis gruntów
PN-B-03200:1990	Konstrukcje stalowe. Obciążenia statyczne i projektowanie
PN-B-04481:1988	Grunty budowlane – Badania próbek gruntu
PN-B-04493	Grunty budowlane. Oznaczanie kapilarności biernej
PN-B-03322:1980	Elektroenergetyczne linie napowietrzne. Fundamenty konstrukcji wsporczych
PN-B-06050:1999	Goetchnika – Roboty ziemne – Wymagania ogólne.
PN-B-10736:1999	Roboty ziemne. Wykopy otwarte dla przewodów wodociągowych i kanalizacyjnych – Warunki techniczne wykonania.
PN-EN 197-1:2002	Cement Część 1: Skład, wymagania i kryteria zgodności dotyczące cementów powszechnego użytku
PN-EN 206-1:2003	Beton. Część 1: Wymagania, właściwości, produkcja i zgodność,
PN-EN 459-1:2003	Wapno budowlane – Część 1: Definicje, wymagania i kryteria zgodności
PN-EN 932-1:1999	Badania podstawowych właściwości kruszyw – Metody pobierania próbek
PN-EN 932-2:2001	Badania podstawowych właściwości kruszyw – Metody pomniejszania próbek laboratoryjnych
PN-EN 933-1:2000	Badania geometrycznych właściwości kruszyw – Oznaczanie składu ziarnowego – Metoda przesiewania
PN-EN 933-1:2000	Badania geometrycznych właściwości kruszyw - Oznaczanie składu ziarnowego – Metoda przesiewania
PN-EN 933-4:2008	Badania geometrycznych właściwości kruszyw – Część 4: Oznaczanie kształtu ziarn – Wskaźnik kształtu (oryg.)
PN-EN 934-2:2009	Domieszki do betonu, zaprawy i zaczynu – Część 2: Domieszki do betonu – Definicje, wymagania, zgodność, oznakowanie i etykietowanie
PN-EN 1008:2004	Woda zarobowa do betonu – Specyfikacja pobierania próbek, badanie i ocena przydatności wody zarobowej do betonu, w tym wody odzyskanej z procesów produkcji betonu
PN-EN 1097-2:2010	Badania mechanicznych i fizycznych właściwości kruszyw – Część 2: Metody oznaczania odporności na rozdrabnianie (oryg.)
PN-EN 1097-5:2008	Badania mechanicznych i fizycznych właściwości kruszyw - Część 5: Oznaczanie zawartości wody przez suszenie w suszarce z wentylacją (oryg.)
PN-EN 1097-6:2002	Badania mechanicznych i fizycznych właściwości kruszyw - Część 6: Oznaczanie gęstości ziarn i nasiąkliwości (oryg.)
PN-EN 1338:2005	Betonowe kostki brukowe. Wymagania i metody badań
PN-EN 1340:2004 i PN-EN 1340:2004/AC	Krawężniki betonowe. Wymagania i metody badań

PROGRAM FUNKcjONALNO - UŻYTKOWY

PN-EN 1367-1:2007	Badania właściwości cieplnych i odporności kruszyw na działanie czynników atmosferycznych – Część 1: Oznaczanie mrozoodporności (oryg.)
PN-EN 1428:2009	Asfalty i lepiszcza asfaltowe – Oznaczanie zawartości wody w emulsjach asfaltowych – Metoda destylacji azeotropowej
PN-EN 1429:2009	Asfalty i lepiszcza asfaltowe – Oznaczanie pozostałości na sicie emulsji asfaltowych oraz trwałości podczas magazynowania metodą pozostałości na sicie (oryg.)
PN-EN 1744-1:2010	Badania chemicznych właściwości kruszyw – Część 1: Analiza chemiczna (oryg.)
PN-EN 12272-1:2005	Powierzchniowe utrwalaanie – Metody badań – Część 1: Dozowanie i poprzeczny rozkład lepiszcza i kruszywa
PN-EN 12390-3:2002	Badania betonu. Część 3: Wytrzymałość na ściskanie próbek do badania.
PN-E 12620+A1:2008	Kruszywa do betonu
PN-EN 12697-1:2005	Mieszanki mineralno-asfaltowe – Metody badań mieszanek mineralno-asfaltowych na gorąco – Część 1: Zawartość lepiszcza rozpuszczalnego
PN-EN 12697-5:2005	Mieszanki mineralno-asfaltowe. Metody badań mieszanek mineralno-asfaltowych na gorąco – Część 5: Metody oznaczania gęstości
PN-EN 12697-6:2008	Mieszanki mineralno-asfaltowe. Metody badań mieszanek mineralno-asfaltowych na gorąco – Część 6: Oznaczanie gęstości objętościowej próbek mieszanki mineralno-asfaltowej
PN-EN 12697-8:2005	Mieszanki mineralno-asfaltowe. Metody badań mieszanek mineralno-asfaltowych na gorąco - Część 8: Oznaczanie zawartości wolnej przestrzeni
PN-EN 12697-12:2008	(U) Mieszanki mineralno-asfaltowe - Metody badania mieszanek mineralno-asfaltowych na gorąco – Część 12: Określanie wrażliwości próbek asfaltowych na wodę
PN-EN 12697-22:2008	Mieszanki mineralno-asfaltowe - Metody badania mieszanek mineralno-asfaltowych na gorąco – Część 22: Koleinowanie
PN-EN 12697-31:2007	(U) Mieszanki mineralno-asfaltowe - Metody badań mieszanek mineralno-asfaltowych na gorąco. Część 31: Próbki przygotowane w prasie żyratorowej
PN-EN 12697-36:2005	Mieszanki mineralno-asfaltowe - Metody badań mieszanek mineralno-asfaltowych na gorąco – Część 36: Oznaczanie grubości nawierzchni asfaltowych
PN-EN 12846:2009	Asfalty i lepiszcza asfaltowe – Oznaczanie czasu wypływu emulsji asfaltowych lepkościomierzem wypływowym
PN-EN 12847:2009	Asfalty i lepiszcza asfaltowe – Oznaczanie sedymentacji emulsji asfaltowych (oryg.)
PN-EN 12850:2009	Asfalty i lepiszcza asfaltowe – Oznaczanie wartości pH emulsji asfaltowych (oryg.)
PN-EN 13043:2004	Kruszywa do mieszanek bitumicznych i powierzchniowych utwaleń stosowanych na drogach, lotniskach i innych powierzchniach przeznaczonych do ruchu
PN-EN 13055-1:2003	Kruszywa lekkie – Część 1: Kruszywa lekkie do betonu, zaprawy i rzadkiej zaprawy
PN-EN 13074:2009	Asfalty i lepiszcza asfaltowe – Oznaczanie lepiszczy z emulsji asfaltowych przez odparowanie
PN-EN 13075-1:2009	Asfalty i lepiszcza asfaltowe – Badanie rozpadu – Część 1: Oznaczanie indeksu rozpadu kationowych emulsji asfaltowych, metoda z wypełniaczem mineralnym (oryg.)
PN-EN 13108-2:2008	Mieszanki mineralno-asfaltowe – Wymagania – Część 2: Beton asfaltowy do bardzo cienkich warstw
PN-EN 13179-1	Badania kruszyw wypełniających stosowanych do mieszanek bitumicznych – Część 1: Badanie metodą Pierścienia i Kuli
PN-EN 13179-2	Badania kruszyw wypełniających stosowanych do mieszanek bitumicznych – Część 2: Liczba bitumiczna
PN-EN 13242:2004	Kruszywa do niezwiązanych i związanych hydraulicznie materiałów stosowanych w obiektach budowlanych i budownictwie drogowym
PN-EN 13285:2010	Mieszanki niezwiązane

PROGRAM FUNKcjONALNO - UŻYTKOWY

PN-EN 13286-2:2010	Mieszanki niezwiązane i związane hydraulicznie – Część 2: Metody badań laboratoryjnych gęstości na sucho i zawartości wody – Zagęszczanie metodą Proktora (oryg.)
PN-EN 13286-47:2007	Mieszanki niezwiązane i związane spoiwem hydraulicznym – Część 47: Metoda badania do określenia kalifornijskiego wskaźnika nośności, natychmiastowego wskaźnika nośności i pęcznienia liniowego
PN-EN 13398	Asfalty i lepiszcza asfaltowe – Oznaczanie nawrotu sprężystego asfaltów modyfikowanych
PN-EN 13399	Asfalty i lepiszcza asfaltowe – Oznaczanie odporności na magazynowanie modyfikowanych asfaltów
PN-EN 13450:2004	Kruszywa na podsypkę kolejową
PN-EN 13587	Asfalty i lepiszcza asfaltowe – Oznaczanie ciągliwości lepiszczy asfaltowych metodą pomiaru ciągliwości
PN-EN 13588	Asfalty i lepiszcza asfaltowe – Oznaczanie kohezji lepiszczy asfaltowych metodą testu wahadłowego
PN-EN 13589	Asfalty i lepiszcza asfaltowe – Oznaczanie ciągliwości modyfikowanych asfaltów – Metoda z duktylometrem
PN-EN 13614:2010	Asfalty i lepiszcza asfaltowe – Oznaczanie przyczepności emulsji asfaltowych przez zanurzenie w wodzie – Metoda z kruszywem
PN-EN 13703	Asfalty i lepiszcza asfaltowe – Oznaczanie energii deformacji
PN-EN 13808:2010	Asfalty i lepiszcza asfaltowe – Zasady klasyfikacji kationowych emulsji asfaltowych
PN-EN 14023	Asfalty i lepiszcza asfaltowe – Zasady specyfikacji asfaltów modyfikowanych polimerami
PN-EN 14188-1	Wypełniacze złączy i zalewy – Część 1: Specyfikacja zalew na gorąco
PN-EN 14188-2	Wypełniacze złączy i zalewy – Część 2: Specyfikacja zalew na zimno
PN-EN 22592	Przetwory naftowe – Oznaczanie temperatury zapłonu i palenia – Pomiar metodą otwartego tygla Clevelanda
PN-EN 24180-1:2002	Opakowania transportowe z zawartością – Postanowienia ogólne dotyczące opracowania programów badań właściwości użytkowych – Część 1: Ogólne zasady
PN-EN 60446:2008	Zasady podstawowe i bezpieczeństwa przy współdziałaniu człowieka z maszyną, oznaczenie i identyfikacja – Oznaczenie identyfikacyjne przewodów barwami albo cyframi
PN-EN 61140:2003(U)	Ochrona przed porażeniem prądem elektrycznym. Wspólne aspekty instalacji i urządzeń
PN-EN 61386-24:2010	Systemy rur instalacyjnych do prowadzenia przewodów -- Część 24: Wymagania szczegółowe – Systemy rur instalacyjnych układanych w ziemi
PN-EN ISO 2592	Oznaczanie temperatury zapłonu i palenia – Metoda otwartego tygla Clevelanda
PN-HD 308 S2:2007	Identyfikacja żył w kablach i przewodach oraz w przewodach sznurowych
PN-HD 627 S1:2002(U)	Kable energetyczne – Kable wielożyłowe i wieloparowe przeznaczone do układania w ziemi i na powietrzu
PN-HD 626 S1:2002(U)	Energetyczna kable napowietrzne na napięcie znamionowe Uo/U(Um):0,6/1,0(1,2)kV
PN-HD 603 S1: 2006	Kable elektroenergetyczne na napięcie znamionowe 0,6/1 kV
PN-HD 60364-4-41:2009	Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Ochrona przeciwporażeniowa
PN-IEC 60439-1:2003	Rozdzielnice i sterownice niskonapięciowe – Część 1. Zestawy badane w pełnym i niepełnym zakresie badań typu.
PN-S-06102:1997	Drogi samochodowe. Podbudowy z kruszyw stabilizowanych mechanicznie
PN-S-02205:1998	Drogi samochodowe. Roboty ziemne. Wymagania i badania
PN-S-96023:1984	Konstrukcje drogowe. Podbudowa i nawierzchnia z tłuczni kamienno
PN-S-96035:1997	Drogi samochodowe – Popioły lotne

PROGRAM FUNKcjONALNO - UŻYTKOWY

PN-68/B-06050	Roboty ziemne budowlane. Wymagania w zakresie wykonywania badań przy odbiorze.
PN-80/C-89205	Rury z nieplastyfikowanego polichlorku winylu.
PN-86/0-79100	Opakowania transportowe. Odporność na narażenia mechaniczne. Wymagania i badania.
PN-83/8836-02	Przewody podziemne. Roboty ziemne. Wymagania i badania przy odbiorze.
PN-77/8931-12	Oznaczenie wskaźnika zagęszczenia gruntu.
PN-72/8932-01	Budowle drogowe i kolejowe. Roboty ziemne.
PN-87/E-90054	Przewody elektroenergetyczne w izolacji i osłonie polwinitowej na napięcie 750 V.
PN-93/E-90403 i 90400	Kable sygnalizacyjne w izolacji i osłonie polwinitowej na napięcie 0,6/1 kV.
PN-93/E-90400 i 90401	Kable elektroenergetyczne w izolacji i osłonie polwinitowej na napięcie 0,6/1 kV.
PN-EN 50122-1	Zastosowania kolejowe. Urządzenia stacyjne. Część 1: Środki ochrony dotyczące bezpieczeństwa elektrycznego i uziemień.
PN-EN 50122-2	Zastosowania kolejowe. Urządzenia stacyjne. Część 2: Środki ochrony przed oddziaływaniem prądów błędnych wywołanych przez trakcję elektryczną prądu stałego.
PN-92/E-05024	Ograniczanie prądów błędnych z trakcyjnych sieci powrotnych prądu stałego.
PN-K-92002	Sieć jezdna tramwajowa i trolejbusowa. Wymagania”.
PN-98/K-92009	Komunikacja miejska – Skrajnia budowlu – Wymagania”, z uwzględnieniem specyfiki skrajni budowlu dla wagonu tramwajowego Tatra RT6N1.
PN-EN 13145:2002	Kolejnictwo. Tor. Podkłady i podrozdajdnice drewniane
PN-EN 13230-2:2006	Kolejnictwo. Tor. Podrozdajdnice i podkłady betonowe. Część 1: Wymagania ogólne,
PN-EN 13674-2:2006	Kolejnictwo -- Tor - Szyna -- Część 2: Szyny do rozjazdów i skrzyżowań stosowane w połączeniu z szynami kolejowymi Vignole'a o masie 46 kg/m i większej,
PN-EN 14730-1:2006	Kolejnictwo -- Tor -- Spawanie termitowe szyn -- Część 1: Dopuszczenie procesów spawania,
PN-EN 14811+A1:2010	Kolejnictwo – Tor - Szyny specjalne - Szyny rowkowe i związane z nimi profile konstrukcyjne,
PN-98/K-92011	„Torowiska tramwajowe. Wymagania i badania”.
PN-K-92008	Skrajnia kinematyczna wagonów tramwajowych.
PN-K-92020.	Elementy sieci tramwajowej i trolejbusowej. Terminologia.
PN-K-92021	Sieć trakcyjna miejska. Symbole graficzne.
PN-EN 50119:2009	Sieć jezdna górna trakcji elektrycznej.
PN-97/S-02204	„Odwodnienie dróg”.
PN-E-04700.	Urządzenia i układy elektryczne w obiektach elektroenergetycznych. Wytyczne przeprowadzenia pomontażowych badań odbiorczych.
PN-E-05115.	Instalacje elektroenergetyczne prądu przemiennego o napięciu wyższym od 1 kV.
PN-E-50110-1.	Eksploatacja urządzeń elektrycznych.
PN-IEC 60038.	Napięcia znormalizowane IEC.
PN-88/E-08501.	Urządzenia elektryczne. Tablice i znaki bezpieczeństwa.
PN-K-92007.	Trakcja tramwajowa i trolejbusowa. Stacje prostownikowe. Badania pomocnicze podstawowych urządzeń elektroenergetycznych.
PN-K-92006.	Trakcja tramwajowa i trolejbusowa. Stacje prostownikowe. Wymagania ogólne.
PN IEC 60364.	Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Wszystkie arkusze.
PN-E-90411.	Kable elektroenergetyczne o izolacji z polietylenu usieciowanego na napięcie znamionowe od 3,6/6 kV do 18/30 kV. Kable elektroenergetyczne jednożyłowe na napięcie znamionowe od 3,6/6 kV do 18/30 kV.
PN-EN-50163.	Zastosowania kolejowe. Napięcia zasilania systemów trakcyjnych.

PROGRAM FUNKCYJALNO - UŻYTKOWY

- PN-EN 50123-2. Zastosowania kolejowe. Urządzenia stacyjne. Aparatura łączeniowa prądu stałego. Wyłączniki prądu stałego.
- Dławiki wykonane zgodnie z wymaganiami normy EN/IEC 60076-6.
- BN-89/9395-01/03. Stacje prostownikowe dla elektrycznej trakcji tramwajowej. Podstawowe urządzenia elektroenergetyczne dla trakcji tramwajowej i trolejbusowej. Wymagania szczegółowe.
- BN-90/9395-01/09. Stacje prostownikowe dla elektrycznej trakcji tramwajowej. Badania pomontażowe podstawowych urządzeń elektroenergetycznych trakcji tramwajowej i trolejbusowej.
- BN-89/9395-01/01. Stacje prostownikowe dla elektrycznej trakcji komunikacji miejskiej. Ogólne wymagania.
- N SEP – E – 004 Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe. Projektowanie i budowa.
- PN-EN 206-1:2003/Ap1:2004; Az1:2005, Az2:2006 „Beton. Część 1: Wymagania, właściwości, produkcja i zgodność”.

Normy dla branży sanitarnej

- PN-B-10736:1999 Roboty ziemne. Wykopy otwarte dla przewodów wodociągowych i kanalizacyjnych. Warunki techniczne wykonania.
- PN-EN 1610:2015-10 Budowa i badania przewodów kanalizacyjnych.
- PN-EN 752:2017-06 Zewnętrzne systemy odwadniające i kanalizacyjne. Zarządzanie systemem kanalizacyjnym
- PN-EN 1401-1:2009 Systemy przewodów rurowych z tworzyw sztucznych do podziemnego bezciśnieniowego odwadniania i kanalizacji - Nieplastyfikowany polichlorek winylu (PVC-U) – Część 1: Specyfikacje rur, kształtek i systemu.
- PN-EN 124-1:2015-07 Zwieńczenia wpustów ściekowych i studzienek włazowych do nawierzchni dla ruchu pieszego i kołowego -- Część 1: Definicje, klasyfikacja, ogólne zasady projektowania, właściwości użytkowe i metody badań
- PN-EN 124-2:2015-07 Zwieńczenia wpustów i studzienek włazowych do nawierzchni dla ruchu pieszego i kołowego -- Część 2: Zwieńczenia wpustów i studzienek włazowych wykonane z żeliwa
- PN-EN 1917:2004 Studzienki włazowe i niewłazowe z betonu niezbrojonego, z betonu zbrojonego włóknem stalowym i żelbetowe
- PN-EN 476:2012 Wymagania ogólne dotyczące elementów stosowanych w systemach kanalizacji deszczowej i sanitarnej
- PN-EN 12889:2003 Bezwykopowa budowa i badanie przewodów kanalizacyjnych
- PN-EN 1555-1:2012 Systemy przewodów rurowych z tworzyw sztucznych do przesyłania paliw gazowych - Polietylen (PE) - Część 1: Postanowienia ogólne
- PN-EN 123370:2013-02 Infrastruktura gazowa - Próby ciśnieniowe, procedury uruchamiania i unieruchamiania -- Wymagania funkcjonalne

Polskie Normy dla telekomunikacji

- PN/T-01001 Słownictwo telekomunikacyjne. Pojęcia podstawowe.
- PN/T-01002 Słownictwo telekomunikacyjne. Teletransmisja przewodowa. Nazwy i określenia.
- PN/T-01003 Słownictwo telekomunikacyjne. Pojęcia podstawowe.
- PN-T-90335:1992 Telekomunikacyjne kable miejscowe z wiązkami czwórkowymi, pęczkowe, o izolacji polietylenowej, o powłoce polietylenowej z zaporą przeciwwilgociową, wypełnione – Ogólne wymagania i badania

Normy Zakładowe Orange Polska S.A.

- ZN-96/TPSA-002 Linie optotelekomunikacyjne. Ogólne wymagania techniczne
- ZN-96/TPSA-004 Zbliżenia i skrzyżowania z innymi urządzeniami uzbrojenia terenowego –Ogólne wymagania techniczne
- ZN-96/TPSA-006 Linie optotelekomunikacyjne. Złącza spawane światłowodów jednomodowych. Wymagania i badania
- ZN-96/TPSA-008 Osłony złączowe. Wymagania i badania.
- ZN-96/TPSA-012 Kanalizacja kablowa pierwotna. Wymagania i badania
- ZN-96 TPSA-011 Telekomunikacyjna kanalizacja kablowa – Ogólne wymagania techniczne.

PROGRAM FUNKcjONALNO - UŻYTKOWY

ZN-96/TPSA-013	Telekomunikacyjna kanalizacja kablowa – Kanalizacja Wtórna. Wymagania i badania.
ZN-96/TPSA-015	Rury polipropylenowe RPP i polietylenowe RPE kanalizacji pierwotnej. Wymagania i badania
ZN-96/TPSA-017	Rury kanalizacji wtórnej i rurociągu kablowego (RHDPE). Wymagania i badania
ZN-96/TPSA-018	Rury polipropylenowe RPP i polietylenowe RPE kanalizacji pierwotnej. Wymagania i badania
ZN-96/TPSA-021	Telekomunikacyjna kanalizacja kablowa. Uszczelki końców rur. Wymagania i badania
ZN-10/TPSA-022	Telekomunikacyjna kanalizacja kablowa. Przywieszki identyfikacyjne. Wymagania i badania.
ZN-96/TPSA-023	Telekomunikacyjna kanalizacja kablowa. Studnie kablowe. Wymagania i badania.
ZN-96/TPSA-024	Zasobnik złączowy. Wymagania i badania.
ZN-96/TPSA027	Telekomunikacyjne sieci miejscowe. Linie kablowe o żyłach metalowych. Wymagania i badania
Instrukcja T-01, T-02	dot, opracowywania, utrzymania linii światłowodowych Orange Polska

Normy branżowe dla telekomunikacji

BN-88/8984-19	Telekomunikacyjne sieci wewnątrzzakładowe przewodowe. Linie kablowe. Ogólne wymagania i badania.
BN-89/8984-10	Zakładowe sieci telekomunikacyjne przewodowe. Instalacje wewnętrzne. Ogólne wymagania.
BN-89/8984-10-17/03	Telekomunikacyjne sieci miejscowe. Linie kablowe. Ogólne wymagania i badania.

Normy dla instalacji teletechnicznych i elektrycznych

PN-HD 60364	(norma wieloarkuszowa) Instalacje elektryczne niskiego napięcia
PN-EN 12464-1	Światło i oświetlenie. Oświetlenie miejsc pracy
PN-EN 60529	Stopnie ochrony zapewnianej przez obudowy
PN-EN 61140	Ochrona przed prądem elektrycznym – wspólne aspekty instalacji i urządzeń
PN-EN 62305-1:2008	Ochrona odgromowa – część 1: Zasady ogólne
PN-EN 62305-2:2008	Ochrona odgromowa – część 2: Zarządzanie ryzykiem
PN-EN 62305-3:2009	Ochrona odgromowa – część 3: Uszkodzenia fizyczne obiektów i zagrożenie życia

Normy okablowania sieci LAN

PN-EN 50173:1999	Technika informatyczna. Systemy okablowania strukturalnego.
PN-EN 50174-1:2002	Technika informatyczna – Instalacja okablowania – Część 1: Specyfikacja i zapewnienie jakości.
PN-EN 50174-2:2002	Technika informatyczna – Instalacja okablowania - Część 2: Planowanie i wykonywanie instalacji wewnątrz budynków.
PN-EN 60825-2:2009	Bezpieczeństwo urządzeń laserowych – Część 2: Bezpieczeństwo światłowodowych systemów telekomunikacyjnych.
PN-EN 50310:2009	Stosowanie połączeń wyrównawczych i uziemiających w budynkach z zainstalowanym sprzętem informatycznym.

oraz ew. inne wymienione w tekście programu funkcjonalno-użytkowego

• **Inne**

- Ogólne Specyfikacje Techniczne wydane przez Generalnego Dyrektora Dróg Publicznych
(aktualne na dzień opracowania i uzgadniania dokumentacji projektowej)
- Wykonanie i odbiór robót ziemnych dla dróg szybkiego ruchu, IBDiM, Warszawa 1978.
- Instrukcja badań podłoża gruntowego budowli drogowych i mostowych, GDDP, Warszawa 1998.
- Katalog typowych konstrukcji nawierzchni podatnych i półsztywnych, IBDiM, Warszawa 1997.
- Wytyczne wzmacniania podłoża gruntowego w budownictwie drogowym, IBDiM, Warszawa 2002.
- WT-1 Kruszywa 2010 Wymagania Techniczne Kruszywa do mieszanek mineralno-asfaltowych powierzchniowych utrwaleń na drogach publicznych
- WT-2 2014 – część I Mieszanki mineralno-asfaltowe. Wymagania Techniczne; GDDKiA, Warszawa 2014 r.

- WT-2 2016 – część II Wykonanie warstw nawierzchni asfaltowych. Wymagania Techniczne; GDDKiA, Warszawa 2016 r.,
- WT-3 Emulsje asfaltowe 2010 Wymagania techniczne Kationowe emulsje asfaltowe na drogach publicznych
- WT-4:2010 Mieszanki niezwiązane do dróg krajowych
- **akty prawne prawa miejscowego**
 - Zarządzenie nr 247/2008/P Prezydenta Miasta Poznania z dn. 13 maja 2008 r. w sprawie wymogów, jakim powinny odpowiadać przejścia dla pieszych, przejścia podziemne, przejścia nadziemne, przystanki komunikacji publicznej i chodniki.
 - Dostępność miasta Poznania dla osób z niepełnosprawnościami - projekt Miejskiej Społecznej Rady ds. Osób Niepełnosprawnych przy Wydziale Zdrowia i Spraw Społecznych UM Poznań 2016 r.,
 - Zarządzeniem Prezydenta Miasta Poznania nr 931/2015/P z dn. 31.12.2015r. w sprawie standardów technicznych i wykonawczych dla infrastruktury rowerowej Miasta Poznania.
 - Zarządzeniem Prezydenta Miasta Poznania nr 537/2013/P z dnia 6 sierpnia 2013r. w sprawie sposobu opiniowania projektów przebudowy układu drogowego.
 - Planem Gospodarki Odpadami dla Miasta Poznania, Regulaminem Gospodarki Odpadami Aglomeracji Poznańskiej i Regulaminem utrzymania czystości i porządku na terenie Miasta Poznania
 - Podstawowymi wytycznymi dla projektowanej infrastruktury publicznego transportu zbiorowego; Zarząd Transportu Miejskiego w Poznaniu 2015 r.,
 - Katalogiem mebli miejskich Poznania; Wydział Urbanistyki i Architektury, Urząd Miasta Poznania 2015 r.,
 - Elementy infrastruktury. Wytyczne kolorystyczne; Wydział Urbanistyki i Architektury, Urząd Miasta Poznania 2017 r.,

UWAGA: Należy korzystać z aktualnych na czas realizacji i uzgadniania dokumentacji projektowej, norm i przepisów operatorów i właścicieli uzbrojenia występujących na terenie inwestycji.

Załącznik nr 1 - uzgodnienia, opinie, warunki techniczne

- **Decyzja o środowiskowych uwarunkowaniach zgody na realizację przedsięwzięcia pn. „Korekta funkcjonowania układu komunikacyjnego w rejonie ronda Rataje” - znak OS-V.6220.143.2016 z dnia 18.01.2017 r. wydana przez Prezydenta Miasta Poznania**
- 1. **Spis warunków technicznych dotyczących odwodnienia oraz przebudowy uzbrojenia wodociągowego oraz kanalizacyjnego dla planowanej inwestycji:**
 - 1.1. Pismo AQUANET S.A. o znaku DW/IBM/093/64193/2016 IBM/80-2/2325/2016 z dnia 08.11.2016 r. dotyczące odwodnienia oraz przebudowy uzbrojenia wodociągowego oraz kanalizacyjnego dla planowanej inwestycji.
 - 1.2. Pismo ZDM o znaku ZN.224.22.160.2016 z dnia 22.11.2016 r. dotyczące zakresu renowacji kanałów deszczowych oraz ewentualnej konieczności wymiany odcinków kanalizacji deszczowej.
- 2. **Spis warunków technicznych dla rozbudowy Ronda Rataje w Poznaniu w zakresie uzbrojenia ciepłowniczego:**
 - 2.1. Pismo Veolia Energia Poznań S.A. o znaku ET/T/JS-7.4.-2235/2016 warunków technicznych dotyczących zabezpieczenia istniejącego uzbrojenia ciepłowniczego przy robotach drogowo – torowych dla planowanej inwestycji.
- 3. **Spis warunków technicznych dla rozbudowy Ronda Rataje w Poznaniu w zakresie uzbrojenia gazowego:**
 - 3.1. Pismo PSG Sp. z o.o. o znaku OIU-5000-107842/16 z dnia 20.10.2016 r. dotyczące warunków technicznych dla zabezpieczenia uzbrojenia gazowego przy robotach drogowo – torowych oraz usunięcia kolizji sieci gazowej z planowanym układem komunikacyjnym.
- 4. **Spis warunków technicznych dla rozbudowy Ronda Rataje w Poznaniu w zakresie uzbrojenia elektroenergetycznego:**
 - 4.1. Pismo ENEA S.A. o znaku OD5/MU1/K/2016/418 z dnia 09.11.2016 r. dotyczące warunków technicznych dla zabezpieczenia uzbrojenia elektroenergetycznego przy robotach drogowo – torowych oraz usunięcia kolizji sieci elektroenergetycznej z planowanym układem komunikacyjnym.
- 5. **Spis warunków technicznych dla rozbudowy Ronda Rataje w Poznaniu w zakresie przebudowy sieci trakcyjnej oraz torowiska tramwajowego:**
 - 5.1. Pismo MPK Sp. z o.o. o znaku IT3-073U-31/16 L.dz.: 419/2016 l.dz. ZWI z dnia 31.10.2016r. dotyczące warunków technicznych dla przebudowy układu komunikacyjnego drogowego, przebudowy torowiska tramwajowego oraz sieci trakcyjnej.
- 6. **Spis warunków technicznych dla rozbudowy Ronda Rataje w Poznaniu w zakresie przebudowy oświetlenia drogowego:**
 - 6.1. Pismo Enea Oświetlenie o znaku ENEA Oświetlenie/OP/E/1002/2016 z dnia 22.09.2016 r. z załączonymi warunkami technicznymi nr wtp/039/2016 dla przebudowy oświetlenia w rejonie planowanej inwestycji.
- 7. **Spis warunków technicznych dla rozbudowy Ronda Rataje w Poznaniu wydanych przez Zarząd Dróg Miejskich w Poznaniu:**
 - 7.1. Pismo ZDM w Poznaniu o znaku ZN.224.22.131.2016 z dnia 10.20.2016 dotyczące warunków technicznych dla budowy planowanych nawierzchni, wymagań dla kanału technologicznego, urządzeń i instalacji stosowanych w sygnalizacjach ruchu drogowego w Poznaniu, wymagań dla projektowanego oświetlenia, wymagań dla oznakowania pionowego i poziomego.
 - 7.2. Pismo od Zarządu Dróg Miejskich w Poznaniu z dnia 21.12.2016 r. o nr ZP 412.128.1.2016 dotyczące granic istniejących pasów drogowych.
- 8. **Spis warunków technicznych dla rozbudowy Ronda Rataje w Poznaniu wydanych przez Zarząd Transportu Miejskiego w Poznaniu:**
 - 8.1. Pismo ZTM w Poznaniu o znaku ZTM.TI.4331.4.112.2016 z dnia 17.10.2016 r. dotyczące materiałów pochodzących z rozbiórki.

8.2. Pismo ZTM w Poznaniu o znaku ZTM.TU.40216.264.2016 z dnia 18.10.2016 r. dotyczące lokalizacji oraz likwidacji przystanków autobusowych oraz informujące o ilości linii tramwajowych i autobusowych przejeżdżających przez Rondo Rataje

9. Spis warunków technicznych dla przebudowy stacji Poznańskiego Roweru Miejskiego w rejonie Ronda Rataje:

9.1. Pismo ZTM w Poznaniu o znaku ZTM.IR.5102.3.6.2016 z dnia 18.10.2016 r. dotyczące lokalizacji stacji Poznańskiego Roweru Miejskiego oraz warunków technicznych dla budowy parkingów rowerowych.

10. Spis warunków technicznych dla rozbudowy Ronda Rataje w Poznaniu w zakresie przebudowy uzbrojenia telekomunikacyjnego:

10.1. Pismo Wydziału Zarządzania Kryzysowego i Bezpieczeństwa w Poznaniu o znaku ZKB-II.2635.2.39.2016 z dnia 29.09.2017 r. dotyczące wstępnych warunków technicznych wraz z informacją o aktualnie posiadanej infrastrukturze w rejonie planowanej inwestycji.

10.2. Pismo Maverick o znaku WTI-316 z dnia 07.11.2016 r. dotyczące warunków technicznych przebudowy sieci telekomunikacyjnej należącej do Maverick.

10.3. Pismo Maverick o znaku WTINEA-617 z dnia 28.06.2017 r. dotyczące prolongaty warunków technicznych o znaku WTI-316 dotyczących zabezpieczenia i przebudowy sieci telekomunikacyjnej należącej do Maverick.

10.4. Pismo Politechniki Poznańskiej o znaku AE-075-69/2015 z dnia 13.09.2016 r. informujące o braku sieci należącej do Politechniki Poznańskiej na terenie objętym inwestycją.

10.5. Pismo Komendy Wojewódzkiej Policji w Poznaniu o znaku LI-ZWT-284-2-24/16 z dnia 16.09.2016 r. dotyczące warunków technicznych przebudowy sieci telekomunikacyjnej wraz z informacją o aktualnie posiadanej infrastrukturze w rejonie planowanej inwestycji.

10.6. Pismo WTK Sp. z o.o. z dnia 09.09.2016 r. informujące o braku sieci należącej do WTK Sp. z o.o. na terenie objętym inwestycją.

10.7. Pismo HAWA Telekom Sp. z o.o. o znaku 100/H/DC/2375GO/09/16 z dnia 29.09.2016 r. dotyczące warunków technicznych przebudowy sieci telekomunikacyjnej wraz z informacją o aktualnie posiadanej infrastrukturze w rejonie planowanej inwestycji.

10.8. Pismo ATM S.A. z dnia 04.11.2016 r. dotyczące warunków technicznych zabezpieczenia i przebudowy sieci telekomunikacyjnej należącej do ATM S.A.

10.9. Pismo ATM S.A. z dnia 26.06.2017 r. dotyczące warunków technicznych zabezpieczenia i przebudowy sieci telekomunikacyjnej należącej do ATM S.A.

10.10. Pismo Orange Polska S.A. o znaku TODDWPU-PO-2112-158/60383/16/SR z dnia 04.11.2016 r. dotyczące warunków technicznych zabezpieczenia i przebudowy sieci telekomunikacyjnej należącej do Orange Polska S.A. wraz z podaniem listy gestorów sieci obcej korzystającej z kanalizacji Orange Polska S.A.

10.11. Pismo Tele Haus Polska Sp. z o.o. o znaku WT_THP/2016/09/9.0 z dnia 20.09.2016 r. dotyczące warunków technicznych zabezpieczenia i przebudowy sieci telekomunikacyjnej należącej do Tele Haus Polska Sp. z o.o. o.

10.12. Pismo Poznańskiego Centrum Superkomputerowo Sieciowego o nr 1254/10/16 z dnia 03.10.2016 r. dotyczące warunków technicznych do projektowania, zabezpieczenia i przebudowy sieci telekomunikacyjnej należącej do Poznańskiego Centrum Superkomputerowo Sieciowego.

10.13. Pismo INEA S.A. o znaku WTINEA-288 dotyczące warunków technicznych zabezpieczenia i przebudowy sieci telekomunikacyjnej należącej do INEA S.A.

10.14. Pismo INEA S.A. o znaku WTINEA-616 z dnia 28.06.2017 r. dotyczące prolongaty warunków technicznych o znaku WTINEA-288 dotyczących zabezpieczenia i przebudowy sieci telekomunikacyjnej należącej do INEA S.A.

10.15. Pismo Inteligentnych Technologii z dnia 12.10.2016 r. informujące o braku sieci należącej do Inteligentnych Technologii na terenie objętym inwestycją.

- 10.16. *Pismo HORYZONT Technologie Internetowe Sp. z o.o. z dnia 28.10.2016 r. dotyczące warunków technicznych zabezpieczenia i przebudowy sieci telekomunikacyjnej należącej do HORYZONT Technologie Internetowe Sp. z o.o.*
- 10.17. *Pismo East&West Cyfrowa Telewizja Kablowa o nr 09/2016 z dnia 22.09.2016 r. dotyczące warunków technicznych zabezpieczenia i przebudowy sieci telekomunikacyjnej należącej do East&West Cyfrowa Telewizja Kablowa.*
- 10.18. *Pismo Kompanii Piwowarskiej S.A. z dnia 16.09.2016. informujące o braku sieci należącej do Kampanii Piwowarskiej S.A. na terenie objętym inwestycją.*
- 10.19. *Pismo Exatel S.A. o znaku KW_05474_16 z dnia 15.11.2016 r. informujące o braku sieci należącej do Exatel S.A. na terenie objętym inwestycją – pismo nieaktualne, stwierdzono występowanie sieci - obowiązujące warunki z dnia 11.01.2017)*
- 10.20. *Pismo Exatel S.A. o nr KW_00144_17 z dnia 11 stycznia 2016 r. dotyczące wydania warunków technicznych z określeniem położenia sieci Exatel S.A. Sp. z o.o. w rejonie planowanej przebudowy.*
- 10.21. *Pismo WSS S.A. o znaku WTWSS-1330 z dnia 15.11.20016 r. dotyczące warunków technicznych zabezpieczenia i przebudowy sieci telekomunikacyjnej należącej do WSS S.A Cyfrowa Telewizja Kablowa.*
- 10.22. *Pismo WSS S.A. o znaku WTWSS-1973 z dnia 02.06.20017 r. dotyczące prolongaty warunków technicznych o znaku WTWSS-1330 z dnia 15.11.20016 r. dotyczących zabezpieczenia i przebudowy sieci telekomunikacyjnej należącej do WSS S.A Cyfrowa Telewizja Kablowa.*
- 10.23. *Pismo Regionu Wsparcia Teleinformatycznego z Wojewódzkiego Sztabu Wojskowego w Poznaniu o nr 2061/16 z dnia 14.09.2016r. informujące o braku sieci należącej do Regionu Wsparcia Teleinformatycznego WSW w Poznaniu na terenie objętym inwestycją.*
- 10.24. *Pismo T-Mobile o znaku WT_TMPL/2016/09/11.0 z dnia 23.09.2016 r. dotyczące wydania warunków technicznych z określeniem położenia sieci T-Mobile w rejonie planowanej przebudowy.*
- 10.25. *Pismo od Netservice24 w imieniu Polkomtel Sp. z o.o. z dnia 07.12.2016 r. dotyczące wydania warunków technicznych z określeniem położenia sieci Polkomtel Sp. z o.o. w rejonie planowanej przebudowy.*
- 10.26. *Pismo od EmiTel Sp. z o.o. o nr DIPK/7448/2016 z dnia 09.12.2016 r. dotyczące wydania warunków technicznych z określeniem położenia sieci EmiTel Sp. z o.o. w rejonie planowanej przebudowy.*
- 10.27. *Pismo od EmiTel Sp. z o.o. o nr DTPK/1915/2017 z dnia 22.02.2017 r. dotyczące wydania szczegółowych warunków technicznych sieci EmiTel Sp. z o.o.*
- 10.28. *Pismo od Echostar Studio z dnia 09.01.2017 r. dotyczące potwierdzenia posiadania sieci Echostar Studio w kanalizacji teletechnicznej dzierżawionej od Orange w rejonie planowanej przebudowy.*
- 10.29. *Pismo od Echostar Studio z dnia 28.02.2017 r. dotyczące wydania szczegółowych warunków technicznych sieci Echostar Studio w kanalizacji teletechnicznej dzierżawionej od Orange w rejonie planowanej przebudowy.*
- 10.30. *Pismo od Netia S.A. o znaku DUU-E/N-16/14/FG z dnia 04.11.2016 r. dotyczące wydania szczegółowych warunków technicznych sieci Netia S.A. w kanalizacji teletechnicznej dzierżawionej od Orange w rejonie planowanej przebudowy.*
- 10.31. *Pismo od Citivi sp. z o.o. z dnia 28.02.2017 r. dotyczące potwierdzenia posiadania sieci Citivi sp. z o.o. w kanalizacji teletechnicznej dzierżawionej od Orange w rejonie planowanej przebudowy wraz z informacją, iż sieć Citivi sp. z o.o. nie będzie kolidowała z planowaną rozbudową układu drogowego.*
- 11. Spis warunków technicznych dla rozbudowy Ronda Rataje w Poznaniu w zakresie innym niż ww. pism:**

- 11.1. *Pismo Regionalnego Zarządu Gospodarki Wodnej w Poznaniu o znaku ZI.510.115.2016 z dnia 12.07.2016 r. dotyczące informujące o obszarach szczególnego zagrożenia powodzią w terenie objętym inwestycją.*
- 11.2. *Pismo Wydziału Ochrony Środowiska Urzędu Miasta Poznania o znaku OS-VI.604.66.2016 170616-2968 z dnia 17.06.2016 r. informujące o rodzajach gleb ujęć wody w rejonie objętym inwestycją.*
- 11.3. *Pismo Regionalnej Dyrekcji Ochrony Środowiska o znaku WOP.403.166.2016.EB.1 z dnia 30.06.2016 r. dotyczące środowiska i jego ochronie w rejonie planowanej inwestycji.*
- 11.4. *Pismo Konserwatora Zabytków Archeologicznych z Muzeum Archeologicznego w Poznaniu o znaku DOZA-267/2016 z dnia 08.06.2016 r. dotyczące obiektów archeologicznych na terenie planowanej inwestycji.*
- 11.5. *Pismo Konserwatora Zabytków z Urzędu Miasta Poznania o znaku MKZ-I.4120.5.88.2016.T z dnia 16.06.2016 r. dotyczące obiektów i dóbr kultury oraz udokumentowanych stanowiskach archeologicznych.*

- **Decyzja o środowiskowych uwarunkowaniach zgody na realizację przedsięwzięcia pn. „Korekta funkcjonowania układu komunikacyjnego w rejonie ronda Rataje” - znak OS-V.6220.143.2016 z dnia 18.01.2017 r. wydana przez Prezydenta Miasta Poznania**
- 1. Spis warunków technicznych dotyczących odwodnienia oraz przebudowy uzbrojenia wodociągowego oraz kanalizacyjnego dla planowanej inwestycji:**
 - 1.1. Pismo AQUANET S.A. o znaku DW/IBM/093/64193/2016 IBM/80-2/2325/2016 z dnia 08.11.2016 r. dotyczące odwodnienia oraz przebudowy uzbrojenia wodociągowego oraz kanalizacyjnego dla planowanej inwestycji.
 - 1.2. Pismo ZDM o znaku ZN.224.22.160.2016 z dnia 22.11.2016 r. dotyczące zakresu renowacji kanałów deszczowych oraz ewentualnej konieczności wymiany odcinków kanalizacji deszczowej.
- 2. Spis warunków technicznych dla rozbudowy Ronda Rataje w Poznaniu w zakresie uzbrojenia ciepłowniczego:**
 - 2.1. Pismo Veolia Energia Poznań S.A. o znaku ET/T/JS-7.4.-2235/2016 warunków technicznych dotyczących zabezpieczenia istniejącego uzbrojenia ciepłowniczego przy robotach drogowo – torowych dla planowanej inwestycji.
- 3. Spis warunków technicznych dla rozbudowy Ronda Rataje w Poznaniu w zakresie uzbrojenia gazowego:**
 - 3.1. Pismo PSG Sp. z o.o. o znaku OIU-5000-107842/16 z dnia 20.10.2016 r. dotyczące warunków technicznych dla zabezpieczenia uzbrojenia gazowego przy robotach drogowo – torowych oraz usunięcia kolizji sieci gazowej z planowanym układem komunikacyjnym.
- 4. Spis warunków technicznych dla rozbudowy Ronda Rataje w Poznaniu w zakresie uzbrojenia elektroenergetycznego:**
 - 4.1. Pismo ENEA S.A. o znaku OD5/MU1/K/2016/418 z dnia 09.11.2016 r. dotyczące warunków technicznych dla zabezpieczenia uzbrojenia elektroenergetycznego przy robotach drogowo – torowych oraz usunięcia kolizji sieci elektroenergetycznej z planowanym układem komunikacyjnym.
- 5. Spis warunków technicznych dla rozbudowy Ronda Rataje w Poznaniu w zakresie przebudowy sieci trakcyjnej oraz torowiska tramwajowego:**
 - 5.1. Pismo MPK Sp. z o.o. o znaku IT3-073U-31/16 L.dz.: 419/2016 l.dz. ZWI z dnia 31.10.2016r. dotyczące warunków technicznych dla przebudowy układu komunikacyjnego drogowego, przebudowy torowiska tramwajowego oraz sieci trakcyjnej.
- 6. Spis warunków technicznych dla rozbudowy Ronda Rataje w Poznaniu w zakresie przebudowy oświetlenia drogowego:**
 - 6.1. Pismo Enea Oświetlenie o znaku ENEA Oświetlenie/OP/E/1002/2016 z dnia 22.09.2016 r. z załączonymi warunkami technicznymi nr wtp/039/2016 dla przebudowy oświetlenia w rejonie planowanej inwestycji.
- 7. Spis warunków technicznych dla rozbudowy Ronda Rataje w Poznaniu wydanych przez Zarząd Dróg Miejskich w Poznaniu:**
 - 7.1. Pismo ZDM w Poznaniu o znaku ZN.224.22.131.2016 z dnia 10.20.2016 dotyczące warunków technicznych dla budowy planowanych nawierzchni, wymagań dla kanału technologicznego, urządzeń i instalacji stosowanych w sygnalizacjach ruchu drogowego w Poznaniu, wymagań dla projektowanego oświetlenia, wymagań dla oznakowania pionowego i poziomego.
 - 7.2. Pismo od Zarządu Dróg Miejskich w Poznaniu z dnia 21.12.2016 r. o nr ZP 412.128.1.2016 dotyczące granic istniejących pasów drogowych.
- 8. Spis warunków technicznych dla rozbudowy Ronda Rataje w Poznaniu wydanych przez Zarząd Transportu Miejskiego w Poznaniu:**
 - 8.1. Pismo ZTM w Poznaniu o znaku ZTM.TI.4331.4.112.2016 z dnia 17.10.2016 r. dotyczące materiałów pochodzących z rozbiórki.

8.2. Pismo ZTM w Poznaniu o znaku ZTM.TU.40216.264.2016 z dnia 18.10.2016 r. dotyczące lokalizacji oraz likwidacji przystanków autobusowych oraz informujące o ilości linii tramwajowych i autobusowych przejeżdżających przez Rondo Rataje

9. Spis warunków technicznych dla przebudowy stacji Poznańskiego Roweru Miejskiego w rejonie Ronda Rataje:

9.1. Pismo ZTM w Poznaniu o znaku ZTM.IR.5102.3.6.2016 z dnia 18.10.2016 r. dotyczące lokalizacji stacji Poznańskiego Roweru Miejskiego oraz warunków technicznych dla budowy parkingów rowerowych.

10. Spis warunków technicznych dla rozbudowy Ronda Rataje w Poznaniu w zakresie przebudowy uzbrojenia telekomunikacyjnego:

10.1. Pismo Wydziału Zarządzania Kryzysowego i Bezpieczeństwa w Poznaniu o znaku ZKB-II.2635.2.39.2016 z dnia 29.09.2017 r. dotyczące wstępnych warunków technicznych wraz z informacją o aktualnie posiadanej infrastrukturze w rejonie planowanej inwestycji.

10.2. Pismo Maverick o znaku WTI-316 z dnia 07.11.2016 r. dotyczące warunków technicznych przebudowy sieci telekomunikacyjnej należącej do Maverick.

10.3. Pismo Maverick o znaku WTINEA-617 z dnia 28.06.2017 r. dotyczące prolongaty warunków technicznych o znaku WTI-316 dotyczących zabezpieczenia i przebudowy sieci telekomunikacyjnej należącej do Maverick.

10.4. Pismo Politechniki Poznańskiej o znaku AE-075-69/2015 z dnia 13.09.2016 r. informujące o braku sieci należącej do Politechniki Poznańskiej na terenie objętym inwestycją.

10.5. Pismo Komendy Wojewódzkiej Policji w Poznaniu o znaku LI-ZWT-284-2-24/16 z dnia 16.09.2016 r. dotyczące warunków technicznych przebudowy sieci telekomunikacyjnej wraz z informacją o aktualnie posiadanej infrastrukturze w rejonie planowanej inwestycji.

10.6. Pismo WTK Sp. z o.o. z dnia 09.09.2016 r. informujące o braku sieci należącej do WTK Sp. z o.o. na terenie objętym inwestycją.

10.7. Pismo HAWE Telekom Sp. z o.o. o znaku 100/H/DC/2375GO/09/16 z dnia 29.09.2016 r. dotyczące warunków technicznych przebudowy sieci telekomunikacyjnej wraz z informacją o aktualnie posiadanej infrastrukturze w rejonie planowanej inwestycji.

10.8. Pismo ATM S.A. z dnia 04.11.2016 r. dotyczące warunków technicznych zabezpieczenia i przebudowy sieci telekomunikacyjnej należącej do ATM S.A.

10.9. Pismo ATM S.A. z dnia 26.06.2017 r. dotyczące warunków technicznych zabezpieczenia i przebudowy sieci telekomunikacyjnej należącej do ATM S.A.

10.10. Pismo Orange Polska S.A. o znaku TODDWPU-PO-2112-158/60383/16/SR z dnia 04.11.2016 r. dotyczące warunków technicznych zabezpieczenia i przebudowy sieci telekomunikacyjnej należącej do Orange Polska S.A. wraz z podaniem listy gestorów sieci obcej korzystającej z kanalizacji Orange Polska S.A.

10.11. Pismo Tele Haus Polska Sp. z o.o. o znaku WT_THP/2016/09/9.0 z dnia 20.09.2016 r. dotyczące warunków technicznych zabezpieczenia i przebudowy sieci telekomunikacyjnej należącej do Tele Haus Polska Sp. z o.o. o.

10.12. Pismo Poznańskiego Centrum Superkomputerowo Sieciowego o nr 1254/10/16 z dnia 03.10.2016 r. dotyczące warunków technicznych do projektowania, zabezpieczenia i przebudowy sieci telekomunikacyjnej należącej do Poznańskiego Centrum Superkomputerowo Sieciowego.

10.13. Pismo INEI S.A. o znaku WTINEA-288 dotyczące warunków technicznych zabezpieczenia i przebudowy sieci telekomunikacyjnej należącej do INEA S.A.

10.14. Pismo INEI S.A. o znaku WTINEA-616 z dnia 28.06.2017 r. dotyczące prolongaty warunków technicznych o znaku WTINEA-288 dotyczących zabezpieczenia i przebudowy sieci telekomunikacyjnej należącej do INEA S.A.

10.15. Pismo Inteligentnych Technologii z dnia 12.10.2016 r. informujące o braku sieci należącej do Inteligentnych Technologii na terenie objętym inwestycją.

- 10.16. Pismo HORYZONT Technologie Internetowe Sp. z o.o. z dnia 28.10.2016 r. dotyczące warunków technicznych zabezpieczenia i przebudowy sieci telekomunikacyjnej należącej do HORYZONT Technologie Internetowe Sp. z o.o.
 - 10.17. Pismo East&West Cyfrowa Telewizja Kablowa o nr 09/2016 z dnia 22.09.2016 r. dotyczące warunków technicznych zabezpieczenia i przebudowy sieci telekomunikacyjnej należącej do East&West Cyfrowa Telewizja Kablowa.
 - 10.18. Pismo Kompanii Piwowarskiej S.A. z dnia 16.09.2016. informujące o braku sieci należącej do Kampanii Piwowarskiej S.A. na terenie objętym inwestycją.
 - 10.19. Pismo Exatel S.A. o znaku KW_05474_16 z dnia 15.11.2016 r. informujące o braku sieci należącej do Exatel S.A. na terenie objętym inwestycją – pismo nieaktualne, stwierdzono występowanie sieci - obowiązujące warunki z dnia 11.01.2017)
 - 10.20. Pismo Exatel S.A. o nr KW_00144_17 z dnia 11 stycznia 2016 r. dotyczące wydania warunków technicznych z określeniem położenia sieci Exatel S.A. Sp. z o.o. w rejonie planowanej przebudowy.
 - 10.21. Pismo WSS S.A. o znaku WTWSS-1330 z dnia 15.11.20016 r. dotyczące warunków technicznych zabezpieczenia i przebudowy sieci telekomunikacyjnej należącej do WSS S.A Cyfrowa Telewizja Kablowa.
 - 10.22. Pismo WSS S.A. o znaku WTWSS-1973 z dnia 02.06.20017 r. dotyczące prolongaty warunków technicznych o znaku WTWSS-1330 z dnia 15.11.20016 r. dotyczących zabezpieczenia i przebudowy sieci telekomunikacyjnej należącej do WSS S.A Cyfrowa Telewizja Kablowa.
 - 10.23. Pismo Regionu Wsparcia Teleinformatycznego z Wojewódzkiego Sztabu Wojskowego w Poznaniu o nr 2061/16 z dnia 14.09.2016r. informujące o braku sieci należącej do Regionu Wsparcia Teleinformatycznego WSW w Poznaniu na terenie objętym inwestycją.
 - 10.24. Pismo T-Mobile o znaku WT_TMPL/2016/09/11.0 z dnia 23.09.2016 r. dotyczące wydania warunków technicznych z określeniem położenia sieci T-Mobile w rejonie planowanej przebudowy.
 - 10.25. Pismo od Netservice24 w imieniu Polkomtel Sp. z o.o. z dnia 07.12.2016 r. dotyczące wydania warunków technicznych z określeniem położenia sieci Polkomtel Sp. z o.o. w rejonie planowanej przebudowy.
 - 10.26. Pismo od EmiTel Sp. z o.o. o nr DIPK/7448/2016 z dnia 09.12.2016 r. dotyczące wydania warunków technicznych z określeniem położenia sieci EmiTel Sp. z o.o. w rejonie planowanej przebudowy.
 - 10.27. Pismo od EmiTel Sp. z o.o. o nr DTPK/1915/2017 z dnia 22.02.2017 r. dotyczące wydania szczegółowych warunków technicznych sieci EmiTel Sp. z o.o.
 - 10.28. Pismo od Echostar Studio z dnia 09.01.2017 r. dotyczące potwierdzenia posiadania sieci Echostar Studio w kanalizacji teletechnicznej dzierżawionej od Orange w rejonie planowanej przebudowy.
 - 10.29. Pismo od Echostar Studio z dnia 28.02.2017 r. dotyczące wydania szczegółowych warunków technicznych sieci Echostar Studio w kanalizacji teletechnicznej dzierżawionej od Orange w rejonie planowanej przebudowy.
 - 10.30. Pismo od Netia S.A. o znaku DUU-E/N-16/14/FG z dnia 04.11.2016 r. dotyczące wydania szczegółowych warunków technicznych sieci Netia S.A. w kanalizacji teletechnicznej dzierżawionej od Orange w rejonie planowanej przebudowy.
 - 10.31. Pismo od Citivi sp. z o.o. z dnia 28.02.2017 r. dotyczące potwierdzenia posiadania sieci Citivi sp. z o.o. w kanalizacji teletechnicznej dzierżawionej od Orange w rejonie planowanej przebudowy wraz z informacją, iż sieć Citivi sp. z o.o. nie będzie kolidowała z planowaną rozbudową układu drogowego.
- 11. Spis warunków technicznych dla rozbudowy Ronda Rataje w Poznaniu w zakresie innym niż ww. pism:**

- 11.1. *Pismo Regionalnego Zarządu Gospodarki Wodnej w Poznaniu o znaku ZI.510.115.2016 z dnia 12.07.2016 r. dotyczące informujące o obszarach szczególnego zagrożenia powodzią w terenie objętym inwestycją.*
- 11.2. *Pismo Wydziału Ochrony Środowiska Urzędu Miasta Poznania o znaku OS-VI.604.66.2016 170616-2968 z dnia 17.06.2016 r. informujące o rodzajach gleb ujęć wody w rejonie objętym inwestycją.*
- 11.3. *Pismo Regionalnej Dyrekcji Ochrony Środowiska o znaku WOP.403.166.2016.EB.1 z dnia 30.06.2016 r. dotyczące środowiska i jego ochronie w rejonie planowanej inwestycji.*
- 11.4. *Pismo Konserwatora Zabytków Archeologicznych z Muzeum Archeologicznego w Poznaniu o znaku DOZA-267/2016 z dnia 08.06.2016 r. dotyczące obiektów archeologicznych na terenie planowanej inwestycji.*
- 11.5. *Pismo Konserwatora Zabytków z Urzędu Miasta Poznania o znaku MKZ-I.4120.5.88.2016.T z dnia 16.06.2016 r. dotyczące obiektów i dóbr kultury oraz udokumentowanych stanowiskach archeologicznych.*

OS-V.6220.143.2016

Za dowodem doręczenia

DECYZJA

O ŚRODOWISKOWYCH UWARUNKOWANIACH

Na podstawie art. 71 ust. 2 pkt 2, art. 75 ust. 1 pkt 4 oraz 84 i art. 85 ust. 1, ust. 2 pkt 2 ustawy z dnia 3 października 2008r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko (Dz. U. z 2016 r. poz. 353 ze zm.) zgodnie z § 3 ust. 1 pkt 60 oraz 61 rozporządzenia Rady Ministrów z dnia 9 listopada 2010r. w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko (t.j. Dz.U. z 2016 r., poz. 71), po rozpatrzeniu wniosku złożonego przez Pana Krzysztofa Sobolewskiego występującego w imieniu podmiotu planującego podjęcie realizacji przedsięwzięcia: Miasta Poznań oraz po zasięgnięciu opinii Państwowego Powiatowego Inspektora Sanitarnego w Poznaniu oraz Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Poznaniu

orzekam

- I. **stwierdzić brak potrzeby przeprowadzenia oceny oddziaływania na środowisko** dla przedsięwzięcia pn. "Korekta funkcjonowania układu komunikacyjnego w rejonie ronda Rataje" przewidzianego do realizacji na terenie miasta Poznań
- II. ustalić **charakterystykę planowanego przedsięwzięcia** zawartą w załączniku do nin. decyzji, stanowiącym jej integralną część

UZASADNIENIE

W dniu 14.11.2016r. Pan Krzysztof Sobolewski, występując w imieniu podmiotu planującego podjęcie realizacji przedsięwzięcia: Miasta Poznań, złożył w Wydziale Ochrony Środowiska Urzędu Miasta Poznania wniosek w sprawie wydania decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach dla przedsięwzięcia pn. "Korekta funkcjonowania układu komunikacyjnego w rejonie ronda Rataje" przewidzianego do realizacji na terenie miasta Poznań.

Na podstawie złożonego wniosku, a w szczególności zgodnie z treścią karty informacyjnej przedsięwzięcia sporządzonej 10 listopada 2016 r. przez Jadwigę Dylawerską-Saciuk, Jadwigę Kochanowską, Karolinę Kochanowską, Annę Dorotę Władyczkę, Beatę Meinhardt oraz Krzysztofa Sobolewskiego, stwierdzić należało, że wnioskowana inwestycja obejmuje rozbudowę i przebudowę istniejącego układu drogowego ulic: Bolesława Krzywoustego, Ronda Rataje, Jana Pawła II, Ludwika Zamenhofs w Poznaniu wraz z infrastrukturą torowiskową oraz przebudowę skrzyżowań z ulicami przyległymi:

- L. Zamenhoffs - marsz. J. Piłsudskiego
- L. Zamenhoffs - Wioślarska
- Jana Pawła II - Kórnicka
- Jana Pawła II – św. Rocha
- B. Krzywoustego – Serafitek
- B. Krzywoustego – Juracka

Analizując rodzaj i skalę przedsięwzięcia ustalono, że planowany zakres prac obejmuje rozbudowę i przebudowę istniejącego układu torowo-drogowego w tym przebudowę i budowę nowej konstrukcji nawierzchni jezdni oraz wydzielonego torowiska tramwajowoautobusowego (TA) wzdłuż ulic Bolesława Krzywoustego, Jana Pawła II, Ludwika Zamenhofs, jak również wprowadzenie zmian odnośnie dotychczasowej organizacji ruchu. Ponadto w ramach planowanej inwestycji przewiduje się:

1. rozbudowę skrzyżowania rondo Rataje w zakresie dobudowy dodatkowych pasów dla pojazdów skręcających,
2. przebudowę i rozbudowę skrzyżowań z ulicami przyległymi:
 - 2.1. L. Zamenhofs - marsz. J. Piłsudskiego (w tym budowę pasa dedykowanego dla pojazdów skręcających w prawo z ul. Zamenhofs w ul. Piłsudskiego)
 - 2.2. L. Zamenhofs – Wioślarska (w tym budowę dodatkowego pasa dla pojazdów skręcających w prawo z ul. Zamenhofs w ul. Wioślarską)
 - 2.3. Jana Pawła II – Kórnicka
 - 2.4. Jana Pawła II – św. Rocha
 - 2.5. B. Krzywoustego – Serafitek
 - 2.6. B. Krzywoustego – Juracka (w tym budowę dodatkowego pasa dla pojazdów skręcających w prawo z ul. Krzywoustego w ul. Juracką)
3. przebudowę i budowę chodników, ścieżek rowerowych,
4. przebudowę i budowę zjazdów na posesję w granicach istniejących i projektowanych pasów drogowych,
5. przebudowę przystanków autobusowych, budowę przystanków tramwajowo-autobusowych oraz przebudowę istn. przystanków tramwajowych wraz z infrastrukturą towarzyszącą z zakresu małej architektury (wiaty, kosze na śmieci), tablice systemu informacji pasażerskiej,
6. przebudowę i rozbudowę infrastruktury z zakresu elektroenergetyki zawodowej,
7. budowę odwodnienia torowiska;
8. przebudowę odwodnienie drogi w tym przykanaliki, wpusty uliczne oraz przebudowa/renowacja istniejących kanałów deszczowych na warunkach określonych przez właściciela sieci wynikająca ze złego stanu technicznego,
9. budowę urządzeń podczyszczających (separatora oraz osadnika wód deszczowych) na istniejącym wylocie („A4”) do rzeki Warty (dot. wylotu zlokalizowanego na działce o nr ewid.: 1, ark. 21 obręb: Rataje)
10. przebudowę i rozbudowę oświetlenia drogi,
11. przebudowę i budowę sygnalizacji świetlnej na skrzyżowaniach ulic,
12. przebudowę i rozbudowę systemu monitoringu wizyjnego,
13. przebudowę i rozbudowę kanalizacji teletechnicznej na potrzeby sygnalizacji i monitoringu wizyjnego,
14. przebudowę uzbrojenia podziemnego kolidującego z projektowanym układem drogowym i tramwajowym: sieci wodociągowe i kanalizacyjne sanitarne, sieci gazowe i ciepłownicze, sieci elektroenergetyczne, teletechniczne (na warunkach technicznych określonych przez gestorów sieci),
15. rozbiórka obiektów kubaturowych (dot. pawilonów handlowych zlokalizowanych w istniejącym pasie drogowym),
16. wycinka zieleni,
17. zagospodarowanie terenów zielonych.

Zgodnie z przedstawionymi danymi obszar planowanego przedsięwzięcia zajmuje łącznie powierzchnię ok. 15,22 ha. Całkowita długość dróg objętych przebudową i rozbudową wynosi ok. 2070 m. Łączna długość przebudowywanej linii tramwajowej wynosi ok. 1620 m (w zakresie toru podwójnego).

Obszar przeznaczony pod inwestycję położony jest na terenie Poznania i stanowi część głównego układu drogowego w ciągu ulic: Jana Pawła II, Krzywoustego, Zamenhofs, położonego we wschodniej części miasta. Na terenie graniczącym z inwestycją występuje zabudowa mieszkaniowa (głównie wielorodzinna) oraz budownictwo towarzyszące

techniczne i związane z obsługą mieszkańców (dworzec autobusowy), obiekty usługowe i handlowe. Celem planowanej inwestycji jest poprawa płynności ruchu komunikacji zbiorowej oraz ruchu samochodowego w ciągu ulic: Jana Pawła II, Krzywoustego, Zamenhofs, które stanowią część głównego układu drogowego we wschodniej części miasta Poznania.

Zgodnie z treścią przedłożonej karty informacyjnej przedsięwzięcia planowane przedsięwzięcie realizowane będzie na terenie działek o numerach ewidencyjnych:

Lp.	Obręb	Arkusz	Nr działki	Lp.	Obręb	Arkusz	Nr działki
1	Rataje	03	64/3	78	Śródka	18	5/3
2	Rataje	03	64/4	79	Rataje	02	15/6
3	Rataje	03	64/5	80	Rataje	02	15/11
4	Rataje	03	64/6	81	Rataje	02	15/13
5	Rataje	05	127/3	82	Rataje	02	30/2
6	Rataje	05	127/4	83	Rataje	02	63/2
7	Rataje	05	128/3	84	Rataje	02	64
8	Rataje	13	9/1	85	Rataje	02	66/2
9	Rataje	05	50/1	86	Rataje	02	88
10	Rataje	05	50/3	87	Rataje	03	32/1
11	Rataje	05	136/16	88	Rataje	03	74/3
12	Rataje	05	136/21	89	Rataje	03	102/2
13	Rataje	05	137/1	90	Rataje	03	102/3
14	Rataje	05	137/3	91	Rataje	03	125
15	Rataje	05	137/5	92	Rataje	03	126
16	Rataje	05	137/6	93	Rataje	03	135/2
17	Rataje	03	31/2	94	Rataje	03	135/3
18	Rataje	03	41	95	Rataje	03	139/30
19	Rataje	03	44	96	Rataje	03	139/31
20	Rataje	03	53	97	Rataje	03	139/32
21	Rataje	03	56	98	Rataje	03	139/36
22	Rataje	03	63	99	Rataje	03	139/38
23	Rataje	03	71	100	Rataje	03	139/39
24	Rataje	03	75	101	Rataje	04	24/2
25	Rataje	03	139/33	102	Rataje	04	33/3
26	Rataje	03	139/34	103	Rataje	04	33/4
27	Rataje	03	139/35	104	Rataje	04	33/10
28	Rataje	04	20	105	Rataje	04	34/1
29	Rataje	04	21/1	106	Rataje	04	37/1
30	Rataje	05	136/34	107	Rataje	04	57/2
31	Rataje	05	137/14	108	Rataje	04	58/6
32	Rataje	09	14/2	109	Rataje	04	58/19
33	Rataje	09	17/3	110	Rataje	04	58/21
34	Śródka	18	4/1	111	Rataje	04	58/25
35	Rataje	02	26/2	112	Rataje	05	1/2
36	Rataje	02	27/2	113	Rataje	05	3/2
37	Rataje	02	31/2	114	Rataje	05	10/2
38	Rataje	02	41	115	Rataje	05	11
39	Rataje	02	42/1	116	Rataje	05	20
40	Rataje	02	42/2	117	Rataje	05	21/2
41	Rataje	02	43	118	Rataje	05	23

42	Rataje	02	44	119	Rataje	05	30/2
43	Rataje	02	45/2	120	Rataje	05	31/2
44	Rataje	02	67	121	Rataje	05	119
45	Rataje	02	68	122	Rataje	05	120
46	Rataje	02	69	123	Rataje	05	121
47	Rataje	02	70	124	Rataje	05	124/2
48	Rataje	02	71	125	Rataje	05	128/4
49	Rataje	02	72	126	Rataje	05	136/18
50	Rataje	02	76	127	Rataje	05	136/33
51	Rataje	02	77	128	Rataje	09	3/114
52	Rataje	02	78	129	Rataje	09	3/115
53	Rataje	02	79	130	Rataje	10	42/6
54	Rataje	02	80	131	Rataje	13	6/63
55	Rataje	02	81	132	Rataje	02	65
56	Rataje	02	82	133	Rataje	03	33
57	Rataje	02	83	134	Rataje	03	36
58	Rataje	02	84/2	135	Rataje	03	65/1
59	Rataje	02	86	136	Rataje	03	66
60	Rataje	02	87	137	Rataje	03	70
61	Rataje	03	32/2	138	Rataje	03	73
62	Rataje	03	35	139	Rataje	03	74/2
63	Rataje	03	65/2	140	Rataje	05	50/2
64	Rataje	03	72	141	Rataje	05	136/11
65	Rataje	03	133/3	142	Rataje	05	136/15
66	Rataje	03	133/4	143	Rataje	05	136/17
67	Rataje	03	139/40	144	Rataje	02	66/1
68	Rataje	04	17/1	145	Rataje	03	74/4
69	Rataje	04	17/2	146	Rataje	03	102/1
70	Rataje	04	34/2	147	Rataje	03	139/37
71	Rataje	04	35	148	Rataje	05	1/1
72	Rataje	04	36	149	Rataje	05	3/1
73	Rataje	04	56	150	Rataje	05	10/1
74	Rataje	05	56/5	151	Rataje	05	118
75	Rataje	05	122/3	152	Rataje	04	58/5
76	Rataje	09	12/1	153	Rataje	04	1
77	Śródką	18	5/1	154	Rataje	21	1

Po przeanalizowaniu oznaczenia geodezyjnego terenu przedsięwzięcia organ stwierdził brak występowania na analizowanym obszarze terenów zamkniętych.

Odnosząc się do stanu dotychczasowego terenu objętego przedsięwzięciem ustalono, że aktualnie w rejonie inwestycji funkcjonuje układ torowo-drogowy wraz z towarzyszącą infrastrukturą. Najistotniejsze różnice w stosunku do stanu projektowego, to przewidywane wprowadzenia ruchu autobusów miejskich na zintegrowane torowisko tramwajowo-autobusowe (TA) z budową przystanków tramwajowo-autobusowych, wydzielenie buspasów z jezdni, realizację dodatkowych pasów dla pojazdów skręcających na rondzie Rataje oraz dodatkowych pasów dla pojazdów skręcających w prawo na skrzyżowaniach z ulicami przyległymi tj. w ulicę Juracką, Wioślarską, Piłsudskiego i wynikająca z powyższego zmiana organizacji ruchu.

Na podstawie złożonego wniosku, a w szczególności zgodnie z treścią karty informacyjnej przedsięwzięcia stwierdzić należało, że wnioskowana inwestycja zgodnie z § 3 ust. 1 pkt 60 oraz 61 rozporządzenia Rady Ministrów z dnia 9 listopada 2010r. w sprawie przedsięwzięć

mogących znacząco oddziaływać na środowisko (t.j. Dz.U. z 2016 r., poz. 71) stanowi przedsięwzięcie mogące potencjalnie znacząco oddziaływać na środowisko. Zgodnie z art. 71 ust. 2 pkt 2 ustawy z dnia 3 października 2008 r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko (Dz. U. z 2016 r. poz. 353 ze zm.), wymagane jest zatem dla planowanej inwestycji uzyskanie decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach.

Na podstawie art. 75 ust. 1 pkt 4 ww. ustawy stwierdzono, że organem właściwym do wydania decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach jest Prezydent Miasta Poznania.

W związku z powyższym Wydział Ochrony Środowiska Urzędu Miasta Poznania, działając w imieniu organu właściwego do wydania decyzji, pismem znak: OS-V.6220.143.2016 z dnia 18.11.2016 r., zawiadomił Wnioskodawcę o wszczęciu postępowania w sprawie wydania decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach dla planowanego przedsięwzięcia, informując o możliwości zapoznania się osobiście lub przez pełnomocnika z aktami sprawy. Jednocześnie, w związku z faktem, że liczba ustalonych stron w postępowaniu administracyjnym przekracza 20, na podstawie art. 74 ust 3 cyt. ustawy o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie (...) oraz zgodnie z art. 49 ustawy z dnia 14 czerwca 1960 r. Kodeks postępowania administracyjnego, organ poinformował pozostałe strony o wszczęciu postępowania w drodze obwieszczenia w sposób zwyczajowo przyjęty (poprzez umieszczenie informacji na okres 14 dni na stronie Biuletynu Informacji Publicznej tut. organu jak i tablicy ogłoszeń w siedzibie Wydziału Ochrony Środowiska Urzędu Miasta Poznania).

Nadmienić należy, że na poszczególnych etapach postępowania strony, zgodnie z art. 10 ustawy z dnia 14 czerwca 1960 r. Kodeks postępowania administracyjnego (Dz. U. z 2016r. poz. 23 ze zm.), obwieszczeniem informowane były o zebranej dokumentacji w sprawie oraz etapie postępowania. W toku postępowania żadna ze stron nie zapoznała się ze zgromadzonymi materiałami, nie złożyła uwag ani nie zgłosiła wniosków w sprawie.

Wydział Ochrony Środowiska w imieniu Prezydenta Miasta Poznania dokonał jednocześnie analizy złożonej dokumentacji w kontekście uwarunkowań wskazanych w art. 63 ust. 1 ustawy o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie (...) w zakresie niezbędnym na zajęcie przez tut organ jak i organy opiniujące jednoznacznego stanowiska w sprawie konieczności przeprowadzenia oceny oddziaływania przedsięwzięcia na środowisko i sporządzenia raportu o oddziaływaniu przedsięwzięcia na środowisko. W wyniku powyższego tut. Wydział stwierdził, że przedstawione dotychczas materiały i dane w karcie informacyjnej przedsięwzięcia wymagają złożenia wyjaśnień i uzupełnień zgodnie z cyt. art. 63 ust. 1 ustawy o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie (...) przed przekazaniem ich, na podstawie art. 64 ust. 1 cyt. ustawy, do Państwowego Powiatowego Inspektora Sanitarnego w Poznaniu oraz do Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Poznaniu.

W związku z powyższym pismem z dnia 18.11.2016 r. Wydział Ochrony Środowiska Urzędu Miasta Poznania wezwał Pełnomocnika Inwestora do uzupełnienia karty informacyjnej przedsięwzięcia w następującym zakresie:

- gospodarki odpadami: z etapu budowy i eksploatacji m.in. w związku z brakiem ujęcia części odpadów oraz koniecznością jednoznacznych wyjaśnień dotyczących sposobów dalszego zagospodarowania odpadów zgodnego z przepisami ochrony środowiska,
- ochrony przed hałasem, w tym m.in. w związku z koniecznością łącznego uwzględnienia oddziaływania dróg, linii tramwajowej i autobusów jako oddziaływanie od inwestycji (oddziaływanie linii tramwajowej błędnie przyjęto jako oddziaływanie skumulowane), koniecznością zamodelowania linii tramwajowej jako liniowego źródła hałasu, przedstawienia izolinii oddziaływania akustycznego całej inwestycji o poziomie dopuszczalnym na danym terenie, przyjęcia właściwych dopuszczalnych poziomów hałasu dla terenów sąsiadujących z inwestycją (w szczególności nieobjętych strefą śródmiejską oraz zgodnie ze stanem faktycznym) a także koniecznością przedstawienia

wydruków ze wszystkimi danymi wejściowymi do programu obliczeniowego, w zakresie ruchu drogowego i tramwajowego,

- gospodarki wodno-ściekowej w zakresie wyjaśnienia, czy na wykonanie urządzenia wodnego - wylot A4 właściciel posiada pozwolenie wodnoprawne. Jednocześnie tut. Wydział wyjaśnił, że na odprowadzenie wód opadowych i roztopowych do rzeki Warty poprzez wylot A4 należy uzyskać pozwolenie wodnoprawne. Zgodnie z art. 122 ust.1 ustawy Prawo wodne pozwolenie wodnoprawne jest wymagane na szczególne korzystanie z wód (art. 37 ust 2 – szczególnym korzystaniem z wód jest wprowadzenie ścieków do wód lub do ziemi). Zaznaczono także, że warunkiem wydania ww. pozwolenia jest montaż urządzeń podczyszczających,
- ochrony powietrza w zakresie m.in.: wyjaśnienia niejasnej metodyki obliczenia wielkości emisji, wskazania danych wejściowych przyjętych do obliczeń, wyjaśnienia sprzecznych informacji dotyczących wyników przeprowadzonej analizy oddziaływania przedsięwzięcia na jakość powietrza,
- ochrony zieleni w zakresie konieczności przedstawienia wariantu korzystniejszego dla środowiska - z uwagi na fakt, że w karcie informacyjnej przedsięwzięcia przedstawiono skalę wycinki zieleni w związku z realizacją inwestycji obejmującą 102 szt. drzew oraz 1181 m² krzewów i propozycję przewidywanych nasadzeń drzew o łącznej liczbie 34 szt. oraz zagospodarowanie wyspy środkowej na rondzie w postaci krzewów o łącznej powierzchni przewidzianej pod nasadzenia nie mniej niż 1200 m², tut. Wydział Ochrony Środowiska uznając takie rozwiązanie za niewystarczającą rekompensatę usuwanej zieleni stwierdził, że w zamian za usunięte drzewa i krzewy należy zaproponować wykonanie nasadzeń kompensujących w ilości co najmniej 1 szt drzew za każde usunięte drzewo oraz 2-3 szt krzewów za każdy 1 m² usuniętych roślin. Ponadto wskazał, że nasadzenia należy zlokalizować wzdłuż przebudowywanych odcinków ul. Krzywoustego, Jana Pawła II, Zamenhofs, Piłsudskiego oraz Ronda Rataje.

W odpowiedzi na powyższe w dniu 25.11.2016 r. Pełnomocnik Inwestora złożył kartę informacyjną sporządzoną dnia 24 listopada 2016 r. przez Jadwigę Dylawerską-Saciuk, Jadwigę Kochanowską, Karolinę Kochanowską, Annę Dorotę Władyczkę, Beatę Meinhardt oraz Krzysztofa Sobolewskiego.

W związku z powyższym tut. Wydział w imieniu Prezydenta Miasta Poznania - organu właściwego do wydania decyzji, na podstawie art. 64 ust. 1 cyt. ustawy z dnia 3 października 2008 r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie (...), przekazując w załączeniu wnioski o wydanie decyzji wraz z nową kartą informacyjną przedsięwzięcia sporządzoną dnia 24 listopada 2016 r., pismem znak: OS-V.6220.143.2016 r. z dnia 25.11.2016 r. wystąpił do Państwowego Powiatowego Inspektora Sanitarnego w Poznaniu oraz do Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Poznaniu o wydanie opinii co do potrzeby przeprowadzenia oceny oddziaływania przedsięwzięcia na środowisko, a w przypadku stwierdzenia takiej potrzeby, co do zakresu raportu o oddziaływaniu na środowisko.

Ww. pismem poinformowano organy opiniujące, że teren planowanej inwestycji objęty jest w przeważającej części ustaleniami miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego. Jednakże z uwagi na fakt, że inwestycja dotyczy drogi publicznej, tut. organ, zgodnie z art. 64 ust. 2 pkt 3 cyt. ustawy o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie (...), nie dołączył do ww. wniosku wypisów i wyrysów z miejscowego planu zagospodarowania. Jednocześnie Wydział Ochrony Środowiska Urzędu Miasta Poznania zaznaczył, że zgodnie z treścią wniosku Inwestor wystąpił o wydanie powyższej decyzji w związku z ubieganiem się o uzyskanie decyzji o zezwoleniu na realizację inwestycji drogowej, wydawanej na podstawie ustawy z dnia 10 kwietnia 2003r. o szczegółowych zasadach przygotowania i realizacji inwestycji w zakresie dróg publicznych (Dz. U. z 2015 r. poz. 2031 j.t.), zgodnie z którą „nie stosuje się przepisów o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym w sprawach dotyczących zezwolenia na realizację inwestycji drogowej.”

Po przedłożeniu przez Pełnomocnika Inwestora nowej (uzupełnionej) karty informacyjnej przedsięwzięcia Wydział Ochrony Środowiska w imieniu Prezydenta Miasta Poznania kontynuował szczegółową analizę dokumentacji w kontekście uwarunkowań wskazanych w art. 63 ust. 1 ustawy o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie (...).

Analizując szczegółowo skalę inwestycji, poza głównym zakresem prac wskazanych na wstępie, organ ustalił podstawowe docelowe parametry techniczne poszczególnych odcinków ulic objętych inwestycją:

- ulica Bolesława Krzywoustego – odcinek od mostu Królowej Jadwigi do ronda Rataje: długość odcinka objętego inwestycją ok. 550 m; przekrój drogi – 2 jezdnie samochodowe - ilość pasów zmienna, jezdnia autobusowo – tramwajowa – 2 pasy ruchu, szerokość pasów ruchu – 3,0 – 3,5 m (inwestycja na tym odcinku obejmuje też realizację chodników, dróg rowerowych, ciągu pieszo – rowerowego i przystanków tramwajowo – autobusowych),
- ulica Bolesława Krzywoustego – od ronda Rataje w kierunku skrzyżowania z ul. Inflancką: długość odcinka objętego inwestycją ok. 220 m, przekrój drogi – 2 jezdnie, 3 pasy ruchu na jezdni południowej, 4 pasy ruchu na jezdni północnej; szerokość pasów ruchu – 3,25 – 3,5 m (inwestycja na tym odcinku obejmuje też realizację chodników i dróg rowerowych),
- ulica Jana Pawła II: długość odcinka objętego inwestycją ok. 370 m, przekrój drogi – 2 jezdnie samochodowe - ilość pasów zmienna, jezdnia autobusowo – tramwajowa – 2 pasy ruchu szerokość pasów ruchu – 3,0 – 3,5 m (inwestycja na tym odcinku obejmuje też realizację chodników, dróg rowerowych i przystanków tramwajowo – autobusowych i tramwajowych),
- ulica Ludwika Zamenhofs: długość odcinka objętego inwestycją ok. 400 m, przekrój drogi – 2 jezdnie samochodowe - ilość pasów zmienna, jezdnia autobusowo – tramwajowa – 2 pasy ruchu; szerokość pasów ruchu – 3,0 – 3,5 m (inwestycja na tym odcinku obejmuje też realizację chodników, dróg rowerowych, i przystanków tramwajowo – autobusowych),
- Rondo Rataje: średnica ronda ok. 96 m, liczba pasów ruchu na rondzie – od 4 do 5; szerokość pasów ruchu – 3,5 m (inwestycja na tym odcinku obejmuje też realizację chodników i dróg rowerowych),
- ulica marsz. Józefa Piłsudskiego: długość odcinka objętego inwestycją ok. 130 m; przekrój drogi – 2 jezdnie samochodowe - ilość pasów zmienna, szerokość pasów ruchu – 3,0 – 3,5 m (inwestycja na tym odcinku obejmuje też realizację chodników, dróg rowerowych, ciągu pieszo – rowerowego

Analizując zagadnienia związane z gospodarką wodno-ściekową na terenie planowanego przedsięwzięcia ustalono w szczególności, że na etapie eksploatacji planowanego układu drogowego, woda opadowa i roztopowa z utwardzonych nawierzchni będzie odprowadzona do szczelnej projektowanej i istniejącej (przewidzianej do renowacji) kanalizacji deszczowej. Wody z kanalizacji deszczowej będą odprowadzone do rzeki Warty istniejącym wylotem A4, przed którym w ramach przedsięwzięcia przewidywana jest budowa urządzeń podczyszczających – separatora i osadnika. Wody opadowe i roztopowe z powierzchni utwardzonych jak jezdnie, chodniki, ścieżki rowerowe ciągi piesze oraz pieszo-rowerowe odbierane będą przez nowoprojektowane uliczne wpusty deszczowe z osadnikami, w których zatrzymywane będą piasek, liście i inne frakcje zawieszin niesionych przez wody opadowe. Studzienkę ściekową z osadnikiem przewiduje się z prefabrykowanych elementów betonowych z betonu o cechach jak studnie. Odwodnienie przebudowanego torowiska przewiduje się przez budowę dreno-kolektorów. Cały system drenażu przewiduje się włączyć do istniejącej i nowobudowanej kanalizacji deszczowej. Na drenażu przewiduje się zabudowę studzienek drenażowych wyposażonych w osadnik do wytrącenia ewentualnych zanieczyszczeń. Odprowadzenie wód ze studni drenażowych do kanalizacji deszczowej przewiduje się za pomocą przykanalików.

Ustalono ponadto zasady odwodnienia poszczególnych fragmentów ulic wchodzących w skład przebudowywanego układu komunikacyjnego.

Z powyższej analizy wynika, że w celu odwodnienia ulicy Jana Pawła II na odcinku od Ronda Rataje do skrzyżowania z ul. Kórnicką przewiduje się wybudować niezależne kanały deszczowe dla odwodnienia przeznaczonego do przebudowy części pasa drogowego ul. Jana Pawła II tj.: sieć kanalizacji deszczowej o długości ok. 200 m w ulicy Jana Pawła II, na odcinku od ulicy Św. Rocha do ronda Rataje, z włączeniem do istniejącej sieci kanalizacji deszczowej zlokalizowanej na rondzie Rataje oraz sieć kanalizacji deszczowej o długości ok. 220 m na odcinku od ulicy Św. Rocha do ulicy Kórnickiej z włączeniem do istniejącej sieci kanalizacji deszczowej w ulicy Kórnickiej a także przykanalików dla wpustów ulicznych włączonych do ww. sieci kanalizacji deszczowej. Odprowadzenie ścieków deszczowych z modernizowanego torowiska tramwajowego oraz z układów drenaży podziemnych, odwadniających korpusy torowisk ulicy Jana Pawła II, na odcinku od ronda Rataje do ulicy Kórnickiej w Poznaniu przewiduje się do projektowanych kanałów deszczowych poprzez zaprojektowanie i wykonanie przyłącza/przyłączy kanalizacji deszczowej w nawiązaniu do ww. sieci.

Odprowadzenie ścieków deszczowych z układu drogowego ulicy Bolesława Krzywoustego na odcinku od rzeki Warty do ronda Rataje przewiduje się poprzez budowę nowych wpustów, przebudowę istniejących wpustów wraz z wymianą przykanalików z włączeniem do istniejących kanałów deszczowych zlokalizowanych w tym rejonie. Odprowadzenie ścieków deszczowych z modernizowanego torowiska tramwajowego oraz z układów drenaży podziemnych, odwadniających korpusy torowisk ulicy Bolesława Krzywoustego na odcinku od rzeki Warty do ronda Rataje w Poznaniu przewiduje się do istniejącej sieci kanalizacji deszczowej poprzez wykonanie przyłącza/przyłączy kanalizacji deszczowej w nawiązaniu do ww. sieci kanalizacji deszczowej.

Odprowadzenie ścieków deszczowych z modernizowanego odcinka ulicy Jurackiej przewiduje się poprzez budowę nowych wpustów, przebudowę istniejących wpustów wraz z wymianą przykanalików (z włączeniem do istniejącego kanału deszczowego zlokalizowanego w tej ulicy).

Odprowadzenie ścieków deszczowych z modernizowanego skrzyżowania ulic: Serafitek — Bolesława Krzywoustego przewiduje się poprzez budowę nowych wpustów, z włączeniem do istniejącego kanału deszczowego zlokalizowanego w ulicy Bolesława Krzywoustego.

Odprowadzenie ścieków deszczowych z przebudowywanego ronda Rataje przewiduje się poprzez budowę nowych wpustów, przebudowę istniejących wpustów wraz z wymianą przykanalików z włączeniem do istniejących kanałów deszczowych zlokalizowanych w tym rejonie. Odprowadzenie ścieków deszczowych z modernizowanego torowiska tramwajowego oraz z układów drenaży podziemnych, odwadniających korpusy torowisk w rejonie ronda Rataje w Poznaniu przewidziane jest do ww. sieci kanalizacji deszczowej poprzez wykonanie przyłącza/przyłączy kanalizacji deszczowej w nawiązaniu do ww. sieci kanalizacji deszczowej.

Odprowadzenie ścieków deszczowych z przebudowywanej ulicy B. Krzywoustego na odcinku od ronda Rataje do wysokości posesji przy ulicy Pleszewskiej nr 40 przewiduje się poprzez budowę nowych wpustów, przebudowę istniejących wpustów wraz z wymianą przykanalików z włączeniem do istniejących kanałów deszczowych zlokalizowanych w tym rejonie.

Odprowadzenie ścieków deszczowych z przebudowywanej ulicy Zamenhofs przewiduje się poprzez budowę nowych wpustów, przebudowę istniejących wpustów wraz z wymianą przykanalików z włączeniem do istniejących kanałów deszczowych zlokalizowanych w tym rejonie. Odprowadzenie ścieków deszczowych z modernizowanego torowiska tramwajowego oraz z układów drenaży podziemnych, odwadniających korpusy torowisk ulicy Zamenhofs należy przewidzieć do istniejącej sieci kanalizacji deszczowej poprzez wykonanie przyłącza/przyłączy kanalizacji deszczowej w nawiązaniu do ww. sieci kanalizacji deszczowej.

Ponadto zgodnie z przedstawionymi założeniami co do rozwiązań w zakresie gospodarki wodno-ściekowej na obszarze objętym inwestycją istniejące kanały deszczowe przewiduje się objąć renowacją. Wyjątek stanowi odcinek kanału deszczowego zlokalizowanego w ciągu ul. Jana Pawła na nitce wschodniej (dot. odcinka nowo wybudowanej kanalizacji deszczowej w ramach rozbudowy jezdni – data oddania do użytku październik 2016 r.)

Analizując możliwość wpływu planowanego przedsięwzięcia na środowisko gruntowo-wodne stwierdzono, że realizacja planowanej inwestycji w proponowanym zakresie nie wpłynie negatywnie na środowisko gruntowo-wodne i wodne m.in. z uwagi na zastosowanie rozwiązań chroniących środowisko w ramach wyżej opisanej gospodarki wodno-ściekowej, w tym w szczególności wysokosprawnych urządzeń podczyszczających przewidywanych na wlocie (W4) do rzeki Warta. Zaznaczyć należy, że dla wlotu Warty Inwestor uzyska pozwolenie wodno-prawne. Zgodnie z art. 122. ust.1 ustawy Prawo wodne pozwolenie wodnoprawne jest wymagane na szczególne korzystanie z wód (art. 37 ust 2 – szczególnym korzystaniem z wód jest wprowadzanie ścieków do wód lub do ziemi).

Przewiduje się ponadto, że głębokość wykopów związana z pracami drogowo-torowymi w zakresie korytowania pod projektowane konstrukcje nawierzchni nie będzie przekraczała 1,2 m. Nie przewiduje się zatem w związku z realizacją przedsięwzięcia obniżania zwierciadła wód gruntowych. Jeżeli taka sytuacja będzie miała miejsce to wyłącznie na etapie budowy, w sytuacji wystąpienia konieczności odwodnienia powstałych wykopów. Wytworzony wówczas lej depresji będzie miał charakter chwilowy i lokalny zasięg, nie wykraczający poza teren do którego Inwestor posiada tytuł prawny.

W odniesieniu do przewidywanej skali oddziaływania przedsięwzięcia na istniejącą zielen, ustalono na podstawie przedłożonej w dniu 25.11.2016 r. karty informacyjnej przedsięwzięcia, że w związku z realizacją inwestycji przewidziano do wycinki ok. 95 szt. drzew i 1181 m² krzewów. Przedstawiono również propozycję przewidywanych nasadzeń drzew wskazując jednak, że *„dla przedmiotowego przedsięwzięcia, nie jest możliwe nasadzenie ilości drzew równej przewidywanej wycinie. Wynika to z faktu, że w pewnym zakresie powierzchnia zajmowana uprzednio przez wycinane drzewa będzie zajęta przez nawierzchnie utwardzone. Jednocześnie nasadzenia nowej zieleni muszą być wykonywane w sposób zapewniający optymalne warunki przestrzenne do jej rozwoju z uwzględnieniem lokalizacji i usytuowania infrastruktury podziemnej związanej z budową oraz przebudową istniejącej sieci uzbrojenia terenu. W celu zwiększenia ilości nasadzeń wysokich w ilości wskazanej w karcie przewiduje się również wprowadzenie ekranów korzeniowych umożliwiające sadzenie drzew w sąsiedztwie sieci podziemnych w odległościach mniejszych niż wymagają tego stosowne przepisy.”*

Jednocześnie z uwagi na fakt, że planowane roboty przebiegają w obrębie drzew, krzewów i innych trwałych nasadzeń, zgodnie z przedstawionymi w karcie informacyjnej przedsięwzięcia założeniami, prace w tym rejonie prowadzone będą z zachowaniem szczególnej ostrożności, a przed przystąpieniem do robót rośliny te zostaną zabezpieczone przed uszkodzeniami poprzez stosowanie osłon. Prace ziemne przy korzeniach przewiduje się wykonywać ręcznie bez używania sprzętu ciężkiego a jednocześnie przewiduje wykonanie następujących czynności:

- „zabezpieczenie pni drzew obudową z desek do wysokości pierwszych gałęzi, czyli około 3 m, określonej jednak indywidualnie dla każdego drzewa, aby nie uszkodzić najbliższych konarów,
- wypełnienie pomiędzy deskami a pniem należy włożyć materiałem izolacyjnym w postaci mat słomianych bądź geowłókniny (minimum 2 warstwy),
- w przypadku wymiany nawierzchni utwardzonych w obrębie rzutu korony i strefie 2m od obrysu korony, nie wolno pozostawiać odkrytej wierzchniej warstwy ziemi, należy natychmiast położyć nową nawierzchnię, lub przykryć glebę matami słomianymi lub wilgotną jutą,
- wytyczyć trasy poruszania się ludzi i sprzętu budowlanego,
- wytyczyć miejsca składowania materiałów (poza obrębem systemu korzeniowego).

- *podwiązać nisko osadzone gałęzie,*
- *podczas prowadzenia prac budowlanych, a w szczególności podczas wykonywania wykopów w obrębie systemu korzeniowego drzew, przewiduje się bardzo intensywnie podlewać wszystkie drzewa znajdujące się na placu budowy przez cały okres prowadzenia robót budowlanych."*

Ponadto zgodnie z treścią karty informacyjnej przedsięwzięcia w zasięgu koron istniejących drzew i 2 m od obrysu rzutu korony drzewa nie będą sytuowane place składowe i drogi dojazdowe, nie będą składowane materiały budowlane, nie będzie poruszał się sprzęt mechaniczny, nie będą zachodzić zmiany poziomu gruntu, prace ziemne w obrębie korzeni nie będą planowane w okresie wegetacji roślin (*„a szczególnie w pełni lata; prace te powinno wykonywać się w okresie spoczynku zimowego roślin tj. od listopada do marca”*). Czasowe wykopy na instalacje prowadzone będą zgodnie z założeniami ręcznie i w możliwie krótkim okresie czasu, a ponadto zgodnie z zawartą w dokumentacji deklaracją *„preferuje się by nowe instalacje liniowe wykonywane w obrębie rzutu korony wykonywane były metodą tunelową”*.

Analizując na podstawie przedłożonej karty informacyjnej przedsięwzięcia przewidywane oddziaływania inwestycji na stan jakości powietrza na etapie eksploatacji tut. organ ustalił, że jego źródłem będą w szczególności zanieczyszczenia, powstające w wyniku ruchu pojazdów: Benzen, NO₂, SO₂, Ołów, pył PM10, CO, węglowodory alifatyczne, Pył PM2,5. Zgodnie z treścią przedłożonej dokumentacji i zawartymi w niej wynikami obliczeń komputerowej symulacji zanieczyszczeń nie wykazuje się możliwości wystąpienia w obrębie i w bezpośrednim sąsiedztwie drogi przekroczeń wartości percentyla 99,8 i stężeń średnich dla NO₂ ani dla żadnego z pozostałych analizowanych zanieczyszczeń. Nie występują przekroczenia w żadnym punkcie na zabudowie dla żadnego z zanieczyszczeń.

