

PROJEKT BUDOWLANY

PROJEKT ARCHITEKTONICZNO - BUDOWLANY

TOM 3 - OŚWIETLENIE

Zamierzenie budowlane: PRZEBUDOWA SKRZYŻOWANIA W PASIE DROGOWYM ULIC NSZZ SOLIDARNOŚĆ I UL. PCK W PRUSZCZU GDAŃSKIM

Adres i ktg. obiektu: SKRZYŻOWANIE UL. NSZZ SOLIDARNOŚĆ Z UL. PCK
83-000 PRUSZCZ GDANSKI, KTG. OBIEKTU XXVI

Jednostka ewidenc.: 220401_1.0008 1/12

Nazwa, nr. obrębu ewidenc.: PRUSZCZ GDAŃSKI 0008

Nr. działek ewidenc.: DZIAŁKA NR: 1/12 dr

Inwestor, Adres: GMINA MIEJSKA PRUSZCZ GDAŃSKI UL. GRUNWALDZKA 20,
83-000 PRUSZCZ GDAŃSKI



Imię, nazwisko	specjalność	nr. uprawnień	funkcja	data	podpis
mgr inż. Paweł Czapiewski	instalacyjna w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych elektroenergetycznych	POM/0321/PBE/17	projektant	08.2023 r	
mgr inż. Kamil Bachan	instalacyjna w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych elektroenergetycznych	POM/0320/PBE/17	sprawdzający	08.2023 r	

Data opracowania:

SIERPIEŃ 2023 r.

AB.6743 1272 2023. AS / egz. 2
Przyjęto do wiadomości zgłoszone roboty
budowlane (art. 29 ust. 1 pkt. 10
i art. 30 ust. 1 pkt. 1 ustawy prawo
budowlane) i nie wniesiono sprzeciwu
Pruszcz Gdański, dnia 02-10-2023

Spis treści:

OŚWIADCZENIE.....	3
UPRAWNIENIA PROJEKTANTA.....	4
ZAŚWIADCZENIE O PRZYNALEŻNOŚCI PROJEKTANTA DO POIIB.....	6
UPRAWNIENIA SPRAWDZAJĄCEGO	7
ZAŚWIADCZENIE O PRZYNALEŻNOŚCI SPRAWDZAJĄCEGO DO POIIB	9
INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA.....	10
CZĘŚĆ OPISOWA	19
1. WSTĘP.....	19
1.1. Przedmiot i zakres opracowania.....	19
1.2. Nazwa i adres Zamawiającego/Inwestora.....	19
1.3. Podstawa opracowania.....	19
1.4. Zakres robót.....	20
2. STAN ISTNIEJĄCY	20
3. STAN PROJEKTOWANY	21
3.1. Oświetlenie drogowe - zasilanie.....	21
3.2. Oświetlenie drogowe - wymagania ogólne	21
3.3. Roboty ziemne	23
4. OCHRONA PRZECIWPORAŻENIOWA.....	24
5. ODTWORZENIE CHODNIKÓW, SKARP I ROWÓW.....	24
6. KATEGORIA GEOTECHNICZNA.....	24
7. INFORMACJA O OBSZARZE ODDZIAŁYWANIA INWESTYCJI.....	24
8. ZIELEŃ.....	25
9. POMIARY I UWAGI KOŃCOWE	25
10. ZESTAWIENIE MONTAŻOWE	27
11. ZAŁĄCZNIKI.....	28
CZĘŚĆ RYSUNKOWA	32

Rys. 1 – Plan orientacyjny

Rys. 2 – Projekt zagospodarowania terenu

OŚWIADCZENIE

Oświadczamy, że Projekt Architektoniczno-budowlany dla zadania:

PRZEBUDOWA SKRZYŻOWANIA W PASIE DROGOWYM ULIC NSZZ SOLIDARNOSC I UL.
PCK W PRUSZCZU GDANSKIM



poszczególne obiekty:

BRANŻA ELEKTRYCZNA - OŚWIETLENIE

jest wykonany zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej zgodnie z art. 34. ust. 3d pkt 3 . Ustawy Prawo Budowlane (tekst jednolity Dz. U. z 2021 r. Poz. 2351 ze zm.)

Posiada wszystkie niezbędne uzgodnienia i opinie, jest wykonany w stanie kompletnym z punktu widzenia celu któremu maja służyć.

