



stadtraum

stadtraum Polska Sp. z o.o.  
Biuro Projektowe  
ul. Drużbickiego 11 61-693 Poznań

*Stadium dokumentacji:*

# PROJEKT BUDOWLANY

*Nazwa zadania:*

***Dokumentacja projektowa dla budowy przejścia  
dla pieszych przez jezdnię Północną ul. Matyi***

***Adres Inwestycji: ul. Matyi, Poznań***

***Zamawiający: Poznańskie Inwestycje Miejskie sp. z o.o.  
Al. Niepodległości 27  
61-714 Poznań***

***Branża: elektroenergetyczna  
Kategoria obiektu: XXVI***

| STANOWISKO   | IMIĘ I NAZWISKO            | NR UPRAWNIENI    | SPECJALNOŚĆ | DATA   | PODPIS |
|--------------|----------------------------|------------------|-------------|--------|--------|
| Projektant   | mgr inż. Wiktor Gałęzowski | WKP/0384/POOE/13 | Elektryczna | 5.2017 |        |
| Sprawdzający | mgr inż. Bartosz Balcerek  | WKP/0379/POOE/12 | Elektryczna | 5.2017 |        |

*Poznań, maj 2017 r.*

## 2 SPIS ZAWARTOŚCI OPRACOWANIA

|    |   |    |
|----|---|----|
| 2  | SPIS ZAWARTOŚCI OPRACOWANIA .....   | 2  |
| 3  | ZAŁĄCZNIKI FORMALNE .....   | 2  |
| 4  | INWESTOR .....  | 3  |
| 5  | PODSTAWA OPRACOWANIA .....  | 3  |
| 6  | PRZEDMIOT INWESTYCJI .....  | 3  |
| 7  | CEL I ZAKRES OPRACOWANIA .....  | 3  |
| 8  | INFORMACJA O OBSZARZE ODDZIAŁYWANIA OBIEKTU .....                                     | 3  |
|    | Przepisy na podstawie których dokonano określenia obszaru oddziaływania obiektu ..... | 3  |
|    | Zasięg obszaru oddziaływania obiektu .....  | 4  |
| 9  | PROJEKTOWANE ZAGOSPODAROWANIE TERENU .....  | 4  |
|    | Zakres i charakterystyka techniczna inwestycji .....                                  | 4  |
|    | Demontaże .....   | 4  |
|    | Zasilanie w energię elektryczną .....   | 4  |
|    | Sterownik .....   | 4  |
|    | Sygnalizacja świetlna na skrzyżowaniu .....   | 5  |
|    | Konstrukcje wsporcze .....  | 5  |
|    | Sygnalizatory .....   | 6  |
|    | Przyciski zgłoszeniowe i sygnalizatory akustyczne .....                               | 7  |
|    | Pętle indukcyjne .....  | 8  |
|    | System wideodetekcji .....  | 8  |
|    | Okablowanie .....   | 9  |
|    | Kanalizacja kablowa .....   | 10 |
|    | Uziemienia i ochrona przeciwporażeniowa .....   | 11 |
|    | Ochrona przeciwprzepięciowa .....   | 11 |
|    | Oznakowanie i zabezpieczenie robót .....  | 11 |
|    | Obliczenia techniczne .....   | 11 |
| 9  | UWAGI KOŃCOWE .....   | 13 |
| 10 | NORMY I PRZEPISY .....  | 14 |
| 11 | INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA .....                           | 17 |
| 12 | SPIS RYSUNKÓW I ZAŁĄCZNIKÓW .....   | 20 |

## 3 ZAŁĄCZNIKI FORMALNE

- Oświadczenia
- Kserokopie dokumentów potwierdzających możliwość pełnienia funkcji technicznych w budownictwie przez Projektanta i Sprawdzającego
- Kserokopia uzgodnienia zarządcy sygnalizacji świetlnej – ZDM Poznań

UWAGA!

Załączniki formalne znajdują się na końcu niniejszej dokumentacji.

Inwestorem niniejszego zamierzenia budowlanego jest:

Poznańskie Inwestycje Miejskie sp. z o.o.

al. Niepodległości 27

61-714 Poznań

- Umowa z Inwestorem.
- Podkłady geodezyjne.
- Projekt drogowy, inżynierii ruchu oraz pozostałe opracowania branżowe
- Wytyczne branży inżynieria ruchu
- Uzgodnienia z Inwestorem.
- Obowiązujące przepisy i normy, w tym *„Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z 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”* wraz z jego wszystkimi późniejszymi zmianami
- Wizja w terenie

Przedmiotem inwestycji jest budowa przejścia dla pieszych i sygnalizacji świetlnej w rejonie skrzyżowania Matyi – Towarowa w Poznaniu.

Celem opracowania jest przedstawienie rozwiązań projektowych dla Inwestycji w zakresie sygnalizacji świetlnej - branży elektrycznej. Opracowanie, dokumentacja techniczna – projekt budowlany, stanowi również podstawę formalno-prawną i techniczną dla wykonania zadania (inwestycji).

Wszystkie nazwy własne i marki handlowe elementów budowlanych, systemów, urządzeń i wyposażenia, zostały użyte w niniejszym opracowaniu w celu określenia odpowiedniego standardu wykonania.

Przez kompletne wykonanie instalacji elektroenergetycznej wykonawca winien rozumieć: dostawę, montaż, zaprogramowanie, uruchomienie, próby i pomiary pozwalające na poprawne działanie danej instalacji.

Przepisy na podstawie których dokonano określenia obszaru oddziaływania obiektu

Ustawa z dnia 7 lipca 1994r. – Prawo budowlane wraz z późniejszymi zmianami.

## Zasięg obszaru oddziaływania obiektu

Obszar oddziaływania obiektu mieści się w całości na działkach, na których został zaprojektowany

## **9**

## **PROJEKTOWANE ZAGOSPODAROWANIE TERENU**

### Zakres i charakterystyka techniczna inwestycji

- rozbudowa szafy sterownika sygnalizacji świetlnej o dodatkową aparaturę, niezbędną dla funkcjonowania rozbudowanej sygnalizacji
- montaż konstrukcji wsporczych, stalowych wraz z osprzętem
- montaż sygnalizatorów świetlnych, przycisków zgłoszeniowych, kamer wideodetekcji
- wykonanie kanalizacji kablowej (studnie kablowe oraz rury osłonowe)
- wykonanie pętli indukcyjnych
- montaż kabli zasilających, sterowniczych, sygnałowych
- pomiary zabudowanych urządzeń

### Demontaże

Projekt nie przewiduje żadnych prac demontażowych w istniejących/zabudowanych urządzeniach sygnalizacji świetlnej.

### Zasilanie w energię elektryczną

Budowaną sygnalizację świetlną przejścia dla pieszych należy zasilć z istniejącego sterownika sygnalizacji świetlnej zlokalizowanego przy skrzyżowaniu ulic Towarowej/Matyi. Lokalizacja ta jest wskazana na rysunkach.

Zgodnie z informacjami przekazanymi od Zarządcy istniejącej sygnalizacji świetlnej zabezpieczenie przyłącza elektroenergetycznego sterownika sygnalizacji świetlnej jest realizowane na pomocą wkładki bezpiecznikowej gG o wartości 25A, a zabezpieczenie sterownika sygnalizacji świetlnej jest realizowane za pomocą wyłącznika nadmiarowo prądowego o charakterystyce C i wartości 10A.

Rozbudowa odbiorów sterownika o nowe obwody spowoduje wzrost mocy zapotrzebowanej, jednak jej wartość jest na tyle mała, że nie ma konieczności wprowadzania zmian w istniejącym zasilaniu szafy sterownika sygnalizacji świetlnej. Wobec braku zmian w istniejącej aparaturze zabezpieczeniowej nie wprowadza się również zmian w istniejącym zasilaniu. Obliczenia przedstawione są w dalszej części niniejszej dokumentacji.

### Sterownik

Wobec planowanych zmian w sygnalizacji świetlnej skrzyżowania Matyi/Towarowa (budowy sygnalizacji świetlnej nowego przejścia dla pieszych) projektuje się doposażyć istniejący sterownik o elementy niezbędne dla funkcjonowania całości instalacji.

W wyniku rozbudowy sterownika powstaną nowe obwody zasilające, które należy odpowiednio zabezpieczyć.

Podstawowe wymagania i założenia projektowe dotyczące systemu sterowania, przedstawiono w projekcie organizacji ruchu.

### Sygnalizacja świetlna na skrzyżowaniu

Na projektowanym przejściu dla pieszych zaprojektowano sygnalizację świetlną z sygnalizatorami dla pojazdów (samochodów), pieszych i rowerzystów sterowaną pętlami indukcyjnymi, kamerami wideodetekcji oraz przyciskami zgłoszeniowymi z potwierdzeniem zgłoszenia od sterownika. Programy sterowania ruchem na skrzyżowaniu przedstawiona są w projekcie organizacji ruchu.

### Konstrukcje wsporcze

W miejscach wskazanych na rysunkach należy zamontować nowe konstrukcje wsporcze wraz z sygnalizatorami oraz osprzętem pomocniczym. Projektuje się zastosować następujące rodzaje nowych konstrukcji wsporczych:

- maszty proste o długościach 3,6m (odległość mierzona od poziomu chodnika)
- bramownica o wysokości 6,0m (odległość mierzona od poziomu jedni) i długości 15,5m

Widoki projektowanych konstrukcji przedstawiają rysunki. Skrajnia pionowa komór sygnalizacyjnych (wraz z osprzętem, głowiczkami/konsolami) na masztach, mierzona od nawierzchni chodnika nie może być mniejsza od  $h=2,2\text{m}$  (zalecane  $h=2,3\text{m}$ ), a skrajnia pionowa sygnalizatora na wysięgniku lub bramownicy (wraz z osprzętem, ekranem) nie może być mniejsza od  $h=5,5\text{m}$ . Wszystkie skrajnie montowanych elementów muszą spełniać wytyczne zawarte w Rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z dnia 3 lipca 2003r., załącznik 3. Wnęki do kablowych zacisków przyłączeniowych, umieszczać od strony chodnika na wysokości 0,6m mierzonej do dolnej krawędzi.

Konstrukcje muszą spełniać następujące wymagania:

- Maszty powinny być wykonane z rur, przykręcane do prefabrykowanego fundamentu betonowego z rozstawem śrub 4x164mm; rozstaw ten nie dotyczy masztów o wysokości większej niż 3,6m
- Słupy wysięgnikowe powinny być wykonane z rur zapewniających odpowiednią sztywność; połączenie słupa z wysięgnikiem powinno być zrealizowane w kształcie łuku;
- Pokrywy masztowe (szczytowe) i końce wysięgników muszą być bryzgoszczelne, lecz jednocześnie zapewniające wentylację grawitacyjną konstrukcji;
- Pokrywy węki kablowych w masztach i słupach wysięgnikowych muszą być bryzgoszczelne, lecz jednocześnie zapewniające wentylację grawitacyjną konstrukcji;
- Konstrukcje powinny mieć zabezpieczenie antykorozyjne :
  - cynkowanie ogniowe (grubość cynkowania równomierna na całej powierzchni, nie mniejsza niż 80µm),
  - malowanie emalią poliuretanową na podkładzie poliuretanowym przeznaczonym do powierzchni cynkowych; kolor RAL 7042,
- konstrukcje muszą przenosić obciążenia wynikające z zawieszenia sygnalizatorów i wysięgnika oraz parcia wiatru dla I strefy wiatrowej, zgodnie z PN-75/E-05100.