Odnosząc się do etapu budowy w zakresie możliwych emisji zanieczyszczeń do powietrza, podkreślić należy, że zgodnie z przedstawionymi założeniami, na etapie realizacji inwestycji nie planuje się organizacji odrębnego zaplecza budowy przeznaczonego na wyłączne potrzeby przedsięwzięcia. W trakcie prac przewiduje się ruch pojazdów z odpadami z rozbiórek oraz z dostawą surowców i materiałów na budowę drogami publicznymi o nawierzchni utwardzonej. W obrębie terenu budowy, wyłącznie w obrębie linii rozgraniczających inwestycji, mogą być czasowo przechowywane materiały i surowce budowlane na bieżące potrzeby. Nie przewiduje się ruchu po drogach nieutwardzonych z wyjątkiem konieczności dojazdu w celu budowy urządzeń podczyszczających na istniejącym wylocie (W4) do rzeki Warty. W trakcie budowy okres, kiedy w pasie drogowym będą występowały obszary bez utwardzenia będzie krótki. Wozy transportujące substancje sypkie będą przykryte plandekami. W przypadku magazynowania kruszyw na terenie pasa drogowego w okresie suchym i wietrznym przechowywane kruszywo będzie przykrywane. W przypadku, gdyby w trakcie wykonywania prac ziemnych lub transportu wystąpiło wzmożone, wtórne pylenie, np. spowodowane suszą i wiatrem, będzie stosowane zraszanie. W przypadku wystąpienia bardzo silnych wiatrów, prace zostaną niezwłocznie wstrzymane i substancje sypkie zostaną zabezpieczone przed pyleniem. Ponadto przewidywane jest czyszczenie kół pojazdów opuszczających teren budowy w celu zabezpieczenia dróg przed zanieczyszczaniem materiałem mogącym powodować wtórne pylenie. Z treści karty informacyjnej przedsięwzięcia wynika, że w trakcie budowy nie wyklucza się realizacji robót również w porze nocnej (w godzinach 22:00 - 6:00) ale wyłącznie w przypadkach, w których zachowanie ciągłości prac okaże się konieczne z przyczyn technologicznych i/lub organizacyjnych.

W karcie informacyjnej przedsięwzięcia odniesiono się także do zapisów Uchwały Nr XI/316/15 Sejmiku Województwa Wielkopolskiego z dnia 26 października 2015 r. w sprawie określenia „Programu ochrony powietrza w zakresie pyłu PM10 oraz B(a)P dla strefy aglomeracja poznańska, którego integralną część stanowi plan działań krótkoterminowych w zakresie pyłu PM10”, w zakresie przekroczeń standardów jakości powietrza na terenie miasta Poznania, zaznaczając, że otoczenie Ronda Rataje nie zostało ujęte w wytycznych

szczegółowych odnośnie ograniczenia pylenia. Podkreślono jednocześnie, że ruch normalny samochodowy (podczas eksploatacji, nie związany z obsługą budowy) generuje stosunkowo mało pyłów. Z uwagi jednak na fakt, że w Programie przyjęto działania kierunkowe w zakresie ograniczania emisji liniowej (komunikacyjnej), za których realizację ma być odpowiedzialny samorząd oraz zarządy dróg, w karcie informacyjnej przedsięwzięcia podkreśla się, że realizacja planowanej inwestycji przyczyni się do realizacji wielu z proponowanych w Programie działań i wytyczonych kierunków, mianowicie:

- rozwój i zwiększanie efektywności systemu transportu publicznego,
- rozwój systemu tras rowerowych i infrastruktury rowerowej,
- wprowadzenie ograniczeń prędkości na drogach o pyłacej nawierzchni – w odniesieniu do etapu realizacji przedsięwzięcia,
- stosowanie przy modernizacji dróg i parkingów materiałów i technologii gwarantujących ograniczenie emisji pyłu podczas eksploatacji,
- priorytet dla ruchu pieszego, ruchu rowerowego i transportu zbiorowego w centrum miasta,
- tworzenie buspasów oraz wydzielanie przejazdów dla autobusów.

Ponadto w ramach działań krótkoterminowych zalecane jest w Programie czyszczenie kół pojazdów opuszczających teren budowy w celu zabezpieczenia dróg przed zanieczyszczeniem materiałem mogącym powodować wtórne pylenie (co również zostało uwzględnione w ramach planowanych rozwiązań na etapie realizacji przedsięwzięcia).

Odnosząc się do przewidywanego oddziaływania planowanej inwestycji w zakresie emisji hałasu, którego źródłem są: ruch samochodowy, autobusowy i tramwajowy, organ przeanalizował warunki usytuowania przedsięwzięcia. Podkreślić należy, że budynki mieszkalne wielorodzinne znajdujące się najbliżej planowanej inwestycji to: ok. 18 m od krawędzi ul. Jana Pawła II (Św. Rocha 2a), ok. 30 m od ulicy Zamenhofs (Osiedle Piastowskie 36 i 41), ok. 30 m od krawędzi ulicy Zamenhofs (Osiedle Jagiellońskie 2 i 13), ok. 32 m od krawędzi ulicy Krzywoustego (Osiedle Jagiellońskie 7 i Osiedle Piastowskie 4).

Analizując przewidywane oddziaływanie akustyczne planowanego przedsięwzięcia na podstawie przedłożonej karty informacyjnej zaznaczyć w szczególności należy, że do obliczeń ujęto współczynniki redukujące hałas o łącznej wartości 6 dB, w tym 3 dB ze względu na przewidywane zastosowanie nawierzchni cichej (z SMA 8) oraz 3 dB ze względu na przewidywany postęp techniczny do roku 2035 uwzględniający m.in. zwiększenie udziału w ruchu pojazdów elektrycznych i hybrydowych, w tym autobusów elektrycznych przewidzianych do zakupu razem z realizacją przedsięwzięcia.

W odniesieniu do modernizowanego torowiska przyjęto współczynniki redukujące hałas o łącznej wartości 6 dB uwzględniające modernizację torowiska, przewidywany postęp techniczny w perspektywie roku 2035, w tym zwiększony udział nowoczesnego taboru. Na podkreślenie zasługuje także fakt, że rzeczywiste wartości poziomu hałasu tramwajowego będą mniejsze, ze względu na ograniczenie prędkości przejazdowej tramwajów w rejonie węzłów. Ponadto w ramach przebudowy torowiska przewiduje się zapewnić nie tylko poprawienie jego stanu technicznego, ale również dostosowanie do aktualnych standardów akustycznych. Z uwagi na sąsiedztwo zabudowy mieszkalnej dla przebudowywanych odcinków torowiska w przedstawionej karcie informacyjnej przedsięwzięcia przyjęto rozwiązania z zastosowaniem mat wibroizolacyjnych, szyn w otulinie z żywic, szyn z separatorami gumowymi oraz smarownic torowych w rejonie ostrych łuków tj. o promieniu $R \leq 51.00$.

Stwierdzić należy, że powyższe rozwiązania charakteryzują się dużym stopniem tłumienia szkodliwego hałasu i wibracji. Ponadto zaznaczyć należy, że jako warstwę ścieralną dla nowej konstrukcji jezdni oraz jezdni przewidzianej do remontu przyjęto mieszankę SMA 8 (mieszanka mastyksovo – grysowa), która zalicza się do klasy nawierzchni cichych pod kątem klasyfikacji hałaśliwości nawierzchni, IBDiM. Nawierzchnie SMA 8 stanowią

nawierzchnie szczelne o nieciągłym uziarnieniu. Mieszankę przewiduje się wykonać w układzie jednowarstwowym. Maksymalny zakres redukcji hałasu dla tych mieszanek wynosi do 3 dB.

Na podstawie przedstawionych założeń stwierdzić należy, że prognozowany ruch komunikacyjny (samochodowy i tramwajowy) nie będzie powodował przekroczeń dopuszczalnego poziomu dźwięku, dlatego zastosowane środki minimalizujące w postaci nawierzchni bitumicznej dla jezdni redukującej hałas do 3 dB oraz rozwiązania torowiska z zastosowaniem mat wibroizolacyjnych, szyn w otulinie z żywic, szyn z separatorami gumowymi oraz smarownic torowych w rejonie ostrych łuków tj. o promieniu $R \leq 51.00$, są wystarczające. Należy podkreślić, że przedsięwzięcie spowoduje poprawę jakości nawierzchni i podbudowy analizowanego odcinka drogi, co wpłynie pozytywnie na klimat akustyczny w jego otoczeniu. Również pozytywnie na klimat akustyczny wpłynie modernizacja torowiska tramwajowego oraz przystosowanie go do funkcji buspasu, co pozwoli na zmniejszenie udziału ruchu ciężkiego na jezdniach położonych bliżej zabudowy.

W toku postępowania administracyjnego, dnia 12.12.2016 r. wpłynęło pismo Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Poznaniu znak: WOO-IV.4240.1752.2016.KL.1 z dnia 8.12.2016 r. informujące Prezydenta Miasta Poznania, zgodnie z art. 36 § 1 ustawy Kodeks postępowania administracyjnego, o zmianie terminu wydania opinii w związku z koniecznością uzupełnienia karty informacyjnej przedsięwzięcia przez Pełnomocnika Inwestora w zakresie niezbędnym do zajęcia stanowiska w sprawie przez tamtejszy organ.

Dnia 13.12.2016 r. wpłynęło pismo Państwowego Powiatowego Inspektora Sanitarnego w Poznaniu znak: NS-52/1-114/16 z dnia 12.12.2016 r. przekazujące Prezydentowi Miasta Poznania zawiadomienie w formie obwieszczenia informujące o zmianie terminu wydania opinii w związku z koniecznością szczegółowego przeanalizowania sprawy.

Jednocześnie, po zapoznaniu się z treścią karty informacyjnej przedsięwzięcia sporządzonej w dniu 24.11.2016 r. Wydział Ochrony Środowiska Urzędu Miasta Poznania stwierdził, że przedstawiona dokumentacja nadal wymaga wyjaśnień w zakresie:

- gospodarki odpadami, w tym: na etapie eksploatacji: konieczność wskazania kierunków zagospodarowania, wyjaśnienia czy odpady o kodzie 200301 będą pochodziły z prac porządkowych czy z koszy ulicznych tj. magazynowania odpadów oraz: na etapie budowy: konieczność rozróżnienia bilansu materiałów od bilansu odpadów, konieczność wskazania kierunków zagospodarowania odpadów,
- ochrony zieleni (nawiązując do zakresu wezwania z dnia 18 listopada 2016 r. pkt 5, ponownie poproszono o przedstawienie wariantu korzystniejszego dla środowiska w zakresie rekompensaty za usuwaną w związku z inwestycją zieleni.

W związku z powyższym, na podstawie art. 50 § 1 ustawy Kodeks postępowania administracyjnego, działając w myśl art. 77 i 7 cyt. ustawy kpa, a także mając na uwadze art. 3 ust. 1 pkt 5 oraz art. 63 ust. 1 cyt. ustawy o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie (...), tut. Wydział Ochrony Środowiska pismem z dnia 14.12.2016r. wezwał Pełnomocnika Inwestora do złożenia wyjaśnień do karty informacyjnej przedsięwzięcia w terminie 14 dni.

W dniu 19.12.2016 r. Pełnomocnik Inwestora, w piśmie z dnia 19.12.2016 r., przedstawił informacje wyjaśniające odnoszące się zarówno do wezwania Wydziału Ochrony Środowiska z dnia 14.12.2016 r. jak i wezwania Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska z dnia 12.12.2016.

W związku z wątpliwościami tut. organu w zakresie gospodarki odpadami Inwestor wyjaśnił jednoznacznie, że w trakcie eksploatacji projektowanej drogi powstawać będą głównie odpady związane z ruchem pojazdów i ruchem pieszych. Szczególną grupę odpadów, których powstawania nie można wykluczyć stanowią odpady należące do grupy 16 powstałe w wyniku wypadków i zdarzeń losowych o kodach: 16 81 01 – odpady wykazujące właściwości niebezpieczne oraz 16 81 02 – odpady inne niż wymienione w 16 81 01. W

wyniku awarii, których źródłem mogą być katastrofy drogowe, może dojść do rozszczelnienia zbiorników i instalacji samochodowych, z których mogą zostać uwolnione i trafić do środowiska paliwa (benzyna, olej napędowy) oraz płyny. W przypadku awarii pojazdów przewożących towary niebezpieczne, może dojść do awaryjnych wycieków tych substancji. Wycieki z awarii będą spływały do kanalizacji i studzienek z osadnikami, gdzie istnieje możliwość ich usunięcia, uniemożliwiając ich dalsze przedostawanie się do wód płynących.

Odnosząc się do zagadnień związanych z gospodarką odpadami na etapie eksploatacji planowanego przedsięwzięcia - drogi wyjaśniono, że przewiduje się wytworzenie następujących odpadów:

- odpady o kodzie 20 02 01 – odpady z pielęgnacji terenów zielonych – ulegające biodegradacji
- odpady o kodzie 20 03 01 – niesegregowane odpady komunalne, np. z opróżniania koszy ulicznych
- odpady o kodzie 20 03 03 – odpady z czyszczenia ulic i placów, powstające z czyszczenia nawierzchni
- odpady o kodzie 20 03 06 – odpady ze studzienek kanalizacyjnych, powstające z okresowego czyszczenia części osadczyci studzienek kanalizacyjnych,
- odpady o kodzie 13 05 02* – szlasy z odwadniania olejów w separatorach (odpad niebezpieczny)
- odpady o kodzie 13 05 06* – olej z odwadniania olejów w separatorach (odpad niebezpieczny)
- odpady o kodzie 13 05 08* – mieszanina odpadów z piaskowników i z odwadniania olejów w separatorach (odpad niebezpieczny).

Zaznaczyć należy, że wskazane powyżej odpady niebezpieczne będą powstawać w związku z koniecznością okresowego czyszczenia urządzeń oczyszczających ścieki opadowe. Usuwanie odpadów niebezpiecznych zajmują się specjalistyczne firmy posiadające odpowiednie zezwolenia w zakresie gospodarowania odpadami. Odpady niesegregowane komunalne będą gromadzone w koszach ulicznych i wywożone na bieżąco zgodnie z harmonogramem. Pozostałe odpady nie będą magazynowane. W przypadku pielęgnacji zieleni lub czyszczenia separatorów i kanalizacji, w miarę potrzeb będą podstawione kontenery, które po zakończonych pracach zostaną usunięte. Ich zagospodarowanie przewiduje się zgodnie z Planem Gospodarki Odpadami dla Miasta Poznania, Regulaminem Gospodarki Odpadami Aglomeracji Poznańskiej i Regulaminem utrzymania czystości i porządku na terenie Miasta Poznania. Odpady z pielęgnacji terenów zielonych oraz niesegregowane komunalne zostaną przeznaczone do odzysku w instalacji regionalnej lub zastępczej, natomiast pozostałe odpady będą przekazane do odzysku.

Zgodnie z treścią uzupełnionej karty informacyjnej przedsięwzięcia, w celu zabezpieczenia środowiska naturalnego przed ujemnym wpływem powstających w pasie drogi odpadów przewiduje się:

- zaplanować na ciągach komunikacyjnych pieszych wystarczającą ilość koszy ulicznych i opróżniać je z taką częstotliwością, aby nie zachodziła możliwość gromadzenia odpadów poza obrębem kosza,
- w okresie letnim: prowadzić regularne oczyszczanie nawierzchni jezdni i chodników, w czasie występowania wysokich temperatur powietrza, stosować nawilżanie wodą powierzchnię jezdni,
- w okresie zimowym: przestrzegać, aby części przykrawężnikowe jezdni były dokładnie oczyszczone ze śniegu i lodu, tak aby zapewniony był swobodny spływ z jezdni wody powstającej z topniejącego śniegu i lodu; ściśle przestrzegać jednorazowych dawek rozsypywania na jezdni środków chemicznych; przestrzegać szerokości rozrzutu środków chemicznych; nie używać środków chemicznych do topnienia śniegu na jezdni jako samodzielnego usuwania śniegu; nie składować śniegu z zawartością środków chemicznych na terenach zielonych (trawnikach); nie dopuszczać do powstawania błota pośniegowego na jezdni; nie dopuszczać do stosowania środków chemicznych na

chodnikach;

- prowadzić, zgodnie z instrukcją eksploatacji, regularne oczyszczanie urządzeń odprowadzających ścieki odbierane z jezdni.

Odnosząc się do zagadnień związanych z gospodarką odpadami na etapie budowy planowanego przedsięwzięcia wyjaśniono, że źródło odpadów stanowiły będą: wycinka drzew i krzewów, roboty ziemne oraz rozbiórka istniejącej konstrukcji i nawierzchni drogi. W wyniku powyższego przewiduje się powstawanie w szczególności odpadów opakowaniowych, odpadów o kodach: 17 05 04, 17 05 06 powstających podczas wykonywania prac ziemnych – usuwania gruntu, odpady powstające w wyniku rozbiórki wierzchniej warstwy nawierzchni przebudowywanej drogi, a mianowicie: rozbiórki jezdni, poboczy, chodników, znaków drogowych; tego rodzaju odpady powstawać będą z użyciem narzędzi mechanicznych i sprzętu budowlanego, odpady powstające na skutek usuwania infrastruktury podziemnej, odpady drewna, niesegregowane odpady komunalne powstające na zapleczu budowy oraz odpady powstające w wyniku usuwania drzew i krzewów. Przewiduje się, że w wyniku realizacji inwestycji powstanie ok. 20 000 Mg gleby lub ziemi o kodzie 17 05 04 (z uwzględnieniem dodatkowo wartości 2030 Mg pod kątem korytowania związanego z przebudową sieci infrastruktury podziemnej).

Odnosząc się do planowanego sposobu gospodarowania odpadami na etapie budowy zakłada się selektywne ich gromadzenie na placu budowy. Plac budowy zostanie wyposażony w niezbędną ilość pojemników, kontenerów, koszy do gromadzenia odpadów budowlanych i biurowych. Na czas budowy zostaną zapewnione przenośne kabiny ustępowe dla pracowników, które będą regularnie opróżniane. Miejsca magazynowania odpadów zostaną prawidłowo zabezpieczone zgodnie z obowiązującym prawem. Miejsca magazynowania odpadów niebezpiecznych będą zabezpieczone przed dostępem osób nieuprawnionych i położone na nawierzchni szczelnej. Wykonanie napraw sprzętu specjalistycznego będzie zlecane wyspecjalizowanemu serwisowi. Doraźne naprawy sprzętu mechanicznego będą wykonywane w miejscach wyznaczonych na terenie budowy, zapewniających zabezpieczenie przed skażeniem gruntu. Na etapie budowy (realizacji) przedsięwzięcia Wykonawca będzie prowadził gospodarkę odpadami zgodną z obowiązującym prawem i posiadanymi pozwoleniami. Rodzaj odpadu zostanie ustalony zgodnie z katalogiem odpadów na podstawie wiedzy i doświadczenia osób nadzorujących na budowie gospodarkę odpadami. Ilości będą potwierdzone w kartach przekazania odpadów i w ewidencji odpadów przekazanych do odzysku.

Zgodnie z treścią wyjaśnień przewiduje się również monitorowanie oddziaływania przedsięwzięcia w trakcie robót budowlanych (tj. od momentu rozpoczęcia robót budowlanych do chwili zgłoszenia zakończenia robót budowlanych lub wystąpienia o pozwolenie na użytkowanie) poprzez cyklicznie przekazywanie do Wydziału Ochrony Środowiska Urzędu Miasta Poznania bieżącej udokumentowanej informacji o ilości odpadów wytworzonych w fazie realizacji (budowy), w szczególności ilości mas ziemnych i sposobów ich zagospodarowania. Nie przewiduje się możliwości ponownego wykorzystania mas ziemnych i gruzu na terenie budowy. Nie przewiduje się długotrwałego magazynowania odpadów na terenie budowy, poza czasowym ich przechowywaniem w oznakowanych miejscach, do czasu wywiezienia.

Zgodnie z treścią uzupełnienia "Wykonawca jest zobowiązany do:

- *wywiezienia i zagospodarowania gruzu betonowego i innych materiałów pochodzących z rozbiórki, a nie nadających się do powtórnej zabudowy przy zachowaniu zasad ustawy o odpadach*
- *wywiezienia materiałów z rozbiórki, nadających się do powtórnego wbudowania (kostka, krawężniki, materiał z pofrezu) do magazynu Zamawiającego przy ul. Gdyńskiej 46/50 w Poznaniu, materiały drogowe nadające się do powtórnego wbudowania będą oczyszczone i posortowane według asortymentu oraz złożone w sposób i miejscu wskazanym przez obsługę magazynu*

- wywiezienia pochodzących z rozbiórki elementów oznakowania dróg i urządzeń bezpieczeństwa ruchu do magazynu Zakładu Urządzeń Bezpieczeństwa Ruchu ZDM przy ul. Góreckiej 15 w Poznaniu.”

Z treści przedstawionego uzupełnienia wynika, że głównym, przewidywanym, kierunkiem zagospodarowania odpadów z etapu budowy jest ich odzysk, (metody odzysku w zależności od możliwości odbiorcy oraz rodzaju odpadu). Zgodnie z przedstawionymi założeniami zagospodarowanie wszystkich odpadów będzie zgodne z Planem Gospodarki Odpadami dla Miasta Poznania, Regulaminem Gospodarki Odpadami Aglomeracji Poznańskiej i Regulaminem utrzymania czystości i porządku na terenie Miasta Poznania. Odpady z pielęgnacji terenów zielonych oraz niesegregowane komunalne zostaną przeznaczone do odzysku w instalacji regionalnej lub zastępczej, natomiast pozostałe odpady będą przekazane do odzysku.

W odniesieniu do konieczności przedstawienia wariantu korzystniejszego dla środowiska w zakresie rekompensaty za usuwaną w związku z inwestycją zieleni, Pełnomocnik Inwestora, po analizie w zakresie dostępności terenu w bezpośrednim sąsiedztwie i w rejonie planowanej inwestycji, przedstawił możliwą do zrealizowania propozycję rekompensaty za usuwaną w związku z inwestycją zieleni w następującej ilości:

- 34 szt. drzew oraz 2354 szt. krzewów (około 1200 m² powierzchni krzewów) w granicach projektowanych pasów drogowych ulic objętych inwestycją oraz linią rozgraniczającą planowanej inwestycji)
- 35 szt. drzew z bezpośrednim sąsiedztwem inwestycji tj. na terenie Osiedla Piastowskiego oraz dworca autobusowego Rataje
- 30 szt. w rejonie inwestycji tj. na terenie Górnego tarasu Rataj (rejon ulicy Piaśnickiej oraz teren osiedli Lecha i Czecha. Ponadto jako rezerwę terenową, wskazano teren parku nad Wartą (potencjalnie przewiduje się tam nasadzenie max. 20 szt.).

W dniu 21.12.2016 r. wpłynęło stanowisko Państwowego Powiatowego Inspektora Sanitarnego, który po dokonaniu analizy wniosku i załączonej karty informacyjnej przedsięwzięcia opinią znak: NS-52/1-114(2)/16 z dnia 20.12.2016 r. stwierdził brak potrzeby przeprowadzenia oceny oddziaływania przedsięwzięcia na środowisko i odstąpił od określenia zakresu raportu o oddziaływaniu przedsięwzięcia na środowisko.

W uzasadnieniu swojego stanowiska organ opiniujący odniósł się do zakresu planowanej inwestycji wskazując m.in., że obejmuje ona rozbudowę i przebudowę układu torowo - drogowego (w tym przebudowę i budowę nowej konstrukcji nawierzchni jezdni i wydzielonego torowiska tramwajowo – autobusowego wzdłuż ulic stanowiących część głównego układu drogowego we wschodniej części miasta (tj. wzdłuż ul. Jana Pawła II, ul. B. Krzywoustego i ul. L. Zamenhoffa) oraz wprowadzenie zmian w zakresie organizacji ruchu. Organ opiniujący zaznaczył, że łączna długość dróg objętych przebudową i rozbudową wynosi ok. 2.070m, natomiast łączną długość przebudowywanej linii tramwajowej - ok. 1.620m (w zakresie toru podwójnego).

Tamtejszy organ podkreślił także główne parametry techniczne poszczególnych odcinków przebudowywanych ulic (w szczególności: ilość pasów ruchu, szerokości pasów, długości ulic objęte inwestycją oraz parametry chodników i dróg rowerowych): Ronda Rataje, ul. B. Krzywoustego: odcinki od mostu Królowej Jadwigi do Ronda Rataje oraz od Ronda Rataje w kierunku skrzyżowania z ul. Inflancką, odcinek ul. Jana Pawła II i ul. L. Zamenhoffa odcinek ul. Marszałka J. Piłsudskiego.

Organ opiniujący odniósł się do stanu istniejącego terenu inwestycji podkreślając, że obecnie analizowany układ torowo - drogowy charakteryzujący się brakiem zintegrowanego torowiska tramwajowo - autobusowego i brakiem wydzielonych buspasów z jezdni, posiada pełne uzbrojenie komunalne obejmujące obiekty komunikacyjne (drogi, chodniki, ścieżki rowerowe, ciągi pieszo - rowerowe, linia tramwajowa), obiekty inżynierskie i kubaturowe oraz uzbrojenie techniczne (sieci wodociągowe, sieci kanalizacji sanitarnej i deszczowej, sieci gazowe i ciepłownicze, sieci elektroenergetyczne, sieci telekomunikacyjne i informatyczne, sieci

trakcyjne i teletechniczne).

Państwowy Powiatowy Inspektor Sanitarny zwrócił uwagę na sąsiedztwo analizowanego przedsięwzięcia podkreślając, że stanowi je zabudowa mieszkaniowa, zabudowa usługowo-handlowa, techniczne budownictwo towarzyszące oraz budownictwo związane z obsługą mieszkańców (dworzec autobusowy); obiekty kubaturowe zlokalizowane wzdłuż południowej nitki ul. Krzywoustego przed Rondem Rataje przeznaczone pod rozbiórkę. Tamtejszy organ zaznaczył jednocześnie, że najbliższe tereny podlegające ochronie akustycznej (wielorodzinna zabudowa mieszkaniowa, przedszkole jak teren związany z czasowym pobytem dzieci) są zlokalizowane w odległości ok. 18m od krawędzi ul. Jana Pawła II.

Państwowy Powiatowy Inspektor Sanitarny podkreślił w swojej opinii, że nawierzchnia odcinków zostanie wykonana z płyt betonowych, natomiast nawierzchnię pozostałej infrastruktury komunikacyjnej (tj. jezdni, torowiska tramwajowo - autobusowego, ścieżek rowerowych i ciągów pieszo - rowerowych) zaplanowano wykonać z asfaltu lub kostki betonowej. Organ opiniujący wskazał, że celem przedsięwzięcia jest w szczególności poprawa płynności ruchu komunikacyjnego (zbiorowego i samochodowego) w ciągu ulic stanowiących część głównego układu drogowego we wschodniej części miasta (tj. w ciągu ul. Jana Pawła II, ul. B. Krzywoustego i ul. L. Zamenhoffa) oraz zwiększenie bezpieczeństwa wszystkich użytkowników drogi.

Odnosząc się do przewidywanego oddziaływania planowanego przedsięwzięcia w zakresie ochrony powietrza, jako źródło emisji zanieczyszczeń gazowo - pyłowych wprowadzanych do atmosfery w fazie funkcjonowania przedmiotowego układu drogowego wraz z infrastrukturą torowo - sieciową Państwowy Powiatowy Inspektor Sanitarny wskazał w szczególności proces spalania mieszanek paliwowych w silnikach pojazdów oraz ścieranie opon o nawierzchnię i ścieranie części samochodowych; w wyniku spalania mieszanek paliwowych w układach silnikowych pojazdów następuje wprowadzanie tzw. zanieczyszczeń komunikacyjnych do powietrza (emitory usytuowane na wysokości 0,5m). Organ opiniujący zaznaczył, że w celu ograniczenia emisji liniowej (komunikacyjnej) przewidziano w związku z realizacją inwestycji: rozwój i zwiększenie efektywności systemu transportu publicznego, rozwój systemu tras rowerowych i infrastruktury rowerowej oraz zastosowanie materiałów i technologii gwarantujących ograniczenie emisji pyłu podczas eksploatacji. Państwowy Powiatowy Inspektor Sanitarny zaznaczył, że eksploatacja przedmiotowej infrastruktury – zgodnie z przedstawionymi obliczeniami symulacyjnymi rozprzestrzeniania się zanieczyszczeń w powietrzu przeprowadzonymi wg obowiązującej metodyki referencyjnej dla 2035r. przy jednoczesnym uwzględnieniu aktualnego stanu aerosanitarnego określonego w piśmie Wojewódzkiego Inspektoratu Ochrony Środowiska w Poznaniu znak WM.7016.1.471.2016.2767W z dnia 13.06.2016r. - nie spowoduje przekroczenia obowiązujących standardów jakości tj. wartości określonych w załączniku nr 1 do rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 26 stycznia 2010 r. w sprawie wartości odniesienia dla niektórych substancji w powietrzu (Dz. U. z 2010 r., Nr 16, poz 87) oraz w załączniku nr 1 do rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 24 sierpnia 2012r. w sprawie poziomów niektórych substancji w powietrzu (Dz. U. z 2012r., poz. 1031).

Państwowy Powiatowy Inspektor Sanitarny odniósł się także w swojej opinii znak: NS-52/1-114(2)/16 z dnia 20.12.2016 r. do zagadnień związanych z gospodarką wodno-ściekową wskazując, że wody opadowo - roztopowe pochodzące z powierzchni utwardzonych (jezdnie projektowanego układu komunikacyjnego, chodniki, ścieżki rowerowe, ciągi pieszo - rowerowe) ujmowane ulicznymi wpustami deszczowymi z osadnikami przewidziano kierować do studzienki ściekowej z osadnikiem, skąd - za pośrednictwem istniejącego wylotu A4 nastąpi ich odprowadzanie do rzeki Warty, zaznaczył także, że przed ww. wylotem zaplanowano budowę urządzeń podczyszczających tj. separatora i osadnika. Podkreślił także rozwiązania chroniące środowisko w tym zakresie wskazując, że odwodnienie przebudowanego torowiska realizowane będzie poprzez projektowany system drenażu - kolektorów, który zaplanowano włączyć do sieci kanalizacji deszczowej; na ww. drenażu przewidziano zabudowę studzienek drenażowych odprowadzających wody opadowo -

roztopowe do kanalizacji deszczowej, przy czym ww. studzienki zostaną wyposażone w osadniki do wytrącania ewentualnych zanieczyszczeń, podkreślając, że zastosowanie urządzeń podczyszczających zagwarantuje, iż parametry zanieczyszczeń zawartych w odprowadzanych wodach opadowo - roztopowych nie przekroczą wartości dopuszczalnych określonych w §21 ust 1 pkt 1 i 2 rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 18 listopada 2014r. w sprawie warunków, jakie należy spełnić przy wprowadzaniu ścieków do wód lub do ziemi, oraz w sprawie substancji szczególnie szkodliwych dla środowiska wodnego (Dz U. z 2014r., poz. 1800).

Państwowy Powiatowy Inspektor Sanitarny stwierdził ponadto w swojej opinii, że klimat akustyczny w rejonie analizowanego przedsięwzięcia będzie kształtowany przez ruch samochodowy, ruch autobusowy i ruch tramwajowy. Tamtejszy organ odnosząc się do przewidywanego oddziaływania akustycznego przedsięwzięcia podkreślił planowane rozwiązania minimalizujące to oddziaływanie na środowisko: zastosowanie nawierzchni z mieszanek mastyksowych - grysowej (SMA 8) bitumicznej redukującej hałas o 3dB, zastosowanie mat wibroizolacyjnych na torowisku, zastosowanie szyn w otulinie z żywicy, wyposażenie ww. szyn w separatory gumowe, zapewnienie smarowic torowych w rejonie ostrych łuków, zwiększenie udziału pojazdów elektrycznych i hybrydowych w ruchu komunikacyjnym. Powołując się na wyniki przedstawionej w karcie informacyjnej przedsięwzięcia analizy zwrócił uwagę na równoważny poziom dźwięku w punktach pomiarowych wytypowanych na granicy najbliższych terenów podlegających ochronie akustycznej stwierdzając, że eksploatacja analizowanej infrastruktury drogowo - torowej nie spowoduje przekroczenia obowiązujących normatywów akustycznych (izofona 68dB dla pory dziennej i izofona 60dB dla pory nocnej w odniesieniu do strefy śródmiejskiej miasta, izofona 65dB dla pory dziennej i izofona 56dB dla pory nocnej w odniesieniu do wielorodzinnej zabudowy mieszkaniowej oraz izofona 61 dB dla pory dziennej w odniesieniu do przedszkola jako terenu związanego z czasowym pobytem dzieci) określonych w tabeli nr 1 załącznika do rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 14 czerwca 2007r. w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku (Dz. U. z 2014r., poz. 112) będącego aktem wykonawczym do ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. - Prawo Ochrony Środowiska (Dz. U. z 2016r., poz. 672 z późn. zm.).

W uzasadnieniu swojej opinii Państwowy Powiatowy Inspektor Sanitarny odniósł się także do zagadnień związanych z gospodarką odpadami, podkreślając planowane rozwiązania chroniące środowisko.

Powiatowy Inspektor Sanitarny zgodnie z treścią uzasadnienia swojej opinii przeprowadził analizę uwarunkowań określonych w art 63 ust. 1 ustawy o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie (...) w zakresie kompetencyjnym określonym w art. 1 ustawy z 14 marca 1985r. o Państwowej Inspekcji Sanitarnej (Dz. U. z 2015r., poz. 1412 z późn. zm.) orzeczono jak w sentencji.

W dniu 27.12.2016r. do tut. Wydziału wpłynęła opinia Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska znak: WOO-IV.4240.1752.2016.KL.3 z dnia 27.12.2016 r. stwierdzająca brak potrzeby przeprowadzenia oceny oddziaływania na środowisko.

Uzasadniając swoje stanowisko Regionalny Dyrektor Ochrony Środowiska w Poznaniu wziął pod uwagę uwarunkowania wymienione w art. 63 ust. 1 cyt. ustawy o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie (...) i przeanalizował: rodzaj, skalę i charakter inwestycji, wielkość zajmowanego terenu, zakres robót związanych z jej realizacją, prawdopodobieństwo, czas trwania, zasięg oddziaływania oraz odwracalność oddziaływania, a także wykorzystanie zasobów naturalnych, emisję i uciążliwości związane z eksploatacją inwestycji, gęstość zaludnienia wokół inwestycji oraz usytuowanie przedsięwzięcia względem obszarów wymagających specjalnej ochrony ze względu na występowanie gatunków roślin i zwierząt, ich siedlisk lub siedlisk przyrodniczych objętych ochroną, w tym obszarów Natura 2000.

Regionalny Dyrektor Ochrony Środowiska w Poznaniu zwrócił uwagę w swojej opinii na rodzaj i parametry planowanego przedsięwzięcia. Wskazał na kwalifikację inwestycji do przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko.

Odnosząc się do warunków usytuowania przebiegu przebudowywanej linii tramwajowej oraz budowanego i przebudowywanego odcinka układu drogowego zaznaczył, że w bezpośrednim sąsiedztwie znajdują się w większości tereny zabudowy mieszkaniowej wielorodzinnej (osiedla mieszkaniowe) oraz teren zakwalifikowany do strefy śródmiejskiej miast (na podstawie pisma Urzędu Miasta Poznania z 17.06.2016 r. znak: UA-IV-U12.6724.940.206).

Odnosząc się do przewidywanego oddziaływania akustycznego planowanego przedsięwzięcia na podstawie przedłożonej dokumentacji, Regionalny Dyrektor Ochrony Środowiska w Poznaniu podkreślił przyjęte w przedłożonej do zaopiniowania dokumentacji założenia i metodykę wskazując m.in., że analizę akustyczną przeprowadzono dla roku 2021 oraz 2035, na podstawie prognozy ruchu opracowanej w ramach Planu Transportowego dla obszaru aglomeracji poznańskiej, zakładając jednocześnie, iż w porze nocnej udział ruchu pojazdów samochodowych wynosi 5 % ruchu dobowego, a udział ruchu tramwajów w porze nocnej - 9 % ich ruchu dobowego. Organ opiniujący zaznaczył, że na rozbudowywanym układzie drogowym przyjęto zastosowanie nawierzchni o zmniejszonej emisji hałasu o efektywności 3dB, w stosunku do nawierzchni tradycyjnej, a w układzie torowiska - mat wibroizolacyjnych, szyn w otulinie z żywic, szyn z separatorami gumowymi oraz smarownic torowych, co spowoduje obniżenie emisji hałasu o co najmniej 3 dB. Ponadto zaznaczył, że w przedłożonej analizie akustycznej dla roku prognozy 2035 zastosowano współczynniki redukujące emisję hałasu drogowego i tramwajowego o 3 dB ze względu na przewidywany postęp technologiczny związany ze zwiększeniem udziału w ruchu pojazdów elektrycznych i hybrydowych, w tym autobusów elektrycznych przewidzianych do zakupu razem z realizacją przedsięwzięcia oraz wymianą taboru tramwajowego na nowocześniejszy. W roku prognozy 2021, do obliczeń przyjęto współczynniki redukujące emisję hałasu drogowego i tramwajowego, ze względu na przewidywany postęp technologiczny w wysokości 1 dB uznając, iż do tego roku, postęp ten nie będzie na tyle znaczący, aby przyjąć współczynnik redukujący emisję hałasu na poziomie 3dB. Na podstawie przeprowadzonych obliczeń stwierdzono, jak podkreśla organ opiniujący, że w roku prognozy 2035 przedsięwzięcie nie będzie powodować przekroczeń dopuszczalnego poziomu hałasu na najbliższych terenach wymagających ochrony przed hałasem. Regionalny Dyrektor Ochrony Środowiska podkreślił w swojej opinii, że przedsięwzięcie spowoduje poprawę jakości nawierzchni drogowej oraz torowej, co pozytywnie wpłynie na klimat akustyczny wokół przedsięwzięcia. W roku prognozy 2021 również nie prognozuje się przekroczeń dopuszczalnego poziomu hałasu, poza jednym miejscem w porze nocnej (os. Piastowskie 4), w którym prognozuje się przekroczenie rzędu 0,2 dB. Jednocześnie organ opiniujący stwierdził, że jest to wartość, która mieści się w granicach błędu obliczeniowego i zaznaczył, że w perspektywie 2035 r. przekroczenie to całkowicie zaniknie.

Regionalny Dyrektor Ochrony Środowiska w Poznaniu w swojej opinii odniósł się także do Programu Ochrony przed Hałasem dla miasta Poznania przyjętym uchwałą Nr LX/927/VI/2013 z 10 grudnia 2013 r. i stwierdzając, iż planowane przedsięwzięcie wpisuje się w program naprawczy określony dla celu krótkoterminowego, polegający na wymianie nawierzchni drogowej w rejonie ronda Rataje.

Odnosząc się do przewidywanego oddziaływania planowanego przedsięwzięcia na stan jakości powietrza Regionalny Dyrektor Ochrony Środowiska stwierdził, że na etapie eksploatacji analizowanego odcinka trasy tramwajowej nie przewiduje się emisji substancji do powietrza, natomiast pojazdy poruszające się na terenie miasta Poznania mają stały wpływ na stan powietrza na przedmiotowym obszarze. Powołując się na treść złożonej dokumentacji organ opiniujący wskazał, że w wyniku planowanych zmian nastąpi upłynnienie komunikacji zbiorowej oraz ruchu samochodowego w ciągu ulic: Jana Pawła II, Krzywoustego, Zamenhofa, które stanowią część głównego układu drogowego we

wschodniej części miasta Poznania. Mając na uwadze fakt, iż analizowane przedsięwzięcie stanowi przebudowę i rozbudowę istniejącego układu torowego i drogowego, Regionalny Dyrektor Ochrony Środowiska uznał, że emisja z niego ma już udział w tle zanieczyszczeń, niezależnie od podjęcia lub nie podjęcia przedmiotowej inwestycji. Uwzględniając powyższe należy zdaniem tamtejszego organu uznać, iż inwestycja przyczyni się do usprawnienia organizacji ruchu w tym rejonie, co ostatecznie będzie miało pozytywny wpływ na stan jakości powietrza w analizowanym terenie. W uzasadnieniu swojej opinii organ odniósł się także do etapu budowy stwierdzając, że na etapie realizacji przedsięwzięcia będzie miała miejsce emisja substancji do powietrza związana w szczególności z powstawaniem pyłów w związku z prowadzeniem robót ziemnych oraz procesy spalania paliw w silnikach maszyn i urządzeń pracujących na budowie. Z uwagi jednak na fakt, że emisje te będą miały charakter miejscowy i okresowy oraz ustaną po zakończeniu prac budowlanych, organ opiniujący uznał je za pomijalne. W związku z powyższym Regionalny Dyrektor Ochrony Środowiska stwierdził, że realizacja przedmiotowej inwestycji nie będzie stanowić zagrożenia dla jakości powietrza w rejonie zainwestowania.

Biorąc pod uwagę rodzaj i charakter przedsięwzięcia oraz przedstawione rozwiązania techniczne, Regionalny Dyrektor Ochrony Środowiska nie przewiduje, aby wystąpiły problemy z adaptacją do postępujących zmian klimatu oraz stwierdza w swojej opinii, że przyjęte rozwiązania techniczne i technologiczne zapewnią mitygację zmian klimatu na etapie jego realizacji, eksploatacji i likwidacji.

W uzasadnieniu swojego stanowiska tamtejszy organ odniósł się także do rozwiązań chroniących środowisko na etapie budowy stwierdzając, że zapobieganie i ograniczenie negatywnych oddziaływań inwestycji na środowisko zostanie zapewnione przez właściwą gospodarkę wodno-ściekową, w tym odbiór ścieków bytowych wytworzonych przez pracowników. Dodatkowo Inwestor wskazał, że prace budowlane prowadzone w związku z realizacją przedsięwzięcia odbywać się będą za pomocą maszyn i pojazdów sprawnych technicznie. Z karty informacyjnej przedsięwzięcia wynika ponadto, jak podkreśla Regionalny Dyrektor Ochrony Środowiska, że na terenie budowy nie będą prowadzone naprawy urządzeń a doraźne naprawy sprzętu mechanicznego będą przeprowadzane w miejscach wyznaczonych na terenie zaplecza budowy, zapewniających zabezpieczenie przed skażeniem gruntu. Zaznaczył jednocześnie, że na terenie inwestycji, w miejscu do tego wyznaczonym będą znajdować się odpowiednie substancje do neutralizacji ewentualnego wycieku. Regionalny Dyrektor Ochrony Środowiska odnosząc się do możliwości oddziaływania przedsięwzięcia na środowisko gruntowo-wodne zwrócił także uwagę, że zgodnie z przedstawionymi założeniami, głębokość wykopów związana z pracami drogowo-torowymi w zakresie korytowania pod projektowane konstrukcje nawierzchni nie będzie przekraczała 1,2 m p.p.t. Podkreślił także, że z uwagi na charakter inwestycji na żadnym z jej etapów nie będą wytwarzane ścieki przemysłowe, które wymagałyby odpowiedniego zagospodarowania.

Regionalny Dyrektor Ochrony Środowiska w uzasadnieniu swojej opinii odniósł się także do zagadnień gospodarki wodno-ściekowej stwierdzając, że zgodnie z kartą informacyjną przedsięwzięcia wody opadowe i roztopowe pochodzące z odwodnienia terenu planowanego przedsięwzięcia będą ujęte w szczelny system istniejącej i planowanej kanalizacji deszczowej. Wody opadowe i roztopowe z kanalizacji deszczowej będą odprowadzone do rzeki Warty istniejącym wylotem A4, przed którym w ramach przedsięwzięcia przewidywana jest budowa urządzeń podczyszczających: separatora i osadnika. Odwodnienie przebudowanego torowiska przewiduje się przez budowę drenokolektorów z rur perforowanych PCW 160 mm. Cały system drenażu przewiduje się włączyć do istniejącej i planowanej kanalizacji deszczowej. Na obszarze objętym inwestycją wody opadowe i roztopowe z powierzchni utwardzonych odbierane będą przez uliczne wpusty deszczowe z osadnikami. Organ opiniujący podkreślił, że prace związane z budową wpustów i przyłączy przewidziano wykonać metodą wykopu otwartego oraz, że włączenie projektowanych i przebudowywanych przyłączy w istniejące kanały zbiorcze oraz w

istniejące studzienki kanalizacyjne przewidziano przy użyciu przyłączy siodłowych z przegubem kulowym. Regionalny Dyrektor Ochrony Środowiska wskazał także, że na kanałach deszczowych przewiduje się budowę nowych i przebudowę istniejących studni rewizyjnych. Na odcinku prowadzonych prac przewidziano także wymianę istniejących studni kanalizacji deszczowych oraz regulację wysokościową wszystkich włączów studni wraz z montażem kwadratowej płyty betonowej wokół włączu, dla wszystkich studni (kanalizacji deszczowej i sanitarnej) zlokalizowanych w jezdni.

Regionalny Dyrektor Ochrony Środowiska odniósł się także do zagadnień związanych z gospodarką odpadami stwierdzając, że z danych zawartych w dokumentacji wynika, że odpady powstające w związku z realizacją planowanego przedsięwzięcia będą magazynowane selektywnie, a następnie będą przekazywane odbiorcom uprawnionym do ich odzysku lub unieszkodliwiania, zgodnie z przepisami szczegółowymi w tym zakresie.

Uzasadniając swoje stanowisko organ opiniujący podkreślił ponadto, że analiza dokumentacji wykazała, że przebudowa analizowanego odcinka trasy tramwajowej nie będzie stanowić przedsięwzięcia, mogącego spowodować nieosiągnięcie celów środowiskowych, zawartych w „Planie gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Odry”. Zaznaczył, że omawiana inwestycja zlokalizowana będzie w granicach Jednolitej Części Wód Podziemnych JCWPd nr 60 oraz, że według charakterystyki jednolitych części wód podziemnych stan chemiczny i ilościowy wód został oceniony jako dobry, natomiast ocenę ryzyka określono jako niezagrożony nieosiągnięciem celów środowiskowych. Ponadto zwrócił uwagę na fakt, że przedsięwzięcie realizowane będzie w obrębie Jednolitej Części Wód Powierzchniowych: PLRW60002118579 Warta od Kopii do Cybiny o statusie silnie zmieniona część wód, o złym stanie, zagrożonej nieosiągnięciem celów środowiskowych oraz w obrębie Jednolitej Części Wód Powierzchniowych: PLRW600017185899 Cybina o statusie „naturalna”, o złym stanie, niezagrożonej nieosiągnięciem celów środowiskowych. Biorąc jednak pod uwagę zakres prac związanych z realizacją planowanego przedsięwzięcia, montaż urządzeń podczyszczających ścieki w postaci wód opadowych i roztopowych, brak prac związanych z ingerencją w koryto rzeki Warty oraz rodzaj i skalę planowanego przedsięwzięcia, Regionalny Dyrektor Ochrony Środowiska stwierdził, że nie przewiduje się negatywnego oddziaływania przedsięwzięcia na Jednolite Części Wód Powierzchniowych i Jednolite Części Wód Podziemnych. W związku z powyższym uznał, że nie przewiduje się pogorszenia istniejącego stanu wód podziemnych i powierzchniowych w wyniku realizacji i eksploatacji planowanego przedsięwzięcia. Jednocześnie podkreślił, że przedsięwzięcie będzie realizowane poza strefą ochronną ujęcia wody „Dębina” w Poznaniu wyznaczonej rozporządzeniem Dyrektora Regionalnego Zarządu Gospodarki Wodnej w Poznaniu z dnia 30 października 2015 r. (Dz. U. Woj. Wielkopolskiego z 2015 r. poz. 6139).

Uwzględniając art. 63 ust. 1 pkt 1 lit c ustawy o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie (...) organ opiniujący stwierdził, iż eksploatacja przedsięwzięcia nie będzie wiązała się z nadmiernym wykorzystaniem zasobów naturalnych.

W związku z zapisami art. 63 ust. 1 pkt 1 lit. e cyt. ustawy o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie (...) Regionalny Dyrektor Ochrony Środowiska uznał także, że eksploatacja przedsięwzięcia nie jest związana z ryzykiem wystąpienia poważnej awarii.

W odniesieniu do zapisów art. 63 ust. 1 pkt 2 lit. a, c, d oraz i ww. ustawy Regionalny Dyrektor Ochrony Środowiska stwierdził, że z uwagi na rodzaj i lokalizację przedsięwzięcia nie przewiduje się jego negatywnego oddziaływania na obszary leśne, wodno-błotne i tereny o płytkim zaleganiu wód podziemnych, a także na ujęcia wód podziemnych i wody powierzchniowe.

Odnosząc się natomiast do art. 63 ust. 1 pkt 2 tejże ustawy, organ opiniujący na podstawie przedstawionych materiałów stwierdził, że teren planowanego przedsięwzięcia zlokalizowany będzie poza obszarami chronionymi na podstawie ustawy z 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody (Dz. U. z 2015 r. poz. 1651, z późn. zm) oraz, że najbliższym położonym obszarem Natura 2000 jest obszar mający znaczenie dla Wspólnoty Fortyfikacje w

Poznaniu PLH300005, oddalony o 2,1 km. Regionalny Dyrektor Ochrony Środowiska podkreślił, że realizacja przedsięwzięcia będzie związana z wycinką około 95 drzew z gatunków jawor, klon zwyczajny, klon polny, klon jesionolistny, topola balsamiczna, topola kanadyjska, wierzba, świerk kłujący, jodła pospolita, mirabelka, śliwa wiśniowa, jarzab zwyczajny, jarzab szwedzki, wiąz szypułkowy, dąb szypułkowy, dąb czerwony, głóg jednoszyjkowy, lipa drobnolistna, bez czarny, kasztanowiec biały o obwodach do 313 cm. Ponadto, do wycinki przeznaczono 1181 m² krzewów. Organ opiniujący zaznaczył jednocześnie, że na terenie przedsięwzięcia nie stwierdzono bytowania gatunków chronionych oraz, że wycinka drzew przeprowadzona zostanie poza okresem od 1 marca do 31 lipca, kiedy przypada szczyt lęgów ptaków, a w przypadku konieczności wycinki w tym okresie prowadzona będzie ona pod nadzorem ornitologa. Regionalny Dyrektor Ochrony Środowiska podkreślił, że w związku z planowaną wycinką zieleni przewidziane są nasadzenia rekompensacyjne.

Mając na względzie lokalizację przedsięwzięcia poza obszarami chronionymi, w terenie silnie przekształconym antropogenicznie oraz przewidziane nasadzenia rekompensacyjne, organ opiniujący uznał, że nie przewiduje się znaczącego negatywnego oddziaływania przedsięwzięcia na środowisko przyrodnicze, w tym na różnorodność biologiczną, rozumianą jako liczebność i kondycję populacji występujących gatunków, w szczególności gatunków chronionych, rzadkich lub ginących oraz ich siedliska. Realizacja przedsięwzięcia nie wpłynie także, zdaniem Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska, na obszary chronione, a w szczególności na gatunki nietoperzy oraz ich siedlisk, dla których ochrony został wyznaczony obszar Natura 2000 Fortyfikacje w Poznaniu, ani pogorszenia integralności obszaru Natura 2000 lub powiązania z innymi obszarami. Ponadto, przedsięwzięcie nie spowoduje utraty i fragmentacji siedlisk oraz nie wpłynie na funkcje ekosystemu.

Odnosząc się do oddziaływania przedsięwzięcia na krajobraz na etapie budowy Regionalny Dyrektor Ochrony Środowiska zaznaczył, że wpływ przedsięwzięcia związany będzie bezpośrednio z prowadzeniem prac budowlanych, pracą sprzętu budowlanego, dowozem materiałów oraz lokalizacją miejsc składowania materiałów budowlanych na terenach budowy i że oddziaływania te będą krótkotrwałe. Tamtejszy organ zaznaczył jednocześnie, że na etapie eksploatacji przedsięwzięcie nie wpłynie na krajobraz analizowanego obszaru, gdyż trasa drogi oraz tramwaju przebiegać będzie po istniejącym śladzie oraz ze względu na fakt, iż przedsięwzięcie będzie realizowane w otoczeniu innych obiektów i budowli.

Ponadto zgodnie z art. 63 ust 1 pkt 3 ustawy o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie (...) Regionalny Dyrektor Ochrony Środowiska przeanalizował zasięg, wielkość i złożoność oddziaływania, jego prawdopodobieństwo, czas trwania, częstotliwość i odwracalność oraz ustalił, że realizacja planowanego przedsięwzięcia nie pociągnie za sobą zagrożeń dla środowiska i przedsięwzięcie nie będzie transgranicznie oddziaływać na środowisko.

Podsumowując swoje stanowisko Regionalny Dyrektor Ochrony Środowiska stwierdził zatem, że ze względu na wielkość i stopień złożoności oddziaływania, a także rodzaj i skalę inwestycji oraz brak negatywnego wpływu na obszary wymagające specjalnej ochrony ze względu na występowanie gatunków roślin i zwierząt, ich siedlisk lub siedlisk przyrodniczych objętych ochroną, dla planowanego przedsięwzięcia nie ma potrzeby przeprowadzenia oceny oddziaływania na środowisko oraz sporządzenia raportu o oddziaływaniu na środowisko.

Podsumowując całość zebranych informacji w sprawie, w tym stanowiska właściwych organów: Państwowego Powiatowego Inspektora Sanitarnego w Poznaniu (opinii sanitarna znak: NS-52/1-114(2)/16 z dnia 20.12.2016 r.) oraz Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Poznaniu (opinia znak: WOO-IV.4240.1752.2016.KL.3 z dnia 27.12.2016 r.) oraz wyniki postępowania wyjaśniającego, Wydział Ochrony Środowiska w imieniu Prezydenta Miasta Poznania przeanalizował wnikliwie całość uwarunkowań realizacji

inwestycji wynikających z art. 63 ust.1 ustawy z dnia 3 października 2008r. o udostępnianiu informacji o środowisku (...).

W wyniku powyższej analizy Prezydent Miasta Poznania ustalił w szczególności:

- rodzaj i parametry przedsięwzięcia, w tym: skalę zmian w istniejącym układzie drogowym, parametry techniczne przebudowywanych odcinków dróg, wielkości zajmowanego terenu oraz ich wzajemnych proporcji,
- skalę wycinki drzew i krzewów oraz maksymalną możliwą rekompensatę usuwanej zieleni,
- planowane rozwiązania chroniące środowisko na etapie realizacji i eksploatacji przedsięwzięcia,
- brak przewidywanych przekroczeń standardów jakości środowiska w związku z realizacją inwestycji,
- ustalił brak ryzyka wystąpienia poważnej awarii ze względu na rodzaj przedsięwzięcia (obiekt nie należy do kategorii zakładów stwarzających zagrożenie wystąpienia poważnych awarii),
- warunki usytuowania przedsięwzięcia, uwzględniając brak negatywnego oddziaływania na obszary wodno-błotne oraz inne obszary o płytkim zaleganiu wód podziemnych, brak obszarów objętych ochroną, w tym stref ochronnych ujęć wód i obszarów ochronnych zbiorników wód śródlądowych, położenie inwestycji poza obszarami chronionymi, brak znaczącego negatywnego oddziaływania inwestycji na środowisko przyrodnicze, w tym na obszary chronione, a w szczególności na gatunki nietoperzy i ich siedlisk, dla których ochrony został wyznaczony obszar Natura 2000 Fortyfikacje w Poznaniu, ani pogorszenia integralności obszaru Natura 2000 lub powiązania z innymi obszarami,
- stwierdził, że inwestycja nie jest zlokalizowana na terenie o krajobrazie mającym szczególne znaczenie historyczne, kulturowe czy archeologiczne,
- brak możliwości transgranicznego charakteru oddziaływania przedsięwzięcia ze względu na rodzaj, skalę i lokalizację przedsięwzięcia.

Jednocześnie, w związku z brakiem przewidywanego negatywnego oddziaływania na środowisko planowanego przedsięwzięcia, w tym na zdrowie ludzi, działania ograniczające (na etapie realizacji i eksploatacji inwestycji) możliwości powstania uciążliwości dla terenów sąsiednich, rozwiązania minimalizujące w szczególności oddziaływanie akustyczne zarówno trasy tramwajowej jak i ruchu samochodowego, rozwiązania usprawniające i upłynniające dotychczasowy ruch samochodowy w tym rejonie oraz brak uwag stron postępowania, Prezydent Miasta Poznania nie przewiduje również powstania konfliktów społecznych związanych z realizacją przedsięwzięcia.

Ponadto, jak wynika z treści wydanych przez właściwe organy opinii a odrębnie z przebiegu i ustaleń postępowania wyjaśniającego przeprowadzonego przez tut. Wydział, organ przeanalizował wszystkie istniejące i planowane rodzaje i źródła emisji do środowiska i stwierdził jednoznacznie, że planowana inwestycja po uwzględnieniu założeń przyjętych w karcie informacyjnej przedsięwzięcia oraz złożonych uzupełnieniach i wyjaśnieniach zgodna będzie z przepisami i zasadami ochrony środowiska i nie będzie negatywnie oddziaływać na środowisko.

Biorąc całość powyższych ustaleń pod uwagę, Prezydent Miasta Poznania nie stwierdził konieczności przeprowadzenia oceny oddziaływania przedsięwzięcia na środowisko, ponieważ uznał, uwzględniając wyjaśnienia uszczegóławiające planowane do zastosowania rozwiązania techniczne, technologiczne i organizacyjne oraz przychylając się do stanowisk właściwych organów: Państwowego Powiatowego Inspektora Sanitarnego w Poznaniu i Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Poznaniu, że planowana inwestycja, po uwzględnieniu założeń przyjętych w karcie informacyjnej przedsięwzięcia oraz złożonych uzupełnieniach i wyjaśnieniach, zgodna będzie z przepisami ochrony środowiska, w tym w zakresie: ochrony przed hałasem, ochrony powietrza, rozwiązań z zakresu gospodarki odpadami, ochrony powierzchni ziemi, ochrony zieleni, gospodarki wodno-ściekowej

oraz środowiska gruntowo-wodnego, nie spowoduje negatywnego oddziaływania przedsięwzięcia na środowisko a zaproponowane rozwiązania techniczne, technologiczne i organizacyjne zagwarantują dotrzymanie standardów jakości środowiska poza terenem przedsięwzięcia.

W związku z powyższym Prezydent Miasta Poznania, postanowieniem znak: OS-V.6220.143.2016 r. z dnia 27.12.2016r., odstąpił od obowiązku przeprowadzenia oceny oddziaływania na środowisko dla planowanego przedsięwzięcia.

Po zebraniu całości materiału dowodowego w sprawie, Wydział Ochrony Środowiska Urzędu Miasta Poznania, działając w imieniu Prezydenta Miasta Poznania, przed wydaniem decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach, wypełnił obowiązek wskazany w art. 10 § 1 cyt. ustawy Kodeks postępowania administracyjnego i obwieszczeniem z dnia 27.12.2016 r. zawiadomił strony postępowania o możliwości zapoznania się i wypowiedzenia co do całości zgromadzonych w sprawie materiałów i dowodów.

Nadmienić należy, że w toku postępowania, także przed wydaniem samej decyzji, żadna ze stron nie zapoznała się ze zgromadzonymi materiałami, nie złożyła uwag ani nie zgłosiła wniosków w sprawie.

Na poszczególnych etapach postępowania strony, zgodnie z art. 10 ustawy z dnia 14 czerwca 1960 r. Kodeks postępowania administracyjnego (t.j. Dz. U. z 2016r. poz. 23) informowane były o zebranej dokumentacji w sprawie, etapie postępowania, jak i przewidywanym terminie załatwienia sprawy zgodnie z art. 36 cyt. ustawy Kodeks postępowania administracyjnego.

W związku powyższym, uwzględniając założenia przedstawione przez Inwestora w treści wniosku o wydanie decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach, przedłożonej karcie informacyjnej przedsięwzięcia i dokonanych w trakcie przeprowadzonego postępowania uzupełnieniach i wyjaśnieniach, Prezydent Miasta Poznania, opierając się także na ustaleniach dokonanych przez organy opiniujące, ustalił charakterystykę planowanego przedsięwzięcia, która stanowi, zgodnie z art. 84 ust. 2 cyt. ustawy o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie (...) załącznik do niniejszej decyzji.

Jednocześnie uwzględniając fakt, że w toku prowadzonego postępowania odstąpiono od obowiązku przeprowadzenia oceny oddziaływania przedsięwzięcia na środowisko, tut. organ, zgodnie z art. 84 ust. 1 cyt. ustawy stwierdził w niniejszej decyzji brak potrzeby przeprowadzenia oceny oddziaływania przedsięwzięcia na środowisko.

Biorąc powyższe pod uwagę orzeczono jak w osnowie.

POUCZENIE

1. Decyzję o środowiskowych uwarunkowaniach dołącza się do wniosku o wydanie decyzji, o której mowa w art. 72 ust.1 oraz zgłoszenia, o którym mowa w art. 72 ust. 1a ustawy z dnia 3 października 2008r. *o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko* (Dz. U. z 2016 r. poz. 353 ze zm.). Złożenie wniosku powinno nastąpić w terminie 6 lat od dnia, w którym decyzja o środowiskowych uwarunkowaniach stała się ostateczna.
2. Złożenie wniosku o którym mowa w pkt 1 lub dokonanie zgłoszenia, może nastąpić w terminie 10 lat od dnia, w którym decyzja o środowiskowych uwarunkowaniach stała się ostateczna, o ile strona, która złożyła wniosek o wydanie decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach, lub podmiot, na który została przeniesiona ta decyzja, otrzymali przed upływem terminu o którym mowa w pkt 1 od organu, który wydał decyzję o środowiskowych uwarunkowaniach stanowisko, że realizacja planowanego przedsięwzięcia przebiega etapowo oraz, że aktualne są warunki realizacji przedsięwzięcia zawarte w tej decyzji lub postanowieniu, o którym mowa w art. 90 ust. 1 ww. ustawy, jeżeli było wydane. Zajęcie stanowiska następuje w drodze postanowienia

uwzględniającego informacje na temat stanu środowiska i możliwości realizacji warunków wynikających z decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach.

3. Decyzja o środowiskowych uwarunkowaniach wiąże organ wydający decyzję, o których mowa w art. 72 ust. 1.
4. Od wydanej decyzji służy stronom odwołanie do Samorządowego Kolegium Odwoławczego w Poznaniu za pośrednictwem organu wydającego decyzję w terminie 14 dni od daty doręczenia.



Bolesław Dutkiewicz

DECYZJA
STAŁA SIĘ OSTATECZNA

z dnia 16.02.2017 r. *[Signature]*

Załącznik: (stanowiący integralną część decyzji):

1. Charakterystyka planowanego przedsięwzięcia.

Otrzymują:

1. Krzysztof Sobolewski - Pełnomocnik Inwestora
adres do korespondencji: 61-441 Poznań, ul. 28 czerwca 1956r. nr 406

(Inwestor: Miasto Poznań, 61-841 Poznań, Plac Kolegiacki 17)

2. aa

Pozostałe strony postępowania, zgodnie z art. 74 ust 3 ustawy z dnia 3 października 2008r. o udostępnieniu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko (Dz. U. z 2016 r. poz. 353 ze zm.) oraz art. 49 ustawy z dnia 14 czerwca 1960 r. – Kodeks postępowania administracyjnego (Dz. U. z 2016 r., poz. 23 ze zm.) zostały poinformowane o wydanej decyzji w drodze obwieszczenia.

Do wiadomości:

1. Państwowy Powiatowy Inspektor Sanitarny w Poznaniu, 61-655 Poznań, ul. Gronowa 22
2. Regionalny Dyrektor Ochrony Środowiska w Poznaniu, Wydział Ocen Oddziaływania na Środowisko, ul. Jana Henryka Dąbrowskiego 79, 60-529 Poznań

V/KKW

PREZYDENT MIASTA POZNANIA

ZAŁĄCZNIK

do decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach znak: OS-V.6220.143.2016 z dnia 18.01.2017 r.

CHARAKTERYSTYKA PRZEDSIĘWZIĘCIA

Planowane przedsięwzięcie obejmuje rozbudowę i przebudowę istniejącego układu drogowego ulic: Bolesława Krzywoustego, Ronda Rataje, Jana Pawła II, Ludwika Zamenhofs w Poznaniu wraz z infrastrukturą torowo-sieciową oraz przebudowę skrzyżowań z ulicami przyległymi:

- L. Zamenhoffs - marsz. J. Piłsudskiego
- L. Zamenhoffs - Wioślarska
- Jana Pawła II - Kórnicka
- Jana Pawła II – św. Rocha
- B. Krzywoustego – Serafitek
- B. Krzywoustego – Juracka

Planowany w ramach inwestycji zakres prac obejmuje rozbudowę i przebudowę istniejącego układu torowo-drogowego w tym przebudowę i budowę nowej konstrukcji nawierzchni jezdni oraz wydzielonego torowiska tramwajowoautobusowego (TA) wzdłuż ulic Bolesława Krzywoustego, Jana Pawła II, Ludwika Zamenhofs, jak również wprowadzenie zmian odnośnie dotychczasowej organizacji ruchu.

Ponadto w ramach planowanej inwestycji przewiduje się:

1. rozbudowę skrzyżowania rondo Rataje w zakresie dobudowy dodatkowych pasów dla pojazdów skręcających,
2. przebudowę i rozbudowę skrzyżowań z ulicami przyległymi:
 - 2.1. L. Zamenhoffs - marsz. J. Piłsudskiego (w tym budowę pasa dedykowanego dla pojazdów skręcających w prawo z ul. Zamenhofs w ul. Piłsudskiego)
 - 2.2. L. Zamenhoffs – Wioślarska (w tym budowę dodatkowego pasa dla pojazdów skręcających w prawo z ul. Zamenhofs w ul. Wioślarską)
 - 2.3. Jana Pawła II – Kórnicka
 - 2.4. Jana Pawła II – św. Rocha
 - 2.5. B. Krzywoustego – Serafitek
 - 2.6. B. Krzywoustego – Juracka (w tym budowę dodatkowego pasa dla pojazdów skręcających w prawo z ul. Krzywoustego w ul. Juracką)
3. przebudowę i budowę chodników, ścieżek rowerowych,
4. przebudowę i budowę zjazdów na posesję w granicach istniejących i projektowanych pasów drogowych,
5. przebudowę przystanków autobusowych, budowę przystanków tramwajowo-autobusowych oraz przebudowę istn. przystanków tramwajowych wraz z infrastrukturą towarzyszącą z zakresu małej architektury (wiaty, kosze na śmieci), tablice systemu informacji pasażerskiej,
6. przebudowę i rozbudowę infrastruktury z zakresu elektroenergetyki zawodowej,
7. budowę odwodnienia torowiska;
8. przebudowę odwodnienie drogi w tym przykanaliki, wpusty uliczne oraz przebudowa/renowacja istniejących kanałów deszczowych na warunkach określonych przez właściciela sieci wynikająca ze złego stanu technicznego,
9. budowę urządzeń podczyszczających (separatora oraz osadnika wód deszczowych) na istniejącym wylocie („A4”) do rzeki Warty (dot. wylotu zlokalizowanego na działce o nr ewid.: 1, ark. 21 obręb: Rataje)
10. przebudowę i rozbudowę oświetlenia drogi,

11. przebudowę i budowę sygnalizacji świetlnej na skrzyżowaniach ulic,
12. przebudowę i rozbudowę systemu monitoringu wizyjnego,
13. przebudowę i rozbudowę kanalizacji teletechnicznej na potrzeby sygnalizacji i monitoringu wizyjnego,
14. przebudowę uzbrojenia podziemnego kolidującego z projektowanym układem drogowym i tramwajowym: sieci wodociągowe i kanalizacyjne sanitarne, sieci gazowe i ciepłownicze, sieci elektroenergetyczne, teletechniczne (na warunkach technicznych określonych przez gestorów sieci),
15. rozbiórka obiektów kubaturowych (dot. pawilonów handlowych zlokalizowanych w istniejącym pasie drogowym),
16. wycinka zieleni,
17. zagospodarowanie terenów zielonych.

Obszar planowanego przedsięwzięcia zajmuje łącznie powierzchnię ok. 15,22 ha. Całkowita długość dróg objętych przebudową i rozbudową wynosi ok. 2070 m. Łączna długość przebudowywanej linii tramwajowej wynosi ok. 1620 m (w zakresie toru podwójnego).

Obszar przeznaczony pod inwestycję położony jest na terenie Poznania i stanowi część głównego układu drogowego w ciągu ulic: Jana Pawła II, Krzywoustego, Zamenhofs, położonego we wschodniej części miasta. Na terenie graniczącym z inwestycją występuje zabudowa mieszkaniowa (głównie wielorodzinna) oraz budownictwo towarzyszące techniczne i związane z obsługą mieszkańców (dworzec autobusowy), obiekty usługowe i handlowe. Celem planowanej inwestycji jest poprawa płynności ruchu komunikacji zbiorowej oraz ruchu samochodowego w ciągu ulic: Jana Pawła II, Krzywoustego, Zamenhofs.

Zgodnie z treścią przedłożonej karty informacyjnej przedsięwzięcia planowane przedsięwzięcie realizowane będzie na terenie działek o numerach ewidencyjnych:

Lp.	Obręb	Arkusz	Nr działki	Lp.	Obręb	Arkusz	Nr działki
1	Rataje	03	64/3	78	Śródka	18	5/3
2	Rataje	03	64/4	79	Rataje	02	15/6
3	Rataje	03	64/5	80	Rataje	02	15/11
4	Rataje	03	64/6	81	Rataje	02	15/13
5	Rataje	05	127/3	82	Rataje	02	30/2
6	Rataje	05	127/4	83	Rataje	02	63/2
7	Rataje	05	128/3	84	Rataje	02	64
8	Rataje	13	9/1	85	Rataje	02	66/2
9	Rataje	05	50/1	86	Rataje	02	88
10	Rataje	05	50/3	87	Rataje	03	32/1
11	Rataje	05	136/16	88	Rataje	03	74/3
12	Rataje	05	136/21	89	Rataje	03	102/2
13	Rataje	05	137/1	90	Rataje	03	102/3
14	Rataje	05	137/3	91	Rataje	03	125
15	Rataje	05	137/5	92	Rataje	03	126
16	Rataje	05	137/6	93	Rataje	03	135/2
17	Rataje	03	31/2	94	Rataje	03	135/3
18	Rataje	03	41	95	Rataje	03	139/30
19	Rataje	03	44	96	Rataje	03	139/31
20	Rataje	03	53	97	Rataje	03	139/32
21	Rataje	03	56	98	Rataje	03	139/36
22	Rataje	03	63	99	Rataje	03	139/38
23	Rataje	03	71	100	Rataje	03	139/39
24	Rataje	03	75	101	Rataje	04	24/2

25	Rataje	03	139/33	102	Rataje	04	33/3
26	Rataje	03	139/34	103	Rataje	04	33/4
27	Rataje	03	139/35	104	Rataje	04	33/10
28	Rataje	04	20	105	Rataje	04	34/1
29	Rataje	04	21/1	106	Rataje	04	37/1
30	Rataje	05	136/34	107	Rataje	04	57/2
31	Rataje	05	137/14	108	Rataje	04	58/6
32	Rataje	09	14/2	109	Rataje	04	58/19
33	Rataje	09	17/3	110	Rataje	04	58/21
34	Śródką	18	4/1	111	Rataje	04	58/25
35	Rataje	02	26/2	112	Rataje	05	1/2
36	Rataje	02	27/2	113	Rataje	05	3/2
37	Rataje	02	31/2	114	Rataje	05	10/2
38	Rataje	02	41	115	Rataje	05	11
39	Rataje	02	42/1	116	Rataje	05	20
40	Rataje	02	42/2	117	Rataje	05	21/2
41	Rataje	02	43	118	Rataje	05	23
42	Rataje	02	44	119	Rataje	05	30/2
43	Rataje	02	45/2	120	Rataje	05	31/2
44	Rataje	02	67	121	Rataje	05	119
45	Rataje	02	68	122	Rataje	05	120
46	Rataje	02	69	123	Rataje	05	121
47	Rataje	02	70	124	Rataje	05	124/2
48	Rataje	02	71	125	Rataje	05	128/4
49	Rataje	02	72	126	Rataje	05	136/18
50	Rataje	02	76	127	Rataje	05	136/33
51	Rataje	02	77	128	Rataje	09	3/114
52	Rataje	02	78	129	Rataje	09	3/115
53	Rataje	02	79	130	Rataje	10	42/6
54	Rataje	02	80	131	Rataje	13	6/63
55	Rataje	02	81	132	Rataje	02	65
56	Rataje	02	82	133	Rataje	03	33
57	Rataje	02	83	134	Rataje	03	36
58	Rataje	02	84/2	135	Rataje	03	65/1
59	Rataje	02	86	136	Rataje	03	66
60	Rataje	02	87	137	Rataje	03	70
61	Rataje	03	32/2	138	Rataje	03	73
62	Rataje	03	35	139	Rataje	03	74/2
63	Rataje	03	65/2	140	Rataje	05	50/2
64	Rataje	03	72	141	Rataje	05	136/11
65	Rataje	03	133/3	142	Rataje	05	136/15
66	Rataje	03	133/4	143	Rataje	05	136/17
67	Rataje	03	139/40	144	Rataje	02	66/1
68	Rataje	04	17/1	145	Rataje	03	74/4
69	Rataje	04	17/2	146	Rataje	03	102/1
70	Rataje	04	34/2	147	Rataje	03	139/37
71	Rataje	04	35	148	Rataje	05	1/1
72	Rataje	04	36	149	Rataje	05	3/1
73	Rataje	04	56	150	Rataje	05	10/1
74	Rataje	05	56/5	151	Rataje	05	118

75	Rataje	05	122/3	152	Rataje	04	58/5
76	Rataje	09	12/1	153	Rataje	04	1
77	Śródką	18	5/1	154	Rataje	21	1

Obecnie w rejonie inwestycji funkcjonuje układ torowo-drogowy wraz z towarzyszącą infrastrukturą. Najistotniejsze różnice w stosunku do stanu projektowego, to przewidywane wprowadzenia ruchu autobusów miejskich na zintegrowane torowisko tramwajowo-autobusowe (TA) z budową przystanków tramwajowo-autobusowych, wydzielenie buspasów z jezdni, realizację dodatkowych pasów dla pojazdów skręcających na rondzie Rataje oraz dodatkowych pasów dla pojazdów skręcających w prawo na skrzyżowaniach z ulicami przyległymi tj. w ulicę Juracką, Wioślarską, Piłsudskiego i wynikająca z powyższego zmiana organizacji ruchu.

Teren planowanej inwestycji objęty jest w przeważającej części ustaleniami miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego. Zgodnie z treścią wniosku Inwestor wystąpił o wydanie powyższej decyzji w związku z ubieganiem się o uzyskanie decyzji o zezwoleniu na realizację inwestycji drogowej, wydawanej na podstawie ustawy z dnia 10 kwietnia 2003r. o szczegółowych zasadach przygotowania i realizacji inwestycji w zakresie dróg publicznych (Dz. U. z 2015 r. poz. 2031 j.t.), zgodnie z którą „nie stosuje się przepisów o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym w sprawach dotyczących zezwolenia na realizację inwestycji drogowej.”

Poza głównym zakresem prac wskazanych na wstępie, organ ustalił podstawowe docelowe parametry techniczne poszczególnych odcinków ulic objętych inwestycją:

- ulica Bolesława Krzywoustego – odcinek od mostu Królowej Jadwigi do ronda Rataje: długość odcinka objętego inwestycją ok. 550 m; przekrój drogi – 2 jezdnie samochodowe - ilość pasów zmienna, jezdnia autobusowo – tramwajowa – 2 pasy ruchu, szerokość pasów ruchu – 3,0 – 3,5 m (inwestycja na tym odcinku obejmuje też realizację chodników, dróg rowerowych, ciągu pieszo – rowerowego i przystanków tramwajowo – autobusowych),
- ulica Bolesława Krzywoustego – od ronda Rataje w kierunku skrzyżowania z ul. Inflancką: długość odcinka objętego inwestycją ok. 220 m, przekrój drogi – 2 jezdnie, 3 pasy ruchu na jezdni południowej, 4 pasy ruchu na jezdni północnej; szerokość pasów ruchu – 3,25 – 3,5 m (inwestycja na tym odcinku obejmuje też realizację chodników i dróg rowerowych),
- ulica Jana Pawła II: długość odcinka objętego inwestycją ok. 370 m, przekrój drogi – 2 jezdnie samochodowe - ilość pasów zmienna, jezdnia autobusowo – tramwajowa – 2 pasy ruchu szerokość pasów ruchu – 3,0 – 3,5 m (inwestycja na tym odcinku obejmuje też realizację chodników, dróg rowerowych i przystanków tramwajowo – autobusowych i tramwajowych),
- ulica Ludwika Zamenhofa: długość odcinka objętego inwestycją ok. 400 m, przekrój drogi – 2 jezdnie samochodowe - ilość pasów zmienna, jezdnia autobusowo – tramwajowa – 2 pasy ruchu; szerokość pasów ruchu – 3,0 – 3,5 m (inwestycja na tym odcinku obejmuje też realizację chodników, dróg rowerowych, i przystanków tramwajowo – autobusowych),
- Rondo Rataje: średnica ronda ok. 96 m, liczba pasów ruchu na rondzie – od 4 do 5; szerokość pasów ruchu – 3,5 m (inwestycja na tym odcinku obejmuje też realizację chodników i dróg rowerowych),
- ulica marsz. Józefa Piłsudskiego: długość odcinka objętego inwestycją ok. 130 m; przekrój drogi – 2 jezdnie samochodowe - ilość pasów zmienna, szerokość pasów ruchu – 3,0 – 3,5 m (inwestycja na tym odcinku obejmuje też realizację chodników, dróg rowerowych, ciągu pieszo – rowerowego

Na etapie eksploatacji planowanego układu drogowego, woda opadowa i roztopowa z utwardzonych nawierzchni będzie odprowadzona do szczelnej projektowanej i istniejącej (przewidzianej do renowacji) kanalizacji deszczowej. Wody z kanalizacji deszczowej będą odprowadzone do rzeki Warty istniejącym wylotem A4, przed którym w ramach

przedsięwzięcia przewidywana jest budowa urządzeń podczyszczających – separatora i osadnika. Wody opadowe i roztopowe z powierzchni utwardzonych jak jezdnie, chodniki, ścieżki rowerowe ciągi piesze oraz pieszo-rowerowe odbierane będą przez nowoprojektowane uliczne wpusty deszczowe z osadnikami, w których zatrzymywane będą piasek, liście i inne frakcje zawiesin niesionych przez wody opadowe. Studzienkę ściekową z osadnikiem przewiduje się z prefabrykowanych elementów betonowych z betonu o cechach jak studnie. Odwodnienie przebudowanego torowiska przewiduje się przez budowę drenokolektorów. Cały system дренаżu przewiduje się włączyć do istniejącej i nowobudowanej kanalizacji deszczowej. Na дренаżu przewiduje się zabudowę studzienek drenazowych wyposażonych w osadnik do wytrącenia ewentualnych zanieczyszczeń. Odprowadzenie wód ze studni drenazowych do kanalizacji deszczowej przewiduje się za pomocą przykanalików.

Zgodnie z przedstawionymi przez Inwestora założeniami planowane są (dla poszczególnych fragmentów ulic wchodzących w skład przebudowywanego układu komunikacyjnego) następujące zasady odwodnienia.

W celu odwodnienia ulicy Jana Pawła II na odcinku od Ronda Rataje do skrzyżowania z ul. Kórnicką przewiduje się wybudować niezależne kanały deszczowe dla odwodnienia przeznaczonego do przebudowy części pasa drogowego ul. Jana Pawła II tj.: sieć kanalizacji deszczowej o długości ok. 200 m w ulicy Jana Pawła II, na odcinku od ulicy Św. Rocha do ronda Rataje, z włączeniem do istniejącej sieci kanalizacji deszczowej zlokalizowanej na rondzie Rataje oraz sieć kanalizacji deszczowej o długości ok. 220 m na odcinku od ulicy Św. Rocha do ulicy Kórnickiej z włączeniem do istniejącej sieci kanalizacji deszczowej w ulicy Kórnickiej a także przykanalików dla wpustów ulicznych włączonych do ww. sieci kanalizacji deszczowej. Odprowadzenie ścieków deszczowych z modernizowanego torowiska tramwajowego oraz z układów дренаży podziemnych, odwadniających korpusy torowisk ulicy Jana Pawła II, na odcinku od ronda Rataje do ulicy Kórnickiej w Poznaniu przewiduje się do projektowanych kanałów deszczowych poprzez zaprojektowanie i wykonanie przyłącza/przyłączy kanalizacji deszczowej w nawiązaniu do ww. sieci.

Odprowadzenie ścieków deszczowych z układu drogowego ulicy Bolesława Krzywoustego na odcinku od rzeki Warty do ronda Rataje przewiduje się poprzez budowę nowych wpustów, przebudowę istniejących wpustów wraz z wymianą przykanalików z włączeniem do istniejących kanałów deszczowych zlokalizowanych w tym rejonie. Odprowadzenie ścieków deszczowych z modernizowanego torowiska tramwajowego oraz z układów дренаży podziemnych, odwadniających korpusy torowisk ulicy Bolesława Krzywoustego na odcinku od rzeki Warty do ronda Rataje w Poznaniu przewiduje się do istniejącej sieci kanalizacji deszczowej poprzez wykonanie przyłącza/przyłączy kanalizacji deszczowej w nawiązaniu do ww. sieci kanalizacji deszczowej.

Odprowadzenie ścieków deszczowych z modernizowanego odcinka ulicy Jurackiej przewiduje się poprzez budowę nowych wpustów, przebudowę istniejących wpustów wraz z wymianą przykanalików (z włączeniem do istniejącego kanału deszczowego zlokalizowanego w tej ulicy).

Odprowadzenie ścieków deszczowych z modernizowanego skrzyżowania ulic: Serafitek — Bolesława Krzywoustego przewiduje się poprzez budowę nowych wpustów, z włączeniem do istniejącego kanału deszczowego zlokalizowanego w ulicy Bolesława Krzywoustego.

Odprowadzenie ścieków deszczowych z przebudowywanego ronda Rataje przewiduje się poprzez budowę nowych wpustów, przebudowę istniejących wpustów wraz z wymianą przykanalików z włączeniem do istniejących kanałów deszczowych zlokalizowanych w tym rejonie. Odprowadzenie ścieków deszczowych z modernizowanego torowiska tramwajowego oraz z układów дренаży podziemnych, odwadniających korpusy torowisk w rejonie ronda Rataje w Poznaniu przewidziane jest do ww. sieci kanalizacji deszczowej poprzez wykonanie przyłącza/przyłączy kanalizacji deszczowej w nawiązaniu do ww. sieci kanalizacji deszczowej.

Odprowadzenie ścieków deszczowych z przebudowywanej ulicy B. Krzywoustego na odcinku od ronda Rataje do wysokości posesji przy ulicy Pleszewskiej nr 40 przewiduje się poprzez budowę nowych wpustów, przebudowę istniejących wpustów wraz z wymianą przykanalików z włączeniem do istniejących kanałów deszczowych zlokalizowanych w tym rejonie.

Odprowadzenie ścieków deszczowych z przebudowywanej ulicy Zamenhofs przewiduje się poprzez budowę nowych wpustów, przebudowę istniejących wpustów wraz z wymianą przykanalików z włączeniem do istniejących kanałów deszczowych zlokalizowanych w tym rejonie. Odprowadzenie ścieków deszczowych z modernizowanego torowiska tramwajowego oraz z układów drenaży podziemnych, odwadniających korpusy torowisk ulicy Zamenhofs należy przewidzieć do istniejącej sieci kanalizacji deszczowej poprzez wykonanie przyłącza/przyłączy kanalizacji deszczowej w nawiązaniu do ww. sieci kanalizacji deszczowej.

Zgodnie z przedstawionymi założeniami istniejące kanały deszczowe przewiduje się objąć renowacją. Wyjątek stanowi odcinek kanału deszczowego zlokalizowanego w ciągu ul. Jana Pawła na nitce wschodniej (dot. odcinka nowo wybudowanej kanalizacji deszczowej w ramach rozbudowy jezdni – data oddania do użytku październik 2016 r.)

Przewiduje się, że głębokość wykopów związana z pracami drogowo-torowymi w zakresie korytowania pod projektowane konstrukcje nawierzchni nie będzie przekraczała 1,2 m. Nie przewiduje się w związku z realizacją przedsięwzięcia obniżania zwierciadła wód gruntowych.

W związku z realizacją inwestycji przewidziano do wycinki ok. 95 szt. drzew z gatunków jawor, klon zwyczajny, klon polny, klon jesionolistny, topola balsamiczna, topola kanadyjska, wierzbę, świerk kłujący, jodła pospolita, mirabelka, śliwa wiśniowa, jarząb zwyczajny, jarząb szwedzki, wiąz szypułkowy, dąb szypułkowy, dąb czerwony, głóg jednoszyjkowy, lipa drobnolistna, bez czarna, kasztanowiec biały o obwodach do 313 cm. Ponadto, do wycinki przeznaczono 1181 m² krzewów. Na terenie przedsięwzięcia nie stwierdzono bytowania gatunków chronionych. Wycinka drzew przeprowadzona zostanie poza okresem od 1 marca do 31 lipca, kiedy przypada szczyt lęgów ptaków, a w przypadku konieczności wycinki w tym okresie prowadzona będzie ona pod nadzorem ornitologa.

W związku z planowaną wycinką zieleni planowane są nasadzenia rekompensacyjne. Nowe nasadzenia drzew i krzewów przewidziane są w rejonie inwestycji w następującej ilości:

- 34 szt. drzew oraz 2354 szt. krzewów (około 1200 m² powierzchni krzewów) w granicach projektowanych pasów drogowych ulic objętych inwestycją oraz linią rozgraniczającą planowanej inwestycji)
- 35 szt. drzew z bezpośrednim sąsiedztwem inwestycji tj. na terenie Osiedla Piastowskiego oraz dworca autobusowego Rataje
- 30 szt. w rejonie inwestycji tj. na terenie Górnego tarasu Rataj (rejon ulicy Piaśnickiej oraz teren osiedli Lecha i Czecha. Ponadto jako rezerwę terenową, wskazano teren parku nad Wartą (potencjalnie przewiduje się tam nasadzenie max. 20 szt.).

Z uwagi na fakt, że planowane roboty przebiegają w obrębie drzew, krzewów i innych trwałych nasadzeń, zgodnie z przedstawionymi w karcie informacyjnej przedsięwzięcia założeniami, prace w tym rejonie prowadzone będą z zachowaniem szczególnej ostrożności, a przed przystąpieniem do robót rośliny te zostaną zabezpieczone przed uszkodzeniami poprzez stosowanie osłon. Zgodnie z treścią karty informacyjnej przedsięwzięcia prace ziemne przy korzeniach przewiduje się wykonywać ręcznie bez używania sprzętu ciężkiego a jednocześnie przewiduje wykonanie następujących czynności i zaleceń:

- zabezpieczenie pni drzew obudową z desek do wysokości pierwszych gałęzi, czyli około 3 m, określonej jednak indywidualnie dla każdego drzewa, aby nie uszkodzić najbliższych konarów,

zabezpieczenie

zabezpieczenie

zabezpieczenie

zabezpieczenie

zabezpieczenie

zabezpieczenie

- wypełnienie pomiędzy deskami a pniem należy włożyć materiałem izolacyjnym w postaci mat słomianych bądź geowłókniny (minimum 2 warstwy),
- w przypadku wymiany nawierzchni utwardzonych w obrębie rzutu korony i strefie 2m od obrysu korony, nie wolno pozostawiać odkrytej wierzchniej warstwy ziemi, należy natychmiast położyć nową nawierzchnię, lub przykryć glebę matami słomianymi lub wilgotną jutą,
- wytyczyć trasy poruszania się ludzi i sprzętu budowlanego,
- wytyczyć miejsca składowania materiałów (poza obrębem systemu korzeniowego),
- podwijać nisko osadzone gałęzie,
- podczas prowadzenia prac budowlanych, a w szczególności podczas wykonywania wykopów w obrębie systemu korzeniowego drzew, przewiduje się bardzo intensywnie podlewać wszystkie drzewa znajdujące się na placu budowy przez cały okres prowadzenia robót budowlanych.

Zgodnie z przedstawionymi założeniami w zasięgu koron istniejących drzew i 2 m od obrysu rzutu korony drzewa nie będą sytuowane place składowe i drogi dojazdowe, nie będą składowane materiały budowlane, nie będzie poruszał się sprzęt mechaniczny, nie będą zachodzić zmiany poziomu gruntu, prace ziemne w obrębie korzeni nie będą planowane w okresie wegetacji roślin (*„prace te powinno wykonywać się w okresie spoczynku zimowego roślin tj. od listopada do marca”*). Czasowe wykopy na instalacje prowadzone będą ręcznie i w możliwie krótkim okresie czasu, a ponadto zgodnie z zawartą w dokumentacji deklaracją *„preferuje się by nowe instalacje liniowe wykonywane w obrębie rzutu korony wykonywane były metodą tunelową”*.

Na etapie realizacji inwestycji nie planuje się organizacji odrębnego zaplecza budowy przeznaczonego na wyłączne potrzeby przedsięwzięcia. W trakcie prac przewiduje się ruch pojazdów z odpadami z rozbiórek oraz z dostawą surowców i materiałów na budowę drogami publicznymi o nawierzchni utwardzonej. W obrębie terenu budowy, wyłącznie w obrębie linii rozgraniczających inwestycji będą czasowo przechowywane materiały i surowce budowlane na bieżące potrzeby. Nie przewiduje się ruchu po drogach nieutwardzonych z wyjątkiem konieczności dojazdu w celu budowy urządzeń podczyszczających na istniejącym wylocie (W4) do rzeki Warty. W trakcie budowy okres, kiedy w pasie drogowym będą występowały obszary bez utwardzenia będzie krótki. Wozy transportujące substancje sypkie będą przykryte plandekami. W przypadku magazynowania kruszyw na terenie pasa drogowego w okresie suchym i wietrznym przechowywane kruszywo będzie przykrywane. W przypadku, gdyby w trakcie wykonywania prac ziemnych lub transportu wystąpiło wzmożone, wtórne pylenie, np. spowodowane suszą i wiatrem, będzie stosowane zraszanie. W przypadku wystąpienia bardzo silnych wiatrów, prace zostaną niezwłocznie wstrzymane i substancje sypkie zostaną zabezpieczone przed pyleniem. Ponadto przewidywane jest czyszczenie kół pojazdów opuszczających teren budowy w celu zabezpieczenia dróg przed zanieczyszczaniem materiałem mogącym powodować wtórne pylenie. Z treści karty informacyjnej przedsięwzięcia wynika, że w trakcie budowy nie wyklucza się realizacji robót również w porze nocnej (w godzinach 22:00 - 6:00) ale wyłącznie w przypadkach, w których zachowanie ciągłości prac okaże się konieczne z przyczyn technologicznych i/lub organizacyjnych.

Przewidywane oddziaływanie akustyczne na etapie eksploatacji planowanego przedsięwzięcia ograniczane będzie poprzez rozwiązania techniczne, technologiczne i organizacyjne redukujące hałas o łącznej wartości 6 dB, w tym: 3 dB ze względu na przewidywane zastosowanie nawierzchni cichej (z SMA 8) oraz 3 dB ze względu na przewidywany postęp techniczny do roku 2035 uwzględniający m.in. zwiększenie udziału w ruchu pojazdów elektrycznych i hybrydowych, w tym autobusów elektrycznych przewidzianych do zakupu razem z realizacją przedsięwzięcia.

W odniesieniu do modernizowanego torowiska przewiduje się rozwiązania techniczne, technologiczne i organizacyjne redukujące hałas o łącznej wartości 6 dB, uwzględniające modernizację torowiska, przewidywany postęp techniczny w perspektywie roku 2035, w tym

zwiększony udział nowoczesnego taboru. Rzeczywiste wartości poziomu hałasu tramwajowego będą mniejsze, ze względu na ograniczenie prędkości przejazdowej tramwajów w rejonie węzłów. W ramach przebudowy istniejącego torowiska przewiduje się zapewnić nie tylko poprawienie jego stanu technicznego, ale również dostosowanie do aktualnych standardów akustycznych. Z uwagi na sąsiedztwo zabudowy mieszkalnej dla przebudowywanych odcinków torowiska w przedstawionej karcie informacyjnej przedsięwzięcia przyjęto rozwiązania z zastosowaniem mat wibroizolacyjnych, szyn w otulinie z żywic, szyn z separatorami gumowymi oraz smarownic torowych w rejonie ostrych łuków tj. o promieniu $R \leq 51.00$.

Powyższe rozwiązania charakteryzują się dużym stopniem tłumienia hałasu i wibracji. Jako warstwę ścieralną dla nowej konstrukcji jezdni oraz jezdni przewidzianej do remontu przyjęto z mieszanki SMA 8 (mieszanka mastykowo – grysowa), która zalicza się do klasy nawierzchni cichych pod kątem klasyfikacji hałasliwości nawierzchni, IBDiM. Nawierzchnie SMA 8 stanowią nawierzchnie szczelne o nieciągłym uziarnieniu. Mieszankę przewiduje się wykonać w układzie jednowarstwowym. Maksymalny zakres redukcji hałasu dla tych mieszanek wynosi do 3 dB.

Na etapie eksploatacji drogi przewiduje się wytworzenie następujących odpadów: 20 02 01 (odpady z pielęgnacji terenów zielonych – ulegające biodegradacji, 20 03 01 (niesegregowane odpady komunalne, np. z opróżniania koszy ulicznych), 20 03 03 (odpady z czyszczenia ulic i placów, powstające z czyszczenia nawierzchni), 20 03 06 (odpady ze studzienek kanalizacyjnych, powstające z okresowego czyszczenia części osadczyci studzienek kanalizacyjnych), 13 05 02* (szlasy z odwadniania olejów w separatorach-odpad niebezpieczny), 13 05 06* (olej z odwadniania olejów w separatorach-odpad niebezpieczny), 13 05 08* (mieszanina odpadów z piaskowników i z odwadniania olejów w separatorach - odpad niebezpieczny). Odpady niebezpieczne będą powstawać w związku z koniecznością okresowego czyszczenia urządzeń oczyszczających ścieki opadowe. Usuwaniem odpadów niebezpiecznych zajmują się specjalistyczne firmy posiadające odpowiednie zezwolenia w zakresie gospodarowania odpadami. Odpady niesegregowane komunalne będą gromadzone w koszach ulicznych i wywożone na bieżąco zgodnie z harmonogramem. Pozostałe odpady nie będą magazynowane. W przypadku pielęgnacji zieleni lub czyszczenia separatorów i kanalizacji, w miarę potrzeb będą podstawione kontenery, które po zakończonych pracach zostaną usunięte. Ich zagospodarowanie przewiduje się zgodne z Planem Gospodarki Odpadami dla Miasta Poznania, Regulaminem Gospodarki Odpadami Aglomeracji Poznańskiej i Regulaminem utrzymania czystości i porządku na terenie Miasta Poznania. Odpady z pielęgnacji terenów zielonych oraz niesegregowane komunalne zostaną przeznaczone do odzysku w instalacji regionalnej lub zastępczej, natomiast pozostałe odpady będą przekazane do odzysku.

