

**PROJEKT BUDOWY OŚWIETLENIA ORAZ MONITORINGU WIZYJNEGO WZDŁUŻ
PLANOWANEJ ŚCIEŻKI PIESZO-ROWEROWEJ WARTOSTRADA NA ODCINKU
POD MOSTEM BOLESŁAWA CHROBREGO DO GRANICY Z DZIAŁKĄ 35.**

STADIUM: **PROJEKT BUDOWLANO - WYKONAWCZY**

BRANŻA: **TELETECHNICZNA I ELEKTRYCZNA**

INWESTOR: **MIASTO POZNAŃ**
PLAC KOLEGIACKI
61-841 POZNAŃ

NR UMOWY: **KPRM-II.042.4.2.31.2017**

NUMERY DZIAŁEK: **ŚRÓDKA – 10 – 68, 70/1**
OBRĘB-ARK.-DZIAŁKA

KATEGORIA OBIEKTU
BUDOWLANEGO: **XXVI**

DATA WYKONANIA: **CZERWIEC 2018 r.**

Stanowisko	Nazwisko	Nr uprawnień	Specjalność	Podpis
Projektant prowadzący:	Piotr Nowaczyk	WKP/0297/POOD/09	Projektowanie bez ograniczeń w specjalności drogowej	
Projektant:	Jarosław Laskowski	WKP/0128/ZOTP/17	Projektowanie w specjalności telekomunikacyjnej w ograniczonym zakresie II stopnia	
Projektant:	Zbigniew Gruźlewski	WKP/0242/POOE/15	Projektowanie bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych	

EGZ.

SPIS TREŚCI

1.	DANE OGÓLNE	5
1.1.	Podstawa opracowania	5
1.2.	Zakres rzeczowy	5
1.3.	Wpływ wykonywania robót budowlanych na środowisko	5
1.4.	Informacja o obszarze oddziaływania obiektu	6
2.	BRANŻA TELETECHNICZNA	7
2.1.	Zakres rzeczowy branży teletechnicznej	7
2.2.	Opis techniczny rozwiązań	8
2.3.	Charakterystyka rozwiązania	8
2.4.	Telekomunikacyjne studnie kablowe	8
2.5.	Telekomunikacyjne kanalizacja doziemna	9
2.6.	Montaż kabla światłowodowego	10
2.7.	Pomiary okablowania światłowodowego	10
2.8.	Montaż kabla zasilającego	11
2.9.	Montaż kamer monitoringu i słupa	11
2.10.	Uwagi i zalecenia końcowe	12
3.	BRANŻA ELEKTRYCZNA	13
3.1.	Zasilanie	13
3.2.	Wybór opraw	13
3.3.	Charakterystyka rozwiązania	13
3.4.	Skrzyżowania i zbliżenia linii kablowej z inną infrastrukturą	15
3.5.	Budowa kablowych linii zasilających	15
3.6.	Ochrona od porażeń prądem elektrycznym	15
3.7.	Wskazówki montażowe	16
3.8.	Uwagi dla wykonawcy	16
3.9.	Naprawa nawierzchni i terenów zielonych	16
4.	INFORMACJA O BEZPIECZEŃSTWIE I OCHRONIE ZDROWIA	20
4.1.	Podstawa prawna opracowania	20
4.2.	Zakres prac	20
4.3.	Elementy zagospodarowania terenu mogące stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi	20
4.4.	Wskazania dotyczące przewidywanych zagrożeń	20
4.5.	Wskazania sposobu prowadzenia instruktażu pracowników	22
4.6.	Wskazanie środków technicznych i organizacyjnych zapobiegających	

	niebezpieczeństwom	23
4.7.	Stosowane instrukcje	25
4.8.	Uwagi i zalecenia końcowe	25
5.	ZAŁĄCZNIKI	
5.1	Oświadczenia projektanta	
5.2	Uprawnienia i zaświadczenia projektanta	
5.3	Pismo ZDM Poznań z dnia 06.04.2018 r., znak TO.342.02.25.2018 w sprawie opinii montażu oświetlenia pod mostem Bolesława Chrobrego.	
5.4	Pismo UM Poznań - Wydział Zarządzania Kryzysowego i Bezpieczeństwa z dnia 30.04.2018 r., znak: ZKB-II.2635.2.9.2016 w sprawie uzgodnienia projektu.	
5.5	Pismo UM Poznań – Biuro Koordynacji i Rewitalizacji Miasta z dnia 11.04.2018 r., znak: KPRM-II.042.4.1.2017 w sprawie uzgodnienia projektu.	
5.6	Pismo Muzeum Archeologiczne w Poznaniu z dnia 16.04.2018 r. znak: DOZA-249/2018 w sprawie uzgodnienia projektu.	
5.7	Pozwolenie nr 454/2018 Biura Miejskiego Konserwatora Zabytków na prowadzenie robót budowlanych na terenie zespołu urbanistyczno-architektonicznego wpisanego do rejestru zabytków, z dnia 11.05.2018 r.	
5.8	Kopia protokołu narady koordynacyjnej nr 639/18.	
6.	ZESTAWIENIA MATERIAŁÓW	
6.1	Zestawienie materiałów części teletechnicznej.	
6.2	Zestawienie materiałów części elektrycznej.	
7.	PRZEDMIAR ROBÓT.	
8.	RYSUNKI.	
8.1	Plan orientacyjny	rys. nr 1
8.2	Projekt zagospodarowania terenu.....	rys. nr 2
8.3	Przekrój poprzeczny rowu kablowego.....	rys. nr 3
8.4	Schemat kanalizacji i sieci światłowodowej.	rys. nr T.02
8.5	Schemat ideowy projektowanej rozbudowy systemu monitoringu. Obszar Mostu Chrobrego.....	rys. nr T.03
8.6	Schemat optyczny sieci światłowodowej. Rejon Most Chrobrego – Most Rocha.	rys. nr T.04
8.7	Schemat zasilania 230V kamer CCTV.....	rys. nr T.05
8.8	Szafka teletechniczna dla punktu kamerowego M21. Rozmieszczenie urządzeń.....	rys. nr T.06
8.9	Schemat zasilania oświetlenia	rys. nr E.01
8.10	Schemat słupa oświetleniowego	rys. nr E.02

Dane ogólne

do projektu:

**PROJEKT BUDOWY OŚWIETLENIA ORAZ MONITORINGU WIZYJNEGO WZDŁUŻ PLANOWANEJ ŚCIEŻKI PIESZO-ROWEROWEJ
WARTOSTRADA, NA ODCINKU POD MOSTEM BOLESŁAWA CHROBREGO DO GRANICY Z DZIAŁKĄ 35.**

1. DANE OGÓLNE

Projekt opracowano na zlecenie Urzędu Miasta Poznania (Plac Kolegiacki, 61-841 Poznań).

Umowa nr KPRM-II.042.4.2.31.2017 na prace projektowe zawarta, pomiędzy Inwestorem (Zamawiającym), a wykonawcą – ALDROG Sp. z o. o. (dawniej ALDROG Piotr Nowaczyk).

1.1. Podstawa opracowania

Podstawę opracowania projektu stanowią:

- ustalenia przekazane przez Inwestora zawarte w opisie przedmiotu zamówienia
- mapa topograficzna w skali 1:10000,
- mapa do celów projektowych,
- pomiary własne oraz inwentaryzacja drogi i zabudowy wykonane w terenie,
- umowa zawarta ze Zleceniodawcą,
- wytyczne branżowe,
- Wytyczne do projektowania i budowy infrastruktury teletechnicznej Wydziału Zarządzania Kryzysowego i Bezpieczeństwa Miasta Poznania. ver. 1.24 z dnia 28 sierpnia 2017 r.
- Standardy techniczne i wykonawcze dla infrastruktury rowerowej Miasta Poznania z dnia 31.12.2015 r.
- wizja lokalna,
- uzgodnienia.

1.2. Zakres rzeczowy

Zakres rzeczowy niniejszego opracowania jest część elektryczna w zakresie opraw oświetleniowych wraz z liniami zasilającymi dla odcinaka pod mostem Bolesława Chrobrego wraz z systemem monitoringu wizyjnego za pomocą kamer CCTV.

Projektowana część jest elementem zadania pod nazwą: „Projekt budowy oświetlenia oraz monitoringu wizyjnego wzdłuż planowanej ścieżki pieszo-rowerowej Wartostrada na odcinku pod Mostem Bolesława Chrobrego do granicy z działką 35.”

Projekt nie przewiduje jakiegokolwiek ingerencji w konstrukcję mostu Bolesława Chrobrego ani jego infrastruktury towarzyszącej.

1.3. Wpływ wykonywania robót budowlanych na środowisko

W związku z art. 52 ust. 1, art.60 ust. 1 i art. 91 pkt 3 ustawy z dnia 16 kwietnia 2004r. o ochronie przyrody (Dz. U. z 2009r. Nr 151,poz. 1220 ze zm.) **stwierdzamy brak wpływu przedmiotowego zamierzenia budowlanego na środowisko.**

1.4. Informacja o obszarze oddziaływania obiektu

Obszar oddziaływania obiektu - czyli teren wyznaczony w otoczeniu obiektu na podstawie przepisów odrębnych, wprowadzający związane z tym obiektem ograniczenia w zagospodarowaniu terenu w tym zabudowy tego terenu.

Stwierdza się, że obszar oddziaływania przedmiotowej inwestycji mieści się w całości na działkach, na których został zaprojektowany.

Proces określenia obszaru oddziaływania obiektu budowlanego podzielono na dwie części:

- Analizę projektowanego obiektu.
- Analizę innych uwarunkowań formalno-prawnych mogących mieć wpływ na określenie obszaru oddziaływania.

Podstawa prawna:

- Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (Dz. U. z 2017 r. poz. 1332),
- Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 2 marca 1999 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie (Dz.U. Nr 43, poz. 430),
- Ustawa z dnia 21 marca 1985 r. o drogach publicznych (Dz. U. z 2015 r., poz. 460)
- Załącznik do Rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 14 czerwca 2007 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku (Dz. U. z 2007 r. Nr 120, poz. 826 z późn. zmianami),
- Ustawa z dnia 23 lipca 2003 r. o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami (Dz. U. z 2014 r., poz. 1446),
- Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 30 maja 2000 roku "w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogowe obiekty inżynierskie ich usytuowanie".

2. BRANŻA TELETECHNICZNA

2.1. Zakres rzeczowy branży teletechnicznej

Zakresem rzeczowym części teletechnicznej jest budowa monitoringu wizyjnego (jednej kamery), rurociągów telekomunikacyjnych i okablowania światłowodowego monitoringu dla rejonu Mostu Chrobrego w Poznaniu – zachodni brzeg rzeki Warta.

Projektowana część jest elementem zadania pod nazwą: „Projekt przebudowy ścieżki pieszo – rowerowej "Wartostrada", biegnącej pomiędzy rzeką Cybiną a mostem Królowej Jadwigi w Poznaniu polegający na budowie oświetlenia oraz monitoringu wizyjnego”.

Szczegółowy zakres rzeczowy obejmuje:

1. Budowę odcinka kanalizacji teletechnicznej na odcinku: studnia kablowa ujęta w innym opracowaniu – projektowana studnia kablowa typu SK-2, we wspólnym wykopie, składającego się z:
 - rurociągu teletechnicznego 4-otworowego, doziemnego z rur typu RHDPE 40/3,7; 56,0[m]; 0,224[kmo],
 - jednej rury doziemnej typu DVK110; 56,0[m]; 0,056[kmo],
2. Budowę studni kablowej typu SK-2 – 1 szt.
3. Budowę doziemnie (we wspólnym wykopie) oraz w kanalizacji teletechnicznej ujętej w innym opracowaniu, kabla zasilającego YKY 3x2,5 relacji: istniejąca szafka teletechniczna PK1 (przy kamerze M12) – projektowana szafka teletechniczna „PK M21” – 100,0m
4. Budowę rurociągu doziemnego (podejście do proj. kamery) z pojedynczej rury RHDPE 40/3,7 w relacji: projektowana studnia kablowa typu SK-2 – projektowany punkt monitoringu (słup stalowy 5,0m); 0,5[m]; 0,005[m].
5. Posadowienie słupa stalowego, typu oświetleniowego, wysokości 5,0m, na prefabrykowanym fundamencie – 1kpl.
6. Wciąganie i montaż kabla światłowodowego, łącznikowego, z włóknami jedno modowymi (SM), typu Z-XOTKtsdD 4J w projektowanym i ujętym w innym opracowaniu rurociągu doziemnym, w relacji:
 - Złącze Z2 w studni kablowej (złącze ujęte w innym opracowaniu) – projektowana skrzynka teletechniczna na słupie przy projektowanej kamerze nr M21; 195,0m, Dla kabla ujęto 5% naddatku technologicznego.
7. Montaż szafki teletechnicznej IP66, oznaczonej jako „PK M21”, wraz z wyposażeniem (przełącznica mini ODF, rozdzielnica 230V, konwerter optyczny) na projektowanym słupie punktu kamerowego – 1 kpl.
8. Spawanie 2-włókien światłowodowych projektowanego kabla Z-XOTKtsdD 4J w istniejącym złączu Z2 – 1 kpl.
9. Spawanie 2-włókien światłowodowych projektowanego kabla Z-XOTKtsdD 4J w przełącznicy mini ODF, w projektowanej szafce teletechnicznej „PK M21” – 1 kpl.
10. Montaż kamery obrotowej monitoringu wizyjnego na słupie stalowym – 1 szt.

2.2. Opis techniczny rozwiązań

Wykonawca robót teletechnicznych ujętych w niniejszym opracowaniu, jest zobowiązany do zapoznania się i stosowania „Wytycznych do projektowania i budowy infrastruktury teletechnicznej Wydziału Zarządzania Kryzysowego i Bezpieczeństwa Miasta Poznania. ver. 1.24 z dnia 28 sierpnia 2017 r.”

2.3. Charakterystyka rozwiązania

W celu zapewnienia monitoringu wizyjnego, w rejonie mostu Chrobrego w Poznaniu (zachodni brzeg rzeki Warta, południowa strona przyczółku mostu Chrobrego), zaprojektowano kamerę obrotową PTZ montowaną na projektowanym słupie stalowym.

Kamera zostanie przyłączona do sieci światłowodowej, ujętej w innym opracowaniu poprzez ułożenie nowego odcinka kabla Z-XOTKtsdD 4J w projektowanym rurociągu, od projektowanego punktu monitoringu do złącza Z2 ujętego w innym opracowaniu. Zasilanie projektowanej kamery zrealizowane zostanie z sąsiedniego punktu monitoringu (M12), z rezerwowego obwodu 230V.

Na projektowanym słupie, w szafce teletechnicznej przy kamerze, kabel łącznikowy 4J zostanie zakończony w przełącznicy typu mini ODF.

2.4. Telekomunikacyjne studnie kablowe

W ramach projektowanego zadania, należy posadowić studnie kablów typu SK-2.

Lokalizację studni pokazano na rysunku nr 2.

Stosować studnie kablów prefabrykowaną, dwuelementową, z ramą i pokrywą lekką w klasie wytrzymałości co najmniej A15.

Studnie wyposażać w pokrywę z logiem Miasta Poznań oraz wietrznik.

Osadnik studni uzupełnić o żwir.

Głębokość posadowienia studni dobrać tak, aby zwieńczenie studni (rama z pokrywą) zostało zlicowane do niwelety terenu. Niedopuszczalne jest wykonywanie dodatkowego podwyższenia pod płytę górną oraz wykonywanie skuć betonu korpusu studni w celu obniżenia wysokości studni. Poszczególne elementy prefabrykatów żelbetonowych montować z zastosowaniem na płaszczyznach połączeń szybkowiązających zapraw o dużej wytrzymałości i odporności na działanie wód opadowych. Ilość zaprawy dobrać tak, by po montażu nastąpiło wyciśnięcie jej nadmiaru na zewnątrz i do wewnątrz studni.

Studnię kablów wyposażać w rury wsporcze oraz uchwyty dwu-kablowe (po jednym uchwycie dwu-kablowym na każdej rurze wsporczej).

Pokrywę studni zabezpieczyć przed dostępem osób nieupoważnionych z wykorzystaniem pokrywy typu ALDAZ/PIOCH zamykanych kłódką systemową wykorzystywaną przez WZKiB (Abloy lub LOB), którą w uzgodnieniu z Zamawiającym dostarcza Wykonawca.

Po wprowadzeniu rur rurociągu doziemnego do projektowanej studni, wejścia kablowe w studniach należy zamurować zaprawą cementową w celu uszczelnienia. Po utwardzeniu zaprawy, zabezpieczyć dodatkowo zamurowane miejsca wejść kablowych oraz łączone zaprawą płaszczyzny prefabrykatów przed przenikaniem wody, za pomocą masy kauczkowo-asfaltowej typu Abizol R.

Elementy żeliwne lub stalowe (kołnierz ramy i obramowanie pokrywy) wszystkich studni budowanych w ramach zadania należy pomalować farbą antykorozyjną (np. asfaltową).

Do montażu wyposażenia studni w tym pokryw zabezpieczających stosować śruby nierdzewne.

2.5. Telekomunikacyjne kanalizacja doziemna

Trasa: Rurociągi doziemne 4-otworowe RHDPE 40/3,7 i pojedynczą rurę DVK110 wybudować na odcinku: studnia kablowa ujęta w innym opracowaniu – projektowana studnia kablowa typu SK-2.

Przebieg pokazano na rysunku nr 2.

Sposób budowy:

Telekomunikacyjne rurociągi doziemne wybudować z rur typu 4x RHDPE 40/3,7 (rura z warstwą poślizgową i linką do wciągania kabla), o gęstości nie mniejszej niż 0,943 g/cm³ i o współczynniku płynięcia (MFR) od 0,3 do 1,3 g/10 min oraz jednej rury typu DVK 110. Rurociąg wybudować w oparciu o wymagania i zalecenia określone w normie ZN-96/TPSA-013.

Przyjęto zgodnie z wymaganiami Inwestora, że trzy rury rurociągu RHDPE 40/3,7 stanowią rezerwę dla przyszłej rozbudowy okablowania teleinformatycznego. Dla rury z projektowanym kablem światłowodowym stosować wyróżnik rury w kolorze czerwonym. Dla rur rezerwowych stosować wyróżnik rury w kolorze zielonym, pomarańczowym i żółtym.

Rury układać w wykopie na głębokości minimum 0,7 m licząc od górnej powierzchni rury do poziomu gruntu. Dno wykopu przed ułożeniem rurociągu kablowego musi być wolne od kamieni, elementów metalowych, gruzu i innych zanieczyszczeń. Na tak przygotowane dno wykopu należy nanieść 10 cm warstwę piasku – wykonać tzw. podsypkę piaskową. Podsypkę piaskową zagęścić ubijakiem wibracyjnym. Dopiero na tak przygotowanej podsypce piaskowej, należy układać projektowane rury rurociągu.

Rury w wykopie układać maksymalnie prostoliniowo. Zmiany kierunku prowadzenia rur w wykopie wykonać łagodnymi łukami zgodnie z wymaganiami producenta rury. Należy zwrócić uwagę na to, w jakiej temperaturze układane są rury RHDPE 40/3,7, ponieważ ma to istotny wpływ na ich maksymalny, możliwy promień gięcia. Szczegóły znajdują się w karcie katalogowej lub na stronie internetowej dostawcy rury.

W połowie głębokości wykopu należy ułożyć taśmę ostrzegawczą z napisem „UWAGA KABEL TELEKOMUNIKACYJNY” w kolorze pomarańczowym, o szerokości 25 cm.

Zasypywanie wykopu wykonywać warstwami z zagęszczaniem do takiego stopnia zagęszczenia by można było odtworzyć nawierzchnię terenu.

UWAGA!

Należy zwrócić uwagę, że projektowany odcinek rurociągów pokrywa się trasowo z przebiegiem trasowym kabli niskiego napięcia do oświetlenia przedmiotowego terenu, ujętych w części elektrycznej opracowania. Należy wykonać wspólny wykop.

Uszczelnienia rurociągu

Dla zapewnienia długotrwałej sprawności i funkcjonalności rurociągu kablowy musi być uszczelniony w każdym punkcie wg normy ZN-96/TPSA-021, niedostępny dla zanieczyszczeń stałych i płynnych zarówno w czasie budowy jak i eksploatacji. Dotyczy to wszystkich ciągów zajętych dla kabla oraz ciągów pustych.

Dla wszystkich odcinków projektowanego rurociągu po ich ułożeniu, zmontowaniu i uszczelnieniu uszczelkami końca rur, należy przed przystąpieniem do wciągania kabli wykonać test szczelności. Test taki powinien polegać na napompowaniu każdego odcinka rur podciśnieniem powietrza do wartości 1 MPa. Rurociąg powinien wytrzymać taką próbę przez 30 minut.

Następnie rurociąg należy napompować do ciśnienia 0,1 Mpa i pozostawić na okres doby. Ubytek ciśnienia przy próbie 24 godzinnej dla ciśnienia 0,1 MPa nie powinien być większy niż 10%.

Dla testów ciśnienia sporządzić protokół badania zawierający wyniki próby wg. powyżej metodologii. Protokół z badania przekazać Inwestorowi jako załącznik do dokumentacji powykonawczej.

Zakończenie rurociągów

Od strony słupa monitoringu, rurę projektowanego rurociągu doziemnego RHDPE 40/3,7 wprowadzić poprzez fundament słupa do wnętrza słupa i zakończyć na wysokości górnej części fundamentu (około 0,0 m n.p.t). Trzy Rury rezerwowe (z wyróżnikiem zielonym, pomarańczowym i żółtym) wprowadzić do studni a końce tych rur zabezpieczyć szczelnymi zatyczkami końca rur fi40.

W studni kablowej ujętej w innym opracowaniu, połączyć projektowany rurociąg z istniejącym za pomocą złączek rur fi40.

2.6. Montaż kabla światłowodowego

Do projektowanego rurociągu teletechnicznego RHDPE 40/3,7 należy wciągnąć kabel światłowodowy typu Z-XOTKtsd 4J relacji: złącze Z2 (ujęte w innym opracowaniu) w studni kablowej – projektowana szafka teletechniczna „PK M21” na projektowanym słupie punktu monitoringu M21. Dla kabla wykorzystać rurę rurociągu z wyróżnikiem czerwonym. Po wciągnięciu i zakończeniu kabla, końce rur rurociągu uszczelnić uszczelkami końca rur Ø40 z kablem, typu ZRk40 lub inne.

Zakończenie kabla światłowodowego

Kabel światłowodowy zakończyć:

- od strony złącza Z2 projektowany kabel Z-XOTKtsdD 4J należy połączyć z rezerwowymi włóknami istniejącego kabla. Schemat rozptywu włókien pokazano na rysunku T.04.
- od strony projektowanej szafki teletechnicznej „PK M21”, w przełącznicy mini ODF. W przełącznicy połączyć włókna projektowanego kabla Z-XOTKtsdD 4J z pigtailami standardu SC/PC.