Gdańsk, sierpień 2023 r.

PROJEKTOWAŁ:	BRANŻA ENERGETYCZNA /OŚWIETLENIE/	mgr inż.. Paweł Czapiewski upr. nr POM//0321//PBE//17	
SPRAWDZIŁ:		mgr inż.. Kamil Bachan upr. nr POM//0320//PBE//17	

UPRAWNIENIA PROJEKTANTA

POMORSKA OKRĘGOWA
IZBA INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA
80-303 Gdańsk, al. Niezłotykospolitej, 4/155
tel. 58 324-59-77, fax 58 301-44-98
-4-

Gdańsk, dnia 29 grudnia 2017 r.

sygn. akt. 344/POM/OKK/17

DECYZJA

Na podstawie art. 24 ust.1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów oraz inżynierów budownictwa (t. j. Dz. U. z 2016 r. poz. 1725 ze zm.) i art. 12 ust. 2, ust. 3 i ust. 4c pkt 1, art. 14 ust. 1 pkt 4c ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (t. j. Dz. U. z 2017 r., poz. 1332 ze zm.) oraz § 10 i § 14 ust. 5 rozporządzenia Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dnia 11 września 2014 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz. U. z 2014 r. poz. 1278) i art. 104 ustawy z dnia 14 czerwca 1960 r. Kodeks postępowania administracyjnego (t. j. Dz. U. z 2017 r., poz. 1257 ze zm.), po ustaleniu, że spełnione zostały warunki w zakresie przygotowania zawodowego oraz po złożeniu egzaminu na uprawnienia budowlane z wynikiem pozytywnym,

**Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna
Pomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa**
stwierdza, że:

Pan Paweł Roman Czapiewski
magister inżynier elektrotechniki
urodzony dnia 16.07.1990 r. w Gdańsku

otrzymuje

UPRAWNIENIA BUDOWLANE
numer ewidencyjny: POM/0321/PBE/17

**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.

Pan Paweł Roman Czapiewski upoważniony jest:

I. Na podstawie art. 12 ust.1 pkt 1 i art. 13 ust. 4 ustawy Prawo budowlane (t. j. Dz. U. z 2017 r., poz. 1332 ze zm.), w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych, bez ograniczeń do:

- a) projektowania, sprawdzania projektów architektoniczno-budowlanych i sprawowania nadzoru autorskiego,
- b) sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych.

II. Na podstawie § 10 i § 14 ust. 5 rozporządzenia Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dnia 11 września 2014 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz. U. z 2014 r. poz. 1278) uprawnienia niniejsze uprawniają do:

- 1) sporządzania projektu zagospodarowania działki lub terenu, w zakresie specjalności niniejszych uprawnień,
- 2) do projektowania obiektu budowlanego związanego z obiektem budowlanym, takim jak: sieci, instalacje i urządzenia elektryczne i elektroenergetyczne, w tym kolejowe, trolejbusowe i tramwajowe sieci trakcyjne, sieci trakcyjne metra, wraz instalacjami i urządzeniami technicznymi zasilania, w tym kolejowej, trolejbusowej i tramwajowej sieci trakcyjnej, sieci trakcyjne metra oraz elektrycznego ogrzewania rozjazdów.

Pouczenie

Od decyzji niniejszej służy odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie, za pośrednictwem Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej Pomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Gdańsku, w terminie 14 dni od dnia jej doręczenia.

Zgodnie z treścią art.127a ustawy Kodeks postępowania administracyjnego (Dz. U. z 2017 r. poz. 1257):

§ 1. W trakcie biegu terminu do wniesienia odwołania strona może zrzec się prawa do wniesienia odwołania wobec organu administracji publicznej, który wydał decyzję.

§ 2. Z dniem doręczenia organowi administracji publicznej oświadczenia o zrzeczeniu się prawa do wniesienia odwołania przez ostatnią ze stron postępowania, decyzja staje się ostateczna i prawomocna.

W przypadku złożenia przez stronę oświadczenia o zrzeczeniu się prawa do odwołania od decyzji (określonego w § 2) stronie nie przysługują prawo do odwołania się ani skargi do sądu administracyjnego.