Na etapie budowy planowanego przedsięwzięcia źródłem odpadów będą: wycinka drzew i krzewów, roboty ziemne oraz rozbiórka istniejącej konstrukcji i nawierzchni drogi. W wyniku powyższego przewiduje się powstawanie w szczególności odpadów opakowaniowych, odpadów o kodach: 17 05 04, 17 05 06 powstających podczas wykonywania prac ziemnych – usuwania gruntu, odpady powstające w wyniku rozbiórki wierzchniej warstwy nawierzchni przebudowywanej drogi, a mianowicie: rozbiórki jezdni, poboczy, chodników, znaków drogowych; tego rodzaju odpady powstawać będą z użyciem narzędzi mechanicznych i sprzętu budowlanego, odpady powstające na skutek usuwania infrastruktury podziemnej, odpady drewna, niesegregowane odpady komunalne powstające na zapleczu budowy oraz odpady powstające w wyniku usuwania drzew i krzewów.

Przewiduje się, że w wyniku realizacji inwestycji powstanie ok. 20 000 Mg gleby lub ziemi o kodzie 17 05 04 (z uwzględnieniem dodatkowo wartości 2030 Mg pod kątem korytowania związanego z przebudową sieci infrastruktury podziemnej).

Zgodnie z oświadczeniem Inwestora od momentu rozpoczęcia robót budowlanych do chwili zgłoszenia zakończenia robót budowlanych lub wystąpienia o pozwolenie na użytkowanie

cyklicznie przekazywana będzie do Wydziału Ochrony Środowiska Urzędu Miasta Poznania bieżąca udokumentowana informacja o ilości odpadów wytworzonych w fazie realizacji (budowy), w szczególności ilości mas ziemnych i sposobów ich zagospodarowania. Nie przewiduje się możliwości ponownego wykorzystania mas ziemnych i gruzu na terenie budowy.

Na etapie budowy zakłada się selektywne gromadzenie odpadów. Plac budowy wyposażony będzie w niezbędną ilość pojemników, kontenerów, koszy do gromadzenia odpadów budowlanych i biurowych. Nie przewiduje się długotrwałego magazynowania odpadów na terenie budowy, poza czasowym ich przechowywaniem w oznakowanych miejscach, do czasu wywieżenia. Miejsca magazynowania odpadów zostaną zabezpieczone zgodnie z obowiązującymi w tym zakresie przepisami (w szczególności w sposób uniemożliwiający powstawanie odcieków oraz zapobiegający wtórnej emisji pyłów). Miejsca magazynowania odpadów niebezpiecznych będą zabezpieczone przed dostępem osób nieuprawnionych i położone na nawierzchni szczelnej. Wykonanie napraw sprzętu specjalistycznego będzie zlecać wyspecjalizowanemu serwisowi. Doraźne naprawy sprzętu mechanicznego będą wykonywane w miejscach wyznaczonych na terenie budowy, zapewniających zabezpieczenie przed skażeniem gruntu. Na etapie budowy (realizacji) przedsięwzięcia Wykonawca będzie prowadził gospodarkę odpadami zgodną z obowiązującym prawem i posiadanymi pozwoleniami. Rodzaj odpadu zostanie ustalony zgodnie z katalogiem odpadów na podstawie wiedzy i doświadczenia osób nadzorujących na budowie gospodarkę odpadami. Ilości będą potwierdzone w kartach przekazania odpadów i w ewidencji odpadów przekazanych do odzysku.

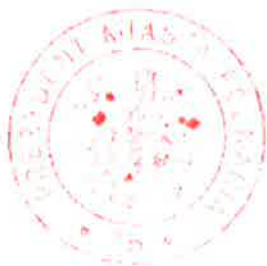
Głównym, przewidywanym, kierunkiem zagospodarowania odpadów z etapu budowy jest ich odzysk, (metody odzysku w zależności od możliwości odbiorcy oraz rodzaju odpadu). Zgodnie z przedstawionymi założeniami zagospodarowanie wszystkich odpadów będzie zgodne z Planem Gospodarki Odpadami dla Miasta Poznania, Regulaminem Gospodarki Odpadami Aglomeracji Poznańskiej i Regulaminem utrzymania czystości i porządku na terenie Miasta Poznania. Odpady z pielęgnacji terenów zielonych oraz niesegregowane komunalne zostaną przeznaczone do odzysku w instalacji regionalnej lub zastępczej, natomiast pozostałe odpady będą przekazane do odzysku.

Przebudowa analizowanego odcinka trasy tramwajowej nie będzie stanowić przedsięwzięcia, mogącego spowodować nieosiągnięcie celów środowiskowych, zawartych w „Planie gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Odry”.

Planowana inwestycja zlokalizowana będzie w granicach Jednolitej Części Wód Podziemnych JCWPd nr 60, w obrębie Jednolitej Części Wód Powierzchniowych: PLRW60002118579 Warta od Kopii do Cybiny oraz w obrębie Jednolitej Części Wód Powierzchniowych: PLRW600017185899 Cybina.

Przedsięwzięcie będzie realizowane poza strefą ochronną ujęcia wody „Dębina” w Poznaniu wyznaczonej rozporządzeniem Dyrektora Regionalnego Zarządu Gospodarki Wodnej w Poznaniu z dnia 30 października 2015 r. (Dz. U. Woj. Wielkopolskiego z 2015 r. poz. 6139).

Teren planowanego przedsięwzięcia zlokalizowany będzie poza obszarami chronionymi na podstawie ustawy z 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody (Dz. U. z 2015 r. poz. 1651, z późn. zm). Najbliżej położonym obszarem Natura 2000 jest obszar mający znaczenie dla Wspólnoty Fortyfikacje w Poznaniu PLH300005, oddalony o 2,1 km.



Bolesław Dulecki

Poznań, 08/11/2016

**Tebodin Poland Sp. z o.o. Biuro
w Poznaniu
28 Czerwca 1956 406
61-441 Poznań**

Dotyczy: wydania warunków technicznych na odwodnienie oraz opinii na przebudowę uzbrojenia wodociągowego oraz kanalizacyjnego dla planowanej inwestycji przebudowy i rozbudowy ronda Rataje w Poznaniu.

W odpowiedzi na pismo w sprawie jw. informujemy, co następuje:

I. Odnosnie odwodnienia planowanej inwestycji przebudowy i rozbudowy ronda Rataje wraz z układem torowym w Poznaniu.

Odprowadzenie ścieków deszczowych z planowanej przebudowy i rozbudowy ronda Rataje, którego modernizacja przewiduje:

- budowę nowych jezdni dla autobusów na wyspie centralnej ronda Rataje;
- budowę zintegrowanych torowisk tramwajowo – autobusowych ;
- budowę zintegrowanych przystanków tramwajowo – autobusowych;
- przebudowę jezdni w planie , która pozwoli na odpowiednie poszerzenie lub wydłużenia przystanków tramwajowo – autobusowych;
- budowę nowych i przebudowę istniejących dróg rowerowych, chodników oraz ciągów pieszo – jezdnych ;
- przebudowę konstrukcji nawierzchni;
- przebudowę istniejącego oświetlenia oraz sygnalizacji świetlnej;

należy rozwiązać w następujący sposób:

1. Ulica Jana Pawła II na odcinku od Rodna Rataje do ulicy Kórnickiej.

Ze uwagi na to, że wschodnia nitka ulicy Jana Pawła II została już zmodernizowana, zasadne byłoby wybudowanie w modernizowanej zachodniej nitce ulicy Jana Pawła II niezależnych kanałów deszczowych dla odwodnienia modernizowanego pasa drogowego, tj.:

- a) sieci kanalizacji deszczowej, o długości ok. 200 m w ulicy Jana Pawła II, na odcinku od ulicy Św. Rocha do ronda Rataje, z włączeniem do istniejącej sieci kanalizacji deszczowej o przekroju 600/900 mm z rur betonowych zlokalizowanej na rondzie Rataje;

- b) sieci kanalizacji deszczowej, o długości ok. 220m na odcinku od ulicy Św. Rocha do ulicy Kórnickiej z włączeniem do istniejącej sieci kanalizacji deszczowej o średnicy 500 mm z rur PVC w ulicy Kórnickiej.

oraz

- c) przykanalików dla wpustów ulicznych włączonych do ww. sieci kanalizacji deszczowej, o której jest mowa w pkt. a) oraz b) powyżej.

Średnicę sieci kanalizacji deszczowej należy ustalić na podstawie obliczeń hydraulicznych uwzględniając planowane do odwodnienia nawierzchnie. Ww. obliczenia należy dołączyć do projektu technicznego.

Projektowana sieć kanalizacji deszczowej, o której mowa w pkt. „a” oraz „b” powyżej, powinna przebiegać w wydzielonych geodezyjnie pasach drogowych. W przypadku, gdy sieć kanalizacji deszczowej projektowane będą w terenie innym niż droga publiczna, należy ustanowić prawo użytkowania działek, na których projektowana będzie sieć kanalizacji deszczowej na rzecz Miasta Poznania (w formie aktu notarialnego z wnioskiem o wpis do księgi wieczystej) w zakresie: lokalizacji, dostępu i dojazdu do tej sieci w celu eksploatacji oraz przesyłu ścieków.

Materiał projektowanej sieci kanalizacji deszczowej należy zaprojektować zgodnie z wytycznymi: „Projektowanie, wykonawstwo sieci wodociągowych i kanalizacyjnych oraz przyłączy. Wymagania ogólne - wydanie AQUANET SA styczeń, 2013r.” i „Standardy materiałowe sieci kanalizacyjnych w obszarze działania AQUANET SA”.

Doboru rur należy dokonać wg kryterium ich trwałości i wytrzymałości na obciążenia statyczne i dynamiczne, przy uwzględnieniu warunków pracy, posadowienia projektowanego kanału deszczowego i parametrów gruntowo-wodnych (w tym agresywności środowiska).

Odprowadzenie ścieków deszczowych z modernizowanego torowiska tramwajowego oraz z układów drenaży podziemnych, odwadniających korpusy torowisk ulicy Jana Pawła II, na odcinku od ronda Rataje do ulicy Kórnickiej w Poznaniu należy przewidzieć do projektowanych kanałów deszczowych, o których jest mowa w pkt. „a” oraz „b” powyżej, poprzez zaprojektowanie i wykonanie przyłącza/przyłączy kanalizacji deszczowej w nawiązaniu do ww. sieci.

2. Odnosnie odwodnienie ulicy Bolesława Krzywoustego.

Odprowadzenie ścieków deszczowych z układu drogowego ulicy Bolesława Krzywoustego na odcinku od rzeki Warty do ronda Rataje należy zaprojektować poprzez budowę nowych

wpustów, przebudowę istniejących wpustów wraz z wymianą przykanalików (tam, gdzie zachodzi taka konieczność w przypadku zmiany lokalizacji dla istniejących wpustów) z włączeniem do istniejących kanałów deszczowych zlokalizowanych w tym rejonie, tj:

- a) kanału deszczowego o średnicy 250 mm wykonanego z rur betonowych w ulicy Bolesława Krzywoustego;
- b) kanału deszczowego o średnicy 300 mm wykonanego z rur betonowych w ulicy Bolesława Krzywoustego;
- c) kolektora deszczowego o przekroju 700/1050 mm wykonanego z rur betonowych w ulicy Bolesława Krzywoustego.

Odprowadzenie ścieków deszczowych z modernizowanego torowiska tramwajowego oraz z układów drenaży podziemnych, odwadniających korpusy torowisk ulicy Bolesława Krzywoustego na odcinku od rzeki Warty do ronda Rataje w Poznaniu należy przewidzieć do istniejącej sieci kanalizacji deszczowej, o których jest mowa w pkt. „a, „b” oraz „c” powyżej, poprzez wykonanie przyłącza/przyłączy kanalizacji deszczowej w nawiązaniu do ww. sieci kanalizacji deszczowej.

3. Odwodnienie ulicy Jurackiej.

Odprowadzenie ścieków deszczowych z modernizowanego odcinka ulicy Jurackiej należy zaprojektować poprzez budowę nowych wpustów, przebudowę istniejących wpustów wraz z wymianą przykanalików (tam, gdzie zachodzi taka konieczność w przypadku zmiany lokalizacji dla istniejących wpustów) z włączeniem do istniejącego kanału deszczowego o średnicy 500 mm z rur betonowych zlokalizowanego w tej ulicy.

4. Odwodnienie skrzyżowania ulic: Serafitek – Bolesława Krzywoustego.

Odprowadzenie ścieków deszczowych z modernizowanego skrzyżowania ulic: Serafitek – Bolesława Krzywoustego zaprojektować poprzez budowę nowych wpustów, z włączeniem do istniejącego kanału deszczowego o przekroju 700/1050 mm z rur betonowych zlokalizowanego w ulicy Krzywoustego.

5. Odwodnienie modernizowanego ronda Rataje.

Odprowadzenie ścieków deszczowych z modernizowanego ronda Rataje należy zaprojektować poprzez budowę nowych wpustów, przebudowę istniejących wpustów wraz z wymianą przykanalików (tam, gdzie zachodzi taka konieczność w przypadku zmiany lokalizacji dla istniejących wpustów) z włączeniem do istniejących kanałów deszczowych zlokalizowanych tym rejonie, tj:

- a) kanału deszczowego o przekroju 600/900 mm wykonany z rur betonowych zlokalizowanego na rondzie Rataje;
- b) kanału deszczowego o średnicy 600 mm wykonanego z rur betonowych zlokalizowanego na rondzie Rataje;
- c) kanału deszczowego o średnicy 400mm wykonanego z rur betonowych zlokalizowanego na rondzie Rataje;
- d) projektowanego kanału deszczowego w zachodniej nitce ulicy Jana Pawła II, o którym jest mowa w pkt.1a powyżej.

Odprowadzenie ścieków deszczowych z modernizowanego torowiska tramwajowego oraz z układów drenaży podziemnych, odwadniających korpusy torowisk w rejonie ronda Rataje w Poznaniu należy przewidzieć do istniejącej/projektowanej sieci kanalizacji deszczowej, o której jest mowa w pkt. „a” , „b” , „c” oraz „d” powyżej poprzez wykonanie przyłącza/przyłączy kanalizacji deszczowej w nawiązaniu do ww. sieci kanalizacji deszczowej.

6. Odwodnienie ulicy Bolesława Krzywoustego na odcinku od ronda Rataje do wysokości posesji przy ulicy Pleszewskiej nr 40.

Odprowadzenie ścieków deszczowych z modernizowanej ulicy Krzywoustego na odcinku od ronda Rataje do wysokości posesji przy ulicy Pleszewskiej nr 40 należy zaprojektować poprzez budowę nowych wpustów, przebudowę istniejących wpustów wraz z wymianą przykanalików (tam, gdzie zachodzi taka konieczność w przypadku zmiany lokalizacji dla istniejących wpustów) z włączeniem do istniejących kanałów deszczowych zlokalizowanych w tym rejonie, tj:

- a) kanału deszczowego o przekroju 500/750mm wykonanego z rur betonowych w ulicy Krzywoustego;
- b) kanału deszczowego o średnicy 600 mm z rur betonowych w ulicy Krzywoustego.

7. Odwodnienie ulicy Zamenhofa.

Odprowadzenie ścieków deszczowych z modernizowanej ulicy Zamenhofa należy zaprojektować poprzez budowę nowych wpustów, przebudowę istniejących wpustów wraz z wymianą przykanalików (tam, gdzie zachodzi taka konieczność w przypadku zmiany lokalizacji dla istniejących wpustów) z włączeniem do istniejących kanałów deszczowych zlokalizowanych w tym rejonie, tj:

- a) kanału deszczowego o średnicy 600 mm wykonanego z rur betonowych w ulicy Zamenhofa;

- b) kanału deszczowego o średnicy 500 mm wykonanego z rur betonowych w ulicy Zamenhofs;
- c) kanału deszczowego o średnicy 500 mm wykonanego z rur betonowych w ulicy Józefa Piłsudskiego.

Odprowadzenie ścieków deszczowych z modernizowanego torowiska tramwajowego oraz z układów drenaży podziemnych, odwadniających korpusy torowisk ulicy Zamenhofs należy przewidzieć do istniejącej sieci kanalizacji deszczowej, o której jest mowa w pkt. „a”, „b” oraz „c” powyżej, poprzez wykonanie przyłącza/przyłączy kanalizacji deszczowej w nawiązaniu do ww. sieci kanalizacji deszczowej.

8. Uwagi ogólne odnośnie pkt.1-7.

- a) Włączenie przykanalików oraz przyłączy kanalizacji deszczowej do istniejącej sieci kanalizacji deszczowej należy wykonać do studni lub bezpośrednio w przesło poprzez wykonanie otworu wiertnicą i zastosowanie oryginalnych, dopuszczonych do stosowania w budownictwie, dostępnych na rynku, szczelnych połączeń.
- b) Ścieki pochodzące z odwodnienia podtorza należy odprowadzać do kanalizacji deszczowej poprzez urządzenia podczyszczające zgodnie z „Rozporządzeniem Ministra Środowiska w sprawie warunków jakie należy spełniać przy wprowadzeniu ścieków do wód lub ziemi oraz w sprawie substancji szczególnie szkodliwych dla Środowiska”. Projekt podczyszczania ścieków należy przedstawić do zaopiniowania w AQUANET SA.
- c) Na istniejącym wylocie A4 do rzeki Warty należy przewidzieć urządzenia podczyszczające.

Zgodnie ze „Studium Rozwoju Infrastruktury kanalizacyjnej Aglomeracji Poznańskiej” opracowanym przez AQUA listopad 2007 r. zlewnia kanału istniejącego z ulicy Krzywoustego wynosi 8,9 ha (mapa w załączeniu). Ilość ścieków odprowadzanych ze zlewni wg. ww. Studium wynosi 631,9 dm³/s. Dobór urządzeń podczyszczających (separatora oraz osadnika wód deszczowych) należy uzgodnić z Wydziałem Ochrony Środowiska, Urzędu Miasta Poznania, ul. Gronowa nr 22 a. Skuteczność oczyszczania separatora i osadnika winna zapewniać parametry jakości podczyszczonych wód opadowych wprowadzanych do odbiornika przewidziana Rozporządzeniem. Ministra Środowiska z dn. 24,07,2006r. (Dz.U. Nr 137, poz.984),

czyli wody opadowe i roztopowe ujęte w szczelne systemy kanalizacyjne wprowadzone do rzeki Warty nie mogą zawierać substancji zanieczyszczających w ilościach przekraczających 100 mg/l zawiesin ogólnych oraz 15 mg/l węglowodorów ropopochodnych.

Na odprowadzenie ścieków deszczowych do rzeki Warty należy wystąpić z wnioskiem o warunki techniczne do Dyrektora Regionalnego Zarządu Gospodarki Wodnej w Poznaniu. Na budowę urządzenia wodnego – nowego wylotu kolektora deszczowego do rzeki Warty należy uzyskać pozwolenie wodnoprawne.

Szczegółowe rozwiązania, w tym aktualizację ilości ścieków odprowadzanych ze zlewni oraz dobór urządzeń podczyszczających należy dokonać w fazie opracowania projektu budowlanego.

- d) Projekt należy opracować na aktualnych mapach zasadniczych do celów projektowych w skali 1:500 oraz zgodnie z wytycznymi zawartymi w opracowaniach:
- „Projektowanie, wykonawstwo sieci wodociągowych i kanalizacyjnych oraz przyłączy. Wymagania ogólne” AQUANET SA, styczeń 2013 r,
 - „Standardy, materiałowe obiektów i urządzeń wodociągowych w obszarze działania AQUANET SA”,
 - „Standardy, materiałowe sieci kanalizacyjnych w obszarze działania AQUANET SA”.
- e) Trasę projektowanego uzbrojenia naniesioną na aktualnych mapach zasadniczych do celów projektowych należy uzgodnić na Naradzie Koordynacyjnej działającej przy Geopozie, ul. Gronowa 20 w Poznaniu, a uzgodnienie z Narady Koordynacyjnej należy załączyć do projektu technicznego uzgadnianego w AQUANET SA.
- f) Do projektu należy załączyć mapę stanu prawnego lub mapę ewidencji gruntu z wskreślonym projektowanym uzbrojeniem wraz z wypisem z ewidencji gruntu opatrzonym imienną pieczętką i podpisem pracownika ośrodka prowadzącego tę ewidencją oraz decyzję o ustaleniu inwestycji celu publicznego (dla sieci kanalizacji deszczowej w ulicy Jana Pawła II – nitka zachodnia ulicy)
- g) Ponadto zwracamy również uwagę na lata budowy istniejących kanałów deszczowych, o których jest mowa w pkt. „2” do pkt. „7” powyżej. Wykonanie ekspertyzy stanu technicznego oraz ewentualnej wymiany/renowacji jest

obowiązkiem właściciela uzbrojenia, tj. Zarządu Dróg i Mostów, ulica Wilczak 16 w Poznaniu.

Powyższe warunki techniczne ważne są dwa lata.

II. Odnośnie zabezpieczenia istniejących sieci wod. – kan.

- a) O rozpoczęciu robót powiadomić AQUANET S.A. - Dział Eksploatacji Sieci Wod-Kan, ul. Piątkowska 117/119 w Poznaniu oraz Zarząd Dróg Miejskich ul. Wilczak 16 w Poznaniu z co najmniej 2-tygodniowym wyprzedzeniem.
- b) Prace drogowe w rejonie uzbrojenia wodociągowego i kanalizacyjnego prowadzić pod stałym nadzorem pracowników naszej Spółki oraz ZDM przy użyciu sprzętu lekkiego i w sposób nie powodujący zagrożenia uszkodzenia przewodów oraz ich uzbrojenia.
- c) Odbiór nawierzchni dokonać przy współudziale pracowników AQUANET S.A. i ZDM (adresy kontaktowe patrz pkt 1.).
- d) W trakcie prowadzenia prac włączy studzienek kanalizacyjnych, skrzynki od zasuw odcinających w węzłach wodociągowych oraz na przyłączach wodociągowych należy wyregulować do rzędnej projektowanej nawierzchni.
- e) Krawężniki należy lokalizować tak, aby nie było kolizji hydrantami oraz ze skrzynkami ulicznymi od zasuw na sieci i na przyłączach wodociągowych.
- f) Krawężnik nad kanałem wykonać na lekkiej podbudowie betonowej.
- g) W wyniku prowadzonych robót drogowych przykrycie istniejącego uzbrojenia wod-kan nie może być mniejsze od obecnego (ewentualnie zmniejszone do wymaganego minimalnego, tj.: dla sieci wodociągowej 1,5m (dla PE 1,7m) , dla kanalizacji - 1,2m i nie może być zwiększone >30cm). Przy braku możliwości spełnienia tych warunków należy w AQUANET SA przedstawić do zaopiniowania niweletę drogi z zaznaczonym istniejącym i projektowanym terenem oraz wrysowanym istniejącym uzbrojeniem.

III. Opinia odnośnie przebudowy uzbrojenia wodociągowego i kanalizacji sanitarnej.

1. Przed przebudową ronda Rataje zasadna byłaby przebudowa następującego uzbrojenia wodociągowego:

- a) wodociągu o średnicy 200 mm z rur żeliwnych w ulicy Jurackiej, na długości ok. 36m, na odcinku od włączenia do istniejącej magistrali wodociągowej o średnicy 500 mm z rur żeliwnych (w punkcie oznaczonym na załączonej mapie stanowiącej załącznik do ww. opinii jako „A”) do połączenia z istniejącym wodociągiem o średnicy 200 mm z

- zur żeliwnych w ww. ulicy w pkt. oznaczonym na ww. mapie jako „B”, wraz z zasuwą sieciową na włączeniu do ww. magistrali wodociągowej;
- b) wodociągu o średnicy 250 mm z rur żeliwnych, przejście poprzeczne przez ulicę Krzywoustego i długości ok. 66 m, na odcinku od magistrali wodociągowej o średnicy 500 mm z rur żeliwnych zlokalizowanej w ulicy Krzywoustego od pkt. oznaczonego na ww. mapie jako „C” do połączenia z siecią wodociągową o średnicy 250 mm z żeliwa sferoidalnego w ulicy Na Miasteczku w pkt. oznaczonym na mapie jako „D”;
- c) wodociągu o średnicy 250 mm z rur żeliwnych zlokalizowanego na rondzie Rataje, o długości ok. 43 m na odcinku od włączenia do istniejącej sieci wodociągowej o średnicy 250 mm z rur żeliwnych w ulicy Św. Rocha w pkt. oznaczonym na ww. mapie jako „E” do węzła hydrantowego oznaczonego na ww. mapie jako pkt. „F”;
- d) wodociągu o średnicy 150 mm z rur żeliwnych przejście poprzeczne przez ulicę Zamenhofa, o długości ok. 42 m, na odcinku od włączenia do istniejącej sieci wodociągowej o średnicy 150 mm z rur żeliwnych zlokalizowanej po zachodniej stronie ww. ulicy w punkcie oznaczonym na mapie jako „G” do połączenia z istniejącą magistralą wodociągową o średnicy 500 mm z rur żeliwnych zlokalizowaną po wschodniej stronie ulicy Zamenhofa w punkcie oznaczonym na ww. mapie jako „H”, wraz z węzłem trzech zasuw po stronie ulicy Zamenhofa oraz dwie zasuwę po stronie ulicy Zamenhofa/Piłsudskiego;
- e) wodociągu o średnicy 150 mm z rur żeliwnych w ulicy Józefa Piłsudskiego, na długości ok. 133 m, na odcinku od istniejącej magistrali wodociągowej o średnicy 500 mm z rur żeliwnych zlokalizowanej po wschodniej stronie ulicy Zamenhofa, od punktu oznaczonego na ww. mapie jako „H” do połączenia z siecią wodociągową o średnicy 150 mm z rur żeliwnych w ulicy Józefa Piłsudskiego w pkt. oznaczonym na mapie jako „I”, wraz z węzłem trzech zasuw.
- f) renowację magistrali wodociągowej o średnicy 500 mm z rur żeliwnych oraz punktów węzłowych (zasuw), w zakresie zaplanowanej przebudowy.

2. Odniesienie uzbrojenia kanalizacyjnego.

W rejonie planowanej inwestycji znajduje się kolektor prawobrzeżny I, który przechodzi poprzecznie przez ulicę Krzywoustego w rejonie ulicy Jurackiej. Z uwagi na zły stan

techniczny ww. odcinka kolektora, jego renowację uwzględniono w planie inwestycyjnym (zadanie nr 5-05-16-112-0 Poznań kolektor Prawobrzeżny I) na lata 2021-2023.

AQUANET SA przeanalizuje możliwość wprowadzenie do planu inwestycyjnego Spółki ww. uzbrojenia wodociągowego, o którym jest mowa w pkt. I powyżej, w związku z powyższym prosimy podanie terminu realizacji przebudowy ronda Rataje, w celu skoordynowania wymiany/renowacji sieci wodociągowej z planowaną inwestycją.

Ponadto prosimy o podanie głębokości ingerencji w grunt, jaka nastąpi w ramach planowanej inwestycji drogo-torowej w celu podjęcia decyzji przez AQUANET SA odnośnie zakresu wymiany/renowacji ww. uzbrojenia wod-kan.

W załączeniu przesyłamy plany sytuacyjne z naniesionym istniejącym uzbrojeniem wodociągowym i kanalizacyjnym wg posiadanym dokumentów.

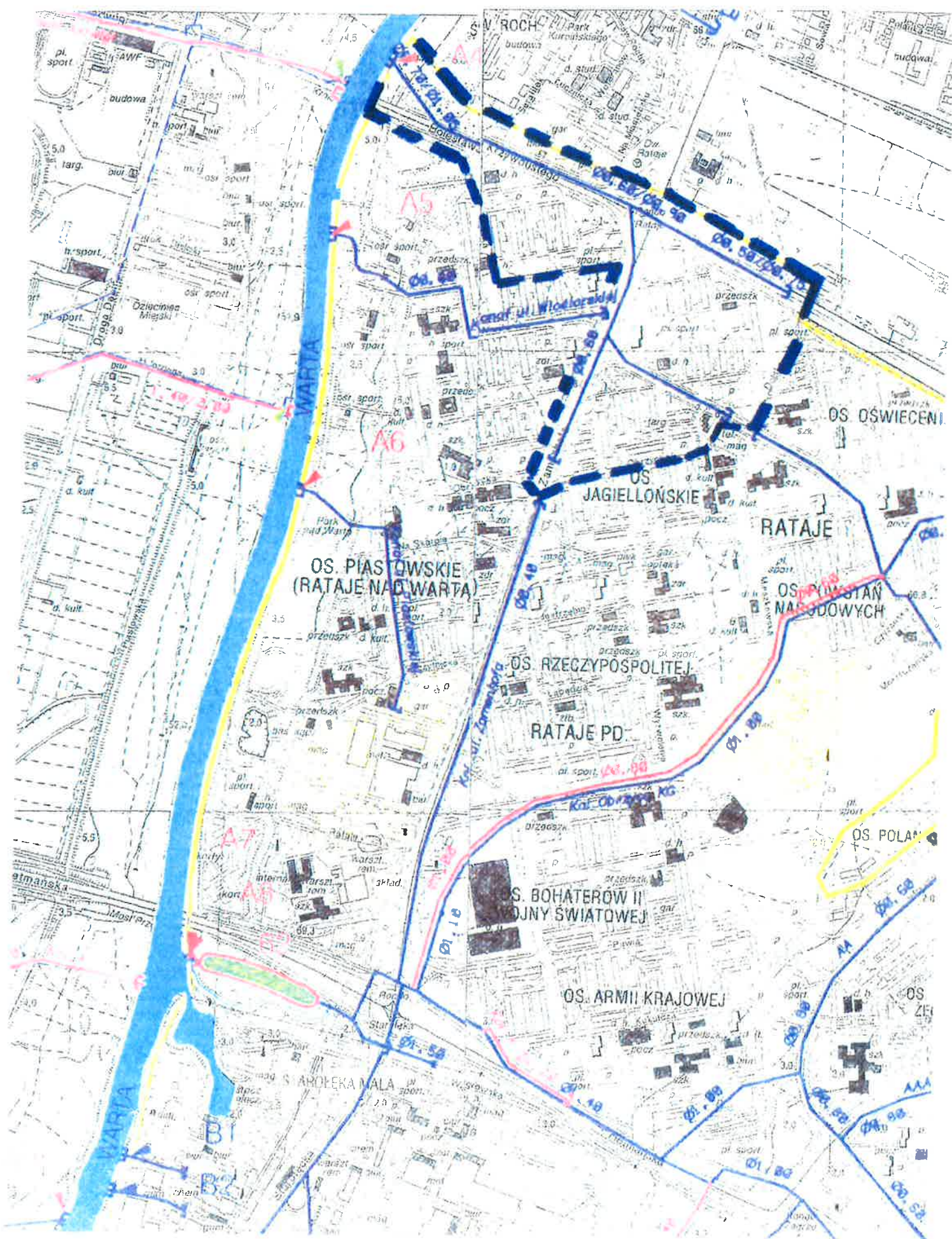
Jednocześnie informujemy, że na mapie – arkusz 3 nie zostało naniesione uzbrojenie wykonane w ramach nitki wschodniej ulicy Jana Pawła II oraz w ul. Łacina. W załączeniu przesyłamy inwentaryzację powykonawczą wykonanego uzbrojenia (zał. nr 5).

Załączniki:

1. plan sytuacyjny z naniesionym układem komunikacyjnym na tle istniejącego uzbrojenia terenu dot. „Przebudowy/rozbudowy ronda Rataje - arkusz 1;
2. plan sytuacyjny z naniesionym układem komunikacyjnym na tle istniejącego uzbrojenia terenu dot. „Przebudowy/rozbudowy ronda Rataje - arkusz 2;
3. plan sytuacyjny z naniesionym układem komunikacyjnym na tle istniejącego uzbrojenia terenu dot. „Przebudowy/rozbudowy ronda Rataje - arkusz 3;
4. plan sytuacyjny z naniesionym układem komunikacyjnym na tle istniejącego uzbrojenia terenu dot. „Przebudowy/rozbudowy ronda Rataje - arkusz 4;
5. mapa inwentaryzacyjna wykonanego uzbrojenia w ramach nitki wschodniej ulicy Jana Pawła II.

Sprawę prowadzi:
Krystyna Pukaczewska,
Tel 61 8359-262,
e-mail: Krystyna.pukaczewska@aquanet.pl

AQUANET
BIURO ROZWOJU MAJĄTKU
Krystyna Pukaczewska
Krystyna Pukaczewska
Starszy Specjalista ds. Wymiarów technicznych



ZN.224.22.160.2016

Poznań, dnia 22 listopada 2016r.

Tebodin Poland Sp. z o.o.**ul. 28 czerwca 1956r. nr 406****61 - 401 Poznań****Dotyczy: przebudowy/rozbudowy ronda Rataje w Poznaniu**

W świetle pisma o sygnaturze 1029/11/2016 z dnia 03.11.2016r. Zarząd Dróg Miejskich w Poznaniu informuje, że istniejące kanały deszczowe znajdujące się w rejonie planowanego przedsięwzięcia należy objąć renowacją z wyłączeniem odcinka kanału deszczowego zlokalizowanego w ciągu ul. Jana Pawła II na nitce wschodniej, który został oddany do użytku w październiku 2016r.

Przed przystąpieniem do prac budowlanych Wykonawca jest zobligowany do przeprowadzenia inspekcji CCTV istniejących kanałów oraz przedstawieniu raportu z przeprowadzonych badań wraz z ich analizą. Na jego podstawie nie wyklucza się konieczności wymiany konkretnych odcinków kanalizacji deszczowej, dla których prace związane z renowacją okażą się niemożliwe do wykonania.

Wszystkie studnie znajdujące się w zakresie powyższego zadania inwestycyjnego należy wymienić na nowe.



Z-CA DYREKTORA
ds. Zarządzania Urogami
Radosław Ciesielski

Otrzymują:

1. Adresat
2. ZP
3. ZN a/a.

Sprawę prowadzi:

Kamil Malec, Wydział ZN

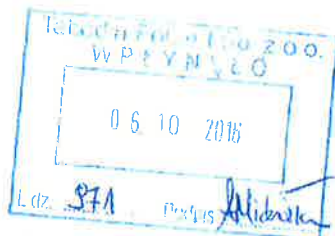
tel: (61) 64 77 280;

e-mail: kmalec@zdm.poznan.pl

K. Sobolewski
06/10/2016



Poznań, dnia 28.09.2016 r.



Tebodin Poland Sp. z o.o.
ul. 28 Czerwca 1958r. nr 406,
61-401 Poznań

ET/T/JS-7.4.- 2235/2016

dotyczy: Przebudowy / Rozbudowy ronda Rataje w Poznaniu w zakresie uzbrojenia ciepłowniczego.

Odpowiadając na Państwa pismo z dn. 06.09.2016 dotyczące powyższej inwestycji w załączeniu odsyłamy plany z podkolorowanym czynnym uzbrojeniem Veolii. Wskazujemy, iż widoczne planowane obrzeże betonowe obramowujące chodnik musi omijać komorę Z1/159 zlokalizowaną przy ul. Piłsudskiego (arkusz 4). Informujemy, że ewentualne kolizje planowanego zagospodarowania wskazuje projektant.

Poniżej przedstawiamy ogólne warunki realizacji inwestycji drogowych w zakresie uzbrojenia ciepłowniczego:

1. Minimalna odległość słupów sygnalizacyjnych, oświetleniowych od skraju sieci ciepłej preizolowanej lub kanału wynosi 2,0 m,
2. wszystkie włązy do komór i studzienek należy zachować przed zalewaniem oraz umożliwić do nich dostęp pracownikom Veolii,
3. w pasie roboczym nad sieciami cieplnymi nie dopuszczamy lokalizacji żadnych elementów małej architektury oraz trwałych nasadzeń szczególnie drzew i krzewów,
4. przykrycie istniejących sieci cieplnych nie powinno ulec zmniejszeniu licząc od spodu podbudowy nawierzchni do wierzchu płaszcza rury ciepłowniczej; w przypadku stwierdzenia, że infrastruktura Veolii znajduje się w kolizji z robotami drogowymi lub torowiskami należy każdorazowo wystąpić o szczegółowe warunki techniczne na konkretny odcinek w celu przebudowy sieci,
5. w trakcie realizacji inwestycji w miejscach zbliżeń z czynną siecią ciepłą preizolowaną wykopy prowadzić ręcznie. Płaszcz osłonowy izolacji rurociągów preizolowanych zabezpieczyć przed uszkodzeniem mechanicznym,
6. koszt zabezpieczenia czynnej sieci ciepłej na etapie budowy oraz koszty ewentualnych napraw uszkodzeń sieci podczas prowadzonych prac budowlanych ponosi Inwestor,
7. o terminie planowanych robót należy powiadomić Zakładu Eksploatacji i Usług PM; adres : os.Orla Białego 72A, 61-251 Poznań, kierownik Tomasz Berliński, tel. 61-878 98 12 lub 16.

Informujemy, że w najbliższym czasie nie przewidujemy wymiany sieci i remontów w przedmiotowym rejonie. Aktualnie nie posiadamy planów rozwojowych dotyczących realizacji sieci ciepłej w przedmiotowym rejonie.

Sprawę prowadzi:
Jolanta Sugiera tel. 61-821 1131

TECHNOLOG
DS. ANALIZ HYDRAULICZNYCH
mgr inż. Jolanta Sugiera

Załączniki:

Veolia Energia Poznań S.A.

- 4 arkusze
ul. Gdynska 54, 61-016 Poznań

Kapitał zakładowy: 227 978 650,00 zł, wpłacony w całości | NIP: 777-00-00-755 | REGON: 630956570 | KRS: 0000020765

Sąd Rejonowy Poznań - Nowe Miasto i Wilda w Poznaniu, VIII Wydział Gospodarczy Krajowego Rejestru Sądowego

Konto: 75 1940 1210 0103 0331 0010 0000

tel.: +48 61 86 13 300 · fax: +48 61 86 14 644, e-mail: kancelaria.pl-vpoz@veolia.com

www.veolia.pl





Polska Spółka Gazownictwa sp. z o.o.

Oddział w Poznaniu
ul. Grobla 15, 61-859 Poznań
tel. (61) 8545-100, fax (61) 8545-519

Sekcja Ewidencji Majątku i Uzgodnień
tel. 61 85-45-270
fax 61 85-45-508

Tebodin Poland Sp. z o.o.
28 Czerwca 1956 r. 406
61-441 Poznań

W/znak:
N/ znak: OIU-5000-107842/16

z dnia 6-09-2016
z dnia 20-10-2016

Warunki techniczne przebudowy sieci gazowej

NR OIU-5000-107842/16

Dotyczy: przebudowy dróg oraz ronda

Lokalizacja przedsięwzięcia:

Województwa: wielkopolskie
Gminy: Poznań
Miejscowości: Poznań
Ulice: Jana Pawła II, rondo Rataje, Zamenhofa Ludwika

W odpowiedzi na pismo z dnia 6-09-2016 w sprawie j.w. przesyłamy jeden egzemplarz mapy z wkreśloną istniejącą siecią gazową. Projektowana rozbudowa drogi koliduje z istniejącą siecią gazową. W przypadku niezachowania normatywnej odległości pionowej zgodnie z Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 26 kwietnia 2013 r. poz. 640 sieć gazową należy przebudować. Lokalizację gazociągów należy ustalić na podstawie próbných przekopów. W związku z powyższym podajemy następujące warunki techniczne przebudowy sieci gazowej:

- 1a. Istniejący gazociąg n/c dn315 PE (ark. 1) w rejonie przejścia dla pieszych przy rondzie należy przebudować na odległość min. 0,5m od projektowanego krawężnika.
- 1b. Istniejący gazociąg n/c DN300 stal (ark. 3) pomiędzy ul. Św. Rocha a ul. Kórnicką (w rejonie przejścia dla pieszych) należy przebudować na odległość min. 0,5m od projektowanego krawężnika.
- 1c. Gazociąg należy wykonać z rur dn315 PE100 SDR17,6 w kolorze pomarańczowym. Projekt technologii włączenia do czynnej sieci gazowej należy uzgodnić z RDG Poznań Wschód oraz dołączyć do projektu budowlanego przebudowy gazociągu. Przebudowę sieci gazowej należy wykonać bez przerwy w dostawie gazu.
- 2a. Należy zwrócić uwagę na armaturę gazową, która nie może być zaasfaltowana lub przykryta płytkami, kostką itp. Krawężnik należy zlokalizować w odległości min. 0,5m od sieci gazowej.
- 2b. Nie wyrażamy zgody na obniżenie rzędnej terenu w miejscu zlokalizowanej sieci gazowej. Informujemy, że zgodnie z Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 26.04.2013 w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać sieci gazowe i ich usytuowanie (Dz. U. poz. 640) odległość pionowa mierzona od górnej zewnętrznej ścianki gazociągu lub górnej zewnętrznej ścianki rury osłonowej powinna wynosić nie mniej niż 1,0m do powierzchni jezdni, przy czym nie mniej niż 0,5m

od spodu konstrukcji nawierzchni.

Celem ustalenia rzeczywistego posadowienia gazociągu należy wykonać próbne przekopy. W przypadku zmiany odległości gazociąg należy przebudować uzyskując warunki przebudowy z PSG sp. z o.o. Oddział w Poznaniu.

Wkreślone geodezyjnie przyłącza mogą nie przedstawiać wszystkich czynnych przyłączy gazu. W przypadku poszerzenia pasa drogowego w miejscu lokalizacji przyłączy gazu z szafkami w granicy działki, należy wystąpić o warunki przebudowy przyłącza gazowego.

2c. W terminie 7 dni przed rozpoczęciem robót w obrębie strefy kontrolowanej sieci gazowej w celu uniknięcia ewentualnej kolizji wykonawca musi powiadomić PSG sp. z o.o. Oddział w Poznaniu - RDG Poznań Wschód, ul. Kórnicka 224 w Zalasewie, tel. 61 8186512, fax 61 8186536.

3. W oparciu o w/w dane należy opracować Dokumentację projektową budowy przedmiotowego odcinka sieci gazowej. Wykonawcą dokumentacji musi być osoba posiadająca stwierdzenie przygotowania zawodowego do pełnienia samodzielnych funkcji w budownictwie w zakresie projektowania sieci i instalacji gazowych oraz uprawnienia do projektowania sieci gazowych.
4. Trasę projektowanej sieci gazowej należy uzgodnić na naradzie koordynacyjnej organizowanej przez starostę.
5. Dokumentację projektową przebudowy sieci gazowej należy uzgodnić z PSG sp. z o.o. Oddział w Poznaniu, Sekcja Ewidencji Majątku i Uzgodnień, ul. Grobla 15, 61-859 Poznań.
6. Przebudowa sieci gazowej zostanie wykonana kosztem i staraniem Inwestora zadania. Wykonawcą sieci gazowej może być osoba zatrudniona w zakładzie koncesjonowanym, posiadająca uprawnienia budowlane w zakresie budowy sieci gazowych.
7. Przed przystąpieniem do budowy sieci gazowej Wykonawca winien opracować i uzgodnić z PSG sp. z o.o. Oddział w Poznaniu, Sekcja Ewidencji Majątku i Uzgodnień, ul. Grobla 15, 61-859 Poznań kartę technologiczną łączenia rur dla przedmiotowego odcinka sieci gazowej.
8. Wykonawca robót, po ich zakończeniu, zgłasza do odbioru zakres określony w Dokumentacji projektowej. Odbioru odcinka sieci gazowej dokonuje przedstawiciel PSG sp. z o.o. Oddział w Poznaniu od Wykonawcy, w obecności Inwestora, w ustalonym wcześniej terminie.

Wykonawca zobowiązany jest dostarczyć do odbioru końcowego inwentaryzację powykonawczą, która powinna zawierać:

- mapę papierową z inwentaryzacją przebiegu sieci gazowej potwierdzoną oryginalną pieczęcią przez właściwy Ośrodek Dokumentacji Geodezyjno-Kartograficznej wraz ze szkicem geodezyjnym.
- współrzędne sieci gazowej x, y, z w pliku formatu Excel wraz z nazwą województwa, powiatu, gminy, miejscowości, ulicy, działki,
- listę połączeń geodezyjnych punktów pomiarowych lub mapę cyfrową wygenerowaną w formacie DXF w układzie 2000, względnie zeskanowany szkic wersji papierowej.

9. Wykonawca robót odpowiada za wykonanie ich zgodnie z Dokumentacją projektową, przepisami prawa budowlanego oraz obowiązującymi rozporządzeniami i normami technicznymi. Odpowiedzialność projektanta z tytułu rękojmi za wady fizyczne wygasa z chwilą wygaśnięcia rękojmi wykonawcy robót objętych dokumentacją projektową.

10. Jeżeli w ciągu dwóch lat od daty wydania warunków Inwestor nie przystąpi do przebudowy sieci gazowej, niniejsze Warunki techniczne tracą swoją ważność.

Do wiadomości:

- RDG Poznań-Wschód

Załączniki:

- Komplet map

Sprawę prowadzi: Paweł Cieślik, tel.: (61) 8 545 343

PROKURENT

Grzegorz Bartoszewski

PROKURENT

Marta Jorasz

Poznań, dnia 09-11-2016r.
Warunki likwidacji kolizji nr OD5/MU1/K/2016/418

Centrum Łacina Sp. z o.o.
ul. Jana Pawła II 27
00-876 Warszawa
reprezentowany przez:
Tebodin Poland Sp. z o.o.
ul. 28 Czerwca 1956
61-411 Poznań

Dotyczy: kolizji planowanego zagospodarowania nieruchomości gruntowej w miejscowości Poznań, rejon rodna Rataje z istniejącą infrastrukturą elektroenergetyczną.

Odpowiadając na pismo nr referencyjny 995/10/2016 ENEA Operator sp. z o.o. *Rejon Dystrybucji Poznań* informuje, że w obrębie planowanego zamierzenia inwestycyjnego wstępuje kolizja sposobu planowanego zagospodarowania terenu z istniejącą infrastrukturą elektroenergetyczną. ENEA Operator sp. z o.o. wstępnie wyraża zgodę na przebudowę istniejącej infrastruktury elektroenergetycznej kolidującej z planowaną inwestycją *pod warunkiem, że usunięcie kolizji odbędzie się na koszt Inwestora* oraz, że projekt zostanie sporządzony zgodnie z obowiązującymi normami i przepisami i będzie uwzględniał obowiązujące w ENEA Operator sp. z o.o. Standardy w sieci dystrybucyjnej ENEA Operator sp. z o.o.

I. Według wstępnej oceny kolizja dotyczy następujących elementów sieci (informacja o istniejącej sieci elektroenergetycznej):

1. Linia kablowa SN-15 kV typu 3xYHAKXs-1x120mm² relacji: MST-777 - MST-447;
2. Linia kablowa SN-15 kV typu 3xXRUHAKXs-1x240mm² relacji: K/E-385 - MST-1724;
3. Linia kablowa SN-15 kV typu HAKFtA3x120 mm² relacji: MST-473 - ZKSN-6015;
4. Linia kablowa n.n. 0,4 kV typu NYJJ 3x10 mm² relacji: MST-777 - Kiosk;
5. Przyłącze kablowe n.n. 0,4 kV typu YAKY 4x35 relacji MST-1602 - ZK Krzywoustego 7;
6. Linia kablowa n.n. 0,4 kV typu YAKY 4x240 mm² relacji: MST-1602 - ZK Krzywoustego 7;
7. Konsumenckie przyłącze kablowe n.n. 0,4 kV typu YAKY 4x25 relacji MST-1602 - obiekt radionawigacyjny Polskiej Agencji Żeglugi Powietrznej;
8. Konsumenckie przyłącze kablowe n.n. 0,4 kV typu YAKY 4x50 relacji MST-447 - obiekt radionawigacyjny Polskiej Agencji Żeglugi Powietrznej;
9. Linia kablowa SN-15 kV typu 3xYHAKXs-1x240mm² relacji: K/E-596 - K/E-76;
10. Konsumencka linia kablowa MST-448 - K-322;
11. Linia kablowa n.n. 0,4 kV typu YAKY 4x70 relacji: MST-1724 - ZK ul. Juracka 14 (trasa orientacyjna);
12. Szafka kablowa SK-5 nr 404;
13. Przyłącze kablowe n.n. 0,4 kV typu YAKY 4x35 relacji: SK-5 ZK-1 reklama pętla;
14. Linia kablowa YAKY 4x120 relacji SK-5 nr 404 - SK5-403;
15. Szafka kablowa SK-5 nr 403;
16. Linia kablowa n.n. 0,4 kV typu YAKY 4x120 relacji: SK-5 nr 404 - l-nap ul. Łacina;
17. Linia kablowa n.n. 0,4 kV typu YAKY 4x120 relacji: SK-5 nr 403 - ZK-3 ul. Pleszewska;

Centrala

ENEA Operator Sp. z o.o.
60-479 Poznań, ul. Strzeszyńska 58

tel +48 / 61 884 31 30
faks +48 / 61 850 44 47

NIP 782 237 71 60
REGON 300455398

kontakt@operator.enea.pl
www.operator.enea.pl

18. Linia kablowa SN-15 kV typu HAKFtA3x120 mm² relacji: MST-1588 – MST-1591;

19. Linia kablowa SN-15 kV typu HAKFtA 3x120 mm² relacji: MST-472 – MST-447;

20. Linia kablowa SN-15 kV typu HAKFtA 3x120 mm² relacji: MST-475 – MST-472;

21. Linia kablowa SN-15 kV typu HAKFtA 3x70 mm² relacji: MST-518 – MST-479;

22. Linia kablowa SN-15 kV typu HAKFtA 3x120 mm² relacji: MST-446 – MST-420;

Uwaga linie kablowe wyróżnione kursywą są obecnie w przebudowie realizowanej kosztem i staraniem Inwestora – Wnioskodawcy.

II. Wymagania techniczne (proponowany sposób przebudowy)

1. Usunięcie kolizji z liniami kablowymi SN należy wykonać poprzez: ułożenie nowych odcinków linii kablowych typu 3xNA2XS(F)2Y-1x.../... mm² (12/20 kV), a dla linii kablowych nn kable typu NAY2Y-J-4x... mm² (0,6/1 kV). Stosować kable o przekrojach wskazanych w standardach ENEA Operator, nie mniejsze od przekroji istniejących.
2. Kolidujące przyłącza kablowe przebudować stosując kabel typu NAYYJ-4x35 mm² oraz ustawienie wolnostojących złączy kablowo-pomiarowego wykonanego wg aktualnej standaryzacji ENEA Operator w granicy drogi publicznej, lub w jej pobliżu. Wykonać dodatkowe uzziemienie robocze zacisku PEN o $R \leq 30 \Omega$.
3. Usunięcie kolizji z istniejącymi liniami elektroenergetycznymi (w przypadku braku konieczności ich przebudowy) należy wykonać poprzez ułożenie pod projektowanymi nawierzchniami utwardzonymi, równoległe do istniejących kabli **rezerwowych rur osłonowych**, które należy zabezpieczyć przed wnikaniem wilgoci i zinwentaryzować geodezyjnie (**rury dwudzielne mogą stanowić zabezpieczenie kabli jedynie na czas robót**).
4. W ramach usunięcia kolizji przewidzieć należy wymianę wszystkich odcinków linii kablowych będących w skrzyżowaniu z torowiskiem i wymagających zmiany rzędnej posadowienia, a także pozostałych z uwzględnieniem prawdopodobieństwa ich uszkodzenia w czasie budowy podtorza i nawierzchni torowej. Ewentualny brak potrzeby takiej wymiany należy potwierdzić w dokumentacji załączając oświadczenie projektanta branży torowej.
5. W razie konieczności przewidzieć należy także etap tymczasowy przebudowy urządzeń elektroenergetycznych w związku koniecznością zachowania ciągłości pracy sieci elektroenergetycznej.
6. W czasie prowadzonych prac projektowych i wykonawczych uwzględnić następujące wytyczne:
 - mufy kablowe lokalizować na prostych odcinkach linii (na dotychczasowej trasie linii),
 - końcówki **prostych** rur osłonowych dla kabli lokalizować poza jezdniami, w miejscach umożliwiających służbom ENEA Operator Sp. z o.o. wykonywanie prac eksploatacyjnych,
 - zastosować szafki i złącza wykonane w II klasie ochronności (atest), drzwi szafki lub złącza przystosować do zamknięcia wkładką z kluczem stosowanym w ENEA Operator Sp. z o.o.,
 - w pobliżu istniejących urządzeń elektroenergetycznych prace należy wykonywać ręcznie z zachowaniem zasad BHP. Na czas budowy kable przebiegające w pobliżu prowadzonych robót ziemnych w przypadku ich odkrycia należy zabezpieczyć.
 - **informujemy, że urządzenia elektroenergetyczne muszą znajdować się na normatywnych głębokościach lub wysokościach. W przypadku obniżenia lub podwyższenia terenu zachodzi konieczność ich przebudowy (zmiany lokalizacji lub zastosowania obostrzenia).**
 - w strefach skrzyżowań linii napowietrznych z terenem objętym przebudową zastosować obostrzenia odpowiednie dla typu linii i zmienionego sposobu zagospodarowania /użytkowania terenu,
 - **nie wyraża się zgody na zlokalizowanie latarni ulicznych pod przewodami istniejącej linii napowietrznej oraz w strefie zbliżenia z tą linią,**
 - zachować normatywne odległości od części podziemnych, konstrukcji i przewodów linii napowietrznych; w przypadku skrzyżowań lub zbliżeń nowych obiektów i linii należy wykazać (przedstawić rysunki) spełnienie wymagań norm i przepisów,
 - zachować/odtworzyć możliwość całodobowego, bezpośredniego dostępu do urządzeń elektroenergetycznych umożliwiającego wykonywanie prac eksploatacyjnych, czynności łączeniowych i usuwanie awarii. Dotyczy to w szczególności możliwości dojazdu ciężkim sprzętem transportowym do stanowisk linii napowietrznej i stacji transformatorowych, a także dojścia do złączy i szafek kablowych.

Wybór rozwiązań technicznych leży w gestii wnioskodawcy (Inwestora), pod warunkiem, że przyjęte rozwiązania będą poprawne technicznie i spełniać będą obowiązujące normy i przepisy w tym zakresie oraz zostaną zaakceptowane przez ENEA Operator Sp. z o.o.

III. W celu usunięcia kolizji należy:

1. **Opracować projekt przebudowy zgodnie z obowiązującymi w ENEA Operator Sp. z o.o. Standardami w sieci dystrybucyjnej ENEA Operator sp. z o.o., przepisami i normami.**
2. Na etapie projektowania zakres niezbędnych prac oraz szczegóły rozwiązań technicznych należy uzgodnić w RD Poznań.
3. W projekcie wykonawczym na mapach projektowych należy nanieść i opisać wszystkie linie elektroenergetyczne będące własnością ENEA Operator.
4. Należy ustanowić na rzecz ENEA Operator sp. z o.o., ograniczone prawo rzeczowe w postaci nieodpłatnej służebności przesyłu na nieruchomości/ciach na czas nieoznaczony, na której/ych będą posadowione urządzenia infrastruktury elektroenergetycznej. Zakres ww. prawa będzie polegał na korzystaniu przez ENEA Operator z nieruchomości zgodnie z przeznaczeniem znajdujących się na tej nieruchomości urządzeń energetycznych, obejmującym w szczególności władanie, używanie i korzystanie z urządzeń elektroenergetycznych oraz prawie swobodnego dostępu i dojazdu do tych urządzeń wszelkimi środkami transportu pracowników służb eksploatacyjnych w celu usuwania awarii, wykonywania prac eksploatacyjnych i konserwatorskich, remontowych, modernizacji, wymiany urządzeń i przewodów, dokonywania kontroli i przeglądów urządzeń, oraz wyprowadzania nowych obwodów energetycznych z urządzeń już istniejących.
5. W przypadku projektowania infrastruktury elektroenergetycznej w pasie drogowym, gdy przebudowa będzie realizowana w sposób inny, aniżeli na podstawie art. 32 Ustawy o drogach publicznych z dnia 21 marca 1985r. (Dz. U. nr 19/2007, poz. 115 z późn. zmianami), Inwestor przebudowy dostarczy zezwolenie zarządcy drogi (ostateczną decyzję) wydaną na rzecz ENEA Operator Sp. z o.o. na posadowienie urządzeń infrastruktury elektroenergetycznej w pasie drogowym.
6. Projekt techniczny (min. 3 egzemplarze) usunięcia kolizji *wraz z dokumentacją prawną* należy przedłożyć do uzgodnienia pod kątem zgodności z wydanymi warunkami na likwidację kolizji *Rejonie Dystrybucji Poznań*. Jeden egzemplarz dokumentacji wraz z aktualną wersją elektroniczną po uzgodnieniu pozostaje w ENEA Operator Sp. z o.o.
7. W terminie *2 miesięcy* przed planowanym terminem rozpoczęcia prac, należy pisemnie zwrócić się do ENEA Operator Sp. z o.o. z wnioskiem o przygotowanie umowy na usunięcie kolizji. We wniosku o przygotowanie umowy należy określić *zakres i szacowany koszt przebudowy (brutto)* z podziałem na urządzenia SN i nn, *tylko linie i urządzenia przekazywane na majątek ENEA Operator Sp. z o.o.*
Sposób przekazania na majątek ENEA Operator sp. z o.o. nowo wybudowanego odcinka infrastruktury elektroenergetycznej w zamian za zlikwidowany będzie regulowała umowa.
8. Inwestor ponosi pełną odpowiedzialność za uszkodzenia urządzeń elektroenergetycznych powstałe w czasie wykonywania robót oraz za uszkodzenia i szkody, które mogły powstać na skutek prowadzenia robót związanych z likwidacją kolizji.
9. Wynikający z dokumentacji stan uzbrojenia podziemnego może być z nią niezgodny albo może nie obejmować wszystkich instalacji podziemnych. W związku z tym wszelkie roboty ziemne muszą zostać poprzedzone przekopami kontrolnymi zaś urządzenia podziemne należy zinwentaryzować oraz zawiadomić ich użytkowników. Nie zinwentaryzowane urządzenia podziemne, które kolidują z zamierzeniem Inwestora, należy zgłosić do gestora sieci i przebudować zgodnie z warunkami technicznymi wydanymi przez właściciela sieci.
10. W trakcie budowy, a zwłaszcza przy użyciu sprzętu zmechanizowanego, należy zachować wszystkie wymagania Instrukcji organizacji bezpiecznej pracy przy urządzeniach elektroenergetycznych w ENEA Operator sp. z o.o. i Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz.U. z 2003r. nr 47, poz. 401).
11. Materiały z demontażu, których właścicielem jest ENEA Operator Sp. z o.o., należy zdać w pakietach transportowych do Rejonu Dystrybucji Poznań albo w inne wskazane miejsce.
12. Materiały podlegające utylizacji należy w porozumieniu z *Rejonem Dystrybucji Poznań* utylizować, a dowód z jej przeprowadzenia należy dostarczyć do jednostki, z którą dokonano uzgodnienia.

13. ENEA Operator rekomenduje, aby Inwestor przy wyborze wykonawców w pierwszej kolejności brał pod uwagę wykonawców zakwalifikowanych do Wykazu Wykonawców Kwalifikowanych ENEA Operator (WWK).

UWAGA:

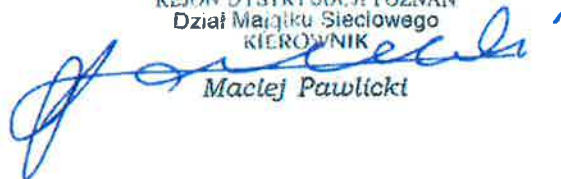
1. Niniejsze warunki nie stanowią uzgodnienia projektu technicznego/planu zagospodarowania terenu.
2. W przypadku wystąpienia przez Inwestora z wnioskiem o wydanie warunków przyłączenia może zaistnieć konieczność zmiany warunków usunięcia kolizji. O takiej konieczności należy powiadomić Sekcję Utrzymania w ENEA Operator Sp. z o.o. Rejon Dystrybucji Poznań.

k.o.
MU

Sprawę załatwia:
Sławomir Frąckowiak
tel. 61 884 39 72

4 7

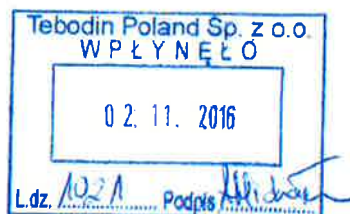
ENEA Operator Sp. z o.o.
ODDZIAŁ DYSTRYBUCJI POZNAŃ
REJON DYSTRYBUCJI POZNAŃ
Dział Magistru Sieciowego
KIEROWNIK


Maciej Pawliński



Miejskie Przedsiębiorstwo Komunikacyjne w Poznaniu Spółka z ograniczoną odpowiedzialnością
zarejestrowana w Sądzie Rejonowym w Poznaniu - KRS 0000067030
ul. Głogowska 131/133, 60-244 Poznań

Poznań, 31.10.2016 r.



Tebodin Poland Sp. z o.o.
ul. 28 Czerwca 1956 r. nr 406
61-401 Poznań

IT3-073U-31/16
L. dz.: 419/2016
L. dz. ZWI

Dot.: Przebudowy / rozbudowy ronda Rataje w Poznaniu.

W odpowiedzi na Państwa pismo nr 896/09/2016 z dnia 9.09.2016r. oraz w nawiązaniu do pisma ZTM nr ZTM.TI.4331.4.112.2016 z dnia 19.09.2016r. w sprawie wydania warunków technicznych na wykonanie dokumentacji w zakresie: programu funkcjonalno-użytkowego, studium wykonalności oraz dokumentacji środowiskowej, a także w sprawie przekazania informacji niezbędnych dla wykonania w/w dokumentacji informujemy:

1. W zakresie organizacji ruchu:

- 1.1. Zachowanie wyjazdu autobusów w kierunku wschodnim, tj. w kierunku Trasy Katowickiej wydzielonym bus-pasem przez tarczę ronda (brak w wariantcie II).
- 1.2. Zachowanie przystanku o długości 65 m za zjazdem z ronda w kierunku północnym tj. ronda Śródka.
- 1.3. W dalszym ciągu podtrzymujemy propozycję rozwiązania dotyczącą wjazdu i wyjazdu autobusów na dworzec Rataje przez ul. Św. Rocha. Pozwoli to na:
 - 1.3.1. likwidację dwóch przystanków TA przed wjazdem na rondo z kierunku południowego (od Starołęki) i z kierunku zachodniego (od Centrum) i wprowadzenie tylko przystanków za zjazdem z ronda. Pod względem integracji komunikacji i dogodności przesiadek nie tracimy nic, zyskujemy natomiast przepustowość ruchu tramwajów i autobusów na wspólnych pasach. Należy pamiętać, że np. z kierunku Starołęki na rondo wjeżdżać będą tramwaje 4 linii tramwajowych i autobusy 9 linii, co w połączeniu ze wspólnym przystankiem TA przed skrzyżowaniem i sygnalizacją świetlną może powodować wydłużenie czasu przejazdu dla pojazdów komunikacji miejskiej - dziś problemu nie ma, ponieważ autobusy i tramwaje jeżdżą oddzielnymi pasami. Ponadto przystanek za zjazdem ze skrzyżowania ma kluczowe znaczenie dla przesiadek, ponieważ z niego odjeżdżają wszystkie pojazdy we wspólnym kierunku. Likwidacja przystanków przed skrzyżowaniem umożliwi szybszy przejazd pojazdów komunikacji miejskiej w obrębie tego węzła, a co za tym idzie wpłynie na efektywność przesiadek.
 - 1.3.2. w połączeniu z wydzielonym wyjazdem autobusów w kierunku wschodnim (patrz pkt 1) oraz wjazdem autobusów na dworzec przez ul. Św. Rocha można zlikwidować niekorzystne i skomplikowane dla ruchu bus-pasy dookoła tarczy ronda (proponowane w rozwiązaniu II).
 - 1.3.3. przedłużenie peronu przystanku do maksymalnej długości, tj. ok 90 m przed wjazdem na rondo Rataje od strony północnej (od ul. Kórnickiej) - jest to bardzo istotne z punktu widzenia zapewnienia płynności ruchu komunikacji miejskiej, ponieważ z tego przystanku TA będą korzystać łącznie pojazdy 14 linii komunikacyjnych - sygnalizacja świetlna w tym

miejscu musi zapewniać przejazd w jednej fazie jednocześnie 3 pojazdów komunikacji miejskiej.

2. W zakresie branży torowej:

- 2.1. Na prostych i w łukach o promieniu $R \geq 600$ m mierzonym w osi toru należy stosować szyny tramwajowe 60R2 w gatunku stali R260 lub R260GHT.
- 2.2. W łukach o promieniu $R < 600$ m mierzonym w osi toru należy stosować szyny tramwajowe 60R2 w gatunku stali R290GHT-CL.
- 2.3. W rozjazdach należy bezwzględnie stosować szyny wstępnie napawane.
- 2.4. Przed łukami o promieniu $R \leq 150$ m należy stosować smarownice torowe.
- 2.5. Torowisko na odcinku prostym: z systemowych prefabrykowanych płyt podtorowych, z systemowym wypełnieniem międzytorza, szyny w kanałach szynowych mocowane masami poliuretanowymi.
- 2.6. Torowisko w łukach (w tarczy ronda) oraz w rejonie rozjazdów: konstrukcja na płycie betonowej wykonywanej in situ z przytwierdzeniem szyny do płyty i wypełnieniem wokół szyny masami poliuretanowymi, poprzeczki torowe, nawierzchnia betonowa.
- 2.7. Przystanki tramwajowo autobusowe (dalej TA) z prefabrykowanym krawężnikiem tramwajowo – autobusowym „rampowym”, zapewniającym łagodne przejście z krawężnika TA do tradycyjnego krawężnika drogowego.
- 2.8. Krawędź peronowa przystanków TA powinna:
 - 2.8.1. być odsunięta od osi toru o 1310 mm (+10 mm, -0 mm) na odcinku prostym, a na odcinku 10,0 m za i przed łukiem poziomym poszerzenie zmienne do wartości na łuku zgodnie ze skrajnią budowli i wagonu tramwajowego Tatra rt6,
 - 2.8.2. znajdować się powyżej PGS o 220 mm (+10 mm, -10 mm).
- 2.9. Na etapie wykonywania dokumentacji projektowej dla przedmiotowego zadania należy, staraniem Inwestora, wystąpić do MPK Poznań Sp. z o. o. o wydanie szczegółowych warunków technicznych dla przebudowy infrastruktury torowej.

3. W zakresie elektroenergetyki trakcyjnej:

- 3.1. Wszelkie opracowania projektowe związane bezpośrednio lub pośrednio z branżą trakcji tramwajowej oraz opracowania, w których występują zbliżenia i skrzyżowania z infrastrukturą tramwajową należy przedłożyć do uzgodnienia w MPK Poznań Sp. z o.o.
- 3.2. Opracowanie projektowe w zakresie trakcji tramwajowej musi uwzględniać parametry istniejących obiektów i urządzeń napowietrznej sieci trakcyjnej w sąsiadujących odcinkach.
- 3.3. Zwracamy uwagę, że zakres wymiany elementów napowietrznej sieci trakcyjnej a w uzasadnionych przypadkach przebudowy sieci trakcyjnej może być większy niż prowadzony równolegle zakres przebudowy układu drogowego i uzbrojenia. Przewód jezdny oraz linę nośną w założeniu projektować od kotwienia do kotwienia.
- 3.4. Usytuowanie słupów trakcyjnych względem układu drogowego, sąsiadujących budowli, budynków ciągów pieszych, rowerowych oraz uzbrojenia podziemnego i urządzeń powinno wynikać z obowiązujących przepisów i norm.
- 3.5. Lokalizacja urządzeń i obiektów dla potrzeb sygnalizacji drogowej (m.in. masztów sygnalizatorów) nie może kolidować z podwieszeniami sieci trakcyjnej, przewodami będącymi pod napięciem oraz musi uwzględniać możliwość regulacji wysokości podwieszeń sieci trakcyjnej.
- 3.6. Zwracamy uwagę na konieczność skoordynowania projektu przebudowy sieci trakcyjnej z projektami branżowymi oraz z planem zagospodarowania terenu i projektem elementów zieleni.

- 3.7. Należy zwrócić uwagę na dostęp służb technicznych do infrastruktury tramwajowej m.in. zagwarantowanie miejsca dojazdu i postoju w pobliżu konstrukcji wsporczych dla pojazdów typu ciężkiego.
 - 3.8. Na wszelkie zmiany lokalizacji słupów i uzbrojenia potrzeb trakcji tramwajowej należy uzyskać zgodę zarządcy drogi/właściciela terenu oraz pozytywną opinię Działu Koordynacji Projektów ZGİKM GEOPOZ w Poznaniu.
 - 3.9. Wszelkie odstępstwa od wydanych warunków wymagają zgody MPK Poznań Sp. z o.o. W uzasadnionych przypadkach będziemy wymagali przedłożenia dodatkowych rozwiązań projektowych.
 - 3.10. W załączeniu przekazujemy warunki techniczne w zakresie przebudowy infrastruktury trakcyjnej oraz plany z wskreślą orientacyjnie lokalizacją uzbrojenia i konstrukcji wsporczych. Zwracamy szczególną uwagę na zasadność zaprojektowania - zabezpieczenia lub przebudowy kabli trakcyjnych i SN m.in. w celu uniknięcia konieczności rozbiórki nowopowstałych nawierzchni na wypadek awarii kabli. Szczegółową lokalizację uzbrojenia podziemnego należy ustalić metodą przekopów próbnych.
 - 3.11. W ramach kontynuacji zaprojektowanego uprzednio układu zasilania należy w dokumentacji przewidzieć ułożenie, w pobudowanej (istniejącej) kanalizacji, linii kabli trakcyjnych od szafki kabli zasilających ozn.: Kz17012 / Kz17011 i doprowadzić jako linię zasilającą do ronda Rataje.
 - 3.12. Informujemy, że aktualnie Biuro Projektów Komunikacyjnych w Poznaniu opracowuje dokumentację projektową związaną z przebudową trasy tramwajowej od ul. Kórnickiej do ronda Żegrze – ul. Unii Lubelskiej.
- Ponadto informujemy, iż opracowanie projektu oraz uzyskanie niezbędnych opinii, uzgodnień i zezwoleń w postępowaniu administracyjnym odbędzie się kosztem i staraniem Inwestora.

Z poważaniem

Z-ca Dyrektora Zarządu Miejskiego
Adam W. Kuczyński

Załączniki:

1. Szczegółowe warunki przebudowy w zakresie elektroenergetyki trakcyjnej – 1 egz.,
2. Komplet planów (4 arkusze) – kopie z wykreślonym uzbrojeniem - 1 egz.,

Sprawę prowadzi: Izabela Kalkowska IT3T, tel.: 61 839 73 66.

Uwagi dodatkowe: Zgodnie z Uchwałą Zarządu Spółki MPK Poznań Sp. z o. o. nr 777/L/2007 za wydanie powyższych warunków technicznych Państwa firma zostanie obciążona kwotą w wysokości 300,00 złotych netto.

Otrzymują:

1. adresat,
2. Zarząd Transportu Miejskiego, ul. Matejki 59, 60-770 Poznań,
3. ZNP w miejscu,
4. IT2 w miejscu,
5. a/a – IT3T/IK

Warunki techniczne oraz wytyczne w zakresie przebudowy sieci trakcyjnej, układu zasilania oraz napędów zwrotnic ich sterowania i ogrzewania dla zadania związanego z przebudową ronda Rataje w Poznaniu.

A. Tramwajowa elektryczna sieć trakcyjna:

- 1) Rodzaj i typ sieci trakcyjnej na poszczególnych odcinkach sieciowych, sekcjonowanie, miejsca posadowienia: słupów trakcyjnych, wyprowadzeń punktów zasilających i powrotnych, na podstawie przeprowadzonej analizy warunków ruchowych i przeliczenia obszaru zasilania.
- 2) Nowo projektowaną sieć trakcyjną oprzeć na słupach trakcyjnych. Nowe konstrukcje wsporcze dobrać w oparciu o słupy rurowe trakcyjno-oświetleniowe z typoszeregu STOR. Słupy muszą odpowiadać warunkom podanym w Zeszytach Technicznych IGKM – Zeszyt 14, Tom 3: „Stalowe konstrukcje wsporcze trakcji tramwajowej i trolejbusowej”. Nietypowe rozwiązania konstrukcyjne, wg rozwiązań autorskich, zaprojektowane na podstawie stosownych obliczeń konstrukcyjnych wymagają każdorazowej zgody i akceptacji MPK Poznań Sp. z o.o.
- 3) Tylko w uzasadnionych technicznie przypadkach dopuszcza się stosowanie wysięgników na dwa tory.
- 4) Projekt powinien zawierać rysunki z lokalizacją słupów trakcyjnych, punktów zasilających i powrotnych, izolatorów sekcyjnych, szaf sterowania zwrotnic, kanalizację kablową wraz ze studniami. W projekcie muszą się znaleźć obliczenia z rozkładem sił działających na poprzeczki oraz słupy trakcyjne. W projekcie umieścić obliczenia sprawdzające i tabele naprężeń sieci trakcyjnej, a w miejscach podwieszeń podać wielkość i kierunek działania siły oraz wysokość zawieszenia poszczególnych poprzeczek lub wysięgników. W projekcie należy przedstawić miejsce i sposób połączenia nowej sieci trakcyjnej z istniejącym układem sieciowym oraz opracować sposób wykotwienia istniejącej sieci na czas prowadzenia robót. Wytrzymałość konstrukcji wsporczych wraz z fundamentami musi być dobrana i przedstawiona względem maksymalnej siły poziomej oddziałującej na konstrukcję wsporczą na wys. 7 m.
- 5) Napowietrzna sieć tramwajowa o biegunowości dodatniej przystosowana do odbioru energii elektrycznej pochodzącej z rekuperacji od pojazdów tramwajowych:
 - Na rozjazdach sieć trakcyjną realizować jako sieć płaską z drutem jezdny profilowanym srebrnym o przekroju znamionowym 100 mm² (DjpS-100) zawieszonym na normatywnej wysokości ponad poziomem główki szyny. W miarę możliwości przewidzieć przewieszenie nad rozjazdem liny nośnej.
 - Na trasie sieć trakcyjną realizować jako wielokrotną z drutem jezdny profilowanym srebrnym o przekroju znamionowym 100 mm² (DjpS-100), zawieszonym na normatywnej wysokości ponad poziomem główki szyny oraz liną nośną z miedzi przewodowej twardej (żyła Cu kl. II (19x2,52)) L-95 o przekroju znamionowym 95 mm². Wysokość konstrukcyjną sieci trakcyjnej przyjąć w zależności od rozstawu podwieszeń.
- 6) Odłączniki dla punktów zasilających i izolatorów sekcyjnych dobrać z grupy bez ruchomych części, do których jest przyłączony kabel zasilający lub przewód mostkujący. Odłączniki przewidzieć do zdalnego sterowania napędami elektrycznymi ze stacji prostowniczej Rataje i Centralnej Dyspozycji Mocy CDM MPK Poznań Sp. z o.o. i ręcznego np. za pomocą dźwigni, korby lub z przycisków. Zamontowane urządzenia powinny być w II klasie ochronności. Drzwi do napędów odłączników powinny być

- zabezpieczone zamkiem z kluczem (wzór dostępny w MPK Poznań Sp. z o.o.). Parametry i funkcjonalność napędów odłączników nie gorsze niż napęd silnikowy produkcji ZPRE Jedlicze typu NTs 24-2.
- 7) Należy zapewnić bezpieczne dojście pracowników obsługi technicznej do odłączników na słupach trakcyjnych.
 - 8) Wszystkie istniejące konstrukcje wsporcze inne niż rurowe przewidzieć do wymiany. W przypadku wykorzystania istniejących konstrukcji typu STOR należy dokonać ich odnowy (czyszczenie, malowanie farbą podkładową i dwukrotnie farbą docelową do metali odporną na warunki atmosferyczne w kolorze RAL 7043, wykonanie osłony z rur stalowych nierdzewnych z blachy o grubości 2 mm, wysokości 1 m i przytwierdzonych do konstrukcji słupa za pomocą spawania, wystających 0,5 m nad poziom główki szyny lub gruntu z uszczelnieniem miejsc pomiędzy osłoną a słupem).
 - 9) Nowe słupy trakcyjne muszą być ocynkowane i następnie malowane farbą do metali w kolorze szary ciemny - RAL 7043, po ustawieniu słupa należy wykonać ostateczne malowanie farbą do metali odpornej na czynniki atmosferyczne w kolorze szary ciemny – RAL 7043, ponadto należy wykonać osłony z rur stalowych nierdzewnych z blachy o grubości 2 mm, wysokości 1 m i przytwierdzonych do konstrukcji słupa za pomocą spawania, wystających 0,5 m nad poziom główki szyny lub gruntu. Uszczelnić miejsca pomiędzy blachą osłonową a słupem. Dopuszcza się inny kolor słupów trakcyjnych pod warunkiem uzyskania zgody i akceptacji Pełnomocnika Prezydenta Miasta Poznania do spraw estetyki wizerunku Miasta.
 - 10) W przypadku zmiany słupa trakcyjnego, na którym znajduje się oprawa oświetleniowa lub zmiany lokalizacji słupów bądź opraw oświetleniowych zagadnienia te należy uzgodnić z gestorem oświetlenia. Na słupach trakcyjnych, na których będą zamontowane oprawy oświetleniowe do poprzeczek przy słupie należy zamontować w szereg tłumiki drgań.
 - 11) Przewidzieć możliwość założenia na wszystkich konstrukcjach wsporczych opraw oświetleniowych (słupy muszą mieć przygotowane rury w fundamencie do ewentualnego wprowadzenia kabli oświetleniowych oraz wnęki do zabudowania tabliczek bezpiecznikowych). Oprawy oświetleniowe muszą być wykonane w II klasie ochronności. Zabrania się: łączenia konstrukcji słupa z przewodami N, PE lub PEN.
 - 12) Długość przeseł musi wynikać z obliczeń i normy. Należy zachować profilację sieci trakcyjnej.
 - 13) Fundamenty konstrukcji wsporczych zaprojektować wg. rozwiązań stosowanych w MPK Poznań Sp. z o.o. – projektu fundamentów słupów trakcyjnych z typoszeregu STOR. Nietypowe fundamenty dla projektowanych konstrukcji wsporczych dobrać na podstawie obliczeń.
 - 14) Należy dążyć do minimalizacji ilości słupów trakcyjnych w szczególności na rozjazdach i łukach.
 - 15) Zaprojektować cynkowane obejmy do kotwienia i montażu osprzętu sieciowego wg rozwiązań stosowanych w MPK Poznań Sp. z o.o.
 - 16) Przewidzieć wykonanie i montaż tabliczek z numerami słupów trakcyjnych. Wzór i treść tabliczek zostanie uzgodniona na etapie sporządzenia projektu.
 - 17) W przypadku konieczności wprowadzenia uzasadnionych i zaakceptowanych przez MPK Poznań Sp. z o.o. zmian w układzie elektroenergetyki trakcyjnej w stosunku do układu istniejącego przewidzieć uaktualnienie oprogramowania w Centralnej Dyspozycji Mocy MPK Poznań Sp. z o.o.
 - 18) Osprzęt sieciowy powinien być dobrany dla rozwiązań w wykonaniu tramwajowym z podwójnym stopniem izolacji. W razie konieczności dopuszcza się zastosowanie osprzętu w wykonaniu dla rozwiązań kolejowych. Rozwiązania konstrukcyjne sieci trakcyjnej w tym system podwieszenia sieci musi być na tym samym poziomie technicznym (lub wyższym), jaki istnieje na zmodernizowanych odcinkach w Poznaniu. Rozwiązanie praktyczne dla odcinków prostych: Trasa Kórnicka, Trasa os. Lecha – Franowo, Trasa Winogrady; natomiast dla rozjazdów, skrzyżowań i pętli: Rondo

Starołęka, Rondo Środka, Rondo Jana Nowaka Jeziorańskiego, pętla tramwajowa Franowo, pętla Zawady, pętla Junikowo.

- 19) Urządzenia i osprzęt sieciowy podlegający działaniu napięcia sieci trakcyjnej w tym urządzenia zasilane z sieci trakcyjnej 600 V DC (odłączniki, izolatory, kable i osprzęt kablowy) powinny być dobrane dla napięcia odpowiadającego normie PN-EN 50163 ze szczególnym uwzględnieniem napięć pochodzących z taboru z rekuperacją energii, jak również przepięć pochodzących od taboru tramwajowego. Wszystkie aparaty i urządzenia muszą posiadać stosowane atesty lub certyfikaty. Osprzęt dobrać na napięcie izolacji 1,2 kV. Wykluczamy stosowanie urządzeń i rozwiązań prototypowych.

B. Zasilanie sieci trakcyjnej:

- 1) Na linie kablów zasilające sieć trakcyjną i powrotne przewidzieć kable typu YAKY 1x630 mm² 0,6/1kV w ekranie z taśm miedzianych o łącznym przekroju 25 mm². Standardowo linia kabli trakcyjnych powinna składać się z co najmniej 2 kabli tego typu.
- 2) Dla zabezpieczenia, budowy, bądź przebudowy linii kabli trakcyjnych przewidzieć kanalizację kablową.
- 3) Kable trakcyjne układać w rurach osłonowych Ø110 mm dla każdego kabla oddzielnie lub Ø160 mm dla pary kabli trakcyjnych zasilających ten sam punkt lub pary kabli powrotnych. Dodatkowo równolegle w miejscach magistrali rur lub przepustów dla ciągów kablowych należy przewidzieć dla potrzeb trakcji jedną rurę rezerwową Ø160 mm.
- 4) Dla ciągu magistrali rur kablowych powyżej 40 m oraz w miejscach ich załamania przewidzieć studnie kablów z odwodnieniem.
- 5) Mufy kablów dobrać typu suchego z rur termokurczliwych, tuleja łącząca żyły robocze - prasowana. Nie dopuszczamy połączeń kablów typu skręcanego.
- 6) Podejścia, do słupów zlokalizowanych w osi torowiska, dla kabli zasilających sieć trakcyjną, zaprojektować wraz ze studzienkami kablowymi przed słupami oraz rurami ochronnymi Ø160 pod torowiskiem.
- 7) Wszystkie połączenia przewodów i kabli do szyn (w tym połączenia elektryczne w sieci szynowej) przewidzieć jako rozłączne za pomocą łączników wciskanych typu AR 60N, 60D, 260N lub 260D (w zależności od ilości podłączonych przewodów i typu zastosowanej szyny). Nie stosować łączników wbijanych i spawanych. Miejsca połączeń do szyn dla odcinków torowiska z szyną zabudowaną osłonić skrzynką przyłączeniową (przyszynową) odporną na zawilgocenie i ruch pojazdów kołowych typu ciężkiego – należy dążyć do ograniczenia ilości skrzynek przyłączeniowych zlokalizowanych w pasie drogowym.
- 8) Miejsca połączeń kabli powrotnych i wyrównawczych zakończyć szafkami kablowymi wg typowych rozwiązań stosowanych w MPK Poznań Sp. z o.o., z szyną zbiorczą na izolatorach i kablami przyłączeniowymi do szyn o przekroju 150 mm² Cu po dwa kable do jednej szyny. Wszystkie rozjazdy na skrzyżowaniach i węzłach rozjazdowych połączyć przewodami wyrównawczymi min. YKY 1x150 mm².
- 9) Połączenia elektryczne w sieci szynowej tj. uszynienia słupów, połączenia międzytorowe, międzytokowe i przyrządów dylatacyjnych torowych (przyrządów wyrównawczych szyn) wykonać za pomocą linki stalowej cynkowanej o przekroju minimalnym 78,5 mm² w osłonie z rury termokurczliwej. Do zabezpieczenia linki stalowej należy zastosować rury ochronne karbowane z tworzywa sztucznego o średnicy DN 50 mm. Połączenia do szyn dla przyrządów dylatacyjnych torowych należy wykonać w odległości min. 0,5 m przed / za przyrządem dylatacyjnym – przewodem w jednym odcinku.
- 10) Na wszystkich przystankach przewidzieć ułożenie przepustów z poza strefy utwardzonej nawierzchni do wiaty celu ułożenia kabla zasilającego oświetlenie tej wiaty oraz do szafy zasilającej urządzenia ogrzewające i oświetleniowe płyt peronowych lub automatu do sprzedaży biletów tramwajowych.

- 11) Dla wszystkich układów zasilania i sterowania przyjmować dodatnią biegunowość sieci trakcyjnej, natomiast biegun ujemny w torowisku, musi być wyizolowany od gruntu i innych konstrukcji, na których będzie ułożony. Szyny torowiska nie mogą być uziemiane ani połączone z biegunem N, PE lub PEN instalacji elektrycznych.
- 12) Należy opracować projekt dotyczący zabezpieczenia istniejącego uzbrojenia lub jego przełożenia w przypadku wystąpienia kolizji. Zaproponowane rozwiązanie musi być uzgodnione z właścicielem / gestorem uzbrojenia.
- 13) Dodatkowo należy zaprojektować i ustalić z Wydziałem Zarządzania Kryzysowego i Bezpieczeństwa UMP magistralę orurowania dla potrzeb służb miejskich. Studnie kablowe nie mogą być wspólne ze studniami kablowymi dla potrzeb infrastruktury tramwajowej.

C. Sterowanie i ogrzewanie zwrotnic najazdowych oraz ogrzewanie zwrotnic zjazdowych:

- 1.1 Zwrotnice tramwajowe najazdowe muszą być sterowane w sposób przyjęty w MPK Poznań Sp. z o.o. (TRACK 200) oraz za pomocą dwukierunkowej transmisji danych torowisko - pojazd działających na częstotliwości 2,4 GHz (np. VETRA), posiadać blokadę przed możliwością ich niepożądanego przełożenia i przekazywać informacje o stanie ich położenia do sterowników sygnalizacji ulicznej.
- 1.2 Urządzenia napędu i sterowania zwrotnicami, obwody przytorowe w przypadku zabudowania w pasie drogowym muszą być przejezdne dla ruchu drogowego, odporne na wstrząsy generowane przez przejeżdżające pojazdy, pokrycie śniegiem i zalanie wodą, uderzenia kawałków lodu, kamieni itp. oraz oddziaływanie agresywnych środków chemicznych stosowanych do zimowego utrzymania dróg itp. Wodoszczelna budowa mechanizmu napędu musi zapewnić bezawaryjną pracę napędu podczas zalania wodą.
- 1.3 Napęd zwrotnicy, powinien być wyposażony w tłumiki umożliwiające ciche przestawianie zwrotnicy lub inne rozwiązanie umożliwiające ich bezstukowe (ciche) przestawianie. Skrzynia zewnętrzna napędu musi posiadać możliwość podłączenia odwodnienia do sieci kanalizacyjnej w kierunku naturalnego spadku.
- 1.4 Napęd i układ sterowania zwrotnicami tramwajowymi musi posiadać dopuszczenie do ruchu wydany przez IGPIK potwierdzający prawidłowe działanie, spełnienie przez urządzenie wymagań technicznych zawartych w stosownych normach oraz informację o braku zagrożenia bezpieczeństwa ze strony urządzenia dla ruchu i ludzi.
- 1.5 Wszystkie podłączenia: elementów i urządzeń detekcji, sterowania oraz zabezpieczenia ruchu tramwajowego do szyn tramwajowych (w tym także tzw. mostki zwierające, czyli połączenia elektryczne toków szyn danego toru) muszą być wykonane za pomocą skrzynek przyszynowych.
- 1.6 Do impulsowego sterowania zwrotnic przez motorniczego będą wykorzystane istniejące w tramwajach eksploatowanych przez MPK Poznań Spółka z o.o. nadajniki typu TRACK 200 oraz urządzenia do dwukierunkowej transmisji danych torowisko – pojazd działające na częstotliwości 2,4 GHz. W torowisku przed odbiornikiem TRACK 200 patrząc w kierunku najazdu na zwrotnicę należy zamontować skrzynkę ziemną do nadajnika-odbiornika urządzenia do dwukierunkowej transmisji danych torowisko – pojazd działającej na częstotliwości 2,4 GHz. Skrzynkę ziemną i odbiornik (pętli) TRACK 200 w torowisku należy połączyć kanalizacją kablową z szafką sterowania zwrotnic.
- 1.7 Urządzenia do dwukierunkowej transmisji danych torowisko – pojazd przeznaczone do zamontowania w torowisku muszą zapewniać dwukierunkową transmisję na częstotliwości 2,4 GHz ze wszystkimi tramwajami eksploatowanymi w MPK Poznań Sp z o.o. w zakresie przekazywania między innymi następujących informacji: numeru trasy, numeru linii, itp.

- 1.8 Projektant ustali lokalizację elementów układu sterowania i blokad. Urządzenia do sterowania zwrotnic, zdejmowania blokad muszą być przystosowane konstrukcyjnie do rodzaju przyjętej nawierzchni torowo-drogowej. Przewidzieć takie urządzenia do blokad o maksymalnej długości lub w takiej konfiguracji, aby istniała możliwość wykrycia wszystkich typów taboru stosowanego w MPK Poznań Sp. z o.o. Lokalizacja impulsatora względem linii zatrzymania składu winna uwzględniać różne usytuowanie nadajnika TRACK 200 we wszystkich typach tramwajów w MPK Poznań Sp. z o.o.
- 1.9 Uwzględnić demontaż istniejących i montaż nowych pętli TRACK 200 służących do sterowania napędem zwrotnic i załączania sygnalizacji ulicznej.
- 1.10 Układ sterowania zwrotnic musi posiadać pamięć zdarzeń (oddzielną poza pamięcią programową sterownika zwrotnicy) z możliwością ich odczytania w języku polskim. Do rejestracji zdarzeń przewidzieć przenośną pamięć z możliwością testowego jej wyjmowania celem odczytania na urządzeniu odczytującym. Miejsce zamontowania karty przewidzieć do plombowania. Karta musi posiadać pamięć umożliwiającą rejestrację pracy zwrotnicy w okresie przynajmniej 30 dni (rejestracja ciągła zdarzeń).
- 1.11 Dopuszcza się zastosowanie jednej szafy sterowniczej dla dwóch lub większej ilości zwrotnic z możliwością wykorzystania jej powierzchni do zamontowania automatyki elektrycznego ogrzewania rozjazdów (EOR). Ponadto w szafie musi być wolna przestrzeń na zamontowanie dwóch skrzyń o wymiarach: 150 x 200 x 100 (szer. x wys. x głęb.) oraz 150 x 300 x 100 (szer. x wys. x głęb.)
- 1.12 Nie zezwala się na rozwiązania techniczne, w których urządzenia zabezpieczenia ruchu tramwajowego i detekcji montowane są na sieci trakcyjnej (słupy, poprzeczki).
- 1.13 Dostarczyć oprogramowanie (wraz z kopią instalacyjną oprogramowania) umożliwiające odczyt i konfigurację ustawień układu sterownika zwrotnicy oraz diagnostykę usterek i odczytywanie zdarzeń zwrotnicy. Interfejs oprogramowania, nazwy zdarzeń, usterek i nastaw muszą być w języku polskim – z możliwością zmiany opisu zdarzeń przez użytkownika. Oprogramowanie do diagnostyki i odczytu zdarzeń zwrotnicy musi zapewniać czytelną prezentację danych w formacie graficznym i tabelarycznym w regulowanej skali czasu, ilości zdarzeń – z wybranych dowolnie rejestrowanych zdarzeń. W tym rejestracja zaniku i powrotu napięcia Un 600 V DC. Program musi umożliwiać eksport zdarzeń w formie tabelarycznej-tekstowej. Oprogramowanie może być zintegrowane.
- 1.14 Ww. oprogramowanie (z licencją dla minimum 4 stanowisk lub bez ograniczeń dla MPK Poznań Sp. z o.o.) musi pracować pod kontrolą systemu operacyjnego z serii Windows 2000/XP/Vista/7/10).
- 1.15 W przypadku zastosowania w napędach zwrotnic cewek solenoidowych obwody zasilania cewek solenoidowych należy wyposażyć w indywidualne zabezpieczenia przeciążeniowe chroniące cewki solenoidów od długotrwałych obciążeń. Styczniki załączające cewki solenoidu muszą być takiego samego typu, jakie są stosowane w MPK Poznań Sp. z o.o. (np. Siemens typ 3TC44 z cewką DC 24V) lub o podobnych lub lepszych parametrach. Wszystkie połączenia przewodów na listwach zaciskowych należy wykonać poprzez indywidualne wprowadzenia na listwy, a łączenia wspólne można realizować tylko poprzez zwieranie poszczególnych zacisków.
- 1.16 Zamki w szafach sterowniczych do sterowania napędów zwrotnic i ogrzewania muszą być wyposażone w takie same klucze, jakie są stosowane w pozostałych szafkach w MPK Poznań Sp. z o.o. (jeden klucz do wszystkich zamków).
- 1.17 Przetwornice DC/DC pracujące na wejściowe napięcie znamionowe 600V DC powinny utrzymywać napięcie wyjściowe 24 V DC w zakresie napięć wejściowych trwałych od 400 do 820 V DC. W przypadku pojawienia się napięć trwałych poza wymienionym zakresem przetwornice powinny odłączać się aż do powrotu napięcia w sieci w ww. zakresie. Przedmiotowe przetwornice powinny posiadać ochronę przed przepięciami pochodzącymi z sieci trakcyjnej oraz być niewrażliwe na tętnienia związane z pracą

układów napędowych i rekuperacji pojazdów, które zostały określone w normie PN-EN 50163.

- 1.18 Sygnalizatory położenia iglic oraz blokady zwrotnicy przyjąć jako diodowe, barwy białej. Sygnalizatory zlokalizować w miejscach umożliwiających odczytanie wyświetlanych informacji podczas ręcznego przekładania zwrotnic oraz skoordynować z lokalizacją pozostałych sygnalizatorów i znaków drogowych, aby znaki wzajemnie się nie zasłaniały. Wysokość zainstalowania komór sygnalizacyjnych musi odpowiadać rozwiązaniom stosowanym w MPK Poznań Sp. z o.o.

Przykład semafora dla kierunku prosto - lewo	Przykład semafora dla kierunku prosto - prawo
	

Sposób wyświetlania informacji na sygnalizatorze:

- jeżeli nie są wyświetlane strzałki kierunkowe oraz znak „X” – zwrotnica jest wyłączona;

- jeżeli nie są wyświetlane strzałki kierunkowe, a wyświetlany jest znak „X” zwrotnica jest niesprawna i nie można jej zasterować z konsoli sterującej,

Włożenie zwrotnika do kieszeni musi być sygnalizowane „X” i przyjęciem blokady.

- jeżeli wyświetlana jest strzałka kierunkowa i znak „X” zwrotnica jest ustawiona i zablokowana przed niepowołanym, niepożądanym przełożeniem.

- 1.19 W rejonach „ciszy” tj. miejscach zastosowania blokad torowych płyta betonowa nie może posiadać zbrojenia stalowego.
- 1.20 Przed zakotwieniem szyn do płyty betonowej należy przewidzieć dokonanie pomiarów rezystancji izolacji kotew mocujących poszczególne toki szynowe, co musi być odzwierciedlone w protokołach pomiarowych. Wartość wymaganej rezystancji określi projektant układu sterowania.
- 1.21 Urządzenia elektrycznego ogrzewania rozjazdów (EOR) – grzałki – należy zasilić z sieci 600V DC, natomiast układ sterowania z przetwornic 600/24 V DC. Urządzenia EOR winny posiadać układ automatycznego załączenia w funkcji temperatury, zalegania śniegu oraz możliwość załączania i wyłączania ogrzewania z poziomu szafy bez użycia komputera przenośnego oraz umożliwiać zdalną kontrolę pracy grzałek z informacją o uszkodzeniu grzałki (np. przy załączonym napięciu, brak poboru prądu). Urządzenie dodatkowo musi zapewnić możliwość podłączenia grzałek ze zwrotnicy zjazdowej.
- 1.22 Z poziomu szafy sterowniczej musi być możliwość ręcznego (za pomocą przycisków) dokonywania zmiany kierunku położenia zwrotnicy.
- 1.23 Grzałki do ogrzewania zwrotnic najazdowych o przekroju płaskim dwubiegunowe z dodatkowym przewodem ochronnym, $P=900\text{ W}$ i $U_N=700\text{ V DC}$ (długość grzałki 3 m; element grzejny o średnicy maks. 8,5 mm, oba bieguny grzałki wyprowadzone (nie połączone z obudową), dodatkowy przewód do „uszynienia” grzałki. Przewody zasilające o długości 1 m, grzałki muszą posiadać certyfikat CE i spełniać wymogi normy PN-EN 50163).
- 1.24 Dla wszystkich urządzeń EOR oraz sterowania i połączeń wyrównawczych, należy zaprojektować magistrale orurowania wraz ze studniami typu ciężkiego, które winny posiadać odwodnienie.