Wobec bardzo dużego zagęszczenia istniejących sieci technicznych w rejonie prac wszelkie roboty ziemne należy wykonywać ze szczególną ostrożnością, w razie konieczności ręcznie. Wobec powyższego, może również zaistnieć sytuacja konieczności zabudowania fundamentów pod konstrukcje wsporcze bezpośrednio na budowie, po odsłonięciu całości infrastruktury w rejonie budowy sygnalizacji świetlnej i analizie wszystkich dostępnych form posadowienia konstrukcji wsporczych. Fundamenty betonowe zabezpieczyć przez dwukrotne pokrycie ich abizolem na zimno.

### Sygnalizatory

W miejscach wskazanych/określonych na rysunkach należy zamontować nowe sygnalizatory świetlne. Projektuje się zainstalowanie komór sygnalizacyjnych z mocowaniem dwupunktowym. Sygnalizatory dla ruchu kołowego wyposażone będą w soczewki o średnicy 300mm, a dla ruchu rowerowego oraz pieszego w soczewki o średnicy 200mm. Jako źródło światła przewidziano diody LED. Szczegóły dotyczące miejsc oraz sposobów montażu sygnalizatorów przedstawiają rysunki.

Kable do sygnalizatorów wprowadzać bezpośrednio do komór sygnalizacyjnych. Kable do przycisków zgłoszeniowych oraz kamer wideodetekcji wprowadzać na urządzenia poprzez listwy zaciskowe.

Dodatkowo sygnalizatory muszą spełniać następujące wymagania:

- mocowanie dwupunktowe,
- konsole umożliwiające mocowanie za pomocą opasek,
- 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,
- zaciski przyłączeniowe: śrubowe, umieszczone w górnej komorze sygnałowej (kable wciągane bezpośrednio do sygnalizatora – bez złączy w słupie),
- daszek mocowany tylko za pomocą elementów przewidzianych przez producenta, czyli bez dodatkowych elementów mocujących takich jak śruby, nity, kolki,
- wytrzymałość mechaniczna nie gorsza niż IR3,
- obudowa wykonana z poliwęglanu czarnego, odpornego na promieniowanie UV,
- drzwiczki wyposażone w uszczelkę obwodową,
- obudowa spełniająca wymagania IP 54,
- zakres pracy temperatury -40 °C do +60 °C,
- wkład diodowy o następujących cechach:
  - napięcie zasilania 42V lub 40V z funkcją przyciemniania,
  - równomierność luminancji  $L_{nm}/L_{min} < 10$ ,
  - układ optyczny z zespołem diod LED umieszczonych w ognisku soczewki, który powoduje kompensację świecenia w przypadku uszkodzenia części diod,
  - klasa fantomowa nie mniejsza niż 4,
  - wytrzymałość mechaniczna soczewki nie gorsza niż IR3,
  - stopień ochrony IP 65,
  - montowany w drzwiczkach za pomocą elastycznej uszczelki
- mocowanie sygnalizatora na wysięgniku musi mieć wytrzymałość odpowiednią do miejscowej strefy wiatrowej.

Sygnalizatory dla pojazdów umieszczone obok jezdni należy odchylić o kąt od 5° do 10° w stronę jezdni, natomiast sygnalizatory podwieszone nad jezdnią należy pochylić w kierunku nadjeżdżających pojazdów o kąt od 5° do 10° w stosunku do płaszczyzny prostopadłej do osi drogi. Przy ustawieniu sygnalizatorów należy uwzględnić warunki lokalne dla zapewnienia najlepszej widoczności wyświetlanego sygnału przez grupę, dla której sygnalizator jest przeznaczony zgodnie ze „Szczegółowymi warunkami technicznymi dla sygnałów drogowych i warunkami ich umieszczania na drogach”.

#### Przyciski zgłoszeniowe i sygnalizatory akustyczne

Na konstrukcjach wskazanych na rysunkach projektuje się przyciski zgłoszeniowe dla pieszych. Na wszystkich konstrukcjach wyposażonych w sygnalizatory dla pieszych i rowerzystów należy zamontować sygnalizatory akustyczne zasadnicze. Powyższe urządzenia muszą spełniać następujące wymagania:

- 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, w szczególności do rozporządzenia Ministra Infrastruktury i Rozwoju z 03.07.2015
- 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
- zasilanie napięciem 24V DC lub AC pochodzącym ze sterownika
- optyczne potwierdzenie zgłoszenia: LED z czerwonym tekstem CZEKAJ (napięcie 24V DC lub AC pochodzące ze sterownika sygnalizacji),
- sygnalizator akustyczny pomocniczy z poszerzoną funkcjonalnością:
  - blokowania sygnału,
  - nastawy częstotliwości sygnału,
  - nastawy okresu repetycji sygnału,
  - automatycznego dostosowania się głośności do głośności otoczenia,
  - akustycznego potwierdzenia zgłoszenia,
  - nadawania komunikatu głosowego o nieczynnej sygnalizacji,
- sygnalizator akustyczny podstawowy z poszerzoną funkcjonalnością:
  - blokowania sygnału
  - nastawy częstotliwości sygnału
  - nastawy okresu repetycji sygnału
  - automatycznego dostosowania się głośności do głośności otoczenia (programowanie parametrów automatycznej regulacji)
  - dodatkowy przycisk wyposażony w wibrator informujący o stanie sygnalizatora świetlnego dla pieszych; ponadto przycisk ten winien mieć strzałkę wskazującą kierunek przejścia oraz wyzwać funkcje specjalne, np. dłuższy sygnał zielony dla pieszych
  - na obudowie przycisku umieszczona listwa dotykowa odwzorowująca geometrię przejścia dla pieszych
- każdy przycisk połączyć z osobnym wejściem w sterowniku
- kolor obudowy przycisku: żółty
- kolor obudowy sygnalizatora akustycznego podstawowego (głośnika): czarny

- długość przewodu głośnika: 4m
- obudowa przycisku odporna na akty wandalizmu i próby dewastacji, niemożliwa do demontażu bez użycia narzędzi
- gwarancja : nie krótsza niż 3 lata.

Przyciski należy umieszczać na wysokości 0,90m od strony chodnika.

### Pętle indukcyjne

Jedną z przewidzianych form detekcji dla pojazdów kołowych (samochodów) są pętle indukcyjne. Pętle detekcji indukcyjne zaprojektowano przewodem LgYd 2,5mm<sup>2</sup>, ułożonym w formie zwojów. Pętle detekcji samochodów umieszczone są w rowkach wyciętych w nawierzchni jezdni - górna część najwyższej położonego zwoju pętli musi być ułożona na głębokości nie mniejszej niż 55mm. Końcówkę pętli doprowadzić w ruze osłonowej HDPE75 do najbliższej studni, gdzie połączyć ją z przewodem telekomunikacyjnym XzTKMXpw 2x2x0,8. Do łączenia stosować mufę żelową. W projekcie przyjęto 4 zwoje przewodu na jedną pętlę indukcyjną (dla oszacowania długości przewodowania). Dokładną liczbę zwojów należy dobrać na podstawie wytycznych producenta urządzeń sygnalizacji świetlnej (sterownika sygnalizacji).

Ułożony w rowku przewód LgYd 2,5 mm<sup>2</sup> należy odpowiednio zabezpieczyć przy użyciu odpowiednich elementów klinujących. Nie stosować ostrych narzędzi podczas układania przewodów pętli. Rowek nie może mieć załamań mniejszych niż 135st i dlatego przed każdym załamaniem powinno się wykonać dodatkowy rowek w odległości 15 cm od załamania. Szczegóły dotyczące pętli indukcyjnych przedstawiają rysunki.

Należy zachować należyta ostrożność podczas układania przewodów w rowku z uwagi na ostre krawędzie nawierzchni powstałe w wyniku cięcia. Nie należy używać narzędzi mogących uszkodzić krawędzie rowka. Przed układaniem przewodów należy rowek oczyścić przy pomocy urządzenia do odsysania pyłu z asfaltobetonu z filtrem. Do zalania rowka należy użyć masy zalewowej gwarantującej jego szczelne wypełnienie. Typ zalecanej przez Inwestora masy zalewowej to TL82. Przed zalaniem rowka masą należy zabezpieczyć powierzchnię jezdni w rejonie prac poprzez oklejenie jej taśmą w taki sposób, aby nadmiar masy można było usunąć bez pozostawiania na powierzchni jezdni zanieczyszczeń i ubytków. Przed zalaniem wykonawca powinien sprawdzić temperaturę masy czy jest odpowiednia z zaleceniem producenta. Masa zalewowa musi posiadać Aprobata Techniczną dopuszczającą do stosowania w budownictwie drogowym. Nadmiar masy zalewowej należy usunąć z powierzchni asfaltu przy pomocy narzędzi zaakceptowanych przez Inżyniera kontraktu, ewentualny niedobór masy należy natychmiast uzupełnić.

Należy bezwzględnie wykonać pomiary zabudowanych pętli indukcyjnych przed zalaniem masą zalewową. W przypadku wyników niezadowolających ułożenie (np. liczbę zwojów) pętli należy poprawić.

### System wideodetekcji

Jedną z przewidzianych form detekcji jest system wideodetekcji. Wideodetekcja realizowana jest za pomocą kamer umieszczonych na konstrukcjach wsporczych – zgodnie z rysunkami.