Znakowanie kabli

W miejscach dostępnych podczas eksploatacji na kablach oraz rurach rurociągu, umieścić przywieszki identyfikacyjne (oznaczniki) w kolorze żółtym. Oznaczenie powinno wskazywać jednoznacznie przeznaczenie kabla, jego typ, właściciela, nazwę Wykonawcy, rok budowy oraz relację (skąd – dokąd).

2.7. Pomiary okablowania światłowodowego

W trakcie i po zakończeniu prac montażowych okablowania światłowodowego należy wykonać:

Pomiary montażowe

Podczas budowy i montażu okablowania światłowodowego należy wykonać następujące pomiary:

- pomiar tłumienności wszystkich włókien w odcinkach instalacyjnych za pomocą reflektometru

przy długości fali 1310 nm i 1550 nm (po ułożeniu kabli, a przed montażem złączy), w obydwu kierunkach transmisji;

- pomiar tłumienności przy długości fali 1310 nm i 1550 nm za pomocą reflektometru o dużej rozdzielczości (po zmontowaniu kabli i wykonaniu złączy).

Pomiary końcowe

Po zakończeniu budowy i w czasie odbioru linii światłowodowych należy wykonać pomiary:

- pomiar tłumienności przy długości fali 1310nm i 1550 nm za pomocą reflektometru o dużej rozdzielczości,
- pomiar tłumienności wynikowej metodą transmisyjną dla fali 1310nm i 1550 nm, w obydwu kierunkach transmisji,
- pomiar refleksyjności złączy optycznych,
- pomiar dyspersji chromatycznej.

W protokole zaznaczać czy wykonany pomiar uwzględnia tłumienność złączy końcowych w przełącznicach. Wyniki osobno dla każdego badanego włókna przedstawić w formie tabelarycznej.

Wyniki pomiarów należy załączyć do dokumentacji powykonawczej i przekazać do Inwestora.

2.8. Montaż kabla zasilającego

W projektowanej rurze DVK110 oraz w rurociągach ułożyć kabel zasilający YKY 3x2,5, na odcinku: istniejąca szafka teletechniczna PK1 (przy kamerze M12) – projektowana szafka teletechniczna „PK M21”.

Zakończenie kabla zasilającego

Kabel YKY 3x2,5 mm² zakończyć:

- od strony szafki teletechnicznej PK1 przy punkcie monitoringu M12, w rozdzielnicy 230V wykorzystując rezerwowy obwód zasilania,
- od strony projektowanej szafki teletechnicznej „PK M21”, w rozdzielnicy 230V. Schemat zasilania pokazano na rysunku nr T.05.

2.9. Montaż kamer monitoringu i słupa

W miejscu wskazanym na rysunku nr 2, posadowić słup stalowy monitoringu wraz z prefabrykowanym fundamentem betonowym.

Na szczycie słupa zainstalować projektowaną kamerę obrotową IP PTZ monitoringu wizyjnego (M21)

Na słupie, bezpośrednio pod kamerą, zainstalować szafkę urządzeń teletechnicznych IP66 dla urządzeń teletransmisyjnych i zasilających.

Montaż do słupa wykonać taśmami stalowymi nierdzewnymi z klamkami zaciskowymi.

Szafkę teletechniczną urządzeń monitoringu wyposażać zgodnie z rysunkiem.

Schematy elektryczne i logiczne okablowania pokazano na rysunkach.

W przypadku konieczności wykonania wierceń w skrzynkach urządzeń monitoringu, skrzynce zapasu kabla pod słupem i/lub w skrzynce zasilacza, otwory należy anodować elektrolitycznie oraz zabezpieczyć farbą antykorozyjną.

2.10. Uwagi i zalecenia końcowe

- 1) Wykonawca robót teletechnicznych ujętych w niniejszym opracowaniu, jest zobowiązany do zapoznania się i stosowania „Wytycznych do projektowania i budowy infrastruktury teletechnicznej Wydziału Zarządzania Kryzysowego i Bezpieczeństwa Miasta Poznania. ver. 1.24 z dnia 28 sierpnia 2017 r.”
- 2) Podczas prowadzenia wszystkich prac związanych z budową inwestycji należy bezwzględnie przestrzegać aktualnych przepisów BHP.
- 3) O terminie rozpoczęcia prac Wykonawca jest zobowiązany zawiadomić wszystkie zainteresowane strony z co najmniej 14 dniowym wyprzedzeniem.
- 4) Każdorazowo przed przystąpieniem do prac sprawdzać stan techniczny sprzętu.
- 5) Ubiór roboczy oraz oznakowanie pracowników powinno spełniać aktualne wymogi przepisów BHP.
- 6) Sporządzenie planu BIOZ zgodnie z wymogami ustawy „Prawo budowlane” – Art. 21a ust. 1 spoczywa na Kierowniku Budowy cyt. „Kierownik budowy jest obowiązany, sporządzić lub zapewnić sporządzenie, przed rozpoczęciem budowy, planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia, uwzględniając specyfikę obiektu budowlanego i warunki prowadzenia robót budowlanych”.
- 7) Plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (BIOZ) powinien zostać sporządzony zgodnie z paragrafem 3.1 Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 r.
- 8) W przypadku stwierdzenia bezpośredniego zagrożenia życia lub zdrowia pracowników, osoba kierująca obowiązana jest do niezwłocznego wstrzymania prac i podjęcia działań w celu usunięcia zagrożenia.
- 9) Pracownik ma prawo odmówić wykonania polecenia, jeżeli nie może wykonać pracy w sposób zapewniający jemu i osobom zatrudnionym lub postronnym pełnego bezpieczeństwa.
- 10) W przypadku zaistnienia wątpliwości z interpretacją zawartości projektu należy bezwzględnie konsultować się z projektantem.
- 11) Rozpoczęcie robót budowlanych w pobliżu istniejącej sieci należy zgłosić pisemnie z 7. dniowym wyprzedzeniem do odpowiednich instytucji branżowych.
- 12) Przestrzegać zaleceń zawartych w uzgodnieniach.
- 13) Wszystkie roboty objęte niniejszym projektem należy wykonać zgodnie z obowiązującymi normami, przepisami i warunkami na roboty teletechniczne.
- 14) W czasie budowy należy wykonywać pomiary geodezyjne powykonawcze.
- 15) Wszystkie zmiany powstałe w trakcie wykonywania inwestycji należy zaznaczać na bieżąco w dokumentacji celem jej wykorzystania jako dokumentacji powykonawczej.

3. BRANŻA ELEKTRYCZNA

3.1. Zasilanie

Dla celów oświetlenia odcinka pod mostem B. Chrobrego zaplanowana jest jedna oprawa uliczna pod mostem oraz jedna w terenie około 5 m od narożnika działki.

Instalacje prowadzone w gruncie bezpośrednio przy przyczółku mostu, wyprowadzenie instalacji zasilającej do oprawy będzie prowadzone wewnątrz słup oświetleniowego.

Oprawy będą zasilane z zaprojektowanego ciągu oświetleniowego jako dalszy ciąg. Dodatkowe oprawy oświetleniowe nie spowodują przekroczenia spadku napięcia powyżej normatywnego poziomu 3%. Szczegółowe obliczenia doboru kabli i zabezpieczeń w tabeli „Obliczenia doboru kabli”.

3.2. Wybór opraw

Dla wariantu 1, do celów oświetlenia zaprojektowano oprawy oświetleniowe takie same jak w całym ciągu oświetlania SITECO 5XA5914E1C08 Streetlight 10 mini LED o mocy 30,7 W. A pod samym mostem oprawę zgodnie ze wzorem o cylindrycznym rozsyle światła SITECO 5XA5904F1C08 Streetlight 10 micro LED o mocy 19,2 W. Oprawy będą zamontowane bezpośrednio na słupach oświetleniowych o wysokości 6 m a pod mostem na słupie wysokości około 2,5 m.

Słup będzie przykręcane czterema śrubami do prefabrykowanych betonowych fundamentów. W każdym słupie będzie złącze z wkładką bezpiecznikową.

3.3. Charakterystyka rozwiązania

W celu oświetlenia projektowanej ścieżki pieszo-rowerowej zaprojektowano lampy typu ulicznego.

Ilość oraz typ zaprojektowanych opraw oświetleniowych jak i rodzaj zastosowanych źródeł światła zapewnia średnie natężenie oświetlenia dróg z wymaganiami norm: PN-EN 13201: Oświetlenie dróg zeszyt od 1 do 4 oraz zgodnie z załącznikiem do zarządzenia nr 931/2015/P: „Standardy techniczne i wykonawcze dla infrastruktury rowerowej Miasta Poznania” z dnia 31.12.2015 r.

Zgodnie z ww. norma wyznaczono klasę oświetlenia drogi rowerowej wg następującej metodologii:

Parametr	Wariant	Opis	Wartość wagi VW	do 22.00 (23.00)		od 22.00 (23.00) do 5.00	
				wybór opcji	wartości	wybór opcji	wartości
Prędkość poruszania	niska	V<=40km/h	1	X	1	X	1
	b. niska (ruch pieszy)	prędkość chodu	0		-		-
Natężenie ruchu	wysokie		1		-		-
	normalne		0	X	0		-
	niskie		-1		-	X	-1
Rodzaj ruchu	piesi, rowerzyści, ruch motorowy		2		-		-
	piesi, ruch motorowy		1		-		-
	piesi, rowerzyści		1	X	1	X	1
	piesi		0		-		-
	rowerzyści		0		-		-
Zaparkowane pojazdy	TAK		1		-		-
	NIE		0	X	0	X	0
luminancja otoczenia	wysoka	Okna wystawowe, boiska sportowe, reklamy, obszary stacji, magazynów	1		-		-
	średnia	normalna sytuacja	0		-		-
	niska		-1	X	-1	X	-1
rozpoznawanie twarzy	konieczne	dodatkowe wymagania*			-		-
	niekonieczne		-		-		-
				Suma V _{ws}	1	Suma V _{ws}	0
klasa oświetleniowa:				P	5	P	6

Dla powyższych klas poziom natężenia oświetlenia przedstawia się w następujący sposób:

Klasa	Poziom natężenia oświetlenia	
	E _{sr} [eksl. min] lx	E _{min} [ekspl.] lx
P1	15,00	3,00
P2	10,00	2,00
P3	7,50	1,50
P4	5,00	1,00
P5	3,00	0,60
P6	2,00	0,40
P7	brak wymagań	brak wymagań

Natomiast wymagania stawiane w zarządzeniu nr 931/2015/P „Standardy techniczne i wykonawcze dla infrastruktury rowerowej Miasta Poznania” stawiają następujące wymagania:

Natężenie światła sztucznego na poziomie nawierzchni infrastruktury dla rowerów						
Nr ref.	Typ strefy, zadania lub czynności	Em	Uo	GRL	Ra	Uwagi
1	Nawierzchnia infrastruktury dla rowerów	5-7	0,30	--	--	

Ze względu na wyższe wymagania standardów technicznych w zakresie natężenia oświetlenia w projekcie przy przyjęto jako podstawową klasę oświetleniową P3 a zredukowaną P4.

Zaprojektowana ilość opraw i ich rozmieszczenie zapewniają spełnienie ww. wymogów normy oraz standardów technicznych – na etapie projektowania przeprowadzono niezbędne obliczenia i symulacje za pomocą programu DIALux 4.13:

L.p.	Odcinek obliczeniowy	Średnie natężenie oświetlenia [lx]			Równomierność oświetlenia		
		Wyniki obliczeń	Wymagania normy	Wymagania standardów	Wyniki obliczeń	Wymagania normy	Standardy
1.	W klasie P3 Bez redukcji	8,4	7,5	5-7	0,59	b.d.	0,30
2.	Zredukowany do klasy P4 70% *	5,4	b.d.	5-7	0,59	b.d.	0,30

* Z uwagi na fakt nisko zawieszonych opraw pod mostem redukcja mocy oprawy względem pozostałych lamp musi być zwiększona o 10% (do 60%), jednocześnie nie jest zalecana redukcja mocy oprawy o mniej niż 30% od nominalnej wartości ze względu na wprowadzanie dużych zakłóceń i niedotrzymanie parametru jakościowego energii.

Przedziały czasowe redukcji mocy opraw:

Lp.	Godziny:	Poziom oświetlenia:
1	15:00 – 21:30	100%
2	21:30 - 22:30	70%
3	22:30 - 04:30	65%
4	04:30 - 05:30	70%
5	05:30 – 09:00	100%

3.4. Skrzyżowania i zbliżenia linii kablowej z inną infrastrukturą

Skrzyżowania i zbliżenia projektowanych kabli z istniejącą infrastrukturą należy wykonać zgodnie z normą N-SEP-E-004:

Kable układać na głębokości:

- 70 cm – kabli o napięciu znamionowym do 1 kV, ułożonych poza użytkami rolnymi;
- 50 cm – kabli o napięciu znamionowym do 1 kV, ułożonych pod chodnikami, drogą rowerową, przeznaczonych do oświetlenia ulicznego, do oświetlenia znaków drogowych i sygnalizacji ruchu ulicznego oraz reklam

Natomiast w miejscach gdzie jest duża ilość infrastruktury technicznej, kable należy ułożyć w rurach osłonowych na minimalnych głębokościach zgodnie z ww. normą:

- 40 cm – przy układaniu kabli pod chodnikami,
- 80 cm – przy układaniu kabli w częściach dróg i ulic przeznaczonych do ruchu kołowego

Przy czym głębokość umieszczenia rur osłonowych w ziemi, mierzona od powierzchni terenu do górnej powierzchni rury linii kablowej.

3.5. Budowa kablowych linii zasilających

Zaprojektowano linie kablowe niskiego napięcia (nn) dla celów zasilania oprawa oświetleniowych. Do zasilania należy użyć kabla typu YAKY 4x25 mm² na napięcie 0.6/1 kV. Kabel należy układać w ziemi zgodnie z punktem powyżej w miejscach skrzyżowania się z inną infrastrukturą należy zabezpieczyć skrzyżowania za pomocą rur ochronnych dla projektowanego kabla rury z materiału RHDPE o średnicy zewnętrznej 75 mm, a na istniejącą infrastrukturę należy nałożyć rury ochronne dwudzielne. Rury powinny wystawać poza obrys miejsca skrzyżowania o min 1,0 m w każdą ze stron w rzucie pionowym.

3.6. Ochrona od porażeń prądem elektrycznym

Instalację zasilania oświetlenia drogowego zaprojektowano w układzie TNC. W złączu słupowym nastąpi rozdział przewodu PEN na PE i N. Podstawowym systemem ochrony przeciwporażeniowej jest izolacja przewodów i kabli. Jako system dodatkowej ochrony od porażeń zastosowano:

- dla linii kablowych zasilających - uziemienie ochronne,
- dla opraw na słupie - dostatecznie szybkie samoczynne wyłączenie zasilania w przypadku przekroczenia wartości napięcia dotykowego bezpiecznego, z wykorzystaniem urządzeń ochronnych przetężeniowych.

Zacisk PE w złączu kablowym każdej lampy oświetleniowej należy przyłączyć do uziemienia słupa za pomocą linki miedzianej LgY 25 mm².

Podłączenie uziomu słupa (bednarka stalowa ocynkowana o wymiarach 30x4 ułożona na całym odcinku wykopu kablowego na jego dnie) ułożonej w ziemi należy wykonać poprzez przykręcenie do zacisku słupa. Uzyskać wypadkową wartość uziemienia 5Ω.

Do tego samego zacisku przyłączamy linkę LgY łączącą złącze słupowe. Na połączeniach między różnymi materiałami Al/Cu, Fe/Cu należy stosować przekładki i śruby ze stali nierdzewnej. Metalowe korpusy opraw należy uziemić.

3.7. Wskazówki montażowe

Przestrzegać należy również zasad połączeń przewodów:

- a) przewody neutralne N - kolor jasnoniebieski,
- b) przewody ochronne PE - kombinacja barwy żółtej i zielonej,
- c) przewód neutralny musi być izolowany od ochronnego w taki sam sposób jak od przewodu roboczego,
- d) żył oznaczonych kombinacją barw żółtej i zielonej oraz niebieskiej nie wolno stosować, jako żyły robocze.

Po wykonaniu instalacji oświetlenia zewnętrznego należy wykonać pomiary wartości natężenia oświetlenia.

W miejscach skrzyżowania z innymi instalacjami, dla osłony tego kabla, przewidziano rury ochronne. Całość wykonać zgodnie z obowiązującymi przepisami, normami oraz zarządzeniami

3.8. Uwagi dla wykonawcy

- O terminie rozpoczęcia prac Wykonawca jest zobowiązany zawiadomić wszystkie zainteresowane strony z co najmniej 14 dniowym wyprzedzeniem.
- Rozpoczęcie robót budowlanych w pobliżu istniejącej sieci należy zgłosić pisemnie z 14 dniowym wyprzedzeniem do odpowiednich instytucji branżowych.
- Przestrzegać zaleceń zawartych w uzgodnieniach.
- Przy skrzyżowaniach i zbliżeniach z istniejącą infrastrukturą podziemną należy zachować odstępy izolacyjne zgodnie z obowiązującymi przepisami.
- W przypadku braku możliwości zachowania normatywnych (zalecanych) odległości od istniejącej infrastruktury i sieci podziemnej, należy skontaktować się z jej właścicielem.
- Obiekt wytyczyć geodezyjnie przez uprawnioną jednostkę geodezyjną.
- Wszystkie roboty objęte niniejszym projektem należy wykonać zgodnie z obowiązującymi normami, przepisami i warunkami na roboty teletechniczne.
- Podczas prowadzenia robót przestrzegać aktualnych przepisów BHP
- W miejscach występowania ewentualnych kolizji wykonać przekopy próbne.
- W rejonie występowania dużego zagęszczenia istniejącego uzbrojenia podziemnego prace prowadzić ręcznie.
- Trasę kabli przed zasypaniem należy zinwentaryzować geodezyjnie.
- Po wykonaniu inwestycji zaktualizować projekt celem wykorzystania go jako dokumentacji powykonawczej.
- Wykonać inwentaryzację geodezyjną powykonawczą.
- Wszystkie zmiany w stosunku do projektu wynikające na etapie realizacji należy uzgodnić z projektantem.

3.9. Naprawa nawierzchni i terenów zielonych

Zerwaną lub uszkodzoną podczas budowy nawierzchnię należy odtworzyć:

- tereny trawiaste – miejsca zniszczone obsiać trawą (po uprzednim zagęszczeniu gruntu),
- kostkę brukową oraz płytki chodnikowe – rozebrać i ponownie ułożyć na podsypce

cementowo - piaskowej zagęszczonej,

- nawierzchnię asfaltową – ułożyć na podsypce piaskowej zagęszczonej, podbudowa z tłucznia,
- nawierzchnię betonową - ułożyć na podsypce piaskowej zagęszczonej, podbudowa z tłucznia,
- nawierzchnię ziemną – zagęścić warstwami, teren uporządkować (zagrabić).

Po zakończeniu budowy przywrócić nawierzchnię do stanu pierwotnego.

Nie przewiduje się negatywnych skutków przedsięwzięcia na szatę roślinną.

TABELA: OBLICZENIA DOBORU KABLI

Nr obwodu	Wyszczególnienie	P _i [W]	cos φ	Ilość faz	Prąd oblicz I _B [A]	Typ zab. w złączu	Wartość	Nastawa n	Obliczenie I _r =I _n *n [A]	Zap. Zab. w złączu	Obciążaln.długostrw. przewodu I _z [A]	k2	Prąd zadział. urz. z. zabez. I _z [A]	Przewód	Przekrój żyły	Typ kabla	y dla kabla	I _B	≤	I _n	≤	I _z	I _z	≤	1,45*I _z	Długość [m.]	Spadek napięcia odc. [%]	Spadek napięcia cał.[%]	Współczynnik k (ułożenia kabla)								
		obwód X1 (oprawy 9-12.2)																																			
	gG	175	0,9	3	0,28	gG6	6	1	6	95%																											
ZK1-2PSO-X1	X1-9	31	0,93	3	0,05	gG2	2	1	2	98%	61,6	1,6	3,2	1	x	YAKY 4x25	25	AL.	34	0,0	≤	2	≤	61,6	3,2	≤	89,3	251	0,01	0,01	0,70						
	X1-10	62	0,93	3	0,05	gG2	2	1	2	98%	61,6	1,6	3,2	1	x	YAKY 4x25	25	AL.	34	0,0	≤	2	≤	61,6	3,2	≤	89,3	30	0,00	0,01	0,70						
	X1-11	93	0,93	3	0,05	gG2	2	1	2	98%	61,6	1,6	3,2	1	x	YAKY 4x25	25	AL.	34	0,0	≤	2	≤	61,6	3,2	≤	89,3	28	0,00	0,01	0,70						
	X1-12	124	0,93	3	0,19	gG2	2	1	2	98%	61,6	1,6	3,2	1	x	YAKY 4x25	25	AL.	34	0,2	≤	2	≤	61,6	3,2	≤	89,3	28	0,00	0,01	0,70						
	X1-12.1	144	0,93	3	0,22	gG2	2	1	2	98%	61,6	1,6	3,2	1	x	YAKY 4x25	25	AL.	34	0,2	≤	2	≤	61,6	3,2	≤	89,3	21	0,00	0,01	0,70						
	X1-12.2	175	0,93	1	0,82	gG2	2	1	2	98%	61,6	1,6	3,2	1	x	YAKY 4x25	25	AL.	34	0,8	≤	2	≤	61,6	3,2	≤	89,3	23	0,02	0,03	0,70						

INFORMACJA DOTYCZĄCE BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONIE ZDROWIA

STADIUM: **PROJEKT BUDOWLANY**

BRANŻA: **ELEKTROENERGETCZNA/TELETECHNICZNA**

INWESTOR: **MIASTO POZNAŃ**
PLAC KOLEGIACKI
61-841 POZNAŃ

NR UMOWY: **KPRM-XI.042.4.2.31.2017**

KATEGORIA OBIEKTU
BUDOWLANEGO: **XXVI**

DATA WYKONANIA: **11 CZERWIEC 2018 r.**

LOKALIZACJA: **OBRĘB: ŚRÓDKA ARK. 10, DZ. NR: 68, 70/1;**

	Nazwisko	Nr uprawnień	Specjalność	Podpis
Opracował:	mgr inż. Zbigniew Gruźlewski ul. Leśna 14b 62-080 Jankowice	WKP/0242/POOE/15	Projektowanie bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i – urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych	

4. INFORMACJA O BEZPIECZEŃSTWIE I OCHRONIE ZDROWIA

4.1. Podstawa prawna opracowania

Na podstawie art. 20 ust. 1b Ustawy– Prawo budowlane, tj. z dnia 8 czerwca 2017 r. (Dz. U. z 2017 r. poz. 1332) wynika obowiązek sporządzenia informacji, dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia, ze względu na specyfikę projektowanego obiektu budowlanego.

Niniejsze informacje opracowane zostały w sposób określony w Rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 r. (dz. U. z 2003 r. nr 120, poz. 1126).

4.2. Zakres prac

Zakres prac został wyszczególniony w podrozdziale 1.2 niniejszego opracowania.