Skład orzekający Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej:

ZASTĘPCA PRZEWODNICZĄCEGO
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej

dr inż. Marek Wesolowski

ZASTĘPCA PRZEWODNICZĄCEGO
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej

mgr inż. Maciej Malinowski

CZŁONEK

Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej

prof. dr hab. inż. Ziemowit Suligowski



Otrzymują:

1. Pan Paweł Roman Czapiewski
80-364 Gdańsk ul. Dąbrowszczaków 36L/5
2. Okręgowa Rada Izby
3. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego
4. a/a

UPRAWNIENIA SPRAWDZAJĄCEGO

POMORSKA OKRĘGOWA
IZBA INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA
80-369 Gdańsk, al. Rzeczypospolitej 4/155
tel. 58 324-89-77, fax 58 301-44-98
-4-

Gdańsk, dnia 29 grudnia 2017 r.

sygn. akt. 352/POM/OKK/17

DECYZJA

Na podstawie art. 24 ust.1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów oraz inżynierów budownictwa (t.j. Dz. U. z 2016 r. poz. 1725 ze zm.) i art. 12 ust. 2, ust. 3 i ust. 4c pkt 1, art. 14 ust. 1 pkt 4c ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (t.j. Dz. U. z 2017 r., poz. 1332 ze zm.) oraz § 10 i § 14 ust. 5 rozporządzenia Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dnia 11 września 2014 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz. U. z 2014 r. poz. 1278) i art. 104 ustawy z dnia 14 czerwca 1960 r. Kodeks postępowania administracyjnego (t.j. Dz. U. z 2017 r., poz. 1257 ze zm.), po ustaleniu, że spełnione zostały warunki w zakresie przygotowania zawodowego oraz po złożeniu egzaminu na uprawnienia budowlane z wynikiem pozytywnym,

**Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna
Pomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa**
stwierdza, że:

Pan Kamil Bachan
magister inżynier elektrotechniki
urodzony dnia 09.08.1989 r. w Strzelnie

otrzymuje

UPRAWNIENIA BUDOWLANE
numer ewidencyjny: POM/0320/PBE/17

**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.

Pan Kamil Bachan upoważniony jest:

I. Na podstawie art. 12 ust.1 pkt 1 i art. 13 ust. 4 ustawy Prawo budowlane (t. j. Dz. U. z 2017 r., poz. 1332 ze zm.), w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych, bez ograniczeń do:

- a) projektowania, sprawdzania projektów architektoniczno-budowlanych i sprawowania nadzoru autorskiego,
- b) sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych.

II. Na podstawie § 10 i § 14 ust. 5 rozporządzenia Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dnia 11 września 2014 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz. U. z 2014 r. poz. 1278) uprawnienia niniejsze uprawniają do:

- 1) sporządzania projektu zagospodarowania działki lub terenu, w zakresie specjalności niniejszych uprawnień,
- 2) do projektowania obiektu budowlanego związanego z obiektem budowlanym, takim jak: sieci, instalacje i urządzenia elektryczne i elektroenergetyczne, w tym kolejowe, trolejbusowe i tramwajowe sieci trakcyjne, sieci trakcyjne metra, wraz instalacjami i urządzeniami technicznymi zasilania, w tym kolejowej, trolejbusowej i tramwajowej sieci trakcyjnej, sieci trakcyjne metra oraz elektrycznego ogrzewania rozjazdów.

Pouczenie

Od decyzji niniejszej służy odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie, za pośrednictwem Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej Pomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Gdańsku, w terminie 14 dni od dnia jej doręczenia.

Zgodnie z treścią art. 127a ustawy Kodeks postępowania administracyjnego (Dz. U. z 2017 r. poz. 1257):

§ 1. W trakcie biegu terminu do wniesienia odwołania strona może zrzec się prawa do wniesienia odwołania wobec organu administracji publicznej, który wydał decyzję.

§ 2. Z dniem doręczenia organowi administracji publicznej oświadczenia o zrzeczeniu się prawa do wniesienia odwołania przez ostatnią ze stron postępowania, decyzja staje się ostateczna i prawomocna.

W przypadku złożenia przez stronę oświadczenia o zrzeczeniu się prawa do odwołania od decyzji (określonego w § 2) stronie nie przysługuje prawo do odwołania się ani skargi do sądu administracyjnego.