System wideodetekcji składa się z następujących elementów:

- kamer w obudowach wyposażonych w odpowiednie uchwyty umieszczanych na konstrukcjach,
- skrzynki metalowej, nasłupowej, malowanej proszkowo z drzwiczkami na zamek patentowy (IP min 44)
- modułów wideodetekcji świetlnej (wideodetektorów), przetwarzającego obraz z kamer,



- kabli zasilania kamer typu YKY 3x1,5mm<sup>2</sup> prowadzonych pomiędzy sterownikiem sygnalizacji świetlnej a listwami zasilania w skrzynce nasłupowej - o ile producent nie zaleci innego typu kabla,
- przewodów OWY 3x1,5mm<sup>2</sup> prowadzonych pomiędzy listwami zasilania w skrzynce nasłupowej a każdą z kamer - o ile producent nie zaleci innego typu kabla,
- kabli typu FTP 4x2x0,8 kat. 5e żelowanych do transmisji prowadzonych pomiędzy media - konwerterem a każdą z kamer obrazu - o ile producent nie zaleci innego typu kabla,
- kabli typu Z-XOTKtsd 4J do transmisji prowadzonych pomiędzy sterownikiem sygnalizacji świetlnej a skrzynką nasłupową (media konwerterem) - o ile producent nie zaleci innego typu kabla,

Obudowy kamer powinny posiadać stopień ochrony co najmniej IP65 i być wyposażone w grzałki z termostatami. Do detekcji pojazdów należy zastosować kamery kolorowe o rozdzielczości min 5Mpx, o wysokiej czułości, z przełączaniem dzień/noc. W sterowniku sygnalizacji świetlnej należy umieścić moduły transmisji danych. Każdy z wideodetektorów powinien umożliwiać zdefiniowanie stref detekcji wirtualnej w ilości założonej w dokumentacji organizacji ruchu. Wideodetektor powinien umożliwiać programowe deklarowanie na wynikach detekcji dla poszczególnych stref funkcji logicznych OR, AND, NAND, MzN oraz operacji filtracji i wydłużenia zgłoszeń obecności pojazdów. Strefy detekcji wirtualnej powinny mieć możliwość eliminowania wzbudzeń od poruszających się cieni. Możliwe powinno być programowanie na wideodetektorze dla poszczególnych stref detekcji wirtualnej :

- rozróżnianie pojazdów poruszających się zgodnie z kierunkiem ruchu od pojazdów poruszających się przeciwnie do kierunku ruchu,
- obecności pojazdów w strefie,
- detekcji pojazdów stojących.

Wideodetektor winien przysyłać do sterownika informację o złej widoczności uniemożliwiającej prawidłową detekcję pojazdów.

### Okablowanie

Do budowy instalacji zastosować następujące kable:

- YKYżo 5x2,5 mm<sup>2</sup> oraz YKYżo 3x1,5 mm<sup>2</sup> - do zasilania sygnalizatorów oraz kamer wideodetekcji (do listew zaciskowych),
- YKSY 14x1,5mm<sup>2</sup> - do zasilania przycisków zgłoszeniowych – o ile producent nie zaleci innego typu kabla,
- OWY 3x1mm<sup>2</sup> - do zasilania kamer (od listew zaciskowych do kamer) – o ile producent nie zaleci innego typu kabla,
- FTP 4x2x0,8 kat. 5e żelowany – do kamer wideodetekcji – o ile producent nie zaleci innego typu kabla,
- Z-XOTKtsd 4J – do kamer wideodetekcji (w przypadku większej odległości kamery od sterownika niż 90m) – o ile producent nie zaleci innego typu kabla,
- XzTKMXpw 2x2x0,8mm – do zasilania pętli indukcyjnych – o ile producent nie zaleci innego typu kabla,

Wszystkie przewody narażone na bezpośrednie działanie warunków atmosferycznych należy odpowiednio zabezpieczyć (np. przez zastosowanie rur osłonowych i dławnic).

Od sterownika (zacisk PE) do konstrukcji z sygnalizatorami jako przewód ochronny PE należy użyć kabel jednożyłowy o przekroju 6mm<sup>2</sup> i kolorystyce żółto – zielonej. Kabel układać wzdłuż kabli sterowniczych. Kable oznakować opaskami, a żyły oznacznikami.

Kable dla zasilania sygnalizatorów prowadzić bezpośrednio do komór sygnalizacyjnych (bez złączy listwowych w maszcie).

Kable do przycisków zgłoszeniowych oraz kamer wideodetekcji wprowadzać na urządzenia poprzez listwy zaciskowe.

Każdy przycisk zgłoszeniowy należy łączyć z osobnym wejściem sterownika.

### Kanalizacja kablowa

Do rozprowadzenia projektowanych kabli zasilających, sterowniczych i sygnałowych należy wykorzystać istniejącą oraz projektowaną kanalizację kablową. Istniejąca kanalizacja kablowa jest oznaczona na rysunkach innym kolorem.

Projektowana kanalizacja kablowa składa się z:

- Studni kablowych, betonowych typu SK1 oraz SKR1 wykonanych w klasie obciążalności minimum B125. Studnie winny być wyposażone w żeliwny lub stalowy wywietrznik oraz napis „Miasto Poznań”.
- Kanalizacji jednootworowej wykonanej rurami z polietylenu wysokiej gęstości – należy zastosować rury HDPE110 grubościennne o wytrzymałości na ściskanie  $\geq 750N$ . Kanalizację tą zabudować w miejscach skrzyżowań z drogami (ul. Matyi). Wykonać jako przewierthy/przeciski pod drogami.
- Kanalizacji jednootworowej wykonanej rurami z polietylenu wysokiej gęstości – należy zastosować rury HDPE110 giętkie, dwuścienne (warstwa zewnętrzna karbowana, wewnętrzna gładka) o wytrzymałości na ściskanie  $\geq 450N$ . Kanalizację tą zabudowywać pod chodnikami i trawnikami.
- Kanalizacji jednootworowej wykonanej rurami z polietylenu wysokiej gęstości – należy zastosować rury HDPE75 giętkie, dwuścienne (warstwa zewnętrzna karbowana, wewnętrzna gładka) o wytrzymałości na ściskanie  $\geq 450N$ . Kanalizację tą zabudowywać w miejscach podejść pod projektowane konstrukcje wsporcze sygnalizacji oraz na końcowych odcinkach do pętli detekcyjnych.

Szczegóły dotyczące lokalizacji i ilości rur osłonowych przedstawiają rysunki.

Rury osłonowe kanalizacji kablowej ułożyć na głębokości min.:

- 0,7m – w chodnikach i na terenach zielonych,
- 1,0m – pod jezdniami

Wyjścia rur osłonowych ze studni powinny znajdować się na głębokości minimalnych określonych poprzez rodzaj terenu w którym znajduje się kanalizacja (trawnik, chodnik, jezdnia). Dno studni winno być co najmniej 20cm poniżej dolnej krawędzi rury przepustowej. W studniach należy zastosować dodatkowy pierścień betonowy lub wymurować górną część pod pokrywą, aby uzyskać wymaganą głębokość (dotyczy studni betonowych). Po osadzeniu studni i wprowadzeniu rur oraz zabetonowaniu wykonać zasypanie studni ubijając grunt warstwami co 20cm ubijakiem mechanicznym. Wszystkie zastosowane studnie powinny być wyposażone w ramy, pokrywy, i wsporniki kablów zgodnie z wymogami norm BN – 73/3233-03 i BN –69/9378-30. Pokrywy powinny być wyposażone w wywietrznik odpowiadający normie BN – 73/3233-02.

Uwaga: kanalizacje pod jezdniami należy wykonać metoda przecisku/przewiertu sterowanego.

## Uziemienia i ochrona przeciwporażeniowa

Przy każdej nowej konstrukcji wsporczej wysięgnikowej sygnalizacji świetlnej oraz sterowniku sygnalizacji świetlnej wykonać uziom pionowy prętowy o wartości  $R \leq 30 \Omega$  (konstrukcja) oraz  $R \leq 5 \Omega$  (szafka sterownika sygnalizacji). Uziomy pionowe połączyć z konstrukcjami bednarką ocynkowaną 30x4mm lub innym materiałem spełniającym odpowiednie przepisy i normy (np. przewód/linka miedziany o przekroju min. 50mm<sup>2</sup>). Każdy uziom powinien być wprowadzony do instalacji poprzez złącze kontrolne. Wartości uziemienia sprawdzić pomiarami, w razie konieczności uziom należy rozbudować. Od sterownika (zacisk PE) do konstrukcji z sygnalizatorami jako przewód ochronny PE należy użyć kabel jednożyłowy o przekroju 6mm<sup>2</sup> i kolorystyce żółto – zielonej.

Zgodnie z normą PN-HD 60364-4-41 ochrona podstawowa (przed dotykiem bezpośrednim) realizowana jest za pomocą izolowania części czynnych. Uzupełniającą ochronę przeciwporażeniową realizuje wyłącznik różnicowo – prądowy montowany fabrycznie w urządzeniu (sterownik sygnalizacji). Ochrona przy uszkodzeniu realizowana jest poprzez samoczynne wyłączenie zasilania (szafa sterownika sygnalizacji świetlnej oraz kamery), izolację podwójną lub wzmocnioną oraz stosowanie napięcia obniżonego (sygnalizatory). Wszystkie elementy podlegające ochronie należy połączyć przewodem ochronnym z szyną PE w sterowniku.

## Ochrona przeciwprzepięciowa

Ochrona przeciwprzepięciowa jest realizowana za pomocą ograniczników przepięć zamontowanych w szafie sterownika sygnalizacji świetlnej. Nie wprowadza się zmian w ochronie przeciwprzepięciowej.

## Oznakowanie i zabezpieczenie robót

Z uwagi na duży ruch pojazdów w rejonie przewidzianych prac, teren należy odpowiednio oznakować i zabezpieczyć stosując obowiązujące przepisy. Wszelkie użyte do oznakowania tymczasowego znaki drogowe i inne urządzenia ostrzegawcze – zabezpieczające winny odpowiadać pod każdym względem (kolorystyka, wielkość, sposób ustawienia itp.) przewidzianym dla nich warunkom technicznym zawartym w Instrukcjach i cytowanych poniżej, przepisach szczegółowych:

- Ustawie z dnia 01.02.1983 prawo o ruchu drogowym Dz.U. Nr 11 z 1992r poz. 41;
- Rozporządzeniu Ministrów Transportu i Gospodarki Morskiej oraz Spraw Wewnętrznych
- z 11.01.1993r w sprawie znaków i sygnałów drogowych (Dz. U. Nr 32 z 1993r poz. 145);
- Rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z 3 lipca 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 z załącznikami 1 – 4).

## Obliczenia techniczne

Bilans mocy dla istniejącego sterownika sygnalizacji świetlnej

Sterownik  $\rightarrow P_i = 400W$

Sygnalizatory 3-komorowe  $\rightarrow P_i = 36W \times 26 = 936W$

Sygnalizatory 2-komorowe  $\rightarrow P_i = 24W \times 27 = 648W$

Sygnalizatory 1-komorowe  $\rightarrow P_i = 12W \times 2 = 24W$

Przyciski  $\rightarrow P_i = 5W \times 16 = 80W$

Kamery  $\rightarrow P_i = 70W \times 9 = 630W$

Sumaryczna moc zainstalowana wynosi

$$P_i = 2718W$$

Po uwzględnieniu współczynnika jednoczesności dla sygnalizatorów oraz grup sygnalizacyjnych moc szczytowa wynosi

$$P_s = 1982W$$

Wyznaczenie prądu obciążenia

$$I_B = \frac{P}{U \cdot \cos \varphi}$$

gdzie:

$I_B$  – obliczeniowy prąd obciążenia przewodu lub kabla [A]

$U$  – napięcie fazowe [V]

$\cos \varphi$  – współczynnik mocy

$$I_B = \frac{P}{U \cdot \cos \varphi} = \frac{1982}{230 \cdot 0,93} = 9,3A \rightarrow \text{Zainstalowany wyłącznik nad. – prąd. o wartości 10A i charakterystyce C (dane}$$

przekazane od Zarządcy istniejącej sygnalizacji świetlnej) spełnia wymagania – nie wprowadza się zmian w aparaturze zabezpieczeniowej.