4.3. Elementy zagospodarowania terenu mogące stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi

Elementami zagospodarowania terenu mogącymi stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi podczas prowadzenia prac są:

- istniejące czynne napowietrzne linie elektroenergetyczne,
- głębokie wykopy jamiste i liniowe,
- prace na wysokości ponad 5 m przy montażu słupów i opraw oświetleniowych,
- prace związane z badaniem linii energetycznych pod napięciem,
- prace w pobliżu gazociągów,
- praca w pobliżu dróg.

W zależności od odległości miejsca pracy do czynnych urządzeń energetycznych jakimi są linie elektroenergetyczne będą to prace zaliczane do prac pod napięciem lub w pobliżu napięcia. W zależności od rodzaju strefy będą obowiązywały warunki pracy określone w odpowiedniej normie. Zasadniczym aktem prawnym regulującym organizację pracy zapewniającą bezpieczeństwo na czynnych obiektach elektroenergetycznych jest Polska Norma – tłumaczenie normy europejskiej PN-EN 50110-1:2005 „Eksploatacja urządzeń elektrycznych”.

4.4. Wskazania dotyczące przewidywanych zagrożeń

Przed przystąpieniem do realizacji robót związanych z wykonywaniem inwestycji należy przeprowadzić instruktaż pracowników zwracając szczególną uwagę na mogące wystąpić zagrożenia zdrowia i życia. Zwrócić należy szczególną uwagę na zaopatrzenie i dostępność do środków pierwszej pomocy.

Podczas prowadzenia wszystkich prac związanych z budową inwestycji należy bezwzględnie przestrzegać aktualnych przepisów BHP

Poniższe wskazania dotyczą przewidywanych zagrożeń występujących podczas realizacji inwestycji, określają skalę i rodzaje zagrożeń oraz miejsce i czas ich wystąpienia.

Zagrożenie uderzenia spadającymi przedmiotami

a) Miejsca zagrożeń:

- stanowiska montażowe elementów konstrukcyjnych,
- stanowiska prace przy składowaniu materiałów,

b) Czas występowania:

- zgodnie z harmonogramem prowadzenia prac opracowanym przez Kierownika Budowy.

Zagrożenia wynikające z prowadzenia prac ziemnych

a) Miejsce zagrożenia

- stanowiska prac przy prowadzeniu wykopów,
- stanowiska pracach wyładowczych,

b) Czas występowania

- zgodnie z harmonogramem prowadzenia prac opracowanym przez Kierownika Budowy.

Zagrożenia wynikające z prac sprzętu mechanicznego

a) Miejsca zagrożeń:

- stanowiska prac przy zastosowaniu sprzętu mechanicznego (spychaczy, koparek),
- stanowiska prac przy pracy podnośników i dźwigów,
- stanowiska prac przy zastosowaniu wiertnic (wykonywanie przepustów).

b) Czas występowania

- zgodnie z harmonogramem prowadzenia prac opracowanym przez Kierownika Budowy.

Zagrożenia upadkiem z wysokości

a) Miejsca zagrożeń

- stanowiska pracy na podestach ruchomych,
- prace montażowe konstrukcji stalowych,
- prace montażowe na drabinach.

b) Czas występowania

- zgodnie z harmonogramem prowadzenia prac opracowanym przez Kierownika Budowy.

Zagrożenia porażenia prądem elektrycznym

a) Miejsca zagrożeń

- stanowiska pracy w pobliżu czynnych urządzeń elektroenergetycznych,
- stanowiska prac załadunkowo – wyładunkowych w pobliżu czynnych elektroenergetycznych linii przesyłowych,
- stanowiska prac przy istniejących czynnych kablach elektroenergetycznych,
- stanowiska pracy przy zastosowaniu elektronarzędzi,

b) Czas występowania

- zgodnie z harmonogramem prowadzenia prac opracowanym przez Kierownika Budowy.

Zagrożenia powodujące urazy ciała

a) Miejsca zagrożeń

- stanowiska prac w pobliżu urządzeń mechanicznych,
- stanowiska w pobliżu wirujących części maszyn,
- poruszające się środki transportu,
- ostre wystające elementy,
- śliskie i nierówne powierzchnie,
- spadające przedmioty,
- osunięcia ziemi (przy prowadzeniu wykopów).

b) Czas występowania

- zgodnie z harmonogramem prowadzenia prac opracowanym przez Kierownika Budowy.

4.5. Wskazania sposobu prowadzenia instruktażu pracowników

Osobą bezpośrednio odpowiedzialną za prowadzenie prac i przestrzeganie przepisów BHP jest Kierownik Budowy, posiadający wymagane uprawnienia do pełnienia samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie.

- a) Kierownik Budowy powinien ustalić wykaz prac szczególnie niebezpiecznych występujących na budowie oraz sposoby postępowania przy wykonywaniu tych prac.
- b) Bezpośredni nadzór nad bezpieczeństwem i higieną pracy na stanowiskach pracy sprawują odpowiednio Kierownik Robót oraz Majster, stosownie do zakresu obowiązków.
- c) Kierownik Budowy przed przystąpieniem do wykonywania robót jest zobowiązany opracować instrukcję bezpiecznego ich wykonania i zaznajomić z nią pracowników w zakresie wykonywanych przez nich prac.
- d) Pracownicy zatrudnieni na terenie budowy powinni posiadać odpowiednie uprawnienia dopuszczające do pracy przy urządzeniach elektrycznych, pojazdach mechanicznych, maszynach budowlanych itp.
- e) Pracownicy zatrudnieni na terenie budowy powinni być wyposażeni w odpowiedni dla danej pracy sprzęt ochrony osobistej lub zbiorowej oraz powinni być wyposażeni w odzież ochronną wg obowiązujących tabel i norm zakładowych. Pracownicy są zobowiązani do stosowania ich zgodnie z przeznaczeniem.
- f) Dla pracowników powinny być organizowane szkolenia BHP. Rodzaje obowiązujących szkoleń podaje Rozporządzenie Ministra Gospodarki i Pracy z dnia 27 lipca 2004 r. w sprawie szkolenia w dziedzinie bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz. U. 2004 Nr 180 poz. 1860). Szkolenie powinno być prowadzone w formie instruktażu — na stanowisku, na którym będzie zatrudniony instruowany pracownik, na podstawie szczegółowego programu opracowanego przez organizatora szkolenia. Szkolenie powinno uwzględniać następujące etapy:
 - rozmowy wstępne instruktora lub osoby z odpowiednimi kwalifikacjami z instruowanymi pracownikami,
 - pokaz i objaśnienie przez instruktora całego procesu pracy, który ma być realizowany przez pracowników,
 - próbne wykonywanie procesu pracy przez pracowników przy korygowaniu przez instruktora sposobów wykonywania pracy,
 - samodzielne prace pracowników pod nadzorem instruktora lub osoby z odpowiednimi kwalifikacjami,

Jeżeli pracownik wykonuje prace na różnych stanowiskach, szkolenie powinno uwzględniać wszystkie rodzaje prac, które będą należały do zakresu obowiązków pracownika. Sposób realizacji szkolenia i czas trwania poszczególnych jego części powinny być dostosowane do przygotowania zawodowego i dotychczasowego stażu pracy pracownika oraz zagrożeń występujących przy przewidzianej do wykonywania przez niego pracy.

- g) Podczas szkolenia na każdym etapie należy zapoznać pracowników z ryzykiem zawodowym związanym z wykonywaną pracą na poszczególnych stanowiskach pracy, oraz sposobem stosowania podczas pracy środków ochrony osobistej, zabezpieczających przed skutkami zagrożeń np. kaski, szelki, okulary ochronne, odzież ochronna, kamizelki ostrzegawcze itp.

- h) W dokumentacji budowy powinny znajdować się wszystkie dokumenty potwierdzające przeprowadzenie szkoleń w zakresie bhp, protokoły z dokonanych kontroli, wykaz wydanych zaleceń w zakresie bhp itp.
- i) Każdy pracownik zatrudniony na budowie musi przed dopuszczeniem do pracy:
- posiadać kwalifikacje zawodowe i uprawnienia adekwatne do wykonywanych czynności,
 - posiadać aktualne badania lekarskie i specjalistyczne np. przy pracach wysokościowych
 - odbyć szkolenie w zakresie BHP,
 - odbyć szkolenie stanowiskowe przeprowadzone na budowie z częstotliwością uzasadnioną zmianą charakteru zagrożeń
- j) Każdorazowe przeprowadzenie instruktażu stanowiskowego powinno być odnotowane w książce instruktażu i potwierdzone przez pracownika własnoręcznym podpisem.
- k) Na terenie budowy powinien być do wglądu pracowników plan BIOZ opracowany przez Kierownika Budowy, dokonana ocena ryzyka zawodowego. Informacja, gdzie są przechowywane wyżej wymienione dokumenty powinna znajdować się na tablicy ogłoszeń.

4.6. Wskazanie środków technicznych i organizacyjnych zapobiegających niebezpieczeństwom

Wskazanie środków technicznych i organizacyjnych, zapobiegających niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót w strefach szczególnego zagrożenia życia i zdrowia lub w ich sąsiedztwie wynika z obowiązujących przepisów i jest niezbędne dla zapewnienia bezpiecznej i sprawnej komunikacji umożliwiającej szybką pomoc lub ewakuację na skutek zaistnienia nieprzewidzianych wypadków i zagrożeń (np. pożaru, wybuchu, lub innych awarii).

Zakres robót inwestycyjnych dla całego zamierzenia budowlanego wymaga następujących środków technicznych i organizacyjnych wynikających z prowadzenia robót budowlanych w warunkach zagrożenia:

- a) uderzenia spadającymi przedmiotami:
- przed przystąpieniem do prac sprawdzić stan techniczny konstrukcji i urządzeń,
 - elementy mogące stworzyć zagrożenie należy trwale mocować,
 - roboty wykonywać w odzieży ochronnej (rękawice, kaski itp),
 - prace montażowe wykonywać zawsze zgodnie z DTR producenta lub projektem indywidualnym
- b) wynikające z prowadzenia prac ziemnych:
- teren wykopów należy odpowiednio oznakować i zabezpieczyć przed możliwością przypadkowego wpadnięcia.
 - prace ziemne należy prowadzić w okresach suchych zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlanych-montażowych” wykluczając zmianę naturalnej struktury gruntów
 - wykopy chronić przed napływem wód gruntowych w postaci sączeń lub swobodnego zwierciadła. Przewidzieć konieczność odwodnienia wykopów poprzez pompowanie.
 - wykopy, jamiste pod fundamenty powinny mieć skarpy nachylone pod kątem uniemożliwiającym osuwanie się ziemi. W przypadku gruntów piaszczystych, ewentualnie

gdy nie jest możliwe uzyskanie odpowiedniego kąta nachylenia skarp należy zabezpieczyć ściany wykopu przed osuwaniem się ziemi stosując deskowanie.

c) wynikające z prac sprzętem mechanicznym

- prace mogą być wykonywane wyłącznie przez osoby z odpowiednimi uprawnieniami.
- dokumenty potwierdzające przygotowanie zawodowe pracowników do wykonywanych czynności muszą być sprawdzone przez Kierownika Budowy,
- teren prac sprzętu musi być jednoznacznie oznakowany,
- zabrania się przebywania osobom podczas pracy dźwigów i koparek w zasięgu działania ich ramion
- w przypadku prac w porach o ograniczonym natężeniu światła dziennego teren należy oznakować tzw. oznakowaniem nocnym (światła pulsujące)

d) upadki z wysokości

- przed przystąpieniem do prac np. na podnośnikach sprawdzić stan techniczny zabezpieczeń (np. barierki ochronnych, koszy itd.)
- w trakcie prac na wysokości stosować zabezpieczenia np. takie jak: szelki bezpieczeństwa, linki, pasy biodrowe, hełmy ochronne do prac wysokościowych
- należy zapewnić sprawnie działającą łączność

e) porażenia prądem elektrycznym

- przy pracach należy stosować narzędzia izolowane (odporność na przebicie),
- należy stosować odzież ochronną przeznaczoną do prac w pobliżu urządzeń pod napięciem.
- zabrania się ustawiania dźwigów pod przewodami linii energetycznych i wykonywania pracy w tych warunkach
- zapobieganie niebezpieczeństwom związanym z wykonywaniem robót budowlanych gdzie istnieje niebezpieczeństwo porażenia prądem elektrycznym powinno być realizowane zgodnie z :
 - Normą PN-EN 50110 – „Eksploatacja urządzeń elektrycznych”
 - Normą PN-E-05115 – „Instalacje elektroenergetyczne prądu przemiennego o napięciu wyższym od 1kV”
 - Instrukcją Ruchu i Eksploatacji Sieci Przesyłowej
 - Normą PN-IEC 60364-4-47 – „Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Stosowanie środków ochrony dla zapewnienia bezpieczeństwa. Postanowienia ogólne. Środki ochrony przed porażeniem prądem elektrycznym.”

f) Wynikających z zagrożenia pożarem i wybuchem gazu

- zapobieganie niebezpieczeństwom związanym z wykonywaniem robót budowlanych gdzie istnieje niebezpieczeństwo czynnego gazociągu
- wykonanie przekopów ręcznych w pobliżu istniejącego gazociągu
- używać czujnik detekcji gazu w pobliżu czynnych gazociągów, podczas wykrycia nieszczelności należy zabezpieczyć teren, oddalić się i wezwać odpowiednie służby.
- Nie używać źródeł ciepła i otwartego płonienia w pobliżu czynnych gazociągów.

g) Zagrożenia powodujące urazy ciała

- przy prowadzeniu wszystkich prac bezwzględnie należy stosować przeznaczoną w tym celu odzież ochronną

- poruszać się w miejscach wyznaczonych
- stosować wyłącznie urządzenia z zabezpieczeniem pracy przewidzianym przez producenta (np. osłony na części wirujące maszyn)
- miejsca niebezpieczne (doły, wykopy) jednoznacznie oznakować
- wystające, ostre krawędzie należy zabezpieczyć poprzez zastosowanie osłon lub ogrodzenie.
- przy pracach spawalniczych stosować odpowiednie osłony i okulary.

4.7. Stosowane instrukcje

W przypadku zaistnienia zagrożeń życia lub zdrowia mają zastosowanie następujące instrukcje:

- a) Instrukcja postępowania w razie zaistnienia wypadku
 - procedura udzielania pierwszej pomocy i jej organizacja
 - procedura postępowania powypadkowego,
 - telefony alarmowe
- b) Instrukcja postępowania na wypadek pożaru
 - alarmowanie wewnętrzne
 - alarmowanie zewnętrzne
 - zastosowanie sprzętu ppoż.
 - telefony alarmowe.
- c) Instrukcja postępowania w przypadku innych zagrożeń
 - awaria sprzętu technicznego,
 - zdarzenia o charakterze katastrofy budowlanej,
 - zdarzenia losowe

Za zapoznanie pracowników z treścią instrukcji odpowiedzialny jest Kierownik Budowy w trakcie instruktaży stanowiskowych bądź inna wyznaczona osoba.

4.8. Uwagi i zalecenia końcowe

- 1) Podczas prowadzenia wszystkich prac związanych z budową inwestycji należy bezwzględnie przestrzegać aktualnych przepisów BHP.
- 2) Każdorazowo przed przystąpieniem do prac sprawdzać stan techniczny sprzętu.
- 3) Ubiór roboczy oraz oznakowanie pracowników powinno spełniać aktualne wymagania przepisów BHP.
- 4) Sporządzenie planu BIOZ zgodnie z wymogami ustawy „Prawo budowlane” – Art. 21a ust. 1 spoczywa na Kierowniku Budowy cyt. „Kierownik budowy jest obowiązany, sporządzić lub zapewnić sporządzenie, przed rozpoczęciem budowy, planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia, uwzględniając specyfikę obiektu budowlanego i warunki prowadzenia robót budowlanych”.
- 5) Plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (BIOZ) powinien zostać sporządzony zgodnie z paragrafem 3.1 Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 r.
- 6) W przypadku stwierdzenia bezpośredniego zagrożenia życia lub zdrowia pracowników, osoba kierująca obowiązana jest do niezwłocznego wstrzymania prac i podjęcia działań w celu usunięcia zagrożenia.
- 7) Pracownik ma prawo odmówić wykonania polecenia, jeżeli nie może wykonać pracy w sposób zapewniający jemu i osobom zatrudnionym lub postronnym pełnego bezpieczeństwa.



ALDROG Sp. z o. o.

ul. Starołęcka 7, wej. A

61-361 Poznań

tel. +48 506 057 807

e-mail: biuro@aldrog.com

ZAŁĄCZNIKI

OŚWIADCZENIE

Na podstawie art. 20 ust. 4 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. - Prawo budowlane (Dz. U. z 2017 r., poz. 1332 tekst jednolity)

OŚWIADCZAM

że, projekt pn.:

**PROJEKT BUDOWY OŚWIETLENIA ORAZ MONITORINGU WIZYJNEGO WZDŁUŻ
PLANOWANEJ ŚCIEŻKI PIESZO-ROWEROWEJ WARTOSTRADA NA ODCINKU POD
MOSTEM BOLESŁAWA CHROBREGO DO GRANICY Z DZIAŁKĄ 35.**

w zakresie:

**budowy oświetlenia ścieżki pieszo rowerowej wraz z kablowymi liniami elektroenergetycznymi
0,4 kV oraz systemem monitoringu wizyjnego za pomocą kamer CCTV**

został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

Projekt został wykonany zgodnie z umową i jest kompletny z punktu widzenia celu, któremu ma służyć.

Projektant:

mgr inż. Zbigniew Gruźlewski

*Uprawnienia budowlane do projektowania bez
ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie:
sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i
elektroenergetycznych
nr ewid. WKP/0242/POOE/15*

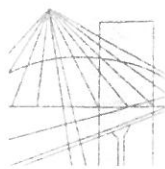
.....

Projektant:

tech. Jarosław Laskowski

*Uprawnienia budowlane do projektowania
w specjalności telekomunikacyjnej w ograniczonym
zakresie II stopnia
nr ewid. WKP/0128/ZOTP/17*

.....



WIELKOPOLSKA
OKRĘGOWA
IZBA
INŻYNIERÓW
BUDOWNICTWA

OKRĘGOWA KOMISJA KWALIFIKACYJNA

sygn. akt WOIIIB-OKK-DP-0054-169/2009

Poznań, dnia 18 grudnia 2009 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 2a ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (tekst jednolity: Dz. U. z 2006 r. Nr 156 poz. 1118 z późn. zm.) oraz § 18 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 WOIIIB
otrzymuje

Pan

Piotr Łukasz Nowaczyk

magister inżynier

kierunek: Budownictwo

urodzony dnia 07 października 1979 r. w Poznaniu

UPRAWNIENIA BUDOWLANE **nr ewidencyjny WKP/0297/POOD/09**

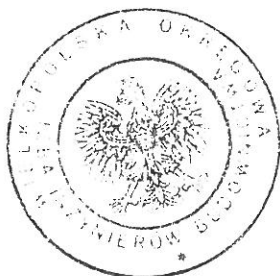
do projektowania bez ograniczeń
w specjalności drogowej

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 Izby Inżynierów Budownictwa w Poznaniu w terminie 14 dni od daty jej doręczenia.



Skład orzekający
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej

Przewodniczący – dr inż. Daniel Pawlicki:

Członek Komisji – dr inż. Andrzej Barczyński:

Członek Komisji – mgr inż. Szczepan Mikurenda:

Na podstawie art.12 ust.1 pkt 1 i 5 ustawy Prawo budowlane Pan Piotr Łukasz Nowaczyk jest upoważniony w specjalności drogowej do:

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

Zgodnie z § 18 ust.1 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie, niniejsze uprawnienia budowlane uprawniają do projektowania obiektu budowlanego, takiego jak:

- droga, w rozumieniu przepisów o drogach publicznych, z wyłączeniem drogowych obiektów inżynierskich oprócz przepustów,
- droga dla ruchu i postoju statków powietrznych oraz przepust.

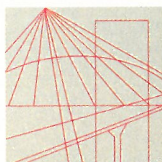
Na podstawie § 15 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie, uprawnienia do projektowania stanowią podstawę do sporządzania projektu zagospodarowania działki lub terenu w zakresie w/w specjalności.

PRZEWODNICZĄCY
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej
Wielkopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa

dr inż. Daniel Pawlicki

Otrzymują:

1. Pan Piotr Łukasz Nowaczyk
62-035 Kórnik, ul. Patriotów 11
2. Okręgowa Rada Izby
3. Główny Inspektor Nadzoru
Budowlanego
4. a/a



WIELKOPOLSKA
OKRĘGOWA
IZBA
INŻYNIERÓW
BUDOWNICTWA

OKRĘGOWA KOMISJA KWALIFIKACYJNA

sygn. akt WOIB-OKK-EP-0054-92/2015

Poznań, dnia 15 czerwca 2015 r.

DECYZJA

Na podstawie art. 24 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów oraz inżynierów budownictwa (tekst jednolity: Dz. U. z 2014 r. poz. 1946) i art. 12 ust. 1 pkt 1, art. 12 ust. 2, 3 i 4 oraz ust. 4c pkt 1 oraz art. 13 ust. 1, 2 oraz ust. 4, art. 14 ust. 1 pkt 4c ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (tekst jednolity: Dz. U. z 2013 r. poz. 1409 z późn. zm.) oraz § 14 ust. 5 rozporządzenia Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dnia 11 września 2014 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz. U. 2014 r. poz. 1278) po ustaleniu, że zostały spełnione warunki w zakresie przygotowania zawodowego oraz po złożeniu egzaminu na uprawnienia budowlane z wynikiem pozytywnym

decyzją Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej WOIB
otrzymuje

Pan
Zbigniew Gruźlewski

magister inżynier
kierunek: Elektrotechnika
urodzony dnia 16 marca 1983 r. w Nowym Mieście Lubawskim

UPRAWNIENIA BUDOWLANE **nr ewidencyjny WKP/0242/POOE/15**

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 Izby Inżynierów Budownictwa w Poznaniu w terminie 14 dni od daty jej doręczenia.



Przewodniczący
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej WOIB

prof. dr hab. inż. Wiesław Buczkowski

Na podstawie art.12 ust.1 pkt 1 i 5 ustawy Prawo budowlane Pan Zbigniew Gruźlewski 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 § 14 ust. 5 rozporządzenia Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dnia 11 września 2014 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie, niniejsze uprawnienia uprawniają do projektowania obiektu budowlanego takiego jak: sieci, instalacje i urządzenia elektryczne i elektroenergetyczne, w tym kolejowe, trolejbusowe i tramwajowe sieci trakcyjne, sieci trakcyjne metra, wraz z instalacjami i urządzeniami technicznymi zasilania, w tym kolejowej, trolejbusowej i tramwajowej sieci trakcyjnej, sieci trakcyjnej metra oraz elektrycznego ogrzewania rozjazdów.

Na podstawie § 10 rozporządzenia Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dnia 11 września 2014 r. sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie, uprawnienia budowlane do projektowania w odpowiedniej specjalności uprawniają do sporządzania projektu zagospodarowania działki lub terenu w zakresie danej specjalności.