- 1.25 Skrzynki przyszynowe do montowania grzałek ogrzewania zwrotnic najazdowych i zjazdowych wraz ze skrzynkami do podłączenia grzałek zastosować według wzoru MPK Poznań Sp. z o.o i montować u producenta rozjazdu zgodnie z wytycznymi MPK Poznań Sp. z o.o.
- 1.26 Szczegółową lokalizację elementów ogrzewania należy uzgodnić z projektantem układu torowego, aby między innymi na drodze przebiegu elementów ogrzewania nie występowały miejsca zgrzewania szyn.
- 1.27 Skrzynki przyszynowe do montowania grzałek ogrzewania wraz z skrzynkami do podłączenia grzałek muszą być zamontowane po stronie zewnętrznej szyny. Skrzynka przyszynowa ogrzewania stanowi element układu torowego.
- 1.28 Separacja obwodów sterowniczych od napięcia sieci.
- 1.29 Urządzenia muszą być zabezpieczone przed korozją i oddziaływaniem prądów błądzących.
- 1.30 Urządzenia systemu sterowania nie mogą zakłócać łączności radiowej i muszą spełniać wymagania aktualnie obowiązujących przepisów i norm między innymi w zakresie kompatybilności elektromagnetycznej. Układy zabezpieczeń powinny być tak dobrane, aby nie było możliwe niezamierzone zasterowanie zwrotnicy (blokada elektryczna uniemożliwiająca przestawienie zwrotnicy pod tramwajem) np. przez tramwaj przejeżdżający po sąsiednim torze. Należy zapewnić, co najmniej podwójny stopień bezpieczeństwa (oparty na 2 różnych zjawiskach fizycznych), czyli blokady sterowania (z uwzględnieniem całego taboru tramwajowego stosowanego w MPK Poznań Sp. z o.o.). Współpraca z drogową sygnalizacją świetlną (sygnały wyjściowe typu bezpotencjałowy zestyk przekaznika), w celu zapewnienia priorytetu dla przejeżdżającego tramwaju.
- 1.31 Układ sterowania napędem, sterowania ogrzewaniem oraz napęd zwrotnicy muszą być ze sobą w pełni kompatybilne.
- 1.32 Układ zdejmowania blokady musi uwzględniać parametry wszystkich typów pojazdów taboru tramwajowego w MPK w Poznaniu Sp. z o.o. tj. wysokość podwozia w granicach od 70÷1000 mm oraz odległościami pomiędzy wózkami podwozia rozmieszczonymi w granicach 6000÷11400 mm.
- 1.33 Możliwość sygnalizacji niesprawności poszczególnych bloków układu sterowania w szafie sterowniczej.
- 1.34 Tabor tramwajowy stosowany w MPK Poznań Sp. z o.o. posiada rezystancje przejścia pomiędzy kołami tramwaju pojedynczej osi $R \leq 0,2 \text{ Ohm}$
- 1.35 Drzwi szafy sterowniczej powinny być odpowiednio oznakowane w celu ostrzeżenia przed niebezpieczeństwem porażenia prądem elektrycznym.
- 1.36 Możliwości diagnozowania usterek napędu i sterownika za pomocą komputera. Łączność pomiędzy urządzeniem sterującym a komputerem musi być realizowana za pomocą, co najmniej jednego z łączy:
 - łączy RS 232,
 - łączy USB,
 - łączy bezprzewodowego krótkiego zasięgu (Wi-Fi, Bluetooth itp.),
 - Ethernet.
- 1.37 W torowisku wspólnym przewidzieć odwodnienie liniowe "łapacze wody" na kierunku spadku nawierzchni tak, aby nie dochodziło do zalewania napędów zwrotnic z jezdni.
- 1.38 Projektant w każdej z lokalizacji przewidzi takie miejsce posadowienia szafy sterowniczej do sterowania napędami najazdowymi i ogrzewaniem, aby ich lokalizacja umożliwiała:
 - bezpieczną pracę przez pracowników wykonujących czynności naprawcze, konserwacyjne.

- bezpośredni, dobry kontakt wzrokowy podczas wykonywania czynności naprawczych i konserwacyjnych z strefami detekcji przed zwrotnicą oraz widzialność stanu położenia sygnalizatorów zwrotnic.

1.39 Przewidzieć wydzielone miejsca postojowe w rejonie zwrotnic tramwajowych dla pojazdów służb technicznych (pogotowie zwrotnic). W przypadku zlokalizowania szafek sterujących w terenie zielonym należy przewidzieć dojście do nich wraz z opaską wokół szafki w postaci nawierzchni utwardzonej (np. chodnik z płyt betonowych lub pozbruku).

1.40 Napęd elektryczny zwrotnic (wymagania):

- Elektromagnetyczne lub elektrohydrauliczne przestawianie zwrotnicy w przeciwne położenie,
- możliwość zamykania w skrajnych położeniach iglicy dolegającej i odlegającej poprzez pręt nastawczy,
- zapewnienie docisku iglicy do opornicy w skrajnych położeniach,
- posiadanie elektrycznej kontroli zamykania ciągu nastawczego,
- elektryczna kontrola położenia obu iglic,
- mechaniczne ryglowanie prętów kontrolnych,
- możliwość ręcznego przestawiania za pomocą dźwigni (poprzez wykonanie jednego ruchu), kieszeń napędu ręcznego według rozwiązań stosowanych w MPK Poznań Sp. z o.o. (stożkowa końcówka dźwigni ręcznej zmiany położenia – dźwigni napędu ręcznego wg rysunku MPK Poznań Sp. z o.o.),
- przekazywanie informacji o włożeniu w kieszeń napędu dźwigni do ręcznego przestawiania zwrotnicy,
- możliwość regulacji i ustawień parametrów blokad przez obsługę,
- możliwość montażu na torach wydzielonych i wbudowanych w jezdnię,
- możliwość trwałego zablokowania napędu lub iglic zwrotnicy przy pomocy zamka, itp.
- droga przesuwu iglicy – 35 do 75 mm,
- rozstaw toru 1435 mm,
- siła rozprucia – 8,5 kN \pm 30%,
- maksymalny moment dla przestawiania ręcznego – 360 Nm,
- czas przestawiania – 0,5 ÷ 2 s,
- napięcie znamionowe: 600 V DC, (górne 720 V, dolne 400 V;). Wymagana odporność na długotrwały wzrost napięcia do 1000 V oraz napięć odpowiadających normie PN-EN 50163 ze szczególnym uwzględnieniem napięć pochodzących z taboru z rekuperacją energii jak i również przepięć pochodzących od taboru tramwajowego. Sieć jezdna biegun dodatni
- napięcie sterowania i kontroli elektrycznej: 24 V DC,
- stopień ochrony podzespołów w skrzyni napędu: IP67,
- podłączenie cięgien nastawczych i kontrolnych do iglic – dostosowane do konstrukcji rozjazdu - rysunek, załącznik nr 4,
- żywotność napędu: 10 lat eksploatacji lub min 1 mln zadziałań,

1.41 Skrzynia ziemna dostosowana do zabudowy napędu zwrotnicowego. Konstrukcja stalowa, spawana w kształcie skrzyni od góry zamknięta pokrywą mocowaną śrubami ze stali nierdzewnej, która przenosi obciążenie do 12 Mg od pojazdów samochodowych. Dno skrzyni nachylone w kierunku odprowadzenia wody; średnica otworu odwodnienia, co najmniej 160 mm, Skrzynia ziemna zabezpieczona przed korozją kilkoma warstwami farby podkładowej i czarną farbą epoksydową do pracy w ziemi. Napęd zwrotnicowy przykręcony śrubami do skrzyni rozjazdowej.

- 1.42 Urządzenia muszą być odporne na napięcie występujące w tramwajowej sieci trakcyjnej zgodnie z normą PN-EN 50163 ze szczególnym uwzględnieniem napięć pochodzących z taboru z rekuperacją energii jak i również przepięć pochodzących od taboru tramwajowego.

D. Dodatkowe informacje:

- 1) Wszystkie projekty wykonać na zaktualizowanych podkładach geodezyjnych.
- 2) Lokalizację słupów oraz inwentaryzację sieci wykonać w skali 1:500 lub 1:250. Projekt sieci zawierający zarys jezdni, chodników, budynków oraz torowiska tramwajowego wykonać w skali 1:250 lub 1:200 (dobrać wg potrzeb).
- 3) Zaprojektować system monitoringu na przystankach. Przewidzieć przesyłanie informacji do Centrali Nadzoru Ruchu MPK Poznań Sp. z o.o.
- 4) W przypadku montowania kamer na słupach trakcyjnych instalacja elektryczna powinna być w II klasie ochronności. Zabrania się łączenia przewodów neutralnych N oraz ochronnych PE lub PEN z konstrukcją słupa trakcyjnego. Kamery powinny być instalowane nad poprzeczkami podtrzymującymi sieć trakcyjną, tak, aby nie utrudniały dostępu eksploatacyjnego do słupa i sieci trakcyjnej.
- 5) Na przystankach zaprojektować nagłośnienie megafonowe i tablice świetlne dla potrzeb przekazywania informacji dynamicznych o sytuacji ruchowej (realizacja rozkładu jazdy i występujące zakłócenia).
- 6) Informacja megafonowa służyć ma tylko do przekazywania informacji o sytuacjach awaryjnych i skierowana będzie przede wszystkim dla osób niewidomych i słabo widzących.
- 7) Projekt sygnalizacji świetlnej powinien zakładać przejazd tramwajów z pełnym priorytetem na poszczególnych skrzyżowaniach. Przejazd tramwaju powinien być koordynowany między kolejnymi skrzyżowaniami (przejazd płynny bez postoju poza obszarem przystanków tramwajowych). System detekcji tramwaju powinien zakładać możliwość sterowania i integracji z systemem ITS.
- 8) Lokalizację urządzeń smarownic w torze przewidzieć za strefą obwodów torowych układu sterowania zwrótnicy odpowiedzialnych za detekcję tramwaju, przy czym nie wyrażamy zgodny na lokalizację urządzeń przed strefą „ciszy” (przed zwrótnicami).

E. Projekt powinien być wykonany zgodnie z obowiązującymi przepisami i niżej wymienionymi normami:

- PN-68/B-06050 Roboty ziemne budowlane. Wymagania w zakresie wykonywania badań przy odbiorze.
- PN-80/C-89205 Rury z nieplastyfikowanego polichlorku winylu.
- PN-86/0-79100 Opakowania transportowe. Odporność na narażenia mechaniczne. Wymagania i badania.
- PN-83/8836-02 Przewody podziemne. Roboty ziemne. Wymagania i badania przy odbiorze.
- PN-77/8931-12 Oznaczenie wskaźnika zagęszczenia gruntu.
- PN-72/8932-01 Budowle drogowe i kolejowe. Roboty ziemne.
- PN-87/E-90054 Przewody elektroenergetyczne w izolacji i osłonie polwinitowej na napięcie 750 V.
- PN-93/E-90403 i 90400 Kable sygnalizacyjne w izolacji i osłonie polwinitowej na napięcie 0,6/1 kV.
- PN-93/E-90400 i 90401 Kable elektroenergetyczne w izolacji i osłonie polwinitowej na napięcie 0,6/1 kV.

- PN-EN 50122-1 Zastosowania kolejowe. Urządzenia stacyjne. Część 1: Środki ochrony dotyczące bezpieczeństwa elektrycznego i uziemień.
- PN-EN 50122-2 Zastosowania kolejowe. Urządzenia stacyjne. Część 2: Środki ochrony przed oddziaływaniem prądów błędnych wywołanych przez trakcję elektryczną prądu stałego.
- PN-92/E-05024 Ograniczanie prądów błędnych z trakcyjnych sieci powrotnych prądu stałego.
- PN-K-92002 „Sieć jezdna tramwajowa i trolejbusowa. Wymagania”.
- PN-98/K-92009 „Komunikacja miejska – Skrajnia budowli – Wymagania”, z uwzględnieniem specyfiki skrajni budowli dla wagonu tramwajowego Tatra RT6N1.
- PN-98/K-92011 „Torowiska tramwajowe. Wymagania i badania”.
- PN-K-92008 Skrajnia kinematyczna wagonów tramwajowych.
- PN-K-92020. Elementy sieci tramwajowej i trolejbusowej. Terminologia.
- PN-K-92021 Sieć trakcyjna miejska. Symbole graficzne.
- PN-EN 50119:2009 Sieć jezdna górna trakcji elektrycznej.
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 06/02/2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy wykonywaniu robót budowlanych, (Dz. U. nr 47/2003 r. poz. 401).
- Instrukcja zabezpieczeń przed korozją konstrukcji betonowych, nr 240 wyd. przez ITB w 1982 r.
- Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 12/03/2002 r. w sprawie Bezpieczeństwa i higieny pracy w komunikacji miejskiej, (Dz. U. nr 37/2002 r. poz. 341).
- Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 28 marca 2013 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy urządzeniach energetycznych, (Dz.U. 2013 nr 0 poz. 492).
- N SEP – E – 004 Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe. Projektowanie i budowa.
- PN-EN 206-1:2003/Ap1:2004; Az1:2005, Az2:2006 „Beton. Część 1: Wymagania, właściwości, produkcja i zgodność”.
- Ustawa z dnia 07 lipca 1994r. - Prawo Budowlane, (Dz.U. 2013 poz. 1409).
- Ustawa z dnia 21 marca 1995r. o drogach publicznych, (J. t. Dz. U. z 2007r. Nr 19, poz.115).
- Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001r. - Prawo Ochrony Środowiska, (Dz. U. Nr129, poz.908).
- Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004r. o wyrobach budowlanych, (Dz. U. Nr 92, poz.881).
- Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. o odpadach, (J.t. Dz. U. z 227r. Nr 39, poz. 251).
- Ustawa z dnia 7 czerwca 2001 r. o zbiorowym zaopatrzeniu w wodę i zbiorowym odprowadzaniu ścieków, (J. t. Dz. U. z 2006r. Nr 123, poz. 858).
- Ustawa z dnia 18 lipca 2001 r. - Prawo wodne, (J. t. Dz. U. z 2005r. Nr 239, poz. 2019).
- Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody, (Dz. U. z Nr 92, poz. 880).
- Ustawa z dnia 13 kwietnia 2007 r. o zapobieganiu szkodom w środowisku i ich naprawie, (Dz. U. Nr 75, poz. 493).
- Ustawa z dnia 4 lutego 1994 r. - Prawo geologiczne i górnicze, (J. t. Dz. U. z 2005r. Nr 228, poz. 1947).
- Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. 03.47.401 z dnia 19 marca 2003).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 03.07.2003r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego, (Dz. U. Nr 120, poz.1133).
- Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 02.09.2004 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i

odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno – użytkowego, (Dz. U. Nr 75, poz. 664).

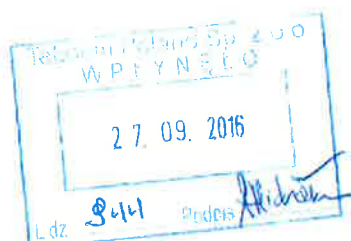
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 14 czerwca 2007 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku, (Dz. U. Nr 120, poz. 826).
- Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 20 grudnia 2005 r. w sprawie opłat za korzystanie ze środowiska, (Dz. U. Nr 260, poz. 2176).
- Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 18 maja 2004 r. w sprawie określenia metod i podstaw sporządzania kosztorysu inwestorskiego, obliczania planowanych kosztów prac projektowych oraz planowanych kosztów robót budowlanych określonych w programie funkcjonalno – użytkowym, (Dz. U. Nr 130, poz. 1389).
- Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 02.03.1999r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie, (Dz. U. Nr 43, poz. 430 wraz z późniejszymi zmianami).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12.04.2002 w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (tekst jednolity Dz.U. Nr 75 poz. 690 z 2002 r. wraz z późniejszymi zmianami).
- Rozporządzenia Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 30.05.2000r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogowe obiekty inżynierskie i ich usytuowanie, (Dz. U. Nr 63, poz. 735).
- Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 28.08.2007r. w sprawie zasadniczych wymagań dla sprzętu elektrycznego, (Dz. U. Nr 155, poz. 1089).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 03.07.2003r. w sprawie szczegółowych warunków technicznych dla znaków i sygnałów drogowych oraz urządzeń bezpieczeństwa ruchu drogowego i warunków ich umieszczania na drogach, (Dz. U. Nr 220, poz. 2181).
- „Warunki techniczne do projektowania, konstrukcji i użytkowania torowisk tramwajowych”. Wydane przez Ministerstwo Gospodarki i Pracy, Ochrony Środowiska, Spraw wewnętrznych i Administracji. Warszawa 1983 r.
- PN-88/B-04481 „Grunty budowlane. Badanie próbek gruntu”.
- PN-97/S-02204 „Odwodnienie dróg”.
- Zarządzenie nr 247/2008/P Prezydenta Miasta Poznania z dn. 13 maja 2008 r. w sprawie wymogów, jakim powinny odpowiadać przejścia dla pieszych, przejścia podziemne, przejścia nadziemne, przystanki komunikacji publicznej i chodniki.
- PN-E-04700. Urządzenia i układy elektryczne w obiektach elektroenergetycznych. Wytyczne przeprowadzenia pomontażowych badań odbiorczych.
- PN-E-05115. Instalacje elektroenergetyczne prądu przemiennego o napięciu wyższym od 1 kV.
- PN-E-50110-1. Eksploatacja urządzeń elektrycznych.
- PN-IEC 60038. Napięcia znormalizowane IEC.
- PN-88/E-08501. Urządzenia elektryczne. Tablice i znaki bezpieczeństwa.
- PN-K-92007. Trakcja tramwajowa i trolejbusowa. Stacje prostownikowe. Badania pomocnicze podstawowych urządzeń elektroenergetycznych.
- PN-K-92006. Trakcja tramwajowa i trolejbusowa. Stacje prostownikowe. Wymagania ogólne.
- PN IEC 60364. Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Wszystkie arkusze.
- PN-E-90411. Kable elektroenergetyczne o izolacji z polietylenu usieciowanego na napięcie znamionowe od 3,6/6 kV do 18/30 kV. Kable elektroenergetyczne jednożyłowe na napięcie znamionowe od 3,6/6 kV do 18/30 kV.
- PN-EN-50163. Zastosowania kolejowe. Napięcia zasilania systemów trakcyjnych.
- Inne akty prawne prawa miejscowego.



Oddział Poznań

ENEA Oświetlenie sp. z o.o. Al. Wolności 34
61-441 Poznań, tel. 71-080 14 33 33

Tebedin Poland Sp. z o.o.
ul. 28 Czerwca 1956 nr 406
61-441 Poznań



Poznań, 22 września 2016

ENEA Oświetlenie/OP/E/1002.../2016

Tebedin Poland Sp. z o.o.
ul. 28 Czerwca 1956 nr 406
61-441 Poznań

Dotyczy: usunięcia kolizji w związku z przebudową Ronda Rataje ul. Jana Pawła II, ul. Krzywoustego, ul. Zamenhofa w Poznaniu.

W załączeniu przesyłamy mapy z naniesionymi naszymi urządzeniami sieci oświetlenia drogowego wraz z warunkami technicznymi nr wtp/039/2016.

Istnieje możliwość wykonania części prac w ramach prac remontowo-inwestycyjnych Enea Oświetlenie sp. z o.o. – wymaga to odrębnego porozumienia z inwestorem.

Z poważaniem

Kierownik
Działu Eksploatacji
Andrzej Wilkowski

k.o.

1. E

Centrala

ENEA Oświetlenie sp. z o.o.
71-080 Szczecin, ul. Ku Słońcu 34

oswietlenie@enea.pl
www.enea-oswietlenie.pl

**Oddział Poznań**

ENEA Oświetlenie sp. z o.o. Oddział Poznań
60-479 Poznań, ul. Strzeszyńska 58

tel. +48 / 61 856 17 00
faks +48 / 61 856 17 07
oswietlenie.poznan@enea.pl

Poznań, 22 września 2016

ENEA Oświetlenie/OP/E/...../2016
wtp/039/2016

Tebodin Poland Sp. z o.o.
ul.28 Czerwca 1956 nr 406
61-441 Poznań

Dotyczy: usunięcia kolizji w związku z przebudową Ronda Rataje ul. Jana Pawła II, ul. Krzywoustego, ul. Zamenhofa w Poznaniu.

W nawiązaniu do pisma w sprawie kolizji oświetlenia drogowego w związku z przebudową Ronda Rataje w Poznaniu podajemy szczegółowe wytyczne:

1. W celu usunięcia kolizji należy:

- Zasilania kolidującego oświetlenia przewidzieć bez zmian z SO-227, 382, 163, 305(297), 401, 402, 184,
- przed przystąpieniem do prac ziemnych dokonać identyfikacji urządzeń podziemnych,
- kolidujące słupy przestawić w miejsce niekolidujące, odtworzyć linię kablową,
- w przypadku uszkodzenia demontowanych słupów, zastosować nowe słupy typu stalowy rurowy ocynkowany 11m. Zastosować oprawy z demontażu.
- nowe odcinki linii kablowej ułożyć w miejscu niekolidującym. Zastosować kabel typu YAKY o przekroju min. 4x35, w przypadku łączenia kabli stosować zestawy termokurczliwe (nie stosować łączenia kabli pod nawierzchnią nierozbieralną), nowe odcinki linii kablowej układać w rurach ochronnych.
- linie kablowe układać na głębokość min 70cm i (zaleca się układać linie kablowe w rurach ochronnych min. 75mm).
- pod drogami linie kablowe ułożyć w rurach przepustowych min. 110mm. Na głębokości 1m.
- odtworzyć numerację słupów
- przewidzieć odtworzenie zasilania instalacji oświetlania Wiat MPK, Punktów Informacji Miejskiej itp.
- dopuszcza się podłączenie dodatkowej instalacji oświetlającej przejście dla pieszych – szczegóły uzgodnić na etapie projektowania.
- **na czas budowy zachować ciągłość pracy urządzeń oświetleniowych nie objętym przebudową,**

Centrala

ENEA Oświetlenie sp. z o.o.
71-080 Szczecin ul. Ku Stłocu 34

tel. +48 / 91 813 50 00
faks +48 / 91 813 50 49

NIP 852-19-62-912
REGON 811084325

oswietlenie@enea.pl
www.enea-oswietlenie.pl

2. **Szczegółowe rozwiązania należy ustalić i uzgodnić w ENEA Oświetlenie sp. z o.o. Oddział Poznań na etapie projektowania**
3. Prace zanikające wymagają odbioru technicznego.
4. Całość prac wykonać zgodnie z PBUE i PN. W zakresie ochrony przeciwporażeniowej należy spełnić wymagania PN-91/E-05009/01 wraz z arkuszami wymienionymi w dodatku do normy.
5. Inwestor jest zobowiązany do powiadomienia o odbiorze w terminie 5-ciu dni przed proponowaną datą, oraz dostarczenia dokumentacji powykonawczej, protokołów badań, zestawienia materiałów zdemontowanych i zabudowanych oraz powykonawczą inwentaryzację geodezyjną urządzeń.
6. **Wszelkie pomiary kontrolne wymagają dopuszczenia przez upoważnionego pracownika Spółki, po uprzednim uzgodnieniu terminu (tel. 856-17-22)**
7. Przesyłając dokumentację do uzgodnienia należy przewidzieć jeden egzemplarz dla celów archiwalnych ENEA Oświetlenie sp. z o.o.
8. W przypadku pojawienia się nowych elementów sieci należy zawrzeć stosowną Umowę pomiędzy ENEA Oświetlenie sp. z o.o. a Inwestorem.
9. Całość prac należy wykonywać zgodnie z obowiązującym Prawem Budowlanym.
10. Urządzenia oświetlenia drogowego pozostaną na majątku ENEA Oświetlenie sp. z o.o.
11. Całość prac zostanie wykonana kosztem i staraniem Inwestora.
12. Wytyczne dotyczą tylko sieci oświetlenia drogowego.
13. Do realizacji zadania można przystąpić po wcześniejszym uzgodnieniu projektu budowlanego, uzyskaniu stosownych decyzji administracyjnych oraz podpisaniu z ENEA Oświetlenie sp. z o.o. umowy na likwidację kolizji/przebudowę sieci. Umowa sporządzona zostanie na podstawie kosztorysu inwestorskiego i regulować będzie sposób przekazania nowopowstałych elementów sieci na majątek ENEA Oświetlenie sp. z o.o. lub jej likwidacji.
14. W przypadku zabudowy urządzeń na gruntach prywatnych (w przypadkach uzasadnionych technicznie), warunkiem przystąpienia do realizacji zadania (udostępnienia sieci do przebudowy) jest ustanowienie na rzecz ENEA Oświetlenie sp. z o.o. służebności gruntowej, polegającej na nieodpłatnym zapewnieniu dostępu do przebudowanej sieci elektroenergetycznej w celu prowadzenia konserwacji i usuwania awarii.

Z poważaniem

Kierownik
Działu Eksploatacji
Andrzej Wilkowski

k.o.
1. E

Królowej Jadwigi

Rondo Rataje

Obw. 2 Krzywoustego

Zamenhofa

Obw. 3

Wioslarska

Pilsudskiego

Z SO-163

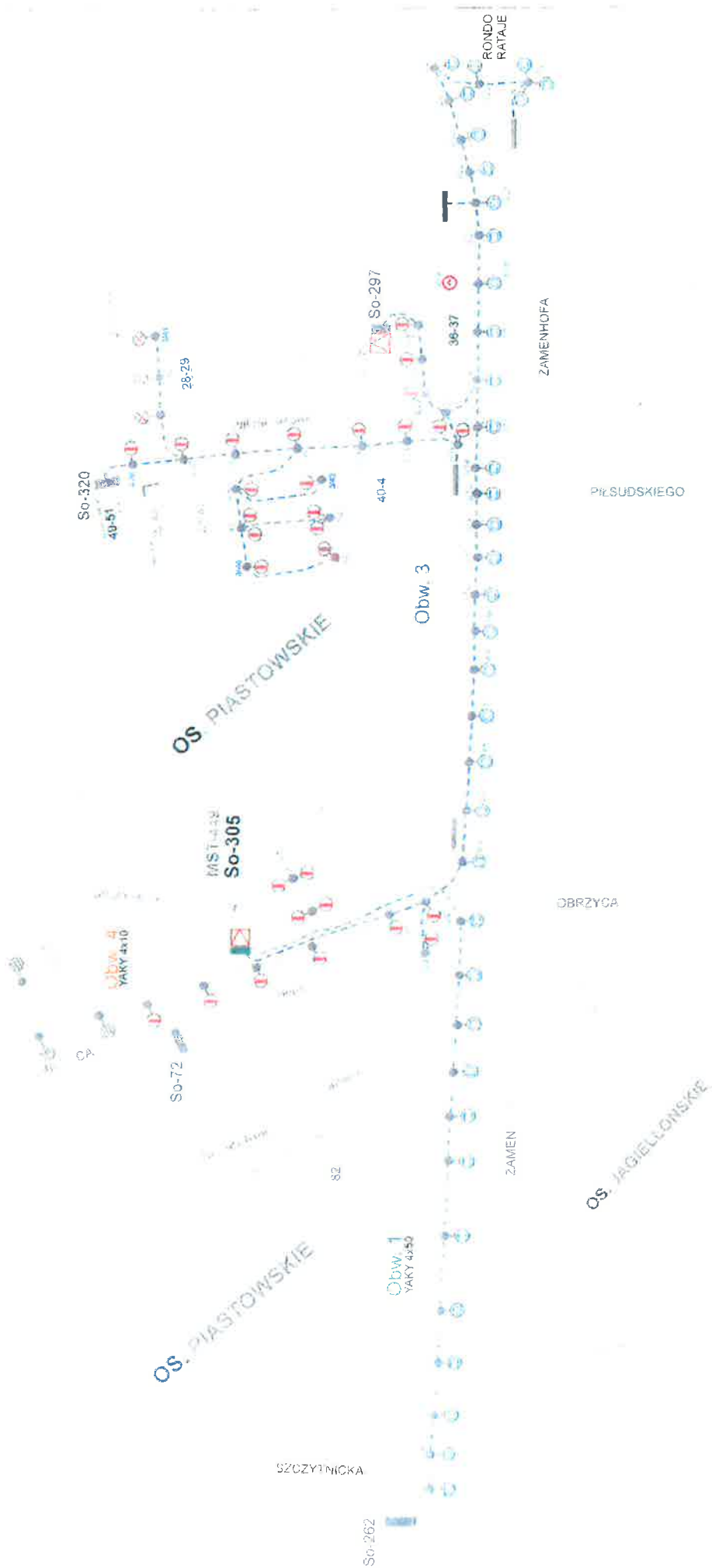
Obw. 4

Uwaga: W so 328 zamontowano reduktor mocy
Obw. 2 - redukcja
Obw. 3 - redukcja
Obw. 4 - redukcja

LEGENDA

- SGS 102/100
- SGS 203/250
- OCP-70 PA

Obszar zasięgu So-328
Opracował
Mikołaj Strzelczyk
Data aktualizacji:
07.06.2016



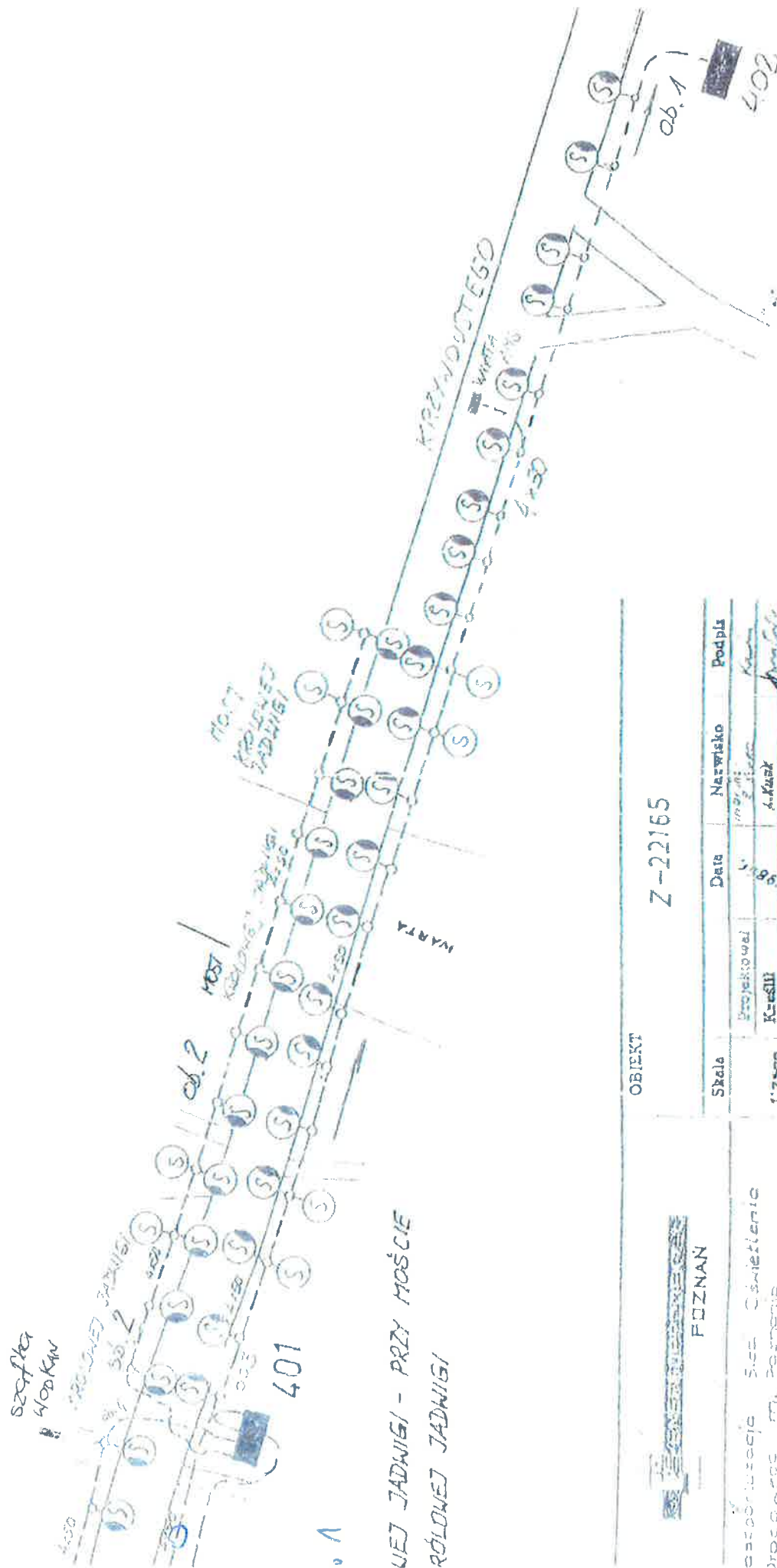
Legenda

- SGS 102/100
- SGS 203/150
- SGS 203/250
- SGS 306/250
- OCF-70PA

Obszar zasięgu So-305
 Opracował: Michał Sirakowicz
 Data aktualizacji: 06.06.2016

Uwaga: W SO-305 zamontowano reduktor mocy

SS-2031250



WIEJ JADWIGA - PRZY MOŚCIE
RÓLOWEJ JADWIGA

OBJEKT

Z-22165

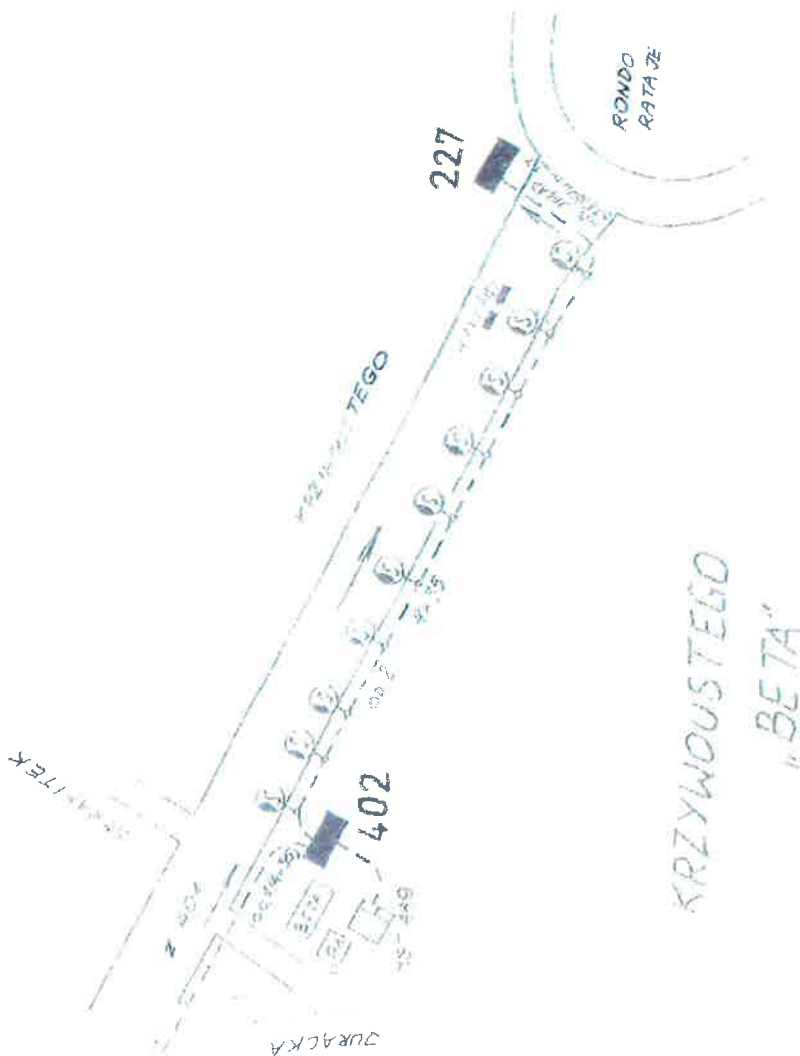
POZNAN

Skala	Data	Nazwisko	Podpis
1:2500	10.08.08	A. Kuch	Kuch
Projektował			
Kreślił			
Sprawił			
Adaptował			

szafka
400kW

stan sytuacyjny zasięgu
zasilania rozdzielnic 401

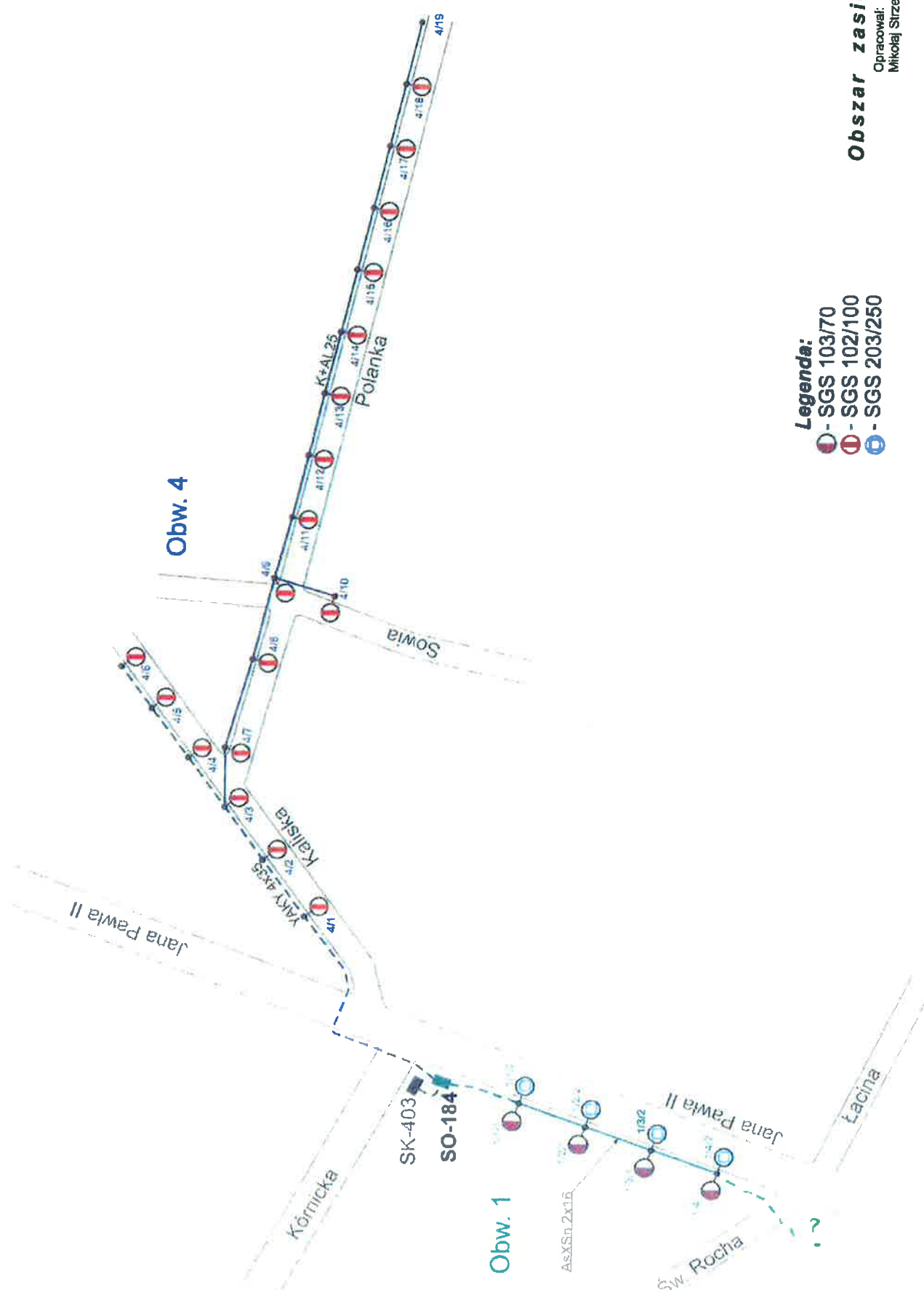
Nr 221 23-22165 - 716



⑤ SES 203/250W

ZAKŁAD OŚWIETLENIA DROGOWEGO		
SKALA	DATA	NAZWIŚKO PODPIS
1:2500	29.08.90	
Rys. nr. 5-402		

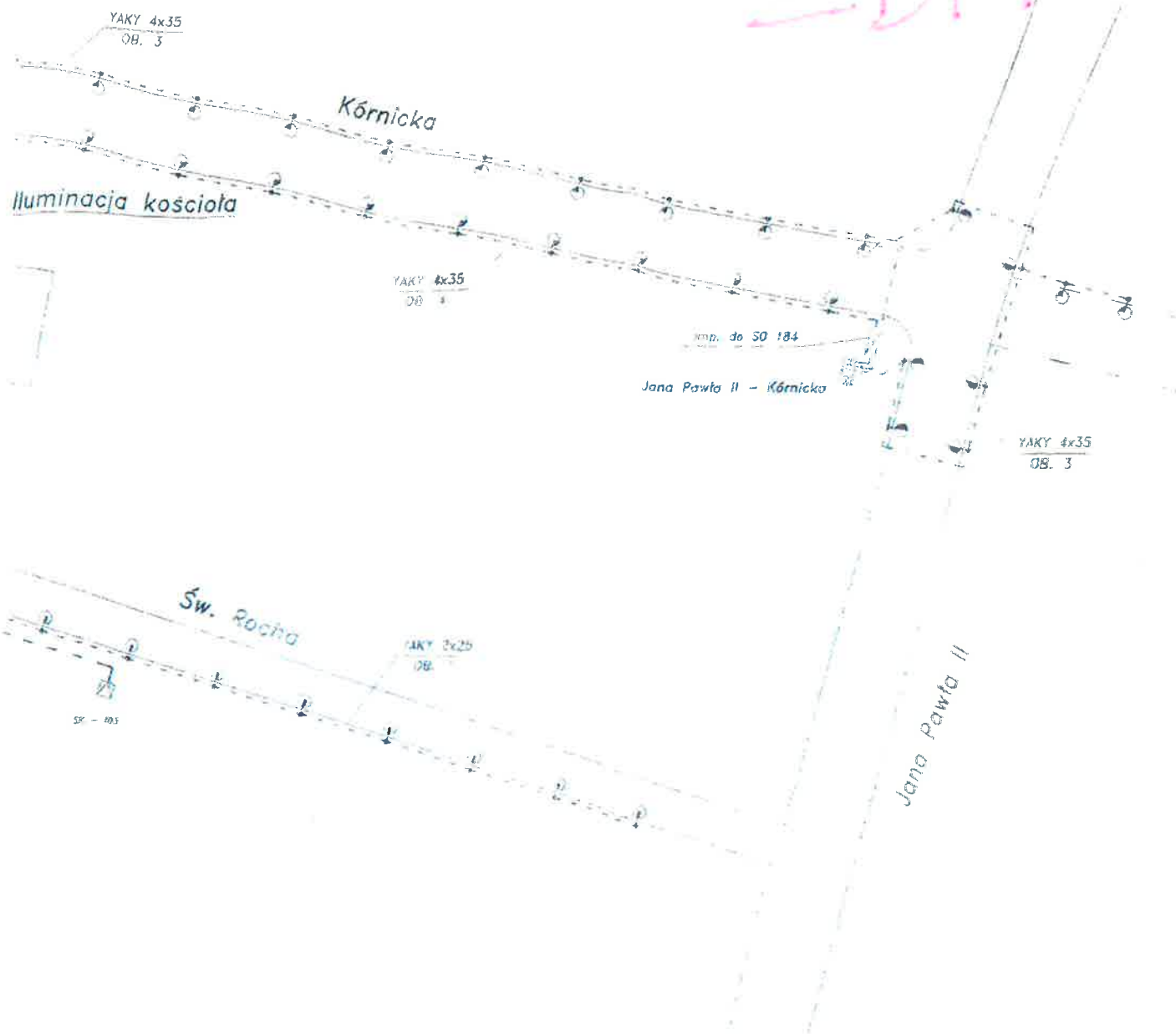
Plan sygnalizacji
zasilania
S.O. - 402



- Legenda:**
- - SGS 103/70
 - - SGS 102/100
 - - SGS 203/250

Obszar zasięgu SO-184
 Opracował: Mikołaj Strzelczyk
 Data aktualizacji: 17.06.2015r.

ZDM



iluminacja kościoła

SO 7-17

Kórnicka - Św. Rocha

ZN.224.22.134.2016

Poznań, dnia ... października 2016r.

Tebodin Poland Sp. z o.o.**ul. 28 czerwca 1956r. nr 406****61 - 401 Poznań****Dotyczy: przebudowy/rozbudowy ronda Rataje w Poznaniu**

W kontekście pisma o sygnaturze 893/09/2016 z dnia 08.09.2016r. Zarząd Dróg Miejskich w Poznaniu przekazuje następujące uwagi do przedstawionej koncepcji dotyczącej przebudowy/budowy ronda Rataje:

1. konstrukcje nawierzchni jezdni, chodników oraz ścieżek rowerowych należy zaprojektować w oparciu o obowiązujące w tym zakresie przepisy,
2. warstwę wierzchnią konstrukcji chodnika należy wykonać z płyt chodnikowych o rozmiarach 50x50x7cm, a warstwę wierzchnią konstrukcji ścieżki rowerowej należy przewidzieć z masy bitumicznej,
3. przy projektowaniu warstwy podbudowy konstrukcji chodnika oraz ścieżki rowerowej należy uwzględnić ruch pojazdów wykonujących prace związane z zimowym utrzymaniem,
4. należy pamiętać o odpowiednim oznakowaniu słupów trakcyjnych,
5. w ramach projektu wykonawczego należy zrealizować nowe oświetlenie na przedmiotowym odcinku, który pozwoli oświetlić nowy układ drogowy w sposób zgodny z obowiązującymi normami, a jednocześnie optymalny i z zachowaniem wymogu energooszczędności. Za takim rozwiązaniem przemawia również fakt, że fragment ul. Jana Pawła II, które w ramach przedstawionej koncepcji nie będzie przebudowywany posiada oświetlenie będące własnością Miasta. Dopiero po otrzymaniu informacji o przystąpieniu do realizacji projektu wykonawczego, ZDM wyda odpowiednie warunki zasilania oświetlenia,
6. należy zaprojektować teletransmisyjną kanalizację kablową (kanał technologiczny):
 - a) wzdłuż ul. Krzywoustego na odcinku od zachodniej granicy inwestycji do ronda Rataje (strona wschodnia); kanalizację zlokalizować po stronie południowej; przekrój kanalizacji: 2x110 mm + 6x40 mm + 2x40 mm mikrokanalizacja; musi nawiązywać do:
 - istniejącego kanału kablowego w moście Królowej Jadwigi,

- istniejącej i projektowanej kanalizacji kablowej obsługującej sygnalizację na skrzyżowaniu Krzywoustego - Serafitek i na rondzie Rataje,
 - istniejącej kanalizacji kablowej w ul. Krzywoustego po stronie Centrum Handlowego „Poznań”.
- b) wzdłuż ul. Jana Pawła II na całym odcinku inwestycji; zlokalizować po stronie zachodniej; przekrój : 2x40 mm + 2x40 mm mikrokanalizacja; musi nawiązywać do:
- istniejącej kanalizacji na skrzyżowaniu z ul. Kórnicką,
 - projektowanej kanalizacji kablowej obsługującej sygnalizację na skrzyżowaniu z ul. Św. Rocha,
 - projektowanej kanalizacji w ul. Krzywoustego,
 - projektowanej kanalizacji w ul. Zamenhofska.
- c) uwzględnić wymagania Wydziału Zarządzania Kryzysowego i Bezpieczeństwa w Urzędzie Miasta Poznania
7. trudno potwierdzić istniejące urządzenia i instalacje sygnalizacyjne, gdyż są albo trudno dostrzegalne przez zastosowanie bardzo cienkich linii i nadrukowane inne elementy, albo oznaczone jako projektowane,
8. w sygnalizacji na skrzyżowaniu Krzywoustego - Serafitek:
- a) zmienić lokalizację sterownika,
 - b) przeprojektować istniejącą kanalizację kablową,
 - c) w razie potrzeby przeprojektować urządzenia i instalacje sygnalizacyjne.
9. w sygnalizacji na skrzyżowaniu Jana Pawła II - Św. Rocha :
- a) zaprojektować całkowity demontaż istniejącej sygnalizacji,
 - b) zaprojektować nową sygnalizację.
10. w sygnalizacji na skrzyżowaniu Zamenhofska - Piłsudskiego:
- a) zaprojektować demontaż istniejącej sygnalizacji z ewentualnym zachowaniem niektórych odcinków kanalizacji kablowej,
 - b) zaprojektować nową sygnalizację.
11. w sygnalizacji na rondzie Rataje:
- a) zaprojektować demontaż istniejącej sygnalizacji z ewentualnym zachowaniem niektórych odcinków kanalizacji kablowej,
 - b) zaprojektować nową sygnalizację, uwzględniając uwagi:
 - uzupełnić sygnalizatory dla autobusów wewnątrz wyspy centralnej,
 - na obszarze ronda zrezygnować z trzech sygnalizatorów nad jezdnią, a wprowadzić po prawej i lewej stronie oraz jeden nad jezdnią.
12. jako detekcję zaprojektować:
- a) dla pojazdów: pętla indukcyjna,
 - b) dla tramwajów i autobusów: detekcję radiową VDV i pętla indukcyjną przy linii zatrzymania,
 - c) dla rowerów: wideodetekcję i przyciski zgłoszeniowe; przez torowisko - bez detekcji,
 - d) dla pieszych: przyciski zgłoszeniowe.

13. szczegółowe wymagania dla urządzeń i instalacji zawarte są w załączniku „Wymagania dla urządzeń i instalacji stosowanych w sygnalizacjach ruchu drogowego w Poznaniu”,
14. dla wszystkich projektowanych sygnalizacji wystąpić do ENEA Operator o zmianę warunków zasilania na licznikowe rozliczanie energii i ewentualnie z powodu wzrostu mocy,
15. we wszystkich sygnalizacjach zaprojektować monitoring wizyjny wewnętrznych obszarów skrzyżowania,
16. uwaga dotycząca grafiki na przedstawionych rysunkach: zdecydowanie pogrubić symbole sygnalizatorów,
17. z uwagi na podjęcie tak szerokich prac projektowych, ale bez podjęcia prac w celu budowy węzła dwupoziomowego, w opinii Zarządu Dróg Miejskich w Poznaniu należy istotnie zwiększyć przepustowość całości węzła aby zapewnić komfortową obsługę wszystkich użytkowników:

- a) ulica Jana Pawła II - zaprojektować pełne 3 pasy ruchu na całym odcinku Kórnicka - Krzywoustego, przed samym rondem zaprojektować 4 pasy ruchu w następującej organizacji lewo, wprost, wprost, prawo (L, W, W, P),
- b) ulica Krzywoustego, jezdnia południowa, na odcinku od Jurackiej do ronda zaprojektować pełne 3 pasy ruchu na całej długości, przed samym rondem zaprojektować 4 pasy ruchu w następującej organizacji lewo, wprost, wprost, prawo (L, W, W, P),
- c) ulica Zamenhoffa, jezdnia wschodnia, zaprojektować trzy pasy ruchu od granicy opracowania do ronda, przed skrzyżowaniem z Piłsudskiego pasy ruchu: prawo-prosto, prosto, prosto), przed samym rondem 4 pasy ruchu, lewo, lewo-prosto, prosto, prawo,
- d) na tarczy ronda zaprojektować oprócz pełnych 3 pasów na obwodni ronda, po 4 pasie ruchu obsługującym prawoskręty, całe rondo należy zaprojektować tak jak „narożnik” od strony estakady katowickiej.

Powyższe pozwoli w istotny sposób zwiększyć przepustowość ronda, skrócić czas oczekiwania na obsługę ruchu pieszego, rowerowego i komunikacji publicznej.

18. uwagi do sygnalizacji świetlnej:

- a) dla wszystkich wlotów ronda stosować sygnalizatory po prawej i lewej stronie na masztach, oprócz proponowanych na bramownicach,
- b) Jana Pawła II - przed Św. Rocha stosować sygnalizatory po prawej i lewej stronie na masztach,
- c) ulicę Serafitek należy objąć pełną sygnalizacją,
- d) krzywoustego skręt w prawo w Juracką - uzupełnić o sygnalizator po lewej stronie,
- e) wyjazd z Jurackiej - uzupełnić o sygnalizator na wysięgniku,
- f) ulicę Wioślarska - objąć pełną sygnalizacją,
- g) ulica Piłsudskiego - zastosować sygnalizator na wysięgniku,
- h) w przypadku brak zmian w liczbie pasów, uzupełnić o sygnalizator po lewej stronie - skręt w prawo z Zamenhoffa w Piłsudskiego,

- i) jezdnia w kierunku ronda Starołęka - przed przejściem dla pieszych zastosować sygnalizator po lewej stronie,
- j) uzupełnić o pulsatory ostrzegawcze przed przejściami dla pieszych na jezdniach zjazdowych na rondzie Rataje,
- k) na rondzie Rataje uwagi na nietypowe przebiegi ruchu autobusowego, wszystkie strumienie ruchu autobusowego i tramwajowego muszą być w pełni kolizyjne, nie dopuszcza się sterowania o warunkowym jednoczesnym zezwoleniu na ruch,
- l) skręt w lewo z Zamenhoffa w Piłsudskiego, zlokalizować linię zatrzymania wraz z sygnalizatorami na maszcie i wysięgniku w lokalizacji tak jak sygnalizatory tramwajowy i autobusowy.

Ponadto w załączeniu przekazujemy następujące wymagania techniczne:

- dotyczące oznakowania pionowego i poziomego,
- stawiane nowoprojektowanemu oświetleniu dla miasta Poznania,
- dla urządzeń i instalacji stosowanych w sygnalizacjach ruchu drogowego w Poznaniu.

2 up



Załączniki:

1. Wymagania techniczne dotyczące oznakowania poziomego oraz pionowego,
2. Wymagania stawiane nowoprojektowanemu oświetleniu miasta Poznania,
3. Wymagania techniczne dla urządzeń i instalacji stosowanych w sygnalizacjach ruchu drogowego w Poznaniu

Otrzymują:

1. Adresat
2. ZN a/a.

Sprawę prowadzi:

Kamil Małec, Wydział ZN

tel.: (61) 64 77 280;

e-mail: kmalec@zdm.poznan.pl

Wymagania techniczne dotyczące oznakowania:

a) poziomego

- oznakowanie poziome należy wykonać w technologii grubowarstwowej, chemoutwardzalnej, gładkiej, o grubości nakładanej warstwy minimum 3,0 mm, ^{z ilości 6 kg mierz na m²} za wyjątkiem powierzchni przejściowo wyłączonych z ruchu (pasów na skrzyżowaniu ulic Miłczyńskiej i ulicy 05 KD-Z, do czasu wykonania ulicy na przedłużeniu projektowanej ulicy 05 KD-Z), które należy wykonać w technologii cienkowarstwowej i tylko kontury (obwiednie) powierzchni wyłączonych (bez linii wypełniających „martwe pola”)

b) pionowego

- Znaki z grupy wielkości średniej, za wyjątkiem znaków dotyczących ścieżek rowerowych, ciągów pieszych i pieszo-rowerowych, które będą z grupy wielkości mini.
- Lica znaków z folii odbłaskowej typu 2.
- Sposób umieszczenia znaków:

1. skrajnia pozioma: 0,5 – 2,0 m od krawędzi jezdni ^{do krawędzi znaku}
2. skrajnia pionowa znaków: 2,2 m (od poziomu chodnika) w przypadku chodników i 2,5 m (od poziomu nawierzchni) w przypadku ścieżek rowerowych)
3. słupki do znaków umieszczać poza płaszczyzną chodników i ścieżek rowerowych. W przypadku braku pasa zieleni między jezdnią a chodnikiem, w którym można by umieścić słupkę znaku, należy znak umieścić na słupku z wysięgnikiem, wstawionym poza chodnikiem (ścieżką rowerową).
4. Znaki U-5a (zespolone) o średnicy, o wysokości nie ograniczającej widoczności pieszych

- Znaki zmiennej treści dotyczące informacji o parkingu:

1. ZZT (znaki zmiennej treści) : D-18/B1 – znaki o rysunku ciągłym (pryzmatyczne, zmiana wskazań znaku uzyskiwana za pomocą urządzeń elektromechanicznych obracających panele (pionowe lub poziome)), przy funkcjonującym parkingu – pokazywany symbol typu D-18, przy nieczynnym parkingu – pokazywany symbol B-1
2. TZT (tablice tekstowe o zmiennej treści – wyświetlacze led) – informacja o ilości dostępnych miejsc na parkingach centrum; przy funkcjonującym parkingu – wyświetlana ilość dostępnych miejsc, przy nieczynnym parkingu – wyświetlacz wyłączony.

Parametry znaku TZT (ledowego) (Warunki techniczne : Znaki drogowe o zmiennej treści ZZT-2011 IBDiM W-wa 2009):

- grupa wielkości liter A (wysokość 100 mm),
- minimalna liczba elementów (pikseli) w pionie tworzących cyfrę – 7
- minimalna liczba elementów (pikseli) w poziomie tworzących cyfrę – 5
- odstęp między cyframi – 3 elementy (piksele)
- maksymalny odstęp pomiędzy elementami – 13 mm

Zasilanie przyjęto za pomocą baterii słonecznych. Sterowanie wyświetlaną treścią znaków zmiennej treści (ZZT oraz TZT) z centrum sterowania (obsługi) parkingu droga radiową.

Dopuszcza się również inne rozwiązania, uzgodnione z autorem projektu sterowania ruchem na parkingu. (projektu na obecnym etapie jeszcze nie ma).

c) Znaki SIM (Systemu Informacji Miejskiej)

- Tarcze znaków, z blachy aluminiowej, o grubości 2 mm lub 3 mm - w przypadku tablic wielkogabarytowych. Płaska tarcza znaku posiada zabezpieczenie krawędzi w postaci ramy, wykonanej z profilu aluminiowego, który dodatkowo usztywnia konstrukcję znaku i zabezpiecza brzeg folii odblaskowej stanowiącej treść znaku (lico) przed mechanicznym uszkodzeniem oraz zabrudzeniem podczas eksploatacji. Tarcza znaku, od strony tylnej, wyposażona jest w poziome profile usztywniające, wykonane z kształtownika aluminiowego
- Tablice wielkogabarytowe składane są z paneli łączonych za pomocą profili aluminiowych, spełniających funkcje usztywnienia tarczy i jednocześnie służących jako elementy do montażu uchwytych łączących tablice z konstrukcją wsporczą.
- Folia odblaskowa typu II.
 - Kolorystyka znaków kierujących jest następująca:
 - podkład **biały**.
 - oznaczenie dzielnic **kolor niebieski**
 - oznaczenie zabytków **kolor brązowy**
 - oznaczenie obiektów użyteczności publicznej i wszystkie inne **kolor czarny**
 - oznaczenie kierunku (strzałki) **kolor czarny na żółtym tle**

Wymagania stawiane nowoprojektowanemu oświetleniu miasta Poznania

wytyczne dla projektanta

1. Projektowane oświetlenie musi spełniać wymagania aktualnej normy PN-EN 13201 oraz Rozporządzenia Komisji WE nr 245/2009
2. W projekcie należy umieścić zgodny z normą dobór klasy oświetleniowej drogi oraz obliczenia fotometryczne dla oświetlenia bez redukcji oraz zredukowanego (godziny nocne)
3. Poniżej są przedstawione wymagania stawiane:
 - 3.1. **Oprawom oświetleniowym**
 - 3.1.1. projekt należy wykonać w oparciu o oprawy z źródłami światła w technologii LED (ew. inne rozwiązania po wcześniejszym uzgodnieniu)
 - 3.1.2. stopień ochrony komory źródła co najmniej IP65, stopień ochrony komory osprzętu co najmniej IP65
 - 3.1.3. dla opraw oświetlenia parkowego sprawność oprawy (L.O.R.) co najmniej 0,76, dla opraw oświetlenia drogowego sprawność oprawy (L.O.R.) co najmniej 0,85
 - 3.1.4. ograniczenie emisji światła emitowanego w stronę nieboskłonu (nie dotyczy iluminacji)
 - 3.1.5. zgodność produktu z normami PN-EN 60598, PN-EN 55015, PN-EN 61547, PN-EN 61000-3-2, PN-EN 61000-3-3, PN-EN 62471, oraz dyrektywami LVD 2006/95/EC, EMC 2004/108/EC
 - 3.1.6. oprawa wyposażona w zasilacz programowany pozwalający na pomiar czasu pracy oprawy oraz zużycia energii, wyposażony w interfejs 1-10V oraz interfejs DALI, umożliwiający płynną regulację natężenia oświetlenia w zakresie 10-100% oraz pozwalający na zaprogramowanie godzin redukcji natężenia oświetlenia w pracy autonomicznej (min. 5 stopni redukcji), o parametrach w zakresie regulacji natężenia 40-100%: $\cos \varphi \geq 0,93$, współczynnik mocy (PF) $\lambda > 0,90$, THD $< 25\%$;
 - 3.1.7. oprawa przystosowana do współpracy ze sterownikiem umożliwiającym obustronną komunikację systemu sterowania z oprawą w standardzie DALI oraz redukcję mocy i strumienia świetlnego (OLC)
 - 3.1.8. w uzgodnionych przypadkach zasilacz oprawy powinien umożliwiać redukcję strumienia świetlnego również poprzez redukcję napięcia zasilania
 - 3.1.9. źródła światła o temperaturze barwowej $4000 \leq T_b \leq 4500$ (powtarzalność temperatury barwowej kolejnych opraw $\pm 100K$) o wskaźniku oddawania barw $R_a \geq 70$.
 - 3.1.10. oprawa powinna być wyposażona w panel LED o trwałości co najmniej 50 000 h pracy do LM80F10 (strumień świetlny nie mniejszy niż 80% strumienia nominalnego)
 - 3.1.11. z każdej oprawy do wnęki słupowej należy wyprowadzić przewody sygnałowe do podłączenia interfejsu DALI zakończone we wnękach złączkami 2-bieg, zgodnymi z Wago Winstal mini.
 - 3.1.12. oprawa musi być wyposażona w grupę soczewek kształtujących rozsył światła w którym każda dioda na panelu LED powinna posiadać indywidualny element optyczny o takiej samej charakterystyce, w celu wyeliminowania możliwości zmiany rozsyłu światła w przypadku przepalenia się którejkolwiek z diod; w takiej sytuacji zmianie może ulec jedynie strumień świetlny emitowany przez oprawę a nie jej rozsył światła (zachowanie równomierności oświetlenia). Panel LED musi być wyposażony w kostkę przyłączeniową, która w razie awarii powinna umożliwiać jego szybką wymianę
 - 3.1.13. oprawa wyposażona w zabezpieczenie przeciwprzepięciowe min. 10kV
 - 3.1.14. oprawy powinny zostać przez producenta oznaczone w sposób trwały napisem umieszczonym na obudowie w sposób czytelny w świetle dziennym, w miejscu widocznym z ziemi, o treści „ZDM Poznań”.
 - 3.1.15. wymagany stopień skompensowania mocy biernej instalacji $\lg \varphi \leq 0,4$
 - 3.1.16. minimalny okres gwarancji 7 lat na wszystkie elementy oprawy w tym spadek strumienia nie większy od deklarowanego.
 - 3.1.17. oprawy powinny posiadać certyfikaty CE oraz wydany przez niezależne laboratorium akredytowane certyfikat ENEC
 - 3.2. **Słupom oświetleniowym**
 - 3.2.1. spełnienie wymagań normy PN-EN 40
 - 3.2.2. w przypadku stosowania słupów stalowych (w tym stalowych z zewnętrzną warstwą z tworzywa sztucznego) minimalna grubość ścianki słupa na wysokości wnęki to 3mm
 - 3.2.3. w przypadku stosowania słupów aluminiowych minimalna grubość ścianki słupa na wysokości wnęki to 4mm, zastosowane słupy muszą być anodowane.
 - 3.2.4. słupy muszą posiadać możliwość mocowania we wnęce słupowej tabliczek bezpiecznikowych.
 - 3.2.5. jako zabezpieczenia opraw stosować we wnękach słupowych bezpieczniki topikowe o prądzie dostosowanym do mocy oprawy (2A,4A,6A)
 - 3.2.6. możliwość dostępu do zabezpieczeń we wnęce bez użycia narzędzi
 - 3.2.7. dokonać numeracji słupów $\begin{matrix} XXX \\ YYY \end{matrix}$ gdzie : XXX- numer szalki oświetleniowej YYY- kolejny numer słupa w zasięgu
 - 3.3. **Liniiom kablowym i szafom oświetleniowym**
 - 3.3.1. projektowane linie kablowe muszą spełniać wymagania normy SEP N SEP-E-004
 - 3.3.2. do zasilania stosować kable elektroenergetyczne o żyłach wykonanych z aluminium (w uzasadnionych przypadkach miedziane) w powłoce i izolacji polwinilowej (YAKY) o ilości żył co najmniej 4 i przekroju poprzecznym (dla aluminium) co najmniej 25mm² (z uwagi na wytrzymałość mechaniczną).
 - 3.3.3. poszczególne obwody oświetleniowe powinny być rozfazowane, w przypadku instalacji 1 fazowej zastosować także kabel 4 żyłowy, którego wszystkie żyły powinny zostać podłączone pod napięcie, umożliwiając w przyszłości dalszą rozbudowę oświetlenia. Instalacja wewnątrz SO powinna być wykonana jak dla zasilania 3-fazowego.
 - 3.3.4. w przypadku projektowania nowej rozdzielni oświetleniowej zaprojektować połączenia rezerwowe z sąsiednimi zasięgami oświetleniowymi oraz przewidzieć montaż sterowników zastępujących zegary astronomiczne w każdej nowej SO
 - 3.3.5. wykonana nowa rozdzielnica ma spełniać następujące wymagania:
 - szczelność co najmniej IP 44, II klasa ochronności
 - szafa dwudzielna – część I (pomiarowa) otwierana przez każde z zamknięć (pracownik ENEA Operator dysponujący swoim kluczem systemowym oraz serwisant dysponujący swoim kluczem systemowym), część II (zabezpieczenia obwodowe) otwierana tylko przez jedno zamknięcie (serwisant dysponujący swoim kluczem systemowym).
 - szafka oświetleniowa zaprojektowana w miejscu umożliwiającym dojazd i zaparkowanie przy szafce pojazdu serwisowego
 - jako wyposażenie standardowe SO należy przewidzieć gniazdo serwisowe, oświetlenie wnętrza oraz grzałkę z termostatem
 - 3.3.6. jako zabezpieczenia przedlicznikowe stosować zabezpieczenia typu BM, jako zabezpieczenia obwodów stosować bezpieczniki topikowe D0x lub Bi
 - 3.3.7. zalicznikowo w części obwodowej umieścić rozłącznik odłączający zasilanie wszystkich obwodów i faz (np. typu FR)
 - 3.3.8. wszystkie połączenia śrubowe oraz odizolowane części kabla należy przed zmontowaniem zabezpieczyć przed korozją za pomocą właściwych smarów bezkwasowych

3.4. Sterowniki oświetlenia

3.4.1. Sterownik montowany w każdej szafce oświetleniowej

3.4.2. Parametry sterownika (zgodnie z SIWZ na montaż w Poznaniu sterowników zastępujących pracę zegarów astronomicznych)

- załączanie i wyłączanie oświetlenia zgodnie z tabelą wschodów i zachodów słońca
- wbudowany modem GPRS z możliwością podłączenia anteny zewnętrznej
- opcjonalnie możliwość podłączenia za pomocą innego łącza (np. światłowód, LAN)
- możliwość podłączenia komputera serwisowego za pomocą połączenia kablowego (za pomocą łącza USB)
- wbudowany odbiornik GPS pozwalający na określenie położenia geograficznego sterownika, oraz uwzględnianie tej informacji przy załączaniu i wyłączaniu oświetlenia
- gniazdo do podłączenia anteny zewnętrznej GPS
- synchronizacja czasu z zegarem astronomicznym z satelity
- min. 2 wejścia analogowe pozwalające podłączyć czujniki (np. natężenia światła, opadów deszczu, wiatru, luminancji)
- 12 wejść dwustanowych (np. do kontroli stanu czujnika otwarcia SO, stanu przełącznika A-O-R, detekcji stanu załączania stycznika)
- 2 wejścia do podłączenia czujników służących do zliczania natężenia ruchu
- 6 wyjść umożliwiających załączanie poszczególnych obwodów w szafce
- pomiar napięcia i prądu oraz $\cos \varphi$ w poszczególnych fazach oraz mocy czynnej i zużytej energii
- kontrola działania zabezpieczeń obwodowych, np. poprzez pomiar mocy
- rejestracja zmierzonych wartości napięcia, prądu i $\cos \varphi$ dla poszczególnych faz co 1 minutę przez okres min. 30 dni
- kontrola zaniku fazy
- zapamiętywanie zmian stanu wejść dwustanowych (stan, data i godzina z minutami zmiany stanu) – minimum 1000 zapisów
- możliwość definiowania nazwy sterownika, zapamiętywanej w sterowniku, wykorzystywanej do automatycznej identyfikacji sterownika podczas obsługi serwisowej przy połączeniu komputera serwisowego bezpośrednio ze sterownikiem
- możliwość zdefiniowania różnicy w czasie załączania poszczególnych obwodów w celu ograniczenia wielkości maksymalnego prądu rozruchowego
- możliwość modyfikacji (tabeli) załączeń i wyłączeń oświetlenia (pierwsza tabela uzgodniona z ZDM)
- możliwość wprowadzania offsetów dla załączania i wyłączania oświetlenia
- możliwość zmiany offsetu przez system sterowania zdalnie w zależności od wartości natężenia oświetlenia na dedykowanych czujnikach światła
- możliwość zdefiniowania przerwy nocnej dla każdego z 6 wyjść osobno
- możliwość wysłania wiadomości SMS na zdefiniowane numery telefonów o zdarzeniach typu załączenie oświetlenia, wyłączenie oświetlenia, stany awaryjne (np. zanik pojedynczej lub wszystkich faz, otwarcie SO, spadek mocy pobieranej poniżej definiowanego progu, brak sygnału załączenia stycznika – indywidualnie definiowany zestaw informacji dla każdego numeru)

3.4.3. Należy zapewnić działanie sterownika w SO przez minimum 2 godziny od momentu zaniku zasilania

3.4.4. Montowany sterownik należy doposażyć w przekładnik prądowy o prądzie pierwotnym ____A (dostosowanym do przewidywanego poboru) i wtórnym 1A. Jako zabezpieczenie zasilania sterownika zastosować zabezpieczenie S o charakterystyce B i prądzie 6A. Ponadto zamontować dwa wyłączniki krańcowe informujące o otwarciach drzwi rozdzielni. Wyłączniki krańcowe zabezpieczyć bezpiecznikiem S o charakterystyce B i prądzie 6A. Sterownik wyposażać w anteny: GPS i GPRS.

3.4.5. Należy zapewnić współpracę sterownika z systemem nadzoru zainstalowanym w ZDM.

3.4.6. Poszczególne obwody załączane indywidualnie – szczegóły należy uzgodnić z Zamawiającym.

3.4.7. Należy zapewnić minimum kontrolę otwarcia SO, kontrolę uszkodzenia zabezpieczeń (obwodowych po uzgodnieniu w ZDM), kontrolę pracy automat-wyłączone-ręka, kontrolę załączenia styczników. Szczegóły podłączenia uzgodnić w ZDM.

4. Podstawowe parametry systemu sterowania (w przypadku instalacji z kompletnym systemem sterowania z elementami wykonawczymi w każdej oprawie):

- Komunikacja elementów systemu z wykorzystaniem otwartego ogólnie znanego standardu przesyłania danych LonWorks zapewniającego wymiennosć elementów od różnych producentów
- Możliwość regulacji mocy oraz strumienia w zakresie 100%-0%
- Nadzór nad pojedynczą oprawą
- Sterowanie manualne oraz sterowanie automatyczne
- Załączanie poszczególnych obwodów w szafce indywidualnie
- Kontrola uszkodzenia zabezpieczeń w szafce (obwodowych po wcześniejszym uzgodnieniu w ZDM)
- Sygnalizacja stanów awaryjnych
- Przesyłanie danych po sieci 230V
- Rejestracja czasu pracy lampy
- Zabezpieczenie termiczne
- Możliwość montażu układu w oprawie
- Praca w temp. min. do 120°C
- Informacja o otwarciu szafki oświetleniowej
- Informacja o otwarciu wnęki
- Informacja o otwarciu oprawy
- Czujniki natężenia ruchu (po uzgodnieniu w ZDM)
- Czujnik opadów (po uzgodnieniu w ZDM)

W przypadku zastosowania systemów sterowania po sieci zasilającej 230VAC, sygnały sterujące muszą spełniać europejską normę Genelec.

W przypadku montażu kompletnego systemu sterowania należy umieścić w dokumentacji zapis o konieczności wykonania integracji systemu.

5. Podstawowe parametry systemu redukcji zużycia energii (w przypadku instalacji centralnego układu redukcji):

- 5.1. Moc urządzenia dobrana do mocy zainstalowanej
- 5.2. Możliwość pracy bez redukcji – tzw. bypass
- 5.3. Stopień redukcji dobrany wg. wymagań normalywnych oświetlenia.
- 5.4. Załączanie redukcji napięcia dopiero po wygrzaniu lampy
- 5.5. czas skokowego załączania redukcji zapewniający bezprzerwowe świecenie lampy (brak wygasania lamp w czasie przełączania)

Wymagania techniczne dla urządzeń i instalacji stosowanych w sygnalizacjach ruchu drogowego w Poznaniu

1. Wymagania dla sterownika sygnalizacji

- a) Układ podtrzymania zasilania pozwalający na pracę sygnalizacji (sterownik, sygnalizatory i pozostałe urządzenia podłączone do sterownika) przez co najmniej 5 minut po zakończeniu realizacji programu końcowego,
- b) Sterownik musi być wyposażony w interfejs obsługi (Ethernet),
- c) Obsługa źródeł światła o napięciu 42 V lub 40 V z funkcją przyciemniania,
- d) Sterownik musi zapewnić nadzór nad wszystkimi źródłami światła w sygnalizatorach z dokładnością 1 W i obsługiwać prawidłowo źródła światła o mocy 3 W,
- e) Wbudowane zintegrowane, charakteryzujące się stałym adresem IP, łącze transmisji danych służące do jednoczesnego monitorowania sygnalizacji, centralnego sterowania, koordynacji sterowników sygnalizacji i transmisji obrazu z kamer na bazie protokołu TCP/IP, z przepustowością minimum 1 Gbps,
- f) Zintegrowane łącze musi zapewnić transmisję danych (monitorowanie sygnalizacji oraz podgląd obrazu wideo z kamer) zarówno poprzez sieć WAN jak i w sieci LAN łączącej sterownik z serwerem systemu zarządzania firmy Global Traffic Systems (dawniej Vialis), MSR Traffic lub Siemens, zlokalizowanym w Centrum Sterowania Ruchem,
- g) Zintegrowane łącze transmisji danych musi być zakończone gniazdem typu RJ45 w standardzie Ethernet,
- h) Zintegrowane łącze transmisji danych musi, dla zapewnienia bezpieczeństwa komunikacji, umożliwiać dostęp tylko z określonych lokalizacji,
- i) Zintegrowane łącze transmisji obrazu wideo musi zapewnić możliwość ograniczania pasma tak, aby nawet największe obciążenie łącza nie wpływało na jakość funkcjonowania monitoringu sygnalizacji świetlnych i ich koordynacji,
- j) Sterownik winien być przystosowany do :
 - przyciemniania sygnalizatorów wg zegara astronomicznego zaprogramowanego na współrzędne geograficzne Poznania; okres przyciemnienia : jedna godzina po zachodzie słońca – jedna godzina przed wschodem słońca,
 - blokowania sygnalizatorów akustycznych zasadniczych i pomocniczych w programowanym czasie,
- k) Szafa sterownika : aluminiowa, z co najmniej 5-letnią gwarancją, zapewniająca swobodne ułożenie kabli i swobodny dostęp do listew zaciskowych,
- l) Temperatura pracy :
 - minimalna - nie wyższa niż -30°C,
 - maksymalna - nie niższa niż +60°C.

2. Wymagania dla konstrukcji wsporczych (maszty, słupy z wysięgnikami, bramy sygnalizacyjne)

- a) maszty powinny być wykonane z rur, przykręcane do prefabrykowanego fundamentu betonowego z rozstawem śrub 4 x 164 mm; rozstaw ten nie dotyczy masztów o wysokości większej niż 3,50 m,
- b) słupy wysięgnikowe wykonane z rur zapewniających odpowiednią sztywność; połączenie słupa z wysięgnikiem – w kształcie łuku,
- c) pokrywy masztowe (szczytowe) i końce wysięgników muszą być brygoszczelne, lecz jednocześnie zapewniające wentylację grawitacyjną konstrukcji,
- d) pokrywy wnęk kablowych w masztach, słupach wysięgnikowych i słupach bramownic : brygoszczelne, lecz jednocześnie zapewniające wentylację grawitacyjną konstrukcji,
- e) zabezpieczenie antykorozyjne :

- cynkowanie ogniowe (grubość cynkowania równomierna na całej powierzchni, nie mniejsza niż 80µm) oraz
- malowanie emalią epoksydową na podkładzie epoksydowym przeznaczonym do powierzchni cynkowych; kolor RAL 7043.

3. Wymagania dla sygnalizatorów świetlnych

- a) mocowanie dwupunktowe,
- b) konsole umożliwiające mocowanie za pomocą opasek,
- c) budowa modułowa umożliwiająca wykorzystanie elementów sygnalizatora w celach serwisowych, w tym co najmniej : wkłady diodowe typu LumiLED, soczewki, drzwiczki, daszki, uszczelki, komory sygnalizatora, blok zaciskowy,
- d) zaciski przyłączeniowe: śrubowe, umieszczone w górnej komorze sygnałowej (kable wciągane bezpośrednio do sygnalizatora – bez złączy w słupie),
- e) daszek mocowany tylko za pomocą elementów przewidzianych przez producenta, czyli bez dodatkowych elementów mocujących takich jak śruby, nity, kołki,
- f) wytrzymałość mechaniczna nie gorsza niż IR3,
- g) obudowa wykonana z poliwęglanu czarnego, odpornego na promieniowanie UV,
- h) drzwiczki wyposażone w uszczelkę obwodową,
- i) obudowa spełniająca wymagania IP 54,
- j) zakres pracy temperatury -40 °C do +60 °C,
- k) wkład diodowy o następujących cechach :
 - napięcie zasilania 42 V lub 40 V z funkcją przyciemniania,
 - równomierność luminancji $L_{max}/L_{min} < 10$,
 - układ optyczny z zespołem diod LED umieszczonych w ognisku soczewki, który powoduje kompensację świecenia w przypadku uszkodzenia części diód,
 - klasa fantomowa co najmniej 4.,
 - wytrzymałość mechaniczna soczewki nie gorsza niż IR3,
 - stopień ochrony IP 65,
 - montowany w drzwiczkach za pomocą elastycznej uszczelki.

4. Wymagania dla przycisków zgłoszeniowych

- a) wymagane spełnienie warunków technicznych zawartych w zał. 3 do rozporządzenia Ministra Infrastruktury z 03.07.2003 r. (Dz.U. 220 poz. 2181, z 23 grudnia 2003r.) wraz z późniejszymi zmianami,
- b) możliwość montażu na masztach o średnicy od 108 mm do 250 mm; w celu dopasowania obudowy przycisku do średnicy masztu, dopuszcza się zastosowanie elastycznej podkładki adaptacyjnej,
- c) optyczne potwierdzenie zgłoszenia : LED - czerwony tekst CZEKAJ; napięcie 24V DC lub AC pochodzące ze sterownika sygnalizacji,
- d) sygnalizator akustyczny pomocniczy z funkcją : blokowania sygnału, nastawy częstotliwości sygnału, nastawy okresu repetycji sygnału, nastawy głośności, automatycznego dostosowywania się głośności do głośności otoczenia, akustycznego potwierdzenia zgłoszenia, możliwości nadawania komunikatu głosowego o nieczynnej sygnalizacji,
- e) jeżeli moduł przycisku i sygnalizatora akustycznego pomocniczego podłączony jest do wyjścia zasilającego sygnalizator świetlny, to pobór prądu przez moduł nie może wpływać na kontrolę prądową sygnalizatora świetlnego; w przeciwnym przypadku moduł należy podłączyć do osobnego wyjścia sterownika, przy czym wyjście to musi być oprogramowane pod względem momentu działania (czasu i kolizyjności) tak, jak odpowiadająca mu grupa sygnalizacyjna,
- f) jeżeli do sterowania sygnałem akustycznym pomocniczym wykorzystywane jest napięcie zasilania sygnalizatorów świetlnych, to sygnalizator akustyczny musi prawidłowo działać zarówno przy napięciu standardowym jak i przy napięciu obniżonym w celu przyciemniania sygnalizatorów świetlnych,
- g) każdy przycisk połączyć z osobnym wejściem w sterowniku,
- h) kolor obudowy : żółty,
- i) gwarancja : nie krótsza niż 3 lata.

5. Wymagania dla sygnalizatorów akustycznych zasadniczych :

- a) spełnienie warunków technicznych zawartych w załączniku nr 3 do rozporządzenia Ministra Infrastruktury z 03.07.2003 r. oraz Ministra Infrastruktury i Rozwoju z 03.07.2015 r., w tym :
 - możliwość nastawy częstotliwości sygnału (wysokości dźwięku) : 1520 Hz, 880 Hz, 550 Hz,
 - możliwość nastawy czasu trwania dźwięku 20 ms i okresu jego repetycji 200 (100) ms,
 - możliwość nastawy głośności ; zalecane automatyczne dostosowanie się głośności do głośności otoczenia,
- b) możliwość blokowania sygnału,
- c) jeżeli moduł sygnalizatora akustycznego i przycisku podłączony jest do wyjścia zasilającego sygnalizator świetlny, to pobór prądu przez moduł nie może wpływać na kontrolę prądową sygnalizatora świetlnego; w przeciwnym przypadku moduł należy podłączyć do osobnego wyjścia sterownika, przy czym wyjście to musi być oprogramowane pod względem momentu działania (czasu i kolizyjności), jak odpowiadająca mu grupa sygnalizacyjna,
- d) jeżeli do sterowania sygnałem akustycznym zasadniczym wykorzystywane jest napięcie zasilania sygnalizatorów świetlnych, to sygnalizator akustyczny musi prawidłowo działać zarówno przy napięciu standardowym (42/40V) jak i przy napięciu obniżonym w celu przyciemnienia sygnalizatorów świetlnych,
- e) długość przewodów : nie mniejsza niż 4 m,
- f) kolor obudowy : czarny.

6. Wymagania dla detekcji indukcyjnej

- a) sposób wykonania pętli detekcyjnych powinien zapewnić ich pewność działania i niezawodność,
- b) mufę żelową na połączeniu pętli z kablem połączeniowym wykonać w studni kablowej,
- c) szczegóły wykonania pętli dostosować do zaleceń producenta sterownika,
- d) sporządzić protokół pomiarów pętli: rezystancja i indukcyjność obwodu (pętla wraz z kablem), rezystancja izolacji względem ziemi.

7. Wymagania dla detekcji radiowej tramwajów

- a) zastosować detekcję stosowaną w tramwajach i autobusach Miejskiego Przedsiębiorstwa Komunikacyjnego w Poznaniu, czyli :
 - detektory dalekiego zasięgu typu VDV,
 - detektory krótkiego zasięgu typu VETRA,
- b) materiały dotyczące tych systemów detekcji Zamawiający udostępni Projektantowi na roboczo,
- c) dodatkowo, przed linią zatrzymania zaprojektować pętlę indukcyjną.

8. Wymagania dla wideodetekcji rowerzystów

- a) system detekcji powinien składać się z następujących elementów:
 - modułu wideodetektora wyposażonego w odpowiednie uchwyty do mocowania na konstrukcjach zgodnie z projektem,
 - kabla zasilającego i sygnałowego - zgodnie z zaleceniem producenta.
- b) detektor musi wykrywać zarówno rowerzystów w ruchu (uwzględniając kierunek ruchu) jak i rowerzystów zatrzymanych,
- c) wykrycie rowerzysty winno być potwierdzone poprzez wyświetlenie napisu „Czekaj” na przycisku zgłoszeniowym.

9. Wymagania dla monitoringu wizyjnego :

- a) system monitoringu powinien składać się z następujących elementów:
 - kamer w obudowach wyposażonych w odpowiednie uchwyty umożliwiające montaż na konstrukcjach zgodnie z projektem,
 - kabli zasilania kamer i kabli transmisyjnych – zgodnie z zaleceniem producenta,
- b) obudowy kamer powinny posiadać stopień ochrony co najmniej IP65,
- c) kamery stałopozycyjne, kolorowe IP o czułości rzędu 0 lux (z wbudowanym promiennikiem oświetlającym na odległość co najmniej 30 metrów), z przełączaniem dzień/noc, o rozdzielczości nie mniejszej niż 5 Mpx.

10. Wymagania dla kanalizacji kablowej sygnalizacyjnej

Pod chodnikami i trawnikami zastosować rury :

- PE 110 mm – giętkie, dwuścienne (warstwa zewnętrzna karbowana, wewnętrzna gładka), o wytrzymałości mechanicznej odpowiedniej do miejsca ułożenia,
- PE 75 mm – na podejściach do konstrukcji wsporczych i na końcowych odcinkach do pętli detekcyjnych – o własnościach j.w.,

Pod jezdniami : rury PE 110 mm grubościennne (przeznaczone do wykonywania przecisków).

Studnie kablowe o klasie obciążalności ramy i pokrywy B125, z pokrywą zaopatrzoną w wywietrznik i napis MIASTO POZNAN.

11. Wymagania dla kanalizacji kablowej i mikrokanalizacji teletransmisyjnej

Rury HDPE 40/3,7 mm typu OPTO muszą posiadać rowkowanie i warstwę poślizgową, a każda z rur w wiązce winna mieć pasek identyfikacyjny innego koloru. Na skrzyżowaniach z uzbrojeniem podziemnym, rurociąg złożony z rur 40 mm powinien zostać zabezpieczony rurą osłonową PE, a na przejściach pod jezdniami rurą PE grubościenną, przeznaczoną do przecisków. Rury 40 mm rozcinać w studniach tylko, gdy wymagają tego potrzeby techniczne.

Mikrokanalizację zaprojektować w postaci prefabrykowanej wiązki mikrorur. Wiazka winna być przeznaczona do układania bezpośrednio w ziemi i zawierać 11 mikrorurek Ø7/5,5 mm. Dla zapewnienia kompatybilności cały osprzęt (zatyczki, zaślepki, złączki, złącza rozgałęźne, uszczelnienia) musi być tego samego producenta.

W gruncie rury OPTO i mikrokanalizacja powinny zostać ułożone na głębokości 0,8 m, a w miejscu skrzyżowania z drogą na minimalnej głębokości 1,0 m. W połowie głębokości wykopu układać taśmę ostrzegawczą z napisem „UWAGA! KABEL TELEKOMUNIKACYJNY”.

Ponadto, wzdłuż kanalizacji należy ułożyć kabel telekomunikacyjny XzTKMXpw 4x2x0,8, wyprowadzony w sterownikach oraz w każdej studni kablowej. W studniach kablowych jedna czwórka żył kabla powinna być wyprowadzona na hermetyczną, rozłączną łączówkę pomiarową. W sterownikach kabel należy zakończyć łączówkami pomiarowymi rozłącznymi.

Do połączenia odcinków rurociągu muszą zostać użyte złączki zapewniające wodoszczelność. Końce niewykorzystanych rurek zabezpieczyć zaślepkami.

Studnie jak w p. 10, lecz dodatkowo z zabezpieczeniem mechanicznym przed dostępem osób nieupoważnionych, przystosowanym do zamykania na kłódkę. W studni przed sterownikiem i w studniach węzłowych zastosować stelaże zapasu kabli i zasobniki dla mikrokanalizacji.

Po zakończeniu budowy, wykonać kalibrację rur i mikrorur oraz przeprowadzić 24-godzinną próbę ciśnieniową. Inwestorowi przedstawić protokół badania.

Wprowadzanie kabli światłowodowych wykonać metodą wdmuchiwania.

12. Wymagania dla instalacji kablowej

a) do budowy instalacji zastosować następujące kable i przewody :

- do zasilania sygnalizatorów i przycisków - kable typu YKY lub YKSY-żo n x 1,5 mm²; w uzasadnionych przypadkach 2,5 mm²,
- do połączenia pętli detekcyjnych - kable typu XzTKMXpw 2x2x0,8 (o ile producent sterownika nie wskaże innego typu) – osobne dla każdej pętli,
- jako przewód uziemiający konstrukcje wsporcze : przewód LgY 16 mm² lub inny wynikający z potrzeb,

b) kable doprowadzić bezpośrednio do sygnalizatorów (bez złącz w maszcie),

- c) ilość żył w kablu musi umożliwiać podłączenie każdego przycisku zgłoszeniowego z osobnym wejściem sterownika,
- d) potwierdzenie żądania z przycisków dla pieszych :
 - na skrzyżowaniu potwierdzenie musi być wyświetlone na wszystkich przyciskach oddziałujących na daną grupę dla pieszych i dodatkowo dla rowerzystów na równoległym przejeździe rowerowym,
 - na konsoli operatorskiej - potwierdzenie tylko pobudzonego przycisku,
- e) potwierdzenie żądania z przycisków dla rowerzystów i z wideodetekcji rowerzystów :
 - na skrzyżowaniu potwierdzenie musi być wyświetlone na wszystkich przyciskach danej grupy dla rowerzystów,
 - na konsoli operatorskiej - potwierdzenie tylko pobudzonego detektora,

13. Ochrona przeciwporażeniowa

- a) ochronę przeciwporażeniową zaprojektować odpowiednią do warunków przyłączenia do sieci elektroenergetycznej wydanych przez ENEA Operator,
- b) konstrukcje wsporcze wysokie (maszty o wysokości $\geq 5\text{m}$, słupy z wysięgnikami i bramownice) wyposażać w dodatkowy uziom o rezystancji nie większej niż $30\ \Omega$.



ZP.412.128.1.2016

Poznań, dnia 21 grudnia 2016 r.

Tebodin Poland sp. z o.o.

ul. 28 Czerwca 1956 r. nr 406

61-441 Poznań

Odpowiadając na Państwa pismo o numerze referencyjnym 1018/10/2016 (data wpływu do ZDM – 31 października 2016 r.), dotyczące prośby o potwierdzenie istniejących granic pasów drogowych w obszarze objętym opracowaniem dot. planowanej przebudowy Ronda Rataje, Zarząd Dróg Miejskich w załączeniu przesyła plany sytuacyjne z naniesionymi granicami pasów drogowych dróg administrowanych przez ZDM.

Załącznik tylko dla adresata:

Plany sytuacyjne z naniesionymi granicami pasów drogowych (5 szt.)

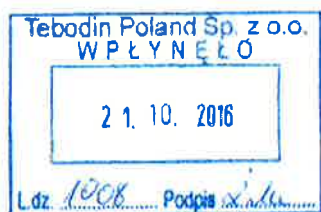
Otrzymują:

Adresat

ZDM-ZT, ZDM-ZZ - d/w

ZDM-ZP - a/a

Sprawę prowadzi: Miłosz Strejczyk | kom 885-973-447, tel 61-64-77-309 | e-mail: mstrejczyk@zdm.poznan.pl



Zarząd Transportu Miejskiego

ZTM.TI.4331.4.112.2016

Poznań, 17. października 2016 roku

**Tebodin Poland Sp. z o.o.
ul. 28 Czerwca 1956 r. nr 406
61-441 Poznań**

W uzupełnieniu do wcześniejszej odpowiedzi na pismo dot. Przebudowy/Rozbudowy ronda Rataje w Poznaniu Zarząd Transportu Miejskiego w Poznaniu informuje, iż poza złomem, materiały pochodzące z rozbiórki należy dostarczyć do uprawnionego odbiorcy tego typu odpadów. W przypadku odpadów metalowych poza dostarczeniem ich do nabywcy odpadu, na podstawie karty przekazania odpadu, należy sporządzić cesję wierzytelności (przykładowy dokument w załączeniu) z Wykonawcy na ZTM. Cesja wierzytelności jest dokumentem uprawniającym ZTM do wystawienia faktury za sprzedany złom. Procedura ta umożliwia księgowe zlikwidowanie majątku, który będzie podlegał rozbiórce w ramach przebudowy.

Jednocześnie informujemy, iż w rejonie inwestycji planowana jest wymiana torowiska na moście Królowej Jadwigi. Ze względu na zły stan torów tramwajowych na tym obiekcie będzie musiało to nastąpić już w 2017 roku. Dodatkowe możliwe jest prowadzenie przez ZTM prac remontowych w obrębie dworca autobusowego Rataje.

Z poważaniem,

Załącznik:
- cesja wierzytelności

Otrzymują:
1. Adresat,
2. ZTM TI – a/a

Sprawę prowadzi:
Łukasz Bandosz
Dział Inwestycji i Eksploatacji Infrastruktury
Tel. 61 8346192, 603 304 509

POZnań*

Zarząd Transportu Miejskiego, ul. Matejki 59, 60-770 Poznań
tel./fax +48 61 834 61 46, | ztm@ztm.poznan.pl | www.ztm.poznan.pl

UMOWA nr

CESJI WIERZYTELNOŚCI

W dniu..... zostaje zawarta umowa cesji wierzytelności pomiędzy z siedzibą przy ul., zarejestrowanym w Krajowym Rejestrze Przedsiębiorstw pod numerem KRS, NIP:....., REGON: zwanym dalej, które reprezentuje:

.....

a

Miastem Poznań – Zarządem Transportu Miejskiego w Poznaniu z siedzibą przy ul. Matejki 59, 60-770 Poznań, jednostką budżetową Miasta Poznania powołaną Uchwałą Rady Miasta Poznania nr XXXVIII/411/V/2008 z dnia 24.06.2008 r., NIP 209-00-01-440, REGON: 631257822, zwanym w treści porozumienia **ZTM w Poznaniu**, którego reprezentuje:

Piotr Snuszka, Dyrektor Zarządu Transportu Miejskiego w Poznaniu działający w oparciu o pełnomocnictwo udzielone przez Prezydenta Miasta Poznania Nr 1286/2016 z 19.09.2016 r.

Następującej treści:

§ 1

..... oświadcza, iż rozbiórki torowiska w obrębie dokonuje działając na zlecenie firmy, która dokonuje przebudowy w/w ulic na mocy umowy z roku pomiędzy a

§ 2

ZTM oświadcza, iż na mocy aktu notarialnego repertorium A numer 8754/2014 z 30 czerwca 2014 roku jest właścicielem składniku majątku jakimi są:

- Tory tramwajowe odc.,

- Tory tramwajowe odc.,

§ 3

1. oświadcza, że w dniu..... dokonał sprzedaży odpadów pochodzących z rozbiórki, o której mowa w § 1, stając się tym samym wierzycielem należności za dokonaną sprzedaż.
2. Przedmiotem sprzedaży, o której mowa § 3 ust 1, są odpady wymienione w kartach przekazania odpadów stanowiących załączniki do niniejszej umowy tj. w następujących ilościach i cenach jednostkowych sprzedaży:
 - a) Kod odpadu – odpady: ilość; cena jedn. Netto

§ 4

..... dokonuje cesji praw wierzytelności, o której mowa w § 3 na rzecz ZTM w Poznaniu, które staje się uprawnionym do wystawienia faktury VAT tzw. „netto” na rzecz Nabywcy odpadów, podając jednocześnie termin płatności.