Dobór kabla na długotrwałą obciążalność i przeciążalność prądową

$$I_B \leq I_n \leq I_Z$$

$$I_Z \geq \frac{k_2 \cdot I_n}{1,45}$$

gdzie:

$I_n$  – prąd znamionowy zabezpieczenia kabla/przewodu [A]

$I_Z$  – obciążalność prądowa długotrwała [A]

$I_2 = k_2 \cdot I_Z$  – wartość prądu obciążenia powodująca zadziałanie urządzenia zabezpieczającego w określonym umownym czasie [A]

$k_2$  – współczynnik krotności prądu powodującego zadziałanie urządzenia zabezpieczającego w określonym umownym czasie

1) Kabel zasilający sterownik sygnalizacji

1) Kabel do sygnalizatora

$$I_B \leq I_n \leq I_Z$$

$$I_Z \geq \frac{k_2 \cdot I_n}{1,45}$$

Wobec braku zmian w aparaturze zabezpieczeniowej nie wprowadza się zmian w kablu zasilającym sterownik.

$$0,5 \leq 2,5 \leq 8,1$$

$$8,1 \geq \frac{1,6 \cdot 2,5}{1,45} \Rightarrow 8,1 \geq 2,75$$

Warunek doboru kabla typu YKSY nx1,5mm<sup>2</sup> jest spełniony.

### Spadki napięć

$$\Delta U = \frac{200 \cdot P \cdot l}{\gamma \cdot s \cdot U^2}$$

gdzie:

P – moc obciążenia [W]

l – długość kabla/przewodu [m]

$\gamma$  – konduktywność kabla/przewodu

s – przekrój przewodu [mm<sup>2</sup>]

U – napięcie międzyfazowe [V]

Do najbardziej oddalonego urządzenia 230V – kamera wideodetekcji 801, stanowisko A

$$\Delta U = \frac{200 \cdot P \cdot l}{\gamma \cdot s \cdot U^2} = \frac{200 \cdot 70 \cdot 274}{56 \cdot 1,5 \cdot 230^2} = 0,9\%$$

Do najbardziej oddalonego urządzenia 42V – sygnalizator 801, stanowisko A

$$\Delta U = \frac{200 \cdot P \cdot l}{\gamma \cdot s \cdot U^2} = \frac{200 \cdot 12 \cdot 272}{56 \cdot 2,5 \cdot 42^2} = 2,6\%$$

Spadki napięcia spełniają wymagania techniczne ( $\Delta U \leq 4,0\%$ ).

### Samoczynne wyłączenie zasilania

Aby ochrona przeciwporażeniowa była skuteczna musi być zachowana poniższa zależność

$$Z_s \cdot I_a \leq U_0$$

gdzie:

$Z_s$  – Impedancja pętli zwarciowej

$I_a$  – prąd powodujący samoczynne zadziałanie zabezpieczenia

$U_0$  – wartość napięcia znamionowego

Obliczenia dla kamery wideodetekcji

$I_a=10A$  (wartość dla zakładanej wkładki WTA 2,5A)

$U_0=230V$

$$Z_s = 1,25 \cdot Z = 1,25 \cdot \sqrt{(R^2 + X^2)}$$

$$Z_s \cdot I_a \leq U_0 \Rightarrow Z_s \leq \frac{U_0}{I_a} \Rightarrow Z_s \leq \frac{230}{10} \Rightarrow Z_s \leq 23\Omega$$

Aby ochrona od porażień poprzez samoczynne wyłączenie zasilania była spełniona impedancja pętli zwarciowej (pomierzona) powinna być nie większa niż 18,7 $\Omega$ . W przypadku niezadowalających wyników uziom należy rozbudować.

- Szczegóły przedstawionych rozwiązań projektowych zostaną zawarte w kolejnym etapie dokumentacji – Projekcie Wykonawczym
- Prace prowadzić w stanie beznapięciowym sieci
- Po wykonaniu prac wykonać pomiary odbiorcze.
- Prace prowadzić zgodnie z odpowiednimi arkuszami PN/E, IEC i BHP.
- Stosować wyroby i rozwiązania dopuszczone do stosowania w budownictwie.
- Prace prowadzić wg uzgodnień branżowych, a teren po zakończeniu robót uporządkować.
- Pracę bezwzględnie koordynować z pracami innych branż (drogi, sieci, itp.)
- Na podstawie art. 21 a ust. 2 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. – Prawo Budowlane i Rozporządzenia. Ministra Infrastruktury z dnia 27.08.2002 r. nr 1256 należy opracować plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia tzw. plan bioz.
- Każdorazowo, gdy w niniejszym opracowaniu pojawia się nazwa własna jest to jedynie wskazanie wyrobu budowlanego o konkretnych właściwościach
- Wszystkie elementy nie ujęte na rysunkach, a ujęte w opisie technicznym, lub ujęte na rysunkach, a nie ujęte w opisie technicznym lub zestawieniu materiałów, należy traktować tak jakby były ujęte we wszystkich częściach dokumentacji projektowej
- Wykonawca wyceni i wykona każdy element nie wskazany w opracowaniu czy zestawieniu materiałów a niezbędny do prawidłowego funkcjonowaniu systemu sygnalizacji świetlnej
- Projekt należy rozpatrywać ze wszystkimi innymi opracowaniami branżowymi z którymi niniejsze opracowanie stanowi integralną całość

## 10

## NORMY I PRZEPISY

Wykaz ważniejszych norm i przepisów:

PN-EN 12368 Urządzenia do sterowania ruchem drogowym

PN-EN 12675 Kontrolery sygnalizatorów

HD368 Systemy sygnalizacyjne ruchu drogowego

N SEP E004 Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe. Projektowanie i budowa.

PN-E-05100-1:1998 Elektroenergetyczne linie napowietrzne. Projektowanie i budowa.

PN-76/E-05125 Elektroenergetyczne linie kablowe.

PN-IEC 60364-5-523 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Obciążalność prądowa długotrwała.

BN-73/8984-01 Studnie kablowe. Klasyfikacja i wymiary.

BN-73/8984-05 Kanalizacja kablowa. Ogólne wymagania i wymiary.

ZN-96/TP S.A.-002 Telekomunikacyjne linie kablowe dalekosieżne. Linie optotelekomunikacyjne.

ZN-96/TP S.A.-004 Zbliżenia i skrzyżowania z innymi urządzeniami uzbrojenia terenowego.

ZN-11/TP S.A.-005-1 Optotelekomunikacyjne linie kablowe. Część 1. Włókna światłowodowe.

ZN-11/TP S.A.-005-2 Optotelekomunikacyjne linie kablowe. Część 2. Kable światłowodowe.

ZN-96/TP S.A.-006 Złącza spajane światłowodów jednomodowych. Wymagania i badania. Załącznik nr 4.

ZN-96/TP S.A.-007 Złącza światłowodowe i kable stacyjne. Wymagania i badania. Załącznik nr 5.

|   |   |
|---|---|
| ZN-96/TP S.A.-008   | Oslony złączowe. Wymagania i badania. Załącznik nr 6.   |
| ZN-96/TP S.A.-009   | Przełącznice światłowodowe. Wymagania i badania. Załącznik nr 7.                              |
| ZN-96/TP S.A.-011   | Telekomunikacyjna kanalizacja kablowa. Ogólne wymagania i badania. Załącznik nr 9.            |
| ZN-96/TP S.A.-012   | Kanalizacja pierwotna. Wymagania i badania. Załącznik nr 10.                                  |
| ZN-96/TP S.A.-013   | Kanalizacja wtórna i rurociągi kablowe. Wymagania i badania. Załącznik nr 11.                 |
| ZN-96/TP S.A.-014   | Rury z polichlorku winylu (PCW). Wymagania i badania. Załącznik nr 12.                        |
| ZN-96/TP S.A.-015   | Rury polipropylenowe (PP). Wymagania i badania. Załącznik nr 13.                              |
| ZN-96/TP S.A.-016   | Rury polietylenowe karbowane dwuwarstwowe. Wymagania i badania. Załącznik nr 14.              |
| ZN-96/TP S.A.-017   | Rury kanalizacji wtórnej i rurociągu kablowego (RHDPE). Wymagania i badania. Załącznik nr 15. |
| ZN-96/TP S.A.-018   | Rury polietylenowe (RHDPEp) przepustowe. Wymagania i badania. Załącznik nr 16.                |
| ZN-96/TP S.A.-019   | Rury trudnopalne (RHDPEt). Wymagania i badania. Załącznik nr 17.                              |
| ZN-96/TP S.A.-020   | Złączki rur. Wymagania i badania. Załącznik nr 18.  |
| ZN-96/TP S.A.-021   | Uszczelki końców rur. Wymagania i badania. Załącznik nr 19.                                   |
| ZN-10/TP S.A.-022   | Telekomunikacyjna kanalizacja kablowa. Przywieszki identyfikacyjne.                           |
| ZN-12/TP S.A.-023   | Telekomunikacyjna kanalizacja kablowa. Studnie kablowe. Wymagania i badania.                  |
| ZN-96/TP S.A.-024   | Zasobniki złączowe. Wymagania i badania. Załącznik nr 22.                                     |
| ZN-99/TP S.A.-025   | Taśmy ostrzegawczo - lokalizacyjne. Wymagania i badania. Załącznik nr 23.                     |
| ZN-10/TP S.A.-044   | Linie optotelekomunikacyjne. Złącza rozłączalne dla światłowodów jednomodowych                |
| Instrukcja o drogowej sygnalizacji świetlnej. Załącznik nr 2 do zarządzenia Ministrów Transportu i Gospodarki Morskiej oraz Spraw wewnętrznych z dnia 6 czerwca 1990 r. (poz. 184).                                   |   |
| Przepisy budowy urządzeń elektrycznych. Warszawa 1980 r.  |   |
| Rozporządzenie Ministra Budownictwa i Przemysłu Materiałów Budowlanych w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy wykonywaniu robot budowlano-montażowych i rozbiórkowych. Dz. U. nr 13 z dnia 10. 04.1972 r.      |   |
| Warunki Techniczne Wykonania i Odbioru Robot Budowlano-Montażowych — Część V. Instalacje elektryczne, 1973 r  |   |
| Rozporządzenie Ministra Przemysłu z dnia 26.11.1990 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać urządzenia elektroenergetyczne w zakresie ochrony przeciwporażeniowej. Dz.U.nr81 z dnia 26.11.1990r. |   |
| Instrukcja zabezpieczeń przed korozją konstrukcji betonowych nr 240 wydana przez ITB w 1982 r   |   |
| Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 26 października 2005 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać telekomunikacyjne obiekty budowlane i ich usytuowanie;                                |   |





**Nazwa i adres obiektu budowlanego:**

Projekt budowy przejścia i sygnalizacji świetlnej w rejonie skrzyżowania Matyi – Towarowa - część elektryczna

**Inwestor:**

Poznańskie Inwestycje Miejskie sp. z o.o.  
al. Niepodległości 27  
61-714 Poznań

**Opracował:**

mgr inż. Wiktor Gałęzowski  
uprawnienia budowlane nr ewidencyjny WKP/0384/POOE/13



.....  
podpis

### **1. Zakres robót dla całego zamierzenia budowlanego oraz kolejność realizacji poszczególnych obiektów:**

- wytyczenie geodezyjne lokalizacji urządzeń elektroenergetycznych
- wykopy pod projektowane linie kablowe, urządzenia oraz konstrukcje wsporcze
- montaż projektowanych fundamentów oraz masztów, słupów sygnalizacji
- montaż kanalizacji kablowej (studnie + rury)
- ułożenie kabli,
- montaż urządzeń sygnalizacji świetlnej – sygnalizatorów, przycisków, głośników
- wykonanie pętli indukcyjnych
- zasypanie wykopów.