Skład orzekający
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej

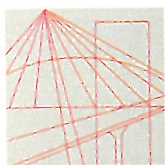
Przewodniczący – prof. dr hab. inż. Wiesław Buczkowski:..... 

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

Członek Komisji – dr inż. Daniel Pawlicki:..... 

Otrzymują:

1. Pan Zbigniew Gruźlewski
62-080 Jankowice, ul. Leśna 14B
2. Okręgowa Rada Izby
3. Główny Inspektor Nadzoru
Budowlanego
4. a/a



WIELKOPOLSKA
OKRĘGOWA
IZBA
INŻYNIERÓW
BUDOWNICTWA

OKRĘGOWA KOMISJA KWALIFIKACYJNA

sygn. akt WOIB-OKK-TPO-0054-423/16/2017

Poznań, dnia 20 czerwca 2017 r.

DECYZJA

Na podstawie art. 24 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów oraz inżynierów budownictwa (tekst jednolity: Dz. U. z 2016 r. poz. 1725) i art. 12 ust. 1 pkt 1, art. 12 ust. 2, 3 i 4 oraz ust. 4c pkt 1, art. 13 ust. 1, 2 i 4, art. 14 ust. 1 pkt 4 lit. a ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (tekst jednolity: Dz. U. z 2016 r. poz. 290 z późn. zm.) oraz § 22 ust. 3 pkt 1 i § 29 rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 18 maja 2005 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz. U. Nr 96 poz. 817) w związku z art. 5 ustawy Prawo budowlane z dnia 28 lipca 2005 r. o zmianie ustawy Prawo budowlane oraz o zmianie niektórych innych ustaw (Dz. U. Nr 163 poz. 1364) po ustaleniu, że zostały spełnione warunki w zakresie przygotowania zawodowego oraz po złożeniu egzaminu na uprawnienia budowlane z wynikiem pozytywnym

decyzją Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej WOIB
otrzymuje

Pan
Jarosław Maciej Laskowski

technik elektronik
o specjalności elektronika ogólna
urodzony dnia 14 stycznia 1979 r. w Krakowie

U P R A W N I E N I A B U D O W L A N E **nr ewidencyjny WKP/0128/ZOTP/17**

do projektowania w specjalności telekomunikacyjnej
w ograniczonym zakresie II stopnia
w zakresie telekomunikacji przewodowej wraz z infrastrukturą towarzyszącą
w odniesieniu do obiektów budowlanych, takich jak:
linie, instalacje i urządzenia liniowe

U Z A S A D N I E N I E

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 odwołanie 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.



Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej WOIB

prof. dr hab. inż. Wiesław Buczkowski


Na podstawie art.12 ust.1 pkt 1 i 5 ustawy Prawo budowlane Pan Jarosław Maciej Laskowski jest upoważniony w specjalności telekomunikacyjnej do:

- projektowania i sprawowania nadzoru autorskiego,
- sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych


w ograniczonym zakresie II stopnia

Zgodnie z § 22 ust.3 pkt 1 rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 18 maja 2005 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie w związku z art. 5 ustawy Prawo budowlane z dnia 28 lipca 2005 r. o zmianie ustawy Prawo budowlane oraz o zmianie niektórych innych ustaw (Dz. U. Nr 163 poz. 1364), niniejsze uprawnienia budowlane w specjalności telekomunikacyjnej w ograniczonym zakresie II stopnia upoważniają do projektowania obiektu budowlanego wraz z infrastrukturą towarzyszącą w zakresie telekomunikacji przewodowej – w odniesieniu do obiektów budowlanych, takich jak: linie, instalacje i urządzenia liniowe.

Skład orzekający
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej

Przewodniczący – prof. dr hab. inż. Wiesław Buczkowski:.....

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

Członek Komisji – dr inż. Daniel Pawlicki:.....

Otrzymują:

1. Pan Jarosław Maciej Laskowski
60-644 Poznań, ul. Sokoła 6b/3
2. Okręgowa Rada Izby
3. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego
4. a/a



Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

WKP-H7Z-NKH-PY6 *

Pan Piotr Łukasz Nowaczyk o numerze ewidencyjnym WKP/BD/0059/10

adres zamieszkania ul. Patriotów 11, 62-035 Kórnik

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

Niniejsze zaświadczenie jest ważne do dnia 2018-09-30.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2018-04-11 roku przez:

Włodzimierz Draber, Przewodniczący 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 lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.



Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

WKP-33V-4UY-7L9 *

Pan Zbigniew Gruźlewski o numerze ewidencyjnym WKP/IE/0272/15
adres zamieszkania Jankowice ul. Leśna 14 B, 62-080 Tarnowo Podgórne
jest członkiem Wielkopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.
Niniejsze zaświadczenie jest ważne do dnia 2018-09-30.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2017-09-08 roku przez:

Jerzy Stroński, Zastępca Przewodniczącego 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 lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.



Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

WKP-MV6-Q95-VPW *

Pan Jarosław Maciej Laskowski o numerze ewidencyjnym WKP/BT/0330/17

adres zamieszkania ul. Sokoła 6b/3, 60-644 Poznań

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

Niniejsze zaświadczenie jest ważne do dnia 2018-09-30.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2017-10-02 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 lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

TO.342.02.25.2018

Poznań, 06 kwietnia 2018 r.

ALDROG Sp. z o.o.
ul. Starołęcka 7, wej. A
61-361 Poznań

Dotyczy: „Projekt budowy oświetlenia oraz monitoringu wizyjnego wzdłuż planowanej ścieżki pieszo-rowerowej Wartostrada na odcinku pod Mostem Bolesława Chrobrego do granicy z działką 35”

Zarząd Dróg Miejskich po zapoznaniu się koncepcją wariantową branży elektroenergetycznej/teletechnicznej dla w/w zadania opiniuje zastosowanie wariantu 1 dla montażu oświetlenia pod mostem Bolesława Chrobrego. Z uwagi na bieżący stan techniczny obiektu mostowego i zbliżający się termin remontu, lampę należy zawiesić na słupie posadowionym w pobliżu przyczółka mostu, a instalacje poprowadzić w gruncie nie ingerując w konstrukcję mostu Bolesława Chrobrego.

Otrzymują do wiadomości:

1. Adresat
2. Wydział TI
3. Wydział TO a/a

Z-CA DYREKTORA
ds. Technicznych
Ireneusz Woźny

Sprawę prowadzi:
Krzysztof Wiese, Z-ca Naczelnika Wydziału TO
tel.: 61 652 96 46

Nr sprawy: ZKB-II.2635.2.9.2016
Mdok: 26041801857

Aldrog Sp. z o.o.
ul. Starołęcka 7, wej. A
61-361 Poznań

Poznań, dnia *SC 04.10.16*

Dotyczy: „Projekt budowy oświetlenia oraz monitoringu wizyjnego wzdłuż planowanej ścieżki pieszo-rowerowej Wartostrada na odcinku pod Mostem Bolesława Chrobrego do granicy z działką 35”. – uzgodnienie projektu wykonawczego.

W nawiązaniu do prośby o uzgodnienie złożonej dokumentacji wykonawczej w temacie w/w (część projektowa związana z rozbudową monitoringu), Wydział Zarządzania Kryzysowego i Bezpieczeństwa **uzgadnia** dokumentację z następującymi uwagami:

- Projektowane przyłączenie do sieci światłowodowej wykonać w mufie Z2 włókna 3-4;
- Dokumentację uzupełnić o płytę CD/DVD z wersją elektroniczną projektu.

Z poważaniem


DYREKTOR
Witold Rewers

Sprawę prowadzi:
Michał Klupś
nr tel.: 61 878 53 58

Biuro Koordynacji Projektów
i Rewitalizacji Miasta
Urząd Miasta Poznania

Znak sprawy: KPRM-II.042.4.1.2017

Lotus: 110418-1982

UD: 861752

ALDROG Sp. z o.o.
ul. Starołęcka 7, wej. A
61-361 Poznań

Poznań, dnia 11 kwietnia 2018 r.

Szanowni Państwo,

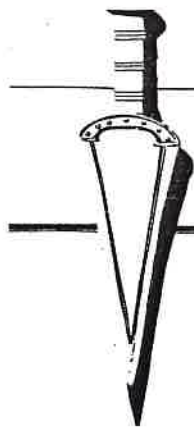
W odpowiedzi na Państwa pismo PA-104/18 z dnia 5 kwietnia 2018 r., niniejszym uzgadniam przekazany projekt dotyczący przyłączenia projektowanego oświetlenia i monitoringu wizyjnego dla zadania „Projekt budowy oświetlenia oraz monitoringu wizyjnego wzdłuż planowanej ścieżki pieszo-rowerowej Wartostrada na odcinku pod Mostem Bolesława Chrobrego do granicy z działką 35”.

Z poważaniem,


DYREKTOR BIURA
Grzegorz Kamiński

Sprawę prowadzi:

Ewa Siwińska, tel. 061 878 5012, ewa_siwinska@um.poznan.pl



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-249/2018

16.04.2018 r.

ALDROG Sp. z o.o.
Ul. Starołęcka 7, wej. A
61 – 361 Poznań

Dotyczy: uzgodnienia w zakresie ochrony zabytków archeologicznych

Dział Ochrony Zabytków Archeologicznych uprzejmie informuje, że **projekt budowy oświetlenia oraz monitoringu wizyjnego wzdłuż planowanej ścieżki pieszo – rowerowej Wartostrada na odcinku pod Mostem Bolesława Chrobrego do granicy z działką nr 35 w Poznaniu** został zaopiniowany pozytywnie z punktu widzenia ochrony zabytków archeologicznych. W rejonie planowanej inwestycji znajdują się nawarstwienia zabytkowe, jednakże niewielki zakres i mała głębokość planowanych wykopów nie powinny spowodować znacznego naruszenia substancji zabytkowej. W związku z tym **inwestor zobowiązany jest do powiadomienia Działu Ochrony Zabytków Archeologicznych o terminie rozpoczęcia inwestycji w celu dokonania przez pracowników Działu lustracji wykopów.**

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 Biura Miejskiego Konserwatora Zabytków, Plac Kolegiacki 17, 61 – 841 Poznań.

Podstawa prawna:

a/ Ustawa z dnia 23.07.2003 r. o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami, tekst jednolity Dz. U. z 2017 r., poz. 2187

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

mgr Bogdan Warkiewicz

MKZ-X.4125.1.47.2018.F
List z potwierdzeniem odbioru

POZWOLENIE Nr 454/2018
NA PROWADZENIE ROBÓT BUDOWLANYCH NA TERNIE ZESPOŁU
URBANISTYCZNO-ARCHITEKTONICZNEGO WPISANEGO DO REJESTRU
ZABYTKÓW

Działając na podstawie art. 6 ust.1 pkt 1 lit. b, art. 7 pkt 1, art. 36 ust. 1, pkt. 1, art. 89 pkt. 2, art. 91 ust. 4 pkt 4 ustawy z dnia 23 lipca 2003 r. o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami (t.j. Dz. U. z 2017 r., poz. 2187 ze zmianami), § 14 Rozporządzenia Ministra Kultury i Dziedzictwa Narodowego z dnia 14.X.2015 r. w sprawie prowadzenia prac konserwatorskich, restauratorskich, robót budowlanych, badań konserwatorskich, badań architektonicznych i innych działań przy zabytku wpisanym do rejestru zabytków oraz badań archeologicznych i poszukiwań zabytku (Dz. U. Nr z 2015, poz. 1789), porozumienia z dnia 18 listopada 2003 r. pomiędzy Wojewodą Wielkopolskim i Prezydentem Miasta Poznania w sprawie powierzenia Miastu Poznań spraw z zakresu właściwości Wielkopolskiego Wojewódzkiego Konserwatora Zabytków (Dz. Urz. Woj. Wlkp. nr 184/2003, poz. 3434 z dn. 1.12.2003) i art. 104 ustawy z dnia 14 czerwca 1960 r. Kodeks postępowania administracyjnego (t.j. Dz. U. z 2017 r. poz. 1257),

Miejski Konserwator Zabytków, po rozpatrzeniu wniosku Miasta Poznań Pl. Kolegiacki 17 61-841 Poznań za pośrednictwem Piotra Nowaczyka ul. Starołęcka 7, 61-361 Poznań z dn. 10.04.2018 r. (data wpl. 12.04.2018) o udzielenie pozwolenia na prowadzenie robót budowlanych przy budowie sieci monitoringu wizyjnego przy ścieżce pieszo - rowerowej Wartostrady

UDZIELA POZWOLENIA

na budowę sieci monitoringu wizyjnego przy planowanej ścieżce pieszo - rowerowej Wartostrady na odcinku pod Mostem Bolesława Chrobrego do granicy z działką nr 35 (na działkach nr 70/1, ark. 10 i nr 60 ark. 16 obręb Śródka.

na podstawie załączonej dokumentacji: mgr inż. Piotra Nowaczyka, mgr inż. P. Knapieńskiego *Projekt budowy oświetlenia oraz monitoringu wizyjnego wzdłuż planowanej ścieżki pieszo – rowerowej „Wartostrada”, na odcinku pod mostem Bolesława Chrobrego do granicy z działką 35. (marzec 20189)*

Pozwolenie jest ważne do 31.12.2019 r.

Postępowanie w sprawie wydanego pozwolenia może zostać wznowione, a następnie pozwolenie może zostać cofnięte lub zmienione na podstawie art. 47 ustawy z dnia 23 lipca 2003r. o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami, jeżeli w trakcie wykonywania badań, prac, robót lub innych działań określonych w pozwoleniu wystąpiły nowe fakty i okoliczności, mogące doprowadzić do uszkodzenia lub zniszczenia zabytku

Miejski Konserwator Zabytków uzależnia podjęcie działań określonych pozwoleniem od spełnienia poniższych warunków), pod rygorem wygaśnięcia niniejszego pozwolenia zgodnie z art. 162 § 1 Kodeksu postępowania administracyjnego:

- zawiadomienia MKZ o terminie rozpoczęcia i zakończenia prac na 3 dni przed podjęciem czynności,
- niezwłocznego zawiadomienia MKZ o zagrożeniach lub nowych okolicznościach ujawnionych w trakcie prowadzenia prac,
- podjęcia innych działań, które zapobiegają uszkodzeniu lub zniszczeniu zabytków.

Miejski Konserwator Zabytków zastrzega sobie prawo komisijnego odbioru wykonanych prac oraz przeglądu prac w trakcie ich trwania.

UZASADNIENIE

Trasa przebiegu Wartostrady m.in. pod mostem Bolesława Chrobrego prowadzi przez teren zespołu urbanistyczno-architektonicznego centrum miasta Poznania wpisanego do rejestru zabytków pod nr A 231 decyzją z dn. 14.III.1980 r. w związku, z czym na prowadzenie prac należy uzyskać pozwolenie konserwatorskie. Planowane prace mają na celu poprawę stanu technicznego ciągów komunikacyjnych.

Inwestor uzyskał pozytywną opinię z Działu Ochrony Zabytków Archeologicznych w Poznaniu DOZA-104/2017 z dn. 8.02.2017. 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 biura Miejskiego Konserwatora Zabytków.

POUCZENIE

Pozwolenie niniejsze nie zwalnia od obowiązku uzyskania pozwolenia na budowę lub zgłoszenia w przypadkach określonych przepisami Prawa budowlanego (art. 36 ust. 8 Ustawy z dnia 23 lipca 2003 r. o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami).

Wniosek o ewentualne przedłużenie ważności pozwolenia, powinien zostać złożony w terminie 30 dni przed jego upływem, mając na względzie art. 35 ustawy z dnia 14 czerwca 1960 r. Kodeks postępowania administracyjnego.

Od decyzji niniejszej służy stronie odwołanie do Ministra Kultury i Dziedzictwa Narodowego złożone w terminie 14 dni od daty jej otrzymania, za pośrednictwem Miejskiego Konserwatora Zabytków w Poznaniu.

Zgodnie z art. 127 k.p.a. strona może zrzec się prawa do wniesienia odwołania, w wyniku czego, z dniem doręczenia organowi wydającemu decyzję oświadczenia o zrzeczeniu się tego prawa, wydana decyzja staje się ostateczna i prawomocna.

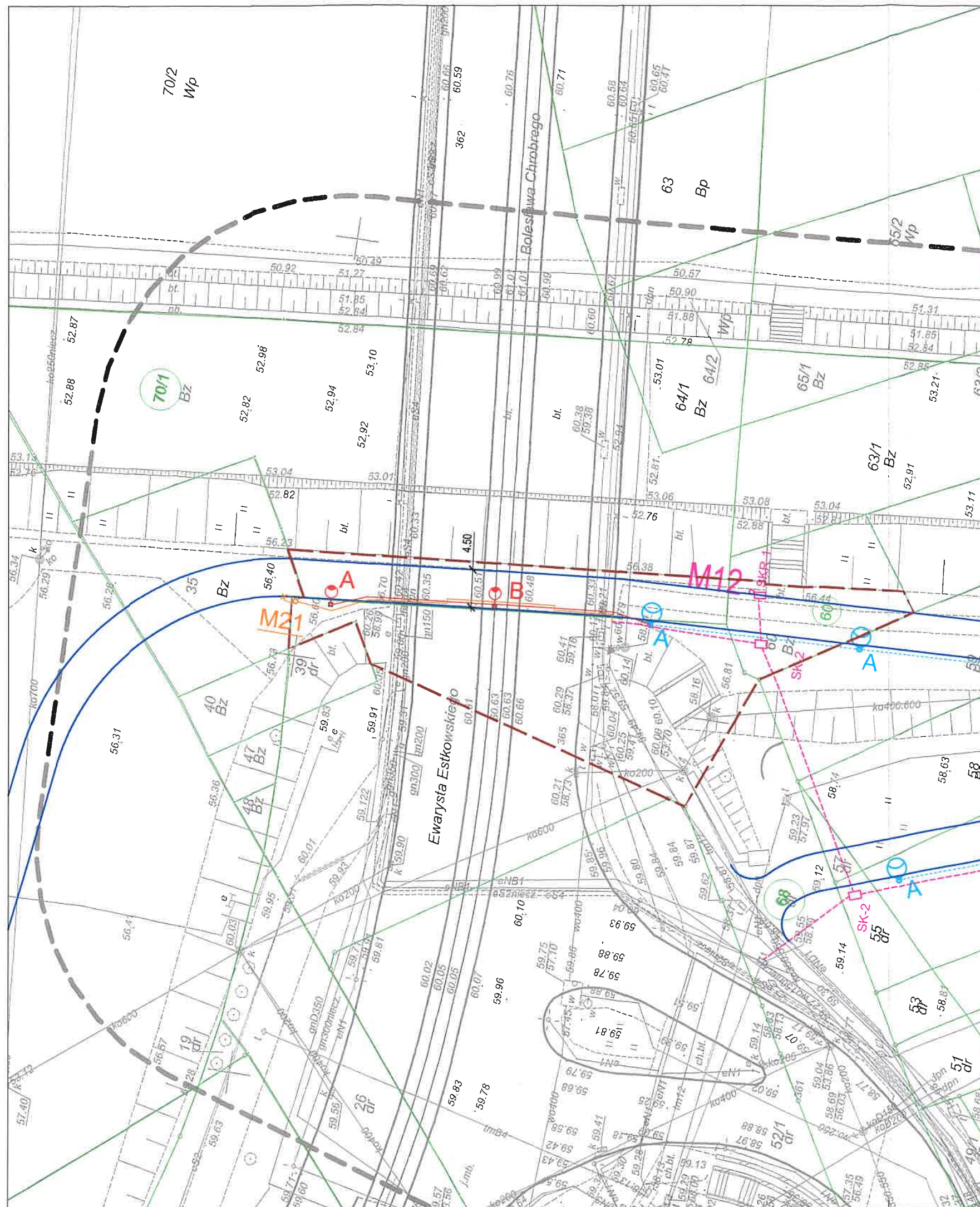
Otrzymują:

Piotr Nowaczyk
ul. Starołęcka 7,
61-361 Poznań

zwrot 1 egz. proj..

wz. MIEJSKIEGO KONSERWATORA ZABYTKÓW
Magdalena Kostencka-Burek

10.05.2018



LEGENDA

- proj. odcinek Wartostrady (wg odrębnego opracowania)
- sieć monitoringu – wg odrębnego opracowania
- M12 kamery monitoringu – wg odrębnego opracowania
- oświetlenie – wg odrębnego opracowania:
 - A SITECO 5XA5904F1A08 Streetlight 10 micro LED, 16.3W, 1230lm, 3000K, CRI > 80 - montaż na słupie h=4m*
- proj. sieć monitoringu
- M21 proj. kamera monitoringu
- proj. kable oświetleniowe
- proj. oświetlenie:
 - A SITECO 5XA5914E1C08 Streetlight 10 mini LED
 - B SITECO 5XA5904F1C08 Streetlight 10 micro LED (na wysięgniku)
- 70/1 numery działek pod inwestycję
- istn. granice działek
- zakres inwestycji

UZGODNIONO Z 02
MIEJSKIM KONSERWATOREM ZABYTKÓW
W POZNANIU
Załącznik do
opini / decyzji / postanowienia / pozwolenia
z dnia 1.1.2018 454/2018
L. dz. Muz-X.4125.1.47.2018.7
Poznań, dnia 1.1.2018 dpl. MKB

Wykonawca:	 ALDROG	ALDROG Sp. z o. o. ul. Starołęcka 7, wej. A 61-361 Poznań tel.: 506 057 807	Data: 03.2018	
Inwestor:		Miasto Poznań Plac Kolegiacki 17 61-841 Poznań	Nr umowy: KPRM-II.042.4.2.31.2017 Fn 1510/18	
Projekt budowy oświetlenia oraz monitoringu wizyjnego wzdłuż planowanej ścieżki pieszo-rowerowej Wartostrada na odcinku pod Mostem Bolesława Chrobrego do granicy z działką 35.				
BRANŻA ELEKTROENERGETYCZNA				
Stanowisko:	Imię i nazwisko:	Nr uprawnień:	Specjalność:	Podpis
Projektant:	mgr inż. P. Nowaczyk	WKP/0297/POOD/09	Projektowanie bez ograniczeń w specjalności drogowej	
Opracował:	mgr inż. P. Knapieński	-	-	
PLAN SYTUACYJNY				Skala: 1:500 Nr rys.: 2