§ 5

O powyższej cesji ZTM w Poznaniu zobowiązane jest powiadomić Nabywcę odpadów.

§ 6

W sprawach nie uregulowanych niniejszą umową, będą miały zastosowanie przepisy Działu 1 tytuł 9 Kodeksu Cywilnego.

§ 7

Ewentualne spory mogące wyniknąć na tle wykonania postanowień umowy strony będą rozwiązywać polubownie na zasadzie porozumienia stron, a w przypadku braku porozumienia spory rozstrzygać będzie sąd właściwy rzeczowo dla siedziby

§ 8

Umowa niniejsza sporządzona zostaje w trzech jednobrzmiących egzemplarzach, z których:

- a) jeden egzemplarz otrzymuje,
- b) dwa egzemplarze otrzymuje ZTM w Poznaniu.

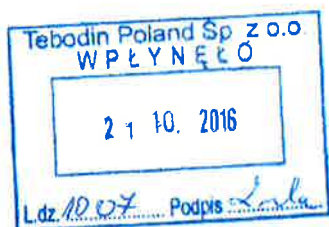
Załączniki do umowy:

1. kopia karty przekazania odpadów nr

Podpisy stron umowy

.....

ZTM w Poznaniu



Zarząd Transportu Miejskiego

Poznań, 18.10.2016 r.

**Tebodin Poland Sp. z o.o.
ul. 28 Czerwca 1956 r. nr 406
61-441 Poznań**

ZTM.TU.40216.264.2016

Dotyczy: przebudowy ronda Rataje

Odpowiadając na Państwa pismo 953/09/2016 z dnia 29.09.2016 r. w sprawie planowanej przebudowy ronda Rataje, Zarząd Transportu Miejskiego w Poznaniu przekazuje informacje dotyczące ilości linii tramwajowych i autobusowych przejeżdżających przez rondo (załącznik) oraz lokalizacji przystanków autobusowych

Opiniujemy pozytywnie likwidację następujących przystanków autobusowych:

- na jezdni zachodniej ulicy Jana Pawła II (przed rondem)
- na jezdni wschodniej ulicy Zamenhofs przed ulicą Piłsudskiego (w kier. ronda)
- na jezdni zachodniej ulicy Zamenhofs po zjeździe z ronda

Wnioskujemy o pozostawienie przystanków:

- na jezdni wschodniej ulicy Jana Pawła II w kierunku ul. Kórnickiej po zjeździe z ronda
- na jezdni południowej ulicy Krzywoustego za ulicą Juracką (na początku nowo projektowanego pasa do skrętu w prawo - w kierunku ronda)
- na jezdni północnej ulicy Krzywoustego po zjeździe z ronda przed wjazdem na dworzec autobusowy i przy zjeździe na stację paliw

Wszystkie trzy ww. przystanki będą obsługiwały ruch autobusów podmiejskich (PKS, przewozy specjalne, pracownicze itp.), które z uwagi na swój charakter nie będą mogły korzystać z przystanków w torowisku.

Z poważaniem

Do wiadomości

- UMP Wydział Transportu i Zieleni
- TI, TU a/a

Sprawę prowadzi: Tomasz Łapszewicz tel. 61-834-61-21

POZnań*

Zarząd Transportu Miejskiego, ul. Matejki 59, 60-770 Poznań
tel. +48 61 834 61 46, fax +48 61 834 61 47 | ztm@ztm.poznan.pl | www.ztm.poznan.pl

Linia	Częstotliwość kursowania tramwajów [min.]							
	P 4:30 – 6:00	P 6:00 – 9:00	P 9:00 – 14:00	P 14:00 – 18:30	P 18:30 – 23:00	S 4:30 – 23:00	N 6:00 – 10:00	N 10:00 – 23:00
3	-	20	24	20	-	-	-	-
4	15	20	24	20	20	20	30	20
6	15	10	12	10	20	20	30	20
7	15	10	12	10	20	20	30	20
12	15	10	12	10	20	20	30	20
13	15	10	12	10	20	20	30	20
18	15	10	12	10	20	20	30	20
20	15	10	12	10	20	20	30	20
	P/P, P/S 23:00 – 4:30					S/N 23:00 – 5:30	S/N 23:00 – 4:30	
201 ³	30	30	30	30	30	30	30	30

³ – linia 201 nie kursuje w noc pon/wt

Objaśnienia:
P – dni robocze; S – soboty; N – niedziele i święta

Zestawienie częstotliwości kursowania pojazdów komunikacji publicznej w rejonie Ronda Rataje

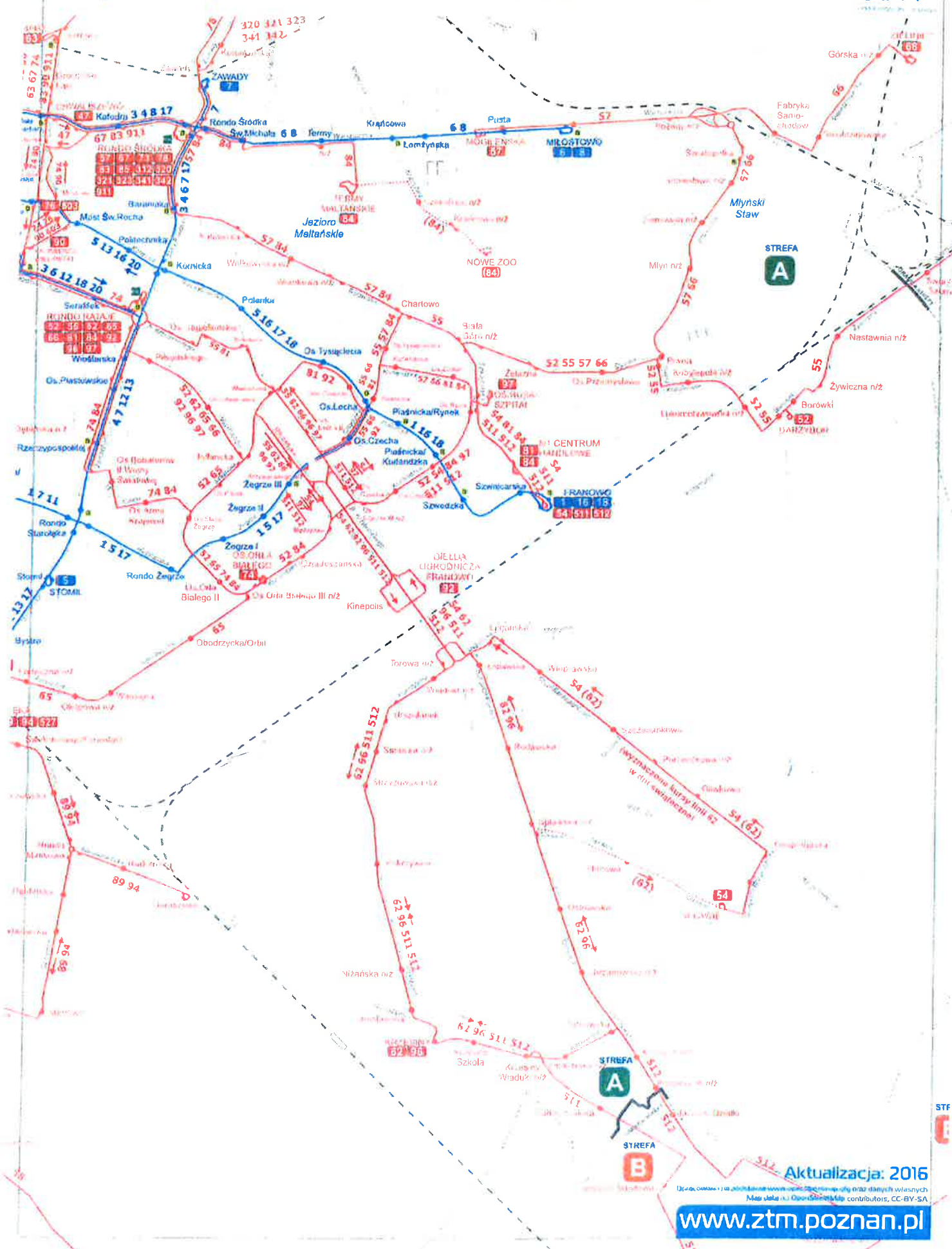
Linia	Częstotliwość kursowania autobusów [min.]										
	P 4:30 – 6:00	P 6:00 – 8:30	P 8:30 – 14:00	P 14:00 – 18:00	P 18:00 – 23:00	S 4:30 – 8:30	S 8:30 – 18:00	S 18:00 – 23:00	N 4:30 – 8:30	N 8:30 – 18:00	N 18:00 – 23:00
52	30	20	30	20	30	40	20	40	40	20	40
55/425	30	20	30	20	30	40	40	40	40	40	40
62	60	40	60	40	60	60	60	60	60	60	60
65	30	20	30	20	30	40	40	40	40	40	40
66	30	20	30	20	30	40	40	40	40	40	40
74	15	12	15	12	15	20	15 ¹	20	20	20	20
81	30	20	30	20	30	40	40	40	40	40	40
84	30	20	30	20	30	40	20	40	40	20	40
92	30	20	30	20	30	40	40	40	40	40	40
96	60	40	60	40	60	60	60	60	60	60	60
97	-	20	30	20	30	-	-	-	-	-	-
231 ²	30	30	30	30	30	S/N 23:00 – 5:30			S/N 23:00 – 4:30		
232	30	30	30	30	30	-	-	-	-	-	-
244	2 kursy w ciągu nocy (linia okólna Rondo Rataje – Rondo Rataje)										
247	8 kursów w ciągu nocy (4 kółka)										

¹ – w godz. 12:00 – 19:00

² – linia 231 kursuje tylko w nocy pon/wt w relacji Rondo Kaponiera – Rondo Rataje

Objaśnienia:
P – dni robocze; S – soboty; N – niedziele i święta

Projektowany układ linii autobusowych w rejonie Nowego Miasta *ztm





Zarząd Transportu Miejskiego

ZTM.IR.5102.3.6.2016

Poznań, dnia 15.11.2016 r.

Tebodin Poland Sp. z o. o.

Al. Jerozolimskie 134
02-305 Warszawa

dotyczy: *przebudowy/ rozbudowy Ronda Rataje*

W odpowiedzi na pismo z dnia 29.09.2016 r. w sprawie lokalizacji stacji Poznańskiego Roweru Miejskiego w rejonie Ronda Rataje informujemy, że stację rowerową należy zamontować na terenie zielonym położonym na zachód od obecnej lokalizacji (obr./ ark.: 05/05, działki: 1/2 oraz 10/2), po jego wcześniejszym wybrukowaniu (elementy infrastruktury PRM muszą być mocowane do utwardzonej nawierzchni).

Wielkość stacji jest - na dzień dzisiejszy - optymalna, jednak w związku ciągłym z rozwojem systemu rowerów miejskich może w przyszłości zajść konieczność jej powiększenia. W projekcie należy więc uwzględnić możliwość jej rozbudowy do ok. 30 stojaków (obecnie jest ich 18).

Ponadto ZTM rekomenduje zamontowanie na wskazanych działkach dodatkowych stojaków na rowery, zgodnych ze wytycznymi zawartymi w załączniku do pisma (projekt stojaków należy uzgodnić z Pełnomocnikiem Prezydenta ds. Estetyki Wizerunku Miasta). Minimalna liczba stojaków to 20 sztuk. W miarę możliwości powinny one być zadaszone.

Załączniki:

Wyciąg z dokumentu „Standardy techniczne i wykonawcze dla infrastruktury rowerowej Miasta Poznania” dotyczący parkingów dla rowerów

Do wiadomości:

1. TI
2. TU
3. Nextbike Polska Sp. z o. o., ul. Przasnyska 6b, 01-756 Warszawa



Sprawę prowadzi: Magdalena Centlewska, Stanowisko ds. Rowerów Miejskich, tel. (61) 834 61 24

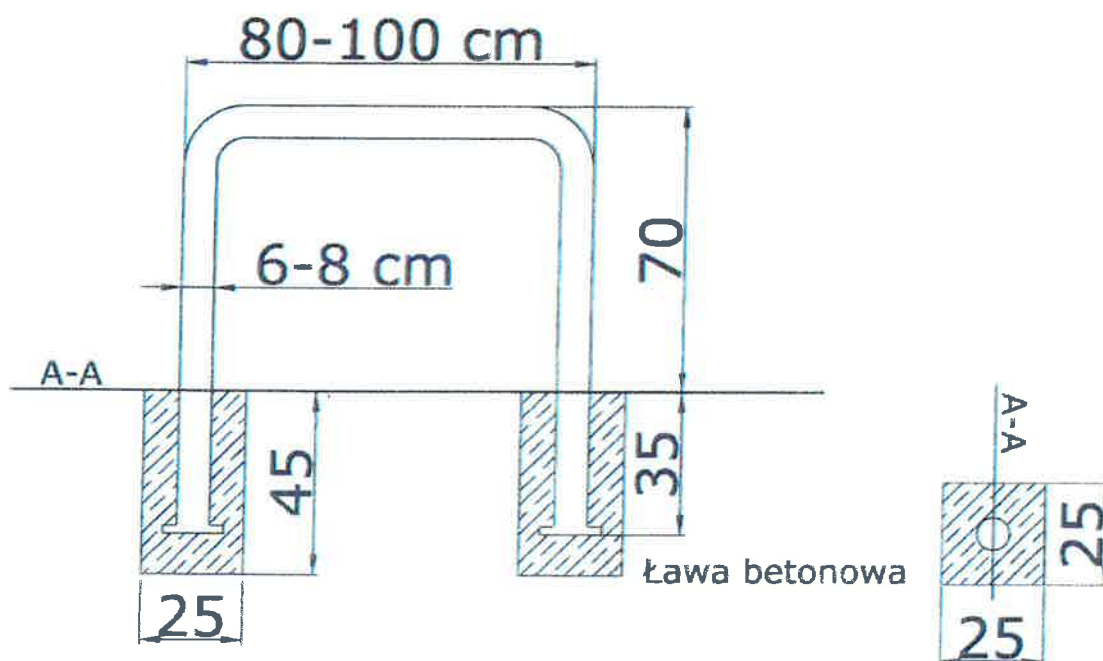
POZnań*

Zarząd Transportu Miejskiego, ul. Matejki 59, 60-770 Poznań
tel./fax +48 61 834 61 46, | ztm@ztm.poznan.pl | www.ztm.poznan.pl

9. Parkingi (stojaki) dla rowerów

Elementem podsystemu rowerowego są parkingi i przechowalnie rowerów. Parkingi składają się ze stojaków rowerowych wraz z miejscem umożliwiającym pozostawienie roweru na odpowiedzialność użytkownika roweru. Przechowalnie rowerów to zamknięte pomieszczenia służące do pozostawienia rowerów na odpowiedzialność operatora.

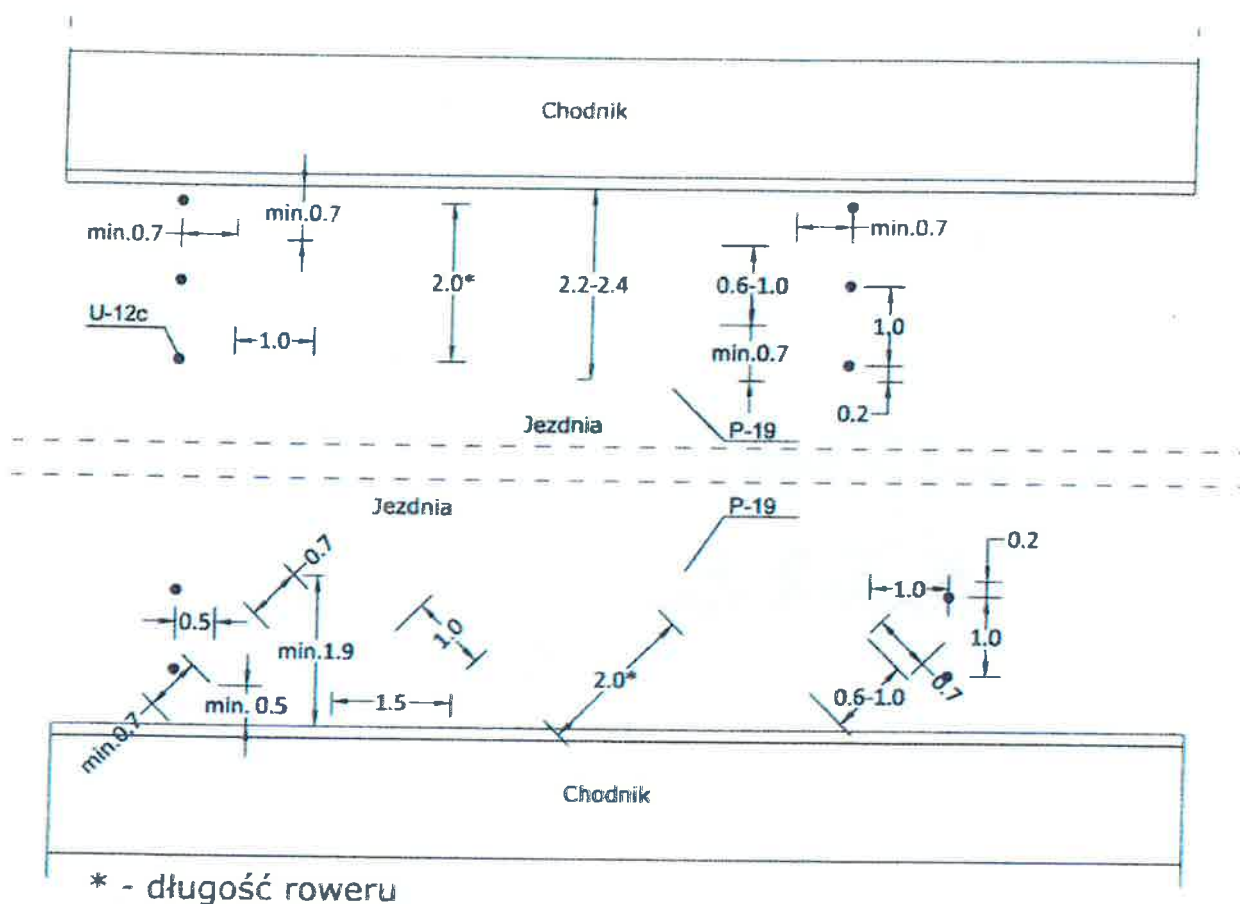
Stojak rowerowy musi umożliwić przypięcie do niego ramy i przedniego koła roweru przy pomocy standardowego zapięcia sztywnego, tzw. u-locka o wymiarach wewnętrznych 20 cm na 10 cm (tzw. zapięcie referencyjne) a parking - umożliwienie wprowadzenia roweru. Stojak może mieć dowolną formę, spełniającą powyższe warunki. Na potrzeby niniejszych standardów rekomenduje się stojak wzorcowy w formie pałaka (odwróconej litery U) wykonany z rury stalowej o średnicy 6-8 cm i grubości ścianki od 2,9 do 3,2 mm oraz długości 0,8-1,0 m i wysokości nad powierzchnię 0,6 – 0,7 m, umieszczany w kotwach betonowych na głębokość co najmniej 0,35 m.



Rys. 25A. Przykładowy stojak rowerowy „odwrócone U”.

Zaleca się, aby przed montażem do rury pałaka wlewać płynny beton w celu uniemożliwienia przecięcia jej, zwłaszcza jeśli stojaki mają być zlokalizowane w obszarze słabo monitorowanym lub w okolicy dochodziło do dewastacji (wandalizmu) lub kradzieży stojaków na złom. Stojak taki służy do parkowania dwóch rowerów. Długość miejsca parkingowego jest równa długości roweru i wynosi standardowo 2,0 m. Stojaki typu „U” powinno się ustawiać w rzędach równolegle obok siebie w odległości 1,0 m (zalecane 1,2 m) jeden od drugiego przy czym należy zapewnić odległość stojaka co najmniej 0,7 m od prostopadłego do stojaka lica ściany, krawężnika lub krawędzi drogi dostępu i 1,0 m jeśli te przeszkody są zlokalizowane równolegle do osi podłużnej stojaka. Przy ułożeniu pod kątem 45 stopni odległość od lica ściany lub krawędzi drogi dostępu liczona wzdłuż osi

stojaka może być mniejsza i wynosić 0,5 m, natomiast odległość między stojakami liczona między ich osiami powinna być zwiększona do 1,5 m.



Rys. 25B. Sposoby organizacji parkingu rowerowego. Należy zachować minimalne odległości między stojakami oraz zapewnić wolną drogę dostępu (manewrową) umożliwiającą korzystanie z nich.

Stojaki powinny być lokalizowane w grupach po 2-10 na jezdni przy pasie ruchu ogólnego, pasie ruchu dla rowerów (np. w zatoce postojowej) albo przy drodze dla rowerów. Lokalizacja na jezdni między miejscami postojowymi dla samochodów wymaga, aby na obu końcach rzędu stojaków zlokalizowane były betonowe kwietniki lub inne elementy małej architektury, uniemożliwiające uszkodzenie rowerów przez manewrujące samochody. Przy założeniu że dostęp do parkingu rowerowego jest bezpośrednio z jezdni ogólnodostępnej, pasa ruchu dla rowerów lub drogi dla rowerów, jeden zaparkowany rower potrzebuje ok. 1,5 m² (na stojak – 3m²) przy czym przy większej liczbie stojaków ten wskaźnik zmniejsza się do 1m² na rower i 2 m² na stojak.

W rejonie budynków użyteczności publicznej (szkoły, urzędy) oraz lokali handlowych i usługowych parkingi dla rowerów należy wyznaczać również poza jezdnią i poza pasem drogowym. Należy lokalizować je w bezpośrednim pobliżu wejść do budynków. Jedynie parkingi długoterminowe (dla pracowników a nie klientów, do pozostawiania roweru na czas ponad 4 godziny) można lokalizować poza głównymi wejściami. Zaleca się, aby parkingi długoterminowe były zadaszone. Wszystkie parkingi powinny być oświetlone, dobrze widoczne i monitorowane kamerami telewizji przemysłowej.

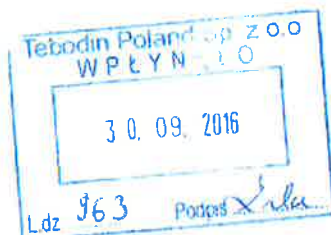
Planując parkingi o większej pojemności (ponad 50 rowerów) należy przyjmować wskaźnik zajęcia miejsca 2 m² na rower. Konieczne jest bowiem zapewnienie dróg dostępu (manewrowych) do stojaków rowerowych w obrębie parkingu. Drogi te powinny mieć szerokość co najmniej 2,0 m i znajdować się między każdymi dwoma rzędami stojaków.



Fot. 14. Stojaki rowerowe zlokalizowane w jezdni w obrębie skrzyżowania. Poprawia to widoczność wzajemną i eliminuje ryzyko nieprawidłowego parkowania. Ul. św. Jana, Kraków.

Przechowalnie rowerów to zamknięte i strzeżone pomieszczenia, w których rowery są przechowywane na zasadach określonych przez operatora. Komercyjnie dostępne systemy pozwalają dzięki składowaniu pionowemu lub piętrowemu rowerów na efektywność wykorzystania przestrzeni rzędu 1 roweru na 1 m² uwzględniając drogi dostępu (manewrowe). Takie wartości należy przyjmować przy ewentualnych przetargach na dostawę systemów. Przechowalnie powinny być lokalizowane zwłaszcza w rejonie dworców kolejowych i wszędzie tam, gdzie popyt na miejsca parkingowe dla rowerów przekracza podaż dostępnych miejsc na parkingi dla rowerów a rowery są pozostawiane średnio na dłużej niż 4 godziny. Organizacja przechowalni powinna jednoznacznie identyfikować właściciela roweru i uniemożliwiać dostęp osobom postronnym. Należy zapewnić stały monitoring przechowalni a dostęp do niej umożliwiać przy pomocy klucza elektronicznego, rejestrującego każdorazowe wykorzystanie i identyfikację użytkownika.

Nr sprawy: ZKB-II.2635.2.59.2016
Lotus: 26091600042



Tebodin Poland Sp. z o.o.
ul. 28 Czerwca 1956r. nr. 406
61-441 Poznań

Poznań, dnia 26.09.2016.

Dotyczy: Przebudowy/rozbudowy ronda Rataje w Poznaniu.

W odpowiedzi na Państwa pismo 887/09/2016 z dnia 06.09.16r. dotyczące wydania wstępnych warunków technicznych dla zadania inwestycyjnego w obszarze Ronda Rataje, Urząd Miasta Poznania - Wydział Zarządzania Kryzysowego i Bezpieczeństwa przekazuje następujące informacje o aktualnie posiadanej infrastrukturze w tym rejonie miasta:

1. Lokalizacja kamer na rondzie została przedstawiona w Załączniku nr 1.
2. Przebieg kanalizacji w której znajdują się kable WZKiB lub jest realizowana transmisja dla potrzeb WZKiB na kablach innych podmiotów (kolor ciemny zielony – kanalizacja Orange, kolor czerwony – kanalizacja WZKiB, kolor pomarańczowy – kanalizacja ZDM, kolor różowy – kanalizacja PCSS w której miasto posiada dedykowaną rurę) został przedstawiony w Załączniku nr 2. W Załączniku nr 2 nie są zawarte wszystkie przebiegi istniejących kanalizacji (brak informacji o wszystkich przebiegach infrastruktury ZDM)

W ramach realizacji zadania inwestycyjnego należy przewidzieć wybudowanie infrastruktury w pełni niezależnej od infrastruktury operatorów obcych:

1. Wybudować kanalizację o przekroju co najmniej 2 x RHDPE 110/6,3 mm lub alternatywnie za względu na panujące warunki terenowe i uzbrojenie terenu – za każdą rurę o przekroju 110 zaprojektować 4 x RHDPE 40/3,7 mm. Ten profil kanalizacji powinien być dedykowany na potrzeby WZKiB, a całkowity profil kanalizacji powinien uwzględniać potrzeby ZDM (kanalizacja dedykowana pod kable sterownicze na potrzeby sygnalizacji).
2. Na projektowanej trasie infrastruktury należy przewidzieć odpowiednią ilość studni kablowych które umożliwią umieszczenie w nich wyposażenia linii kablowych i zapasów kablowych. Należy projektować studnie o rozmiarach min. SKR-2. Wszystkie studnie kablowe powinny być zabezpieczone pokrywami PIOCH wyposażonymi w kłódki typu Abloy,

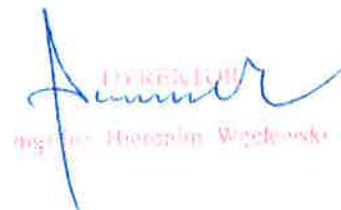
zgodne z wzorem klucza systemowego użytkowanego przez WZKiB. Wietrzniki pokryw studni kablowych winny posiadać logo Urzędu Miasta Poznania.

3. Ze względu na znaczny czas eksploatacji kamer zamontowanych na Rondzie Rataje należy uwzględnić w ramach inwestycji ich wymianę na kamery aktualnie stosowane w miejskim systemie monitoringu (kamera 4011o skrzyżowanie ulic Serafitek/Krzywoustego oraz kamera 4012o skrzyżowanie ulic Zamenhofs/Wioślarska zostaną wymienione na nowe w 2016r.). Kamery zamontowane na rondzie są podłączone do systemu za pomocą doziemnie ułożonych kabli – w ramach prowadzonej inwestycji należy wybudować przyłącza od kanalizacji magistralnej do zaprojektowanych punktów montażu kamer o profilu 2 x RHDPE 40/3,7. Wszystkie kamery należy połączyć kablem światłowodowym i elektrycznym do sterownika sygnalizacji świetlnej. Rozmieszczenie kamer powinno być dostosowane do nowego układu drogowego, a ilość kamer pozwalająca na objęcie obszarem monitorowania wszystkich przystanków komunikacji zbiorowej i skrzyżowań.
4. Ze względu na obecnie trwające prace inwestycyjne, na etapie realizacji projektu budowlanego wystąpić do WZKiB o wydanie szczegółowych warunków technicznych.
5. Na etapie realizacji projektu wykonać dokumentację wykonawczą dla realizowanych prac którą należy pisemnie uzgodnić z WZKiB.

Ostateczna wersja projektu w zakresie dotyczącym potrzeb i wymagań Infrastruktury Technicznych Systemów Bezpieczeństwa i Porządku Publicznego oraz Monitoringu Wizyjnego Miasta Poznania należy pisemnie uzgodnić z Wydziałem Zarządzania Kryzysowego i Bezpieczeństwa Miasta Poznania, Zarządem Dróg Miejskich, Zarządem Transportu Miejskiego oraz Miejskim Przedsiębiorstwem Komunikacyjnym w zakresie spełniania szczegółowych warunków technicznych.

Ważność warunków technicznych ustala się na 1 rok.

Z poważaniem



Załączniki:

1. Rysunek z lokalizacją kamer.
2. Rysunek z przebiegiem kanalizacji teletechnicznej.

Załączniki w wersji cyfrowej znajdują się na płycie CD.

Sprawę prowadzi:
Michał Klupś
nr tel.: 61 878 53 58

Tebodin Poland Sp. z o.o.
ul. 28 Czerwca 1956 r. nr 406
61-441 Poznań

Dotyczy: *Przebudowa/rozbudowa ronda Rataje w Poznaniu*

Maverick Network Sp. z o.o.
Os. Piastowskie 40
61-152 Poznań

informuje, że określa następujące warunki:


1. Infrastrukturę stanowią kable światłowodowe ułożone w kanalizacji teletechnicznej Orange PL.
2. Lokalizację podziemnych urządzeń telekomunikacyjnych należy potwierdzić w terenie za pomocą przekopów próbnych.
3. Prace ziemne w miejscach skrzyżowań i zbliżeń z siecią MAVERICK NETWORK SP. Z O.O. wykonywać ręcznie zgodnie z obowiązującymi przepisami, z należytą ostrożnością, zachowując normatywne odległości, pod nadzorem osoby wskazanej przez właściciela infrastruktury (MAVERICK NETWORK SP. Z O.O.). Koszt płatnego nadzoru wynosi 200 zł netto + VAT za jedną roboczogodzinę. Zabezpieczyć dwudzielnymi rurami grubościennymi na koszt Inwestora. Przed zasypaniem miejsca zabezpieczeń podlegają odbiorowi przez służby techniczne MAVERICK NETWORK SP. Z O.O.
4. Przy natrafieniu w trakcie wizji lokalnej dokonywanej przez projektanta lub podczas robót ziemnych, na urządzenia MAVERICK NETWORK SP. Z O.O. nie naniesione na podkład mapowy, należy je zabezpieczyć i powiadomić MAVERICK NETWORK SP. Z O.O. (tel. 519 171 827) w celu ustalenia trybu dalszego postępowania.
5. Zobowiązuje się Inwestora i Wykonawcę robót do prowadzenia prac w sposób wykluczający możliwość powstania awarii sieci lub urządzeń MAVERICK NETWORK SP. Z O.O. W przypadku uszkodzenia w trakcie prowadzenia robót, infrastruktury MAVERICK NETWORK SP. Z O.O. należy ją zabezpieczyć i bezwzględnie powiadomić MAVERICK NETWORK SP. Z O.O. (tel. 519 171 827). Inwestor ponosi odpowiedzialność materialną i karną wynikającą z Kodeksu Cywilnego za spowodowanie uszkodzeń infrastruktury MAVERICK NETWORK SP. Z O.O. w czasie wykonywania robót oraz za szkody, które mogłyby powstać w przyszłości na skutek przeprowadzonych robót w tym strat tytułem braku transmisji, tj. w szczególności strat powstałych w związku z karami wynikającymi z łączących MAVERICK NETWORK SP. Z O.O. z abonentami Service-Level Agreement.
6. Inwestor/Wykonawca zobowiązany jest do zabezpieczenia przed uszkodzeniem infrastruktury MAVERICK NETWORK SP. Z O.O. w sposób umożliwiający dalszą eksploatację, konserwację, modernizację czy naprawę.
7. Termin prac należy zgłosić, z co najmniej 3-tygodniowym wyprzedzeniem, tel. 519 171 827 oraz radek@maverick.com.pl.

8. W przypadku konieczności przebudowy lub przemieszczenia urządzeń telekomunikacyjnych MAVERICK NETWORK SP. Z O.O., Inwestor opracuje dokumentację projektowo-kosztorysową zgodnie z normą ZN-96 TPS.A.-004, która musi być uzgodniona i zaakceptowana przez przedstawiciela MAVERICK NETWORK SP. Z O.O. oraz zleci wykonanie robót firmie specjalistycznej na własny koszt. W przypadku konieczności poniesienia kosztów przez MAVERICK NETWORK SP. Z O.O., Inwestor przedstawi ich skosztorysowaną wartość do akceptacji przez MAVERICK NETWORK SP. Z O.O.
9. W miejscach gdzie przebieg jezdni pokrywa się z przebiegiem kanalizacji teletechnicznej MAVERICK NETWORK SP. Z O.O., należy taką kanalizację przeprojektować oraz przebudować poza pas jezdni.
10. Ramy i pokrywy studni zlokalizowanych w zjazdach należy wymienić na typ ciężki.
11. Ewentualne przebudowy kabli światłowodowych należy dokonać w godzinach nocnych (od 24⁰⁰ do 6⁰⁰).
12. W przypadku zmiany rzędnych terenu, należy uwzględnić regulacje poziomu infrastruktury telekomunikacyjnej w stosunku do projektowanej niwelety.
13. Prace związane z przebudową kanalizacji zostaną protokolarnie odebrane przez osobę wskazaną przez właściciela infrastruktury (MAVERICK NETWORK SP. Z O.O.).
14. Zmiany posadowienia istniejącej infrastruktury telekomunikacyjnej należy powykonawczo nanieść na mapy i dostarczyć do MAVERICK NETWORK SP. Z O.O. w formie inwentaryzacji geodezyjnej w terminie 3 miesięcy od zakończenia prac.
15. W przypadku konieczności przebudowy sieci, po zakończeniu prac Inwestor jest zobowiązany do przekazania dokumentacji powykonawczej przebudowanej sieci która jest warunkiem odbioru prac.
16. Warunki wystawiane są na okres 6 miesięcy licząc od dnia wystawienia warunków.

Z uwagi na dynamiczny rozwój infrastruktury MAVERICK NETWORK SP. Z O.O., prosimy o weryfikację jej przebiegu z osobą wydającą niniejsze warunki, bezpośrednio przed realizacją zadania inwestycyjnego.

Odpowiadając na powyższe pismo proszę o odniesienie się do sygnatury naszego dokumentu.

Z poważaniem,


INEA (46)
Spółka Akcyjna
60-211 Poznań, ul. Kłudyń Polockiej 25
tel. 61 222 11 00, fax 61 222 11 11
NIP 779-10 02-618

Sprawę prowadzi:

Specjalista ds. paszportyzacji sieci:

Krzysztof Polehojko

e-mail: krzysztof.polehojko@inea.com.pl

tel. 61-222-15-12

Orientacyjny przebieg kabli światłowodowych Maverick w obrębie Ronda Rataje:



Zielony: Piastowskie – Karolin 24 włókna

Czerwony: Piastowskie - Półwiejska 24 włókna

Żółty : Piastowskie - Tarasy Warty 12 włókien

WTINEA – 617

Wysogotowo, 28.06.2017 r.

Tebodin Poland Sp. z o.o.
ul. 28 Czerwca 1956r. nr 406
61-441 Poznań

Dotyczy: *Opracowania dokumentacji przedprojektowej dotyczącej planowanej inwestycji dot.: „Korekty funkcjonowania układu komunikacyjnego w rejonie ronda Rataje”.*

Maverick Network Sp. z o.o.
Os. Piastowskie 40
61-152 Poznań

informuje, że w odpowiedzi na Państwa pismo, nr 303/05/2017 z dnia 30.05.2017, przedłuża ważność warunków technicznych WTI-316 z dnia 07.11.2016 o kolejne 6 miesięcy licząc od dnia wystawienia tego pisma.

Odpowiadając na powyższe pismo proszę o odniesienie się do sygnatury naszego dokumentu.

Z poważaniem,

Górka Dominik

INEA (48)
Spółka Akcyjna
61-211 Poznań, ul. Klarydy Polockiej 25
tel. 61 222 11 00 fax 61 222 11 11
NIP 779-10-02-618

Sprawę prowadzi:
Koordynator ds. uzgodnień:
Dominik Górka
e-mail: uzgodnienia@inea.com.pl
tel. 61-222-11-89

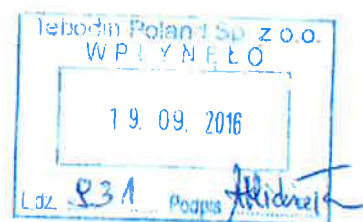


POLITECHNIKA POZNAŃSKA
DZIAŁ OBSŁUGI I EKSPLOATACJI

L.Dz. AE-075-69/2016

Poznań, 13.09.2016

Tebodin Poland Sp. z o.o.
ul. 28 czerwca 1956r. nr 406,
61 - 441 Poznań



Dotyczy: Przebudowy/rozbudowy ronda Rataje w Poznaniu

W odpowiedzi na Państwa pismo o numerze 884/09/2016 uprzejmie informujemy, iż w granicach przedstawionego ww. piśmie obszaru planowanej inwestycji w okolicy Ronda Rataje w Poznaniu nie ma sieci lub urządzeń należących czy administrowanych przez Politechnikę Poznańską.

W związku z powyższym, Politechnika Poznańska nie przewiduje w najbliższym czasie prac związanych z przebudową lub rozbudową sieci na ww. obszarze.

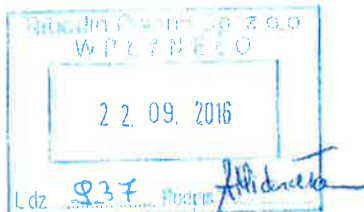
Z poważaniem,

Wz. A. Wawrzyniak



**KOMENDA WOJEWÓDZKA POLICJI
W POZNANIU
WYDZIAŁ ŁĄCZNOŚCI I INFORMATYKI
L.dz. LI-ZWT-284-2-24/16**

Poznań, dnia 16.09.2016 r.



**Tebodin Poland Sp z o.o.
ul. 28 czerwca 1956r nr 406
61-441 Poznań**

Dotyczy: przebudowy/rozbudowy ronda Rataje w Poznaniu.

W odpowiedzi na pismo 883/09/2016 z dnia 07.09.2016r, informuję:

- W ciągu ulic Jana Pawła II, B. Krzywoustego oraz Zamenhofska przebiega kabel światłowodowy typu Z-XOTK(ts)d 24jm należący do KWP Poznań, który w przypadku powstałej kolizji może być przebudowany wyłącznie bez zakładania dodatkowych złączy. Złącze rozgałęźne znajduje się w południowo-zachodniej części ronda u zbiegu ulic Zamenhofska i Krzywoustego. Kabel przychodzący od ul. Zamenhofska nie posiada więcej złączy, w przypadku kolizji musi być wycofany i ponownie ułożony. Kabel przychodzący od ul. Jana Pawła II najbliższe złącze ma w ulicy Kaliskiej. Natomiast kabel przychodzący od ulicy B. Krzywoustego najbliższe złącze ma umiejscowione u zbiegu ulic Droga Dębińska i Królowej Jadwigi.;
- do ewentualnej wymiany należy użyć kabel optotelekomunikacyjny o takich samych parametrach i pojemności jak istniejący kabel;
- prace na kablu KWP i UM nie mogą odbywać się w jednym czasie;
- po zakończeniu prac na kablu światłowodowym należy wykonać pomiary każdego włókna światłowodowego reflektometrem, tłumienność dla długości fali 1310nm, 1550nm;
- wykonanie prac na kablu musi być zgłoszone do Wydziału Łączności i Informatyki KWP w Poznaniu minimum dwa dni przed rozpoczęciem prac;
- po zakończeniu powyższych prac w terminie do 30 dni należy uzgodnić z WLiI KWP w Poznaniu termin odbioru wykonanych robót wraz z przekazaniem dokumentacji powykonawczej;
- w obszarze objętym inwestycją na przełomie 2016/2017 nie planujemy prac związanych z przebudową lub rozbudową sieci.

Powyższe warunki są ważne 12 miesięcy od daty wydania powyższego pisma.

Do kontaktów w w/w sprawie wyznaczam Pana asp.szt. Mirosława Wojciechowskiego nr tel. 618414 192; adres email: miroslaw.wojciechowski@po.policja.gov.pl.

**ZASTĘPCA NACZELNIKA
WYDZIAŁU ŁĄCZNOŚCI I INFORMATYKI
KWP w Poznaniu**

podłasp. *[signature]*

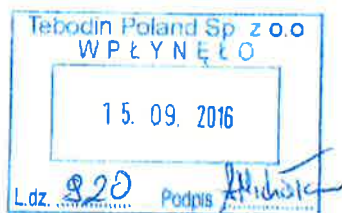
Załączniki:

1. Plan sytuacyjny z naniesionym układem komunikacyjnym na tle istniejącego uzbrojenia terenu 1 egz.

Wyk. w 2 egz.

1. a/a
2. adresat

Opr.: M.W.



Poznań, dnia 9.9.2016

Wielkopolska Telewizja Kablowa sp. z o.o.
Ul. B. Krzywoustego 72
61-144 Poznań

Tebolin Poland sp. z o.o.
Ul. 28 czerwca 1956r. nr 406
61-441 Poznań

W odpowiedzi na Państwa pismo w sprawie Przebudowy/Rozbudowy ronda
Rataje w Poznaniu.

Informujemy Państwa, że nie posiadamy żadnej infrastruktury, sieci oraz urządzeń
należących do nas lub przez nas administrowanych.

Wielkopolska Telewizja Kablowa
Sp. z o.o.
ul. B. Krzywoustego 72
61-144 Poznań
tel. 61 831 70 00, 61 831 70 01
www.wtk.pl

Z poważaniem
Tomasz Nowak
Dyr. IT i techniki TV

Tomasz Nowak
Dyrektor IT i Techniki TV

**Jednostka projektowa:
Tebodin Poland sp. z o.o.
Aleje Jerozolimskie 134
02-305 Warszawa**

Dotyczy: Warunków technicznych do zabezpieczenia infrastruktury teletechnicznej HAWE TELEKOM kolidującej z projektem budowy przebudowy/rozbudowy ronda Rataje w Poznaniu.

W odpowiedzi na Państwa pismo nr ref. 870/09/2016 z dn. 9 września 2016 r., HAWE TELEKOM sp. z o.o. w restrukturyzacji potwierdza, że na obszarze objętym projektowaną inwestycją znajduje się czynny rurociąg kablowy oznaczony na Państwa projekcie symbolem „t”, będący własnością HAWE TELEKOM. Niniejszym pismem przekazujemy warunki techniczne do zabezpieczenia istniejącego rurociągu HAWE TELEKOM w miejscach kolizji z projektowaną przebudową/rozbudową ronda Rataje w Poznaniu.

1. Na załączonej mapie zaznaczono istniejącą linię światłowodową w postaci rurociągu kablowego 2xHDPE40/3,7 wraz z ułożonymi w nich kablami. W tym samym wykopie ułożony jest kabel lokalizacyjny typu XzTKMXpw 2x2x0,6. W połowie głębokości wykopu ułożona jest taśma ostrzegawcza z napisem „Uwaga! Kabel światłowodowy”.
2. HAWE TELEKOM jest właścicielem istniejącego rurociągu 2xHDPE40/3,7 (czarne rury z wyróżnikami odpowiednio: białym, żółtym) W rurze z wyróżnikiem w kolorze żółtym znajduje się **czynny** kabel światłowodowy HAWE TELEKOM.
3. Przed przystąpieniem do prac należy obowiązkowo przeprowadzić lokalizację istniejącej linii światłowodowej HAWE TELEKOM w terenie, którą należy przeprowadzić z wykorzystaniem map sytuacyjno-wysokościowych, zawierających inwentaryzację geodezyjną linii światłowodowej oraz wykonanie wykopów próbnych i detekcją kabla lokalizacyjnego. Wykonane prace lokalizacyjne należy protokołować z przedstawicielem HAWE TELEKOM.
4. Wszelkie zbliżenia do istniejącej infrastruktury HAWE TELEKOM możliwe są z zachowaniem technologii budowy określonej w normie ZN-96 TPSA-004 i minimalnej odległości pomiędzy najbliższymi brzegami elementów obu obiektów wynoszącej 0,5 metra. Wszelkie zbliżenia na odległość poniżej 0,5 metra należy rozważać (projektować i budować) w kategoriach skrzyżowania.
5. W miejscu skrzyżowania magistrali światłowodowej HAWE TELEKOM z przebudowywaną jezdnią ul. Bolesława Krzywoustego, należy potwierdzić występowanie rur ochronnych zamontowanych na rurociągu HAWE TELEKOM. W przypadku niewystarczającej ich długości w odniesieniu do docelowego ułożenia projektowanego krawężnika, należy je przedłużyć instalując na rurociągu HAWE TELEKOM rurę ochronną dwudzielną. Końce rury ochronnej powinny być wyprowadzone co najmniej 1,0 m poza krawędzie projektowanych krawężników. Odległość pionowa pomiędzy górną krawędzią rury osłonowej, a projektowaną nawierzchnią jezdni/torowiskiem nie może być mniejsza niż 1,2 m. W przypadku gdy magistrala światłowodowa HAWE TELEKOM znajduje się na mniejszej głębokości to należy ją zagłębić na wymaganą głębokość. Prace związane zagłębianiem infrastruktury HAWE TELEKOM należy wykonywać pod **obowiązkowym** nadzorem przedstawiciela HAWE TELEKOM.

Łaczy arkusz 98d

HAVE TELEKOM sp. z o.o.
w restrukturyzacji
00-466 Warszawa, ul. Francesca Nullo 2
tel. 76 851 21 31, fax. 76 851 21 33
NIP: 691-020-23-18 (czs)

Data: 10.2005r.	Przedsiębiorstwo Budownictwa Technicznego have Sp. z o.o. 59-220 Legnica ul. Działkowa 38		Skala: 1:500
Arkuszy: 157	Opracował: Norbert Kasiński	Przebieg trasowy: Budowa linii światłowodowej Poznań Miasto (część zachodnia i wschodnia)	Nr rysunku 4
Arkusz: 98e	Podpis:		

Data: 10.2005r.

59-220 Legnica ul.Działkowa 38

|Skala:1:500

Arkuszy: 157

Opracował:
Norbert Kasinski

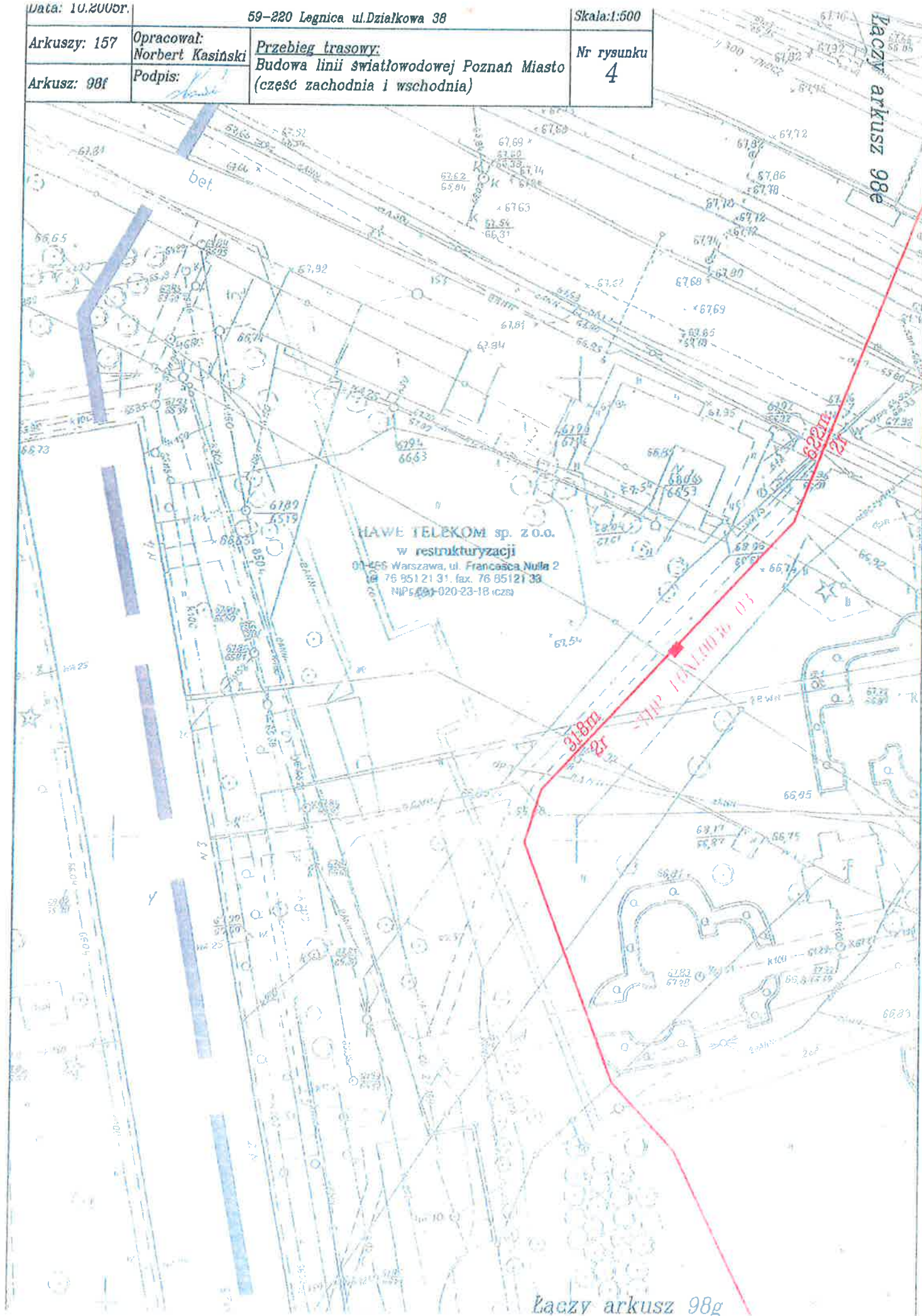
Przebieg trasowy:

Budowa linii światłowodowej Poznań Miasto
(część zachodnia i wschodnia)

Nr rysunku

4

Arkusz: 98f



Warszawa, 4 listopada 2016 roku

Teodlin Poland Sp. z o.o.
Krzysztof Sobolewski

ul. 28 czerwca 1956r nr 406
61-441 Poznań

Dotyczy: przebudowa sieci teletechnicznych w obrębie Ronda Rataje.

Warunki Techniczne Przebudowy infrastruktury ATM S.A.

Opracowane na potrzeby przebudowy światłowodowych linii kablowych ATM S.A. wybudowanych w kanalizacji teletechnicznej ORANGE S.A., związanej z przebudową infrastruktury drogowej w rejonie Ronda Rataje w Poznaniu.

Warunki przebudowy:

Przebudowie będą podlegały 2 kable światłowodowe ATM S.A.:

1. **Kabel nr 1 typu Z-XOTKtsdD 72J oznaczony jako WTROI/73730//2015**
ułożony bezpośrednio w kanalizacji pierwotnej w relacji: złącze kablowe 6m013 w studni ORANGE C75/A/019H/005 na skrzyżowaniu ulic Krzywoustego/Serafińskich – złącze kablowe 6m018 w studni ORANGE S.A. nr 19 przy skrzyżowaniu ulic Kórnicka/Jana Pawła II.
2. Technologia przebudowy kabla nr 1.
 - a. Zaciągnąć nowy odcinek kabla (Z-XOTKtsdD 72J) o odpowiedniej długości od studni C75/A/019H/005 do studni 19. Na obu końcach na stelażach zapasu pozostawić 30 metrowe zapasy kabla.
 - b. Aby skrócić czas przerwy na kablu powyższe prace należy wykonać przed wyznaczonym terminem przełączenia kabla.
 - c. **W wyznaczonym terminie**, wprowadzić oba końce kabli do złączy i odtworzyć istniejące połączenia.
 - d. Po wykonaniu przebudowy kabel należy odpowiednio oznakować.
 - e. Po przełączeniu należy dostarczyć dokumentację powykonawczą przebudowy kabla ATM S.A.
 - f. Inwestor przebudowy uzgodni z TP S.A. lokalizację złącza i nowego przebiegu kabla ATM S.A.
 - g. **Przebudowywany kabel jest w eksploatacji, prace przełączeniowe należy planować i wykonywać tylko i wyłącznie w godzinach nocnych.**



- tel. 601-871-366, janusz.badowski@atman.pl) na minimum cztery tygodnie przed planowanym rozpoczęciem przebudowy.
- j. Wszystkie prace przy przebudowie kabla należy wykonywać pod nadzorem firmy: Przedsiębiorstwo Telekomunikacyjne „TELBUD” S.A. ul. Krauthofera 23, 60-203 Poznań.
 - k. Przebudowę światłowodowej linii kablowej ATM S.A. polegającej na odcięciu kabli oraz odtworzeniu dotychczasowej konfiguracji włókien wykona firma : Przedsiębiorstwo Telekomunikacyjne „TELBUD” S.A. ul. Krauthofera 23, 60-203 Poznań.
 - l. Przebudowę światłowodowej linii kablowej ATM S.A. polegającej na przeciąganiu kabla może wykonać firma wskazana przez Inwestora lub również Przedsiębiorstwo Telekomunikacyjne „TELBUD” S.A.
 - m. Przebudowa światłowodowej linii kablowej ATM S.A. będzie wykonana w całości na koszt Inwestora.
 - n. W przypadku ewentualnego uszkodzenia infrastruktury należącej do ATM S.A. lub spowodowania przerwy w działaniu kabla wszelkie koszty pokryje inwestor budowy.
 - o. Wszystkie prace należy wykonać zgodnie z obowiązującymi normami i przepisami.
 - p. Warunki należy uaktualnić po upływie 6-miesięcy od daty wydania.

Załączniki:

- Rysunek 1: Plan sytuacyjny wybudowanego kabla ATM S.A. w istniejącej kanalizacji OPL S.A.

Z poważaniem

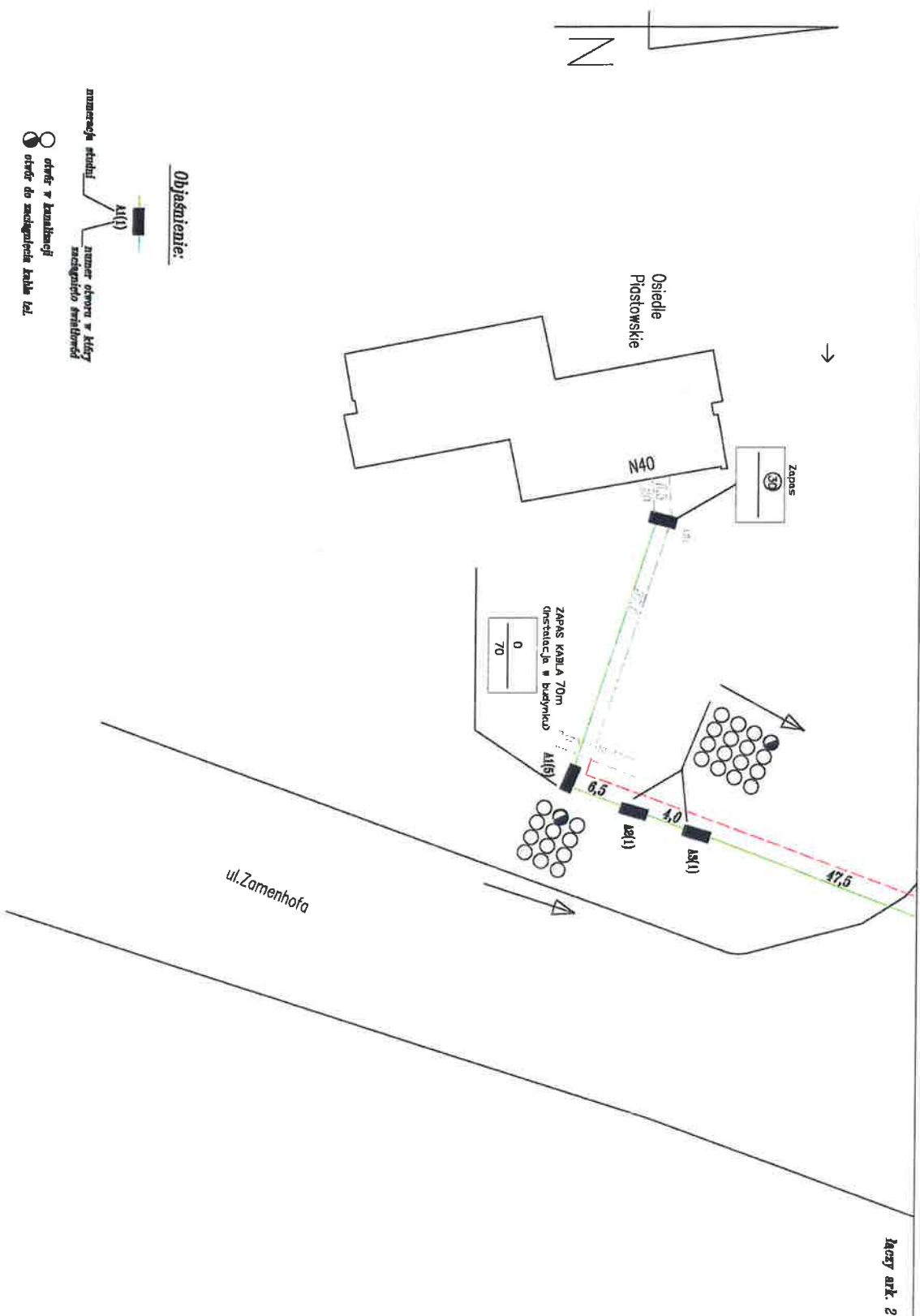
Janusz Badowski

Dział Infrastruktury Telekomunikacyjnej



ATM S.A.
ul. Grochowska 21a
04-186 Warszawa
tel. (0-22) 515-61-00
fax (0-22) 515-66-00





Objaśnienie:

Al(6)

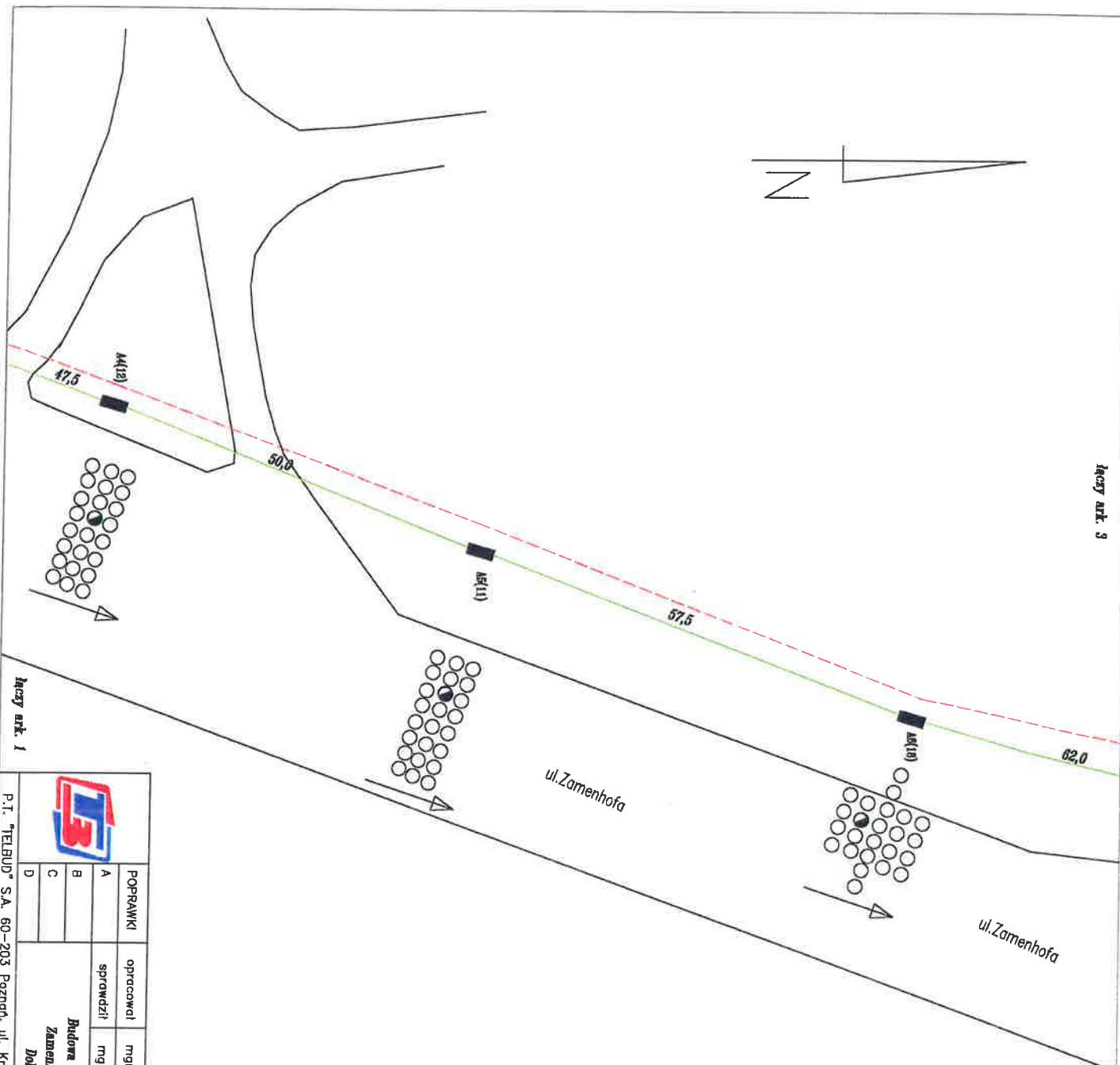
numer otworu w który zachodzi przewód

otwór w konstrukcji

otwór do zachowania kabla 1x2

		P.T. "TELBUO" S.A. 60-203 Poznań, ul. Krauthofera 23, tel.061/866-88-48, fax 061/866-84-40	
POPRAWKI	opracował	mgr inż. Michał Nerka	DATA
A	sprawił	mgr inż. Tomasz Bujak	DATA
B	Budowa linii światłowodowej w rełacji:		Skala:
C	Zamenhofska - Krzywosielny/Serafinów		Rys.: 1 LS-452/DP/10
D	Dokumentacja Porównawcza		orkusz: 1
			orkusz: 5

liczy ark. 3



Objaśnienie:

MK(11) numer otworu w który
zaczepiono światłowód
 otwór w kanalizacji
 otwór do zaciągania kabli tel.

liczy ark. 1



P.T. "TELBUD" S.A. 60-203 Poznań, ul. Krauthofera 23, tel.061/866-86-46, fax 061/866-84-40

POPRAWKI	opracował	mgr inż. Michał Nerka	DATA	06.2010
A	sprawdził	mgr inż. Tomasz Bujdak	nr upr.	0947/98/U DATA 06.2010
B	 Budowa linii światłowodowej w relacji: Zamenhofs - Krzywoustego/Serwilek Dokumentacja Porównawcza 			
C				
D				
		Skala:	-	
		Rys.:	1 LS-452/DP/10	
		arkusz:	2	ofinans:
				5

liczy art. 4



ul. Karłowej Jodwigi

0,5

31,0

AK(6)

17,5

AK(4)

12,0

AK(1)

62,0

Rondo Rataje

ul. Zamenhofs

liczy art. 2

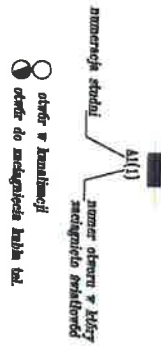


P.T. "TELBUD" S.A. 60-203 Poznań, ul. Krauthofera 23, tel:061/866-88-48, fax 061/866-84-40

POPRAWKI	opracował	mgr inż. Michał Nerka	DATA	06.2010
A	sprawdził	mgr inż. Tomasz Bujak	nr upr	0947/98/U
B	Budowa linii sygnalizacyjnej w rejonie: Zamenhofs - Krzyżowickiego/Serafick Dokumentacja Projektowa			
C				
D				
Skala: -			Rys.: 1	LS-452/DP/10
oficyna: 3			oficyna: 5	

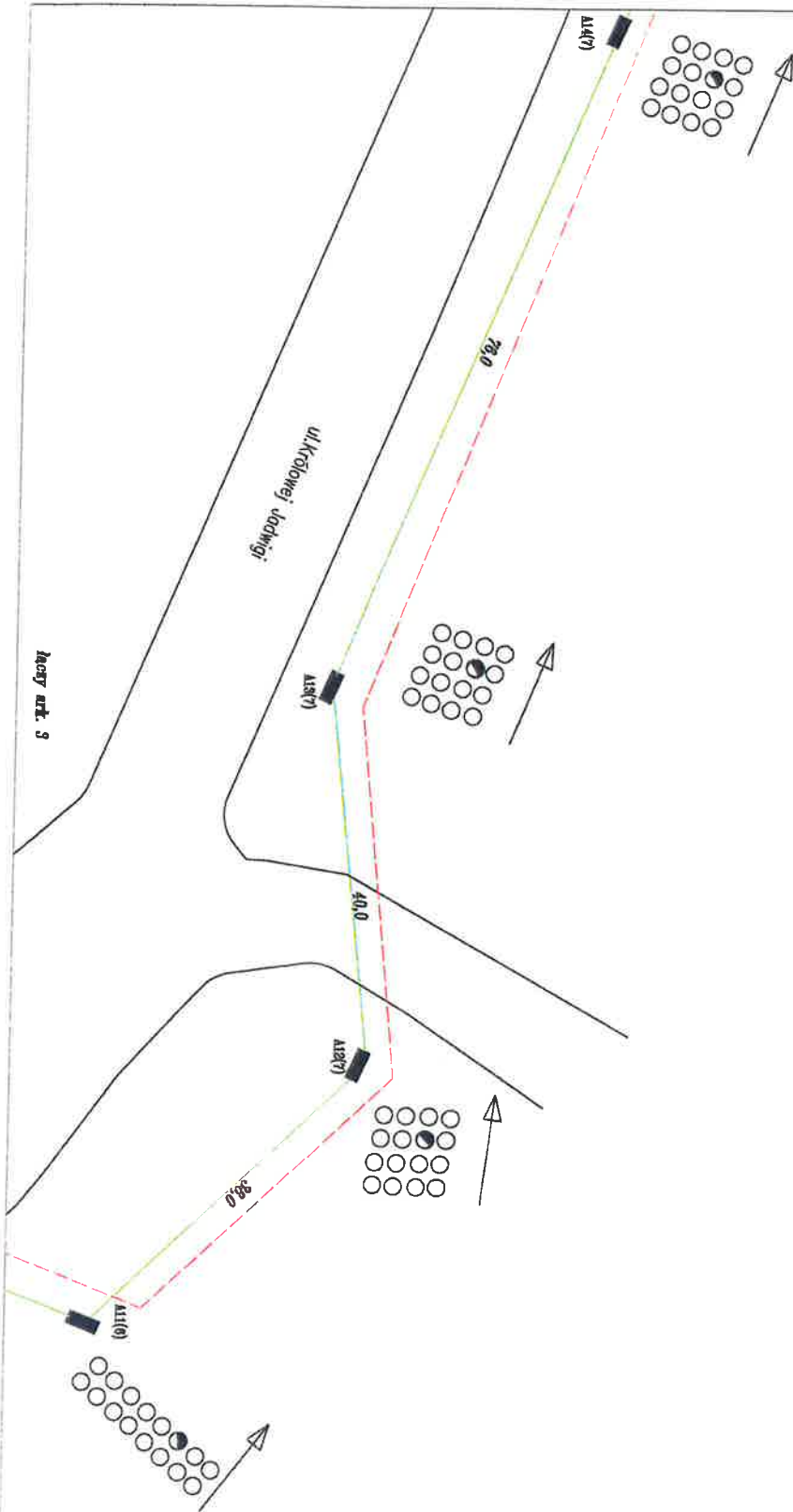
liczy ark. 5

Objaśnienie:

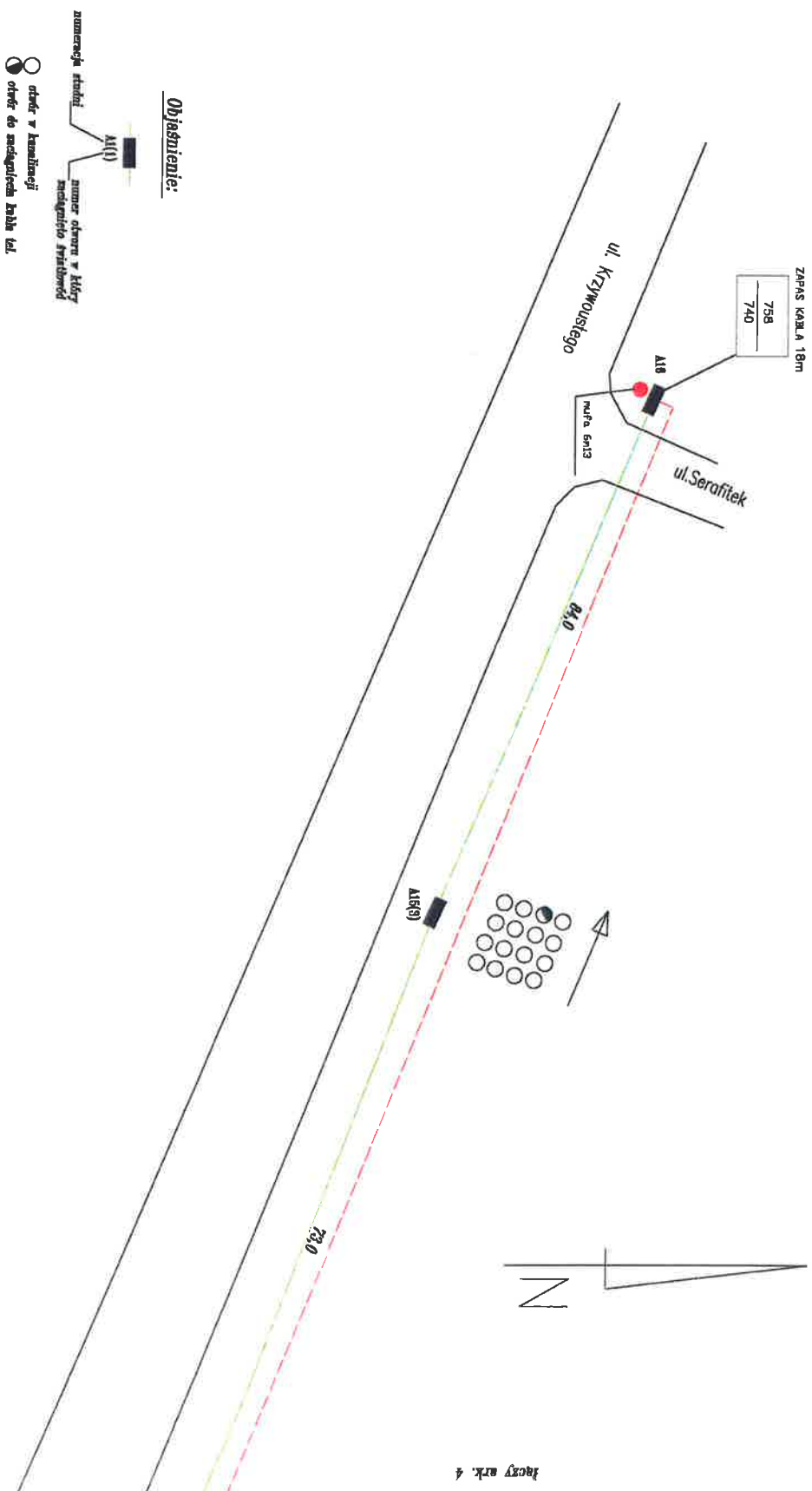


ul. Królowej Jadwigi


liczy ark. 3



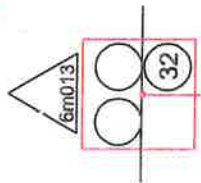
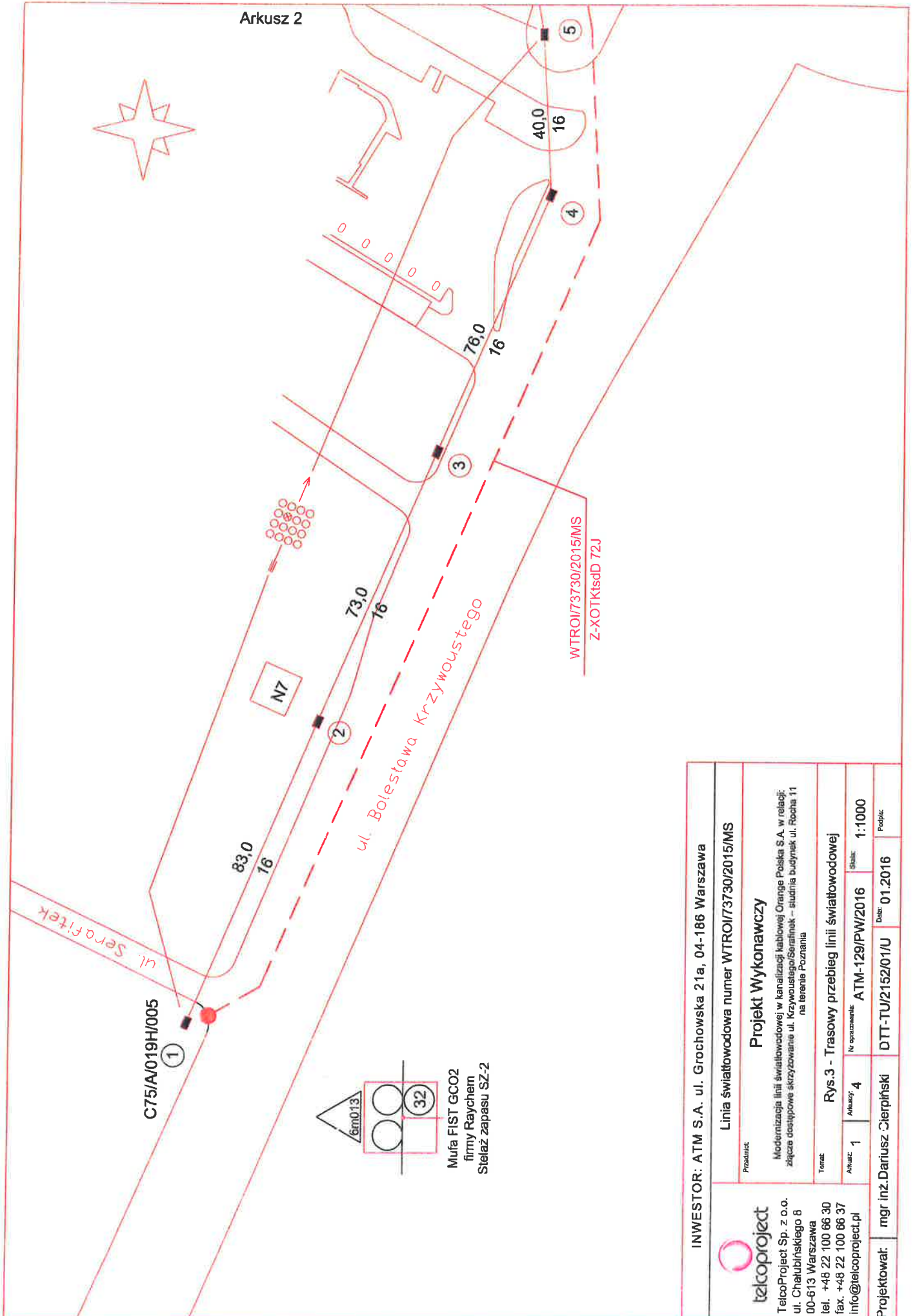
POPRAWKI	opracował	mgr inż. Michał Nerka		DATA	06.2010
A	sprawdził	mgr inż. Tomasz Bujak	nr upr 0947/98/U	DATA	06.2010
B	Budowa linii świetłowodowej w relacji: Zamenhofa - Krzywoustego/Serafińsk Dokumentacja Pomyślowa			Skala:	—
C				Rys.:	1 LS-452/DP/10
D				arkusz:	4
				arkuszy:	5



4. 1957

POBRAWKI	opracował	mgr inż. Michał Nerka	DATA	06.2010	
A	sprawdził	mgr inż. Tomasz Bujak	nr upr 0947/98/U	DATA	06.2010
B	<i>Badania linii światłowodowej w relacji: Zamachów – Krymowskiego/Serafińsk Dokumentacja Powyższoława</i>				
C					
D					
					
Skala: —					
Rys.: 1 LS-452/Df/10					
ofcuz: 5					
ofcuzp: 5					

P.T. "TELEBUD" SA. 60-203 Poznań, ul. Krzywotofska 23, tel.061/666-88-48, fax.061/666-87-40



Mufa FIST GCO2
firmy Raychem
Stelaż zapasu SZ-2

INWESTOR: ATM S.A. ul. Grochowska 21a, 04-186 Warszawa

Linia światłowodowa numer WTROI/73730/2015/MS

Przebieg

Projekt Wykonawczy

Modernizacja linii światłowodowej w kanalizacji kablowej Orange Polska S.A. w relacji:
złącze dostępowe skrzyżowanie ul. Krzywoustego/Serafitek – studnia budynek ul. Rocha 11
na terenie Poznania

Temat: Rys.3 - Trasowy przebieg linii światłowodowej

Arkusze: 1

Arkusze: 4

Nr egzemplarza: ATM-129/PW/2016

Skala: 1:1000

Projektował: mgr inż. Dariusz Cierpiński

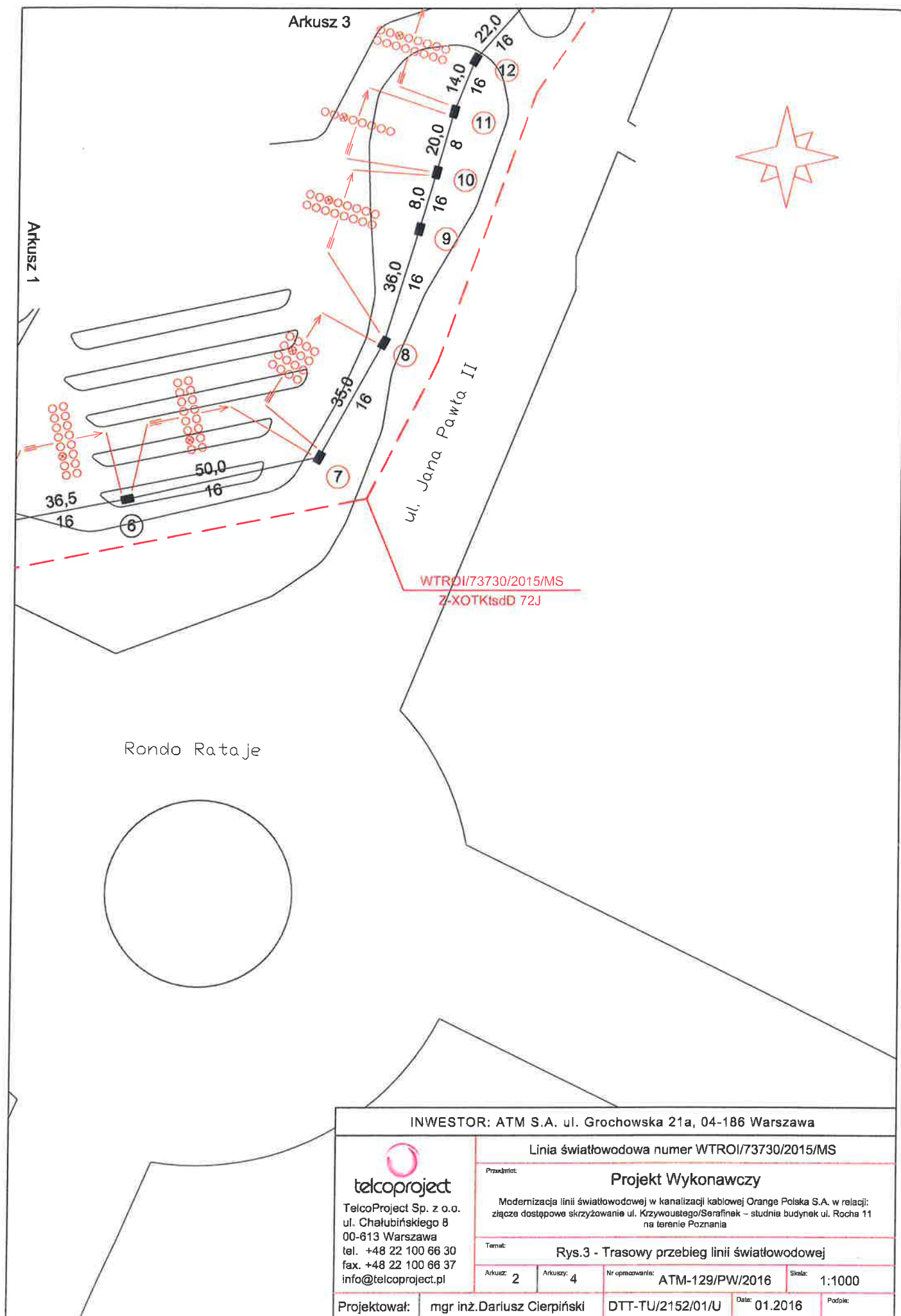
DTT-TU/2152/01/U

Data: 01.2016

Podpis:



TelcoProject Sp. z o.o.
ul. Chałubińskiego 8
00-613 Warszawa
tel. +48 22 100 66 30
fax. +48 22 100 66 37
info@telcoproject.pl



INWESTOR: ATM S.A. ul. Grochowska 21a, 04-186 Warszawa

Linia światłowodowa numer WTROI/73730/2015/MS



TelcoProject Sp. z o.o.
ul. Chałubińskiego 8
00-613 Warszawa
tel. +48 22 100 66 30
fax. +48 22 100 66 37
info@telcoproject.pl

Przedmiot:

Projekt Wykonawczy

Modernizacja linii światłowodowej w kanalizacji kablowej Orange Polska S.A. w relacji:
złącze dostępne skrzyżowanie ul. Krzywoustego/Serafinów – studnia budynek ul. Rocha 11
na terenie Poznania

Temat:

Rys.3 - Trasowy przebieg linii światłowodowej

Arkusz: 2

Arkusz: 4

Nr opracowania: ATM-129/PW/2016

Skala: 1:1000

Projektował:

mgr inż. Dariusz Cierpiński

DTT-TU/2152/01/U

Data: 01.2016

Podpis:

INWESTOR: ATM S.A. ul. Grochowska 21a, 04-186 Warszawa



TelcoProject Sp. z o.o.
ul. Chałubińskiego 8
00-613 Warszawa
tel. +48 22 100 66 30
fax. +48 22 100 66 37
info@telcoproject.pl

Linia światłowodowa numer WTROI/73730/2015/MS

Przedmiot:

Projekt Wykonawczy

Modernizacja linii światłowodowej w kanalizacji kablowej Orange Polska S.A. w relacji:
złącze dostępowe skrzyżowanie ul. Krzywoustego/Serafinek – studnia budynek ul. Rocha 11
na terenie Poznania

Tytuł:

Rys.3 - Trasowy przebieg linii światłowodowej

Arkusz: 3

Arkusz: 4

Nr opracowania: ATM-129/PW/2016

Skala: 1:1000

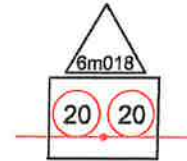
Projektował:

mgr inż. Dariusz Cierpiński

DTT-TU/2152/01/U

Data: 01.2016

Podpisał:



Mufa FIST GCO2
firmy Raychem
Stelaż zapasu SZ-2

Arkusz 4

Arkusz 2

WTROI/73730/2015/MS
Z-XOTKIsdD 72J

Warszawa, 26 czerwca 2017 roku



Teodlin Poland Sp. z o.o.
Krzysztof Sobolewski

ul. 28 czerwca 1956r nr 406
61-441 Poznań

Dotyczy: przebudowa sieci teletechnicznych w obrębie Ronda Rataje.

Warunki Techniczne Przebudowy infrastruktury ATM S.A.

Opracowane na potrzeby przebudowy światłowodowych linii kablowych ATM S.A. wybudowanych w kanalizacji teletechnicznej ORANGE S.A., związanej z przebudową infrastruktury drogowej w rejonie Ronda Rataje w Poznaniu.

Warunki przebudowy:

Przebudowie będą podlegały 2 kable światłowodowe ATM S.A.:

1. **Kabel nr 1 typu Z-XOTKtsdD 72J oznaczony jako WTROI/73730//2015**
ułożony bezpośrednio w kanalizacji pierwotnej w relacji: złącze kablowe 6m013 w studni ORANGE C75/A/019H/005 na skrzyżowaniu ulic Krzywoustego/Serafitek – złącze kablowe 6m018 w studni ORANGE S.A. nr 19 przy skrzyżowaniu ulic Kórnicka/Jana Pawła II.
2. Technologia przebudowy kabla nr 1.
 - a. Zaciągnąć nowy odcinek kabla (Z-XOTKtsdD 72J) o odpowiedniej długości od studni C75/A/019H/005 do studni 19. Na obu końcach na stelażach zapasu pozostawić 30 metrowe zapasy kabla.
 - b. Aby skrócić czas przerwy na kablu powyższe prace należy wykonać przed wyznaczonym terminem przełączenia kabla.
 - c. **W wyznaczonym terminie**, wprowadzić oba końce kabli do złącz i odtworzyć istniejące połączenia.
 - d. Po wykonaniu przebudowy kabel należy odpowiednio oznakować.
 - e. Po przełączeniu należy dostarczyć dokumentację powykonawczą przebudowy kabla ATM S.A.
 - f. Inwestor przebudowy uzgodni z TP S.A. lokalizację złącza i nowego przebiegu kabla ATM S.A.
 - g. **Przebudowywany kabel jest w eksploatacji, prace przełączeniowe należy planować i wykonywać tylko i wyłącznie w godzinach nocnych.**

- h. Przed przystąpieniem do realizacji wykonawca przedłoży ATM S.A do zatwierdzenia harmonogram prac.
- i. Termin wykonania przebudowy należy ustalić z firmą ATM S.A. (Janusz Badowski, tel. 601-871-366, janusz.badowski@atman.pl) na minimum cztery tygodnie przed planowanym rozpoczęciem przebudowy.
- j. Wszystkie prace przy przebudowie kabla należy wykonywać pod nadzorem firmy: Przedsiębiorstwo Telekomunikacyjne „TELBUD” S.A. ul. Krauthofera 23, 60-203 Poznań.
- k. Przebudowę światłowodowej linii kablowej ATM S.A. polegającej na odcięciu kabli oraz odtworzeniu dotychczasowej konfiguracji włókien wykona firma : Przedsiębiorstwo Telekomunikacyjne „TELBUD” S.A. ul. Krauthofera 23, 60-203 Poznań.
- l. Przebudowę światłowodowej linii kablowej ATM S.A. polegającej na przeciąganiu kabla może wykonać firma wskazana przez Inwestora lub również Przedsiębiorstwo Telekomunikacyjne „TELBUD” S.A.
- m. Przebudowa światłowodowej linii kablowej ATM S.A. będzie wykonana w całości na koszt Inwestora.
- n. W przypadku ewentualnego uszkodzenia infrastruktury należącej do ATM S.A. lub spowodowania przerwy w działaniu kabla wszelkie koszty pokryje inwestor budowy.
- o. Wszystkie prace należy wykonać zgodnie z obowiązującymi normami i przepisami.
- p. Warunki należy uaktualnić po upływie 6-miesięcy od daty wydania.

3. Kabel nr 2 typu Z-VXOTKtsdD 72J oznaczony jako OKT 87097

ułożony bezpośrednio w kanalizacji pierwotnej w relacji: złącze kablowe 6m013 w studni ORANGE C75/A/019H/005 na skrzyżowaniu ulic Krzywoustego/Serafitek – złącze kablowe 6m023 w studni ORANGE S.A. nr A1(5) przy skrzyżowaniu ulic Zamenhofa/Piłsudskiego.

4. Technologia przebudowy kabla nr 2.

- a. Zaciągnąć nowy odcinek kabla (Z-VXOTKtsdD 72J) o odpowiedniej długości od studni C75/A/019H/005 do studni A1(5). Na obu końcach na stelażach zapasu pozostawić 30 metrowe zapasy kabla.
- b. Aby skrócić czas przerwy na kablu powyższe prace należy wykonać przed wyznaczonym terminem przełączenia kabla.
- c. **W wyznaczonym terminie**, wprowadzić oba końce kabli do złącz i odtworzyć istniejące połączenia.
- d. Po wykonaniu przebudowy kabel należy odpowiednio oznakować.
- e. Po przełączeniu należy dostarczyć dokumentację powykonawczą przebudowy kabla ATM S.A.
- f. Inwestor przebudowy uzgodni z TP S.A. lokalizację złącza i nowego przebiegu kabla ATM S.A.
- g. **Przebudowywany kabel jest w eksploatacji, prace przełączeniowe należy planować i wykonywać tylko i wyłącznie w godzinach nocnych.**
- h. Przed przystąpieniem do realizacji wykonawca przedłoży ATM S.A do zatwierdzenia harmonogram prac.
- i. Termin wykonania przebudowy należy ustalić z firmą ATM S.A. (Janusz Badowski,

tel. 601-871-366, janusz.badowski@atman.pl) na minimum cztery tygodnie przed planowanym rozpoczęciem przebudowy.

- j. Wszystkie prace przy przebudowie kabla należy wykonywać pod nadzorem firmy: Przedsiębiorstwo Telekomunikacyjne „TELBUŁ” S.A. ul. Krauthofera 23, 60-203 Poznań.
- k. Przebudowę światłowodowej linii kablowej ATM S.A. polegającej na odcięciu kabli oraz odtworzeniu dotychczasowej konfiguracji włókien wykona firma : Przedsiębiorstwo Telekomunikacyjne „TELBUŁ” S.A. ul. Krauthofera 23, 60-203 Poznań.
- l. Przebudowę światłowodowej linii kablowej ATM S.A. polegającej na przeciąganiu kabla może wykonać firma wskazana przez Inwestora lub również Przedsiębiorstwo Telekomunikacyjne „TELBUŁ” S.A.
- m. Przebudowa światłowodowej linii kablowej ATM S.A. będzie wykonana w całości na koszt Inwestora.
- n. W przypadku ewentualnego uszkodzenia infrastruktury należącej do ATM S.A. lub spowodowania przerwy w działaniu kabla wszelkie koszty pokryje inwestor budowy.
- o. Wszystkie prace należy wykonać zgodnie z obowiązującymi normami i przepisami.
- p. Warunki należy uaktualnić po upływie 6-miesięcy od daty wydania.

Załączniki:

- Rysunek 1: Plan sytuacyjny wybudowanego kabla ATM S.A. w istniejącej kanalizacji OPL S.A.