Wykonanie pomiarów kontrolnych i załączenie napięcia.

### **2. Wykaz istniejących obiektów budowlanych:**

- obiekty infrastruktury drogowej
- konstrukcje wsporcze linii nN,
- słupy oświetlenia drogowego
- sieć trakcyjne prądu stałego 600V
- obiekty inżynieryjne
- sieci obce.

### **3. Wskazanie elementów zagospodarowania działki lub terenu, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi:**

- elementy infrastruktury drogowej, np. rowy, krawężniki itp.
- sieć elektroenergetyczna nN
- sieć trakcyjna
- słupy oświetlenia drogowego
- sieci podziemne.

### **4. Wskazanie dotyczące przewidywanych zagrożeń występujących podczas realizacji robót budowlanych, określające skalę i rodzaje zagrożeń oraz miejsce i czas wystąpienia:**

- zagrożenie porażenia prądem elektrycznym
  - czas i miejsce wystąpienia – podczas prac przyłączeniowych
  - skala zagrożenia – bardzo niskie prawdopodobieństwo wystąpienia ze względu brak przewidywanej pracy pod napięciem
- zagrożenie przy robotach ziemnych i niezabudowanych otworach
  - czas i miejsce wystąpienia – podczas prowadzenia prac ziemnych związanych zabudową urządzeń
  - skala zagrożenia – średnie prawdopodobieństwo wystąpienia

- zagrożenie potrącenia przez maszyny budowlane związane z ruchem na budowie
  - czas i miejsce wystąpienia – podczas prowadzenia prac w rejonie inwestycji
  - skala zagrożenia – średnie prawdopodobieństwo wystąpienia ze względu na przewidywaną ilość sprzętu zmechanizowanego
- zagrożenie potrącenia przez pojazdy
  - czas i miejsce wystąpienia – podczas prowadzenia prac w rejonie inwestycji
  - skala zagrożenia – duże prawdopodobieństwo wystąpienia

#### **5. Wskazanie sposobu prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych:**

#### PODSTAWOWE ZASADY BEZPIECZEŃSTWA PRACY PRZY URZĄDZENIACH ELEKTROENERGETYCZNYCH

Pracownicy wykonujący prace przy urządzeniach elektroenergetycznych muszą posiadać odpowiednie zaświadczenia kwalifikacyjne i powinni być przeszkoleni w zakresie ratowania osób porażonych prądem elektrycznym.

Prace przy urządzeniach elektrycznych wykonywać **po wyłączeniu spod napięcia** zgodnie z wymaganiami bezpieczeństwa i higieny pracy przy urządzeniach elektroenergetycznych;

#### ROBOTY ZIEMNE

Przed przystąpieniem do robót ziemnych należy zapoznać się z projektem technicznym i trasami sieci i urządzeń podziemnych. Należy je oznakować na terenie prowadzonych robót oraz określić ich bezpieczną odległość od wykopu w poziomie i pionie. Przy braku rozeznania co do uzbrojenia terenu wykopy o głębokości większej niż 0,4 m prowadzić ręcznie. W przypadku odkrycia jakichkolwiek przewodów instalacyjnych, należy bezzwłocznie przerwać roboty do czasu ustalenia pochodzenia tych instalacji i określenia, czy i w jaki sposób możliwe jest w tym miejscu dalsze bezpieczne prowadzenie prac. Wykopy w miejscach dostępnych dla osób niezatrudnionych przy robotach należy zabezpieczyć przed przypadkowym wpadnięciem osób postronnych.

Łaładunek i wyładunek bębnow z kablami może być dokonywany wyłącznie przy użyciu dźwigu albo ramp pochyłni. Zabrania się wyładunku przez zrzucanie ich z samochodu lub ramp.

#### BEZPIECZEŃSTWO PRACY PRZY STOSOWANIU SPRZĘTU CIĘŻKIEGO

##### *Dźwigi samojezdne*

Ze względu na niebezpieczeństwo porażenia prądem elektrycznym zabrania się ustawiania dźwigu pod przewodami linii energetycznych i wykonywania pracy w tych warunkach.

Zabrania się przebywania osobom podczas pracy dźwigu w zasięgu działania jego ramienia.

Kierownik budowy ma obowiązek zapewnić operatorowi bezpieczne warunki pracy.

Operator ma prawo odmówić wykonania polecenia, jeżeli nie może wykonać pracy w sposób zapewniający jemu i osobom zatrudnionym lub postronnym pełnego bezpieczeństwa.

#### *Koparki*

Przy wykonywaniu wykopów koparką należy uzyskać zgodę inwestora i sprawdzić czy na trasie znajdują się sieci i urządzenia podziemne.

Koparkę może obsługiwać jedynie pracownik posiadający odpowiednie uprawnienia.

W zasięgu działania koparki zabrania się przebywania brygadzie kablowej i osobom postronnym.

#### UWAGI:

- używać materiały dopuszczone do stosowania w budownictwie,
- prace wykonać zgodnie z projektem branżowym, planem bioz i obowiązującymi przepisami PN/E, BHP.

#### **6. Wskazanie środków technicznych i organizacyjnych, zapobiegających niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót budowlanych w strefach szczególnego zagrożenia zdrowia lub w ich sąsiedztwie w tym zapewniających bezpieczną i sprawną komunikację, umożliwiającą szybką ewakuację na wypadek pożaru, awarii i innych zagrożeń:**

- drogi dojazdowe powinny być przejezdne, zabrania się składowania na nich materiałów budowlanych, gromadzenia sprzętu itp.,
- na placu budowy w widocznym miejscu powinien znajdować się sprzęt ppoż.,
- umieszczenie we wszelkich widocznych miejscach, tablic ostrzegawczo-informacyjnych.

## **12**


## **SPIS RYSUNKÓW I ZAŁĄCZNIKÓW**

1. Plan sytuacyjny sygnalizacji świetlnej.
2. Plan schematyczny sygnalizacji świetlnej.
3. Schemat sygnalizacji świetlnej.
4. Widoki konstrukcji wsporczych.
5. Przykład wykonania pętli indukcyjnych
6. Załączniki formalne
  - a. Oświadczenie i uprawnienia
  - b. Pismo z ZDM nr ZN.224.55.006.2017
  - c. Uzgodnienie sytuowania projektowanych sieci nr ZG-OPK.4105.738.2017

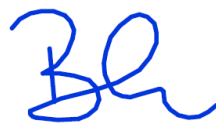
## OŚWIADCZENIE

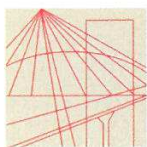
Oświadczam, że niniejszy Projekt budowy przejścia i sygnalizacji świetlnej w rejonie skrzyżowania Matyi – Towarowa - część elektryczna został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

Projektant:

|   |  |
|---|--|
| WIKTOR GAŁĘZOWSKI<br>WKP/0384/POOE/13<br>WKP/IE/0095/14 | <br>maj 2017r |
|---|--|

Sprawdzający:

|  |   |
|--|---|
| BARTOSZ BALCEREK<br>WKP/0379/POOE/12<br>WKP/IE/0249/12 | <br>maj 2017r |
|--|---|



WIELKOPOLSKA  
OKRĘGOWA  
IZBA  
INŻYNIERÓW  
BUDOWNICTWA

OKRĘGOWA KOMISJA KWALIFIKACYJNA

sygn. akt: WOIB-OKK-EP-0054-381/2013

Poznań, dnia 17 grudnia 2013 r.

## DECYZJA

Na podstawie art. 24 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów, inżynierów budownictwa oraz urbanistów (Dz. U. z 2001 r. Nr 5 poz. 42, z późn. zm.) i art. 12 ust. 1 pkt 1, art. 12 ust. 3 i 4, art. 13 ust. 1 pkt 1 oraz ust. 4, art. 14 ust. 1 pkt 5 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (tekst jednolity: Dz. U. z 2010 r. Nr 243 poz. 1623 z późn. zm.) oraz § 24 ust. 1 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz. U. Nr 83 poz. 578 z późn. zm.)

**decyzją Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej WOIB**  
otrzymuje

**Pan**  
**Wiktor Gałęzowski**

magister inżynier  
kierunek: Elektrotechnika  
urodzony dnia 18 maja 1984 r. w Wolsztynie

## UPRAWNIENIA BUDOWLANE nr ewidencyjny WKP/0384/POOE/13

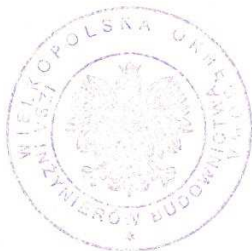
**do projektowania bez ograniczeń  
w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń  
elektrycznych i elektroenergetycznych**

### UZASADNIENIE

W związku z uwzględnieniem w całości żądania strony, na podstawie art. 107 § 4 K.p.a. odstępuje się od uzasadnienia decyzji. Zakres nadanych uprawnień budowlanych wskazano na odwrocie decyzji.

#### Pouczenie

1. Podstawą do wykonywania samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie stanowi wpis do centralnego rejestru Głównego Inspektora Nadzoru Budowlanego oraz wpis na listę członków właściwej izby samorządu zawodowego.
2. Od niniejszej decyzji służy odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie, za pośrednictwem Wielkopolskiej Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej Wielkopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Poznaniu w terminie 14 dni od daty jej doręczenia.