6.. ZESTAWIENIA MATERIAŁÓW					
6.1. Zestawienie materiałów użytych w projekcie					
L.p.	Materiał	Typ	Jednostka	Ilość	UWAGI
1	Rura telekomunikacyjna RHDPE 40/3,7 z wewnętrzną warstwą poślizgową i linką do wciągania kabla. Wyróżnik rury koloru czerwonego	RHDPE 40/3,7 z linką, wyróżnik czerwony	m	56	
2	Rura telekomunikacyjna RHDPE 40/3,7 z wewnętrzną warstwą poślizgową i linką do wciągania kabla. Wyróżnik rury koloru zielonego (rura rezerwowa)	RHDPE 40/3,7 z linką, wyróżnik zielony	m	56	
3	Rura telekomunikacyjna RHDPE 40/3,7 z wewnętrzną warstwą poślizgową i linką do wciągania kabla. Wyróżnik rury koloru pomarańczowego (rura rezerwowa)	RHDPE 40/3,7 z linką, wyróżnik pomarańczowy	m	56	
4	Rura telekomunikacyjna RHDPE 40/3,7 z wewnętrzną warstwą poślizgową i linką do wciągania kabla. Wyróżnik rury koloru żółtego (rura rezerwowa)	RHDPE 40/3,7 z linką, wyróżnik żółty	m	56	
5	Złączka skręcana rury fi40	ZRs40	szt.	4	
6	Zaślepka końca rur z kablem	ZRk40	szt.	2	
7	Zaślepka pustych końców rur	ZRz40	szt.	4	
8	Zaślepka skręcana z wentylem	ZRzw40	szt.	4	
9	Rura DVK 110	DVK 110	m	22	
10	Złączka rury 110	ZR110	szt.	56	
11	Taśma ostrzegawcza szerokości 25cm z wkładką stalową ze stali nierdzewnej i napisem „UWAGA! KABEL ŚWIATŁOWODOWY”	TOL – Opt/25	m	60	
12	Studnia telekomunikacyjna, dwuelementowa, typu SK-2, z rurami wsporczymi	SK-2	m	1	
13	Wspornik dwukablowy	WD	szt.	2	
14	Rama lekka obetonowana studni SK-2	RLpd	szt.	1	
15	Pokrywa lekka podwójna studni SK-2		szt.	2	
16	Zabezpieczenie pokryw studni typu SK-2 (ALDAZ/PIOCH)		szt.	1	
17	Zamek z kluczem systemowym dla pokryw zabezpieczających (klucz wg. wymagań WZKiB)		szt.	1	
18	Masa kauczkowo-asfaltowa	ABIZOL-R	kg	10	
19	Zaprawa cementowa		kg	20	
20	Stelaż zapasu kabla światłowodowego typu SZ-2 (Optomer)	SZ-2	szt.	1	
21	Kabel światłowodowy z włóknami jednomodowymi typu Z-XOTKtsd 4J/2,4	Z-XOTKtsd 4J/2,4	m	195	
22	Kabel zasilający YKY 3x2,5	YKY 3x2,5	m	90	
23	Kabel UTP zewn. Kat.5e	UTP kat. 5e	m	5	
24	Termokurczliwa osłonka spawu o długości 45 mm SMOUV-1120-02	SMOUV-1120-02	szt.	4	
25	Skrzynka zewnętrzna IP66; 300x250	DACP –325	szt.	1	
26	Dławik PG-16		szt.	4	
27	Rura BE32 dla przestrzeni otwartych	BE32	m	3	
28	Przełącznica światłowodowa BOX DIN 4xSC z wyposażeniem		szt.	1	
29	Pigtail jednomodowy, długości 2m, LC/PC		szt.	2	
30	Rozłącznik FR301/16				
31	Ochronnik przepięciowy klasy D, montaż listwaTS35				
32	Wyłącznik nadprądowy S301/B4		szt.	2	
33	Listwa TS-35/obudowa 12S		szt.	1	
34	Zestaw do wykonania uziomu prętowego Galmar		szt.	1	
35	Tabliczki opisowe				
36	Patchcord SM LC-SC 1,5m		szt.	2	
37	Słup stalowy 5 m z fundamentem betonowym		kpl.	1	
38	Kamera szybkoobrotowa PTZ 1080p o zwiększonej czułości z wysięgnikiem i zasilaczem 230V	Zgodna z pkt. 2.8 „Wytycznych WZKiB”	kpl.	1	
39	Mediakonwerter optyczny dla kamer.	Zgodny z pkt. 2.10 „Wytycznych WZKiB	szt.	1	
40	Wkładka SFP 100Mbps		szt.	1	Kompatybilna z poz. 39
41	Zasilacz przemysłowy DIN 48V/60W		szt.	1	
42	Licencja BVMS dla kamery w systemie monitoringu		szt.	1	

6.2. Zbiorcze zestawienie materiałów części elektrycznej

Lp.	Materiał	Jedn.	Ilość	Uwagi
1	SITECO 5XA5914E1C08 Streetlight 10 mini LED o mocy 30,7 W	szt.	1	
2	SITECO 5XA5904F1C08 Streetlight 10 micro LED o mocy 19,2 W	szt.	1	
3	Fundament betonowy z elementami montażowymi, abizolowany,	szt.	1	
4	Fundament betonowy z elementami montażowymi, abizolowany	szt.	1	
5	Słup oświetlenia parkowego rurowe spawane o wysokości do 3 m z możliwością skrócenia do wysokości 2,5 m	szt.	1	
6	Słup stalowy uliczny prosty cylindryczny wysokość 6 m	szt.	1	
7	Złącze słupowe wraz z bezpiecznikiem	kpl.	2	
8	YDY 3x2,5 mm ²	m	10	
9	Przewód typu YKYFty 3x4 mm ²	m	45	
10	Taśma niebieska ostrzegawcza z tworzywa, 20cm x 0,40mm z napisem "UWAGA KABEL"	m	40	
11	Przewód LgY 25 mm ² zakończony końcówką oczkową 25 mm ² /8 mm o długości 1,8 m (uziemiające złącz słupowych)	szt.	2	
12	Karbowana rura osłonowa o średnicy zewn./wewn. 75/61 mm przeznaczone do ochrony kabli układanych w ziemi, w wykopach otwartych. Odporność na ścisnienie – powyżej 450N. Odcinki o długości 6 m, dostarczane ze złączką	szt.	1	
13	Tabliczki informacyjne oznakowania lamp	szt.	2	Różnej treści
14	Ogranicznik przepięć Typ 2+3, przewód przyłączeniowy, IP65	szt.	2	
15	Bednarka stalowa ocynkowana o przekroju 30x4 mm	m	42	



ALDROG Sp. z o.o.

ul. Starołęcka 7, wej. A

61-361 Poznań

tel. +48 506 057 807

e-mail: biuro@aldrog.com

PRZEDMIAR ROBÓT

Lp.	Nazwa	Robocizna	Materiały	Sprzęt	RAZEM
1	Budowa monitoringu wizyjnego wzdłuż planowanej ścieżki rowerowej				
2	Budowa oświetlenia wzdłuż planowanej ścieżki rowerowej				
	RAZEM				

Słownie:

Lp.	Podstawa	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz	Razem
BUDOWA OŚWIETLENIA ORAZ MONITORINGU WIZYJNEGO WZDŁUŻ PLANOWANEJ ŚCIEŻKI PIESZO-ROWEROWEJ WAR-TOSTRADA NA ODCINKU POD MOSTEM BOLESŁAWA CHROBREGO DO GRANICY Z DZIAŁKĄ 35					
1 Budowa monitoringu wizyjnego wzdłuż planowanej ścieżki rowerowej					
1	KNR 2-01	Kopanie koparkami podsiębiernymi rowów dla kabli o głębok.do 0.8 m i szer.dna do 0.6 m w gruncie kat. III-IV	m		
d.1	0702-04	56	m	56.000	
				RAZEM	56.000
2	KNNR 5	Nasypanie podwójnej warstwy piasku na dnie rowu kablowego o szerokości do 0.6 m	m		
d.1	0706-02	Krotność = 2 56	m	56.000	
				RAZEM	56.000
3	KNNR 5	Ułożenie rur osłonowych DVK 110 w gotowym wykopie	m		
d.1	0705-01	56	m	56.000	
				RAZEM	56.000
4	ZN- 97/TP	Ułożenie rurociągu w gotowym wykopie - każda następna rura fi 40 mm	km		
d.1	S.A-039	Krotność = 4			
	0302-12	0.056	km	0.056	
				RAZEM	0.056
5	KNR 2-01	Ręczne zasypywanie rowów dla kabli o głębok.do 0.6 m i szer.dna do 0.6 m w gruncie kat. III	m		
d.1	0704-05	56	m	56.000	
				RAZEM	56.000
6	ZN-97/TP	Budowa rurociągu na głębokości 0,8 m w wykopie wykonanym koparkami tań- cuchowymi w gruncie kat.III-IV - rury w zwojach - 1 rura HDPE 40 mm w ruro- ciągu (R,S=>0,8)	km		
d.1	S.A-039	- dojście od studni SK-2 do słupa			
	0302-11	0.0005	km	0.0005	
				RAZEM	0.0005
7	KNR 4-01	Wywóz zbędnej ziemi na odległość 1 km	m ³		
d.1	0108-06	6.72	m ³	6.72	
				RAZEM	6.72
8	KNR 4-01	Wywóz samochodami samowyładowczymi, ziemia, dodatek za każdy następ- ny 1 km (dalsze 9 km)	m ³		
d.1	0108-08	Krotność = 9 6.72	m ³	6.72	
				RAZEM	6.72
9	KW	DC 12/518/4 - Montaż złączek ZRs 40	kpl.		
d.1		4	kpl.	4	
				RAZEM	4
10	KW	DC 12/520/6 - Montaż zaślepek rury Fi 40	kpl.		
d.1		4	kpl.	4	
				RAZEM	4
11	KNNR 5	Montaż i stawianie słupów dla monitoringu	szt.		
d.1	1001-01	1	szt.	1.000	
				RAZEM	1.000
12	KNNR 5	Mechaniczne pograżanie uziołów pionowych prętowych w gruncie kat III	m		
d.1	0907-05	1	m	1.000	
				RAZEM	1.000
13	KNR 5-01	Budowa studni kablowych prefabrykowanych rozdzielczych SK-2 wieloelemen- towych w gruncie kat.III	stud.		
d.1	0402-02	1	stud.	1.000	
				RAZEM	1.000
14	TPSA 40	Montaż elementów mechanicznej ochrony przed ingerencją osób nieuprawnio- nych w istniejących studniach kablowych, pokrywa dodatkowa z listwami, rama ciężka lub podwójna lekka	szt		
d.1	0322-01	1	szt	1	
				RAZEM	1
15	ZN- 97/TP	Montaż stelaży zapasów kabli światłowodowych w studni (SZ-2)	szt.		
d.1	S.A-039	1	szt.	1.000	
	0613-01			RAZEM	1.000
16	ZN- 97/TP	Wciąganie kabli światłowod.do rurociągów kablow.z rur z warstwą poślizgową z linką wciągarką mechan.z rejestr.siły - kabel w odc.o dług. 2 km	km		
d.1	S.A-039	0.190	km	0.190	
	0502-01				

Lp.	Podstawa	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz	Razem
				RAZEM	0.190
17 d.1	KNR 5-10 1004-01	Kable OTK 4J wciągane do słupów	m		
		5	m	5.000	
				RAZEM	5.000
18 d.1	KNR AT-15 0105-02	Spawanie kabla światłowodowego jednomodowego w istniejących mufach światłowodowych	szt.		
		2	szt.	2	
				RAZEM	2
19 d.1	KW	KNR AL-01 0501-02 Montaż kamery zewnętrznej (wg rozdz. 5 pkt.3.4 "Założenia szczegółowe" - próby funkcjonowania elementów systemu wynoszą 150% t.j. współ. 2,5 do montażu)	szt.		
		1	szt.	1	
				RAZEM	1
20 d.1	KW	KNR AL-01 0505-02 Dodatek za montaż kamery na wys. powyżej 4m	szt.		
		1	szt.	1	
				RAZEM	1
21 d.1	ZN- 97/TP S.A-040 0606-04	Montaż skrzynki zewnętrznej na słupie	szt.		
		1	szt.	1.000	
				RAZEM	1.000
22 d.1	KNR 5-14 0501-04	Montaż przełącznicy BOX DIN 4xSC	szt.		
		1	szt.	1.000	
				RAZEM	1.000
23 d.1	KNR AT-15 0105-02	Spawanie kabla światłowodowego jednomodowego w kasetach światłowodowych (złącze końcowe) - w przełącznicy	szt.		
		2	szt.	2.000	
				RAZEM	2.000
24 d.1	KNNR 5 0407-03	Montaż mediakonwertera optycznego w skrzynce	szt.		
		1	szt.	1.000	
				RAZEM	1.000
25 d.1	KNNR 5 0717-01	Układanie przewodu UTP bezpośrednio na słupach	m		
		5	m	5.000	
				RAZEM	5.000
26 d.1	KNNR 5 0407-01	Montaż wkładki światłowodowej SFP	szt.		
		1	szt.	1.000	
				RAZEM	1.000
27 d.1	KNR 5-07 0304-02	Krosowanie patchcordem OTK o długości 1,5 m	szt.		
		2	szt.	2.000	
				RAZEM	2.000
28 d.1	KNNR 5 0408-01	Montaż szyny nośnej TS 35 o dł. 1 m	szt.		
		1	szt.	1.000	
				RAZEM	1.000
29 d.1	KNNR 5 0407-03	Montaż na szynie zasilacza 48 V	szt.		
		1	szt.	1.000	
				RAZEM	1.000
30 d.1	KNNR 5 0407-01	Wyłącznik nadprądowy 1-biegunowy	szt.		
		2	szt.	2.000	
				RAZEM	2.000
31 d.1	KNNR 5 0407-03	Montaż rozłącznika izolacyjnego FR 301 32A	szt.		
		1	szt.	1.000	
				RAZEM	1.000
32 d.1	KNNR 5 0407-03	Montaż ogranicznika przepięć typu D	szt.		
		1	szt.	1.000	
				RAZEM	1.000
33 d.1	KNR 5-08 0817-01	Montaż dławika z tworzywa sztucznego z zadławieniem przewodu	szt.		
		1	szt.	1.000	
				RAZEM	1.000
34 d.1	KNR 5-10 1004-01	Kabel zasilający kamerę wciągany do słupa	m		
		13	m	13.000	

Lp.	Podstawa	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz	Razem
				RAZEM	13.000
35 d.1	KNR 5-10 0103-01	Układanie kabli wielożyłowych układanych ręcznie w rowach kablowych, kabel do 0.5 kg/m, przykrycie kabla folią - wykop ujęty przy budowie monitoringu 65	m m	 65	
				RAZEM	65
36 d.1	KNNR 5 0713-01	Układanie kabli o masie do 0.5 kg/m w kanalizacji kablowej 12	m m	 12.000	
				RAZEM	12.000
37 d.1	KNR 5-10 0606-02	Obróbka kabli wielożyłowych opancerzonych o ilości żył do 4 2	szt. szt.	 2.000	
				RAZEM	2.000
38 d.1	Kalkulacja Własna	Pomiary kabla światłowodowego: - reflektometryczne linii światłowodowych, pomiary końcowe odcinka regenera- torowego z przełącznicy, - tłumienności optycznej linii światłowodowych metodą transmisyjną, pomiar przeprowadzany razem z innymi pomiarami - tłumienności odbicia wstecznego (reflektancji) złączy światłowodowych, po- miar przeprowadzany razem z innymi pomiarami 4	odc. odc.	 4.000	
				RAZEM	4.000
39 d.1	ZN- 97/TP S.A-039 0904-01	Pomiary współczynnika dyspersji chromatycznej światłowodów / 1 zmiern.światłowodów 1	odc. odc.	 1.000	
				RAZEM	1.000
40 d.1	ZN- 97/TP S.A-039 0904-02	Pomiary współczynnika dyspersji chromatycznej światłowodów / każdy nast.zmiern.światłowodów 1	odc. odc.	 1.000	
				RAZEM	1.000
41 d.1	KNR AL-01 0506-01	Uruchomienie systemu TVU - linia transmisji wizji (za kamerę) 1	linia linia	 1.000	
				RAZEM	1.000
42 d.1	KNR 5-031 1303-02	Pomiary uziemień 1	pomiar · pomiar ·	 1.000	
				RAZEM	1.000
2 Budowa oświetlenia wzdłuż planowanej ścieżki rowerowej					
43 d.2	KNR 5-10 0303-01	Układanie rur ochronnych karbowanych fi 75 w gotowym wykopie 6	m m	 6.000	
				RAZEM	6.000
44 d.2	KNNR 5 0713-01	Układanie kabli o masie do 0.5 kg/m w rurach 6	m m	 6.000	
				RAZEM	6.000
45 d.2	KNR 5-10 0103-01	Układanie kabli wielożyłowych układanych ręcznie w rowach kablowych, kabel do 0.5 kg/m, przykrycie kabla folią - wykop ujęty przy budowie monitoringu 39	m m	 39	
				RAZEM	39
46 d.2	KNNR 5 1001-01	Montaż i stawianie słupów oświetleniowych o wysokości 6 m 1	szt. szt.	 1.000	
				RAZEM	1.000
47 d.2	KNNR 5 1007-02	Montaż latarni oświetleniowych parkowych (ogrodowych) z ustawieniem funda- mentu prefabrykowanego 1	kpl. kpl.	 1.000	
				RAZEM	1.000
48 d.2	KNR 5-10 1001-04	Montaż tabliczek bezpiecznikowych 2	szt. szt.	 2.000	
				RAZEM	2.000
49 d.2	KNNR 5 0907-06	Układanie bednarki 30x4 w rowach kablowych w gotowym wykopie 42	m m	 42	
				RAZEM	42
50 d.2	KNNR 5 0716-01	Układanie przewodu LgY 25	m		

Lp.	Podstawa	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz	Razem
		3.5	m	3.500	
				RAZEM	3.500
51 d.2	KNNR 5 1004-01	Montaż opraw oświetlenia zewnętrznego, na słupie	szt		
		2	szt	2.000	
				RAZEM	2.000
52 d.2	KNNR 5 1003-01	Montaż przewodów do opraw oświetleniowych - wciąganie w słupy i rury osłowne przy wysokości latarni do 4 m bez wysięgnika	kpl.prz ew. kpl.prz ew.	1.000	
		1			
				RAZEM	1.000
53 d.2	KNNR 5 1003-02	Montaż przewodów do opraw oświetleniowych, wciąganych w słupy, rury osłowne i wysięgniki, wysokość latarni do 7 m	kpl		
		1	kpl	1.000	
				RAZEM	1.000
54 d.2	KNR 5-14 0501-01	Montaż ograniczników przepięć Typ 2+3	szt.		
		2	szt.	2.000	
				RAZEM	2.000
55 d.2	KNR 5-10 0606-02	Obróbka kabli wielożyłowych opancerzonych o ilości żył do 4	szt.		
		4	szt.	4.000	
				RAZEM	4.000
56 d.2	KW	Dostawa materiałów - kabli YDY 3x2,5 - 10 m, YKYFty 3x4 - 45 m	kpl.		
		1	kpl.	1.000	
				RAZEM	1.000
57 d.2	KNR 5-14 0604-01	Przykręcanie tabliczek opisowych	szt.		
		2	szt.	2.000	
				RAZEM	2.000
58 d.2	KNNR 5 1302-02	Badanie linii kablowej N.N.- kabel 3-żyłowy	odc.		
		2	odc.	2.000	
				RAZEM	2.000
59 d.2	KNNR 5 1304-01	Badania i pomiary instalacji uziemiającej (pierwszy pomiar)	szt.		
		1	szt.	1.000	
				RAZEM	1.000
60 d.2	KNNR 5 1304-02	Badania i pomiary instalacji uziemiającej (każdy następny pomiar)	szt.		
		1	szt.	1.000	
				RAZEM	1.000
61 d.2	KNR 13-21 0301-03	Pomiary natężenia oświetlenia - pierwszy kpl. 5 pomiarów dok.na stanowisku (ilość = ilości opraw)	kpl.po m. kpl.po m.	1.000	
		1			
				RAZEM	1.000
62 d.2	KNR 13-21 0301-04	Pomiary natężenia oświetlenia - każdy dalszy kpl.pomiarów dok.na tym samym stanowisku (ilość = ilości opraw)	kpl.po m. kpl.po m.	1.000	
		1			
				RAZEM	1.000
63 d.2	KNR 4-03 1205-05	Pierwszy pomiar skuteczności zerowania	pomiar . pomiar .	1.000	
		1			
				RAZEM	1.000
64 d.2	KNR 4-03 1205-06	Następny pomiar skuteczności zerowania	pomiar . pomiar .	1.000	
		1			
				RAZEM	1.000

Lp.	Nazwa	Jm	Ilość
1.	Robotnicy	r-g	233.2069
RAZEM			

Słownie:

ZESTAWIENIE SPRZĘTU

Lp.	Nazwa	Jm	Ilość
1.	ciągnik kołowy	m-g	0.1148
2.	ciągnik kołowy 55-63 kW (75-85 KM)	m-g	0.4472
3.	Kop.-spych.na p.ciąg.0,15m3	m-g	6.4064
4.	koparka łańcuchowa do rowów kablowych 37 kW, z lemieszem spycharkowym	m-g	0.0237
5.	Podnośnik mont.PHM na sam.(2)	m-g	0.6600
6.	podnośnik montażowy PMH samochodowy	m-g	0.5400
7.	Przyczepa do przewoż.kabli 4t	m-g	0.5620
8.	Przyczepa do przewożenia kabli	m-g	5.1300
9.	Samochód dostaw.do 0.9t	m-g	12.4360
10.	samochód pomiarowy	m-g	0.4000
11.	Samochód samowyład.do 5t	m-g	9.7380
12.	samochód samowyładowczy	m-g	1.2768
13.	Samochód skrzyn.do 5.0t	m-g	11.8280
14.	Samochód skrzyniowy do 3.5 t	m-g	1.7000
15.	Spawarka do włók.światłow.	m-g	1.9200
16.	środek transportowy	m-g	1.6816
17.	Środek transportowy	m-g	2.5200
18.	Wciągarka mechaniczna do kabli, z rejestratorem siły naciągu	m-g	2.5650
19.	wibromłot	m-g	0.2100
20.	Zestaw pom.dyspersji chromat.	m-g	5.0500
21.	Zestaw telefonów optycznych	m-g	5.0500
22.	żuraw samochodowy	m-g	0.6268
23.	żuraw samochodowy 4 t	m-g	0.4472
RAZEM			

Słownie:

ZESTAWIENIE MATERIAŁÓW

Lp.	Nazwa	Jm	Ilość
1.	Bednarka ocynkowana 30x4 mm	m	42.0000
2.	beton zwykły B 17	m ³	0.0340
3.	cement 25	t	0.0120
4.	Dławnica kablowa PG16	szt	1.0000
5.	Elementy złączne	kpl	2.0000
6.	Fundament betonowy	szt	3.0000
7.	Głowica do uziemień prętowych fi 17,2mm	szt	1.0000
8.	Grot do uziemień prętowych fi 17,2mm	szt	1.0000
9.	Kabel YKYFty 3x4 mm2	m	45.0000
10.	Kabel Z-XOTKtsd 4J	m	195.0000
11.	Kabel YDY 3x2,5 mm2	m	10.0000
12.	Kabel YKY 3x2,5 mm2	m	90.0000
13.	Kamera szybkoobrotowa PTZ 1080p o zwiększonej czułości z wysięgnikiem i zasilaczem	szt	1.0000
14.	Kołki rozporowe plastikowe	szt	6.0000
15.	Kołki stalowe do wstrzeliwania z nabojami	kpl	10.0000
16.	Końcówka kablowa na żyłach Cu K 16mm2	szt	6.0000
17.	lakier asfaltowy	kg	0.3500
18.	Licencja BVMS dla kamery w systemie monitoringu	szt	1.0000
19.	Mediakonwerter optyczny dla kamer	szt	1.0000
20.	Ogranicznik przepięć Typ 2+3	szt	2.0000
21.	Ogranicznik przepięć typu D	szt	1.0000
22.	Opaski kablowe instalacyjne typu OKi	szt	17.8400
23.	Oprawa oświetleniowa 5XA5904F1C08 10 micro LED o mocy 19,2 W	szt	1.0000
24.	Oprawa oświetleniowa 5XA5914E1C08 10 mini LED o mocy 30,7 W	szt	1.0000
25.	Osadnik do studni SK-2	szt	1.0000
26.	Oślonka spawu światłowodu SMOUV 02 45mm	szt	4.0000
27.	Patchcord SM, LC-SC, dł. 1,5 m	szt	2.0000
28.	piasek	m ³	8.5885
29.	Pigtail jednomodowy, dł. 2m, LC/PC	szt	2.0000
30.	plyn poślizgowy	dm ³	0.0950
31.	Pręt (uziom) stalowy dł. 3,0 m	szt	1.0000
32.	Przełącznica światłowodowa BOX DIN 4xSC	szt	1.0000
33.	Przewód LgY 25 mm2 zakończony końcówką oczkową 25 mm2 /8 mm o długości 1,8 m (uziemiaenie łącz słupowych)	szt	2.0000
34.	Przewód UTP zewn. kat. 5e	m	5.0000
35.	Rozłącznik izolacyjny FR 301 32A	szt	1.0000

Lp.	Nazwa	Jm	Ilość
36.	Rura karbowana osłonowa o średnicy 75/61	m	6.0000
37.	Rura RHDPE 40/3,7 z warstwą poślizgową i linką	m	224.5000
38.	Rura typu DVK 110	m	56.0000
39.	Skrzynka zewnętrzna 300x250 mm	szt	1.0000
40.	Słup oświetlenia parkowego, rurowy, wysokość 3 m	szt	1.0000
41.	Słup stalowy prosty, wysokość 6 m	szt	1.0000
42.	Słup stalowy, wysokość 5m	szt	1.0000
43.	Stelaż zapasów kabla SZ-2	szt	1.0000
44.	Studnia kablowa SK-2 (wersja lekka) Rama lekka stalowa podwójna obetonowana Oprawa lekka stalowa pełna Oprawa lekka stalowa z wywietrznikiem Rura wspornikowa 2 szt Uchwyt studniowy 2 - kablowy 2 szt	kpl	1.0000
45.	Szyna montażowa typu TS 35 o dł. 1 m	szt	1.0000
46.	Tabliczka identyfikacyjna latarni	szt	2.0000
47.	Taśma niebieska ostrzegawcza TO-ENN 40/20	m	98.0000
48.	Taśma ostrzegawcza TOL-Opt/25 szer. z wkładką stalową i napisem "Uwaga ! Kabel światłowodowy"	m	60.5000
49.	Uchwyty kablowe uniwersalne typ UKU	szt.	6.0000
50.	wazelina techniczna	kg	0.6498
51.	Wazelina techniczna niskotopliwa N (TN)	kg	0.9360
52.	Wewnętrzna pokrywa zabezpieczająca do studni SK-2, system zamykania zamek Abloy oraz kłódka	szt	1.0000
53.	Wkładka SFP, 100 Mbps	szt	1.0000
54.	woda	m ³	0.0080
55.	Wyłącznik nadprądowy S301/B4	szt	2.0000
56.	Zasilacz 48 V/60 W	szt	1.0000
57.	Zaślepka końca rury fi 40 typu ZRk 40	szt	1.0000
58.	Zaślepka końca rury fi 40 typu ZRz 40	szt	3.0000
59.	Złącze słupowe z bezpiecznikiem	szt	2.0000
60.	Złączka skręcana ZRs-40	szt	4.0000
61.	materiały pomocnicze	zł	
RAZEM			

Słownie:



ALDROG Sp. z o.o.

ul. Starołęcka 7, wej. A

61-361 Poznań

tel. +48 506 057 807

e-mail: biuro@aldrog.com

RYSUNKI



Wykonawca:		ALDROG Sp. z o. o. ul. Starołęcka 7, wej. A 61-361 Poznań tel.: 506 057 807	Data: 06.2018	
Inwestor:		Miasto Poznań Plac Kolegiacki 17 61-841 Poznań	Nr umowy: KPRM-II.042.4.2.31.2017 Fn 1510/18	
Projekt budowy oświetlenia oraz monitoringu wizyjnego wzdłuż planowanej ścieżki pieszo-rowerowej Wartostrada na odcinku pod Mostem Bolesława Chrobrego do granicy z działką 35.				
BRANŻA ELEKTROENERGETYCZNA				
Stanowisko:	Imię i nazwisko:	Nr uprawnień:	Specjalność:	Podpis
Projektant:	mgr inż. P. Nowaczyk	WKP/0297/POOD/09	Projektowanie bez ograniczeń w specjalności drogowej	
Projektant:	mgr inż. Z. Gruzlewski	WKP/0272/POOE/15	Projektowanie bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i - urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych	
Projektant:	tech. J. Laskowski	WKP/0128/ZOPT/17	Projektowanie w ograniczonym zakresie II stopnia w specjalności telekomunikacyjnej	
PLAN ORIENTACYJNY				Skala: ----
				Nr rys.: 1



Mapa do celów projektowych
skala 1:500
6.177.12.01.3.3, 6.177.12.06.1.1

1. Układ współrzędnych prostokątnych płaskich - PL-2000
1. Układ wysokościowy - Amsterdam

Miasto Poznań
Jedn. ewid. (identyfikator): Miasto Poznań (306401)
Obręb (identyfikator): Śródmieście (0004)
Numer arkusza: 10

Zasieg aktualizacji
Mapa aktualna na dzień 06.04.2018 r.
Nie wykazuje się istnienia w terenie innych nie wyznaczonych na niniejszej mapie urządzeń podziemnych, które miałyby być zgłoszone do inwentaryzacji lub o których brak jest informacji w instytucjach branżowych

Oznaczenie i informacja o służebnościach gruntowych mających wpływ na zagospodarowanie gruntów, zobowiązanych w granicach projektowanej inwestycji
nie ustalono
brak

Oznaczenie i symbol konturu użytku gruntowego, który nie jest ujawniony w bazie danych ewidencji gruntów i budynków
Kolorom pomiarczym oznaczono punkty osnowy geodezyjnej, które podlegają ochronie. Zgodnie z art. 48 ust. 1, pkt 3 ustawy z dnia 17 maja 1983 r. - Prawo geodezyjne i kartograficzne (Dz. U. z 2017 r., poz. 2101), kto (...) niszczy, uszkadza i przemieszcza znaki geodezyjne (...) podlega karze grzywny.

Sporządził:
TALAR Geodezja
Michał Gromadzinski
Bieżdrowo 9A m.4, 64-510 Wronki
www.geodezjatalar.pl, tel.: +48 606 884 389
inż. Michał Gromadzinski
GEODETA UPRAWNIENY

Id: ZG-OUG.4104.1522.2018

PREZYDENT MIASTA POZNANIA
P.3064.2018.1.907
(identyfikator ewidencyjny materiału zasobu - operatu technicznego)
(Data wypisania operatu technicznego do ewidencji materiałów zasobu)
Z up. Prezydenta Miasta Poznania
(imię, nazwisko, podpis osoby reprezentującej organ)
Zdzisław Górecki
Główny Specjalista

LEGENDA

- sieć monitoringu – wg odrębnego opracowania
- M12 kamery monitoringu – wg odrębnego opracowania
- oświetlenie – wg odrębnego opracowania
- proj. sieć monitoringu – kable prowadzone w gruncie pod mostem
- M21 proj. kamera monitoringu
- proj. kable oświetleniowe – kable prowadzone w gruncie pod mostem
- proj. oświetlenie:
 - A SITECO 5XA5914E1C08 Streetlight 10 mini LED
 - B SITECO 5XA5904F1C08 Streetlight 10 micro LED
- 70/1 numery działek pod inwestycję
- istn. granice działek
- zakres inwestycji

Wykonawca:
ALDROG Sp. z o.o.
ul. Starołęcka 7, wej. A
61-361 Poznań
tel.: 506 057 807

Data:
06.2018

Nr umowy:
KPRM-II.042.4.2.31.2017
Fn 1510/18

Investor:

Miasto Poznań
Plac Kolegiacki 17
61-841 Poznań

Projekt budowy oświetlenia oraz monitoringu wizyjnego wzdłuż planowanej ścieżki pieszo-rowerowej Wartostrada na odcinku pod Mostem Bolesława Chrobrego do granicy z działką 35.

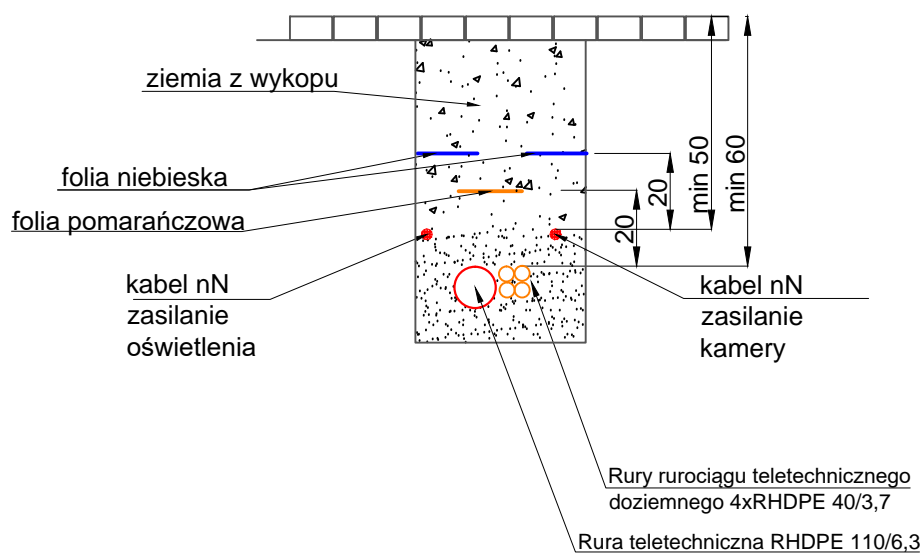
BRANŻA ELEKTROENERGETYCZNA

Stanowisko:	Imię i nazwisko:	Nr uprawnień:	Specjalność:	Podpis
Projektant:	mgr inż. P. Nowaczyk	WKP/0297/POOD/09	Projektowanie bez ograniczeń w specjalności drogowej	
Projektant:	mgr inż. Z. Gruźlewski	WKP/0272/POOE/15	Projektowanie bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej elektrycznej	
Projektant:	tech. J. Laskowski	WKP/0128/ZOPT/17	Projektowanie w ograniczonym zakresie II stopnia w specjalności telekomunikacyjnej	

PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU

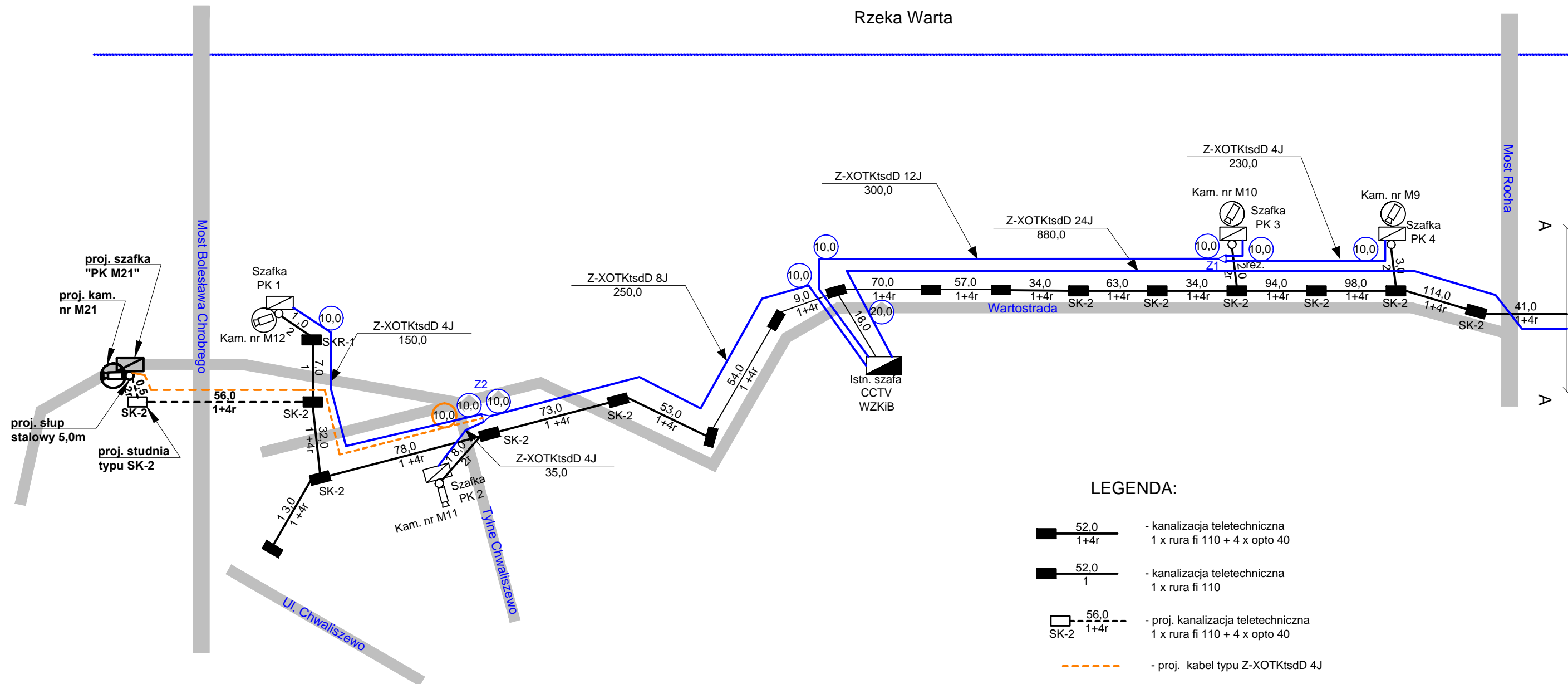
Skala: 1:500
Nr rys.: 2

Przekrój poprzeczny rowu kablowego dla kabla nN i rurociągu teletechnicznego

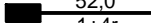
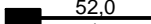
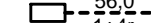






Wymiary podane w centymetrach

Wykonawca:		ALDROG Sp. z o. o. ul. Starołęcka 7, wej. A 61-361 Poznań tel.: 506 057 807	Data: 06.2018	
Inwestor:	Miasto Poznań Plac Kolegiacki 17 61-841 Poznań		Nr umowy: KPRM-II.042.4.2.31.2017 Fn 1510/18	
Projekt budowy oświetlenia oraz monitoringu wizyjnego wzdłuż planowanej ścieżki pieszo-rowerowej Wartostrada na odcinku pod Mostem Bolesława Chrobrego do granicy z działką 35.				
BRANŻA ELEKTRYCZNA				
Stanowisko:	Imię i nazwisko:	Nr uprawnień:	Specjalność:	Podpis
Projektant:	mgr inż. Z. Gruźlewski	WKPI/0272/POOE/15	Projektowanie bez ograniczeń w specjalności instalacyjne elektrycznej	
Projektant:	tech. J. Laskowski	WKPI/0128/ZOPT/17	Projektowanie w ograniczonym zakresie II stopnia w specjalności telekomunikacyjnej	
Opracował:		-	-	
PRZEKRÓJ POPRZECZNY ROWU KABLOWEGO				Skala: 1:20
				Nr rys.: 3




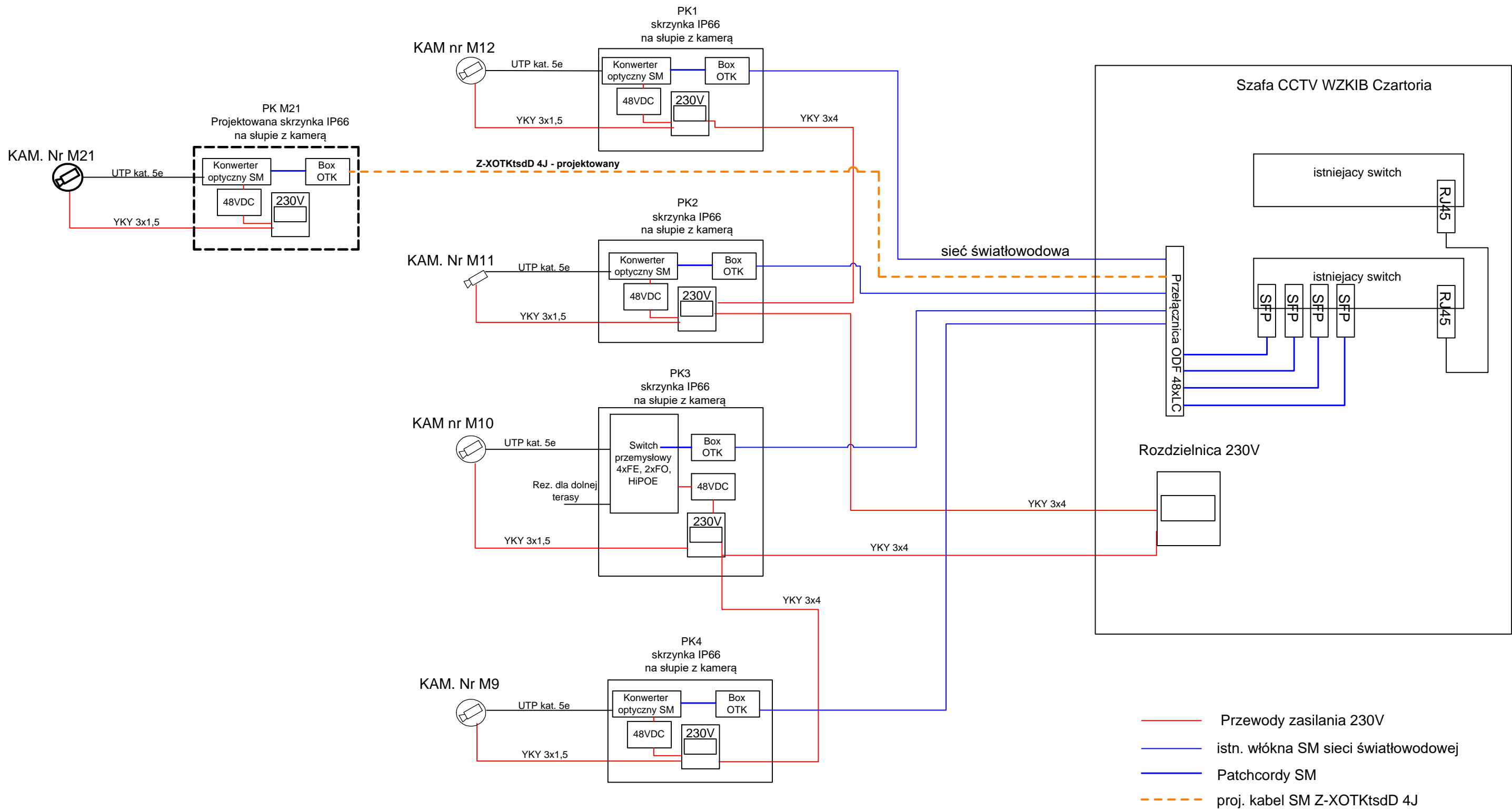
LEGENDA:

-  52,0 1+4r - kanalizacja teletechniczna
1 x rura fi 110 + 4 x opto 40
-  52,0 1 - kanalizacja teletechniczna
1 x rura fi 110
-  56,0 1+4r - proj. kanalizacja teletechniczna
1 x rura fi 110 + 4 x opto 40
-  - proj. kabel typu Z-XOTKtsdD 4J
-  - istn. przewód UTP zewn. kat. 5e
-  - istn. kabel typu Z-XOTKtsdD xxJ
-  5,0 2r - podejście 2xrura RHDPE40/3,7
do słupa teletechnicznego

UWAGA:


Na rysunku uwzględniono stan projektowy ujęty w ramach opracowania:
"Projekt przebudowy ścieżki pieszo-rowerowej "Wartostrada"
na odcinku od mostu Królowej Jadwigi do mostu Bolesława
Chrobrego w Poznaniu, polegającej na budowie oświetlenia
i monitoringu wizyjnego, wzdłuż istniejącej ścieżki." - TOM II; Wrzesień 2017.
NUMER UMOWY: KPRM-XI.042.8.2.1.2016 Fn 3070/16

Projekt budowy oświetlenia oraz monitoringu wizyjnego wzdłuż planowanej ścieżki pieszo-rowerowej Wartostrada, na odcinku pod mostem Bolesława Chrobrego do granicy z działką 35.				
Opracował:	Jarosław Laskowski upr. WKP/0128/ZOTP/17		ALDROG sp.z o.o.	
Sprawdził:				
Skala:	Schemat kanalizacji i sieci światłowodowej.		NR UMOWY: KPRM-II.042.4.2.31.2017	
Kreślił:			Data: 06.2018	Nr rys.: T.02
			Arkusz: 1	Arkuszy: 1



UWAGA:

Na rysunku przedstawiono stan projektowy ujęty w ramach opracowania:
*"Projekt przebudowy ścieżki pieszo-rowerowej "Wartostrada"
na odcinku od mostu Królowej Jadwigi do mostu Bolesława
Chrobrego w Poznaniu, polegającej na budowie oświetlenia
i monitoringu wizyjnego, wzdłuż istniejącej ścieżki." - TOM II; Wrzesień 2017.*
 NUMER UMOWY: KPRM-XI.042.8.2.1.2016 Fn 3070/16