Z poważaniem



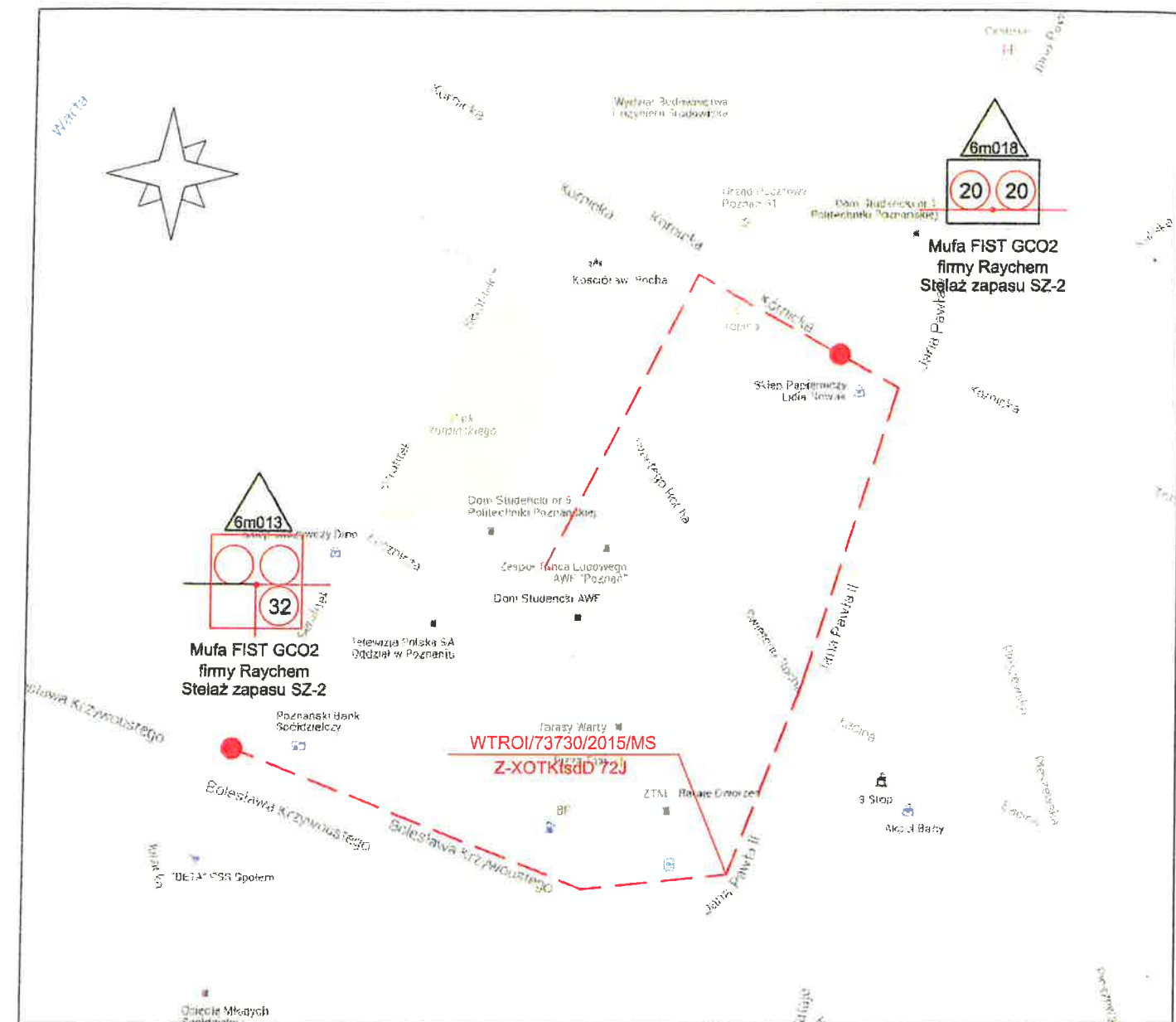
Janusz Badowski


Dział Infrastruktury Telekomunikacyjnej

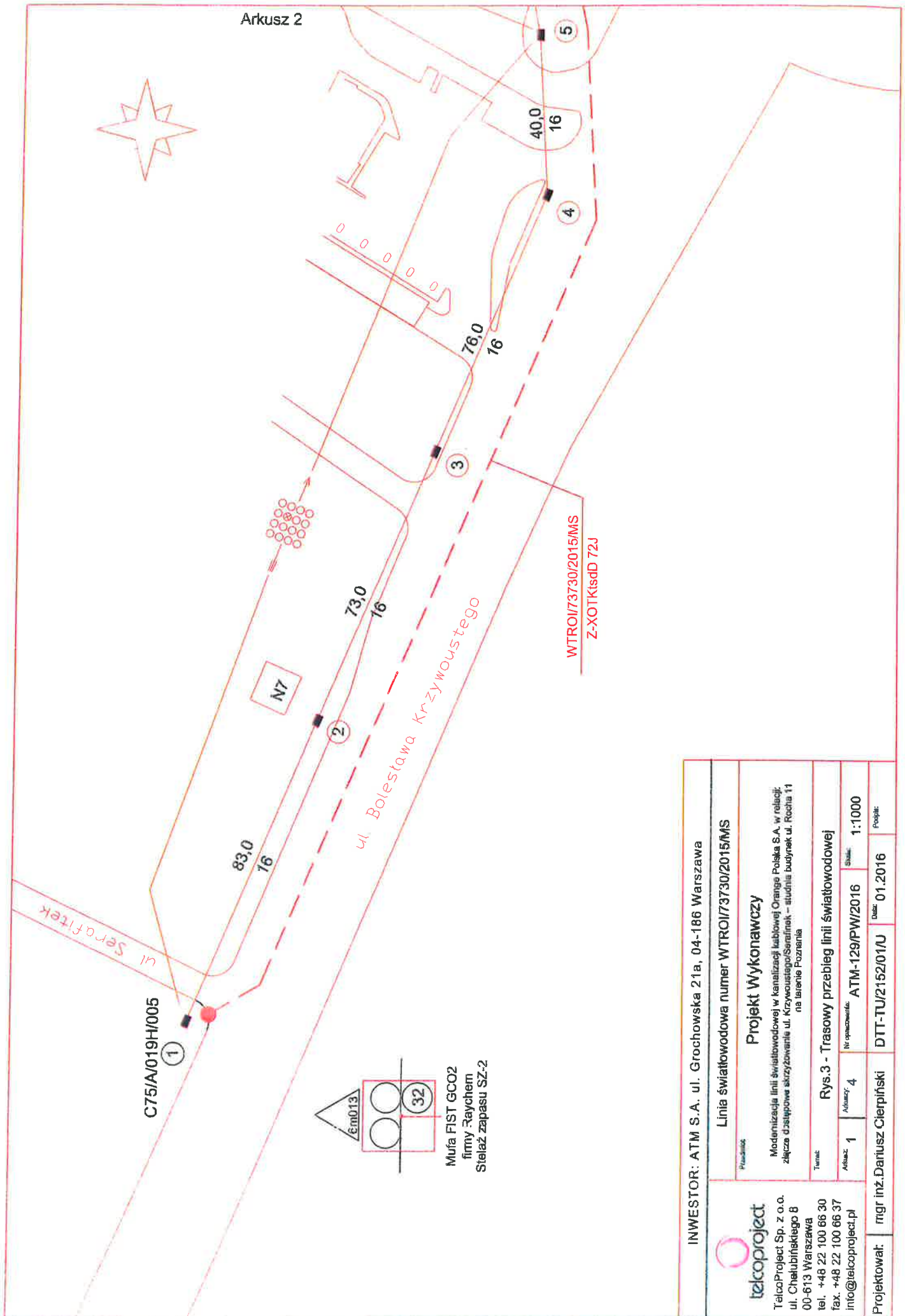
ATM S.A.

ul. Grochowska 21a, 04-186 Warszawa
tel. 601-871-366, faks 22 515-66-00
NIP: 113-00-59-989, REGON: 012677905

-17-



INWESTOR: ATM S.A. ul. Grochowska 21a, 04-186 Warszawa			
Linia światłowodowa numer WTROI/73730/2015/MS			
 TelcoProject Sp. z o.o. ul. Chałubińskiego 8 00-613 Warszawa tel. +48 22 100 66 30 fax. +48 22 100 66 37 info@telcoproject.pl		Przedmiot: Projekt Wykonawczy	
		Modernizacja linii światłowodowej w kanalizacji kablowej Orange Polska S.A. w relacji: złącza dostępowe skrzyżowanie ul. Krzywoustego/Serafinów – studnia budynek ul. Rocha 11 na terenie Poznania	
Tytuł: Rys.2 - Orientacyjny przebieg linii światłowodowej		Skala: --	
Akcesji: 1	Akcesji: 1	Wzrost: ATM-129/PW/2016	Skala: --
Projektował:	mgr inż. Dariusz Cierpiński	DTT-TU/2152/01/U	Data: 01.2016
		Podpis:	



INWESTOR: ATM S.A. ul. Grochowska 21a, 04-186 Warszawa



TelcoProject Sp. z o.o.
ul. Chalubińskiego 8
00-613 Warszawa
tel. +48 22 100 66 30
fax. +48 22 100 66 37
info@telcoproject.pl

Linia światłowodowa numer WTROI/73730/2015/MS

Przedmiot:

Projekt Wykonawczy

Modernizacja linii światłowodowej w kanalizacji kablowej Orange Polska S.A. w relacji:
złącze dostępowe skrzyżowanie ul. Krzywoustego/Serafinów – studnia budynek ul. Rocha 11
na terenie Poznania

Tytuł:

Rys.3 - Trasowy przebieg linii światłowodowej

Arkusz:

3

Arkusz:

4

Nr opracowania:

ATM-129/PW/2016

Skala:

1:1000

Projektował:

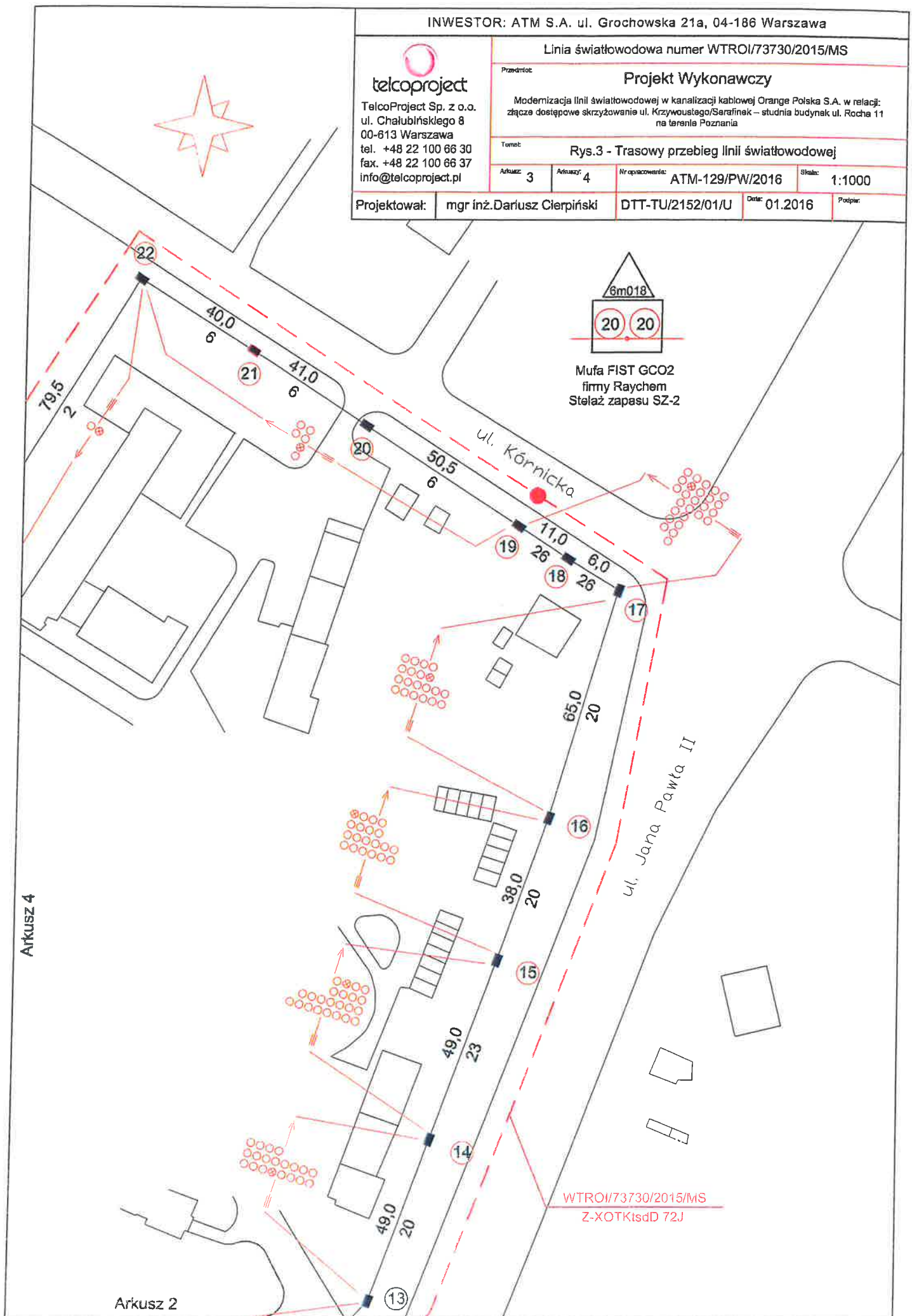
mgr inż. Dariusz Cierpiński

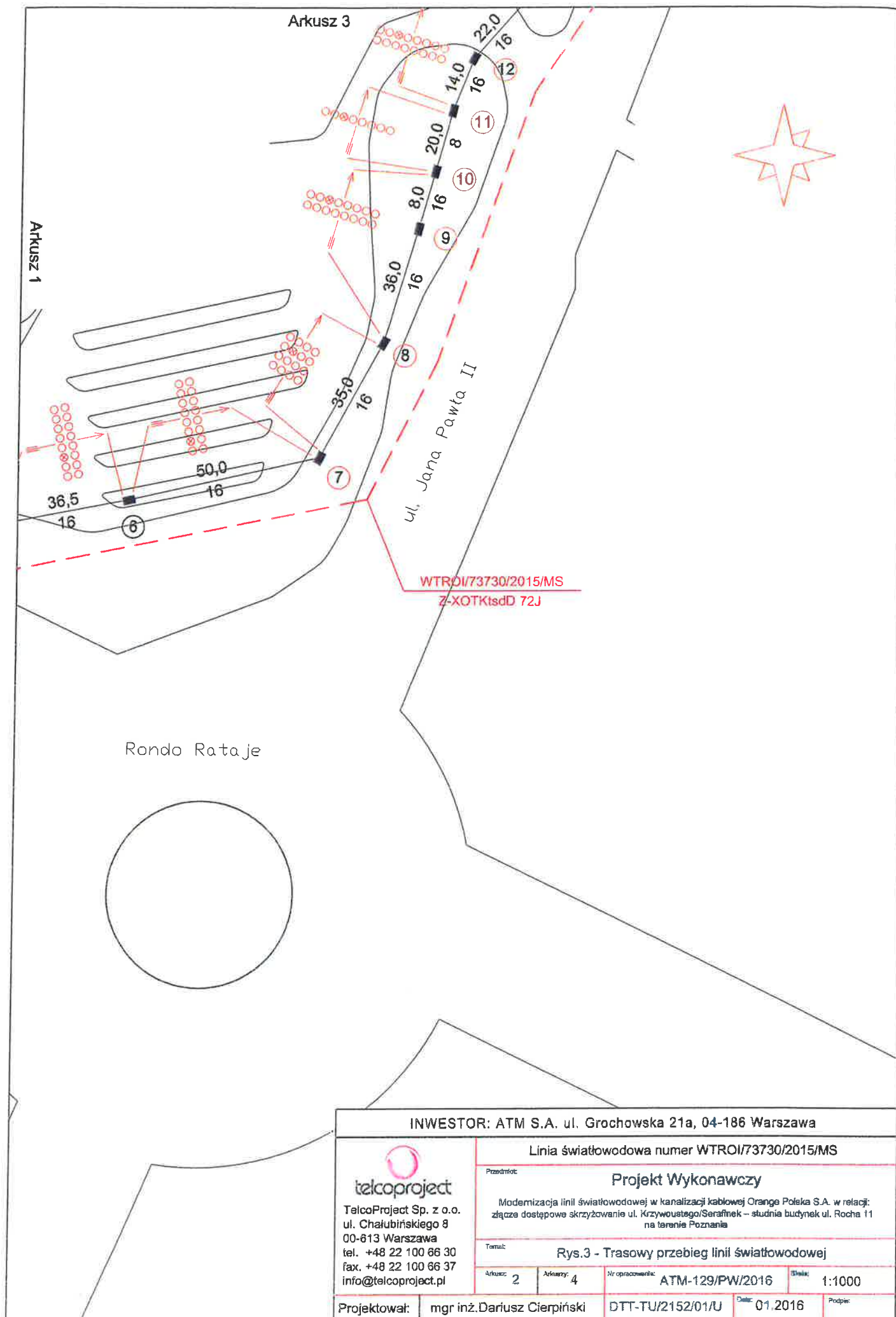
DTT-TU/2152/01/U

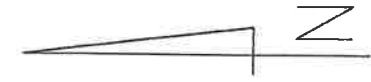
Data:

01.2016

Podpisał:







ZAPAS KABLA 18m

758
740

ul. Serafitek

Δ16

ul. Krzywoustego

ul. Fa 5m13



Δ15(3)

73,0

84,0

Objaśnienie:

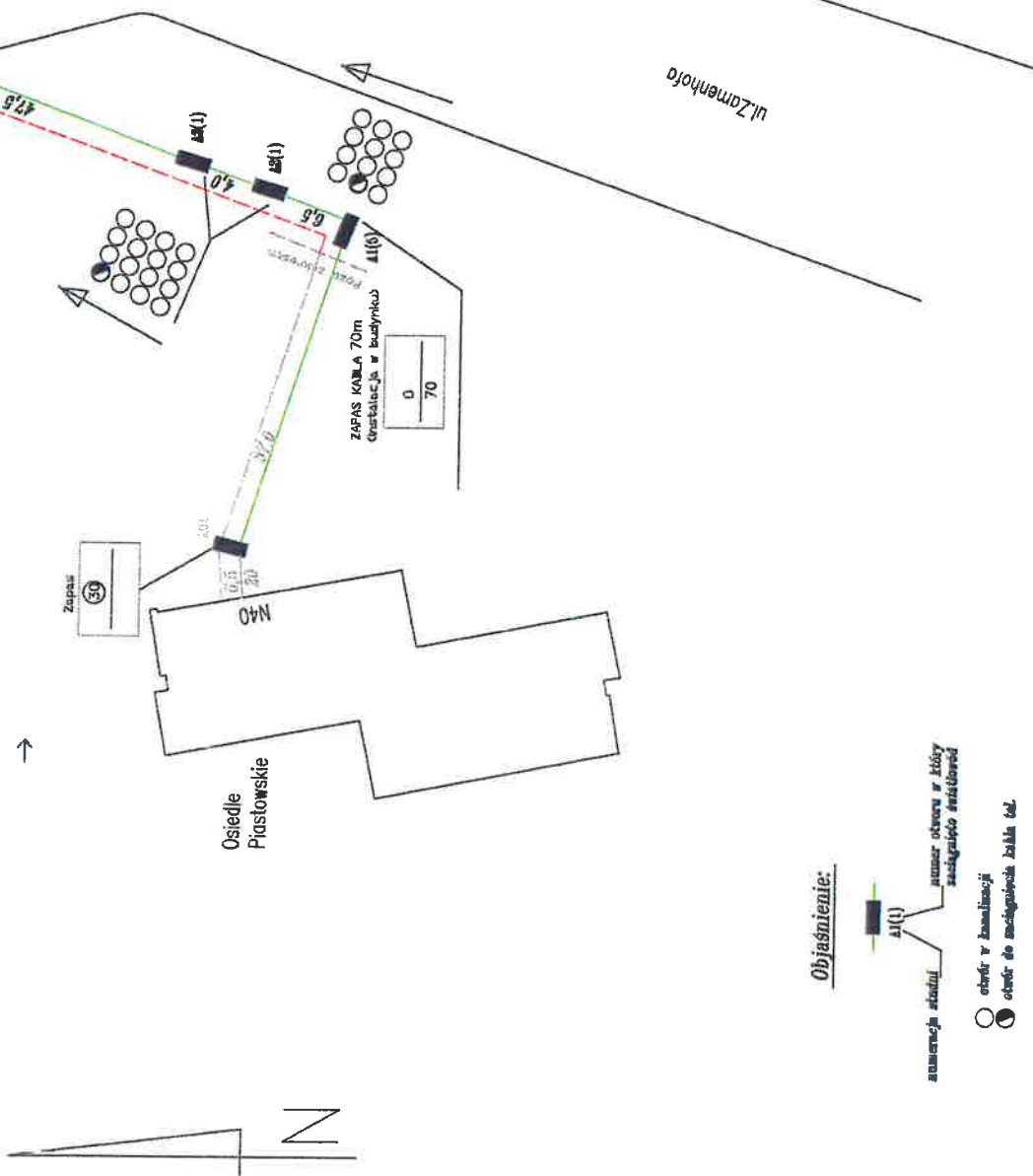



numerosa studni
numer obrotu w który
zaciągano światłowód



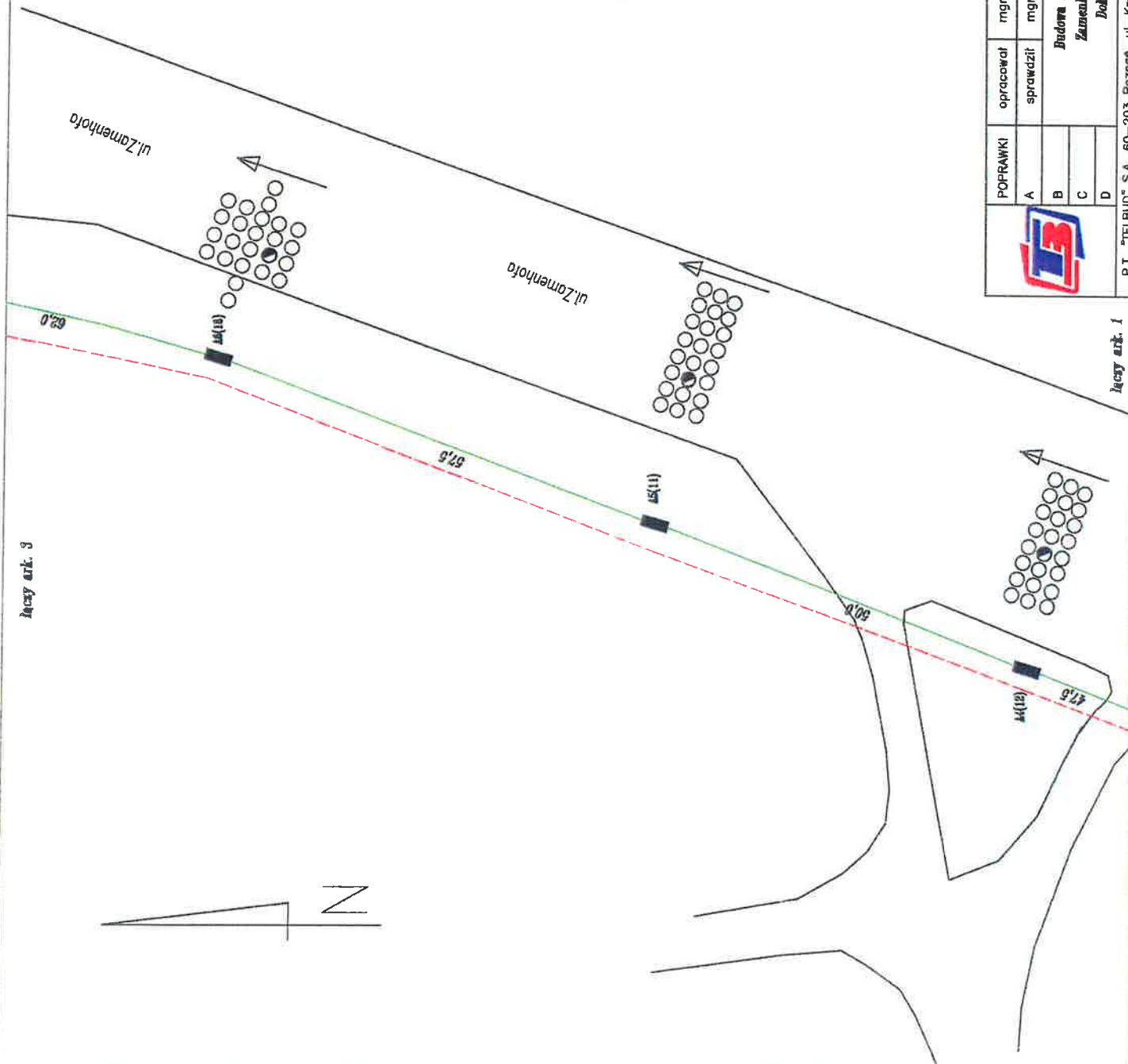
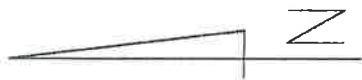
otwór w kanalizacji
otwór do zaciągania kabla tel.

	POPRAWKI	opracował	mgr inż. Michał Nerka	DATA	06.2010
	A	sprawdził	mgr inż. Tomasz Bujak	nr upr	0947/98/U
	B	Budowa linii światłowodowej w rejonie: Zamechów - Krzywoustego/Serafitek Dokumentacja Projektowa			Skala: -
	C				Rys.: 1 LS-452/DP/10
P.T. "TELBU" S.A. 60-203 Poznań, ul. Krauthofera 23, tel.061/866-88-48, fax 061/866-84-40				arkusz	5
				arkusz	5

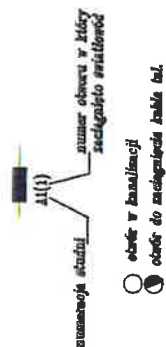



	POPRAWKI	mgr inż. Michał Nerka	DATA 06.2010
	A	mgr inż. Tomasz Bujak	DATA 06.2010
	B		
	C		
	D		
	Budowa linii antenowej w rełacji: Zamenhofa - Krzywoustego/Szerfiak		Skala: -
	Dokumentacja Projektowa		Rys.: 1 LS-452/DP/10
P.T. "TELBU" S.A. 60-203 Poznań, ul. Krutchofero 23, tel.061/866-88-48, fax 061/866-84-40		oprac.: 1	strona: 9

Łączy ark. 3



Objaśnienie:



	POPRAWKI	opracował	mgr inż. Michał Nerka	DATA	06.2010
	A	sprawdził	mgr inż. Tomasz Bujak	nr upr	0947/98/U DATA 06.2010
	B	Budowa linii światłowodowej w rezerwacji Zamenhofa - Krzywoustego/Serwitut Dokumentacja Projektowa			Skala: -
	C				Rys.: 1 LS-452/DP/10
P.T. "TELBU" S.A. 60-203 Poznań, ul. Krauthofera 23, tel.061/866-88-48, fax 061/866-84-40		D		arkusz	2
Łączy ark. 1				arkusz	5

Łączy art. 4



ul. Królowej Jadwigi

97,9

Δ110(1)

31,0

Δ110(6)

17,5

Δ110(1)

12,0

Δ110(1)

0,29

ul. Żemłehofa

Rondo Rataje

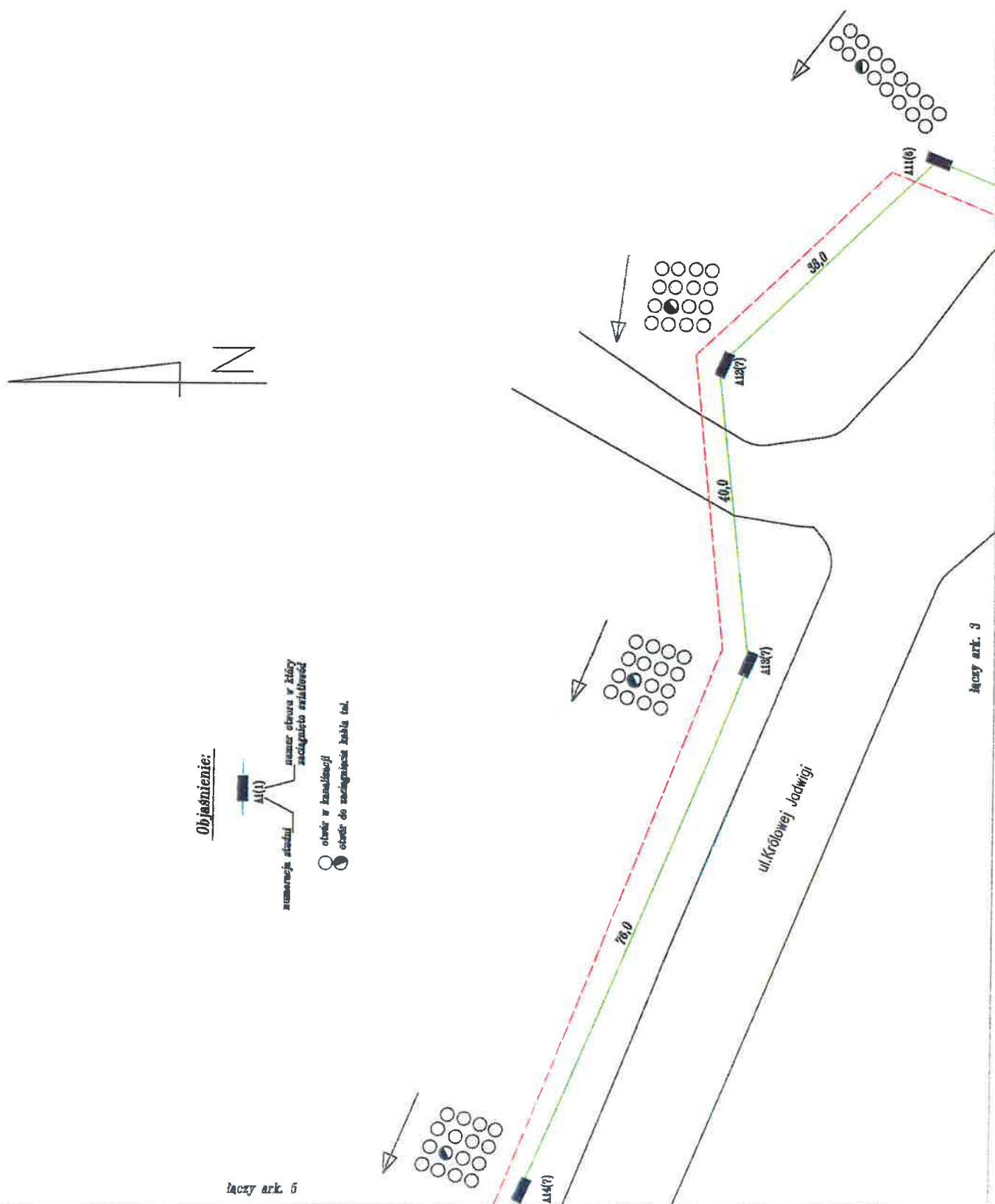


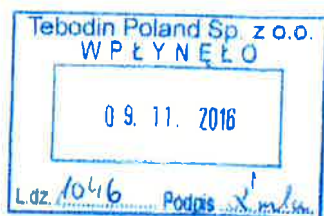
POPRAWKI	opracował	mgr inż. Michał Nerka	DATA	06.2010
A	aprawdził	mgr inż. Tomasz Bujak	nr upr 0947/98/U	DATA 06.2010
B				
C				
D				
Budowa linii światłowodowej w rełacji: Zamachala - Kryvonatogo/Serafitak Dokumentacja Projektowa				
Rys.: 1 LS-452/DP/10				
arkusz: 3				
arkusz: 5				

Łączy art. 2

P.T. "TELBUO" S.A. 60-203 Poznań, ul. Krauthofera 23, tel. 061/866-88-48, fax 061/866-84-40

P.T. "TELBUD" S.A. 60-203 Poznań, ul. Krauthofera 23, tel.061/866-BB-48, fax 061/866-B4-40	
POPRAWKI	opracował mgr inż. Michał Nerko
A	sprawdził mgr inż. Tomasz Bujok
B	
C	
D	
Budowa linii światłowodowej w relacji: Zamienkół - Krzywoustego/Serafińsk dokumentacja powykonawcza	
Rys.: 1 LS-452/DP/10	
Skala: -	
DATA 06.2010	nr upr 0947/98/U
DATA 06.2010	oraz: 4
	oryginał: 5





Orange Polska S.A.
Domena Hurt
Ewidencja i Standardy Infrastruktury
Dział Ewidencji i Zarządzania Danyimi o Infrastrukturze Poznań
ul. Głogowska 19, 60-702 Poznań
tel.: 61 861 60 39 fax.: 61 862 93 65
www.orange.com

Tebodin Poland Sp. z o.o.
ul. 28 Czerwca 1956r. nr 406
61-441 Poznań

Poznań, 04 listopada 2016r.

Numer pisma: TODDWPU-PO-2112-158/72700/16/SR/RB

Temat: warunki techniczne na usunięcie kolizji z infrastrukturą teletechniczną w związku z przebudową, rozbudową ronda Rataje w Poznaniu.

Szanowni Państwo,

w odpowiedzi na pismo dotyczące projektowanej budowy jak w temacie, informujemy, że projektowana inwestycja koliduje z istniejącą siecią teletechniczną eksploatowaną przez ORANGE POLSKA S.A.. W związku z tym należy, na koszt naruszającego stan istniejący, opracować projekt i wykonać przebudowę istniejących urządzeń telekomunikacyjnych wchodzących w kolizję z projektowaną inwestycją, zwracając szczególną uwagę na normatywne odległości w zakresie zbliżeń i skrzyżowań elementów uzbrojenia terenu. Zgodnie z załączonym pismem podajemy w załącznikach wykaz kabli miedzianych, światłowodowych będących własnością Orange PL oraz obcych operatorów znajdujących się w kanalizacji. Wykaz ten może nie być odzwierciedleniem wszystkich kabli znajdujących się w kolidującej kanalizacji. W związku z tym należy bezwzględnie przed projektowaniem dokonać weryfikacji w terenie.

Usunięcie kolizji jest uwarunkowane spełnieniem poniższych wytycznych:

1. Wykonać przełożenie, poza obręb planowanej inwestycji, kolidującej infrastruktury telekomunikacyjnej. Przebudowa oraz zabezpieczenie wszystkich elementów infrastruktury telekomunikacyjnej musi być realizowane zgodnie z wymaganiami Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 26 października 2005r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać telekomunikacyjne obiekty budowlane i ich usytuowanie (Dz.U. z 2005r, nr 219, poz.1864);
2. Przełożenie doziemnych urządzeń telekomunikacyjnych zaprojektować zgodnie z normą ZN-96/TPSA-027 i powiązanymi z nią Normami lub ich zaktualizowanymi odpowiednikami możliwie bez przerw w łączności – kable miedziane zrównoleglic na obszarze występowania kolizji, zaś w przypadku kabli światłowodowych – maksymalnie zminimalizować przerwy w łączności;
3. W miejscach skrzyżowań z jezdnią, wjazdem doziemne kable telekomunikacyjne należy zabezpieczyć rurą ochronną grubościenną przez całą szerokość jezdni, wjazdu;
4. Przebudowywaną sieć należy projektować na terenie, który jest własnością inwestora. W przypadku, gdy nie będzie takiej możliwości i sieć zostanie zaprojektowana na gruntach osób trzecich, Inwestor zobowiązany jest zapewnić zgodę właściciela działki na lokalizację infrastruktury telekomunikacyjnej oraz dostęp do infrastruktury w celu jej konserwacji i utrzymania na rzecz ORANGE POLSKA S.A.. Zobowiązany jest również do pokrycia kosztów tych zgód oraz zapewnienia dostępu do przebudowanych urządzeń. W przeciwnym

razie wszelkie roszczenia osób fizycznych i prawnych z tytułu posadowienia sieci na gruntach osób trzecich będą obciążały Inwestora;

5. Ponadto informujemy, że na obszarze objętym przedmiotowym zadaniem inwestycyjnym istnieje prawdopodobieństwo występowania niezainwentaryzowanych urządzeń teletechnicznych. Jeżeli w trakcie wizji lokalnej, dokonywanej przez projektanta, zostaną stwierdzone różnice pomiędzy danymi otrzymanymi z ORANGE POLSKA S.A. a stanem w terenie, należy je niezwłocznie zgłosić do ORANGE POLSKA S.A., uzgodnić z właścicielem urządzeń teletechnicznych (sieci) oraz ująć w projekcie przebudowy;
6. W przypadku zmiany rzędnych terenu należy uwzględnić regulację poziomu istniejącej infrastruktury telekomunikacyjnej doziemnej z zachowaniem normatywnego przykrycia, w stosunku do projektowanej niwelety.
7. Realizacja powyższych prac może odbywać się na podstawie uzgodnionej i zaakceptowanej przez BNK dokumentacji projektowej, oraz na podstawie zatwierdzonego przez ORANGE POLSKA S.A. projektu wykonawczego i kopii projektu budowlanego w części telekomunikacyjnej, zawierającego potwierdzenie zgodności z oryginałem. Projekt wykonawczy (w 2 egzemplarzach + płyta CD) i budowlany (w 1 egzemplarzu + płyta CD) proszę składać do zatwierdzenia w Wydziale Ewidencji i Zarządzania Danymi o Infrastrukturze Poznań, ul. Głogowska 19;
8. Dokumentacja projektowa, będzie mogła być zaakceptowana pozytywnie tylko po przekazaniu wraz z przedmiotową dokumentacją pisemnego Oświadczenia Inwestora określającego warunki realizacji zadania przebudowy istniejącej infrastruktury ORANGE POLSKA S.A. - rozwiązanie kolizji; którego wzór stanowi załącznik do niniejszych Warunków Technicznych
9. Opracowany projekt powinien zawierać szczegółowe dane, dotyczące zakresu sieci telekomunikacyjnej planowanej do wybudowania w pasie drogowym: nr projektu lub jego tytuł, obmiar sieci oraz wyszczególnienie ilości i rodzaju urządzeń kubaturowych znajdujących się w pasie drogowym, przekazywane do właścicieli i zarządców dróg w celu otrzymania Decyzji na zajęcie pasa drogowego;
10. Dokumentacja projektowa powinna zostać sporządzona i sprawdzona przez osoby posiadające odpowiednie uprawnienia do projektowania infrastruktury telekomunikacyjnej, zgodnie z wymaganiami przepisów Prawa Budowlanego, a także zawierać oświadczenie, o którym mowa w Ustawie Prawo Budowlane, art. 20, pkt 4.;
11. Dane techniczne potrzebne do opracowania projektu dotyczącego linii światłowodowych zostaną udzielone w Wydziale Ewidencji i Zarządzania Danymi o Infrastrukturze 2-Wrocław przy ul. Os. Przyjaźni 116, 61-685 Poznań (sprawę prowadzi Roman Biedermann tel. 61 869 84 47 tel.), natomiast dane techniczne potrzebne do opracowania projektu dotyczącego kanalizacji i kabli miedzianych zostaną udzielone w Dziale Ewidencji i Zarządzania Danymi o Infrastrukturze 3-Poznań ul. Głogowska 19 (sprawę prowadzi Stanisław Roszak tel. 618 343 017). Przekazane dane nie zwalniają projektanta od dokonania wizji lokalnej w terenie;
12. Na etapie opracowywania projektu wykonawczego w przypadku stwierdzenia, w trakcie wizji lokalnej, występowania w kanalizacji telekomunikacyjnej kabli należących do innych operatorów należy wystąpić do poszczególnych firm o wydanie technicznych warunków przebudowy kabli będących ich własnością. W przypadku uzyskania informacji o rezerwacjach miejsca w kanalizacji ORANGE POLSKA S.A. pod budowę planowanej sieci należy wystąpić do wskazanych operatorów alternatywnych w celu potwierdzenia realizacji ich inwestycji i dokonania odpowiednich ustaleń (Warunki Techniczne na przebudowę). Uzyskane dokumenty formalne należy dołączyć do projektu, a narzucone rozwiązania techniczne uwzględnić w opracowanej dokumentacji;
13. W związku z tym, że zajętość kanalizacji teletechnicznej może ulec zmianie w okresie od dnia wydania niniejszych warunków do czasu rozpoczęcia przebudowy infrastruktury ORANGE POLSKA S.A., Inwestor jest zobowiązany do przebudowy wszystkich kabli znajdujących się w kanalizacji teletechnicznej objętej niniejszymi warunkami technicznymi wg stanu z dnia przekazania Inwestorowi placu budowy.
14. Wszystkie prace związane z infrastrukturą telekomunikacyjną należy wykonywać zgodnie z obowiązującymi przepisami techniczno – budowlanymi oraz zatwierdzonym i uzgodnionym z ORANGE POLSKA S.A. projektem, pod ścisłym nadzorem przedstawicieli służb technicznych ORANGE POLSKA S.A.;
15. Koszty projektu, przełożenia, zabezpieczenia doziemnych urządzeń teletechnicznych wynikające z naruszenia lub konieczności zmian stanu dotychczasowego urządzeń liniowych przy zachowaniu dotychczasowych właściwości użytkowych i parametrów technicznych pokrywa Inwestor;
16. W przypadku uszkodzenia infrastruktury teletechnicznej, w szczególności w wyniku niedotrzymania wymagań i warunków określonych w niniejszym dokumencie, ORANGE POLSKA S.A., obciąży sprawcę pełnymi kosztami

naprawy oraz odszkodowaniem za straty związane między innymi z wypłaconymi bonifikatami i karami wynikającymi z zawartych przez ORANGE POLSKA S.A. umów z klientami, a także innymi karami administracyjnymi.

Łączna wysokość roszczeń ORANGE POLSKA S.A. w stosunku do sprawcy uszkodzenia może sięgać nawet kwoty kilkuset tysięcy złotych polskich;

17. Roboty budowlano – montażowe należy zlecić wyłącznie firmie specjalizującej się w robotach teletechnicznych, która posiada udokumentowane doświadczenie w budownictwie telekomunikacyjnym.

Jednocześnie do wykonania prac budowlanych branży telekomunikacyjnej rekomendujemy firmę:

- Firma Partnerska ELTEL Networks S.A. (ul. Magazynowa 6, 62-030 Luboń, tel. 61 817 84 43), która kompleksowo konserwuje infrastrukturę telekomunikacyjną stanowiącą własność ORANGE POLSKA S.A., posiada certyfikaty ISO 9001 gwarantujące wysoką jakość prac oraz duże doświadczenie w prowadzeniu prac telekomunikacyjnych.
- Firma Partnerska TP Teltech Sp. z o.o. (ul. Bartłomieja 2 02 – 683 Warszawa, tel. 22 549 01 11), która prowadzi zadania inwestycyjne na rzecz Orange Polska, posiada certyfikaty ISO 9001 gwarantujące wysoką jakość prac oraz duże doświadczenie w prowadzeniu prac telekomunikacyjnych;
- Firma Partnerska ATEM - Polska Sp. z o.o. (ul. Łużycka 2, 81-537 Gdynia, tel. 58 662 29 12), która kompleksowo konserwuje infrastrukturę telekomunikacyjną stanowiącą własność Orange Polska, posiada certyfikaty ISO 9001 gwarantujące wysoką jakość prac oraz duże doświadczenie w prowadzeniu prac telekomunikacyjnych;

ORANGE POLSKA S.A. zastrzega sobie prawo do odmowy wydania zgody na prowadzenie prac związanych z budową lub przebudową sieci, gdy jako wykonawca wskazany będzie podmiot, który w okresie ostatnich 24 miesięcy wyrządził dla ORANGE POLSKA S.A. szkodę poprzez niewykonanie lub nienależyte wykonanie umowy dotyczącej sieci ORANGE POLSKA S.A. lub z którym w tym okresie ORANGE POLSKA S.A. rozwiązała taką umowę lub odstąpiła od niej z winy tego wykonawcy;

18. Dla prac polegających na przebudowie obiektów budowlanych linii telekomunikacyjnych przewodowych i radiowych - dalekosiężnych (międzynarodowych, międzymiastowych i wewnątrzstrefowych) oraz linii pomiędzy centralami wymagane jest powołanie Inspektora Nadzoru inwestorskiego zgodnie z § 2.1 pkt 12 rozporządzenia Ministra Infrastruktury w sprawie rodzajów obiektów budowlanych, przy których realizacji jest wymagane ustanowienie inspektora nadzoru inwestorskiego (Dz.U. z 2001r., nr 138, poz.1554) oraz prowadzenie procesu budowy zgodnie z § 18 ust.1 pkt 1-5 ustawy Prawo Budowlane;
19. Inwestor zobowiązany jest przed rozpoczęciem prac, których dotyczą niniejsze Warunki Techniczne pisemnie wystąpić z 14 dniowym (DR) wyprzedzeniem o formalne przekazanie placu budowy (spisanie protokołu przekazania placu budowy). ORANGE POLSKA S.A. wskaże upoważnionego przedstawiciela w celu sprawowania odpłatnego nadzoru nad prowadzonymi robotami i ochroną infrastruktury teletechnicznej oraz dokonania odpłatnego odbioru końcowego. Warunkiem podpisania protokołu odbioru robót przez przedstawiciela ORANGE POLSKA S.A. jest między innymi przekazanie do ORANGE POLSKA S.A. jednego egzemplarza aktualnej dokumentacji powykonawczej. Inwestor zobowiązany jest zgłosić do ORANGE POLSKA S.A. prace min. na 14 dni roboczych przed przystąpieniem do robót. Szczegóły dotyczące prowadzenia nadzorów i odbiorów końcowych oraz cennik tych usług można znaleźć na www.orange.pl/wniosek nadzor. Wykonywanie prac na sieci ORANGE POLSKA S.A. bez zgłoszenia jest naruszeniem własności ORANGE POLSKA S.A. i będzie zgłaszane organom ścigania;
20. Zgłoszenie zamiaru prowadzenia prac realizowane jest poprzez wysłanie wniosku. Jeżeli wniosek dotyczy rozpoczęcia prac na sieci miedzianej (Cu) i zasobów wspólnych (Cu i optotelekomunikacyjnej) należy kierować go na adres:

ORANGE POLSKA S.A.
Dostarczanie i Serwis Usług
Obsługa Techniczna Klienta we Wrocławiu
Wydział Utrzymania Usług i Infrastruktury 2-Poznań
ul. Głogowska 19
60-702 Poznań

Zgłoszenie powinno zawierać m.in.:

- informacje o wykonawcy robót – imię i nazwisko oraz numeru telefonu do kierownika robót
- certyfikat jakości z serii ISO 9000 lub inny równoważny dokument wydany przez podmiot uprawniony do kontroli jakości w zakresie robót budowlanych;
- uprawnienia kierownika budowy oraz aktualny wpis do Izby Inżynierów,
- harmonogram robót oraz miejsce prowadzenia prac,
- jeden komplet dokumentacji projektowej (wraz z kopią zatwierdzenia projektu przez ORANGE POLSKA S.A. oraz kopią pozwolenia na budowę),
- inne dokumenty określone na etapie projektowania.

W odpowiedzi na złożony wniosek/zamiar rozpoczęcia robót/ przedstawiciel Inwestora (wykonawcy) otrzymuje od komórki Orange Polska, do której kierowany był wniosek numer zgłoszenia, pod którym wniosek został zarejestrowany.

Oplaty za świadczony nadzór, nalicza się od chwili przybycia na plac budowy przedstawiciela ORANGE POLSKA S.A. zgodnie z przekazanym zawiadomieniem Inwestora do chwili zakończenia robót wymagających nadzoru. Oplaty naliczane są za cały okres pobytu przedstawiciela ORANGE POLSKA S.A. Potwierdzeniem sprawowania nadzoru jest Protokół Odbioru Końcowego/Nadzoru Właścicielskiego. Przedmiotowy dokument podpisują przedstawiciele ORANGE POLSKA S.A. i Inwestora. W przypadku odmowy podpisania przez przedstawiciela Inwestora Protokół Odbioru Końcowego/Nadzoru Właścicielskiego ORANGE POLSKA S.A. zastrzega sobie prawo jednostronnego podpisania dokumentu. Przedstawiciel ORANGE POLSKA S.A. wskazuje w Protokole Odbioru Końcowego/Nadzoru Właścicielskiego przyczynę odmowy podpisania dokumentu przez przedstawiciela Inwestora. Protokół Odbioru Końcowego/Nadzoru Właścicielskiego jest podstawą naliczenia opłat za sprawowanie odpłatnego nadzoru;

21. Dla robót realizowanych na infrastrukturze telekomunikacyjnej będącej w użytkowaniu ORANGE POLSKA S.A. należy spełnić wymóg znakowania miejsca prowadzenia prac tablicą informacyjną.

a. tablica informacyjna przekazywana jest przez przedstawiciela ORANGE POLSKA S.A.:

- przedstawicielowi inwestora (wykonawcy) na etapie przekazania placu budowy lub,
- przedstawicielowi inwestora (wykonawcy) na etapie rozpoczęcia świadczenia nadzoru nad realizowanymi robotami, dla przypadku, gdy realizowane prace nie wymagają przekazania placu budowy,

b. przedstawiciel inwestora zgłasza zamiar prowadzenia prac wysyłając wniosek na wskazany w punkcie 20 wydanych Warunków Technicznych adres właściwej komórki Wydziału Utrzymania Usług i Infrastruktury (WUUiI) uzupełniając przekazywany zakres informacji o dane dotyczące:

- miejsca prowadzenia prac,
- terminu rozpoczęcia i zakończenia prac,
- nazwiska i numeru telefonu do kierownika robót,

c. w odpowiedzi na złożony wniosek/zamiar rozpoczęcia robót/ przedstawiciel Inwestora (wykonawcy) otrzymuje od komórki ORANGE POLSKA S.A., do której kierowany był wniosek (Wydziału Utrzymania Usług i Infrastruktury) numer zgłoszenia, pod którym wniosek został zarejestrowany,

d. wykonawca robót uzupełnia tablicę informacyjną (zgodnie z określonym standardem tj: dane uzupełniane dużymi literami, w sposób trwały, pisakiem koloru czarnego, ścieralnym) wprowadzając następujące dane:

- nazwę firmy - wykonawcę, lub podwykonawcę prac,
- imię nazwisko kierownika robót,
- numer telefonu komórkowego do kierownika robót,
- numer zgłoszenia, pod którym wniosek został zarejestrowany,

e. wykonawca uzupełnia zapisy na tablicy informacyjnej i umieszcza ją w widocznym miejscu np.: na zastawach ochronnych lub za przednią szybą od strony kierowcy w samochodzie wykonawcy znajdującym się na miejscu/w pobliżu wykonywanych prac,

f. po zakończeniu prac oraz usunięciu wprowadzonych zapisów, tablica informacyjna podlega zwrotowi do ORANGE POLSKA S.A.. Sposób zwrotu tablicy informacyjnej należy uzgodnić z przedstawicielem ORANGE POLSKA S.A. w momencie przekazania tablicy.

22. Zakończone prace związane z przebudową infrastruktury ORANGE POLSKA S.A. należy zgłosić do odbioru komórkom wskazanym w punkcie 19 co najmniej 3 dni przed planowanym odbiorem;
21. Inwestor zobowiązany jest przekazać komplet dokumentacji powykonawczej do WEiZDoI/DEiZDoI – na 5 dni roboczych przed planowanym odbiorem prac, przekazując ją na adres wskazany w punkcie 20. Do dokumentacji powykonawczej obligatoryjnie musi być załączona informacja dotycząca statusu i terminu ważności Decyzji na zajęcie pasa drogowego w postaci kopii dokumentów na przebudowaną infrastrukturę telekomunikacyjną (dotyczy Decyzji na czasowe zajęcie pasa drogowego na czas robót i/lub Decyzji na umieszczenie urządzeń infrastruktury w pasie drogowym) wraz z poniższymi danymi:
- 1) Informacja o urządzeniu i jego lokalizacji
 - a. Miejscowość
 - b. Ulica/nazwa drogi
 - c. Rodzaj urządzenia
 - 2) Powierzchnia rzutu poziomego urządzenia
 - 3) Ogólny plan orientacyjny w skali 1:10000 lub 1:25000 (w przypadku braku WRiZZ zwróci się do WEiZDoI o uzupełnienie)
 - 4) Szczegółowy plan sytuacyjny w skali 1:1000 lub 1:500 (w przypadku braku WRiZZ zwróci się do WEiZDoI o uzupełnienie)
 - 5) Inne w zależności od Zarządcy drogi np.: wypis z KRS
22. Inwestor po wykonaniu prac zwróci do ORANGE POLSKA S.A kable telekomunikacyjne miedziane (żłom) o znacznej wartości będące jej własnością, które zostały wyłączone z eksploatacji podczas przedmiotowej przebudowy
23. Niniejsze warunki techniczne ważne są przez okres 12 miesięcy od dnia ich wydania.

UWAGA:

Wykonawca przystępując do prac na infrastrukturze ORANGE POLSKA S.A., zobowiązany jest do przestrzegania i stosowania standardów w zakresie bezpieczeństwa i kontroli dostępu w zakresie:

- uzgodnienia terminu rozpoczęcia prac,
- prowadzenia prac zgodnie z obowiązującymi przepisami prawa wyłącznie pod nadzorem właścicielskim ze strony OPL,
- oznaczania miejsca prowadzenia prac tablicą informacyjną.

Nie przestrzeganie powyższego może narazić wykonawcę na sankcję finansowe o których mowa w punkcie 16.

Szczegółowy sposób postępowania dla powyższych wymagań został zapisany:

- w punkcie 18, 19, 20, 21 niniejszych Warunków Technicznych
- oraz
- na stronie www.orange.pl/wniosek nadzor.

Z poważaniem

Stanisław



POZNAN/C75/A/001D/001B/008-H/1

Kabel fizyczny / kabel logiczny		kabel	technika kabla [mm]	liczba par (w.) / Wolne
454/2010/01_INEA_INW_K00007_OKT86742 Paszport 000678		dzierżawa	12	
209/2010/01_INEA_INW_K00027_OKT86886 Paszport 000736		dzierżawa	12	
SPRA_RA/27354/2011/01_INEA_K01326_RA/33411/2011/01 Paszport 000756		dzierżawa	11	
REZ_27355/2011/01_INEA_K0 Paszport 000766		rezerwacja dla dzierżawy	11	
188/2010/01_INEA_INW_K00083_OKT86741 Paszport 000848		dzierżawa	12	
SPRA_RA/33411/2011/01_INEA_K01326_RA/27354/2011/01 Paszport 000862		dzierżawa	10	
PPW/F/83/2001/01_POLKOMTEL_OKT86075_PKL_3F121 Paszport 001578		dzierżawa	12	
REZ_456/CC/2012/01_DIALOG Paszport 001624		rezerwacja dla dzierżawy	11	
RA/35630/11/01_ATM/81_632_2638/08_OKT87604 Paszport 001695		dzierżawa	13	
2638/2008/01_ATM/81_632_RA/35630/2011_OKT87604 Paszport 001895		dzierżawa	32	
1332/2012/01_ECHOSTAR Paszport 002480		dzierżawa	8	
8804/CC/PP/2012/01_PTC_470201_POZ700_POZS_1955 Paszport 002713		dzierżawa	15	
11524/CC/PP/2012/01_INEA_K04076 Paszport 003086		dzierżawa	10	
17627/2013/01_INEA_K04858 Paszport 003804		dzierżawa	16	
REZ_17626/AN/2013/01_INEA_K0 Paszport 003810		rezerwacja dla dzierżawy	16	
REZ_17625/AN/2013/01_INEA_K0 Paszport 003819		rezerwacja dla dzierżawy	16	
REZ_53256/EO/2015/01_ECHOSTAR Paszport 007476		rezerwacja dla dzierżawy	12	
POZNAN/C75A/177Y/2 Paszport 070750		kabel fizyczny	19,5	50 / 0
001-050 kabel magistralny - 035549 POC/177/POC03D/		kabel logiczny		50
REZ_70084/2015/KW/01_INEA_K0 Paszport 008340		rezerwacja dla dzierżawy	18	
REZ_69958/2015/BS/01_TELE HAUS Paszport 008362		rezerwacja dla dzierżawy	11	
71736/2015/AK/01_INEA_K05916_K06020 Paszport 008477		dzierżawa	19	
REZ_72798/2015/MM/01_INNY Paszport 008533		rezerwacja dla dzierżawy	10	
77133/2015/MT/01_NETIA (ID: 11361) Paszport 008741		dzierżawa	10	
POZNAN/C75A/272P/2 Paszport 076046		kabel fizyczny	24,5	100 / 0
001-100 kabel magistralny - 035484 POC/272/POC06A3/		kabel logiczny		100
POZNAN/C75A/267-271/2 Paszport 076047		kabel fizyczny	48,5	500 / 0
001-100 kabel magistralny - 035479 POC/267/POC13A/		kabel logiczny		100
101-200 kabel magistralny - 035480 POC/268/POC13A/		kabel logiczny		100
201-300 kabel magistralny - 035481 POC/269/POC13A/		kabel logiczny		100
301-400 kabel magistralny - 035482 POC/270/POC13A/		kabel logiczny		100
401-500 kabel magistralny - 035483 POC/271/POC12A/		kabel logiczny		100

POZNAN/C75/A/001D/001B/008-H/1

Kabel fizyczny / kabel logiczny		kabel	rednica kabla [mm]	Liczba par (w ³) / Wolne
91958/2016/MM/01_TELE HAUS Paszport 005455		dzierżawa	8	
POZNAN/C75A/152P/02 Paszport 016162		kabel fizyczny	28	100 / 0
001-100 kabel rozdzielczy - 074342 POC/152/POLICJA		kabel logiczny		100
POC01A/M6/KF1/#GFS# Paszport 187522		kabel fizyczny	24,5	100 / 0
001-100 kabel miedzyszafkowy - 033138 POC01A-POC06A3		kabel logiczny		100
POC01A/M6/POC07A/KF1/#GFS# Paszport 187527		kabel fizyczny	24,5	100 / 0
001-100 kabel miedzyszafkowy - 033145 POC01A-POC07A		kabel logiczny		100
POZNAN/C75A/088P/03 Paszport 152692		kabel fizyczny	24,5	100 / 0
001-100 kabel rozdzielczy - 074421 POC/088/POLITECHNIKA		kabel logiczny		100
POZNAN/C75A/129X, 131X, 135P Paszport 185087		kabel fizyczny	32,5	200 / 50
001-050 kabel magistralny - 035505 POC/129/POA08A/		kabel logiczny		50
101-200 kabel magistralny - 035512 POC/135/POC01A1/		kabel logiczny		100
POC01A/M7/KF1/#GFS# Paszport 187321		kabel fizyczny	24,5	100 / 0
001-100 kabel miedzyszafkowy - 033168 POC01A-POC17A		kabel logiczny		100
POZNAN/C75A/248P/2 Paszport 102814		kabel fizyczny	24,5	100 / 0
001-100 kabel magistralny - 034632 POC/248/POC08D/		kabel logiczny		100
POZNAN/C75A/281P/3 Paszport 075992		kabel fizyczny	24,5	100 / 0
001-100 kabel magistralny - 563787 POZNAN/C75A/281P		kabel logiczny		100

odcinek kanalizacji POZNAN/C75/A/022-A/1						
Kabel fizyczny / kabel logiczny				kabel	rednica kabla [mm]	Liczba par (w³) / Wolne
134/2010/01_INEA_INW_K00025_OKT86799	Paszport 000722			dzierżawa	12	
RA/23474/2010/01_TELEHAUS_47897/MD/2014/01	Paszport 000888			dzierżawa	10	
18301/2010/01_EMITEL	Paszport 001640			dzierżawa	11	
RA/7280/2009/01_ATM_OKT87094	Paszport 001765			dzierżawa	32	
RA/9659/2009/01_HORYZONT	Paszport 002071			dzierżawa	10	
RA/23474/2010/01_TELEHAUS_47897/MD/2014/01	Paszport 002557			dzierżawa	10	
48775/MD/2014/01_INEA_K09117	Paszport 007204			dzierżawa	10	
REZ_49736/KW/2014/01_INEA_K0	Paszport 007257			rezerwacja dla dzierżawy	10	
250/2007/01_MAVERICK_OKT86358	Paszport 007344			dzierżawa	10	
REZ_71480/2015/DS/01_NETIA (ID: Paszport 008423				rezerwacja dla dzierżawy	11	
POZNAN/C75A/247P/3	Paszport 073307			kabel fizyczny	24,5	100 / 0
001-100 kabel magistralny - 035460	POC/247/POC06A/			kabel logiczny		100
POZNAN/C75A/240-241/5	Paszport 073309			kabel fizyczny	32,5	200 / 0
001-100 kabel magistralny - 035453	POC/240/POC08A/			kabel logiczny		100
101-200 kabel magistralny - 035454	POC/241/POC08A/			kabel logiczny		100
POZNAN/C75A/242-244/4	Paszport 073310			kabel fizyczny	38,5	300 / 0
001-100 kabel magistralny - 035455	POC/242/POC12A/			kabel logiczny		100
101-200 kabel magistralny - 035456	POC/243/POC12A/			kabel logiczny		100
201-300 kabel magistralny - 035457	POC/244/POC12A/			kabel logiczny		100
POZNAN/C75A/260P/5	Paszport 073338			kabel fizyczny	24,5	100 / 0
001-100 kabel magistralny - 035474	POC/260/POC06A/			kabel logiczny		100
POZNAN/C75A/253-255/5	Paszport 073339			kabel fizyczny	38,5	300 / 0
001-100 kabel magistralny - 035465	POC/253/POC07A/M10			kabel logiczny		100
101-200 kabel magistralny - 035466	POC/254/POC07A/M11			kabel logiczny		100
201-300 kabel magistralny - 035467	POC/255/POC07A/M12			kabel logiczny		100
73730/2015/MS/01_ATM/837 585 OKT87094_RA/7280/2009	Paszport 008554			dzierżawa	12	
77133/2015/MT/01_NETIA (ID: 11361)	Paszport 008741			dzierżawa	10	
REZ_78867/2015/MM/01_T-MOBILE	Paszport 008775			rezerwacja dla dzierżawy	10	

odcinek kanalizacji POZNAN/C75/A/022-A/1			
Kabel fizyczny / kabel logiczny			
	kabel	rednica kabla [mm]	Liczba par (w ³) / Wolne
POZNAN/C75A/118P/2 Paszport 075623	kabel fizyczny	24,5	100 / 0
001-100 kabel magistralny - 035493 POC/118/POC06A3/	kabel logiczny		100
POZNAN/C75A/161-163/2 Paszport 075762			
001-100 kabel magistralny - 035532 POC/161/POC09A/	kabel fizyczny	38,5	300 / 0
101-200 kabel magistralny - 035533 POC/162/POC09A/	kabel logiczny		100
201-250 kabel magistralny - 035535 POC/163/POA11A/	kabel logiczny		50
251-300 kabel magistralny - 035534 POC/163/POC07A/M7	kabel logiczny		50
POZNAN/C75A/274-275/6 Paszport 076007			
001-100 kabel magistralny - 141380 POZNAN/C75A/274P	kabel fizyczny	32,5	200 / 0
101-200 kabel magistralny - 139224 POC/POC11A/C275	kabel logiczny		100
POZNAN/C75A/267-271/4 Paszport 076008			
001-100 kabel magistralny - 035479 POC/267/POC13A/	kabel fizyczny	48,5	500 / 0
101-200 kabel magistralny - 035480 POC/268/POC13A/	kabel logiczny		100
201-300 kabel magistralny - 035481 POC/269/POC13A/	kabel logiczny		100
301-400 kabel magistralny - 035482 POC/270/POC13A/	kabel logiczny		100
401-500 kabel magistralny - 035483 POC/271/POC12A/	kabel logiczny		100
POZNAN/C75A/272P/3 Paszport 076010			
001-100 kabel magistralny - 035484 POC/272/POC06A3/	kabel fizyczny	24,5	100 / 0
94475/2016/BS/01_EXATEL Paszport 009036	kabel logiczny		100
POZNAN/C75A/030/0110P/3 Paszport 087067	dzierżawa	12	
001-100 kabel rozdzielczy - 074325 POC030/POLITECHNIKA	kabel fizyczny	21	100 / 0
POZNAN/C75A/025-029/3 Paszport 087068	kabel logiczny		100
301-350 kabel magistralny - 035615 POC/028/POC11A/	kabel fizyczny	70	500 / 350
401-450 kabel magistralny - 035617 POC/029/POC09A/	kabel logiczny		50
451-460 kabel magistralny - 035618 POC/029/POC11A/	kabel logiczny		50
461-500 kabel magistralny - 035619 POC/029/POCE01A/	kabel logiczny		10
POZNAN/C75A/152P/02 Paszport 016162	kabel logiczny		40
001-100 kabel rozdzielczy - 074342 POC/152/POLICJA	kabel fizyczny	28	100 / 0
POC01A/M6/KF1/#GFS# Paszport 187522	kabel logiczny		100
001-100 kabel miedzyszatkowy - 033138 POC01A-POC06A3	kabel fizyczny	24,5	100 / 0
	kabel logiczny		100

odcinek kanalizacji POZNAN/C75/A/022-A/1				
Kabel fizyczny / kabel logiczny		kabel	rednica kabla [mm]	Liczba par (w ³) / Wolne
POZNAN/C75A/088P/05 Paszport 152695		kabel fizyczny	24,5	100 / 0
001-100 kabel rozdzielczy - 074421 POC/088/POLITECHNIKA		kabel logiczny		100
POZNAN/C75A/020P/04 Paszport 156773		kabel fizyczny	24,5	100 / 0
001-100 kabel magistralny - 035607 POC/020/POC06A/		kabel logiczny		100
59/2010/01 INEA INW K00160 OKT86516 Paszport 000986		dzierżawa	8	
RA/8362/2009/01 INEA INW K00563 OKT86510 Paszport 001506		dzierżawa	12	
10422/MU/2013/01 INEA K06148 Paszport 004948		dzierżawa	10	
17933/MG/2013/01 EAST&WEST IMPORT Paszport 005340		dzierżawa	14	
REZ_28185/KZ/2014/01 INEA_K0 Paszport 005973		rezerwacja dla dzierżawy	10	
POZNAN/C75A/129X/01 Paszport 185089		kabel fizyczny	19,5	50 / 0
001-050 kabel magistralny - 035505 POC/129/POA08A/		kabel logiczny		50
POC01A/M7/KF1/#GFS# Paszport 187321		kabel fizyczny	24,5	100 / 0
001-100 kabel międzyszałkowy - 033168 POC01A-POC17A		kabel logiczny		100
POC01A/M6/POC07A/KF1/#GFS# Paszport 187527		kabel fizyczny	24,5	100 / 0
001-100 kabel międzyszałkowy - 033145 POC01A-POC07A		kabel logiczny		100
POZNAN/C75A.01A1/04/0909P/2 Paszport 075059		kabel fizyczny	9	10 / 0
001-010 kabel rozdzielczy - 043247 POC01A1/R4(81-90)		kabel logiczny		10
POZNAN/C75A/281P/5 Paszport 076009		kabel fizyczny	24,5	100 / 0
001-100 kabel magistralny - 563787 POZNAN/C75A/281P		kabel logiczny		100

POZNAN/C75/A/018H/003-H/1

Kabel fizyczny / kabel logiczny		kabel	rednica kabl [mm]	Liczba par (w ³ .) / Wolne
REZ_33080/2011/01_NETIA (ID: Paszport 000220)		rezewacja dla dzierzawy	15	
9823/AS/2013/01_INEA_K05916_K06020_K06021_K06200_Paszport 005129		dzierzawa	19	
29028/SB/2014/01_WSS_0408.10/72J_1-04-08.10_Paszport 006042		dzierzawa	16	
48775/MD/2014/01_INEA_K09117_Paszport 007204		dzierzawa	10	
REZ_70084/2015/KW/01_INEA_K0_Paszport 008340		rezewacja dla dzierzawy	18	
REZ_69958/2015/BS/01_TELE HAUS_Paszport 008362		rezewacja dla dzierzawy	11	
REZ_71480/2015/DS/01_NETIA (ID: Paszport 008423)		rezewacja dla dzierzawy	11	
71736/2015/AK/01_INEA_K05916_K06020_Paszport 008477		dzierzawa	19	
77133/2015/MT/01_NETIA (ID: 11361) Paszport 008741		dzierzawa	10	
REZ_78867/2015/MM/01_T-MOBILE_Paszport 008775		rezewacja dla dzierzawy	10	
POZNAN/C75A.01A1/02/0102P/4_Paszport 075050		kabel fizyczny	9	20 / 0
001-020 kabel rozdzielczy - 043238 POC01A1/R2(1-20)		kabel logiczny		20
REZ_456/CC/2012/01_DIALOG_Paszport 001624		rezewacja dla dzierzawy	11	
14265/2010/01_TELE HAUS_OKT87295_Paszport 002561		dzierzawa	10	
17627/2013/01_INEA_K04858_Paszport 003804		dzierzawa	16	
REZ_17626/AN/2013/01_INEA_K0_Paszport 003810		rezewacja dla dzierzawy	16	
17933/MG/2013/01_EAST&WEST_IMPORT_Paszport 005340		dzierzawa	14	
REZ_31483/MU/2014/01_INEA_K0_Paszport 006209		rezewacja dla dzierzawy	10	
REZ_53256/EO/2015/01_ECHOSTAR_Paszport 007476		rezewacja dla dzierzawy	12	
59/2010/01_INEA_INW_K00160_OKT86516_Paszport 000986		dzierzawa	8	
WT/PK-O/R4/D/6032/07/01_ATM_OKT87097_RA/PSZ/1284/ Paszport 001770		dzierzawa	32	
10422/MU/2013/01_INEA_K06148_Paszport 004948		dzierzawa	10	
17933/MG/2013/01_EAST&WEST_IMPORT_Paszport 005340		dzierzawa	14	
POZNAN/C75A.01A1/02/0505P/4_Paszport 075030		kabel fizyczny	12	10 / 0
001-005 kabel rozdzielczy - 043240 POC01A1/R2(41-45)		kabel logiczny		5
006-010 kabel rozdzielczy - 140571 POZNAN/C75A.18A/02(46-50)		kabel logiczny		5
POZNAN/C75A.01A1/15/0105P/1_Paszport 075055		kabel fizyczny	19,5	50 / 0
001-050 kabel rozdzielczy - 073743 POC01A1/R7(1-50)		kabel logiczny		50

POZNAN/C75/A/018H/003-H/1				
Kabel fizyczny / kabel logiczny				
POZNAN/C75A/214-216/4 Paszport 075910	kabel	rednica kabela [mm]	Liczba par (w ³ .) / Wolne	
001-100 kabel magistralny - 035588 POC/214/POC10A/	kabel fizyczny	38,5	300 / 0	
101-200 kabel magistralny - 035589 POC/215/POC10A/	kabel logiczny		100	
201-300 kabel magistralny - 035590 POC/216/POC10A/	kabel logiczny		100	
79031/2016/01_HORYZONT Paszport 006569	kabel logiczny		100	
POZNAN/C75A.18A/002/0707P/02 Paszport 057281	dzierżawa 8			
001-010 kabel rozdzielczy - 043242 POC01A1/R2(61-70)	kabel fizyczny 9		10 / 0	
18301/2010/01_EMITEL Paszport 001640	kabel logiczny		10	
RA/7280/2009/01_ATM_OKT87094 Paszport 001765	dzierżawa 11			
48775/MD/2014/01_INEA_K09117 Paszport 007204	dzierżawa 32			
REZ_49736/KW/2014/01_INEA_K0 Paszport 007257	dzierżawa 10			
REZ_69958/2015/BS/01_TELE HAUS Paszport 008362	rezerwacja dla dzierżawy 10			
REZ_71480/2015/DS/01_NETIA (ID: Paszport 008423	rezerwacja dla dzierżawy 11			
73730/2015/MS/01_ATM/837 585 OKT87094_RA/7280/2009 Paszport 008554	rezerwacja dla dzierżawy 11			
77133/2015/MT/01_NETIA (ID: 11361) Paszport 008741	dzierżawa 12			
REZ_78867/2015/MM/01_T_MOBILE Paszport 008775	dzierżawa 10			
94475/2016/BS/01_EXATEL Paszport 009036	rezerwacja dla dzierżawy 10			
91957/2016/MM/01_TELE HAUS Paszport 005951	dzierżawa 12			
POZNAN/C75A.01A1/04/1010P/2 Paszport 075037	dzierżawa 8			
001-010 kabel rozdzielczy - 043248 POC01A1/R4(91-100)	kabel fizyczny	7	10 / 0	
	kabel logiczny		10	

POZNAN/C75/A/008-H/1

Kabel fizyczny / kabel logiczny	kabel	rednica kabela [mm]	Liczba par (w³.) / Wolne
REZ_33080/2011/01_NETIA (ID: Paszport 000220)	rezewacja dla dzierzawy	15	
REZ_35022/2011/01_NETIA (ID: Paszport 000335)	rezewacja dla dzierzawy	13	
453/2010/01_INEA_INW_K00004 OKT86741 Paszport 000671	dzierzawa	12	
134/2010/01_INEA_INW_K00025 OKT86799 Paszport 000722	dzierzawa	12	
REZ_6743/AN/2013/01_NETIA (ID: Paszport 004581)	rezewacja dla dzierzawy	15	
12830/AS/2013/01_INEA_K06316 Paszport 005082	dzierzawa	10	
9823/AS/2013/01_INEA_K05916_K06020_K06021_K06200 Paszport 005129	dzierzawa	19	
POZNAN/C75A/185-189/4 Paszport 070533	kabel fizyczny	52,5	500 / 0
001-100 kabel magistralny - 035558 POC/185/POC12D/M3	kabel logiczny		100
101-200 kabel magistralny - 035559 POC/186/POC12D/M4	kabel logiczny		100
201-300 kabel magistralny - 035560 POC/187/POC12D/M7	kabel logiczny		100
301-400 kabel magistralny - 035561 POC/188/POC13D/M1	kabel logiczny		100
401-500 kabel magistralny - 035562 POC/189/POC13D/M2	kabel logiczny		100
POZNAN/C75A/181-184/4 Paszport 070534	kabel fizyczny	47,5	400 / 0
001-100 kabel magistralny - 035553 POC/181/POC05D/	kabel logiczny		100
101-200 kabel magistralny - 035554 POC/182/POC06D/	kabel logiczny		100
201-300 kabel magistralny - 035555 POC/183/POC07D/	kabel logiczny		100
301-400 kabel magistralny - 035557 POC/184/POC07D/	kabel logiczny		100
POZNAN/C75A/177X/3 Paszport 070538	kabel fizyczny	19,5	50 / 0
001-050 kabel magistralny - 035548 POC/177/POC01D/	kabel logiczny		50
REZ_71480/2015/DS/01_NETIA (ID: Paszport 008423)	rezewacja dla dzierzawy	11	
POZNAN/C75A/240-241/3 Paszport 073294	kabel fizyczny	32,5	200 / 0
001-100 kabel magistralny - 035453 POC/240/POC08A/	kabel logiczny		100
101-200 kabel magistralny - 035454 POC/241/POC08A/	kabel logiczny		100
POZNAN/C75A/250P/4 Paszport 073304	kabel fizyczny	24,5	100 / 0
001-100 kabel magistralny - 035462 POC/250/POC05A/	kabel logiczny		100

POZNAN/C75/A/008-H/1				
Kabel fizyczny / kabel logiczny	kabel	rednica kabla [mm]	Liczba par (w³.) / Wolne	
POZNAN/C75A/253-255/3 Paszport 073334	kabel fizyczny	38,5	300 / 0	
001-100 kabel magistralny - 035465 POC/253/POC07A/M10	kabel logiczny		100	
101-200 kabel magistralny - 035466 POC/254/POC07A/M11	kabel logiczny		100	
201-300 kabel magistralny - 035467 POC/255/POC07A/M12	kabel logiczny		100	
POZNAN/C75A/260P/3 Paszport 073335	kabel fizyczny	24,5	100 / 0	
001-100 kabel magistralny - 035474 POC/260/POC06A/	kabel logiczny		100	
POZNAN/C75A/242-244/2 Paszport 074552	kabel fizyczny	38,5	300 / 0	
001-100 kabel magistralny - 035455 POC/242/POC12A/	kabel logiczny		100	
101-200 kabel magistralny - 035456 POC/243/POC12A/	kabel logiczny		100	
201-300 kabel magistralny - 035457 POC/244/POC12A/	kabel logiczny		100	
POZNAN/C75A/247P/2 Paszport 074553	kabel fizyczny	24,5	100 / 0	
001-100 kabel magistralny - 035460 POC/247/POC06A/	kabel logiczny		100	
POZNAN/C75A/112-113/3 Paszport 075611	kabel fizyczny	32,5	200 / 0	
001-050 kabel magistralny - 035701 POC/112/POC04D/	kabel logiczny		50	
051-100 kabel magistralny - 035702 POC/112/POC01D/	kabel logiczny		50	
101-150 kabel magistralny - 035703 POC/113/POC07D/	kabel logiczny		50	
151-200 kabel magistralny - 035704 POC/113/POC05A/	kabel logiczny		50	
POZNAN/C75A/118P/2 Paszport 075623	kabel fizyczny	24,5	100 / 0	
001-100 kabel magistralny - 035493 POC/118/POC06A3/	kabel logiczny		100	
POZNAN/C75A/145P/3 Paszport 075700	kabel fizyczny	24,5	100 / 0	
001-050 kabel magistralny - 141708 POZNAN/C75A/C145X	kabel logiczny		50	
051-100 kabel magistralny - 035524 POC/145/POC03D/	kabel logiczny		50	
POZNAN/C75A/161-163/2 Paszport 075762	kabel fizyczny	38,5	300 / 0	
001-100 kabel magistralny - 035532 POC/161/POC09A/	kabel logiczny		100	
101-200 kabel magistralny - 035533 POC/162/POC09A/	kabel logiczny		100	
201-250 kabel magistralny - 035535 POC/163/POA11A/	kabel logiczny		50	
251-300 kabel magistralny - 035534 POC/163/POC07A/M7	kabel logiczny		50	
POZNAN/C75/A/008-H/1				

Kabel fizyczny / kabel logiczny	kabel	rednica kabla [mm]	Liczba par (w ³) / Wolne
POZNAN/C75A/169-171/3 Paszport 075775			
001-100 kabel magistralny - 035540 POC/169/POC02A/	kabel fizyczny	41,5	300 / 0
101-200 kabel magistralny - 035541 POC/170/POC01D/	kabel logiczny		100
201-300 kabel magistralny - 035542 POC/171/POC02D/	kabel logiczny		100
POZNAN/C75A/172-176/3 Paszport 075776			
001-100 kabel magistralny - 035543 POC/172/POC04D/	kabel fizyczny	52,5	500 / 0
101-200 kabel magistralny - 035544 POC/173/POC04D/	kabel logiczny		100
201-300 kabel magistralny - 035545 POC/174/POC04D/	kabel logiczny		100
301-400 kabel magistralny - 035546 POC/175/POC04A/	kabel logiczny		100
401-500 kabel magistralny - 035547 POC/176/POC05A/	kabel logiczny		100
POZNAN/C75A/214-217/3 Paszport 075885			
001-100 kabel magistralny - 035588 POC/214/POC10A/	kabel fizyczny	43,5	400 / 0
101-200 kabel magistralny - 035589 POC/215/POC10A/	kabel logiczny		100
201-300 kabel magistralny - 035590 POC/216/POC10A/	kabel logiczny		100
301-400 kabel magistralny - 035591 POC/217/POC03A/M3	kabel logiczny		100
POZNAN/C75A/274-275/4 Paszport 075991			
001-100 kabel magistralny - 141380 POZNAN/C75A/274P	kabel fizyczny	32,5	200 / 0
101-200 kabel magistralny - 139224 POC/POC11A/C275	kabel logiczny		100
POZNAN/C75A/069P/2 Paszport 082506			
001-100 kabel magistralny - 035659 POC/069/POC11D/	kabel fizyczny	28	100 / 0
POZNAN/C75A/084-087/3 Paszport 084854	kabel logiczny		100
001-100 kabel magistralny - 035674 POC/084/POC07D/	kabel fizyczny	48	400 / 0
101-200 kabel magistralny - 035675 POC/085/POC07D/	kabel logiczny		100
201-300 kabel magistralny - 035676 POC/086/POC08D/	kabel logiczny		100
301-400 kabel magistralny - 035677 POC/087/POC05D/	kabel logiczny		100
POZNAN/C75A/083P/2 Paszport 084862			
001-100 kabel magistralny - 035672 POC/083/POC01A1/	kabel fizyczny	24,5	100 / 0
	kabel logiczny		100

POZNAN/C75/A/008-H/1				
Kabel fizyczny / kabel logiczny	kabel	rednica kabla [mm]	Liczba par (w ³) / Wolne	
POZNAN/C75A/025-029/2 Paszport 087128				
301-350 kabel magistralny - 035615 POC/028/POC11A/	kabel fizyczny	64	600 / 300	
351-400 kabel magistralny - 035616 POC/028/POC09A/	kabel logiczny		50	
401-450 kabel magistralny - 035617 POC/029/POC09A/	kabel logiczny		50	
451-460 kabel magistralny - 035618 POC/029/POC11A/	kabel logiczny		50	
461-500 kabel magistralny - 035619 POC/029/POCE01A/	kabel logiczny		10	
			40	
501-600 kabel rozdzielczy - 074325 POC030/POLITECHNIKA	kabel logiczny		100	
POZNAN/C75A/036P/02 Paszport 113974	kabel fizyczny	30,9	100 / 0	
001-100 kabel magistralny - 035626 POC/036/POC05D/M5	kabel logiczny		100	
POZNAN/C75A/039P/02 Paszport 114019	kabel fizyczny	30,9	100 / 0	
001-100 kabel magistralny - 035629 POC/039/POC02D/M5	kabel logiczny		100	
POZNAN/C75A/035P/02 Paszport 114013	kabel fizyczny	30,9	100 / 0	
001-100 kabel magistralny - 035625 POC/035/POC08D/M7	kabel logiczny		100	
POZNAN/C75A/034P/02 Paszport 115679	kabel fizyczny	30,9	100 / 0	
001-050 kabel magistralny - 035623 POC/034/POC08D/	kabel logiczny		50	
051-100 kabel magistralny - 035624 POC/034/POC05D/	kabel logiczny		50	
POZNAN/C75A/032P/02 Paszport 115676	kabel fizyczny	30,9	100 / 0	
001-100 kabel magistralny - 035621 POC/032/POC09D/M4	kabel logiczny		100	
POZNAN/C75A/033P/02 Paszport 116246	kabel fizyczny	30,9	100 / 0	
001-100 kabel magistralny - 035622 POC/033/POC06D/M4	kabel logiczny		100	
POZNAN/C75A/038P/02 Paszport 116238	kabel fizyczny	30,9	100 / 0	
001-100 kabel magistralny - 035628 POC/038/POC04D/M2	kabel logiczny		100	
POZNAN/C75A/037P/02 Paszport 116268	kabel fizyczny	30,9	100 / 0	
001-100 kabel magistralny - 035627 POC/037/POC04D/M2	kabel logiczny		100	

POZNAN/C75/A/008-H/1				
Kabel fizyczny / kabel logiczny	kabel	rednica kabla [mm]	Liczba par (w ³) / Wolne	
POZNAN/C75A/023P/02 Paszport 087065				
001-100 kabel magistralny - 035610 POC/023/POC02A/	kabel fizyczny	24,5	100 / 0	100
POZNAN/C75A/019-022,24/03 Paszport 087122	kabel logiczny			100
001-100 kabel magistralny - 035606 POC/019/POC05A/	kabel fizyczny	65	500 / 0	100
101-200 kabel magistralny - 035607 POC/020/POC06A/	kabel logiczny			100
201-300 kabel magistralny - 035608 POC/021/POC04A/	kabel logiczny			100
301-400 kabel magistralny - 035609 POC/022/POC02A/	kabel logiczny			100
401-450 kabel magistralny - 035611 POC/024/POC04A/	kabel logiczny			50
451-500 kabel magistralny - 048412 POC/024/POC02A/	kabel logiczny			50
POZNAN/C75A/031P/02 Paszport 113987	kabel fizyczny	30,9	100 / 0	
001-100 kabel magistralny - 035620 POC/031/POC10D/M7	kabel logiczny			100
REZ_34935/2011/01_ATM Paszport 000330	rezerwacja dla dzierzawy	13		
REZ_39107/2011/01_ATM Paszport 000639	rezerwacja dla dzierzawy	13		
REZ_38781/2011/01_ECHOSTAR Paszport 000651	rezerwacja dla dzierzawy	8		
14265/2010/01_TELE HAUS_OKT87295 Paszport 002561	dzierzawa	10		
4302/CC/AP/2012/01_CITIVI Paszport 003640	dzierzawa	8		
ROI/ZACH/2008/268/01_HORYZONT Paszport 006234	dzierzawa	12		
REZ_33936/KG/2014/01_NETIA (ID: Paszport 006340	rezerwacja dla dzierzawy	13		
REZ_47700/AK/2014/01_NEITRONIK Paszport 007145	rezerwacja dla dzierzawy	6		
60433/IG/2015/01_ECHOSTAR Paszport 007853	rezerwacja dla dzierzawy	8		

POZNAN/C75/A/018-B/1						
Kabel fizyczny / kabel logiczny						
134/2010/01_INEA_INW_K00025_OKT86799 Paszport 000722		dzierżawa	rednica kabla [mm]	Liczba par (w3.) / Wolne		
RA/23474/2010/01 TELE HAUS 47897/MD/2014/01 Paszport 000888		dzierżawa	12			
WT/PK-O/R4/D/6032/07/01 ATM_OKT87097_RA/PSZ/1284/ Paszport 001770		dzierżawa	10			
RA/9659/2009/01_HORYZONT Paszport 002071		dzierżawa	32			
RA/23474/2010/01 TELEHAUS 47897/MD/2014/01 Paszport 002557		dzierżawa	10			
250/2007/01_MAVERICK_OKT86358 Paszport 007344		dzierżawa	10			
POZNAN/C75A/247P/3 Paszport 073307						
001-100 kabel magistralny - 035460 POC/247/POC06A/		kabel fizyczny	24,5	100 / 0		
POZNAN/C75A/240-241/4 Paszport 073308		kabel logiczny		100		
001-100 kabel magistralny - 035453 POC/240/POC08A/		kabel fizyczny	32,5	200 / 0		
101-200 kabel magistralny - 035454 POC/241/POC08A/		kabel logiczny		100		
POZNAN/C75A/242-244/4 Paszport 073310		kabel logiczny		100		
001-100 kabel magistralny - 035455 POC/242/POC12A/		kabel fizyczny	38,5	300 / 0		
101-200 kabel magistralny - 035456 POC/243/POC12A/		kabel logiczny		100		
201-300 kabel magistralny - 035457 POC/244/POC12A/		kabel logiczny		100		
POZNAN/C75A/253-255/4 Paszport 073336						
001-100 kabel magistralny - 035465 POC/253/POC07A/M10		kabel fizyczny	38,5	300 / 0		
101-200 kabel magistralny - 035466 POC/254/POC07A/M11		kabel logiczny		100		
201-300 kabel magistralny - 035467 POC/255/POC07A/M12		kabel logiczny		100		
POZNAN/C75A/260P/4 Paszport 073340						
001-100 kabel magistralny - 035474 POC/260/POC06A/		kabel fizyczny	24,5	100 / 0		
POZNAN/C75A.01A1/02/0505P/2 Paszport 075052		kabel logiczny		100		
001-005 kabel rozdzielczy - 043240 POC01A1/R2(41-45)		kabel fizyczny	12	10 / 0		
006-010 kabel rozdzielczy - 140571 POZNAN/C75A.18A/02(46-50)		kabel logiczny		5		
POZNAN/C75A.01A1/02/0606P/2 Paszport 075054		kabel logiczny		5		
001-010 kabel rozdzielczy - 043241 POC01A1/R2(51-60)		kabel fizyczny	12	10 / 0		
POZNAN/C75A.01A1/02/0808P/2 Paszport 075056		kabel logiczny		10		
001-005 kabel rozdzielczy - 043243 POC01A1/R2(71-75)		kabel fizyczny	12	10 / 0		
006-010 kabel rozdzielczy - 140685 POZNAN/C75A.18A/02/0202W		kabel logiczny		5		
		kabel logiczny		5		

POZNAN/C75/A/018-B/1

Kabel fizyczny / kabel logiczny		kabel	rednica kabla [mm]	Liczba par (w ³) / Wolne
POZNAN/C75A.01A1/15/0105P/1 Paszport 075055		kabel fizyczny	19,5	50 / 0
001-050 kabel rozdzielczy - 073743 POC01A1/R7(1-50)		kabel logiczny		50
POZNAN/C75A.01A1/14/0707P/2 Paszport 075144		kabel fizyczny	12	10 / 0
001-010 kabel rozdzielczy - 073803 POC01A1/R6(61-70)		kabel logiczny		10
POZNAN/C75A/118P/2 Paszport 075623		kabel fizyczny	24,5	100 / 0
001-100 kabel magistralny - 035493 POC/118/POC06A3/		kabel logiczny		100
POZNAN/C75A/161-163/2 Paszport 075762		kabel fizyczny	38,5	300 / 0
001-100 kabel magistralny - 035532 POC/161/POC09A/		kabel logiczny		100
101-200 kabel magistralny - 035533 POC/162/POC09A/		kabel logiczny		100
201-250 kabel magistralny - 035535 POC/163/POA11A/		kabel logiczny		50
251-300 kabel magistralny - 035534 POC/163/POC07A/M7		kabel logiczny		50
POZNAN/C75A/214-216/4 Paszport 075910		kabel fizyczny	38,5	300 / 0
001-100 kabel magistralny - 035588 POC/214/POC10A/		kabel logiczny		100
101-200 kabel magistralny - 035589 POC/215/POC10A/		kabel logiczny		100
201-300 kabel magistralny - 035590 POC/216/POC10A/		kabel logiczny		100
POZNAN/C75A/267-271/3 Paszport 076004		kabel fizyczny	48,5	500 / 0
001-100 kabel magistralny - 035479 POC/267/POC13A/		kabel logiczny		100
101-200 kabel magistralny - 035480 POC/268/POC13A/		kabel logiczny		100
201-300 kabel magistralny - 035481 POC/269/POC13A/		kabel logiczny		100
301-400 kabel magistralny - 035482 POC/270/POC13A/		kabel logiczny		100
401-500 kabel magistralny - 035483 POC/271/POC12A/		kabel logiczny		100
POZNAN/C75A/274-275/6 Paszport 076007		kabel fizyczny	32,5	200 / 0
001-100 kabel magistralny - 141380 POZNAN/C75A/274P		kabel logiczny		100
101-200 kabel magistralny - 139224 POC/POC11A/C275		kabel logiczny		100
POZNAN/C75A/272P/3 Paszport 076010		kabel fizyczny	24,5	100 / 0
001-100 kabel magistralny - 035484 POC/272/POC06A3/		kabel logiczny		100
POZNAN/C75A/030/0110P/3 Paszport 087067		kabel fizyczny	21	100 / 0
001-100 kabel rozdzielczy - 074325 POC030/POLITECHNIKA		kabel logiczny		100

POZNAN/C75/A/018-B/1				
Kabel fizyczny / kabel logiczny		kabel	rednica kabla [mm]	Liczba par (w ³) / Wolne
POZNAN/C75A/025-029/3 Paszport 087068				
301-350	kabel magistralny - 035615 POC/028/POC11A/	kabel fizyczny	70	500 / 350
401-450	kabel magistralny - 035617 POC/029/POC09A/	kabel logiczny		50
451-460	kabel magistralny - 035618 POC/029/POC11A/	kabel logiczny		50
461-500	kabel magistralny - 035619 POC/029/POCE01A/	kabel logiczny		10
POZNAN/C75A/088P/04 Paszport 152694				
001-100	kabel rozdzielnicy - 074421 POC/088/POLITECHNIKA	kabel fizyczny	24,5	100 / 0
POZNAN/C75A/020P/04 Paszport 156773				
001-100	kabel magistralny - 035607 POC/020/POC06A/	kabel logiczny	24,5	100 / 0
POZNAN/C75A/129X/01 Paszport 185089				
001-050	kabel magistralny - 035505 POC/129/POA08A/	kabel logiczny	19,5	100
001-050	kabel magistralny - 035505 POC/129/POA08A/	kabel logiczny		50 / 0
REZ 38782/2011/01_ECHOSTAR Paszport 000650				
1332/2012/01_ECHOSTAR Paszport 002480		rezerwacja dla dzierzawy	8	
POZNAN/C75A.18A/002/0707P/02 Paszport 057281		dzierzawa	8	
001-010	kabel rozdzielnicy - 043242 POC01A1/R2(61-70)	kabel fizyczny	9	10 / 0
POZNAN/C75A/152P/02 Paszport 016162		kabel logiczny		10
001-100	kabel rozdzielnicy - 074342 POC/152/POLICJA	kabel fizyczny	28	100 / 0
POZNAN/C75A.01A1/04/1010P/2 Paszport 075037		kabel logiczny		100
001-010	kabel rozdzielnicy - 043248 POC01A1/R4(91-100)	kabel fizyczny	7	10 / 0
POZNAN/C75A/281P/4 Paszport 076005		kabel logiczny		10
001-100	kabel magistralny - 563787 POZNAN/C75A/281P	kabel fizyczny	24,5	100 / 0
POZNAN/C75A.01A1/04/0909P/2 Paszport 075059		kabel logiczny		100
001-010	kabel rozdzielnicy - 043247 POC01A1/R4(81-90)	kabel fizyczny	9	10 / 0
POC01A/M7/KF1/#GFS# Paszport 187321		kabel logiczny		10
001-100	kabel miedzyszafkowy - 033168 POC01A-POC17A	kabel fizyczny	24,5	100 / 0
POC01A/M6/KF1/#GFS# Paszport 187522		kabel logiczny		100
001-100	kabel miedzyszafkowy - 033138 POC01A-POC06A3	kabel fizyczny	24,5	100 / 0
POC01A/M6/POC07A/KF1/#GFS# Paszport 187527		kabel logiczny		100
001-100	kabel miedzyszafkowy - 033145 POC01A-POC07A	kabel fizyczny	24,5	100 / 0
91957/2016/MM/01_TELE HAUS Paszport 005951		kabel logiczny		100
		dzierzawa	8	

POZNAN/C75/A/008B/001-H/1

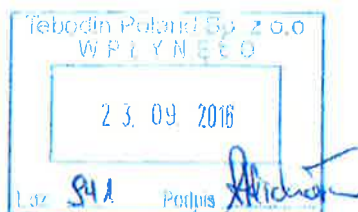
Kabel fizyczny / kabel logiczny		kabel	rednica kable [mm]	Liczba par (w³.) / Wolne
POZNAN/C75A/261-262/02 Paszport 005402		kabel fizyczny	32,5	200 / 0
001-100 kabel magistralny - 015746 POZNAN/C75A/261P		kabel logiczny		100
101-200 kabel magistralny - 015769 POZNAN/C75A/262P		kabel logiczny		100
17933/MG/2013/01_EAST&WEST IMPORT Paszport 005340		dzierzawa	14	

Wykaz kabli światłowodowych będących własnością Orange

OKZ 86069	8J
OKZ 86069A	4J
OKP 86116	72J
OKD 00054	24Jd
OKD 00067	72J
OKP 86002	8J
OKZ 86051	32J
OKZ 86015	8J
OKP 86063	32J
OKP 86049	32J
OKP 86085	144J
OKZ 86002	8J
OKP 86093	72J
OKP 86003	6J
OKZ 86051A	16J
OKZ 86052	16J
OKZ 86051B	12J
OKP 86085E	12J
OKP 86062	64J
OKP 86061	64J
OKA 86032	16J
OKP 86016	6J

Tarnowo Podgórne, 20 wrzesień 2016r.

WT_THP/2016/09/9.0



Tebodin Poland Sp. z o.o.
ul. 28 Czerwca 1956 r. nr 406
61-441 Poznań

Dotyczy: Przebudowy/ rozbudowy ronda Rataje w Poznaniu

Szanowni Państwo,

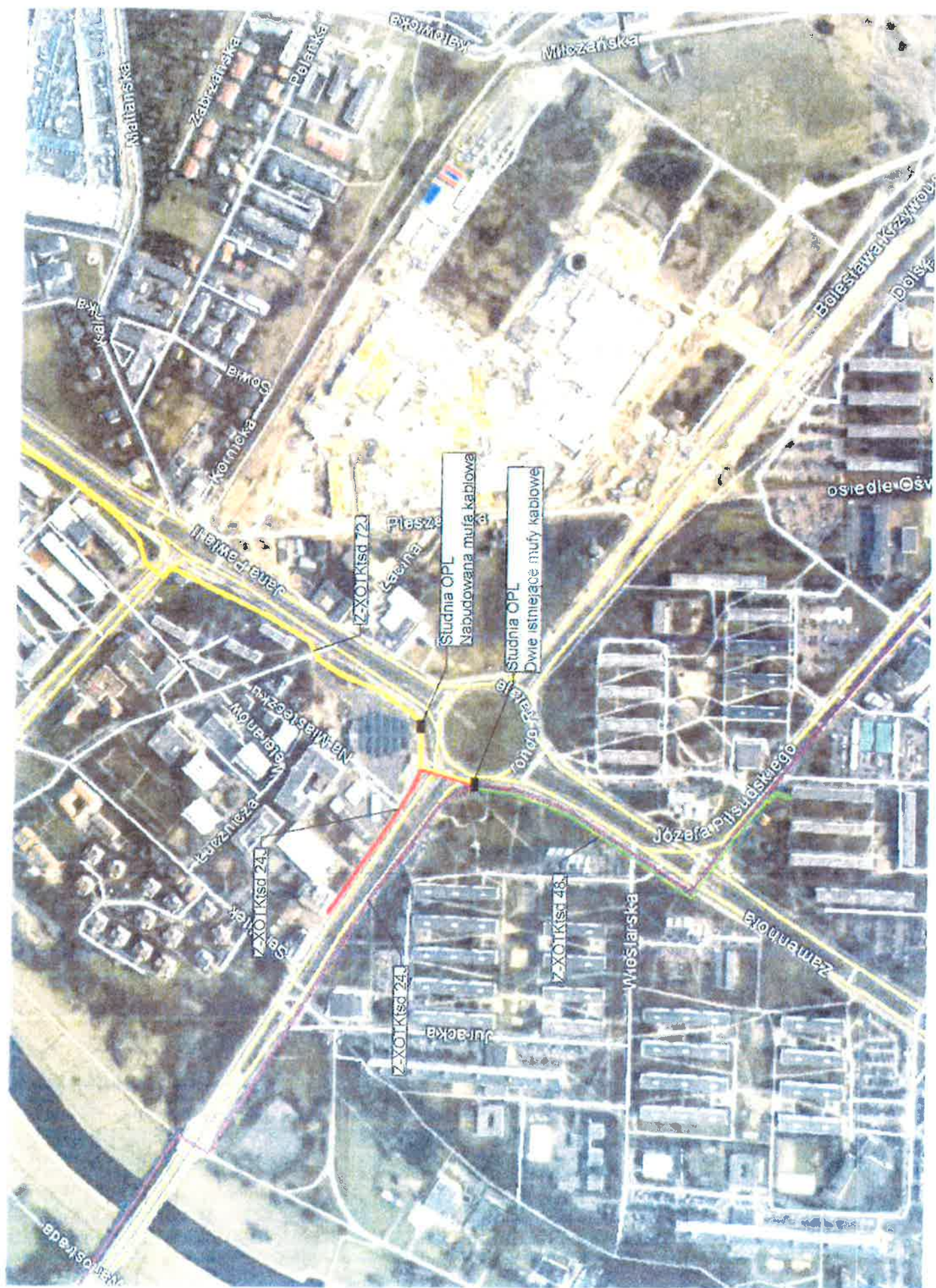
W odpowiedzi na Państwa wystąpienie z dn. 07.09.2016 r. przekazuję mapy z wyróżnionym przebiegiem istniejących kabli światłowodowych Tele Haus Polska w kanalizacji Orange Polska S.A.