Przewodniczący  
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej WOIB

dr inż. Daniel Pawlicki

Na podstawie art.12 ust.1 pkt 1 i 5 ustawy Prawo budowlane Pan Wiktor Gałęzowski jest upoważniony w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych do:

- projektowania, sprawdzania projektów budowlanych w specjalności objętej niniejszymi uprawnieniami i sprawowania nadzoru autorskiego,
- sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych **bez ograniczeń.**

Zgodnie z § 24 ust.1 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie, niniejsze uprawnienia budowlane uprawniają do projektowania obiektu budowlanego, takiego jak: sieci, instalacje i urządzenia elektryczne i elektroenergetyczne, w tym kolejowe, trolejbusowe i tramwajowe sieci trakcyjne wraz z instalacjami i urządzeniami technicznymi zasilania i sterowania, w tym kolejowej, trolejbusowej i tramwajowej sieci trakcyjnej oraz elektrycznego ogrzewania rozjazdów.

Na podstawie § 15 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie, uprawnienia do projektowania stanowią podstawę do sporządzania projektu zagospodarowania działki lub terenu w zakresie w/w specjalności.

Skład orzekający  
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej

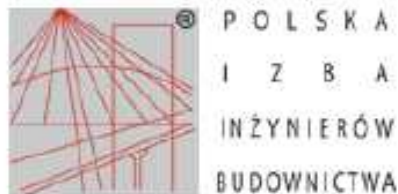
Przewodniczący – dr inż. Daniel Pawlicki: .....

Członek Komisji – dr inż. Andrzej Barczyński.....

Członek Komisji – mgr inż. Szczepan Mikurenda:.....

Otrzymują:

1. Pan Wiktor Gałęzowski  
60-226 Poznań, ul. Lodowa 10/7
2. Okręgowa Rada Izby
3. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego
4. a/a



### Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

WKP-LZH-CBS-2LW \*

Pan Wiktor Gałęzowski o numerze ewidencyjnym WKP/IE/0095/14

adres zamieszkania ul. Lodowa 10/7, 60-226 Poznań

jest członkiem Wielkopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.

Niniejsze zaświadczenie jest ważne do dnia 2018-03-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2017-03-17 roku przez:

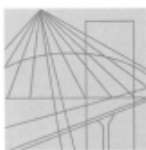
Włodzimierz Draber, Przewodniczący Okręgowej Rady Wielkopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

(Zgodnie art. 3 ust 2 ustawy z dnia 18 września 2001 r. o podpisie elektronicznym (Dz. U. 2001 Nr 130 poz. 1430) dane w postaci elektronicznej opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu są równoważne pod względem skutków prawnych dokumentom opatrzonym podpisami własnoręcznymi.)

\* Weryfikację poprawności danych w niniejszym zaświadczeniu można sprawdzić za pomocą numeru weryfikacyjnego zaświadczenia na stronie Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa [www.piiib.org.pl](http://www.piiib.org.pl) lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.







WIELKOPOLSKA  
OKRĘGOWA  
IZBA  
INŻYNIERÓW  
BUDOWNICTWA

OKRĘGOWA KOMISJA KWALIFIKACYJNA

sygn. akt: WOIB-OKK-EP-0054-381/2012

Poznań, dnia 20 grudnia 2012 r.

## DECYZJA

Na podstawie art. 24 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów, inżynierów budownictwa oraz urbanistów (Dz. U. z 2001 r. Nr 5 poz. 42, z późn. zm.) i art. 12 ust. 1 pkt 1, art. 12 ust. 3 i 4, art. 13 ust. 1 pkt 1 oraz ust. 4, art. 14 ust. 1 pkt 5 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (tekst jednolity: Dz. U. z 2010 r. Nr 243 poz. 1623 z późn. zm.) oraz § 24 ust. 1 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz. U. Nr 83 poz. 578 z późn. zm.)

**decyzją Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej WOIB**  
otrzymuje

**Pan**  
**Bartosz Andrzej Balcerek**  
magister inżynier  
kierunek: Elektrotechnika  
urodzony dnia 27 sierpnia 1983 r. w Poznaniu

## UPRAWNIENIA BUDOWLANE nr ewidencyjny WKP/0379/POOE/12

**do projektowania bez ograniczeń  
w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń  
elektrycznych i elektroenergetycznych**

### UZASADNIENIE

W związku z uwzględnieniem w całości żądania strony, na podstawie art. 107 § 4 K.p.a. odstępuje się od uzasadnienia decyzji. Zakres nadanych uprawnień budowlanych wskazano na odwrocie decyzji.

#### Pouczenie

1. Podstawą do wykonywania samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie stanowi wpis do centralnego rejestru Głównego Inspektora Nadzoru Budowlanego oraz wpis na listę członków właściwej izby samorządu zawodowego.
2. Od niniejszej decyzji służy odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie, za pośrednictwem Wielkopolskiej Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej Wielkopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Poznaniu w terminie 14 dni od daty jej doręczenia.



Przewodniczący  
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej WOIB

  
dr inż. Daniel Pawlicki

Na podstawie art.12 ust.1 pkt 1 i 5 ustawy Prawo budowlane Pan Bartosz Andrzej Balcerek jest upoważniony w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych do:

- projektowania, sprawdzania projektów budowlanych w specjalności objętej niniejszymi uprawnieniami i sprawowania nadzoru autorskiego,
- sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych **bez ograniczeń.**

Zgodnie z § 24 ust.1 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie, niniejsze uprawnienia budowlane uprawniają do projektowania obiektu budowlanego, takiego jak: sieci, instalacje i urządzenia elektryczne i elektroenergetyczne, w tym kolejowe, trolejbusowe i tramwajowe sieci trakcyjne wraz z instalacjami i urządzeniami technicznymi zasilania i sterowania, w tym kolejowej, trolejbusowej i tramwajowej sieci trakcyjnej oraz elektrycznego ogrzewania rozjazdów.

Na podstawie § 15 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie, uprawnienia do projektowania stanowią podstawę do sporządzania projektu zagospodarowania działki lub terenu w zakresie w/w specjalności.

Skład orzekający  
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej

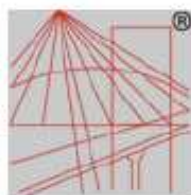
Przewodniczący – dr inż. Daniel Pawlicki: .....

Członek Komisji – dr inż. Andrzej Barczyński.....

Członek Komisji – mgr inż. Szczepan Mikurenda:.....

Otrzymują:

1. Pan Bartosz Andrzej Balcerek  
61-619 Poznań, ul. Karpia 11B/29
2. Okręgowa Rada Izby
3. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego
4. a/a



P O L S K A  
I Z B A  
INŻYNIERÓW  
BUDOWNICTWA

### Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

WKP-W43-I8A-JZD \*

Pan Bartosz Andrzej Balcerek o numerze ewidencyjnym WKP/IE/0249/12

adres zamieszkania ul. Karpia 11 B/29, 61-619 Poznań

jest członkiem Wielkopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.

Niniejsze zaświadczenie jest ważne do dnia 2017-07-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2016-07-06 roku przez:

Włodzimierz Draber, Przewodniczący Okręgowej Rady Wielkopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

(Zgodnie art. 5 ust 2 ustawy z dnia 18 września 2001 r. o podpisie elektronicznym (Dz. U. 2001 Nr 130 poz. 1450) dane w postaci elektronicznej opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu są równoważne pod względem skutków prawnych dokumentom opatrzonym podpisami własnoręcznymi.)

\* Weryfikację poprawności danych w niniejszym zaświadczeniu można sprawdzić za pomocą numeru weryfikacyjnego zaświadczenia na stronie Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa [www.piib.org.pl](http://www.piib.org.pl) lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.



ZN.224.55.006.2017

Poznań, dnia 12. maja 2017r.

Stadtraum Polska Sp. z o.o.  
ul. Drużbickiego 11  
61-693 Poznań

**Dotyczy: projektu budowy przejścia dla pieszych i sygnalizacji świetlnej w rejonie skrzyżowania Matyi –Towarowa w Poznaniu – uzgodnienie projektu branży elektrycznej w zakresie sygnalizacji świetlnej**

W kontekście pisma z dnia 08.05.2017r. Zarząd Dróg Miejskich w Poznaniu uzgadnia pozytywnie projekt budowlano-wykonawczy branży elektrycznej w zakresie sygnalizacji świetlnej z zastrzeżeniem uwzględnienia następujących uwag:

- należy przeanalizować możliwość wymiany szafy sterownika na większą,
- do malowania konstrukcji wsporczych należy zastosować emalię poliuretanową na podkładzie poliuretanowym,
- w projekcie należy przyjąć typowe ilości zwojów dla pętli indukcyjnych, celem urealnienia ilości materiału,
- wywietrznik w pokrywie studni kablowych powinien być żeliwny lub stalowy,
- głębokość układania rur kanalizacji kablowej w trawnikach powinna wynosić 0,7m,
- należy uzupełnić dokumentację projektową o opinię ZUDP.

Z-CIA DYREKTORA  
ds. Zarządzania Drogami  
Radosław Dziwulski

Otrzymują:

1. Adresat
2. PIM
3. ZN a/a.

Sprawę prowadzi:  
Kamil Malec, Wydział ZN  
tel: (61) 64 77 280  
e-mail: kmalec@zdm.poznan.pl



Zarząd Dróg Miejskich, ul. Włczak 17, 61-823 Poznań  
tel. +48 61 647 72 00 | fax +48 61 820 17 09 | zdm@zdm.poznan.pl | www.zdm.poznan.pl

Poznań 2017-05-22

Prezydent Miasta Poznania  
Zarząd Geodezji i Katastru Miejskiego  
GEOPOZ  
61-655 Poznań ul.Gronowa 20 tel.61 820-75-82

**ZG-OPK.4105.738.2017**

dotyczy:uzgodnienia sytuowania projektowanych sieci.

**ODPIS PROTOKOŁU Z NARADY KOORDYNACYJNEJ  
ZG-OPK.4105.738.2017**

Narada koordynacyjna została przeprowadzona na podstawie art. 7d pkt 2 oraz art. 28b ustawy z dnia 17 maja 1989 r. - Prawo geodezyjne i kartograficzne (Dz. U. z 2016 r. poz. 1629 z późn. zm.).

Naradzie koordynacyjnej przewodniczyła: Małgorzata Gulczyńska - Kierownik Działu Koordynacji Projektów działająca z upoważnienia Nr 750/2014 wydanego przez Prezydenta Miasta Poznania.

**1. Termin narady koordynacyjnej:** 2017-05-04 do 2017-05-18

**2. Wnioskodawca:** STADTRAUM  
Polska sp. z o.o.  
61-693 POZNAŃ  
ul. Drużbickiego 11

**3. Inwestor:**  
Miasto Poznań Zarząd Dróg Miejskich  
61-623 POZNAŃ  
ul. Wilczak 17

**4. Opis przedmiotu narady:**

**a. przedmiot uzgodnienia:** sygnalizacja świetlna

**b. Lokalizacja**  
**Miasto Poznań:**  
ul.Matyj, Towarowa  
obręb nr ark- dz  
Wilda brak

**5. Stanowiska uczestników narady ( uwagi / zalecenia ) dotyczące zgłoszonego wniosku:**

1) Urząd Miasta Poznania WUiA Katarzyna Albrecht:  
bez uwag

2) ZDM Hanna Ratajczak:  
Uzgodnienie ZP.W.416.714.2017 z dnia 12.05.2017 r. - na warunkach podanych inwestorowi/wykonawcy w piśmie ZZ.PW.416.17.2017.