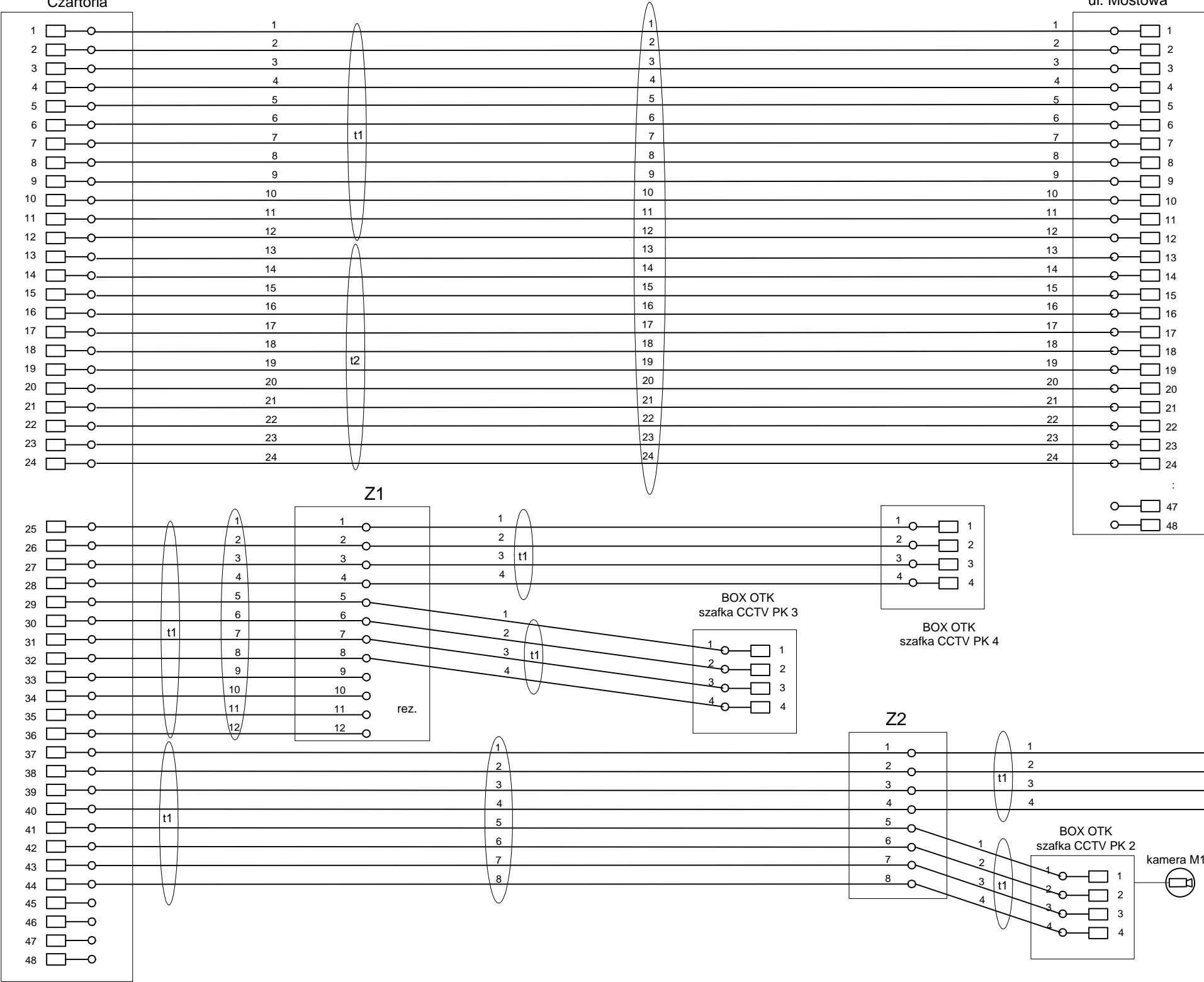
Projekt budowy oświetlenia oraz monitoringu wizyjnego wzdłuż planowanej ścieżki pieszo-rowerowej Wartostrada, na odcinku pod mostem Bolesława Chrobrego do granicy z działką 35.									
Opracował:	Jarosław Laskowski upr. WKP/0128/ZOTP/17		ALDROG sp.z o.o.						
Sprawdził:									
Skala:	Schemat ideowy projektowanej rozbudowy systemu monitoringu. Obszar Mostu Chrobrego		NR UMOWY: KPRM-II.042.4.2.31.2017						
Kreślił:			<table border="1"> <tr> <td>Data:</td> <td>06.2018</td> <td>Nr rys.:</td> <td>T.03</td> </tr> <tr> <td>Arkusz:</td> <td>1</td> <td>Arkuszy:</td> <td>2</td> </tr> </table>	Data:	06.2018	Nr rys.:	T.03	Arkusz:	1
Data:	06.2018	Nr rys.:	T.03						
Arkusz:	1	Arkuszy:	2						

Istn. szafa CCTV WZKiB
Czartoria


Sterownik ZDM
ul. Mostowa

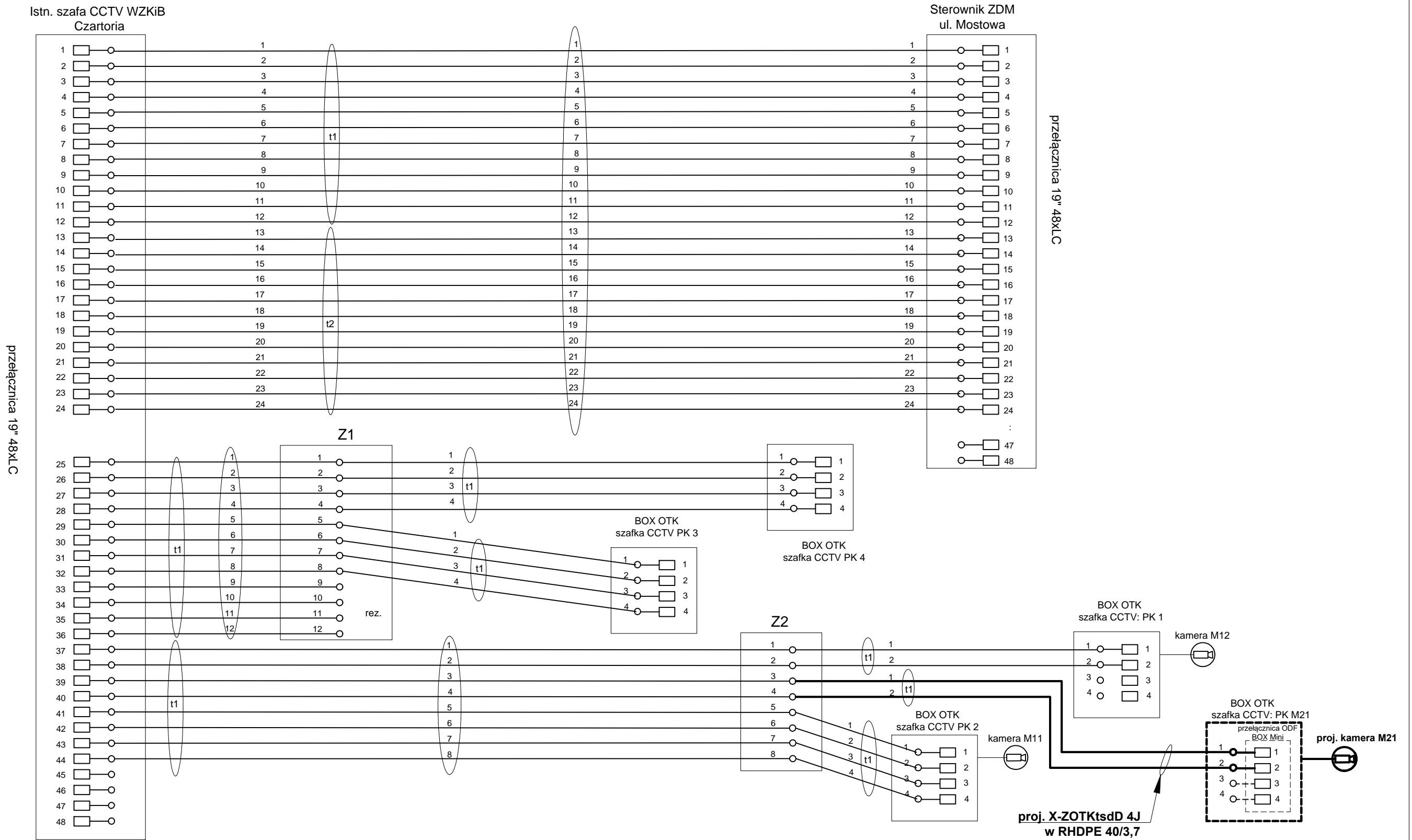
przełącznica 19" 48xLC

przełącznica 19" 48xLC



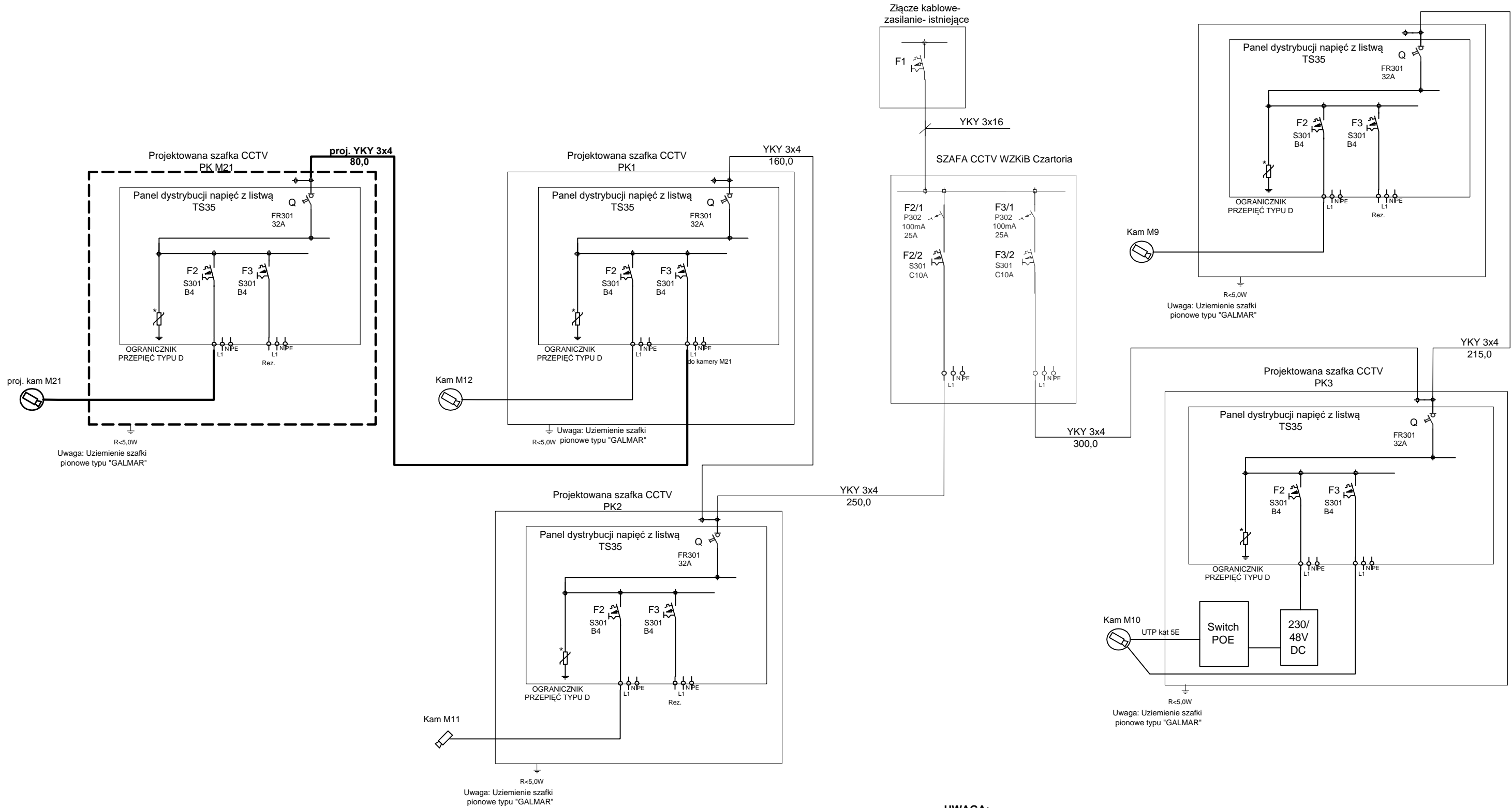
UWAGA:
Na rysunku przedstawiono stan projektowy ujęty w ramach opracowania:
"Projekt przebudowy ścieżki pieszo-rowerowej "Wartostrada"
na odcinku od mostu Królowej Jadwigi do mostu Bolesława
Chrobrego w Poznaniu, polegającej na budowie oświetlenia
i monitoringu wizyjnego, wzdłuż istniejącej ścieżki." - TOM II; Wrzesień 2017.
NUMER UMOWY: KPRM-XI.042.8.2.1.2016 Fn 3070/16

Projekt budowy oświetlenia oraz monitoringu wizyjnego wzdłuż planowanej ścieżki pieszo-rowerowej Wartostrada, na odcinku pod mostem Bolesława Chrobrego do granicy z działką 35.				
Opracował:	Jarosław Laskowski upr. WKP/0128/ZOTP/17		ALDROG sp.z o.o.	
Sprawdził:				
Skala:	Schemat optyczny sieci światłowodowej Rejon Most Chrobrego – Most Rocha. - stan istniejący -		NR UMOWY: KPRM-II.042.4.2.31.2017	
Kreślił:			Data: 06.2018	Nr rys.: T.04
			Arkusz: 1	Arkuszy: 2




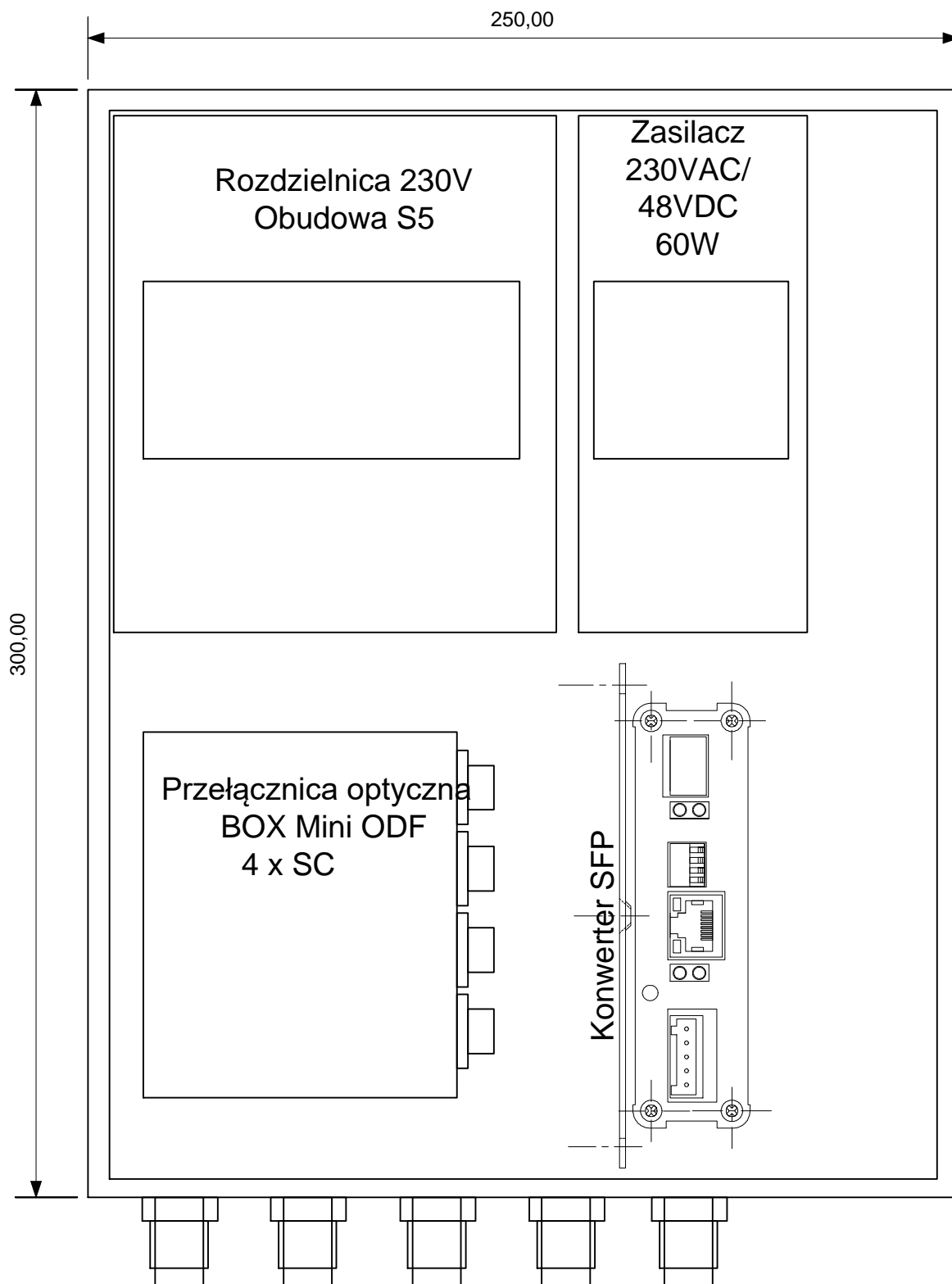
UWAGA:
Na rysunku uwzględniono stan projektowy ujęty w ramach opracowania:
"Projekt przebudowy ścieżki pieszo-rowerowej "Wartostrada"
na odcinku od mostu Królowej Jadwigi do mostu Bolesława
Chrobrego w Poznaniu, polegającej na budowie oświetlenia
i monitoringu wizyjnego, wzdłuż istniejącej ścieżki." - TOM II; Wrzesień 2017.
NUMER UMOWY: KPRM-XI.042.8.2.1.2016 Fn 3070/16


Projekt budowy oświetlenia oraz monitoringu wizyjnego wzdłuż planowanej ścieżki pieszo-rowerowej Wartostrada, na odcinku pod mostem Bolesława Chrobrego do granicy z działką 35.			
Opracował:	Jarosław Laskowski upr. WKP/0128/ZOTP/17	ALDROG sp.z o.o.	
Sprawił:			
Skala:	Schemat optyczny sieci światłowodowej Rejon Most Chrobrego – Most Rocha. - stan projektowany -		NR UMOWY: KPRM-II.042.4.2.31.2017
Kreślił:			Data: 06.2018 Nr rys.: T.04
		Arkusz: 2	Arkuszy: 2

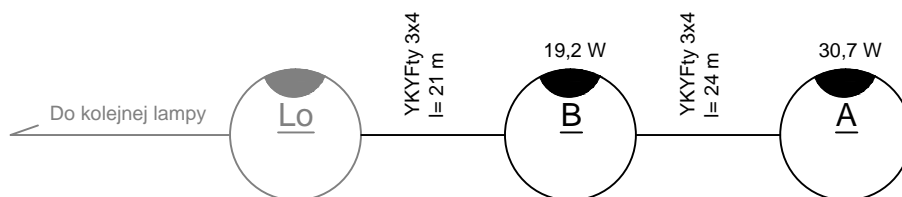


UWAGA:
Na rysunku przedstawiono stan projektowy ujęty w ramach opracowania:
"Projekt przebudowy ścieżki pieszo-rowerowej "Wartostrada"
na odcinku od mostu Królowej Jadwigi do mostu Bolesława
Chrobrego w Poznaniu, polegającej na budowie oświetlenia
i monitoringu wizyjnego, wzdłuż istniejącej ścieżki." - TOM II; Wrzesień 2017.
NUMER UMOWY: KPRM-XI.042.8.2.1.2016 Fn 3070/16

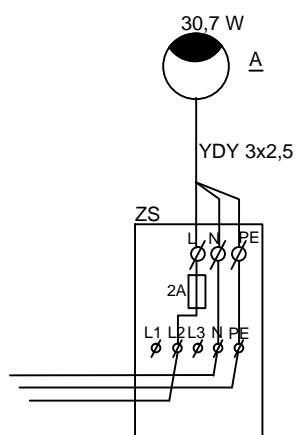
Projekt budowy oświetlenia oraz monitoringu wizyjnego wzdłuż planowanej ścieżki pieszo-rowerowej Wartostrada, na odcinku pod mostem Bolesława Chrobrego do granicy z działką 35.				
Opracował:	Jarosław Laskowski upr. WKP/0128/ZOTP/17		ALDROG sp.z o.o.	
Sprawdził:				
Skala:	Schemat zasilania 230V kamer CCTV.		NR UMOWY: KPRM-II.042.4.2.31.2017	
Kreślił:			Data: 06.2018	Nr rys.: T.05
			Arkusz: 1	Arkuszy: 2



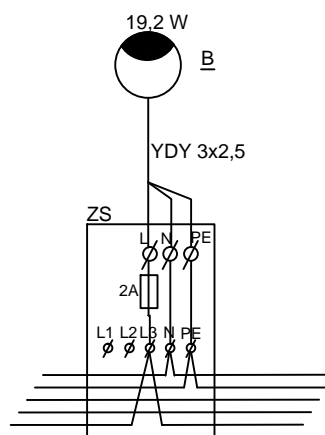
Projekt budowy oświetlenia oraz monitoringu wizyjnego wzdłuż planowanej ścieżki pieszo-rowerowej Wartostrada, na odcinku pod mostem Bolesława Chrobrego do granicy z działką 35.				
Opracował:	Jarosław Laskowski upr. WKP/0128/ZOTP/17		ALDROG sp.z o.o.	
Sprawdził:				
Skala:	Szafka teletechniczna dla punktu kamerowego M21. Rozmieszczenie urządzeń.		NR UMOWY: KPRM-II.042.4.2.31.2017	
Kreślił:			Data: 06.2018 Nr rys.: T.06	
			Arkusz: 1 Arkuszy: 1	