1. Na trasie projektowanej przebudowy występują urządzenia telekomunikacyjne własności Tele Haus Polska Sp. z o.o. w kanalizacji Orange Polska S.A.
 - kabel światłowodowy Z-XOTKtsd 24J wzdłuż ulic Królowej Jadwigi, rondo Rataje, Zamenhofs, Piłsudskiego (oznaczony kolorem fioletowym)
 - kabel światłowodowy Z-XOTKtsd 72J od ronda Rataje wzdłuż ulicy Jana Pawła II (oznaczony kolorem żółtym)
 - kabel światłowodowy Z-XOTKtsd 24J od ronda Rataje wzdłuż ulicy Królowej Jadwigi (oznaczony kolorem czerwonym)
 - kabel światłowodowy Z-XOTKtsd 48J od ronda Rataje wzdłuż ulic Zamenhofs i Piłsudskiego (oznaczony kolorem zielonym)
 - 2 mufy kablowe w studni Orange przy rondzie Rataje, skrzyż. Królowej Jadwigi/Zamenhofs
 - 1 mufa kablowa w studni Orange przy rondzie Rataje, skrzyż. Królowej Jadwigi/Jana Pawła II
2. Na etapie projektowym w przypadku konieczności przebudowy lub zabezpieczenia urządzeń telekomunikacyjnych THP (w tym infrastruktury Orange) należy dostarczyć mapy z zaznaczonymi fragmentami infrastruktury, która ma ulec przebudowie lub zabezpieczeniu. Wówczas zostaną wydane szczegółowe warunki techniczne przebudowy.
3. Wszelkie prace związane z zabezpieczeniem infrastruktury Tele Haus będą realizowane przez właściwe służby Tele Haus lub pod płatnym nadzorem firmy Tele Haus Polska Sp. z o.o ul. Poznańska 171 62-080 Tarnowo Podgórne.
Koszty przebudowy i nadzorów ponosi inwestor.
4. Całość prac związanych z zabezpieczeniem lub przebudową infrastruktury Tele Haus musi być koordynowana z zabezpieczeniem lub przebudową kanalizacji kablowej Orange Polska S.A..

Kontakt:
Tele Haus Polska Sp. z o.o.
Ul. Poznańska 171
62-080 Tarnowo Podgórne
Tel 61 662 54 70
Iwona Piętrzak
tel kom +48 606 108 115
e-mail: iwona.pietrzak@telehaus.pl

Z poważaniem

Tele Haus Polska Sp. z o.o.
Specjalista ds. paszportyzacji

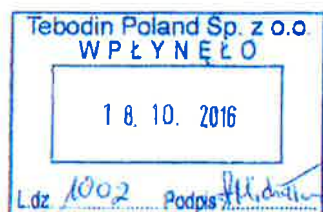




POZNAŃSKIE CENTRUM SUPERKOMPUTEROWO - SIECIOWE

Poznań 03.10.2016r

Ldz. 1254/10/16



Centrum Łącina Sp. z o.o.
Al. Jana Pawła II nr 27
00-876 Warszawa

WARUNKI TECHNICZNE

do projektowania i realizacji prac związanych z przebudową i zabezpieczeniem linii światłowodowych
IChB PAN PCSS w związku z przebudową ronda Rataje w Poznaniu

Szanowni Państwo,

W odpowiedzi na wystąpienie firmy Tebodin Poland Sp. z o.o., działającej na podstawie Państwa zlecenia, przekazujemy warunki techniczne do projektowania i realizacji prac związanych z przebudową i zabezpieczeniem linii światłowodowych IChB PAN PCSS w związku z projektem: „Przebudowa/Rozbudowa ronda Rataje w Poznaniu”. Jednocześnie informujemy, że po zdefiniowaniu Inwestora „Przebudowy/Rozbudowy ronda Rataje w Poznaniu” należy wystąpić do IChB PAN PCSS o zaktualizowanie warunków technicznych, które zostaną wydane bezpośrednio na Inwestora.

1. Na obszarze objętym inwestycją ułożone są dwie czynne linie światłowodowe (oznaczone jako tm6) składające się z rurociagu kablowego typu 6xHDPE40/3,7 wraz z ułożonymi w nim kablami światłowodowymi. Wraz z rurociągiem, na głębokości jego posadowienia, ułożony jest kabel lokalizacyjny typu XzTKMXpw 2x2x0,6. W połowie głębokości posadowienia rurociagu kablowego ułożona jest taśma ostrzegawcza z napisem „Uwaga - Kabel światłowodowy”.
2. IChB PAN PCSS jest właścicielem części infrastruktury linii światłowodowej składającej się w szczególności z 6 rur typu **HDPE 40/3,7** koloru czarnego z wyróżnikiem **niebieskim, zielonym, pomarańczowym, turkusowym, brązowym** oraz **bez wyróżnika**; w rurze z wyróżnikiem **niebieskim** ułożony jest kabel światłowodowy typu **Z-XOTKtsd 264J+24Jn** relacji **Instytut Chemii Bioorganicznej Polskiej Akademii Nauk (IChB PAN)** przy ul. Wieniawskiego 17/19 – **Centrum Badawcze Polskiego Internetu Optycznego (CB PIO)** przy ul. Jana Pawła II nr 10, w rurze z wyróżnikiem **zielonym** ułożony jest kabel światłowodowy typu **Z-XOTKtsd 48J** relacji **Uniwersytet Ekonomiczny (UE)** przy al. Niepodległości 10 – **Politechnika Poznańska (PP)** przy ul. Piotrowo 3a.

3. Do ewentualnej przebudowy linii światłowodowych IChB PAN PCSS (zwanymi dalej liniami) muszą być zastosowane materiały tego samego typu i producenta.
4. Lokalizację istniejących linii w terenie należy potwierdzić z wykorzystaniem map sytuacyjno-wysokościowych, zawierających geodezyjną inwentaryzację powykonawczą linii światłowodowej, poprzez wykonanie przekopów próbnych i/lub za pomocą lokalizatora z wykorzystaniem kabla lokalizacyjnego. Tak ustalony przebieg linii światłowodowej należy trwale i widocznie oznaczyć w terenie na cały czas prowadzenia prac budowlanych w obrębie linii światłowodowej, związanych z realizacją inwestycji.
5. Na zabezpieczenie i przebudowę linii należy opracować dokumentację projektową, która podlega uzgodnieniu przez służby techniczne IChB PAN PCSS. Dokumentacja musi być opracowana zgodnie z obowiązującym prawem (**w tym określenie Inwestora**), normami technicznymi oraz wymaganiami IChB PAN PCSS.
6. W zależności od przyjętych rozwiązań technicznych, istniejące linie należy przebudować z uwzględnieniem poniższych wytycznych:
 - a) w razie potrzeby przemieścić zachowując następujące odległości i głębokość:
 - a. minimum 1m od zewnętrznej krawędzi budynku,
 - b. minimum 1m od zewnętrznej krawędzi rowu odwadniającego lub podstawy nasypu,
 - c. minimum 1m na zewnątrz od krawędzi jezdni,
 - d. normatywne względem uzbrojenia terenu,
 - e. głębokość ułożenia linii minimum 1m od docelowego poziomu gruntu nad linią;
 - b) przemieszczenie rurociągu kablowego z kablem lokalizacyjnym w nowe projektowane miejsce należy wykonać poprzez wybudowanie nowego odcinka lub poprzez przesunięcie istniejącego rurociągu kablowego w granicach, na jakie pozwolą istniejące zapasy kabla światłowodowego oraz możliwość ich wykorzystania w czasie prowadzenia prac, przy czym w dotychczasowych miejscach występowania zapasów wymagane jest pozostawienie min. 20m kabla;
 - c) w przypadku przebudowy kabla światłowodowego, wymuszonej przebudową rurociągu kablowego, dopuszcza się wypięcie kabla z najbliższego złącza:
 - a. dla linii relacji: **Instytut Chemii Bioorganicznej Polskiej Akademii Nauk (IChB PAN)** przy ul. Wieniawskiego 17/19 – **Centrum Badawcze Polskiego Internetu Optycznego (CB PIO)** przy ul. Jana Pawła II nr 10 wypięcie należy wykonać ze złącza nr 3 zlokalizowanego przy skrzyżowaniu ulic Jana Pawła II i Kórnickiej, jego wprowadzenie do rurociągu ułożonego po nowej trasie i ponowne wpięcie do złącza nr 3;
 - b. dla linii relacji: **Uniwersytet Ekonomiczny (UE)** przy al. Niepodległości 10 – **Politechnika Poznańska (PP)** przy ul. Piotrowo 3a wypięcie należy wykonać ze złącza nr 4 zlokalizowanego przy ulicy Królowej Jadwigi, jego wprowadzenie do rurociągu ułożonego po nowej trasie i ponowne wpięcie do złącza nr 4;

- d) w przypadku gdy nie jest możliwa przebudowa kabla światłowodowego w sposób opisany w punkcie c) powyżej, należy ułożyć nowy odcinek kabla światłowodowego:
- a. dla linii relacji: **Instytut Chemii Bioorganicznej Polskiej Akademii Nauk (IChB PAN)** przy ul. Wieniawskiego 17/19 – **Centrum Badawcze Polskiego Internetu Optycznego (CB PIO)** przy ul. Jana Pawła II nr 10 pomiędzy dwoma najbliższymi istniejącymi złączami nr 2 i 3 wraz z odtworzeniem istniejących zapasów kabla;
 - b. dla linii relacji: **Uniwersytet Ekonomiczny (UE)** przy al. Niepodległości 10 – **Politechnika Poznańska (PP)** przy ul. Piotrowo 3a pomiędzy złączem nr 4 a węzłem sieci zlokalizowanym w budynku **Politechniki Poznańskiej**;
 - e) w miejscach kolizji projektowanego układu drogowego (wjazdy lub nowe nawierzchnie utwardzone) nie wymagającego przebudowy linii, należy ją zabezpieczyć rurami ochronnymi dwudzielnymi, przy czym końce rury ochronnej powinny być wyprowadzone co najmniej 1,0m poza krawędzie budowanych wjazdów bądź nawierzchni utwardzonych;
 - f) w miejscach kolizji projektowanego uzbrojenia terenu, linię należy zabezpieczyć rurami ochronnymi dwudzielnymi, przy czym końce rury ochronnej powinny być wyprowadzone co najmniej 1,5m poza miejsce skrzyżowania z projektowanym uzbrojeniem terenu.
7. Szczegółowe dane dotyczące istniejącej linii, niezbędne do wykonania dokumentacji, otrzyma upoważniony przez Inwestora projektant w siedzibie IChB PAN PCSS.
8. Wszelkie prace w miejscach kolizji oraz w zbliżeniu do linii należy wykonywać ręcznie, bez użycia sprzętu mechanicznego pod nadzorem właścicieli linii światłowodowej. Wszelkie odkryte w trakcie prowadzenia prac elementy infrastruktury linii światłowodowej muszą być odpowiednio zabezpieczone a przed zasypianiem podlegają odbiorowi przez służby techniczne właścicieli linii światłowodowej.
9. Prace związane z wymianą bądź przełożeniem kabla światłowodowego powodujące przerwę w transmisji, mogą być prowadzone wyłącznie w godzinach: 00:00 – 06:00. Dopuszcza się wystąpienie tylko jednej takiej przerwy.
10. Przed rozpoczęciem prac Inwestor lub działający w jego imieniu wykonawca:
- a) zawrze z IChB PAN PCSS porozumienie regulujące zasady realizacji przebudowy linii; wzór porozumienia załączamy do niniejszego pisma;
 - b) uzyska na rzecz IChB PAN PCSS, nieograniczone w czasie i niepowodujące kosztów po stronie IChB PAN PCSS, zgody właścicieli działek na pozostawienie infrastruktury linii w gruntach; szczegółowy zakres zgody należy uzgodnić z IChB PAN PCSS; IChB PAN PCSS zastrzega prawo do ustanowienia służebności przesyłu na swoją rzecz.
11. Wszelkie koszty związane z przebudową linii (w tym wszelkie materiały i prace nakładcze) oraz jej pozostawieniem w gruntach nie będą obciążać IChB PAN PCSS.
12. Prace związane z przebudową i zabezpieczeniem linii powinien wykonać wskazany przez IChB PAN PCSS wykonawca lub należy je prowadzić pod nadzorem służb technicznych IChB PAN PCSS.

13. Nadzór przedstawiciela IChB PAN PCSS jest płatny. O ustanowienie nadzoru należy wystąpić pisemnie z minimum 2 tygodniowym wyprzedzeniem zlecając pisemnie pełnienie nadzoru na uzgodnionych wcześniej warunkach.
14. Jeden egzemplarz dokumentacji powykonawczej, w tym geodezyjnej inwentaryzacji powykonawczej należy dostarczyć do IChB PAN PCSS najdalej w ciągu 3 miesięcy od zakończenia prac.
15. Należy z wyprzedzeniem informować IChB PAN PCSS o terminach prowadzenia prac: z min. 4-tygodniowym wyprzedzeniem, w przypadku prac prowadzonych na infrastrukturze linii światłowodowej powodujących przerwę w transmisji, z min. 1-dniowym wyprzedzeniem w przypadku prac prowadzonych w zbliżeniu do linii światłowodowej, powołując numer i datę niniejszego pisma:
Centrum Zarządzania Siecią IChB PAN PCSS: tel. 61 858 20 15,
mail: noc@man.poznan.pl
16. Podczas realizacji inwestycji należy bezwzględnie przestrzegać powyższych warunków i uzgodnień. Każdy przypadek nieprzestrzegania niniejszych warunków będzie skutkował powiadomieniem właściwych organów nadzoru budowlanego i wstrzymaniem robót.
17. Wszelkie uszkodzenia istniejącego kabla światłowodowego powodują konieczność jego wymiany na całym odcinku międzyzłączowym. Sprawca uszkodzenia zostanie obciążony wszystkimi kosztami wymiany kabla i usunięciem wszystkich skutków uszkodzenia – w tym także odpowiedzialności odszkodowawczej w związku z przerwą w transmisji.
18. Z treścią niniejszego dokumentu należy zapoznać wykonawcę robót, kierownika budowy oraz osoby bezpośrednio wykonujące prace.
19. Niniejsze warunki techniczne są ważne przez okres 24 miesięcy.

Powyższe warunki techniczne zapewniają tylko zachowanie dotychczasowych właściwości użytkowych i parametrów technicznych linii światłowodowej, bez poprawy jakości.

Z poważaniem

Z-ca Pełnomocnika
Dyrektora Instytutu d/s PCSS
M. Stróński
dr inż. M. Stróński

Do wiadomości:

1) Tebodin Poland Sp. z o.o.
ul. 28 Czerwca 1956r nr 406
61-401 Poznań

G. Kuberka
Grzegorz Kuberka

POROZUMIENIE

zawarte w dnia pomiędzy:

Instytutem Chemii Bioorganicznej Polskiej Akademii Nauk Poznańskim Centrum Superkomputerowo-Sieciowym z siedzibą w Poznaniu (61-704) przy ul. Noskowskiego 12/14, zwanym dalej **ICHB PAN PCSS**, reprezentowanym przez:

.....
.....
a

.....
.....
zwanym dalej **Inwestorem**, reprezentowanym przez:

§ 1

1. Porozumienie niniejsze zostaje zawarte w związku z prowadzeniem przez Inwestora zadania inwestycyjnego.....
.....
którego realizacja powoduje konieczność przeniesienia/przebudowy* istniejącej infrastruktury telekomunikacyjnej będącej własnością IChB PAN PCSS.
2. W związku z realizacją zadania inwestycyjnego określonego w ust. 1 powyżej pismem nr z dnia wydane zostały przez IChB PAN PCSS warunki techniczne.
3. Przedmiotem niniejszego porozumienia jest ustalenie pomiędzy Stronami zasad realizacji prac.

§ 2

Inwestor zobowiązuje się do:

1. Wytworzenia albo pozyskania dokumentacji technicznej i prawnej wymaganej w świetle przepisów prawa, wiedzy i dobrych praktyk. Dokumentacja techniczna musi być uzgodniona z IChB PAN PCSS.
2. Usunięcia własnym kosztem i staraniem wszelkich kolizji, zgodnie z zatwierdzoną dokumentacją techniczną, uzyskanymi pozwoleniami i wymaganiami (wytycznymi) określonymi przez IChB PAN PCSS.
3. Zdemontowania własnym kosztem i staraniem fragmentów istniejącej infrastruktury należącej do IChB PAN PCSS, zgodnie z dokumentacją, o której mowa w ust. 1.
4. Przekazania placu budowy w obecności przedstawicieli IChB PAN PCSS. Przed przekazaniem placu budowy należy potwierdzić stan infrastruktury technicznej IChB PAN PCSS poprzez:
 - a) wykonanie pomiarów reflektometrycznych linii światłowodowej między dwoma najbliższymi węzłami sieci, między którymi realizowana będzie zadanie inwestycyjne;
 - b) wykonanie kalibracji i prób ciśnieniowych rur rezerwowych rurociągu między dwoma najbliższymi studniami/zasobnikami kablowymi znajdującymi się poza obszarem prowadzonego przez Inwestora zadania inwestycyjnego.

§ 3

1. W przypadku, gdy infrastruktura zamienna, powstała w rezultacie przebudowy/przeniesienia* infrastruktury IChB PAN PCSS, zostanie zlokalizowana na terenie innych nieruchomości albo obiektów niż infrastruktura dotychczasowa a nie należących do Inwestora, Inwestor zobowiązany jest we własnym zakresie i na koszt własny:
 - a) zawrzeć umowę na korzystanie z nieruchomości/obiektu w czasie trwania prac;
 - b) zawrzeć z uprawnionym podmiotem umowę, na mocy której IChB PAN PCSS nabędzie

prawo do trwałego pozostawienia swojej infrastruktury (infrastruktury zamiennej) na tej nieruchomości/w tym obiekcie. Treść tej umowy wymaga akceptacji IChB PAN PCSS przed jej zawarciem i to pod rygorem nieważności;

- c) IChB PAN PCSS zastrzega sobie prawo do ustanowienia przez Inwestora i na jego koszt służebności przesytu dla infrastruktury technicznej realizowanej na innych nieruchomościach/obiektach, niż te, w których ułożona jest istniejąca, będąca przedmiotem przebudowy/przeniesienia* infrastruktura IChB PAN PCSS;
- d) zawrzeć z uprawnionym podmiotem umowę, na mocy, której IChB PAN PCSS uzyska prawo dostępu do infrastruktury (urządzeń i instalacji) będących własnością IChB PAN PCSS, znajdujących się na nieruchomości/w obiekcie, o którym mowa pod lit. b), w celu usunięcia awarii, dokonania kontroli, remontów, modernizacji i przeglądów.

§ 4

1. Prace związane z przebudową/przeniesieniem* infrastruktury IChB PAN PCSS należy prowadzić pod nadzorem (odpłatnym) służb technicznych IChB PAN PCSS lub należy je zlecić firmie wskazanej przez IChB PAN PCSS (na koszt Inwestora).
2. Prace budowlane związane z realizowaną inwestycją, prowadzone w ponadnormatywnym zbliżeniu do infrastruktury IChB PAN PCSS należy prowadzić pod (odpłatnym) nadzorem służb technicznych IChB PAN PCSS.
3. Po wykonaniu niektórych, uzgodnionych między stronami prac związanych z przebudową/przeniesieniem* infrastruktury IChB PAN PCSS może zostać spisany protokół odbioru częściowego.
4. Po zakończeniu wszystkich prac związanych z realizacją inwestycji na obszarze, na którym znajduje się istniejąca oraz przebudowana/przeniesiona* infrastruktura IChB PAN PCSS, zostanie spisany protokół odbioru końcowego. Warunkiem dokonania przez IChB PAN PCSS odbioru końcowego prac związanych z przebudową/przeniesieniem* infrastruktury IChB PAN PCSS jest wykonanie przez Inwestora/wykonawcę prac:
 - a) pomiarów reflektometrycznych i transmisyjnych przebudowanej infrastruktury IChB PAN PCSS,
 - b) kalibracji oraz prób ciśnieniowych rur rezerwowych rurociągu kablowego,
 - c) pomiarów kabla lokalizacyjnego.
5. IChB PAN PCSS zastrzega prawo do wykonania własnych pomiarów optycznych linii, których wyniki będą warunkiem podpisania protokołu odbioru końcowego.
6. IChB PAN PCSS nie ma obowiązku podpisania protokołu odbioru końcowego, jeżeli stwierdzone zostaną wady lub usterki przebudowanej/przeniesionej* infrastruktury. W takim wypadku zostanie sporządzony protokół rozbieżności wskazujący wady i usterki oraz terminy i sposób ich usunięcia, zaś protokół odbioru końcowego zostanie sporządzony dopiero po usunięciu wad i usterek.
7. Inwestor po zakończeniu robót, o których mowa w § 1, przekaze nieodpłatnie na własność IChB PAN PCSS przebudowaną/przeniesioną* infrastrukturę oraz dostarczy najpóźniej w dacie odbioru końcowego dokumentację powykonawczą wraz z inwentaryzacją geodezyjną.
8. Potwierdzeniem przekazania przebudowanej/przeniesionej* infrastruktury będzie protokół odbioru i przekazania (wzór stanowi załącznik nr 1 do niniejszego porozumienia). Do protokołu zostaną dołączone następujące dokumenty:
 - a) dokumentacja powykonawcza,
 - b) protokoły odbioru technicznego,
 - c) inwentaryzacja geodezyjna,
 - d) kosztorys robót.
9. Na wykonane nowe elementy linii światłowodowej Inwestor udziela pięcioletniej gwarancji liczonej od daty podpisania przez IChB PAN PCSS protokołu odbioru i przekazania.

§ 5

Strony wskazują niżej wymienione osoby do koordynacji realizacji niniejszego porozumienia oraz w tym do podpisania protokołu odbioru i przekazania:

- a) Ze strony IChB PAN PCSS:
- b) Ze strony Inwestora:

§ 6

1. Wszelkie zmiany porozumienia wymagają dla swej ważności formy pisemnej.
2. W sprawach nieuregulowanych niniejszym porozumieniem mają zastosowanie odpowiednie przepisy kodeksu cywilnego oraz przepisy prawa budowlanego.
3. Ewentualne spory powstałe na tle wykonania obowiązków wynikających z treści niniejszego porozumienia rozstrzygane będą przez sąd powszechny siedziby IChB PAN PCSS.

§ 7

Niniejsze porozumienie zostało sporządzona w dwóch jednobrzmiących egzemplarzach, po jednym dla każdej ze Stron porozumienia.

IChB PAN PCSS

INWESTOR

Wzór
Protokół odbioru i przekazania

sporządzony w dniu w pomiędzy:

Instytutem Chemii Bioorganicznej Polskiej Akademii Nauk Poznańskim Centrum Superkomputerowo-Sieciowym z siedzibą w Poznaniu (61-704) przy ul. Noskowskiego 12/14, zwanym dalej **ICHB PAN PCSS**, reprezentowanym przy podpisywaniu niniejszego protokołu przez:

.....
a

..... jako **Inwestorem**, reprezentowanym przy podpisywaniu niniejszego protokołu przez

1. Przedmiotem odbioru jest przebudowana/przeniesiona* infrastruktura telekomunikacyjna PCSS
.....
wyspecyfikowana w tabeli poniżej:

Wyszczególnienie

2. IChB PAN PCSS potwierdza, że w dniu Inwestor dostarczył:
- a) dokumentację powykonawczą,
 - b) protokoły odbioru technicznego,
 - c) inwentaryzację geodezyjną,
 - d) kosztorys robót.
3. IChB PAN PCSS po przeanalizowaniu dostarczonej dokumentacji i zapoznaniu się na miejscu budowy z wykonanymi pracami dokonuje odbioru infrastruktury bez zastrzeżeń.
4. Inwestor oświadcza, że przekazuje infrastrukturę wymienioną w pkt. 1 na rzecz IChB PAN PCSS a IChB PAN PCSS oświadcza, że tą infrastrukturę przyjmuje. Przekazanie infrastruktury następuje bez obowiązku zapłaty na rzecz Inwestora jakiegokolwiek wynagrodzenia lub odszkodowania, jako zamiennik infrastruktury przebudowanej/przeniesionej* w ramach realizacji zadania inwestycyjnego.
5. Protokół sporządzono w dwóch jednobrzmiących egzemplarzach, po jednym dla każdej ze Stron.

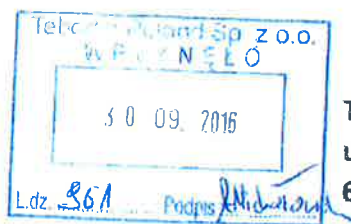
ICHB PAN PCSS

Inwestor



WTINEA - 288

Poznań, 28.09.2016 r.



Tebodin Poland Sp. z o.o.
ul. 28 Czerwca 1956 r. nr 406
61-441 Poznań

Dotyczy: **Przebudowa/rozbudowa ronda Rataje w Poznaniu**

INEA S.A. Wysogotowo,
Wierzbowa 84, 62-081 Przeźmierowo

informuje, że w odpowiedzi na pismo 872/09/2016 określa następujące warunki:

1. Lokalizację podziemnych urządzeń telekomunikacyjnych należy potwierdzić w terenie za pomocą przekopów próbnych.
2. Prace ziemne w miejscach skrzyżowań i zbliżeń z siecią INEA S.A. wykonywać ręcznie zgodnie z obowiązującymi przepisami, z należytą ostrożnością, zachowując normatywne odległości, pod nadzorem osoby wskazanej przez właściciela infrastruktury (INEA S. A.). Koszt płatnego nadzoru wynosi 200 zł netto + VAT za jedną roboczogodzinę. Zabezpieczyć dwudzielnymi rurami grubościennymi na koszt Inwestora. Przed zasypaniem miejsca zabezpieczeń podlegają odbiorowi przez służby techniczne INEA S.A.
3. Przy natrafieniu w trakcie wizji lokalnej dokonywanej przez projektanta lub podczas robót ziemnych, na urządzenia INEA S.A. nie naniesione na podkład mapowy, należy je zabezpieczyć i powiadomić INEA S.A. (tel. 61 222 11 90, fax 61 222 11 11) w celu ustalenia trybu dalszego postępowania.
4. Zobowiązuje się Inwestor i Wykonawcę robót do prowadzenia prac w sposób wykluczający możliwość powstania awarii sieci lub urządzeń INEA S.A. W przypadku uszkodzenia w trakcie prowadzenia robót, infrastruktury INEA S.A. należy ją zabezpieczyć i bezwzględnie powiadomić INEA S.A. (tel. 61 222 11 90, fax 61 222 11 11). Inwestor ponosi odpowiedzialność materialną i karną wynikającą z Kodeksu Cywilnego za spowodowanie uszkodzeń infrastruktury INEA S.A. w czasie wykonywania robót oraz za szkody, które mogłyby powstać w przyszłości na skutek przeprowadzonych robót w tym strat tytułem braku transmisji, tj. w szczególności strat powstałych w związku z karami wynikającymi z łączących INEA z abonentami Service-Level Agreement.
5. Inwestor/Wykonawca zobowiązany jest do zabezpieczenia przed uszkodzeniem infrastruktury INEA SA w sposób umożliwiający dalszą eksploatację, konserwację, modernizację czy naprawę.
6. Termin prac należy zgłosić, z co najmniej 3-tygodniowym wyprzedzeniem, do Centrum Zarządzania Siecią, tel. 48 61-222-11-90 oraz czs@inea.com.pl.
7. W przypadku konieczności przebudowy lub przemieszczenia urządzeń telekomunikacyjnych INEA S.A., Inwestor opracuje dokumentację projektowo-kosztorysową zgodnie z normą ZN-96 TPS.A.-004, która musi być uzgodniona i zaakceptowana przez przedstawiciela INEA S.A. oraz zleci wykonanie robót firmie specjalistycznej na własny koszt. W przypadku konieczności poniesienia kosztów przez INEA S.A., Inwestor przedstawi ich skosztorysowaną wartość do akceptacji przez INEA S.A.
8. Roboty budowlano – montażowe należy zlecić wyłącznie firmie specjalizującej się w robotach teletechnicznych, która posiada udokumentowane doświadczenie w budownictwie telekomunikacyjnym. Jednocześnie do wykonania prac budowlanych branży telekomunikacji.



- rekomendujemy firmę HFC SYSTEMS Sp. z o.o. (Wysogotowo, ul. Wierzbowa 84, 62-081 Przeźmierowo, e-mail: maciej.krzyzostaniak@hfcsystems.pl, tel. 600-091-046), która kompleksowo konserwuje infrastrukturę telekomunikacyjną stanowiącą własność INEA S.A., posiada certyfikaty ISO 9001 gwarantujące wysoką jakość prac oraz duże doświadczenie w prowadzeniu prac telekomunikacyjnych.
9. W miejscach gdzie przebieg jezdni **pokrywa** się z przebiegiem kanalizacji teletechnicznej INEA S.A., należy taką kanalizację przeprojektować oraz przebudować poza pas jezdni.
 10. Ramy i pokrywy studni zlokalizowanych w zjazdach należy wymienić na typ ciężki.
 11. Ewentualne przebudowy kabli światłowodowych należy dokonać w godzinach nocnych (od 24⁰⁰ do 6⁰⁰).
 12. W przypadku zmiany rzędnych terenu, należy uwzględnić regulacje poziomu infrastruktury telekomunikacyjnej w stosunku do projektowanej niwelety.
 13. Prace związane z przebudową kanalizacji zostaną protokolarnie odebrane przez osobę wskazaną przez właściciela infrastruktury (INEA S.A.).
 14. Zmiany posadowienia istniejącej infrastruktury telekomunikacyjnej należy **powykonawczo** nanieść na mapy i dostarczyć do INEA S.A. w formie inwentaryzacji geodezyjnej w terminie 3 miesięcy od zakończenia prac.
 15. W przypadku konieczności przebudowy sieci, po zakończeniu prac Inwestor jest zobowiązany do przekazania dokumentacji powykonawczej przebudowanej sieci która jest warunkiem odbioru prac.
 16. Warunki wystawiane są na okres 6 miesięcy licząc od dnia wystawienia warunków.

Z uwagi na dynamiczny rozwój infrastruktury INEA, prosimy o weryfikację jej przebiegu z osobą wydającą niniejsze warunki, bezpośrednio przed realizacją zadania inwestycyjnego.

Odpowiadając na powyższe pismo proszę o odniesienie się do sygnatury naszego dokumentu.

Z poważaniem,

INEA (46)
Spółka Akcyjna
60-211 Poznań, ul. Klary Potockiej 25
tel. 61 222 11 00, fax 61 222 11 11
NIP 779-10-02-618

Sprawę prowadzi:

Specjalista ds. paszportyzacji sieci:

Krzysztof Polehojko

e-mail: krzysztof.polehojko@inea.com.pl

tel. 61-222-15-12





WTINEA – 616

Wysogotowo, 28.06.2017 r.

Tebodin Poland Sp. z o.o.

ul. 28 Czerwca 1956r. nr 406

61-441 Poznań

Dotyczy: Opracowania dokumentacji przedprojektowej dotyczącej planowanej inwestycji dot.: „Korekty funkcjonowania układu komunikacyjnego w rejonie ronda Rataje”.

**INEA S.A. Wysogotowo,
Wierzbowa 84, 62-081 Przeźmierowo**

informuje, że w odpowiedzi na Państwa pismo, nr 302/05/2017 z dnia 30.05.2017, przedłuża ważność warunków technicznych WTINEA-228 z dnia 28.09.2016 o kolejne 6 miesięcy licząc od dnia wystawienia tego pisma.

Odpowiadając na powyższe pismo proszę o odniesienie się do sygnatury naszego dokumentu.

Z poważaniem,

Górka Dominik

INEA (46)
Spółka Akcyjna
60-211 Poznań, ul. Klarydy Potockiej 25
tel. 61 222 11 00, fax 61 222 11 11
NIP 779-10-02-618

Sprawę prowadzi:

Koordynator ds. uzgodnień:

Dominik Górka

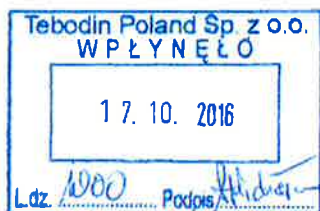
e-mail: uzgodnienia@inea.com.pl

tel. 61-222-11-89

INEA S.A. z siedzibą w Poznaniu, ul. Klarydy Potockiej 25, 60-211 Poznań, wpisana do rejestru przedsiębiorstw Krajowego Rejestru Sądowego pod numerem KRS 000054724, której akta rejestrowe przechowuje Sąd Rejonowy, Poznań-Nowe Miasto i Winieta w Poznaniu, XII Wydział Gospodarczy Krajowego Rejestru Sądowego, NIP: 779-10-02-618, REGON: 143023940, kapitał zakładowy: 579 560 000 zł, z siedzibą w Poznaniu.

Aktas de interesante: Wysogotowo, ul. Wierzbowa 84, 62-081 Przeźmierowo

**I JESTEŚ
IN!**



Warszawa, dn. 12.10.2016

Tebodin Poland Sp. z o.o.
ul. 28 Czerwca 1956r 406
61-401 Poznań

Dot. Przebudowy/Rozbudowy ronda Rataje w Poznaniu

W nawiązaniu do Państwa pisma z nr 874/09/2016 z dnia 28.09.2016r informujemy, że firma Intelligent Technologies S.A. (ITSA) nie posiada infrastruktury telekomunikacyjnej w Poznaniu.

W razie jakichkolwiek dodatkowych pytań prosimy o kontakt z P. Arturem Przybyłowskim tel. 667 65 88 73 lub a.przybylowski@itsa.pl

Z poważaniem



ARTUR PRZYBYŁOWSKI
PROJECT MANAGER
Intelligent Technologies S.A.

Intelligent Technologies S.A.

Al. Jerozolimskie 98, 00-807 Warszawa | Tel. 22 379 8888 | Fax 22 379 8899 | itsa@itsa.pl | www.itsa.pl
Spółka wpisana do rejestru przedsiębiorców Krajowego Rejestru Sądowego, prowadzonego przez Sąd Rejonowy dla m.st. Warszawy w Warszawie, XII Wydział Gospodarczy Krajowego Rejestru Sądowego, pod numerem KRS: 0000187832, kapitał zakładowy 1 234 567,00 zł, pokryty w całości. NIP: 108-00-00-059, Regon: 015619104

Poznań, dnia 28-10-2016

Tebodin Poland Sp. z o.o.
ul. 28 czerwca 1956r. Nr 406, 61-441 Poznań

Dotyczy: pisma nr referencyjny 871/09/2016 „Przebudowa/Rozbudowa ronda Rataje w Poznaniu”

Szanowni Państwo,

W związku z planowaną przebudową/rozbudową Ronda Rataje w Poznaniu informujemy, że spółka Horyzont Technologie Internetowe Sp. z o.o. posiada w dzierżawionej od Orange Polska infrastrukturze dwa kable światłowodowe typu Z-XOTKtsd-48J (wg. Umów z OPL numer USROI/12586/2015/PK oraz PKB/05102PH/0189/08). Niniejszym wydajemy następujące warunki techniczne przebudowy:

1. O planowanych pracach należy powiadomić spółkę Horyzont z wyprzedzeniem minimum 14 dni przy zachowaniu formy pisemnej na adres korespondencyjny ul. Bułgarska 17 60-320 Poznań.
2. Wszelkie prace na infrastrukturze światłowodowej należy prowadzić tylko i wyłącznie w godzinach nocnych tj. 0:00 – 6:00, wyłącznie pod nadzorem pracownika firmy Horyzont TI.
3. Po zakończeniu prac należy przekazać firmie Horyzont TI dokumentację powykonawczą zawierającą m.in. powykonawczy przebieg kanalizacji teletechnicznej Orange Polska, zajętość otworu kanalizacji przez kabel Horyzontu, lokalizację zapasów i złączy kablowych.

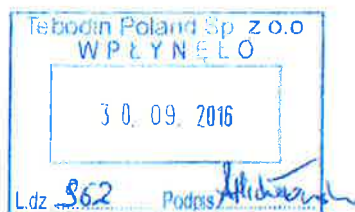
[Podpis]
[Data]

Poznań 22.09.2016

EAST & WEST Import-Export

Paweł Karnowski ul. Raczyńskiego 60,

60-465 Poznań



Tebodin Poland Sp. Z o.o.

ul. 28 Czerwca 1956r. nr 406,

61-441 Poznań

Numer referencyjny /09/2016

Dotyczy: Techniczne warunki na przebudowę sieci telekomunikacyjnej w rejonie ronda Rataje w zakresie przebudowy/rozbudowy ronda Rataje w Poznaniu.

W obszarze objętym projektem przebudowy, w rejonie ronda Rataje w zakresie przebudowy/rozbudowy ronda Rataje w Poznaniu, zgodnie z załączoną dokumentacją, istnieje kabel światłowodowy East&West Z-XOTKtsd 144J (12x12J) 13,6mm OTT-TU/02261/02/U zabudowany w kanalizacji OPL S.A.

Warunki techniczne przebudowy infrastruktury East&West:

1. Prace związane z przebudową kabla OTK powinny być prowadzone w godzinach nocnych (tj. od godziny 23 do 5 rano). Aktualnie kabel nie jest wykorzystywany, jednak trwają prace nad uruchomieniem sieci światłowodowej na obszarze Poznań Rataje i w czasie przebudowy kabel może już być aktywny.
2. Zlecić stały nadzór nad przebudową osobie wskazanej przez East&West.
3. East&West Cyfrowa Telewizja Kablowa będzie poinformowana o przebudowie 14 dni przed planowanym terminem rozpoczęcia prac.
4. Przebudować kabel OTK należy w sposób opisany w projekcie przebudowy, zatwierdzonym przez EAST & WEST Import-Export Paweł Karnowski ul. Raczyńskiego 60, 60-465 Poznań.
5. Roboty budowlano-montażowe należy zlecić wyłącznie firmie specjalizującej się w robotach teletechnicznych, która posiada udokumentowane doświadczenie w budownictwie telekomunikacyjnym.

Z poważaniem

EAST & WEST
IMPORT - EXPORT

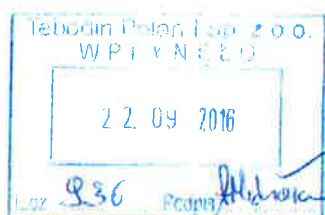


KOMPANIA PIWOWARSKA SA
ul. Szwajcarska 11, 61-285 Poznań, Poland
tel. +48 61 66 77 000, fax +48 61 66 77 001
www.kp.pl

wpisana do rejestru przedsiębiorców Krajowego Rejestru
Sądowego w Sądzie Rejonowym Poznań - Nowe Miasto
i Wilda w Poznaniu, VIII Wydział Gospodarczy Krajowego
Rejestru Sądowego pod numerem KRS 0000086269,
o kapitale zakładowym 31.365.217,50 zł i kapitału wpłaconym
31.365.217,50 zł. NIP 646-03-25-155. Regon 270546630.

Poznań, 16.09.2016

Tebodin Poland Sp. z o.o.
ul.28 Czerwca 1956 nr 406
61-441 Poznań



Dotyczy: przebudowy/rozbudowy Ronda Rataje w Poznaniu.

W odpowiedzi na Państwa pismo z 8.09.2016 nr referencyjny 895/09/2016 informujemy uprzejmie,
że na terenie inwestycyjnym pokazanym na przesłanych przez Państwa materiałach nie ma sieci i
urządzeń należących i administrowanych przez Kompanię Piwowarską. W obszarze Państwa
inwestycji nie planujemy też w najbliższym czasie prac związanych z przebudową i rozbudową sieci.

Z wyrazami szacunku

KOMPANIA PIWOWARSKA SA

Piotr Dornowski
Szef Techniki



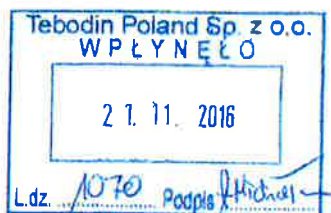


EXATEL

people behind technology

KW_05474_16

Warszawa, 14 listopada 2016 r.




Tebodin Poland Sp. z o.o.
ul. 28 Czerwca 1956 r. nr 406
61-401 Poznań

Dotyczy: wydanie warunków technicznych na przebudowę ronda Rataje w Poznaniu.

W nawiązaniu do pisma znak: 1050/10/2016 z dnia 10 listopada 2016 r., Dział Utrzymania Infrastruktury Exatel S.A. (DUI) informuje, że na przedstawionych mapach nie występuje podziemna infrastruktura teletechniczna będąca własnością Exatel SA.

Wszelkie zapytania w powyższych sprawach należy kierować na adres e-mail: janusz.osowski@exatel.pl tel. 22 340 68 26, 601 989 240.

Z poważaniem,


Janusz Osowski
Dział Utrzymania Infrastruktury

EXATEL S.A.

ul. Perkuna 47, tel.: +48 22 340 60 50 infolinia: 22 340 00 00

04-164 Warszawa fax: +48 22 340 60 22 e-mail: info@exatel.pl

Spółka wpisana do rejestru przedsiębiorców w Sądzie Rejonowym dla m. st. Warszawy
XIII Wydział Gospodarczy, KRS 0000044577

Kapitał zakładowy: 576 854 559 PLN, kapitał opłacony w całości, NIP: 527-010-45-68

www.exatel.pl





EXATEL

people behind technology

KW_00144_17

Warszawa, 11 stycznia 2016 r.

Pan
Krzysztof Sobolewski
Tebodin Poland Sp. z o.o.
ul. 28 Czerwca 1956 r. nr 406
61-401 Poznań

Dotyczy: wydania warunków technicznych na przebudowę kabla 72J w rejonie ronda Rataje w Poznaniu.

1. W nawiązaniu do pisma KW_05474_16 z dnia 14 listopada 2016 r, Dział Utrzymania Infrastruktury Exatel SA informuje, że w rejonie ronda Rataje przebiega kabel 72J WTOI/94475/2016/BS w relacji ul. Ratajczaka 1 – ul. Kaliska 22. Wybudowany kabel nie posiada odbioru technicznego. Ponadto w rejonie ul. Polanki kabel ten podlega przebudowie ze względu na prace drogowe. Exatel S.A. wyraża zgodę na przebudowę/zabezpieczenie w/w linii światłowodowej przy zachowaniu następujących warunków:
 - a) koszt zabezpieczenia/przebudowy kabla światłowodowego nie będzie obciążał Exatel SA
 - b) na przebudowę i zabezpieczenie linii światłowodowych zostanie wykonany projekt techniczny zgodny z normami ZN-96 TP SA – 002 oraz ZN-96 TP SA – 004, który należy uzgodnić w Dziale Utrzymania Infrastruktury Exatel SA.
 - c) przebudowa polegać będzie na:
 - w przypadku, gdy zapasy kabli pozwolą na pozostawienie min. 10 m przy każdym złączu:
 - rozłączeniu kabli w najbliższych złączach i przełożeniu ich do nowej kanalizacji pierwotnej i ponownym zespawaniu w tych złączach;
 - w przypadku, gdy nie będzie możliwe pozostawienie przy każdym złączu min. 10 m zapasu:
 - wymianie całych odcinków kabli między złączami.

EXATEL S.A.

ul. Perkuna 47, tel.: +48 22 340 60 50 infolinia: 22 340 00 00

04-164 Warszawa fax: +48 22 340 60 22 e-mail: info@exatel.pl

Spółka wpisana do rejestru przedsiębiorców w Sądzie Rejonowym dla m. st. Warszawy XIII Wydział Gospodarczy, KRS 000044577

Kapitał zakładowy: 576 954 559 PLN, kapitał opłacony w całości, NIP: 527-010-45-68





EXATEL

people behind technology

5. Wszelkie prace związane ze spawaniem złączy i wykonanie pomiarów sprawdzających dla przedmiotowych linii światłowodowych należy zlecić odpłatnie firmie Energo-Tel SA z siedzibą w Warszawie ul. Murmańska 25 tel. 22 340 64 67, fax. 22 340 64 66.
6. Po zakończeniu prac należy przekazać do Exatel SA dokumentację powykonawczą przeprowadzonych zmian.
7. O terminie prac Dział Utrzymania Infrastruktury Exatel SA zostanie powiadomiony. Przynajmniej na trzy tygodnie przed planowanym rozpoczęciem robót.
8. Niniejsze warunki zachowują ważność do 31.12. 2017 r.

Do niniejszego pisma załączamy formatki z projektu technicznego pokazującego przebieg linii światłowodowej w rejonie ronda Rataje.

Wszelkie zapytania w powyższych sprawach należy kierować na adres e-mail: janusz.osowski@exatel.pl tel. 22 340 68 26, 601 989 240.

Z poważaniem,
GŁÓWNY SPECJALISTA

Janusz Osowski

Do wiadomości.

Energotel SA

EXATEL S.A.

ul. Perkuna 47, tel.: +48 22 340 60 50 infolinia: 22 340 00 00
04-164 Warszawa fax: +48 22 340 60 22 e-mail: info@exatel.pl

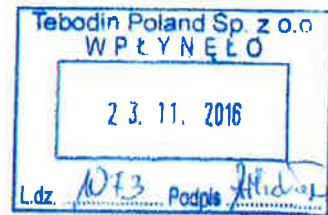
Spółka wpisana do rejestru przedsiębiorców w Sądzie Rejonowym dla m. st. Warszawy
XIII Wydział Gospodarczy KRS 0000044577
Kapitał zakładowy: 576 854 559 PLN, kapitał opłacony w całości, NIP: 527-010-45-68



Wysogotowo, 15.11.2016

WTWSS-1330

Do: **Tebodin Poland Sp. z o.o.**
ul. 28 Czerwca 1956r. 406
61-441 Poznań



Temat: **Przebudowa/Rozbudowa ronda Rataje w Poznaniu.**

W odpowiedzi na Państwa pismo z dnia 10.11.2016. Spółka **Operator WSS Sp. z o.o.** Wysogotowo, ul. Wierzbowa 84, 62-081 Przeźmierowo, wskazuje na mapach przebieg posiadanej infrastruktury, przesyła warunki techniczne jakie należy spełnić przy realizacji robót na infrastrukturze WSS S.A.

Warunki Techniczne

jakie należy spełnić przy realizacji robót na infrastrukturze WSS S.A.:

1. Inwestor/Wykonawca zobowiązany jest do zabezpieczenia przed uszkodzeniem infrastruktury WSS S.A. w sposób umożliwiający dalszą eksploatację, konserwację, modernizację czy naprawę.
2. Wszystkie koszty związane z ewentualnymi przełączeniami, zmianami przebiegu kabli światłowodowych, zmianami przebiegu kanalizacji teletechnicznej pokryje Inwestor.
3. Termin prac należy zgłosić, z co najmniej 14-dniowym wyprzedzeniem, do siedziby WSS S.A. ul. Wierzbowa 84 Wysogotowo, 62-081 Przeźmierowo, tel. (61) 222 47 76, e-mail (sekretariat@wss.pl). Do zgłoszenia prac należy dołączyć dokumentację projektową zatwierdzoną przez Dział Techniczny WSS S.A.
4. Ewentualne przełączenia kabli światłowodowych należy dokonać w godzinach nocnych (od 24⁰⁰ do 6⁰⁰).
5. W miejscach o dużym zagęszczeniu uzbrojenia podziemnego przed przystąpieniem do robót należy wykonać przekopy próbne w celu jednoznacznego zlokalizowania infrastruktury telekomunikacyjnej należącej do WSS S.A.
6. Wszelkie prace wykonywane w pobliżu infrastruktury WSS S.A. (skrzyżowania lub zbliżenia) czy też prace związane z przebudową infrastruktury należy wykonać pod nadzorem osoby wskazanej przez jej właściciela (WSS S.A.). Koszt płatnego nadzoru wynosi 200 zł netto + VAT za jedną roboczogodzinę. Zabezpieczyć dwudzielnymi rurami grubościennymi na koszt Inwestora.
7. W przypadku uszkodzenia sieci telekomunikacyjnej, wobec przedsiębiorstwa prowadzącego roboty ziemne, egzekwowane będzie wyrównanie szkody na podstawie kalkulacji powykonawczej sporządzonej przez WSS S.A., uwzględniającej również ewentualne straty z tytułu braku transmisji.
8. W przypadku odkrycia w trakcie robót ziemnych urządzeń telekomunikacyjnych należących do WSS S.A. nienaniesionych na planie należy je zabezpieczyć i powiadomić upoważnionego przedstawiciela WSS S.A.
9. W przypadku wystąpienia kolizji z istniejącą kanalizacją teletechniczną lub istniejącymi

studniami kablowymi WSS S.A. należy je wykonać zgodnie z obowiązującymi normami a w szczególności z normą ZN-15/OPL-004 „Telekomunikacyjne linie kablowe. Zbliżenia i skrzyżowania z innymi obiektami budowlanymi. Wymagania i badania.” , gdy przypadkowo nastąpi uszkodzenie bardzo prosimy o kontakt z osobą przez nas wyznaczoną do sprawowania nadzoru celem sprawdzenia czy nie zostały uszkodzone kable oraz uzgodnienia sposobu naprawy rur lub kabli.

10. Ewentualne prace związane z przebudową kanalizacji zostaną protokołarnie odebrane przez osobę wskazaną przez właściciela infrastruktury (WSS S.A.),
11. W przypadku gdy infrastruktura WSS S.A. zostanie zlokalizowana na terenie innych nieruchomości (działek) Inwestor zobowiązany jest we własnym zakresie na własny koszt zawrzeć umowę z uprawnionym podmiotem na mocy, której WSS S.A. nabędzie prawo do trwałego pozostawiania swojej infrastruktury na tej nieruchomości.
12. W miejscach gdzie przebieg projektowanej jezdni pokrywa się z przebiegiem infrastruktury WSS S.A. należy taką infrastrukturę przeprojektować oraz przebudować poza pas jezdni.
13. Wszystkie prace polegające na włączeniu się w infrastrukturę WSS S.A. (Węzeł Szkieletowy, Węzeł Dystrybucyjny, Studnia Kablowa, Kabel OTK) wymagają przedstawienia do akceptacji odrębnego opracowania projekt budowlano-wykonawczy ze schematem optycznym lub projekt wykonawczy ze schematem optycznym gdy nie jest wymagany projekt budowlany i muszą być bezwzględnie prowadzone pod nadzorem osoby wskazanej przez jej właściciela (WSS S.A.).
14. Zmiany posadowienia istniejącej infrastruktury telekomunikacyjnej należy powykonawczo nanieść na mapy i dostarczyć do WSS S.A., w formie inwentaryzacji geodezyjnej oraz w formie elektronicznej.
15. Roboty budowlano – montażowe należy zlecić wyłącznie firmie specjalizującej się w robotach teletechnicznych, która posiada udokumentowane doświadczenie w budownictwie telekomunikacyjnym. Jednocześnie do wykonania prac budowlanych branży telekomunikacyjnej rekomendujemy firmę:
- HFC SYSTEMS Sp. z o.o. (Wysogotowo, ul. Wierzbowa 84, 62-081 Przeźmierowo, hfc@hfcsystems.pl), która kompleksowo konserwuje infrastrukturę telekomunikacyjną stanowiącą własność WSS W.A., posiada certyfikaty ISO 9001 gwarantujące wysoką jakość prac oraz duże doświadczenie w prowadzeniu prac telekomunikacyjnych.
16. Warunki wystawiane są na okres 6 miesięcy licząc od dnia wystawienia warunków

z wyrazami szacunku

Górka Dominik
DOMINIK GÓRKA

KOORDYNATOR DS. UZGODNIENÍ

Sprawę prowadzi:
Dominik Górka
Tel: 61 222 11 89
e-mail: dominik.gorka@operatorwss.pl

Operator WSS Sp. z o.o. (1)
60-803 Poznań, ul. Polna 68-72a/1
KIP 778-146-00-06, REGON 301007259

Wysogotowo, 02.06.2017

WTWSS-1973

Do: **Tebodin Poland Sp. z o.o.**
ul. 28 Czerwca 1956r. 406
61-441 Poznań

Temat: **Opracowanie dokumentacji przedprojektowej dotyczącej planowanej inwestycji dot.: „Korekty funkcjonowania układu komunikacyjnego w rejonie ronda Rataje”.**

W odpowiedzi na Państwa pismo, nr 304/05/2017 z dnia 30.05.2017. Spółka **Operator WSS Sp. z o.o.** Wysogotowo, ul. Wierzbowa 84, 62-081 Przeźmierowo, informuje, że przedłuża ważność warunków technicznych WTWSS-1330 z dnia 15.11.2016, o kolejne 6 miesięcy licząc od dnia wystawienia tego pisma.

z wyrazami szacunku

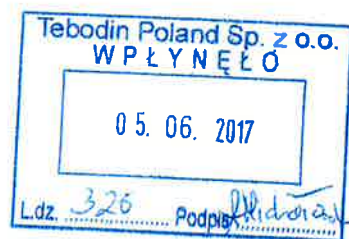
Górka Dominik

DOMINIK GÓRKA

KOORDYNATOR DS. UZGODNIENÍ

Operator WSS Sp. z o.o. (1)
60-803 Poznań, ul. Polna 68-72a/1
NIP 778-146-00-06, REGON 301007259

Sprawę prowadzi:
Dominik Górka
Tel: 61 222 11 89
e-mail: uzgodniania_wss@operatorwss.pl

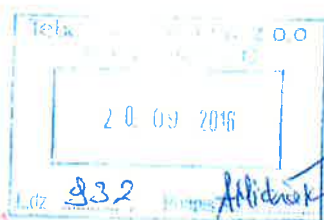


REGION
TELEINFOR
WE W

Nr.

2061/16

50-984 Wrocław



Wrocław, dnia 14.09.2016r.

TEBODIN Poland Sp. z o.o.
ul. 28 czerwca 1956 r. nr 406
61- 401 POZNAŃ

Dotyczy: *Przebudowy/rozbudowy ronda Rataje w Poznaniu.*

Stanisław Peister

W odpowiedzi na pismo z dnia 07.09.2016r. w sprawie konsultacji branżowej dla zadania: przebudowy – rozbudowy ronda Rataje w Poznaniu informuję, że Region Wsparcia Teleinformatycznego we Wrocławiu, na terenach objętych opracowaniem nie posiada i nie eksploatuje podziemnych i naziemnych urządzeń teletechnicznych.

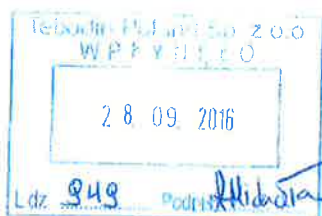
Załączniki: pismo z dnia 07.09.2016 na 10 str. – tylko adresat.

R. J. J. J.
S Z E F

ppłk Robert STAŃCZYK



T-MOBILE POLSKA S.A.
ul. Marynarska 12, 02-674 Warszawa
WT_TMPL/2016/09/11.0



Tarnowo Podgórne, 23 wrzesień 2016r.

Tebodin Poland Sp. z o.o.
ul. 28 Czerwca 1956 r. nr 406
61-441 Poznań

Dotyczy: Przebudowy/ rozbudowy ronda Rataje w Poznaniu

Szanowni Państwo,

W odpowiedzi na Państwa wystąpienie z dn. 14.09.2016 r. informujemy, że infrastruktura należąca wcześniej do Polskiej Telefonii Cyfrowej Sp. z o.o. oraz GTS Poland Sp. z o.o. obecnie jest własnością firmy T-Mobile Polska S.A i jest przez nią zarządzana.

W nawiązaniu do Państwa zapytania przekazuję mapy z wyróżnionym przebiegiem istniejących kabli światłowodowych Z-XOTKtsd 96J Poz700 w kanalizacji Orange Polska S.A. oraz Z-XOTKtsd 24J Poz233 w kanalizacji 4xRHDPE 40/3,7 będącej własnością T-Mobile Polska S.A..

Na etapie projektowym w przypadku konieczności przebudowy lub zabezpieczenia infrastruktury telekomunikacyjnej T-Mobile proszę o dostarczenie map z zaznaczonymi fragmentami infrastruktury T-Mobile Polska S.A., która ma ulec przebudowie. Wówczas zostaną wydane warunki techniczne przebudowy.

Całość prac związanych z przebudową infrastruktury T-Mobile musi być koordynowana z przebudową kanalizacji kablowej Orange Polska S.A.

Kontakt firmy serwisującej:
Tele Haus Polska Sp. z o.o.
Ul. Poznańska 171
62-080 Tarnowo Podgórne
Tel. 61 662 54 70
Iwona Pietrzak
tel kom +48 606 108 115
e-mail: iwona.pietrzak@telehaus.pl

Korespondencję proszę kierować na adres:
T-Mobile Polska S.A.
Dział rozbudowy sieci transmisyjnej
z siedzibą w Komornikach
ul. Stanisława Nowaka 9
62-052 Komorniki

Z poważaniem

Tele Haus Polska Sp. z o.o.
Specjalista ds. paszportyzacji

[signature]
Iwona Pietrzak





Data 1 września 2016

PEŁNOMOCNICTWO

Numer Rejestru Pełnomocnictw Substytucyjnych IMU/146/2016

Działając na podstawie pełnomocnictwa Zarządu Spółki nr BZ/3162/2015 z dnia 19 października 2015 roku ustanawiam niniejszym pełnomocnictwo dla:

Pani: Iwony Pietrzak PESEL 89112301207

Pełnomocnik upoważniony jest do dokonywania czynności utrzymaniowych, przeglądowych, usuwania awarii i egzekwowania odszkodowań od sprawców awarii na liniach światłowodowych, będących w posiadaniu T-Mobile Polska S.A. oraz ubezpieczycieli odpowiedzialności cywilnej sprawców awarii. Pełnomocnik jest umocowany do reprezentowania Spółki przed urzędami, instytucjami, organami administracji państwowej i samorządowej, osobami fizycznymi i prawnymi oraz jednostkami organizacyjnymi nie posiadającymi osobowości prawnej do podejmowania wszelkich czynności w zakresie:

- utrzymania sieci telekomunikacyjnych będących własnością T-Mobile Polska S.A.;
- dokonywania przeglądów dotyczących sieci telekomunikacyjnych i związanych z tym czynności w zakresie linii stanowiących własność spółki;
- usuwania awarii sieci telekomunikacyjnych i związanych z tym czynności w zakresie linii stanowiących własność spółki;
- odbierania decyzji administracyjnych;
- zgłaszania zakończenia prac uprawnionym do tego organom;
- egzekwowania od sprawców awarii na liniach T-Mobile Polska S.A. odszkodowań z tytułu kosztów poniesionych na ich naprawę oraz pokrycia kosztów związanych z utratą ruchu będących skutkami tych awarii;
- egzekwowania od ubezpieczycieli sprawców awarii na liniach T-Mobile Polska S.A. odszkodowań z tytułu odpowiedzialności cywilnej za poniesione koszty napraw oraz kosztów związanych z utratą ruchu będących skutkami tych awarii;

Upoważnienie nie obejmuje podejmowania w imieniu T-Mobile Polska S.A. zobowiązań finansowych, występowania przed Naczelnym Sądem Administracyjnym oraz udzielania dalszych upoważnień przez ww osobę w zakresie opisanym w niniejszym dokumencie.

Pełnomocnictwo ważne jest przez okres jednego roku od daty jego wystawienia.



prof. dr hab. inż. Zdzisław
Mierozwik, Sekcji Infrastruktury Sieci

T-Mobile Polska S.A. z siedzibą w Warszawie
Adres: ul. Marynarska 12, 02-671 Warszawa
Telefon: +48 22 41 36000 e-mail: biuro@t-mobile.pl Internet: www.t-mobile.pl
Spółka zarejestrowana w Sądzie Rejonowym dla m.st. Warszawy w Warszawie,
XIV Wydział Gospodarczy Krajowego Rejestru Sądowego
KRS 0000391193, NIP 526 10 10 567, Regon 14111295
Kapitał zakładowy: 121 mln złotych, kapitał wpłacony w całości
Konto bankowe: mBank S.A. OR/Warszawa nr 14 1110 1010 0000 3369 1100 1001



Tebodin Poland Sp. z o.o.
ul. 28 Czerwca 1956 nr 406
61-401 Poznań

Dotyczy: wydania warunków technicznych na przebudowę i zabezpieczenie sieci teletechnicznej POLKOMTEL Sp. z o.o. w związku z projektowaną inwestycją : „Przebudowa/Rozbudowa ronda Rataje w Poznaniu.

Firma Netservice24 Sp. z o.o., działając w imieniu firmy POLKOMTEL Sp. z o.o. zgodnie z umową na „Utrzymanie Traktów Światłowodowych Polkomtel Sp. z o.o.” udziela odpowiedzi na pismo jakie wpłynęło do Polkomtel Sp. z o.o..

Na podstawie zebranej dokumentacji (dokumentacja powykonawcza linii światłowodowych POLKOMTEL Sp. z o.o. na Obszarze Poznań), oraz planu sytuacyjnego przesłanego przez firmę BILFINGER wydaje się warunki techniczne, które należy uwzględnić przy opracowywaniu projektu na przebudowę i zabezpieczenie sieci teletechnicznej.:

1. Na obszarze projektowanej przebudowy/rozbudowy Ronda Rataje w Poznaniu Polkomtel Sp. z o.o. posiada dwa trakty :
 - 1.1. Jeden trakt to PKL3F124 i jest to rurociąg – 4 otw. z rur RHDPEp 40/3,7 w kolorze czerwonym z paskami znaczeniowymi odpowiednio: 1 otwór – pasek biały, 2 otwór – bez wyróżnika, 3 otwór – pasek niebieski, 4 otwór – pasek zielony. Do łączenia rur zastosowano złączki koloru czerwonego. Głębokość układania rurociągu kablowego w ziemi od górnej powierzchni rury powinna wynosić min. 1m. Razem z rurociągiem ułożono kabel lokalizacyjny typu XzTKMXpw 2x2x0,8mm. Taśmę ostrzegawczą z napisem „UWAGA KABEL ŚWIATŁOWODOWY” ułożono w połowie głębokości wykopu, nad rurociągiem.
 - 1.2. Drugi trakt PKL3F122 to trakt w kanalizacji wtórnej z rury RHDPE 32 ze światłowodem 48J dzierzawionej w kanalizacji kablowej „ORANGE” ..
2. **wymagane jest:**
 - sporządzenie projektu przebudowy i/lub zabezpieczenia sieci teletechnicznej zgodnie ze standardami i zaakceptowanie go przez przedstawiciela Polkomtel Sp. z o.o. rozwiązania techniczne budowy kanalizacji teletechnicznej powinny w przyszłości zapewnić obsłudze technicznej dostęp do instalacji POLKOMTEL Sp. z o.o.
 - rozwiązania techniczne przebudowy powinny w przyszłości zapewnić obsłudze technicznej dostęp do instalacji POLKOMTEL Sp. z o.o.
 - przebudowa nastąpi po uzyskaniu niezbędnych uzgodnień wymaganych prawem
 - uzyskanie pisemnej zgody właścicieli nieruchomości, na których zostanie przeniesiona instalacja (wyklucza się możliwość wejścia w nieruchomości prywatne). W przypadku gdy powyższe będzie skutkowało w przyszłości zobowiązaniami finansowymi po stronie POLKOMTEL Sp. z o.o. wymagana jest wcześniejsza akceptacja ze strony POLKOMTEL .
 - W przypadku projektowanego wejścia w działki drogowe wymagane jest uzyskanie następujących decyzji administracyjnych:
 1. zezwolenie na lokalizację infrastruktury telekomunikacyjnej w pasie drogowym (art. 39 ust. 3 u.d.p.) – tzw. decyzja lokalizacyjna
 2. zezwolenie na zajęcie pasa drogowego w celu umieszczenia infrastruktury telekomunikacyjnej (art. 40 ust. 1 w zw. z ust. 2 pkt 2 u.d.p.).

- Wszelkie zgody, decyzje, umowy dzierżawy, umowy służebności, wykaz zajętych działek (wypis uproszczony z rejestrów gruntu), mapa do celów projektowych z naniesionym projektowanym przebiegiem infrastruktury Polkomtel sp. z o.o. oraz naniesionymi numerami i granicami działek stanowią obowiązkowy załącznik do projektu budowlanego. Projekt budowlany bez powyższych załączników nie może zostać uzgodniony pozytywnie.
 - Zmiany przebiegu rurociągu kablowego w obrębie nieruchomości, dla których wydano wcześniej decyzje, zgody, zawarto umowy dzierżawy, służebności, wymagają pisemnej zgody obecnych właścicieli nieruchomości na zmianę przebiegu.
3. Przy przebudowie należy użyć: studni kablowych typu SKO-2g lub SKO-6 ramą z pokrywą ciężką 600x1000 z logo POLKOMTEL, wewnętrzne pokrywy zabezpieczające typu ZPIRCcR, zasobniki kablowe typu ZK3, rury RHDPEp 40/3,7 koloru czerwonego z odpowiednimi wyróżnikami, złączki skręcane ZRs40 koloru czerwonego. Głębokość układania rurociągu kablowego w ziemi od górnej powierzchni rury powinna wynosić min. 1,0m. Połączenia odcinków rur instalacyjnych wykonać w sposób szczelny. Wykonać próby szczelności rurociągu pod nadzorem firmy utrzymaniowej. Jako kabel lokalizacyjny użyć kabla typu XzTKMXpw 2x2x0,8mm. Taśmę ostrzegawczą z napisem „UWAGA KABEL ŚWIATŁOWODOWY” ułożyć w połowie głębokości wykopu, nad rurociągiem. Przy przejściach przez ulice oraz kolizje z elementami uzbrojenia podziemnego rurociąg zabezpieczyć rurą RHDPEp 140/8,0. W miejscach zmiany kierunków trasy oraz na obiektach zastosować znaczniki elektromagnetyczne kulowe firmy 3M. Zapasy kabla zamocować na stelażach zapasu. Do przebudowy należy użyć kabla Z-XOTKtsd 48J z logo POLKOMTEL oraz mufy światłowodowe typu FIST GCO2. Nowe studnie oznaczyć tabliczkami informacyjnymi z numerem studni. Przy zabezpieczeniu należy użyć rury dwudzielne PS160A. Wszelkie zmiany należy uzgodnić z firmą utrzymaniową.
 4. **Prace należy wykonywać ze szczególną ostrożnością, tak aby roboty związane z przebudową nie wiązały się z czasową przerwą transmisji danych poprzez przerwanie światłowodu.**
 5. Prace wykonywane w pobliżu rurociągu oraz studni kablowych POLKOMTEL należy wykonywać pod płatnym nadzorem firmy Netservice24 Sp. z o.o. zgodnie z umową utrzymaniową z POLKOMTEL Sp. z o.o..
 6. **Firma utrzymaniowa Netservice24 Sp. z o.o. i POLKOMTEL Sp. z o.o. zostanie powiadomiony pisemnie minimum 14 dni przed rozpoczęciem prac:**

Polkomtel Sp. z o.o.	Netservice24 Sp. z o.o.
ul. Kamiennogórska 22	ul. Ożarowska 42
60-179 Poznań	61-332 Poznań
	505 589 586
 7. Po wykonaniu budowy wykonawca dostarczy Dokumentację Powykonawczą w 4 egz. („papierowa” + elektroniczna) oraz 4 kpl. dokumentacji inwentaryzacji geodezyjnej powykonawczej terminie najpóźniej do 90 dni od zakończenia budowy. W przypadku niedostarczenia dokumentacji powykonawczej inwentaryzacji geodezyjnej powykonawczej w określonym terminie wykonawca zobowiązuje się do zapłaty na rzecz POLKOMTEL Sp. z o.o. kary umownej w wysokości 10 000zł (słownie dziesięć tysięcy złotych).
 8. Warunki techniczne tracą ważność po upływie 24 miesięcy od daty ich wydania.
 9. Firma POLKOMTEL Sp. z o.o. nie przewiduje na dzień dzisiejszy nowych inwestycji ani przebudów/remontów na danym terenie.

Uwagi ogólne:

- przebudowa rurociągu/instalacji będzie wykonana na koszt inwestora.
- usunięcie rurociągu kablowego wraz z istniejącymi studniami z terenu inwestycji i zabezpieczenie pozostałej części rurociągu na koszt inwestora
- sporządzenie projektu przebudowy zgodnie ze standardami naszej spółki i zaakceptowanie go przez przedstawiciela Polkomtel Sp. z o.o. (w projekcie uwzględniona przebudowa bez utraty ruchu)
- przebudowa nastąpi po uzyskaniu niezbędnych uzgodnień wymaganych prawem
- uzyskania pisemnej zgody właścicieli nieruchomości, na których zostanie przeniesiona instalacja (wyklucza się możliwość wejścia w nieruchomości prywatne)
- stały nadzór nad przebudową przez wskazanego przedstawiciela POLKOMTEL Sp. z o.o. / firmy utrzymaniowej (Netservice24 Sp. z o.o.)
- powierzenie wykonania robót firmie wskazanej lub zaakceptowanej przez Polkomtel Sp. z o.o.
- prace związane z przebudową nie powinny wiązać się z czasową przerwą transmisji danych poprzez przerwanie światłowodu. Jeżeli zajdzie taka konieczność prace powinny być wykonane w nocy (tj. w godzinach 23.00-6.00)

z poważaniem

Netservice24 Sp. z o.o.
Koordynator Budowy

Piotr Wenzel

Załącznik:

- 1) Mapa orientacyjna _Google. Trakt PKL3F122
- 2) Mapa orientacyjna _Google. Trakt PKL3F124
- 3) Formatki trakt PKL3F124

4) Faktura za wydanie warunków będzie wysłana osobnym listem(koszt 200 zł netto).

Otrzymują:

1. Adresat
2. a/



Tebodin Poland Sp. z o.o.
Ul. 28 Czerwca 1956r. nr 406
61-441 Poznań

Wasze smo z dnia	2016-11-10	Znak	1049/10/2016	Nasz znak	DIPK/7448/2016	Data	2016-12-09
Sprawa:	Przebudowa / Rozbudowa ronda Rataje w Poznaniu						

Nawiązując do Państwa pisma z dnia 2016-11-10 po zapoznaniu się z zakresem przebudowy/rozbudowy ronda Rataje w Poznaniu, informujemy że EmiTel Sp. z o.o. posiada kabel światłowodowy w kanalizacji Orange Polska zgodnie z mapką rys1. W celu wydania szczegółowych warunków przebudowy kabla światłowodowego Emitel zwracamy się z prośbą o przekazanie planów przebudowy kanalizacji Orange Polska na Rondzie Rataje.



Rys.1 kabel 72J Emitel w kanalizacji Orange Polska

Wymagania ogólne Emitel:

1. Należy wystąpić do Emitel o wydanie szczegółowych warunków na przebudowę kabla światłowodowego Emitel dostarczając mapę z zaznaczonym planem przebudowy kanalizacji Orange Polska w obrębie Ronda Rataje.
2. Dokumentację projektową należy wykonać zgodnie z szczegółowymi warunkami EmiTel i przedstawić do akceptacji.
3. Należy wykonać wszelkie niezbędne uzgodnienia z właścicielem kanalizacji teletechnicznej tj. Orange Polska w zakresie dodatkowo instalowanych zapasów oraz muf kablowych.
4. Prace związane z siecią teletechniczną należy wykonać zgodnie z wymaganiami EmiTel, a zastosowane materiały muszą być zgodne z listą materiałów dopuszczonych w EmiTel do budowy sieci kablowych optotelekomunikacyjnych.
5. Wszelkie prace Wykonawca zgłosi pisemnie z 30-dniowym wyprzedzeniem na adres EmiTel, ul. Kamienna 21, 30-403 Kraków, z podaniem zakresu prac oraz terminów planowanego rozpoczęcia i zakończenia robót.
6. Prace można rozpocząć wyłącznie po uzyskaniu zgody i uzgodnieniu terminu ze służbami technicznymi EmiTel.
7. Wykonane prace podlegają odbiorowi technicznemu,
8. Na wykonane prace należy sporządzić dokumentację powykonawczą – zgodną z wymaganiami EmiTel.
9. Przed odbiorem należy dostarczyć do akceptacji dokumentację powykonawczą.
10. Na wszystkie prace Wykonawca musi udzielić 36 m-cy gwarancji.
11. Koszty wszelkich robót i uszkodzeń sieci powstałe w wyniku prowadzonych prac jak i wynikające z wadliwego ich wykonania ponosi Wykonawca prac Inwestor.
12. Spełnienie wszystkich powyższych wymagań warunkuje wydanie zgody na prowadzenie prac.

Z poważaniem,

Starszy Specjalista
ds. Planowania infrastruktury telekomunikacyjnej

Rafał Krupa

Sprawę prowadzi:

Rafał Krupa – Starszy Specjalista d.s. Infrastruktury tel. 501 509 333, rafal.krupa@emitel.pl



Tebodin Poland Sp. z o.o.
Ul. 28 Czerwca 1956r. nr 406
61-441 Poznań

Wasze smo z dnia	2017-02-07	Znak	1049/10/2016	Nasz znak	DTPK/ 1915 /2017	Data	2017-02-22
Sprawa:	Przebudowa / Rozbudowa ronda Rataje w Poznaniu						

Nawiązując do Państwa pisma z dnia 2017-02-07 oraz po zapoznaniu się z zakresem przebudowy kanalizacji teletechnicznej Orange Polska ronda Rataje w Poznaniu, EmiTel Sp. z o.o. proponuje następujący sposób wykonania przebudowy kabli światłowodowych Emitel:

W rejonie przebudowy posiadamy 2 kable światłowodowe Z-XOTKtsdD 72J

- ✓ kierunek SLR Poznań Piątkowo: oznaczenia kabla TOOOD/5288/10/RA/MM, OK.WP.311
- ✓ kierunek TON Poznań AE: TOOOD/RA/20513/10, OK.WP.314

Warunki przebudowy:

- Wykonawca uzgodni z OPL możliwość zainstalowania mufy typu FOSC-400 oraz zapasu kabla w studni A22 na rogu ulic Jana Pawła II i Kórnickiej (Załącznik nr 1).
- Wykonawca ułoży nowy kabel Z-XOTKtsdD 72J od istniejącej mufy w studni A1 przy ulicy Serafitek (Załącznik nr 1) do projektowanej mufy w studni A22 na rogu ulic Jana Pawła II i Kórnickiej (Załącznik nr 1).
- Wykonawca zostawi zapas kabla o długości 30 m w studni A1 oraz studni A22 w każdą stronę kabla (Załącznik nr 1).
- Wykonawca uzgodni z OPL możliwość zainstalowania mufy typu FOSC-400 oraz zapasu kabla w studni A56 na moście Królowej Jadwigi (Załącznik nr 2).
- Wykonawca ułoży nowy kabel Z-XOTKtsdD 72J od istniejącej mufy w studni A70 przy ulicy Serafitek (Załącznik nr 2) do projektowanej mufy w studni A65 na moście Królowej Jadwigi (Załącznik nr 2).

6. Wykonawca zostawi zapas kabla o długości 30 m w studni A70 oraz studni A65 w każdą stronę kabla (Załącznik nr 1).
7. W nowej mufie w studni A22 na rogu ulic Jana Pawła II i Kórnickiej (Załącznik nr 1) należy pospawać włókna 1:1 nowego kabla Z-XOTKtsdD 72J z włóknami istniejącego kabla Z-XOTKtsdD 72J.
8. W nowej mufie w studni A56 na moście Królowej Jadwigi (Załącznik nr 2) należy pospawać włókna 1:1 nowego kabla Z-XOTKtsdD 72J z włóknami istniejącego kabla Z-XOTKtsdD 72J.
9. W istniejącej mufie w studni numer A70 przy ulicy Serafitek (Załącznik nr 2) należy pospawać włókna 1-24 istniejącego kabla ZW-NOTKtsd-24J (oznaczenie OK.WP.307) z włóknami 1-24 nowego kabla Z-XOTKtsdD 72J (oznaczenie OK.WP.311, TOOOD/5288/10/RA/MM) – zgodnie z załącznikiem numer 3.
10. W istniejącej mufie w studni numer A70 przy ulicy Serafitek (Załącznik nr 2) należy pospawać włókna 1-24 istniejącego kabla ZW-NOTKtsd-24J (oznaczenie OK.WP.309) z włóknami 1-24 nowego kabla Z-XOTKtsdD 72J (oznaczenie OK.WP.314, TOOOD/RA/20513/10) – zgodnie z załącznikiem numer 3.
11. W istniejącej mufie w studni numer A70 przy ulicy Serafitek (Załącznik nr 2) należy pospawać włókna 25-72 nowego kabla Z-XOTKtsdD 72J (oznaczenie OK.WP.311, TOOOD/5288/10/RA/MM) z włóknami 25-72 nowego kabla Z-XOTKtsdD 72J (oznaczenie OK.WP.314, TOOOD/RA/20513/10) – zgodnie z załącznikiem numer 3.
12. Prace dotyczące punktu 7 do 11 należy wykonać w oknie serwisowym w dni robocze w godzinach 0:00 do 6:00 w dwóch niezależnych od siebie Etapach zgodnych z pkt 13, 14.
13. Prace dotyczące punktu 1 do 9 należy wykonać w Etapie 1
14. Prace dotyczące punktu 10 do 11 należy wykonać w Etapie 2
15. Po wykonaniu prac z każdego Etapu należy wykonać pomiary reflektometryczne wolnych włókien.
16. Nowe kable należy oznaczyć zgodnie z wymaganiami EmiTel (uzgadniany z EmiTel na etapie projektu wykonawczego).
17. Wykonawca zdemontuje stare kable Z-XOTKtsdD 72j.

Postanowienia końcowe:

18. Dokumentację projektową wykonać zgodnie z wymaganiami EmiTel, którą należy przedstawić do akceptacji.
19. Należy wykonać wszelkie niezbędne uzgodnienia z właścicielem kanalizacji teletechnicznej tj. Orange Polska w zakresie dodatkowo instalowanych zapasów oraz muf kablowych.
20. Prace związane z siecią teletechniczną należy wykonać zgodnie z wymaganiami EmiTel, a zastosowane materiały muszą być zgodne z listą materiałów dopuszczonych w EmiTel do budowy sieci kablowych optotelekomunikacyjnych.

21. Wszelkie prace Wykonawca zgłosi pisemnie z 30-dniowym wyprzedzeniem na adres EmiTel, ul. Kamienna 21, 30-403 Kraków, z podaniem zakresu prac oraz terminów planowanego rozpoczęcia i zakończenia robót.
22. Prace można rozpocząć wyłącznie po uzyskaniu zgody i uzgodnieniu terminu ze służbami technicznymi EmiTel.
23. Wykonane prace podlegają odbiorowi technicznemu,
24. Na wykonane prace należy sporządzić dokumentację powykonawczą – zgodną z wymaganiami EmiTel.
25. Przed odbiorem należy dostarczyć do akceptacji dokumentację powykonawczą.
26. Na wszystkie prace Wykonawca musi udzielić 36 m-cy gwarancji.
27. Koszty wszelkich robót i uszkodzeń sieci powstałe w wyniku prowadzonych prac jak i wynikające z wadliwego ich wykonania ponosi Wykonawca prac Inwestor.
28. Spełnienie wszystkich powyższych wymagań warunkuje wydanie zgody na prowadzenie prac.
29. Powyższe uzgodnienie ważne jest przez 6 miesięcy od daty wydania.

Z poważaniem,

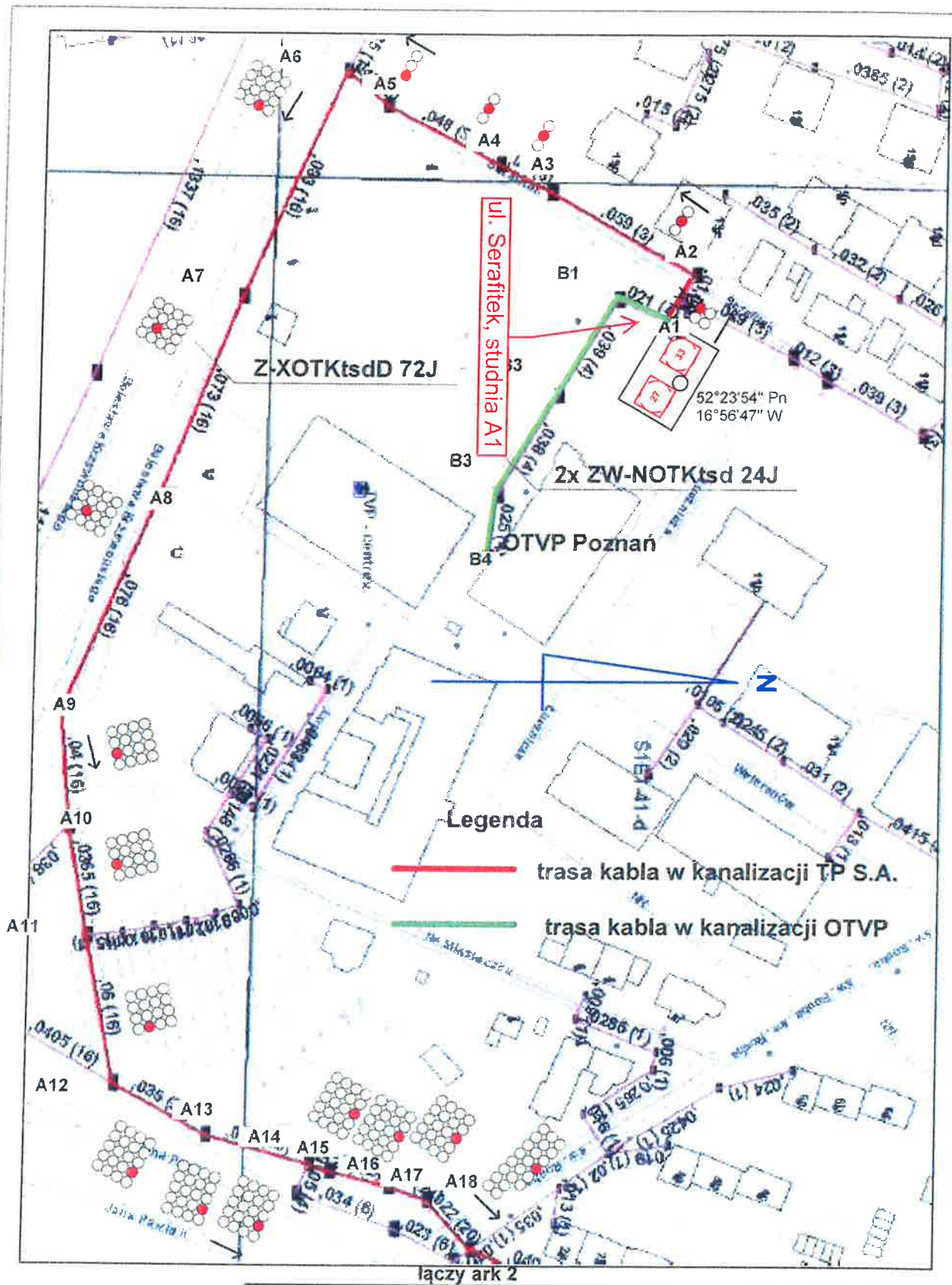
Starszy Specjalista
d.s. Planowania Infrastruktury Telekomunikacyjnej
Rafał Krupa

Załączniki:

- Załącznik 1 – Fragment dokumentacji powykonawczej – schemat trasowy.
Załącznik 2 – Fragment dokumentacji powykonawczej – schemat trasowy.
Załącznik 3 – Fragment dokumentacji powykonawczej - schemat rozszycia włókien

Sprawę prowadzi:

Rafał Krupa – Starszy Specjalista d.s. Infrastruktury tel. 501 509 333, rafal.krupa@emitel.pl



Schemat trasowy kabla TP S.A. SLR-SLT

Budowa linii światłowodowej w relacji:
SLR Poznań-SLT Poznań/OTVP-STK Poznań-TON Poznań

Opracował: Przemysław Dobrogojski

Projektował:
mgr inż. Janusz Boruszak

Nr uprawnień:
2118/01U

Nr rysunku

6

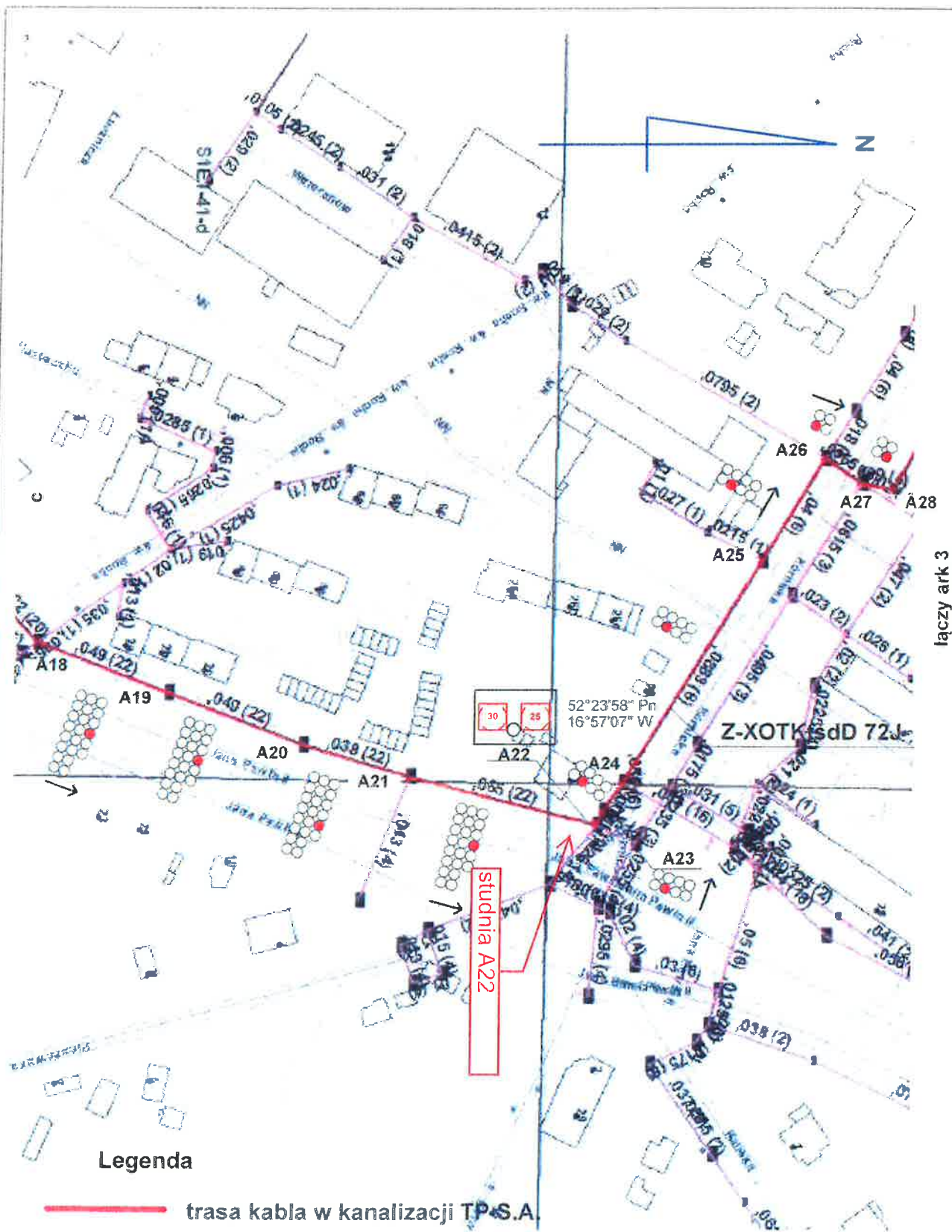
PBT
ZACHÓD

Nr projektu

PBT/011/09/PW

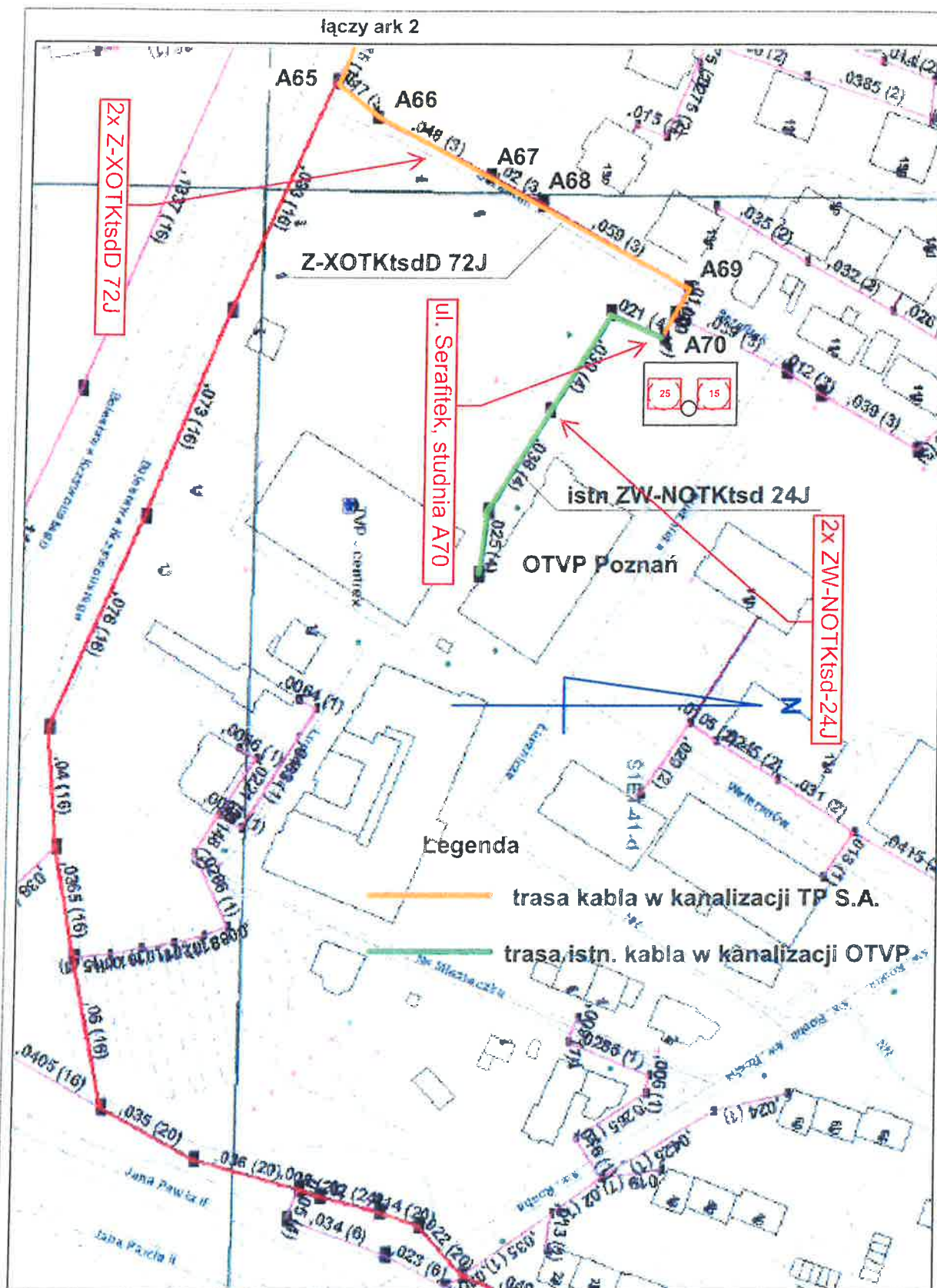
Arkusz
1

Arkuszy
62



łączy ark 3

Schemat trasowy kabla TP S.A. SLR-SLT			
Budowa linii światłowodowej w relacji: SLR Poznań-SLT Poznań/OTVP-STK Poznań-TON Poznań			
Opracował: Przemysław Dobrogojski		Nr rysunku 6	Nr projektu PBT/011/09/PW
Projektował: mgr inż. Janusz Boruszak	Nr uprawnień: 2118/01U		Arkusz 2
			Arkuszy 62



Schemat trasowy kabla OTVP - TON odgałęzienie Stary Browar

Budowa linii światłowodowej w relacji:
SLR Poznań-SLT Poznań/OTVP-STK Poznań-TON Poznań

Opracował: Przemysław Dobrogojski

Nr rysunku

Projektował:
mgr inż. Janusz Boruszak

Nr uprawnień:
2118/01U

5

PBTTEL
ZACHÓD

Nr projektu

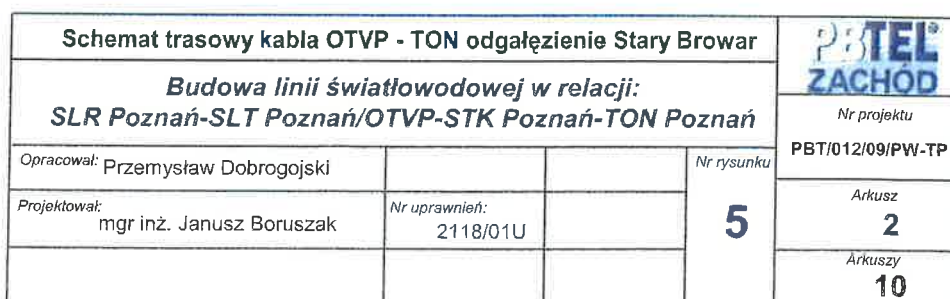
PBT/012/09/PW-TP

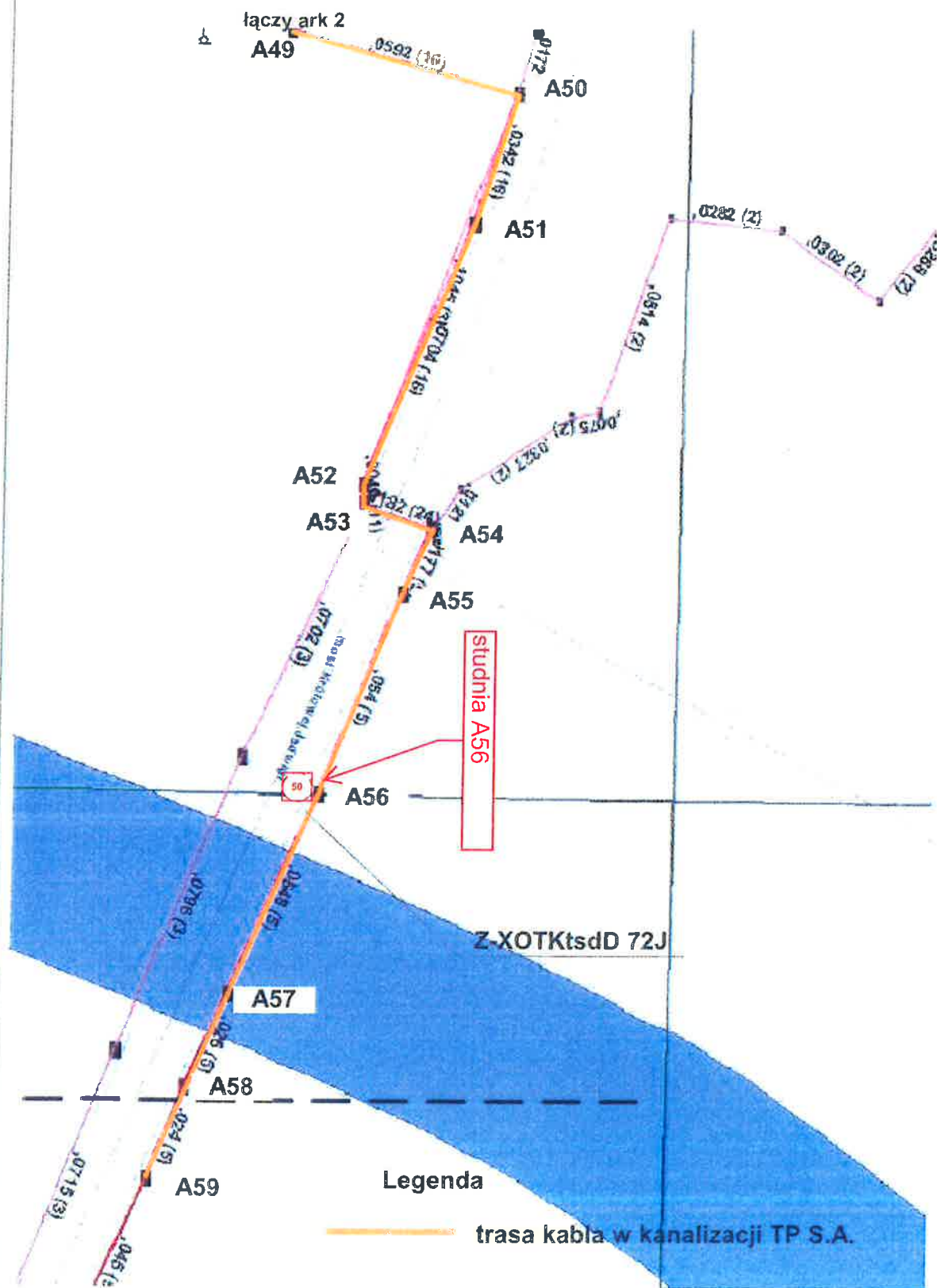
Arkusz


1

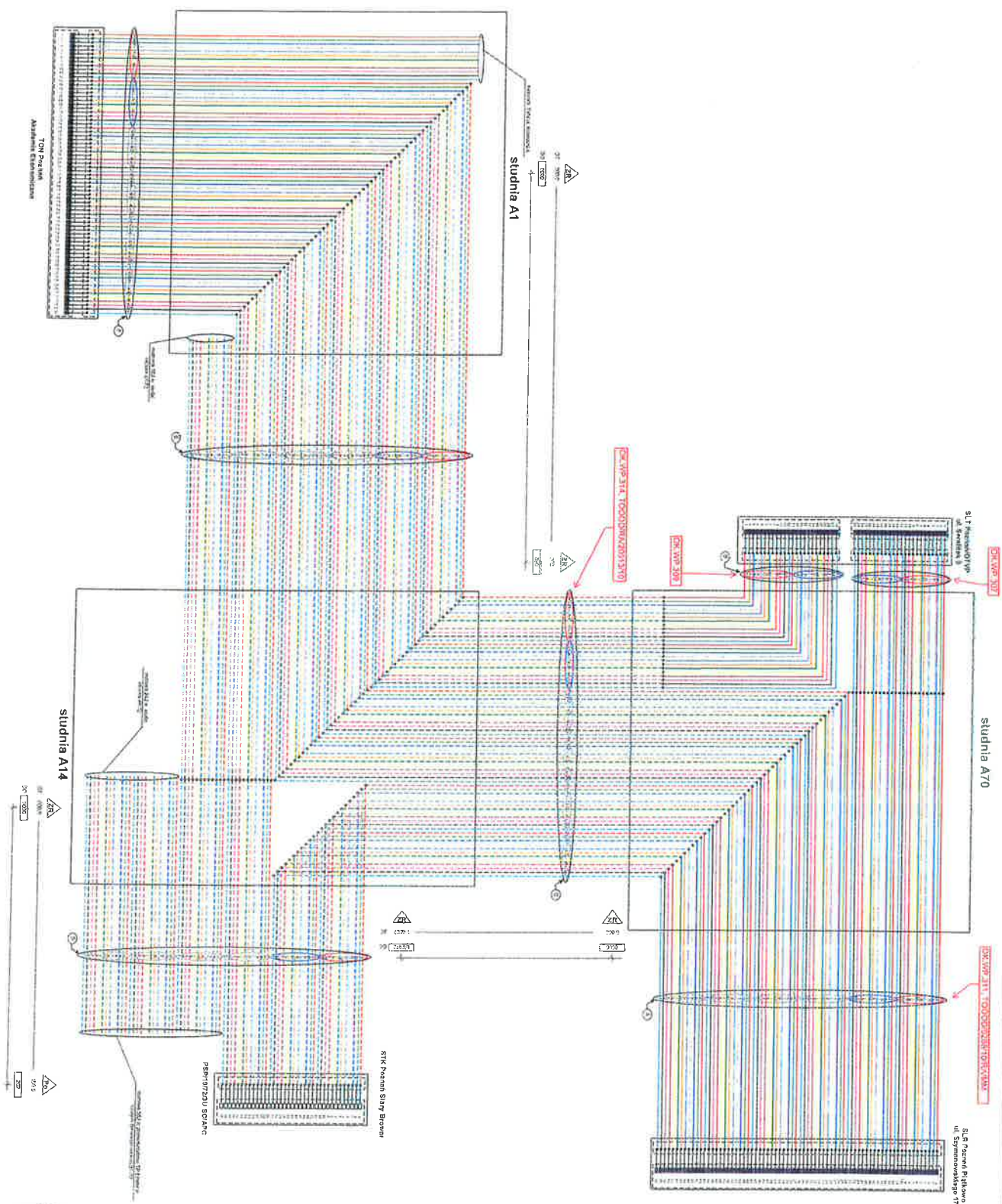
Arkuszy

10





Schemat trasowy kabla OTVP - TON odgałęzienie Stary Browar			 Nr projektu PBT/012/09/PW-TP
Budowa linii światłowodowej w relacji: SLR Poznań-SLT Poznań/OTVP-STK Poznań-TON Poznań			
Opracował: Przemysław Dobrogojski			Nr rysunku 5
Projektował: mgr inż. Janusz Boruszak	Nr uprawnień: 2118/01U		
			Arkusz 3 Arkuszy 10



1. $\frac{1}{2} \log_2 16 = 2$ because $2^2 = 4$ and $4^2 = 16$
2. $\frac{1}{2} \log_2 64 = 3$ because $2^3 = 8$ and $8^2 = 64$
3. $\frac{1}{2} \log_2 256 = 4$ because $2^4 = 16$ and $16^2 = 256$
4. $\frac{1}{2} \log_2 1024 = 5$ because $2^5 = 32$ and $32^2 = 1024$
5. $\frac{1}{2} \log_2 4096 = 6$ because $2^6 = 64$ and $64^2 = 4096$
6. $\frac{1}{2} \log_2 16384 = 7$ because $2^7 = 128$ and $128^2 = 16384$
7. $\frac{1}{2} \log_2 262144 = 8$ because $2^8 = 256$ and $256^2 = 65536$
8. $\frac{1}{2} \log_2 65536 = 9$ because $2^9 = 512$ and $512^2 = 262144$
9. $\frac{1}{2} \log_2 16777216 = 10$ because $2^{10} = 1024$ and $1024^2 = 1048576$
10. $\frac{1}{2} \log_2 1073741824 = 11$ because $2^{11} = 2048$ and $2048^2 = 4194304$
11. $\frac{1}{2} \log_2 17179869184 = 12$ because $2^{12} = 4096$ and $4096^2 = 16777216$
12. $\frac{1}{2} \log_2 281474983744 = 13$ because $2^{13} = 8192$ and $8192^2 = 67108864$
13. $\frac{1}{2} \log_2 450359964736 = 14$ because $2^{14} = 16384$ and $16384^2 = 268435456$
14. $\frac{1}{2} \log_2 7205759403776 = 15$ because $2^{15} = 32768$ and $32768^2 = 1073741824$
15. $\frac{1}{2} \log_2 11539686567680 = 16$ because $2^{16} = 65536$ and $65536^2 = 42950336$
16. $\frac{1}{2} \log_2 18442732160000 = 17$ because $2^{17} = 131072$ and $131072^2 = 17179869184$
17. $\frac{1}{2} \log_2 29019830579200 = 18$ because $2^{18} = 262144$ and $262144^2 = 68812666240$
18. $\frac{1}{2} \log_2 45950737920000 = 19$ because $2^{19} = 524288$ and $524288^2 = 274877906496$
19. $\frac{1}{2} \log_2 72790572800000 = 20$ because $2^{20} = 1048576$ and $1048576^2 = 1099511627776$
20. $\frac{1}{2} \log_2 113672960000000 = 21$ because $2^{21} = 2097152$ and $2097152^2 = 4398046553600$
21. $\frac{1}{2} \log_2 180693760000000 = 22$ because $2^{22} = 4194304$ and $4194304^2 = 17592186064000$
22. $\frac{1}{2} \log_2 281474983744000 = 23$ because $2^{23} = 8388608$ and $8388608^2 = 70380973760000$
23. $\frac{1}{2} \log_2 450359964736000 = 24$ because $2^{24} = 16777216$ and $16777216^2 = 281474983744000$
24. $\frac{1}{2} \log_2 720575940377600 = 25$ because $2^{25} = 33554432$ and $33554432^2 = 1125899906842624$
25. $\frac{1}{2} \log_2 1153968656768000 = 26$ because $2^{26} = 67108864$ and $67108864^2 = 4503599647360000$
26. $\frac{1}{2} \log_2 1844273216000000 = 27$ because $2^{27} = 134217728$ and $134217728^2 = 18014398509440000$
27. $\frac{1}{2} \log_2 2901983057920000 = 28$ because $2^{28} = 268435456$ and $268435456^2 = 72057594037760000$
28. $\frac{1}{2} \log_2 4595073792000000 = 29$ because $2^{29} = 536870912$ and $536870912^2 = 288230376160000000$
29. $\frac{1}{2} \log_2 7279057280000000 = 30$ because $2^{30} = 1073741824$ and $1073741824^2 = 1153968656768000000$
30. $\frac{1}{2} \log_2 11367296000000000 = 31$ because $2^{31} = 2147483648$ and $2147483648^2 = 4618686793216000000$
31. $\frac{1}{2} \log_2 18069376000000000 = 32$ because $2^{32} = 4294967296$ and $4294967296^2 = 18442732160000000000$
32. $\frac{1}{2} \log_2 281474983744000000 = 33$ because $2^{33} = 8589934592$ and $8589934592^2 = 73579873088000000000$
33. $\frac{1}{2} \log_2 450359964736000000 = 34$ because $2^{34} = 17179869184$ and $17179869184^2 = 295198360832000000000$
34. $\frac{1}{2} \log_2 720575940377600000 = 35$ because $2^{35} = 34359738368$ and $34359738368^2 = 1180876656128000000000$
35. $\frac{1}{2} \log_2 1153968656768000000 = 36$ because $2^{36} = 68719476736$ and $68719476736^2 = 4722367360000000000000$
36. $\frac{1}{2} \log_2 1844273216000000000 = 37$ because $2^{37} = 137438953472$ and $137438953472^2 = 188882428160000000000000$
37. $\frac{1}{2} \log_2 2901983057920000000 = 38$ because $2^{38} = 274877906944$ and $274877906944^2 = 756608384000000000000000$
38. $\frac{1}{2} \log_2 4595073792000000000 = 39$ because $2^{39} = 549755813888$ and $549755813888^2 = 3022225280000000000000000$
39. $\frac{1}{2} \log_2 7279057280000000000 = 40$ because $2^{40} = 1099511627776$ and $1099511627776^2 = 12090250000000000000000000$
40. $\frac{1}{2} \log_2 11367296000000000000 = 41$ because $2^{41} = 2199023255552$ and $2199023255552^2 = 48356314000000000000000000$
41. $\frac{1}{2} \log_2 18069376000000000000 = 42$ because $2^{42} = 4398046511104$ and $4398046511104^2 = 193426160000000000000000000$
42. $\frac{1}{2} \log_2 281474983744000000000 = 43$ because $2^{43} = 8796093022208$ and $8796093022208^2 = 773632320000000000000000000$
43. $\frac{1}{2} \log_2 450359964736000000000 = 44$ because $2^{44} = 17592186044416$ and $17592186044416^2 = 309485440000000000000$

[illegible]



Poznań 2017-01-09

Echostar Studio
os. Bolesława Chrobrego 36/50,
60-681 Poznań
NIP: 778-011-46-96
REGON: 630540065

Tebodin Poland Sp. z o.o.
Ul. 28 Czerwca 1956r nr 406
61-441 Poznań

Szanowni Państwo,

W odpowiedzi na pismo 1048_10_2016 z 10.11.2016 r. uprzejmie informujemy, iż sieć Echostar Studio w obszarze objętym prowadzonymi przez Państwa pracami projektowymi prowadzona jest w kanalizacji teletechnicznej dzierżawionej od Orange. Przebudowa naszej sieci będzie więc ściśle powiązana z przebudową kanalizacji teletechnicznej Orange.