3) ZZM Beniamin Chodorowski:  
bez uwag

4) Zakład Lasów Poznańskich Bogusław Skorupiński:  
bez uwag

5) AQUANET S.A. Olga Stachowska:

Na skrzyżowaniu z przewodami wodociągowymi i kanalizacyjnymi roboty wykonać ręcznie zachowując minimalną odległość pionową 0,3m.

6) PSG Sp. z o.o. Paweł Cieślik:

Studnie kablowe należy zlokalizować w odległości minimum 0,5 m od sieci gazowej.

Szczegółowy przebieg gazociągów należy ustalić w terenie na podstawie próbnych przekopów. W pobliżu gazociągów wykopy wykonywać ręcznie. Na czas wykonywania robót /przy wykopach większych niż 0,6m/ gazociąg zabezpieczyć przed obsunięciem. Zachować normatywne odległości od istniejącego gazociągu zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Gospodarki z dnia 26.04.2013r. (Dz.U. z dnia 04.06.2013 r. poz. 640) w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać sieci gazowe i ich usytuowanie.

W terminie 14 DNI przed rozpoczęciem robót wykonawca musi zgłosić się w PSG - Gazownia Poznań Północ, ul. Gdyńska 47, tel. 61 8782818, fax 61 8782850 i Poznań Południe, ul. Głogowska 429, tel. 61 8390611, fax 61 8390623.

7) Operator Gazociągów Przesyłowych GAZ-SYSTEM S.A. Janusz Wesołowski

bez uwag

8) Veolia Energia Poznań S.A. Andrzej Wasilewski:

bez uwag

9) ENEA Operator Sp. z o.o. Krzysztof Latowski:

W miejscu skrzyżowania z kablem energetycznym wykopy prowadzić ręcznie.

Kabel w wykopie zabezpieczyć, zachować normatywną odległość.

Przed przystąpieniem do prac należy zgłosić się w Rejonie Dystrybucji Poznań ul. Panny Marii 2.

Szczegółowy przebieg linii kablowej należy ustalić na podstawie próbnych przekopów.

10) MPK w Poznaniu Sp. z o.o. Jerzy Pietrowiak:

Szczegóły dot. prac w przystanku ustalić z ZTM Poznań ul. Matejki 59 oraz MPK Poznań Sp. z o.o. Wydział Utrzymania Torów i Dróg ul. Szwajcarska 15.

Kontakt : Wydział Utrzymania Sieci i Siatki ul. Szwajcarska 15 61-285 Poznań / tel 061 839-73-32 fax 061 839-73-39

11) HAWA TELEKOM Wiktor Herwich

bez uwag

12) PCSS Grzegorz Kuberka:

bez uwag

13) INEA S.A.:

Konsultant nie stawiał się na naradę koordynacyjną.

14) NETIA S.A. Filip Gruszczyński:

Projekt uzgodniono z następującymi uwagami:

- prace w miejscach zbliżeń i skrzyżowań z siecią telekomunikacyjną Netia S.A. prowadzić ręcznie, zachować normatywne odległości poziome i pionowe zgodnie z Polskimi Normami;
- zabezpieczyć urządzenia telekomunikacyjne przed uszkodzeniem oraz osiadaniem gruntu;
- w przypadku uszkodzenia w trakcie prac sieci telekomunikacyjnej Netia S.A. Wykonawca zobowiązany jest niezwłocznie powiadomić o tym fakcie Operatora, tel. +48 22 330 22 33 (czynny 24h);
- koszty wszelkich robót i napraw uszkodzeń sieci telekomunikacyjnej Netia S.A. powstałe w wyniku prowadzonych prac jak i wynikające z wadliwego ich wykonania ponosi Inwestor / Wykonawca;
- Netia S.A. zastrzega sobie możliwość dochodzenia roszczeń z tytułu strat w ruchu telekomunikacyjnym powstałych w wyniku uszkodzenia sieci telekomunikacyjnej Netia S.A.

15) Region Wsparcia Teleinformatycznego we Wrocławiu, ROA Poznań Sebastian Olejniczak

bez uwag

16) Jednostka Wojskowa Nr 2823, 1RWT SP Babki Sławomir Linert:

bez uwag



17) Orange Polska:

Konsultant nie stawiał się na naradę koordynacyjną.

18) Wielkopolska Sieć Szerokopasmowa S.A.:

Konsultant nie stawiał się na naradę koordynacyjną.

19) ZGKiM GEOPOZ: Paweł Gandecki:

Nie wymaga obecności na naradzie koordynacyjnej.

20) ZGKiM GEOPOZ: Przewodniczący narady koordynacyjnej Małgorzata Gulczyńska  
Uzgadniam.

#### PRZEWODNICZĄCY NARADY KOORDYNACYJNEJ:

.....  
Na mocy ustawy z dnia 17 maja 1989 r. Prawo geodezyjne i kartograficzne  
(Dz.U. z 2016 r. poz. 1629) - zwanej dalej ustawą Pgik,

PRZEDŁOŻONY NA NARADĘ KOORDYNACYJNĄ PROJEKT ZOSTAŁ UZGODNIONY  
POZYTYWNE z zachowaniem poniższych uwag oraz informacji zespołu koordynującego  
dotyczących obowiązujących warunków do realizacji budowy:

\* Uzgodnione usytuowanie sieci uzbrojenia terenu podlega wytyczeniu i geodezyjnej inwentaryzacji  
powykonawczej przez jednostki uprawnione do wykonywania prac geodezyjnych. Inwentaryzacja  
przewodów układanych w wykopie musi być dokonana przed ich zakryciem.

\* Na mocy ustawy Pgik zobowiązuje się wykonawcę prac inwestycyjnych do ochrony i  
zabezpieczenia znajdujących się na terenie realizowanej inwestycji punktów osnowy geodezyjnej i  
punktów granicznych. Wszelkie prace ziemne w otoczeniu znaku geodezyjnego wykonywać należy  
bez użycia sprzętu mechanicznego. Zniszczenie znaku geodezyjnego skutkuje koniecznością zlecenia  
przez inwestora jednostce wykonawstwa geodezyjnego jego wznowienia - na koszt inwestora.

\* Niezbędne jest również zachowanie zaleceń dotyczących ustalenia lokalizacji istniejącego  
uzbrojenia terenu za pomocą próbnych przekopów. Prace ziemne w miejscu zbliżeń i skrzyżowań z  
istniejącym uzbrojeniem bezwzględnie należy wykonywać ręcznie (bez użycia sprzętu mechanicznego).  
Odkryte przewody zabezpieczyć.

\* Wszelkie zaistniałe zmiany uzgodnionego opracowania projektowego wymagają powtórnego  
uzgodnienia na naradzie koordynacyjnej.

Uwaga: Uzgodnienie niniejsze jest opinią techniczną i nie zastępuje pozwolenia na budowę wydawanego  
zgodnie z obowiązującymi przepisami prawa budowlanego.

Z up. Prezydenta Miasta Poznania

Małgorzata Gulczyńska  
Przewodniczący  
Narad Koordynacyjnych





ZP. W. 416. 714. 51. 2017.  
12.05.2017, 17.05.2017

Poznań, dnia 12.05.2017

## NK nr 738.2017

Zarząd Dróg Miejskich w Poznaniu uzgadnia projektowane(a):  
*sieć niskiego napięcia, kanalizacja kablowa na potrzeby sygnalizacji świetlnej - przejście dla pieszych*

zlokalizowane: *skrzyżowanie ulic Matyi - Towarowa*

na odcinku: \_\_\_\_\_

z uwagami:

Naczelnik Wydziału  
Planowania Opiniowania  
i Uzgodnień  
mgr inż. Hanna Ratajczak

- I. Warunki Techniczne prowadzenia robót w pasie drogowym oraz dokumenty i uzgodnienia niezbędne do uzyskania zezwolenia na zajęcie pasa drogowego podano na odwrocie.

- **Warunki techniczne prowadzenia robót w pasie drogowym:**

1. Przekroczenie ulic o nawierzchni ulepszonej należy wykonać przeciskiem lub przewiertem. Komory przeciskowe wykonać w odległości min. 1,0 m od krawędzi jezdni;
2. W przypadku braku innych zaleceń zawartych na pierwszej stronie odtworzenie nawierzchni jezdni i chodnika należy wykonać z zastosowaniem materiałów i technologii identycznych jak w stanie pierwotnym przez specjalistyczną firmę drogową. Ewentualna konieczność zmiany technologii robót odtworzeniowych wymaga odrębnego uzgodnienia z ZDM;
3. Roboty ziemne dotyczące pobocza wykonać zgodnie z normą PN-98/S-02205, aby uzyskać współczynnik zagęszczenia równy 1,0 potwierdzony przez laboratorium drogowe, w terenie zieleni zagęścić grunt do współczynnika zagęszczenia gruntu zbliżonego do 0,97 potwierdzonego laboratoryjnie zgodnie z normą PN-77/8931-12;
4. W przypadku nawierzchni nieulepszonej pasa drogowego należy skoordynować zabezpieczenie naziemnych urządzeń uzbrojenia podziemnego;
5. Korzystając z istniejących nawierzchni ulic przyległych do pasa roboczego, inwestor/wykonawca robót zobowiązani są do utrzymywania ich właściwego stanu technicznego i czystości;
6. Nie należy planować realizacji inwestycji w okresie zimowym. W przypadku konieczności wykonania prac w tym okresie należy odtworzoną nawierzchnię (w standardzie nie niższym niż nawierzchnia istniejąca) ze względu na brak właściwych warunków technologicznych potraktować jako odtworzenie tymczasowe, następnie dokonać odbioru tymczasowego, a odbiór końcowy (docelowe odtworzenie) zgłosić po okresie zimowym – do końca kwietnia. ZDM w szczególnych przypadkach w okresie zimowym może odmówić wydania zezwolenia na zajęcie pasa drogowego;
7. ....