Schemat połączeń w złączu słupowym



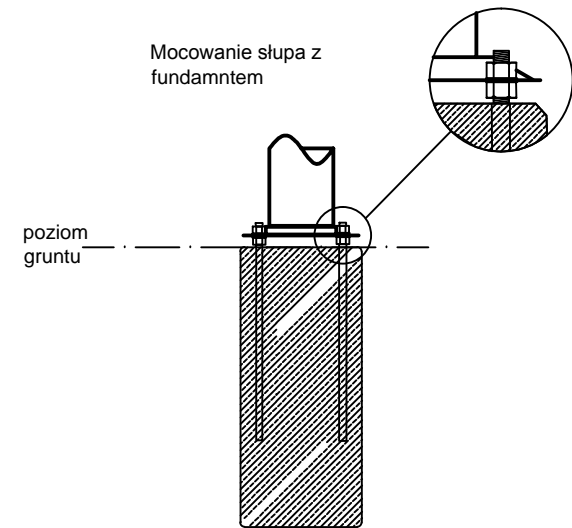
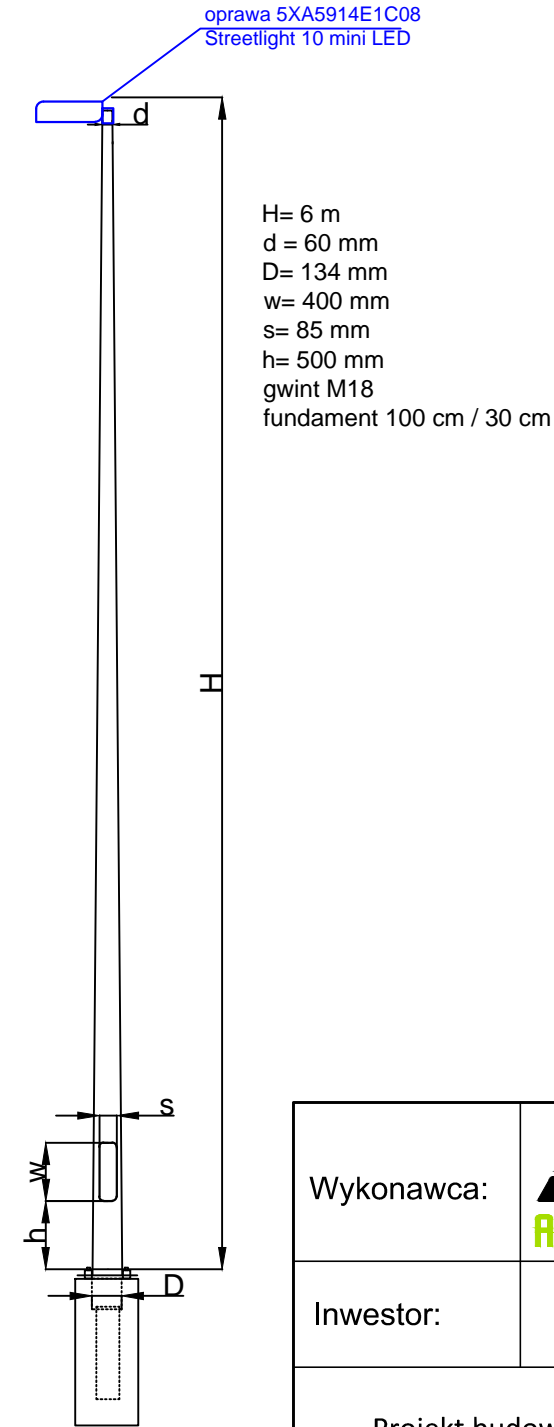
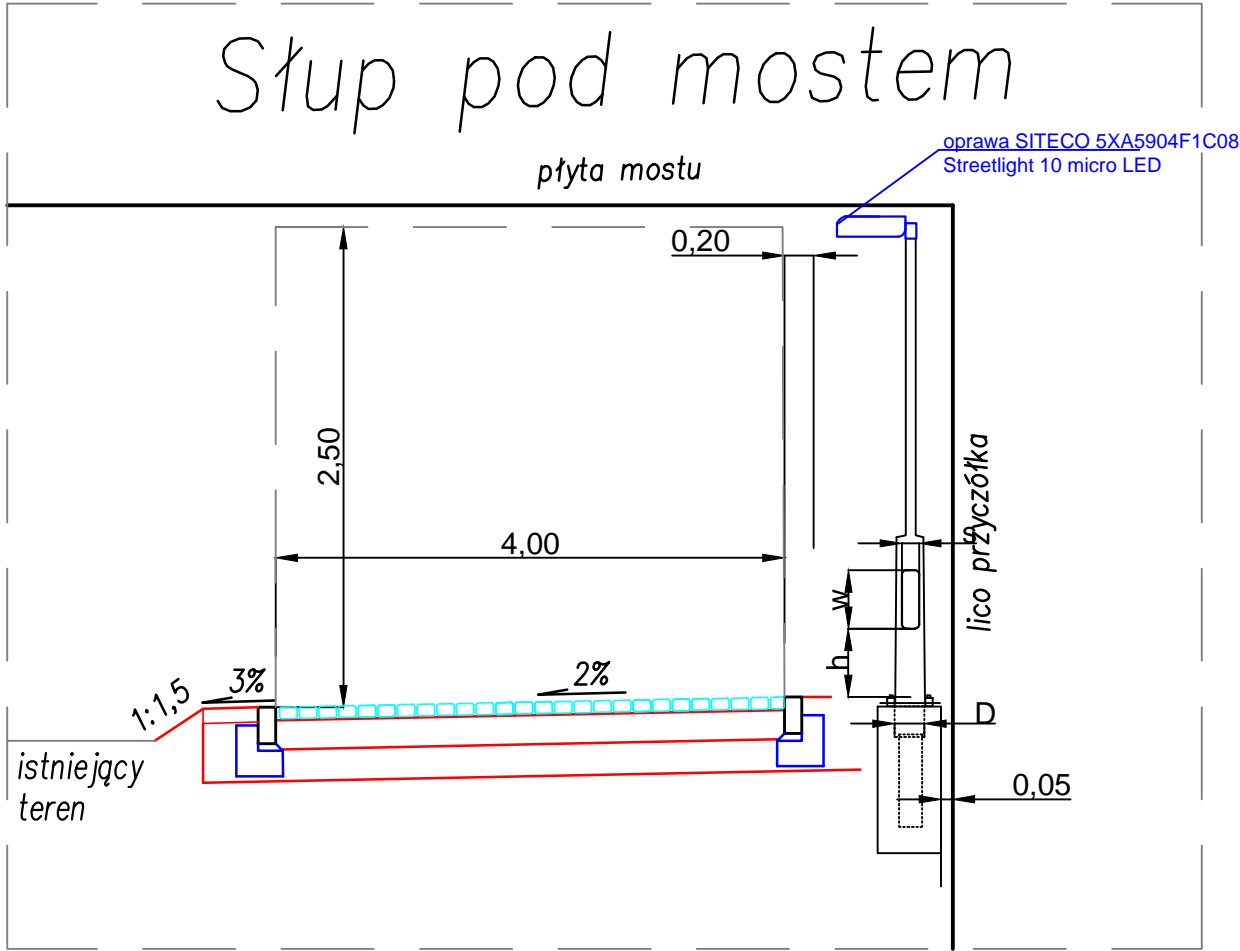
Oprawa końcowa





Oprawa z połączeniem przelotowym

Wykonawca:		ALDROG Sp. z o. o. ul. Starołęcka 7, wej. A 61-361 Poznań tel.: 506 057 807	Data: 03.2018 r.
Inwestor:	Miasto Poznań Plac Kolegiacki 17 61-841 Poznań	Nr umowy: KPRM-II.042.4.2.31.2017 Fn 1510/18	
Projekt budowy oświetlenia oraz monitoringu wizyjnego wzdłuż planowanej ścieżki pieszo-rowerowej Wartostrada na odcinku pod Mostem Bolesława Chrobrego do granicy z działką 35.			
BRANŻA ELEKTROENERGETYCZNA			
Stanowisko:	Imię i nazwisko:	Nr uprawnień:	Specjalność:
Projektant:	mgr inż. Z. Gruzlewski	WKPI/0272/POOE/15	Projektowanie bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej elektrycznej
Projektant:			
Opracował:			
Schemat zasilania oświetlenia			Skala: --:-- Nr rys.: E.01

Słup poza obiektem mostowym



Wykonawca:	 ALDROG ALDROG Sp. z o. o. ul. Starołęcka 7, wej. A 61-361 Poznań tel.: 506 057 807	Data: 03.2018 r.		
Inwestor:	Miasto Poznań Plac Kolegiacki 17 61-841 Poznań	Nr umowy: KPRM-II.042.4.2.31.2017 Fn 1510/18		
Projekt budowy oświetlenia oraz monitoringu wizyjnego wzdłuż planowanej ścieżki pieszo-rowerowej Wartostrada na odcinku pod Mostem Bolesława Chrobrego do granicy z działką 35.				
BRANŻA ELEKTROENERGETYCZNA				
Stanowisko:	Imię i nazwisko:	Nr uprawnień:	Specjalność:	Podpis
Projektant:	mgr inż. Z. Gruzlewski	WKP/0272/POOE/15	Projektowanie bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej elektrycznej	
Projektant:				
Opracował:				
Schemat słupa oświetleniowego				Skala: 1:20 Nr rys.: E.02

PROJEKT OŚWIETLENIA 2.1

PROJEKT BUDOWY OŚWIETLENIA ORAZ MONITORINGU WIZYJNEGO WZDŁUŻ PLANOWANEJ ŚCIEŻKI
PIESZO-ROWEROWEJ
WARTOSTRADA, NA ODCINKU POD MOSTEM BOLESŁAWA CHROBREGO DO GRANICY Z DZIAŁKĄ 35.

Partner kontaktowy: MIASTO POZNAŃ
Numer zlecenia: KPRM-II.042.4.1.2017
Firma: Aldrog Sp. z o.o.

Data: 27.03.2017
Edytor: ZBIGNIEW GRUŻLEWSKI

Aldrog Sp. z o.o.
ul. Starołęcka 7, wej. A

Edytor ZBIGNIEW GRUŻLEWSKI
Telefon
faks
e-Mail biuro@aldrog.com

Spis treści

PROJEKT OŚWIETLENIA 2.1	
Strona tytułowa projektu	1
Spis treści	2
ECLATEC TWEET S2 2BLS12 ERS 650mA 52W 4000K 650mA 52W 4000K	
Karta danych oprawy	3
Scena zewnętrzna 1	
Lista opraw	4
Siatka obliczeniowa (lista współrzędnych)	5
Sceny świetlne	
100%	
Powierzchnie zewnętrzne	
Siatka obliczeniowa 1	
Podsumowanie	6
70%	
Powierzchnie zewnętrzne	
Siatka obliczeniowa 1	
Podsumowanie	7

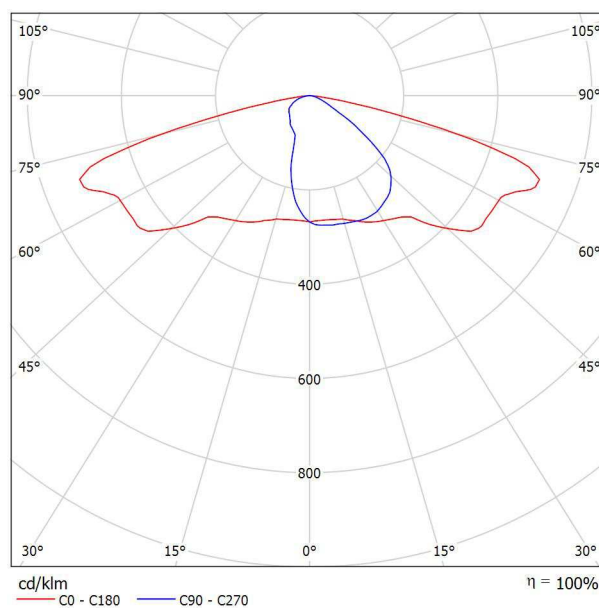
Aldrog Sp. z o.o.
ul. Starołęcka 7, wej. A

Edytor ZBIGNIEW GRUŻLEWSKI
Telefon
faks
e-Mail biuro@aldrog.com

ECLATEC TWEET S2 2BLS12 ERS 650mA 52W 4000K 650mA 52W 4000K / Karta danych oprawy

Wylot światła 1:

Ilustracje oświetleń znajdziesz w naszym katalogu oświetleń.



Klasyfikacja oświetleń CIE: 100
Kod Flux CIE: 37 74 97 100 100

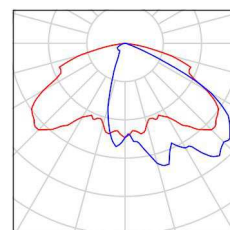
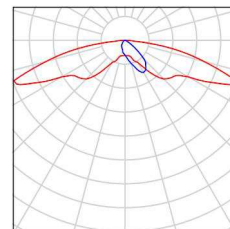
powodu braku właściwości symetrycznych nie można przedstawić tabeli UGR dla tego oprawy.

Aldrog Sp. z o.o.
ul. Starołęcka 7, wej. A

Edytor ZBIGNIEW GRUŻLEWSKI
Telefon
faks
e-Mail biuro@aldrog.com

Scena zewnętrzna 1 / Lista opraw

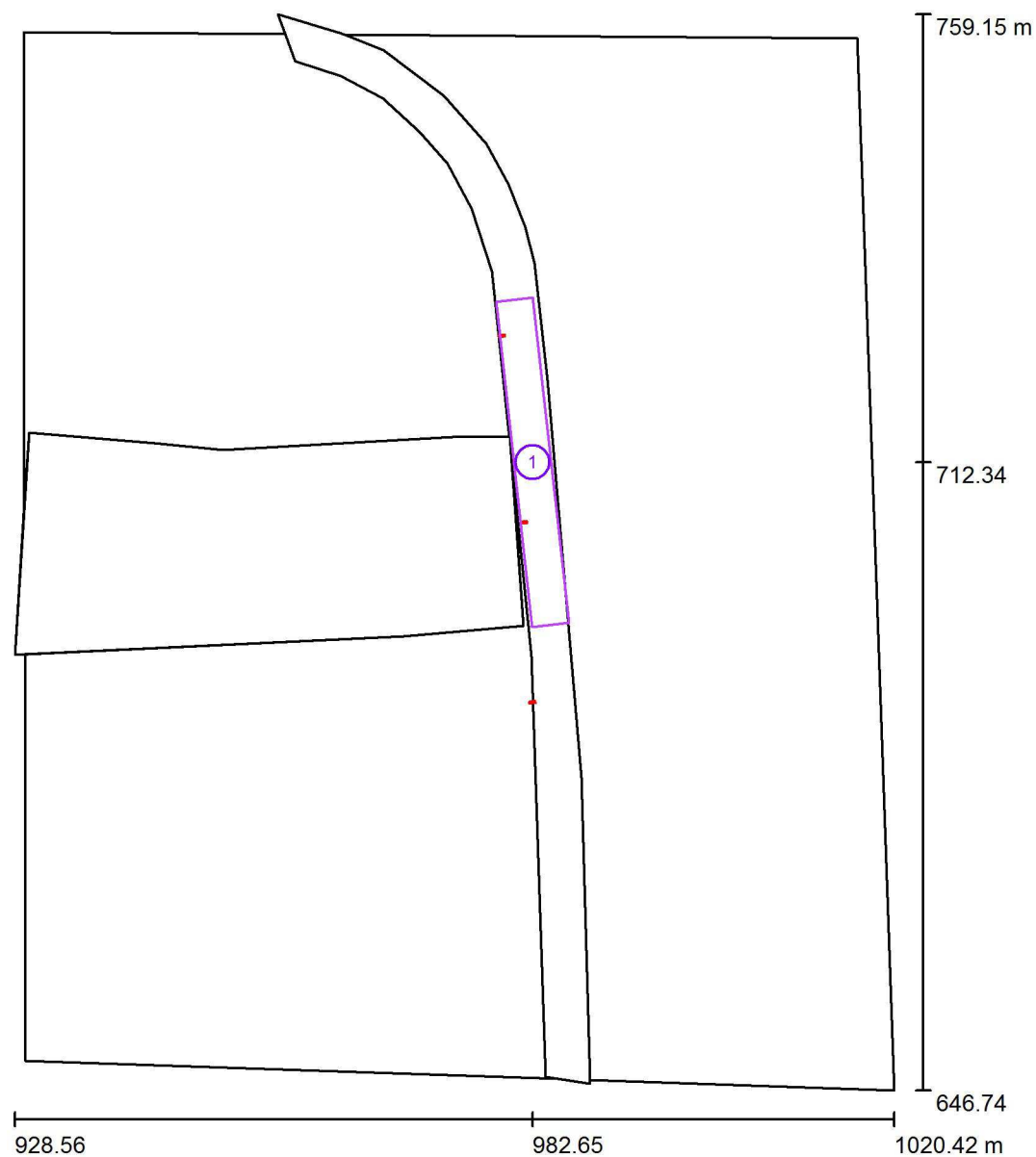
- 1 Ilość SITECO 5XA5904F1C08 Streetlight 10 micro LED
Numer artykułu: 5XA5904F1C08
Strumień świetlny (Oprawa): 1200 lm
Strumień świetlny (Lampy): 1200 lm
Moc opraw: 19.2 W
Klasyfikacja oświetleń CIE: 100
Kod Flux CIE: 29 63 92 100 100
Wyposażenie: 1 x LED 3000K / CRI \geq 80
(Czynnik korekcyjny 0.850).
- 2 Ilość SITECO 5XA5914E1C08 Streetlight 10 mini LED
Numer artykułu: 5XA5914E1C08
Strumień świetlny (Oprawa): 2770 lm
Strumień świetlny (Lampy): 2770 lm
Moc opraw: 30.7 W
Klasyfikacja oświetleń CIE: 100
Kod Flux CIE: 32 71 96 100 100
Wyposażenie: 1 x LED 3000K / CRI \geq 80
(Czynnik korekcyjny 0.850).



Aldrog Sp. z o.o.
ul. Starołęcka 7, wej. A

Edytor ZBIGNIEW GRUŻLEWSKI
Telefon
faks
e-Mail biuro@aldrog.com

Scena zewnętrzna 1 / Siatka obliczeniowa (lista współrzędnych)



Skala 1 : 761

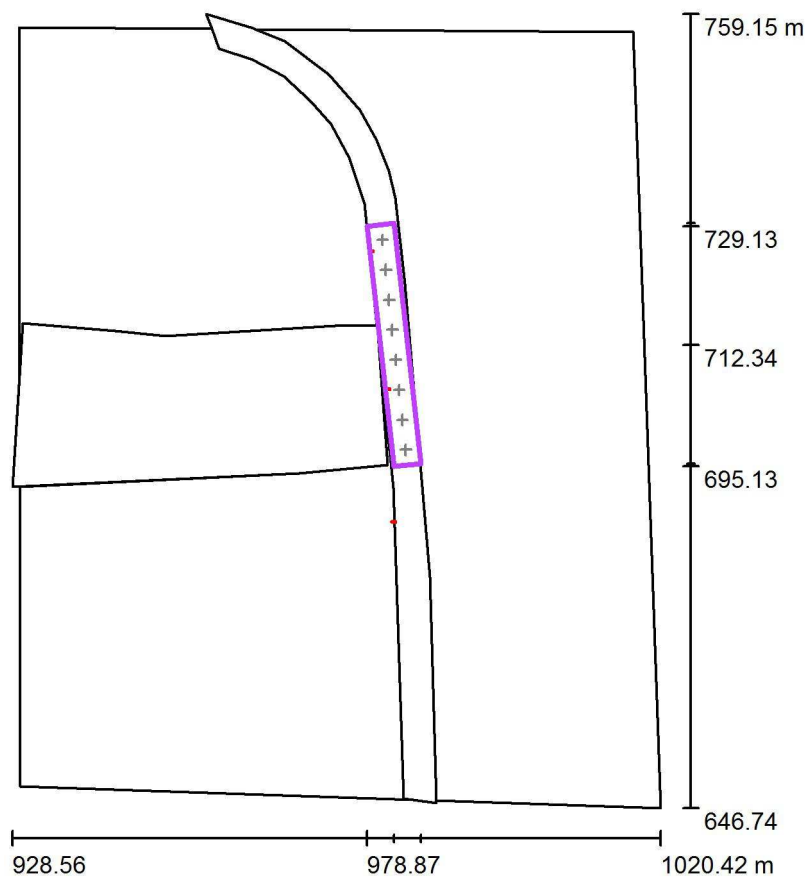
Lista siatek obliczeniowych

Nr.	Etykieta	Pozycja [m]			Rozmiar [m]		Rotacja [°]		
		X	Y	Z	D	S	X	Y	Z
1	Siatka obliczeniowa 1	982.654	712.341	0.020	3.843	34.209	0.0	0.0	6.3

Aldrog Sp. z o.o.
ul. Starołęcka 7, wej. A

Edytor ZBIGNIEW GRUŻLEWSKI
Telefon
faks
e-Mail biuro@aldrog.com

Scena zewnętrzna 1 / 100% / Siatka obliczeniowa 1 / Podsumowanie



Skala 1 : 1072

Pozycja: (982.654 m, 712.341 m, 0.020 m)
Rozmiar: (3.843 m, 34.209 m)
Rotacja: (0.0°, 0.0°, 6.3°)
Typ: Normalna, Siatka: 1 x 8 Punkty

Zestawienie wyników

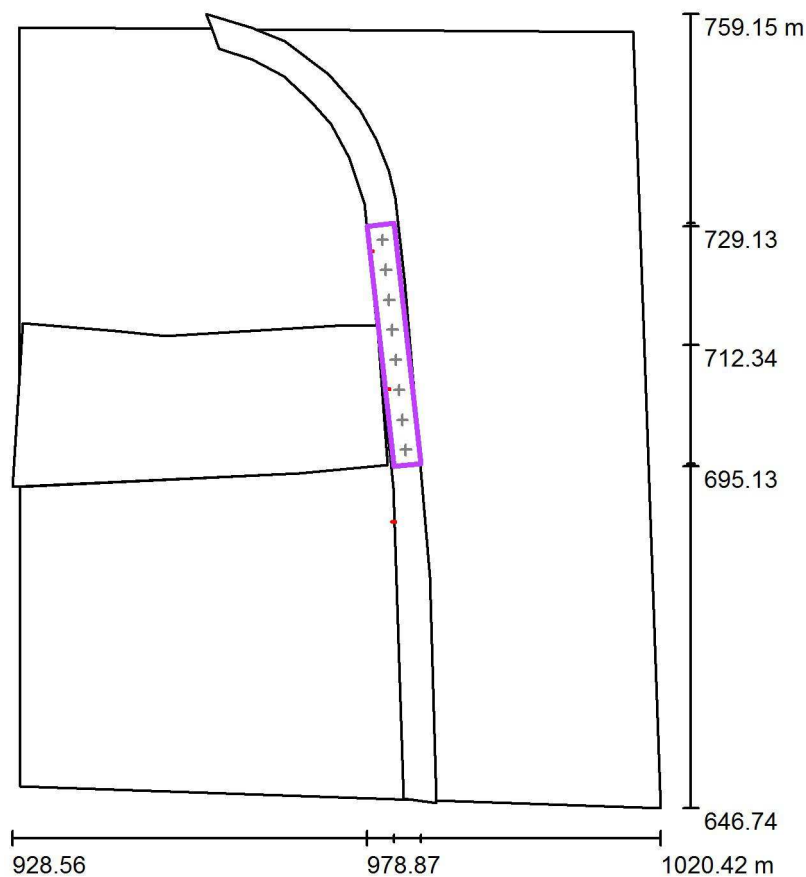
Nr.	Typ	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}	$E_{h\ m} / E_m$	W [m]	Kamera
1	pionowa	8.40	4.99	15	0.59	0.33	/	0.000	/

$E_{h\ m} / E_m$ = Stosunek między średnim poziomym i pionowym natężeniem oświetlenia, W = Wysokość pomiaru

Aldrog Sp. z o.o.
ul. Starołęcka 7, wej. A

Edytor ZBIGNIEW GRUŻLEWSKI
Telefon
faks
e-Mail biuro@aldrog.com

Scena zewnętrzna 1 / 70% / Siatka obliczeniowa 1 / Podsumowanie



Skala 1 : 1072

Pozycja: (982.654 m, 712.341 m, 0.020 m)
Rozmiar: (3.843 m, 34.209 m)
Rotacja: (0.0°, 0.0°, 6.3°)
Typ: Normalna, Siatka: 1 x 8 Punkty

Zestawienie wyników

Nr.	Typ	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}	$E_{h\ m} / E_m$	W [m]	Kamera
1	pionowa	5.40	3.19	9.18	0.59	0.35	/	0.000	/

$E_{h\ m} / E_m$ = Stosunek między średnim poziomym i pionowym natężeniem oświetlenia, W = Wysokość pomiaru