Uprzejmie prosimy o informacje które odcinki kanalizacji teletechnicznej będą przebudowywane w związku z realizowanym przez Państwa projektem. W oparciu o te informacje przygotujemy dane parametrów, przebiegów okablowania znajdującego się w przebudowywanej kanalizacji teletechnicznej i warunków jego przebudowy.

Z poważaniem

Piotr Krasiel

PIOTR KRASIEL

ECHOSTAR STUDIO
mgr inż. Piotr Ziemięwicz
Os. Bol. Chrobrego 36/50
60-681 Poznań
NIP 778-011-46-96

Sprawę prowadzą:
Piotr Krasiel
tel.: 513131 271
e-mail: piotrk@echostar.pl

Krzysztof Szplit
tel.: 604 057 891
e-mail: krzysztof.szplit@echostar.pl

adres do korespondencji:
Echostar Studio
ul. Piątkowska 72
60-649 Poznań

Poznań, dnia 02.08.2017r.

Tebodin Poland Sp. z o.o.
Ul. 28 Czerwca 1956r nr 406
61-441 Poznań

WARUNKI TECHNICZNE

Dotyczy: Warunki techniczne przebudowy kolizji kanalizacji teletechnicznej z projektowaną infrastrukturą dotyczy opracowywania programu funkcjonalno - użytkowego pn. "Korekta funkcjonowania układu komunikacyjnego w rejonie ronda Rataje

W odpowiedzi na pismo 1048_10_2016 z 10.11.2016 r. uprzejmie informujemy, iż Echostar Studio w obszarze objętym prowadzonymi przez Państwa pracami projektowymi posiada okablowanie prowadzone w kanalizacji teletechnicznej dzierżawionej od Orange.

W planowanej do przebudowy kanalizacji Orange znajduje się kabel światłowodowy typu zxtoktsd 96J tuba 1,8.

- Przebudowę linii kablowej wykonać w postaci wstawki kablowej na odcinku zaznaczonym na załączonym rysunku
- Zastosować do wykonania wstawki kabel produkcji TELE-FONIKA Kable S.A. typu Z-XOTKtsd
- Zastosować mufy liniowe produkcji firmy OPTOMER lub OPTRONIK.
- Szczegółową lokalizację nowej trasy linii kablowej i muf liniowych należy uzgodnić z Echostar Studio, ul. Piątkowska 72 60-649 Poznań, echostar@echostar.pl, tel. 61 671 00 00 fax. 061 671 00 10, Piotr Krasiel tel. 513 131 271
- Przełączenie na nową linię wykonać w godzinach od 2 w nocy do 6 rano.
- Wykonawca zawiadomi Echostar Studio o planowany terminie wykonania prac z 7 dniowym wyprzedzeniem, pocztą elektroniczną na adres echostar@echostar.pl,
- Prace zostaną wykonane na koszt inwestora pod nadzorem Echostar Studio.

Z poważaniem
Piotr Krasiel

PIOTR KRASIEL

ECHOSTAR STUDIO
inż. Piotr Ziemięciak
ul. 801 Chrobrego 36/50
60-541 Poznań
513 131 271

Kontakt - osoby prowadzące sprawę:

Piotr Krasiel,
Dział techniczny i rozbudowy sieci
e-mail: piotrkr@echostar.pl, tel. 513 131 271

Krzysztof Szplit
Dyrektor Ds. Rozwoju Infrastruktury
e-mail: krzysztof.szplit@echostar.pl tel: 61 671 00 77

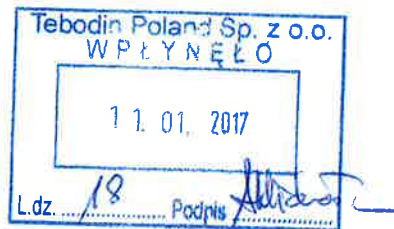


Echostar Studio - Biuro Obsługi Abonenta
ul. Piątkowska 72, 60-649 Poznań
czynne: poniedziałek - piątek od 9.00 do 17.00
tel. (0-61) 671 00 00, fax. (0-61) 671 00 10, e-mail: biuro@echostar.pl



Netia SA
02-822 Warszawa, ul. Poleczki 13

Adres do korespondencji:
Netia SA
Dział Utrzymania Usług
62-020 Swarzędz, ul. Cieszkowskiego 18



Tebodin Poland Sp. z o.o.

ul. 28 Czerwca 1956 r. 406

61-441 Poznań

Nasz znak: DUU-E/N-16/14/FG
Wasz znak: 875/09/2016

04.11.2016 r.

WARUNKI TECHNICZNE

Dotyczy: Warunki techniczne na przebudowę sieci teletechnicznej Netia S.A. w związku z „Przebudową/rozbudową ronda Rataje w Poznaniu”.

W odpowiedzi na pismo z dnia 07.09.2016 r. firma FIBER w imieniu Działu Utrzymania Usług Netia SA wydaje warunki techniczne na przebudowę sieci teletechnicznej Netii S.A. w związku z „Przebudową/rozbudową ronda Rataje w Poznaniu”

Według przedłożonego plan sytuacyjnego – rys. nr 1, w zakresie opracowania istnieje kabel światłowodowy Netia S.A. POZND574K-02 znajdujący się w kanalizacji pierwotnej Orange Polska S.A.

Szczegółowe warunki techniczne na przebudowę sieci Netia SA:

1. W miejscu projektowanej przebudowy zlokalizowany jest kabel światłowodowy POZND574K-02, który zainstalowany jest w kanalizacji pierwotnej Orange Polska S.A.. Jednocześnie informuję, że ilość oraz pojemność kabli znajdujących się w kanalizacji Orange Polska S.A. na obszarze planowanej inwestycji może ulec zmianie do czasu rozpoczęcia prac budowlanych.
2. Przebudowa kabla POZND574K-02 **typ Z-XOTKtsdD 24J**:
 - przed rozpoczęciem prac należy wykonać pomiary OTDR istniejącego kabla, które posłużą jako odniesienie po przebudowie
 - kolizję należy rozwiązać poprzez wybudowanie kabla Z-XOTKtsdD24J dla przełączenia kabla nr POZND574K-02 typ Z-XOTKtsdD24J pomiędzy złączem kablowym POZN-MF00283 zlokalizowanym przy ul. Piłsudskiego a złączem POZN-MF00308 zlokalizowanym przy ul. Królowej Jadwigi (długość optyczna ok. 1306mb) oraz pomiędzy złączem POZN-MF00308



zlokalizowanym przy ul. Królowej Jadwigi a ODF POZND574 zlokalizowanym Galerii Pospolna. (długość optyczna ok. 1208mb). Kabel należy zainstalować po nowej trasie w rurze kanalizacji pierwotnej Orange Polska S.A..

- kabel wprowadzić portem rezerwowym do istniejącej mufy kablowej (należy zakupić zestaw uszczelniający, mocujący kabel w mufie oraz nową tackę spawów). Dokonać testów odbiorczych nowego kabla, przełączać włókna kolejno metodą spawania, jednocześnie mierząc i przełączając transmisję, po przełączeniu transmisji na nowy kabel, istniejący kabel światłowodowy nr POZND574K-02 typ Z-XOTKtsdD24J należy wypiąć z istniejącego złącza, a następnie zdemontować.
- wykonać pomiary reflektometryczne i transmisyjne pomiędzy obiektami, po uzyskaniu pozytywnych wyników, charakterystyka współczynnika tłumienia nie może się różnić od pomiarów wykonanych przed przeinstalowaniem, w razie rozbieżności tj. jakichkolwiek punktowych wtrąceń tłumienności kabel należy wymienić na nowy. Na trasie zlokalizowana są zapasy kabla światłowodowego, które należy uwzględnić przy przebudowie
- 3. W przypadku wydłużenia trasy przebudowanej kanalizacji należy przewidzieć wymianę kabli na nowe pomiędzy istniejącymi złączami, ponadto należy odtworzyć zapasy kabli według pierwotnego układu.
- 4. Informuję, że ilość oraz pojemność kabli znajdujących się na obszarze planowanej inwestycji może ulec zmianie do czasu rozpoczęcia prac budowlanych.
- 5. Prace powinny być wykonane zgodnie z odpowiednimi normami i przepisami, w tym normami Netia S.A., dotyczącymi zbliżeń poziomych i pionowych, kolizji tras, lokalizacji i głębokości posadowienia, rodzajów i jakości używanych materiałów, stosowanych technologii i rozwiązań- stałych, doraźnych, typowych i jednostkowych.
- 6. Roboty budowlane ulegające zakryciu lub zanikające, zgłosić do odbioru Netia S.A. - Dział Utrzymania Usług - w obecności przedstawiciela Inwestora i Wykonawcy. Odbiór odbędzie się zgodnie z normami Netia S.A.

Wymagania formalne:

1. W fazie związanej z przygotowaniem projektu, w razie konieczności udzielenia dodatkowych informacji, prosimy o kontakt z Filipem Gruszczyńskim, tel. +48 609138483 lub z Działem Utrzymania Usług (tel. jak w pkt. 3).
2. Należy opracować dokumentację projektową spełniającą wymogi formalno prawne i branżowe (normy Netia S.A) w oparciu o przekazane przez Netia S.A warunki techniczne. Po wykonaniu dokumentacji projektowej należy uzyskać jej akceptację przez Dział Utrzymania Usług w Swarzędzu a następnie uzgodnić branżowo.
3. Przed przystąpieniem do robót związanych bezpośrednio z siecią Netii S.A. w celu uzyskania ich akceptacji, Wykonawca zgłosi pisemnie /z minimum 21-dniowym wyprzedzeniem/ zamiar rozpoczęcia prac. Zgłoszenie prac winno zawierać: termin planowanego rozpoczęcia i zakończenia, lokalizację, zakres i harmonogram prac, nr uzgodnień Netia SA . **Adres, na który należy dostarczyć zgłoszenie: Netia S.A., Dział Utrzymania Usług, Okręg Zachód, 62-020 Swarzędz, ul. Cieszkowskiego 18, e-mail: nadzory@netia.pl, tel. 22 352 65 92 , fax. 22 352 66 50.**
4. Po zatwierdzeniu harmonogramu robót, Netia S.A. Protokołem Przekazania Placu Budowy przekaże Wykonawcy/Inwestorowi urządzenia podlegające zabezpieczeniu, zobowiązując do utrzymania ich w ciągłym ruchu eksploatacyjnym.
5. Prace wzdłuż sieci telekomunikacyjnej Netia SA /mniej niż 2m/ należy prowadzić po wytyczeniu jej przebiegu, ze szczególną ostrożnością z wykluczeniem użycia sprzętu mechanicznego oraz przy udziale przedstawiciela Netii SA. Nie wyklucza się odstępstw trasowych i wypłyceń sieci.
6. W przypadku uszkodzenia w trakcie robót sieci telekomunikacyjnej Netia SA Wykonawca zobowiązany jest niezwłocznie powiadomić o tym fakcie **Dział Utrzymania Usług, Okręg Zachód, 62-020 Swarzędz, ul. Cieszkowskiego 18, tel. 22 352 65 92 lub tel. 22 330 22 33 (czynny 24h).**



7. Wszelkie prace związane z siecią teletechniczną należy wykonać zgodnie z ogólnie obowiązującymi przepisami oraz normami Netia S.A., a zastosowane materiały muszą być zgodne z Listą Materiałów dopuszczonych w Netia S.A.
8. **Wykonane prace podlegają odbiorowi technicznemu przez przedstawiciela Netii SA.**
9. Wszelkie koszty związane z przebudową, nadzorem (*nadzór techniczny przedstawiciela Netii płatny zgodnie z obowiązującym cennikiem w Netia SA*) i zabezpieczeniem istniejącej infrastruktury Netii ponosi Inwestor.
10. Koszty wszelkich robót i uszkodzeń sieci telekomunikacyjnej Netii SA powstałe w wyniku prowadzonych prac jak i wynikające z wadliwego ich wykonania ponosi Inwestor \ Wykonawca. Netia SA zastrzega możliwość dochodzenia roszczeń z tytułu strat w ruchu telekomunikacyjnym powstałych w wyniku uszkodzenia sieci telekomunikacyjnej Netia SA.
11. **Warunki techniczne są ważne przez jeden rok.**

Informacje o sieci Netia SA:

Zawarte powyżej informacje o sieci Netia S.A. są aktualne na dzień wystawienia niniejszych warunków technicznych ważnych przez jeden rok. **Zastrzega się możliwość zmian stanu sieci w czasie ważności warunków technicznych.**

Załączniki:

1. Plan sytuacyjny, ark. 1-4 - 1kpl.
2. Zrzut z bazy paszportyzacji Netia – 1 szt.

Z poważaniem

Przedstawiciel Netia S.A.

Filip Gruszczyński

Netia S.A.

ul. Poleczki 13, 02-822 Warszawa
adres do korespondencji
ul. Cieszkowskiego 18, 62-020 Swarzędz
tel. 22 352 65 92, fax 22 352 66 50



Nr bazy pełn. 1091/2016

Netia SA
02-822 Warszawa, ul. Poleczki 13

Adres do korespondencji:

Netia SA

Dział Utrzymania Infrastruktury Sieciowej

02-677 Warszawa, ul. Taśmowa 7a

e-mail: nadzory@netia.pl

Warszawa, dnia 2016-08-31

Działając w imieniu Netia SA zlecamy i upoważniamy

Pana Krzysztofa Osieckiego,
prowadzącego działalność gospodarczą pod firmą
Krzysztof Osiecki FIBER

81-379 Gdynia, ul. Jana Kasprowicza 7 lok. 1

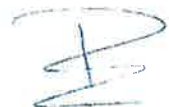
NIP: 586-208-36-01, REGON: 220126311

do wykonywania wszelkich czynności dotyczących sieci telekomunikacyjnej Netia SA związanych z wydawaniem warunków technicznych i uzgadnianiem sytuowania projektowanych sieci uzbrojenia terenu (w tym do wystawiania faktur VAT i przyjmowania wpłat za te czynności).

Upoważnienie zostaje udzielone na okres od dnia 01.09.2016 roku do dnia 31.12.2017 roku.

Upoważnienie może być w każdej chwili odwołane.


Jacek Wiśniewski
Prokurent



Poznań 2017-02-28

Citivi sp. z o.o.
ul. Półwiejska 17/43
61-855 Poznań

Tebodin Poland Sp. z o.o.
Ul. 28 Czerwca 1956r nr 406
61-441 Poznań

Szanowni Państwo,

W odpowiedzi na pismo 1052_10_2016 z 10.11.2016 r. uprzejmie informujemy, iż sieć Citivi sp. z o.o. w obszarze objętym prowadzonymi przez Państwa pracami projektowymi prowadzona jest w kanalizacji teletechnicznej dzierżawionej od Orange. Przebudowa naszej sieci będzie więc ściśle powiązana z przebudową kanalizacji teletechnicznej Orange.

Po przeanalizowaniu wskazanych fragmentów kanalizacji teletechnicznej Orange które będą przebudowywane informujemy, iż w tym zakresie nie ma kabli należących do CITIVI

Z poważaniem

Piotr Krasiel

PIOTR KRASIEL

Sprawę prowadzą:
Piotr Krasiel
tel.: 513131 271

Krzysztof Szplit
tel.: 604 057 891

e-mail: citivi@echostar.pl

adres do korespondencji:
Citivi sp. z o.o.
ul. Półwiejska 17/43
61-855 Poznań



ZI.510.115.2016

Poznań, dnia 12 lipca 2016 r.

Tebodin Poland sp. z o. o.
ul. 28 czerwca 1956 r. nr 406
61-441 Poznań

Odpowiadając na wniosek nr 550/06/2016 Wydział Regionalnego Systemu Informacyjnego i Katastru Wodnego Regionalnego Zarządu Gospodarki Wodnej w Poznaniu informuje:

- W obszarze inwestycji określonym na mapie będącej załącznikiem do w/w pisma, w katastrze wodnym regionu wodnego Warty nie zostały zlokalizowane ujęcia wód podziemnych jak i powierzchniowych. Jednocześnie informujemy, że obszar ten nie leży na terenie ochrony pośredniej strefy ochronnej ujęcia wody zlokalizowanego poza obszarem inwestycji;
- Informujemy, że na podstawie mapy zagrożenia powodziowego, sporządzonej przez Prezesa Krajowego Zarządu Gospodarki Wodnej, zawierającej m.in. granice zasięgu wód o prawdopodobieństwie wystąpienia $p=1\%$ (tj. średnio raz na 100 lat), $p=10\%$ (tj. raz na 10 lat) oraz $p=0,2\%$ (tj. średnio raz na 500 lat) ustalono, że przedmiotowa inwestycja, zgodnie z linią „ograniczającą granice zakresu planowanej inwestycji” oznaczoną na załączonym do wniosku planie orientacyjnym, realizowana będzie:
 - nieznacznie na obszarze szczególnego zagrożenia powodzią, w rozumieniu art. 9 ust. 1 pkt 6 c) lit. a ustawy Prawo wodne, tj. obszarze, na którym prawdopodobieństwo wystąpienia powodzi jest średnie i wynosi raz na 100 lat, rzędna wody o $p=1\%$ wynosi około 57,32 m n.p.m.;
 - nieznacznie na obszarze szczególnego zagrożenia powodzią, w rozumieniu art. 9 ust. 1 pkt 6 c) lit. b ustawy Prawo wodne, tj. obszarze, na którym prawdopodobieństwo wystąpienia powodzi jest wysokie i wynosi raz na 10 lat, rzędna wody o $p=10\%$ wynosi około 55,88 m n.p.m.;
 - nieznacznie na obszarze, na którym prawdopodobieństwo wystąpienia powodzi jest niskie i wynosi raz na 500 lat ($p=0,2\%$), rzędna wody o $p=0,2\%$ wynosi około 58,22 m n.p.m.; oraz
 - poza obszarem narażonym na zalanie w przypadku zniszczenia lub uszkodzenia wału przeciwpowodziowego;

Powyższą sytuację obrazuje załączona do niniejszego pisma mapka

Jednocześnie informujemy, że w przypadku, gdy jakiegokolwiek prace związane z realizacją inwestycji będą wykonywane na obszarze szczególnego zagrożenia powodzią (zarówno o $p=1\%$, jak i o $p=10\%$), konieczne będzie uzyskanie decyzji Dyrektora Regionalnego

Zarządu Gospodarki Wodnej w Poznaniu zwalniającej od zakazów tam obowiązujących, określonych szczegółowo w ustawie Prawo wodne

- Teren inwestycji nie leży na obszarze Głównego Zbiornika Wód Podziemnych.
- Dyrektor RZGW w Poznaniu nie ustanowił obszarów ochronnych zbiorników śródlądowych;
- Inwestycja położona jest na obszarze jednolitych części wód powierzchniowych nr PLRW 6000 21 18579 „Warta od Kopli, bez Kopli do Cybiny, bez Cybiny” i nr PLRW 6000 17 185899 „Cybina” oraz jednolitej części wód podziemnych nr PLGW 6500 62. Charakterystykę wymienionych jednolitych części wód można odnaleźć w *Planie gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Odry*, zatwierdzonym przez Radę Ministrów w dniu 22 lipca 2011 roku, opublikowanym w Monitorze Polskim z 2011 roku nr 40, poz. 451 oraz na stronie internetowej RZGW w Poznaniu [www.poznan.rzgw.gov.pl](http://www.poznan.rzgw.gov.pl/jcwp/mapy/46.pdf) w linkach <http://www.poznan.rzgw.gov.pl/jcwp/mapy/46.pdf> i <http://www.poznan.rzgw.gov.pl/jcwp/mapy/227.pdf>.

z poważaniem

ZASTĘPCA DYREKTORA

mgr inż. Grażyna Hubert-Gorna

[BSz]

Otrzymuje:

- adresat
- Zi a/a

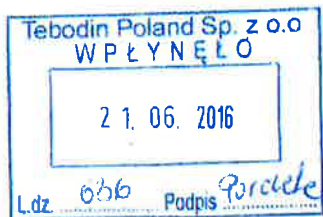


Urząd Miasta Poznania
Wydział Ochrony Środowiska

POZnań*

Nr sprawy: OS-VI.604.66.2016

170616-2968



Tebodin Poland Sp. z o.o.
ul. 28 czerwca 1956 r. nr 406
61-441 Poznań

Poznań, dnia 17 czerwca 2016r.

W odpowiedzi na wniosek z dnia 6 czerwca 2016r., w sprawie udostępnienia informacji o środowisku i jego ochronie dotyczących danych dla opracowywanej dokumentacji przedprojektowej przebudowy/rozbudowy Ronda Rataje w Poznaniu w zakresie korekty funkcjonowania układu komunikacyjnego w rejonie ronda, Wydział Ochrony Środowiska informuje co następuje:

1. Wydział Ochrony Środowiska UMP nie posiada informacji dotyczących gleb chronionych. Na wskazanym terenie nie występują udokumentowane złoża kopalin i surowców naturalnych.
2. Informacja czy nieruchomość figuruje lub figurowała w rejestrze informacji o terenach, na których stwierdzono przekroczenia standardów jakości gleby lub ziemi prowadzonych uprzednio przez starostów na podstawie nieobowiązującego obecnie art. 110 ustawy z dnia 27 kwietnia 2001r. prawo ochrony środowiska, Wydział Ochrony Środowiska UMP informuje, że aktualny wykaz terenów niespełniających standardów jakości gleby lub ziemi, wraz z określeniem sposobu zagospodarowania tych terenów znajduje się na stronie internetowej poznan.pl/środowisko, w zakładce „Państwowy monitoring Środowiska”. Wydział Ochrony Środowiska informuje również, że nie wydawał decyzji dotyczących rekultywacji gruntów i nie posiada informacji aby na wskazanej nieruchomości odnotowano awarię mogącą spowodować zanieczyszczenie gruntów.
3. W zakresie hydrologicznym i hydrogeologicznym:
 - Na wskazanym obszarze nie występują tereny objęte ochroną cieków powierzchniowych.
 - Na załączonej mapie, przedstawione są ujęcia wód podziemnych. Kolorem czerwonym oznaczono ujęcia wód z utworów czwartorzędowych, kolorem żółtym oznaczono ujęcia wód z utworów trzeciorzędowych. W pobliżu planowanej inwestycji zlokalizowane są następujące otwory ujęć wód podziemnych:

Numer otworu na mapie	Zwierciadło wody nawiercone [mppt.]			Zwierciadło wody ustabilizowane [mppt.]			Głębokość otworu [m]	Strefa ochrony bezpośredniej r[m]	Stan otworu
	I	II	III	I	II	III			
O/8	100,00	x	x	4,13	x	x	131,00	Brak	awaryjny
O/9	110,50	x	x	5,95	x	x	135,50	Brak	awaryjny
O/10	100,00	109,50	122,50	6,30	6,30	5,06	133,00	Brak	awaryjny
O/11	112,00	x	x	5,17	x	x	135,00	Brak	awaryjny
O/64	b.d.	x	x	b.d.	x	x	6,50	Brak	awaryjny
O/65	1,80	x	x	1,80	x	x	6,00	Brak	awaryjny

- Wg posiadanych przez tut. Wydział informacji, w najbliższym sąsiedztwie brak jest ustanowionych stref ochronnych dla ujęć wody.
- Na wskazanym terenie brak zlokalizowanych oczyszczalni ścieków oraz stacji uzdatniania wody.

Załączniki:

- Mapka pogładowa, przedstawiająca ujęcia wód podziemnych

VI/MB

Z-ca DYREKTORA WYDZIAŁU

dr Piotr Szczepanowski

0/20/9 / 0/20/8 0/20/7

0/53

0/15

0/14/2

0/14/1

0/14/3

0/14/4

0/22/1

0/22/8

0/22/7

0/22/6

0/13

0/47

0/12

0/23

0/11

0/64

0/10

0/9

0/8

0/65

0/7

0/30

0/6

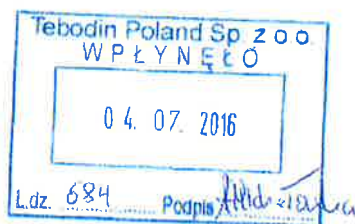
0/31

0/5

30 CZE. 2016

Poznań,

WOP.403.166.2016.EB.1



Tebodin Poland Sp. z o.o.
ul. 28 Czerwca 1956 r. nr 406
61-441 Poznań

Nawiązując do wniosku o udostępnienie informacji o środowisku i jego ochronie z 2 czerwca 2016 r., dotyczącego form ochrony przyrody, gatunków chronionych flory i fauny, obszarów wodno-błotnych, korytarzy ekologicznych, chronionych i cennych siedlisk przyrodniczych, żerowisk, noclegowisk, zimowisk gatunków ptaków i nietoperzy, sezonowych oraz ciągłych migracji występujących na terenie zaznaczonym na dołączonej do wniosku mapie, obejmującym rondo Rataje w Poznaniu, informuję co następuje.

Wskazany we wniosku teren, obejmujący rondo Rataje w Poznaniu, zlokalizowany jest poza formami ochrony przyrody wymienionymi w ustawie z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody (Dz. U. z 2015 r. poz. 1651, z późn. zm.).

Regionalny Dyrektor Ochrony Środowiska w Poznaniu nie jest w posiadaniu informacji na temat występowania gatunków objętych ochroną, obszarów wodno-błotnych, korytarzy ekologicznych, chronionych i cennych siedlisk przyrodniczych, żerowisk, noclegowisk, zimowisk gatunków ptaków i nietoperzy oraz informacji dotyczących migracji na wskazanym terenie.

z up. Regionalnego Dyrektora
Ochrony Środowiska w Poznaniu

Dr. hab. Barbara
Ciepły-Szymanska



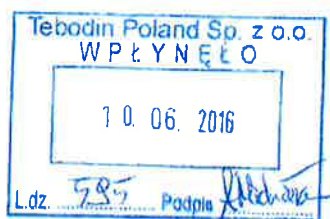
DZIAŁ OCHRONY ZABYTKÓW ARCHEOLOGICZNYCH

MUZEUM ARCHEOLOGICZNE W POZNANIU

ul. Wodna 27
PAŁAC GÓRKÓW
61-781 POZNAŃ
Tel/fax: 8 52 82 51
Tel: 8 51 88 58

e-mail: bwalkicz@man.poznan.pl

DOZA-267/2016



8.06.2016 r.

Tebodin Poland Sp. z o.o.
Ul. 28 Czerwca 1956 r. nr 406
61 – 441 Poznań

Dotyczy: uzgodnienia w zakresie ochrony zabytków archeologicznych

Dział Ochrony Zabytków Archeologicznych uprzejmie informuje, że **projekt przebudowy i rozbudowy Ronda Rataje w Poznaniu w zakresie korekty funkcjonowania układu komunikacyjnego w rejonie ronda** został zaopiniowany pozytywnie z punktu widzenia ochrony zabytków archeologicznych. Na przedmiotowym obszarze nie występują znane dotychczas stanowiska archeologiczne. Ze stanowiska archeologiczno – konserwatorskiego nie zgłaszamy żadnych zastrzeżeń.

W razie przypadkowego odkrycia obiektów archeologicznych przez ekipę budowlaną należy, zgodnie z art. 32, 33 Ustawy o Ochronie Zabytków i Opiece nad Zabytkami, zabezpieczyć znalezisko i zgłosić ten fakt do Działu Ochrony Zabytków Archeologicznych w Poznaniu, Muzeum Archeologiczne, ul. Wodna 27, Poznań.

Podstawa prawna:

- a/ Ustawa z dnia 23.07.2003 r. o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami, tekst jednolity Dz. U. z 2014 r., poz. 1446 z późn. zm.,
b/ Kodeks Postępowania Administracyjnego, art. 144 i 138, par. 1, pkt 1.

Do wiadomości:

1/Miejski Konserwator Zabytków, Pl. Kolegiacki 17, 61 – 841 Poznań

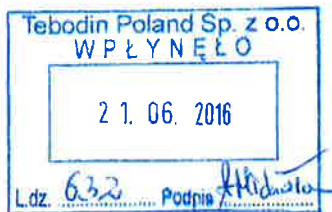
Kierownik
Działu Ochrony
Zabytków Archeologicznych

Bogdan Wójcik

URZĄD MIASTA POZNANIA
Biuro Miejskiego Konserwatora Zabytków
61-841 Poznań plac Kolegiacki 17
tel. 878-54-52 fax 878-54-51 0

MKZ-I.4120.5.88.2016.T
za dowodem doręczenia

Poznań, dn. 1 lipca 2016



TEBODIN POLAND Sp. z o.o.
ul. 28 Czerwca 1956 r. nr 406
61-441 Poznań

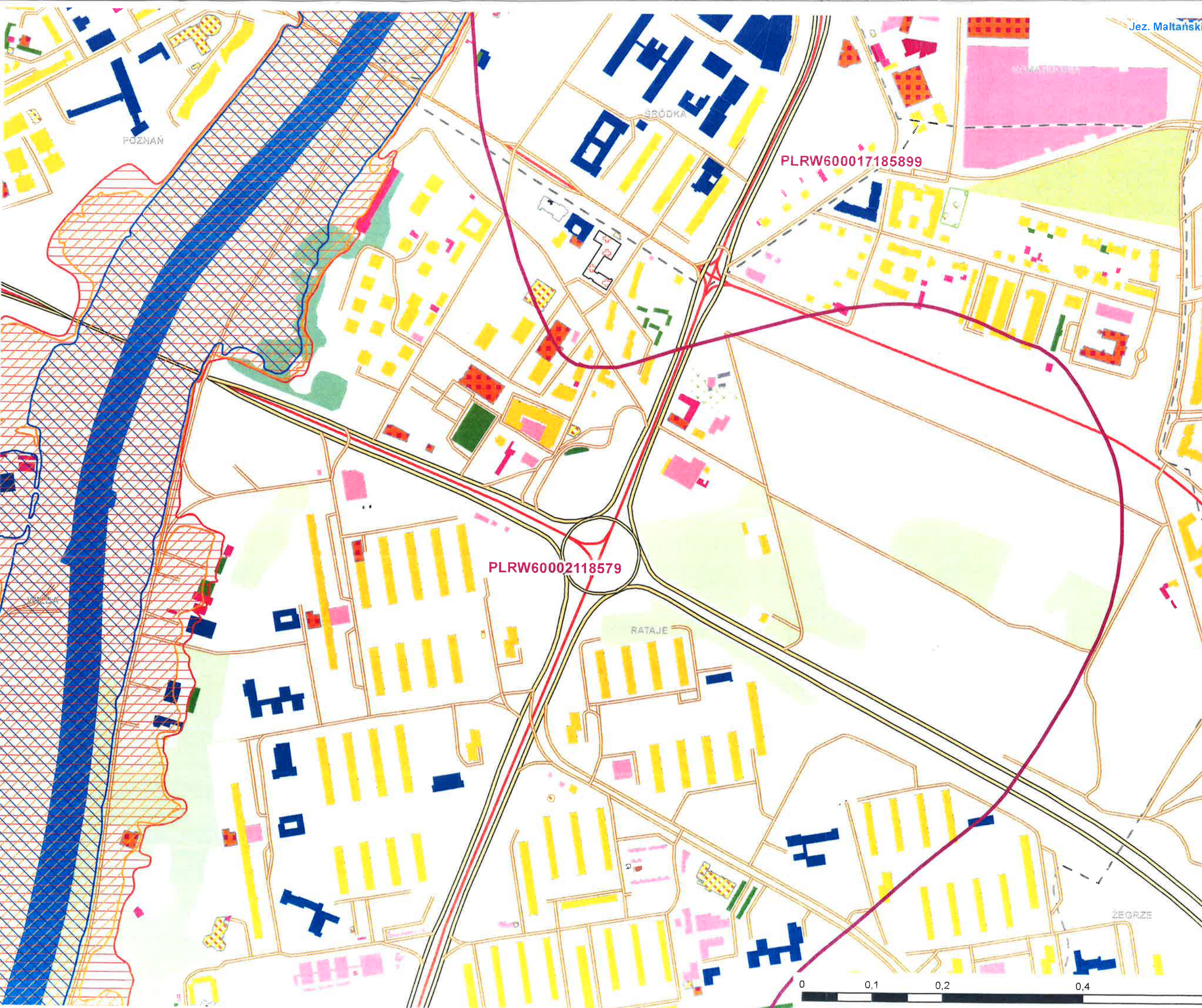
Odpowiadając pismo z dnia 03.06.2016 r, l.dz. 563/06/2016, (data wpływu: 08.06.2016 r.) w sprawie informacji dotyczącej występowania w rejonie projektowanej inwestycji tj. przebudowy i rozbudowy ronda Rataje w Poznaniu w zakresie korekty funkcjonowania układu komunikacyjnego w rejonie ronda, obiektów podlegających ochronie konserwatorskiej, Miejski Konserwator Zabytków uprzejmie informuje, że na terenie objętym planowaną inwestycją nie występują obiekty i dobra kultury oraz udokumentowane stanowiska archeologiczne objęte ochroną konserwatorską w rozumieniu ustawy z dnia 23 lipca 2003 r, o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami (Dz.U. z 2014 r. poz. 1446 z późn. zmianami).

Jednakże w przypadku natrafienia przy realizacji jakichkolwiek prac ziemnych na przedmiotowym terenie, na znaleziska o charakterze archeologicznym, o dokonanym odkryciu powiadomić należy niezwłocznie Dział Ochrony Zabytków Archeologicznych Muzeum Archeologicznego w Poznaniu, ul. Wodna 27.61-834 Poznań.

Miejski Konserwator Zabytków
w Poznaniu
[Signature]
Jolanta Jędrzejewska-Patczyńska



Regionalny
Zarząd
Gospodarki
Wodnej
w Poznaniu



Mapy zagrożenia powodziowego

- woda 500 letnia
- woda 100 letnia
- woda 10 letnia
- jednolite części wód pow.

Mapa powstała z wykorzystaniem:
bazy danych
obiektów topograficznych [GUGiK],
mapy podziału
hydrograficznego Polski [IMGW]

0 0,1 0,2 0,4 0,6 0,8
Kilometry

**ZAŁĄCZNIK NR 2: Tabelaiczny wykaz działek objętych granicą przedsięwzięcia w zakresie inwestycji dot:
"Korekty funkcjonowania układu komunikacyjnego w rejonie ronda Rataje"
- w zakresie rozbudowy układu komunikacyjnego**

Lp.	Obręb	Arkusze	Nr działki	Właściciel / Zarządca	Rodzaj prawa	Uwagi	Nr jednostki ewidencyjnej G
1	Rataje	03	64/3	Skarb Państwa	wł		41
				Wojewódzka Dyrekcja Dróg Miejskich	go		
2	Rataje	03	64/4	Skarb Państwa	wł		41
				Wojewódzka Dyrekcja Dróg Miejskich	go		
3	Rataje	03	64/5	Skarb Państwa	wł		41
				Wojewódzka Dyrekcja Dróg Miejskich	go		
4	Rataje	03	64/6	Skarb Państwa	wł		41
				Wojewódzka Dyrekcja Dróg Miejskich	go		
5	Rataje	05	127/3	Skarb Państwa	wł		25
				Wojewódzka Dyrekcja Dróg Miejskich	go		
6	Rataje	05	127/4	Skarb Państwa	wł		25
				Wojewódzka Dyrekcja Dróg Miejskich	go		
7	Rataje	05	128/3	Skarb Państwa	wł		25
				Wojewódzka Dyrekcja Dróg Miejskich	go		
8	Rataje	13	9/1	Skarb Państwa	wł		25
				Wojewódzka Dyrekcja Dróg Miejskich	go		
9	Rataje	05	50/1	Miasto Poznań	wł		136
				Spółdzielnia Mieszkaniowa "Osiedle Młodych"	uw		
10	Rataje	05	50/3	Miasto Poznań	wł		136
				Spółdzielnia Mieszkaniowa "Osiedle Młodych"	uw		
11	Rataje	05	136/16	Miasto Poznań	wł		262
				Spółdzielnia Mieszkaniowa "Osiedle Młodych"	uw		
12	Rataje	05	136/21	Miasto Poznań	wł		262
				Spółdzielnia Mieszkaniowa "Osiedle Młodych"	uw		
13	Rataje	05	137/1	Miasto Poznań	wł		249
				Spółdzielnia Mieszkaniowa "Osiedle Młodych"	uw		
14	Rataje	05	137/3	Miasto Poznań	wł		249
				Spółdzielnia Mieszkaniowa "Osiedle Młodych"	uw		
15	Rataje	05	137/5	Miasto Poznań	wł		249
				Spółdzielnia Mieszkaniowa "Osiedle Młodych"	uw		
16	Rataje	05	137/6	Miasto Poznań	wł		943
				Spółdzielnia Mieszkaniowa "Osiedle Młodych"	uw		
17	Rataje	03	31/2	Skarb Państwa	wł		830
				Prezydent Miasta Poznania	go		

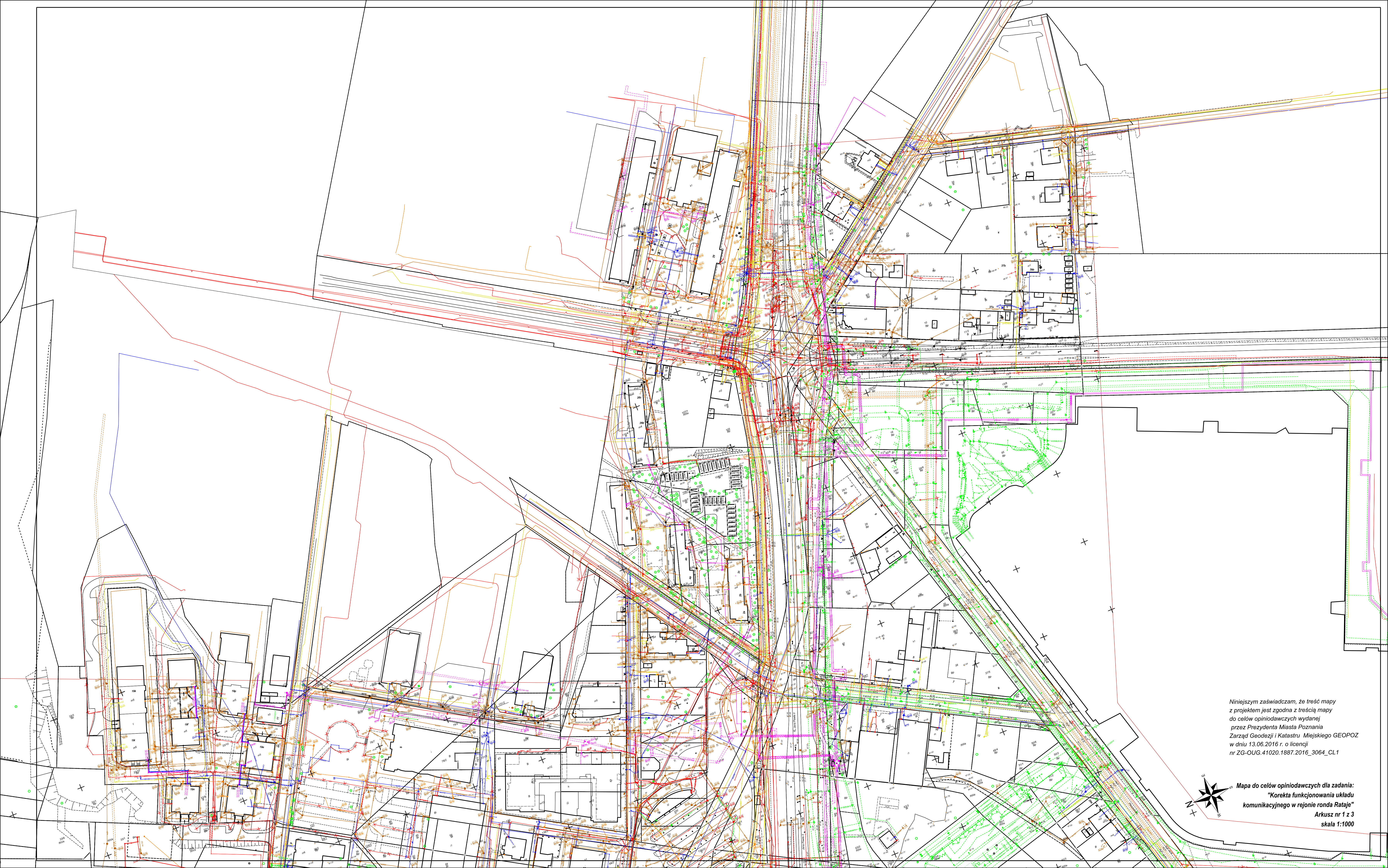
18	Rataje	03	41	Skarb Państwa	wl		830
				Prezydent Miasta Poznania	go		
19	Rataje	03	44	Skarb Państwa	wl		830
				Prezydent Miasta Poznania	go		
20	Rataje	03	53	Skarb Państwa	wl		830
				Prezydent Miasta Poznania	go		
21	Rataje	03	56	Skarb Państwa	wl		830
				Prezydent Miasta Poznania	go		
22	Rataje	03	63	Skarb Państwa	wl		830
				Prezydent Miasta Poznania	go		
23	Rataje	03	71	Skarb Państwa	wl		830
				Prezydent Miasta Poznania	go		
24	Rataje	03	75	Skarb Państwa	wl		830
				Prezydent Miasta Poznania	go		
25	Rataje	03	139/33	Skarb Państwa	wl		830
				Prezydent Miasta Poznania	go		
26	Rataje	03	139/34	Skarb Państwa	wl		830
				Prezydent Miasta Poznania	go		
27	Rataje	03	139/35	Skarb Państwa	wl		830
				Prezydent Miasta Poznania	go		
28	Rataje	04	20	Skarb Państwa	wl		828
				Prezydent Miasta Poznania	go		
29	Rataje	04	21/1	Skarb Państwa	wl		828
				Prezydent Miasta Poznania	go		
30	Rataje	05	136/34	Skarb Państwa	wl		829
				Prezydent Miasta Poznania	go		
31	Rataje	05	137/14	Skarb Państwa	wl		1089
				Prezydent Miasta Poznania	go		
32	Rataje	09	14/2	Skarb Państwa	wl		24
				Prezydent Miasta Poznania	go		
33	Rataje	09	17/3	Skarb Państwa	wl		827
				Prezydent Miasta Poznania	go		
34	Śródka	18	4/1	Skarb Państwa	wl		253
				Zarząd Dróg Miejskich	go		
35	Rataje	02	26/2	Miasto Poznań	wl		1162
				Zarząd Dróg Miejskich	zadp		
36	Rataje	02	27/2	Miasto Poznań	wl		1162
				Zarząd Dróg Miejskich	zadp		
37	Rataje	02	31/2	Miasto Poznań	wl		1134
				Zarząd Dróg Miejskich	go		
38	Rataje	02	41	Miasto Poznań	wl		1162
				Zarząd Dróg Miejskich	zadp		
39	Rataje	02	42/1	Miasto Poznań	wl		1136
				Zarząd Dróg Miejskich	go		
40	Rataje	02	42/2	Miasto Poznań	wl		1162
				Zarząd Dróg Miejskich	zadp		
41	Rataje	02	43	Miasto Poznań	wl		1162
				Zarząd Dróg Miejskich	zadp		
42	Rataje	02	44	Miasto Poznań	wl		1162
				Zarząd Dróg Miejskich	zadp		
43	Rataje	02	45/2	Miasto Poznań	wl		1162
				Zarząd Dróg Miejskich	zadp		

44	Rataje	02	67	Miasto Poznań	wl		1119
				Zarząd Dróg Miejskich	go		
45	Rataje	02	68	Miasto Poznań	wl		1128
				Zarząd Dróg Miejskich	go		
46	Rataje	02	69	Miasto Poznań	wl		1119
				Zarząd Dróg Miejskich	go		
47	Rataje	02	70	Miasto Poznań	wl		1119
				Zarząd Dróg Miejskich	go		
48	Rataje	02	71	Miasto Poznań	wl		1119
				Zarząd Dróg Miejskich	go		
49	Rataje	02	72	Miasto Poznań	wl		1136
				Zarząd Dróg Miejskich	go		
50	Rataje	02	76	Miasto Poznań	wl		1139
				Zarząd Dróg Miejskich	go		
51	Rataje	02	77	Miasto Poznań	wl		1119
				Zarząd Dróg Miejskich	go		
52	Rataje	02	78	Miasto Poznań	wl		1136
				Zarząd Dróg Miejskich	go		
53	Rataje	02	79	Miasto Poznań	wl		1119
				Zarząd Dróg Miejskich	go		
54	Rataje	02	80	Miasto Poznań	wl		1136
				Zarząd Dróg Miejskich	go		
55	Rataje	02	81	Miasto Poznań	wl		1119
				Zarząd Dróg Miejskich	go		
56	Rataje	02	82	Miasto Poznań	wl		1121
				Zarząd Dróg Miejskich	go		
57	Rataje	02	83	Miasto Poznań	wl		1136
				Zarząd Dróg Miejskich	go		
58	Rataje	02	84/2	Miasto Poznań	wl		121
				Zarząd Dróg Miejskich	go		
59	Rataje	02	86	Miasto Poznań	wl		1124
				Zarząd Dróg Miejskich	go		
60	Rataje	02	87	Miasto Poznań	wl		1119
				Zarząd Dróg Miejskich	go		
61	Rataje	03	32/2	Miasto Poznań	wl		1059
				Zarząd Dróg Miejskich	go		
62	Rataje	03	35	Miasto Poznań	wl		1059
				Zarząd Dróg Miejskich	go		
63	Rataje	03	65/2	Miasto Poznań	wl		986
				Zarząd Dróg Miejskich	go		
64	Rataje	03	72	Miasto Poznań	wl		1031
				Zarząd Dróg Miejskich	go		
65	Rataje	03	133/3	Miasto Poznań	wl		121
				Zarząd Dróg Miejskich	go		
66	Rataje	03	133/4	Miasto Poznań	wl		121
				Zarząd Dróg Miejskich	go		
67	Rataje	03	139/40	Miasto Poznań	wl		1063
				Zarząd Dróg Miejskich	go		
68	Rataje	04	17/1	Miasto Poznań	wl		1081
				Zarząd Dróg Miejskich	go		
69	Rataje	04	17/2	Miasto Poznań	wl		1081
				Zarząd Dróg Miejskich	go		

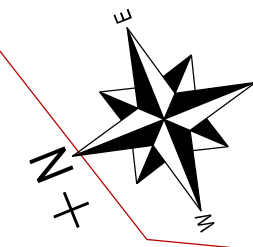
70	Rataje	04	34/2	Miasto Poznań	wl		1168
				Zarząd Dróg Miejskich	zadp		
71	Rataje	04	35	Miasto Poznań	wl		1081
				Zarząd Dróg Miejskich	go		
72	Rataje	04	36	Miasto Poznań	wl		26
				Zarząd Dróg Miejskich	go		
73	Rataje	04	56	Miasto Poznań	wl		1081
				Zarząd Dróg Miejskich	go		
74	Rataje	05	56/5	Miasto Poznań	wl		26
				Zarząd Dróg Miejskich	go		
75	Rataje	05	122/3	Miasto Poznań	wl		121
				Zarząd Dróg Miejskich	go		
76	Rataje	09	12/1	Miasto Poznań	wl		26
				Zarząd Dróg Miejskich	go		
77	Śródka	18	5/1	Miasto Poznań	wl		912
				Zarząd Dróg Miejskich	go		
78	Śródka	18	5/3	Miasto Poznań	wl		912
				Zarząd Dróg Miejskich	go		
79	Rataje	02	15/6	Miasto Poznań	wl		221
				Prezydent Miasta Poznania	go		
80	Rataje	02	15/11	Miasto Poznań	wl		225
				Prezydent Miasta Poznania	go		
81	Rataje	02	15/13	Miasto Poznań	wl		225
				Prezydent Miasta Poznania	go		
82	Rataje	02	30/2	Miasto Poznań	wl		216
				Prezydent Miasta Poznania	go		
83	Rataje	02	63/2	Miasto Poznań	wl		922
				Prezydent Miasta Poznania	go		
84	Rataje	02	64	Miasto Poznań	wl		1131
				Prezydent Miasta Poznania	go		
85	Rataje	02	66/2	Miasto Poznań	wl		117
				Prezydent Miasta Poznania	go		
86	Rataje	02	88	Miasto Poznań	wl		1127
				Prezydent Miasta Poznania	go		
87	Rataje	03	32/1	Miasto Poznań	wl		906
				Prezydent Miasta Poznania	go		
88	Rataje	03	74/3	Miasto Poznań	wl		212
				Prezydent Miasta Poznania	go		
89	Rataje	03	102/2	Miasto Poznań	wl		201
				Prezydent Miasta Poznania	go		
90	Rataje	03	102/3	Miasto Poznań	wl		201
				Prezydent Miasta Poznania	go		
91	Rataje	03	125	Miasto Poznań	wl		1148
				Prezydent Miasta Poznania	go		
92	Rataje	03	126	Miasto Poznań	wl		1080
				Prezydent Miasta Poznania	go		
93	Rataje	03	135/2	Miasto Poznań	wl		120
				Prezydent Miasta Poznania	go		
94	Rataje	03	135/3	Miasto Poznań	wl		120
				Prezydent Miasta Poznania	go		
95	Rataje	03	139/30	Miasto Poznań	wl		1007
				Prezydent Miasta Poznania	go		

96	Rataje	03	139/31	Miasto Poznań	wl		1007
				Prezydent Miasta Poznania	go		
97	Rataje	03	139/32	Miasto Poznań	wl		1007
				Prezydent Miasta Poznania	go		
98	Rataje	03	139/36	Miasto Poznań	wl		98
				Prezydent Miasta Poznania	go		
99	Rataje	03	139/38	Miasto Poznań	wl		98
				Prezydent Miasta Poznania	go		
100	Rataje	03	139/39	Miasto Poznań	wl		1080
				Prezydent Miasta Poznania	go		
101	Rataje	04	24/2	Miasto Poznań	wl		231
				Prezydent Miasta Poznania	go		
102	Rataje	04	33/3	Miasto Poznań	wl		186
				Prezydent Miasta Poznania	go		
103	Rataje	04	33/4	Miasto Poznań	wl		186
				Prezydent Miasta Poznania	go		
104	Rataje	04	33/10	Miasto Poznań	wl		186
				Prezydent Miasta Poznania	go		
105	Rataje	04	34/1	Miasto Poznań	wl		1163
				Prezydent Miasta Poznania	go		
106	Rataje	04	37/1	Miasto Poznań	wl		867
				Prezydent Miasta Poznania	go		
107	Rataje	04	57/2	Miasto Poznań	wl		120
				Prezydent Miasta Poznania	go		
108	Rataje	04	58/6	Miasto Poznań	wl		988
				Prezydent Miasta Poznania	go		
109	Rataje	04	58/19	Miasto Poznań	wl		134
				Prezydent Miasta Poznania	go		
110	Rataje	04	58/21	Miasto Poznań	wl		134
				Prezydent Miasta Poznania	go		
111	Rataje	04	58/25	Miasto Poznań	wl		114
				Prezydent Miasta Poznania	go		
112	Rataje	05	1/2	Miasto Poznań	wl		107
				Prezydent Miasta Poznania	go		
113	Rataje	05	3/2	Miasto Poznań	wl		200
				Prezydent Miasta Poznania	go		
114	Rataje	05	10/2	Miasto Poznań	wl		106
				Prezydent Miasta Poznania	go		
115	Rataje	05	11	Miasto Poznań	wl		204
				Prezydent Miasta Poznania	go		
116	Rataje	05	20	Miasto Poznań	wl		115
				Prezydent Miasta Poznania	go		
117	Rataje	05	21/2	Miasto Poznań	wl		922
				Prezydent Miasta Poznania	go		
118	Rataje	05	23	Miasto Poznań	wl		132
				Prezydent Miasta Poznania	go		
119	Rataje	05	30/2	Miasto Poznań	wl		922
				Prezydent Miasta Poznania	go		
120	Rataje	05	31/2	Miasto Poznań	wl		207
				Prezydent Miasta Poznania	go		
121	Rataje	05	119	Miasto Poznań	wl		1120
				Prezydent Miasta Poznania	go		
122	Rataje	05	120	Miasto Poznań	wl		1120
				Prezydent Miasta Poznania	go		

123	Rataje	05	121	Miasto Poznań	wl		1120
				Prezydent Miasta Poznania	go		
124	Rataje	05	124/2	Miasto Poznań	wl		1127
				Prezydent Miasta Poznania	go		
125	Rataje	05	128/4	Miasto Poznań	wl		1129
				Prezydent Miasta Poznania	go		
126	Rataje	05	136/18	Miasto Poznań	wl		861
				Prezydent Miasta Poznania	go		
127	Rataje	05	136/33	Miasto Poznań	wl		137
				Prezydent Miasta Poznania	go		
128	Rataje	09	3/114	Miasto Poznań	wl		105
				Prezydent Miasta Poznania	go		
129	Rataje	09	3/115	Miasto Poznań	wl		1066
				Prezydent Miasta Poznania	go		
130	Rataje	10	42/6	Miasto Poznań	wl		238
				Prezydent Miasta Poznania	go		
131	Rataje	13	6/63	Miasto Poznań	wl		102
				Prezydent Miasta Poznania	go		
132	Rataje	02	65	Właściciel prywatny	wl		844
133	Rataje	03	33	Właściciel prywatny	wl		496
134	Rataje	03	36	Właściciel prywatny	wl		497
135	Rataje	03	65/1	Właściciel prywatny	wl		1058
136	Rataje	03	66	Właściciel prywatny	wl		529
137	Rataje	03	70	Właściciel prywatny	wl		771
138	Rataje	03	73	Właściciel prywatny	wl		770
139	Rataje	03	74/2	Właściciel prywatny	wl		770
140	Rataje	05	50/2	Właściciel prywatny	wl		925
141	Rataje	05	136/11	Właściciel prywatny	wl		935
142	Rataje	05	136/15	Właściciel prywatny	wl		958
143	Rataje	05	136/17	Właściciel prywatny	wl		954
144	Rataje	02	66/1	Miasto Poznań	wl		157
				Zarząd Transportu Miejskiego	tza		
142	Rataje	03	74/4	Miasto Poznań	wl		157
				Zarząd Transportu Miejskiego	tza		
143	Rataje	03	102/1	Miasto Poznań	wl		157
				Zarząd Transportu Miejskiego	tza		
144	Rataje	03	139/37	Miasto Poznań	wl		157
				Zarząd Transportu Miejskiego	tza		
145	Rataje	05	1/1	Miasto Poznań	wl		157
				Zarząd Transportu Miejskiego	tza		
146	Rataje	05	3/1	Miasto Poznań	wl		157
				Zarząd Transportu Miejskiego	tza		
147	Rataje	05	10/1	Miasto Poznań	wl		157
				Zarząd Transportu Miejskiego	tza		
148	Rataje	05	118	Miasto Poznań	wl		157
				Zarząd Transportu Miejskiego	tza		
149	Rataje	04	58/5	Miasto Poznań	wl		263
				SPOŁEM Poznańska Spółdzielnia Spożywców	uw		
Inne							
150	Rataje	4	1				
151	Rataje	21	1				



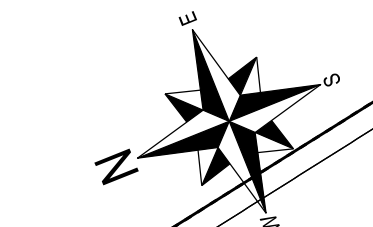
Niniejszym zaświadczam, że treść mapy
z projektem jest zgodna z treścią mapy
do celów opiniodawczych wydanej
przez Prezydenta Miasta Poznania
Zarząd Geodezji i Katastru Miejskiego GEOPOZ
w dniu 13.06.2016 r. o licencji
nr ZG-OUG.41020.1887.2016_3064_CL1



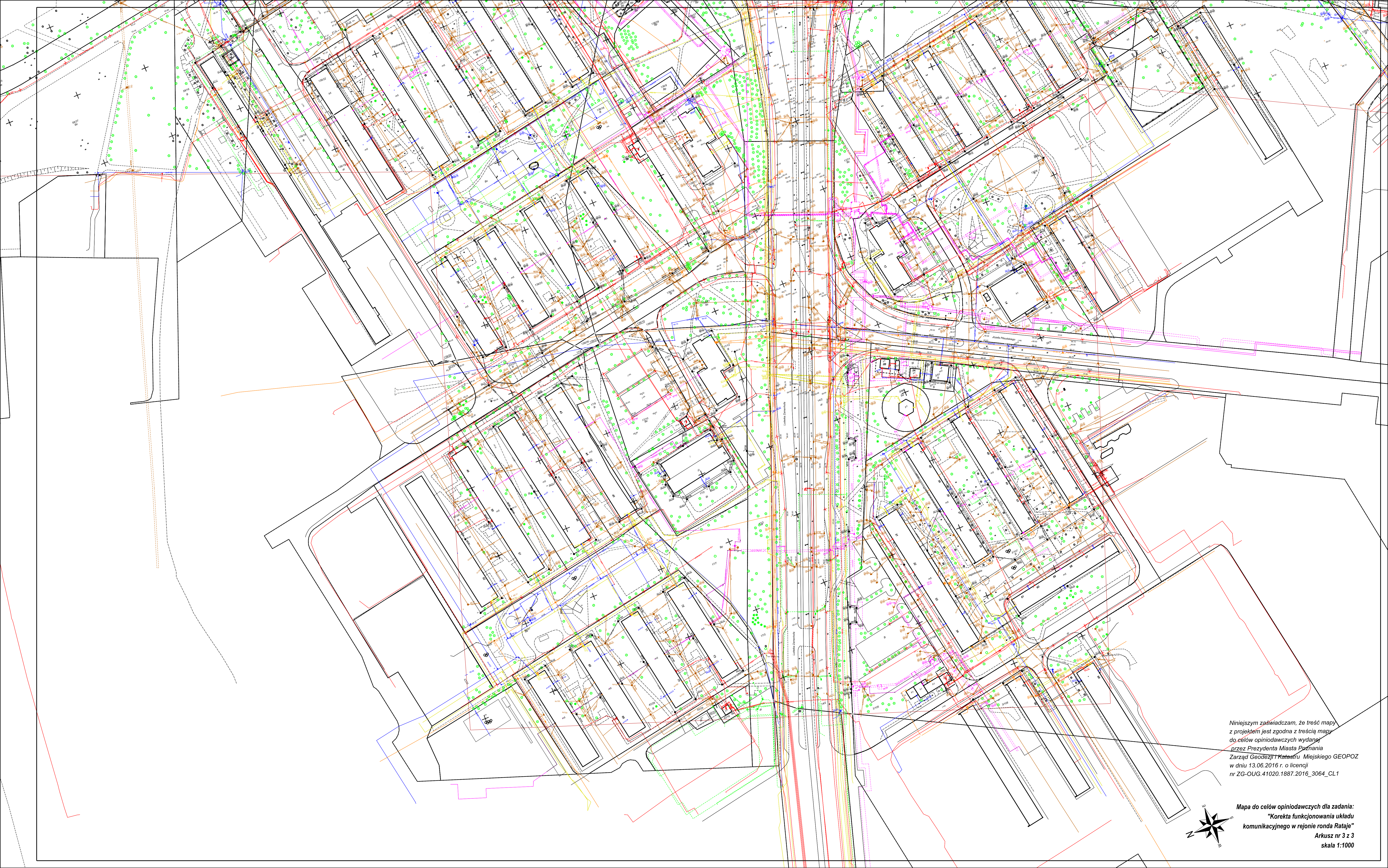
Mapa do celów opiniodawczych dla zadania:
"Korekta funkcjonowania układu
komunikacyjnego w rejonie ronda Rataje"
Arkusz nr 1 z 3
skala 1:1000



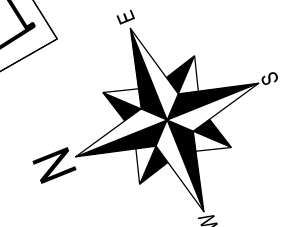
Niniejszym zaświadczam, że treść mapy
z projektem jest zgodna z treścią mapy
do celów opiniotwórczych wydanej
przez Prezydenta Miasta Poznania
Zarząd Geodezji i Katastru Miejskiego GEOPOZ
w dniu 13.06.2016 r. o licencji
nr ZG-OUG.41020.1887.2016_3064_CL1



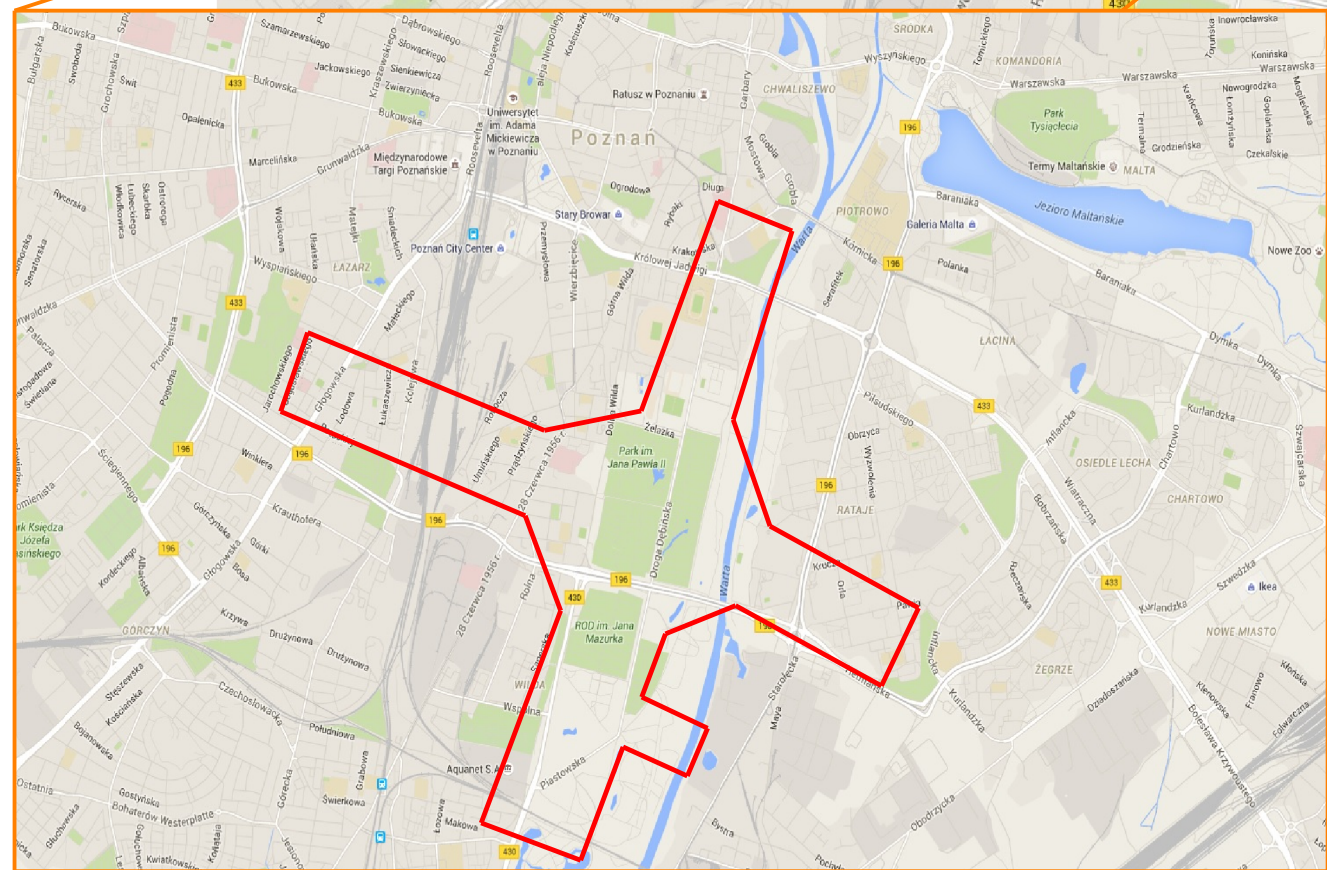
Mapa do celów opiniotwórczych dla zadania:
"Korekta funkcjonowania układu
komunikacyjnego w rejonie ronda Rataje"
Arkusz nr 2 z 3
skala 1:1000



Niniejszym zaświadczam, że treść mapy
z projektem jest zgodna z treścią mapy
do celów opiniotawczych wydanej
przez Prezydenta Miasta Poznania
Zarząd Geodezji i Katastru Miejskiego GEOPOZ
w dniu 13.06.2016 r. o licencji
nr ZG-OUG.41020.1887.2016_3064_CL1



Mapa do celów opiniotawczych dla zadania:
"Korekta funkcjonowania układu
komunikacyjnego w rejonie ronda Rataje"
Arkusz nr 3 z 3
skala 1:1000



— oznaczenie granic zakresu planowanej inwestycji

Tebodin Poland Sp. z o.o.
Aleje Jerozolimskie 134, 02-305 Warszawa
tel. +48 22 334 41 11
fax +48 22 334 41 12
info@tebodin.com www.tebodin.com

ADRES DO KORESPONDENCJI:
ul. 28 Czerwca 1956 r. nr 406 • 61 - 441 Poznań
tel. +48 61 668 76 00
fax +48 61 668 76 99

Miasto Poznań
Plac Kolegiacki 17
61-841 Poznań

Miasto Poznań
Wydział Transportu i Zieleni
ul. 3 Maja 46
61-728 Poznań

Korekta funkcjonowania układu komunikacyjnego w rejonie ronda Rataje

PLAN ORIENTACYJNY

projektował/designed by mgr inż. Krzysztof Sobolewski	drogowa KUP.0108/POOD07	28.06.2017	faza projektu/design phase				
opracował/drawn by mgr inż. Agnieszka Pankiewicz	-		PROGRAM FUNKCYJONALNO - UŻYTKOWY				
opracował/drawn by -	-		specjalność/discipline				
sprowadził/verified by			DROGOWA				
imię i nazwisko/name	nr upraw./licence no	data/date	podpis./sign.	numer rysunku/drawing number	str./sh.	z/ol	rew./rev.
biuro/office POZNAN	nr proj./order no 2021-35180.00	skala/scale 1:500	format	1.0	1	0	0

Legenda:

Oznaczenie granicy inwestycji:

-
- granica przedsięwzięcia/oznaczenie obszaru terenu niezbędnego dla obiektów budowlanych

Oznaczenie projektowanych elementów pasa drogowego:

-
- projektowany krawężnik 20x30 cm na ławie betonowej (C12/15) z oporem/ betonowy lub kamienny zgodnie z wytycznymi określonymi w opisie PFU
-
- projektowany opornik betonowy 15x30 cm na ławie betonowej (C12/15)
-
- projektowane rozdzielenie chodnika i drogi rowerowej w tym z zastosowaniem krawężnika trapezowego lub ulicznego położonego na płask na ławie betonowej (C12/15) z oporem i wypełnieniem pozostałej przestrzeni kostką betonową 8x10x20 cm w kolorze czerwonym
-
- obrzeże betonowe 8x30 cm obramowujące drogę rowerową na ławie bet. (C12/15)
-
- obrzeże betonowe 8x30 cm obramowujące chodnik na ławie bet. (C12/15)
-
- obrzeże betonowe 8x30 cm cm obramowujące opaskę z płyt chodnikowych wzdłuż ciągu jezdni na ławie betonowej (C12/15) z oporem
-
- oznaczenie rozbiórki obiektów kubaturowych, w tym kontenerowych
-
- oznaczenie granicy przystanków tramwajowo-autobusowych z pochylniami (krawężz peronowa zgodnie z wytycznymi zawartymi w PFU)
-
- ozn. osi torowiska tramwajowego
-
- ozn. projektowanego toru tramwajowego
-
- ozn. dla przewidywanego zakresu dowiązania się do istniejącego toru tramwajowego
-
- ozn. przystanku autobusowego
-
- oznaczenie zintegrowanego przystanku autobusowo-tramwajowego
-
- oznaczenie dla projektowanych sygnalizacji świetlnych
-
- istn. układ drogowy wykonany w ramach budowy centrum handlowego Posnania
-
- oznaczenie postoju TAXI na terenie dworca autobusowego Rataje
-
- oznaczenie proj. wiaty autobusowej oraz wiaty tramwajowo – autobusowej
-
- ozn. dla lokalizacji projektowanego separatora ruchu U-25

Oznaczenie wg MPZP "Osiedle Piastowskie" w Poznaniu z dn. 03.11.2015 r.:

-
- ozn. strefy stanowisk archeologicznych
-
- ozn. dla loklizacji rzeźby chronionej MPZP

Oznaczenie istniejących drzew przeznaczonych do pozostawienia:

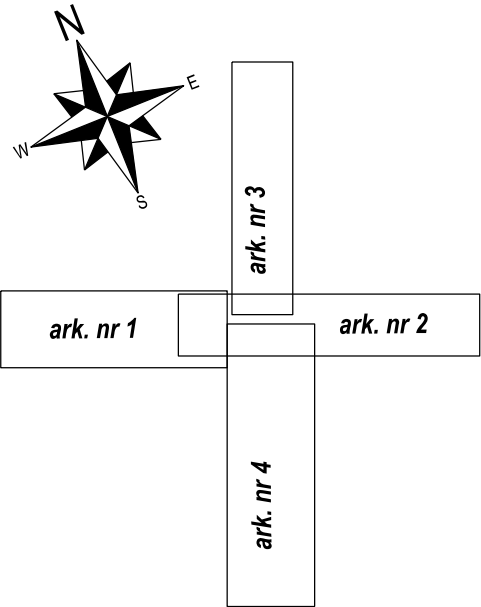
-
- ozn. istn. drzew przeznaczonych do pozostawienia

Oznaczenie dla istniejącej zieleni:

-
- drzewo istniejące do zachowania
-
- drzewo istniejące do usunięcia
-
- krzewy istniejące do zachowania
-
- krzewy istniejące do usunięcia

Oznaczenie dot. projektowanych nawierzchni:

-
- projektowana nowa konstrukcja nawierzchni jezdni z SMA 8 z asfaltem PMB 45/80-55 gr. 4 cm
-
- oznaczenie frezowania korekcyjnego dla istn. nawierzchni i ułożenie warstwy wyrównawczo-wiążącej oraz ścieralnej na całej szerokości jezdni
-
- projektowana nawierzchnia jezdni tramwajowo-autobusowej (TA), zgodnie z wymaganiami PFU
-
- projektowane torowisko tramwajowe klasyczne
-
- projektowana nawierzchnia chodników z płyt betonowych chodnikowych 50x50x7cm
-
- projektowana nawierzchnia chodnika o konstrukcji wzmocnionej przez zjazd
-
- projektowana nawierzchnia peronów przystanków tramwajowo – autobusowych z płyt betonowych 50x50x7cm
-
- projektowana nawierzchnia wydzielonych ścieżek rowerowych z betonu asfaltowego AC5S (50/70) gr. 4 cm
-
- projektowana nawierzchnia ciągu pieszo-rowerowego o konstrukcji wzmocnionej z betonu asfaltowego AC5S (50/70) gr. 4 cm
-
- projektowana nawierzchnia opaski z kostki betonowej 8x10x20 koloru czerwonego pomiędzy chodnikiem, a ścieżką rowerową z ułożeniem krawężnika trapezowego lub ulicznego położonego na płask na ławie betonowej (C12/15)
-
- projektowana nawierzchnia zjazdów na posesję z bet. kostki brukowej gr. 8 cm koloru grafitowego
-
- oznaczenie nawierzchni dla zatok autobusowych z betonu cementowego (C35/45) zbrojonego włóknami koopolimerowymi
-
- projektowana nawierzchnia opaski z płyt chodnikowych o wym. 50x50x7cm na podsypce cementowo-piaskowej
-
- projektowana nawierzchnia powierzchni wyłączonych z ruchu z kostki kamiennej (granitowej) nieregularnej 8x8 cm
-
- projektowane tereny wyłączone z ruchu o nawierzchni z kamienia płukanego o frakcji 16-32mm, wykonanej na podbudowie z kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie oraz na geowłókninie
-
- wydzielone tereny zielone w tym humusowanie gr 10 cm z obsianiem traw (zagospodarowanie w zakresie nasadzeń rekompensacyjnych zgodnie z wytycznymi zawartymi w PFU)
-
- oznaczenie dla przejazdów rowerowych przez jezdnię wykonanych przy użyciu czerwonej masy chemoutwardzalnej gr. 3 mm



TEBODIN

Tebodin Poland Sp. z o.o.

Aleje Jerozolimskie134, 02-305 Warszawa
tel. +48 22 334 41 11
fax +48 22 334 41 12
info@tebodin.com www.tebodin.com

ADRES DO KORESPONDENCJI:
ul. 28 Czerwca 1956 r. nr 406 • 61 - 441 Poznań
tel. +48 61 668 76 00
fax +48 61 668 76 99

inwestor/investor

Miasto Poznań

Plac Kolegiacki 17
61-841 Poznań

zlecniodawca dokumentacji/
documentation employer

Miasto Poznań
Wydział Transportu i Zieleni

ul. 3 Maja 46
61-728 Poznań

inwestycja/project

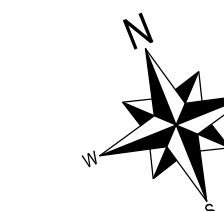
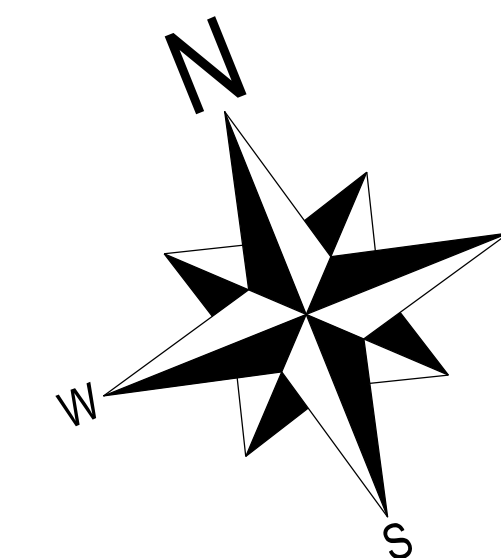
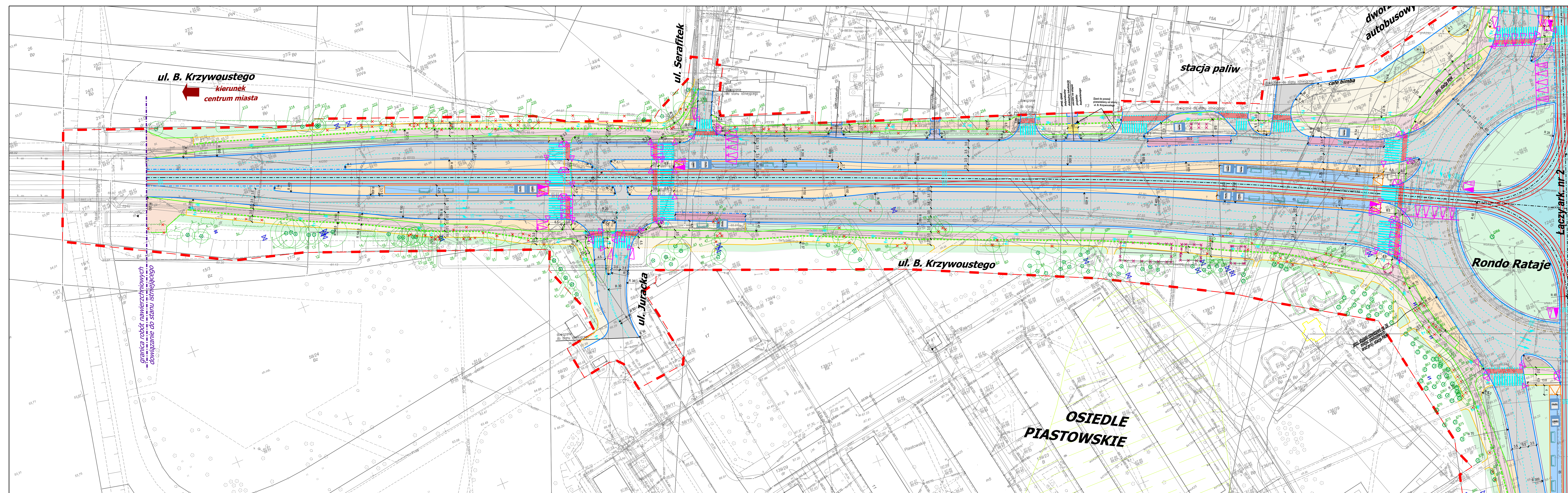
Korekta funkcjonowania układu komunikacyjnego w rejonie ronda Rataje

adres inwestycji/project address
Poznań

tytuł/title:

LEGENDA DO
PLANU PROJEKTOWANEGO UKŁADU
KOMUNIKACYJNEGO

projektował/designed by mgr inż. Krzysztof Sobolewski opracował/drawn by mgr inż. Agnieszka Pankiewicz	drogowa KUP/0108/POOD/07	28.06.2017		faza projektu/design phase PROGRAM FUNKCJONALNO - UŻYTKOWY
opracował/drawn by	-			specjalność/discipline DROGOWA
sprawdził/verified by				
imię i nazwisko/name POZNAN	nr upraw./licence no. 20T-25180.00	data/date 1:500	podpis/sign. format	numer rysunku/drawing number 2.0
				str./sh 1
				z/of 0
				rew./rev. 0



rys. nr 2.1

BODIN

Pl: 6

Mia

konfiguracji układu

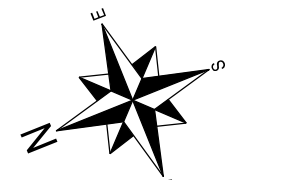
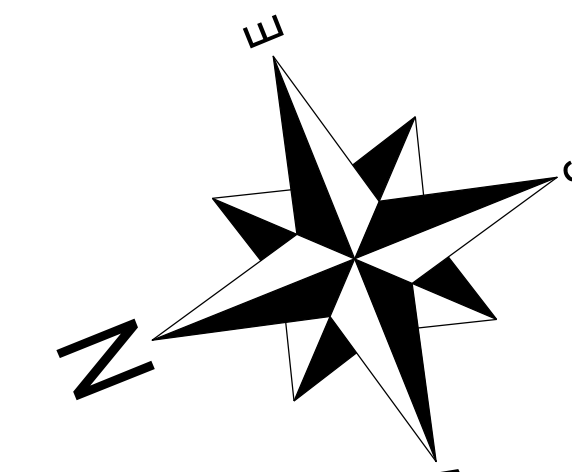
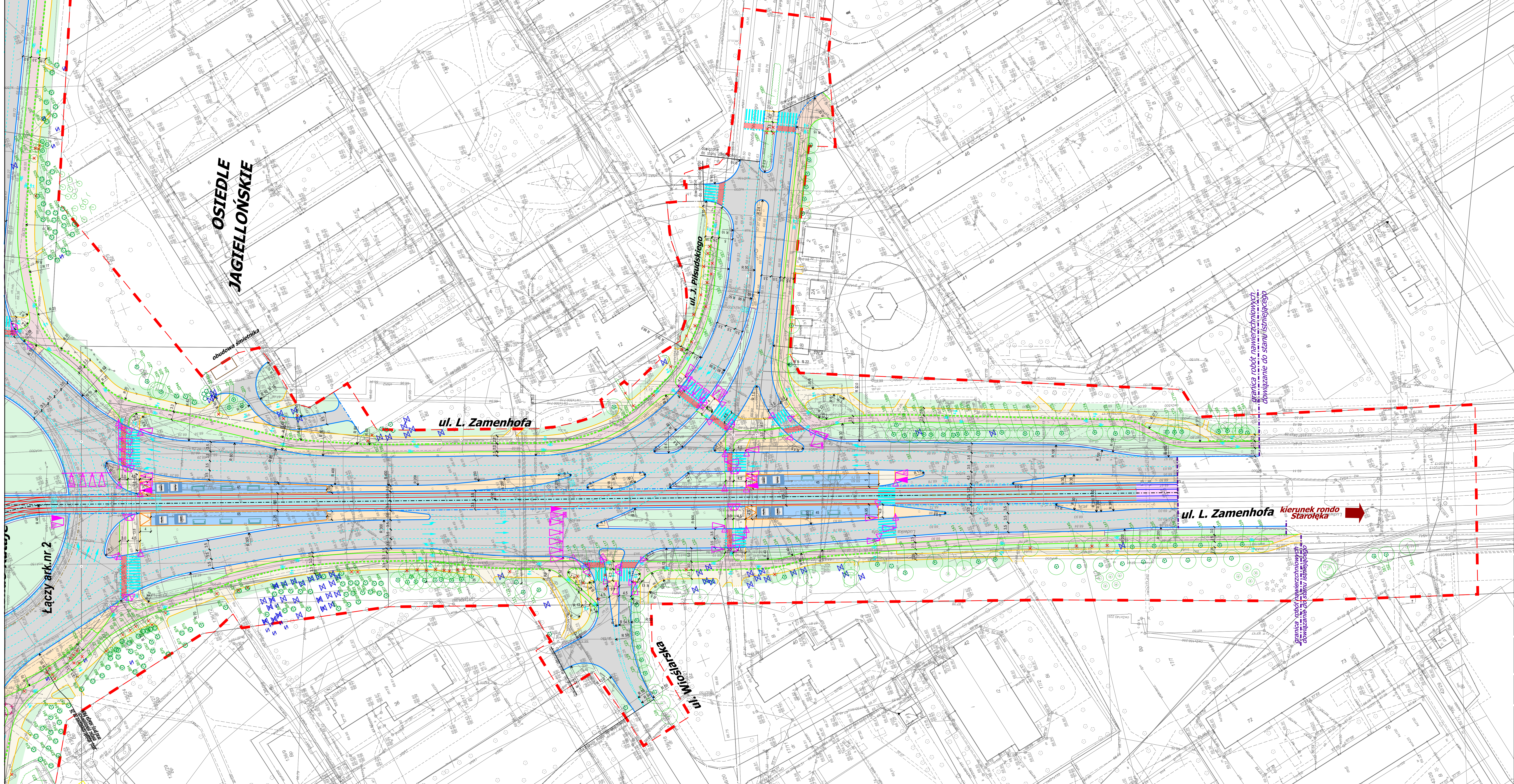
APPENDIX

REMARKS

inkiewicz	*	

nr uprow/licence no.	data
nr proj/order no.	skok
20T-25190.00	1

	201-2510000	
--	-------------	--



rys. nr 23

rys. nr 24

rys. nr 21

TEBODIN

Tebodin Poland Sp. z o.o.
Alipa Jerozolimskiego 134, 02-205 Warszawa
tel. +48 22 334 41 11
fax +48 22 334 41 12
info@tebodin.com www.tebodin.com
ADRES DO KORESPONDENCJI:
ul. 28 Czerwca 1956 r. nr 406 + 61 - 441 Poznań
tel. +48 61 669 76 00
fax +48 61 669 76 99

autor/projektant

Miasto Poznań
Plac Kolegiacki 17
61-841 Poznań

zleceniodawca/owner

Miasto Poznań
Wydział Transportu i Zieleni
ul. 3 Maja 46
61-728 Poznań

temat/projekt

Korekta funkcjonowania układu komunikacyjnego w rejonie ronda Rataje

tytuł/titel

PLAN PROJEKTOWANEGO UKŁADU
KOMUNIKACYJNEGO

opracował/designed by	mgr inż. Krzysztof Sobolewski	opracował/designed by	mgr inż. Krzysztof Sobolewski
opracował/designed by	mgr inż. Agnieszka Pawłowska	opracował/designed by	mgr inż. Agnieszka Pawłowska
opracował/designed by	mgr inż. Agnieszka Pawłowska	opracował/designed by	mgr inż. Agnieszka Pawłowska

tytuł i zakres/zona	nr arkusza/sheet no.	tytuł i zakres/zona	nr arkusza/sheet no.
tytuł i zakres/zona	nr arkusza/sheet no.	tytuł i zakres/zona	nr arkusza/sheet no.

1 0 0