- I. **Informacje dodatkowe**

- **Dokumenty i uzgodnienia wymagane przed uzyskaniem zezwolenia na zajęcie pasa drogowego:**

1. Decyzja administracyjna zezwalającą na lokalizację urządzenia – obiektu w pasie drogowym (prawo do dysponowania gruntem na cele budowlane);
2. Uzyskanie właściwego zezwolenia organu administracji architektoniczno – budowlanej;
3. Zaakceptowany przez Miejskiego Inżyniera Ruchu projekt organizacji ruchu w przypadku zajęcia jezdni i/lub chodnika w sytuacji gdy pozostały dla pieszych pas ma szerokość mniejszą niż 1,50m;
4. Przejazd pojazdów przekraczających dopuszczalne normy wymaga zezwolenia zarządu drogi i uiszczenia opłat;

- **Dokumenty i uzgodnienia wymagane do uzyskania zezwolenia na zajęcie pasa drogowego:**

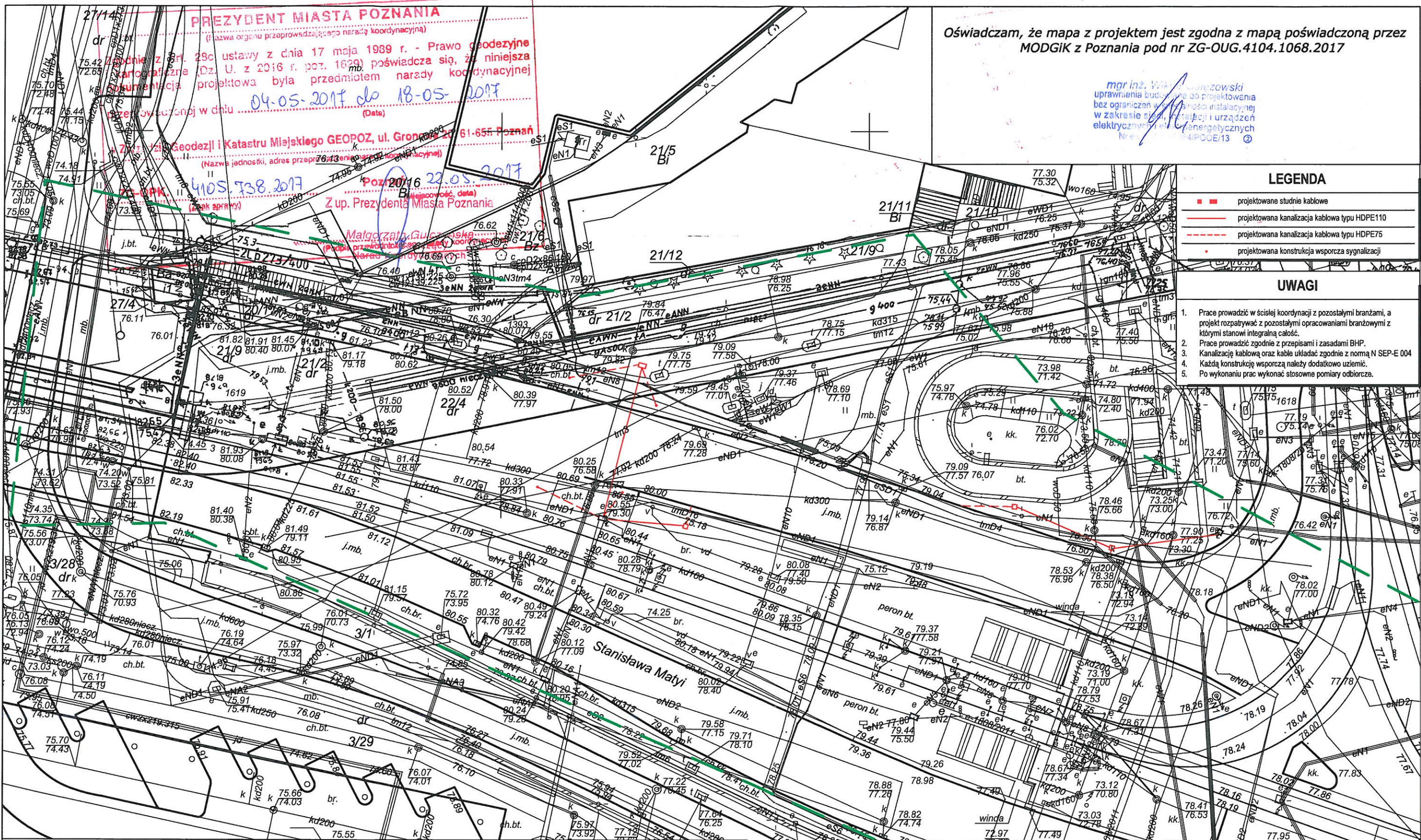
1. Wypełniony formularz wniosku na zajęcie pasa drogowego zawierający – nazwę ulicy, planowany okres zajęcia, powierzchnię z podziałem na elementy pasa drogowego (pobocze/zieleń, chodnik, jezdnię), nr uzgodnienia NK, wymiar wbudowanego urządzenia (średnica zewn., długość w mb), mapę zasadniczą w skali 1:500 z wrysowaną trasą urządzenia wbudowanego oraz podpisane przez inwestora oświadczenie na wbudowanie urządzenia w pas drogowy; w przypadku umieszczenia w/w urządzenia w kanale teletechnicznym nie będącym własnością Zarządcy Drogi, należy przedłożyć zezwolenie właściciela kanału na umieszczenie tego kanału w pasie drogowym (wbudowanie w pas drogowy). Brak uzyskania w/w dokumentów skutkować będzie wezwaniem właściciela przyłącza do usunięcia go z pasa drogowego.
2. Zatwierdzony projekt organizacji ruchu, gdy jest wymagany;
3. Szkic zajęcia chodnika/pobocza w przypadku, gdy pozostały dla pieszych pas ma szerokość **nie mniejszą** niż 1,50m;
4. Harmonogram robót oraz opis technologii ich wykonania;

- **Podstawa prawna:**

1. Ustawa z dnia 21 marca 1985 o drogach publicznych (tekst jednolity Dz. U. z 2016r., poz. 1440), oraz rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 1 czerwca 2004r. w sprawie określania warunków udzielania zezwoleń na zajęcie pasa drogowego (Dz. U. Nr 140, poz. 1481), a także uchwała nr XLV/469/IV/2004 Rady Miasta Poznania z dnia 25 maja 2004r. (Dz. Urz. Woj. Wlkp. z 2004r., Nr 101, poz. 2035 ze zmianami) w sprawie wysokości stawek opłat za zajęcie pasa drogowego dróg publicznych w granicach administracyjnych Miasta Poznania;
2. Prawo o ruchu drogowym (tekst jednolity Dz. U. z 2012 r., poz. 1137 ze zmianami);

Specjalista  
Wydziału Zarządzania i Ewidencji Dróg  
  
Irena Sulego





**PREZYDENT MIASTA POZNANIA**  
(Nazwa organu przeprowadzającego naradę koordynacyjną)

Zgodnie z art. 29c ustawy z dnia 17 maja 1989 r. - Prawo geodezyjne i kartograficzne (Dz. U. z 2016 r. poz. 1629) poświadczam, że niniejsza dokumentacja projektowa była przedmiotem narady koordynacyjnej przeprowadzonej w dniu **04.05.2017** do **18.05.2017**

(Data)

**Z up. Prezydenta Miasta Poznania**

**Małgorzata Guzikowska**  
(Podpis przebiegający przez teren koordynacji)

**4105.738.2017**  
(Znak sprawy)

Oświadczam, że mapa z projektem jest zgodna z mapą poświadczoną przez MODGIK z Poznania pod nr ZG-OUG.4104.1068.2017

**mgr inż. Wiktor Gałęzowski**  
uprawnienia budowlane do projektowania bez ograniczeń w dziedzinie instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i energetycznych (Nr uprawnień: 14/POOE/13)

**LEGENDA**

- projektowane studnie kablowe
- projektowana kanalizacja kablowa typu HDPE110
- projektowana kanalizacja kablowa typu HDPE75
- projektowana konstrukcja wsporcza sygnalizacji

**UWAGI**

- Prace prowadzić w ścisłej koordynacji z pozostałymi branżami, a projekt rozpatrywać z pozostałymi opracowaniami branżowymi z którymi stanowi integralną całość.
- Prace prowadzić zgodnie z przepisami i zasadami BHP.
- Kanalizację kablową oraz kable układać zgodnie z normą N SEP-E 004
- Każdą konstrukcję wsporczą należy dodatkowo uziemić.
- Po wykonaniu prac wykonać stosowne pomiary odbiorcze.

**Mapa do celów projektowych**  
skala 1 : 500

godło 6.177.11.09.4.2;4

1. Układ współrzędnych: 2000/18  
2. Układ wysokości: poziom odniesienia Amsterdam

**Miasto Poznań**  
Jedn. ewiden. (identyfikator) : Miasto Poznań (306401\_1)  
Obręb: 0051 Poznań  
Arkusz: 44, 45  
Obręb: 0061 Wilda  
Arkusz: 01  
Matyi / Towarowa  
Mapa aktualna na dzień 08.04.2017 r.

Nie wyklucza się istnienia w terenie innych nie wykazanych na niniejszej mapie urządzeń podziemnych, które nie były zgłoszone do inwentaryzacji lub o których brak jest informacji w instytucjach branżowych

Kolorem pomarańczowym zaznaczono punkty osnowy geodezyjnej, które podlegają ochronie. Zgodnie z art. 48 ust. 1, pkt.3 ustawy z dnia 17 maja 1989 r. - Prawo geodezyjne i kartograficzne (Dz. U. z 2015 r., poz. 520), kto (...) niszczy, uszkadza i przemieszcza znaki geodezyjne (...) podlega karze grzywny.

|  |              |
|--|--------------|
| Oznaczenie i informacje o służebnościach gruntowych mających wpływ na zagospodarowanie gruntów, zlokalizowanych w granicach projektowanej inwestycji | nie ustalano |
| Oznaczenie i symbol konturu użytku gruntowego, który nie jest ujawniony w bazie danych ewidencji gruntów i budynków                                  | brak         |

W obszarze oznaczonym linią ..... dokonano aktualizacji treści mapy zasadniczej.

| Zamawiający  | Wykonawca   |   |       |       |               |   |
|--|---|---|-------|-------|---------------|---|
| Zarząd Dróg Miejskich<br>ul. Wilczak 17<br>61-623 Poznań                                   | Stadtraum Polska Sp z o.o.<br>ul. Druzbickiego 11,<br>62-693 Poznań |   |       |       |               |   |
| Nazwa opracowania  | Data opracowania  | 04.2017                                     | Skala | 1:500 | Numer rysunku | 2 |
| Dokumentacja projektowa dla budowy przejścia dla pieszych przez jezdnię Północną ul. Matyi | Nazwa rysunku   | Plan sytuacyjny                             |       |       |               |   |
| Branża elektryczna   | Projektant  | mgr inż. Wiktor Gałęzowski                  |       |       |               |   |
|  | Nr upr. bud.  | WKP/0384/POOE/13                            |       |       |               |   |
|  | Specialność   | elektryczna do projektowania bez ograniczeń |       |       |               |   |
|  | Podpis  |   |       |       |               |   |
| Branża elektryczna   | Sprawdzający  | mgr inż. Bartosz Balcerek                   |       |       |               |   |
|  | Nr upr. bud.  | WKP/0379/POOE/12                            |       |       |               |   |
|  | Specialność   | elektryczna do projektowania bez ograniczeń |       |       |               |   |
|  | Podpis  |   |       |       |               |   |