Skład orzekający Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej:



ZASTĘPCA PRZEWODNICZĄCEGO

Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej

dr inż. Marek Wesolowski

ZASTĘPCA PRZEWODNICZĄCEGO

Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej

mgr inż. Maciej Malinowski

CZŁONEK

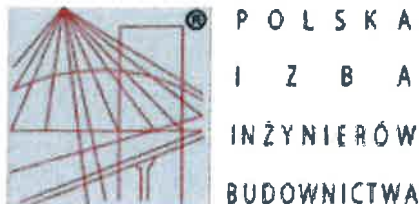
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej

prof. dr hab. inż. Ziemowit Suligowski

Otrzymują:

1. Pan Kamil Bachan
80-462 Gdańsk ul. Jana Pawła II 29c/31
2. Okręgowa Rada Izby
3. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego
4. a/a

ZAŚWIADCZENIE O PRZYNALEŻNOŚCI SPRAWDZAJĄCEGO DO POIIB



Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

POM-E49-QPR-1WQ *

Pan Kamil Bachan o numerze ewidencyjnym POM/IE/0049/18

adres zamieszkania ul. Jana Pawła II 29c/31, 80-462 Gdańsk

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

Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2023-03-01 do 2024-02-29.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2023-03-07 roku przez:

Krzysztof Wilde, Przewodniczący Rady Pomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

Zgodnie z art. 78¹ K.c.

§ 1. Do zachowania elektronicznej formy czynności prawnej wystarcza złożenie oświadczenia woli w postaci elektronicznej i opatrzenie go kwalifikowanym podpisem elektronicznym.

§ 2. Oświadczenie woli złożone w formie elektronicznej jest równoważne z oświadczeniem woli złożonym w formie pisemnej.

* 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.


Stadium: **INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA
I OCHRONY ZDROWIA**

Nazwa
i lokalizacja
opracowania: **PRZEBUDOWA SKRZYŻOWANIA W PASIE DROGOWYM ULIC NSZZ
SOLIDARNOŚĆ I UL. PCK W PRUSZCZU GDAŃSKIM**

Inwestor: **GMINA MIEJSKA PRUSZCZ GDANSKI
UL. GRUNWALDZKA 20
83-000 PRUSZCZ GDANSKI**

Branża: **ELEKTROENERGETYCZNA**

Obiekt: **Budowa oświetlenia**

Sporządził: **mgr inż. Paweł Czapiewski** 
nr upr. POM/0321/PBE/17 w spec. instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji
i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych

1. Formalne podstawy opracowania

- Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. - Prawo Budowlane z późniejszymi zmianami
- rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 2 marca 1999 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie, z późniejszymi zmianami
- Ustawa z dnia 21 marca 1985 r. rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 30 maja 2000r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogowe obiekty inżynierskie i ich usytuowanie z późniejszymi zmianami,
- Ustawa z dnia 17 maja 1989 r. „Prawo geodezyjne i kartograficzne” z późniejszymi zmianami
- Ustawa z dn. 26.05.2000 r. „Prawo Energetyczne” z późniejszymi zmianami
- Ustawa z dn. 21.04.2001 r. „Prawo Ochrony Środowiska” z późniejszymi zmianami
- Ustawa z dnia 27 lipca 2001 r. o wprowadzeniu ustawy Prawo ochrony środowiska, ustawy o odpadach oraz o zmianie niektórych ustaw z późniejszymi zmianami
- Ustawa z dnia 16 października 1991 r. o ochronie przyrody (Dz. U. Nr 99 z 1001 r. poz. 1079)
- Ustawa z dnia 14 grudnia 2012 r. o odpadach (z późniejszymi zmianami)
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 27 września 2001 r. w sprawie katalogu odpadów (z późniejszymi zmianami)
- Ustawa z dn. 18.07.2003 r. „Prawo Wodne” (z późniejszymi zmianami)
- Ustawa z dnia 4 lutego 1994 r. „Prawo geologiczne” (z późniejszymi zmianami)
- Ustawa z dnia 3 lutego 1995 r. „O ochronie gruntów rolnych i leśnych (z późniejszymi zmianami)
- Ustawa z dnia 27 marca 2003 r. o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym z późniejszymi zmianami
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 3 lipca 2003 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego z późniejszymi zmianami
- Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 24 stycznia 1986 r. w sprawie wykonywania niektórych przepisów ustawy o drogach publicznych z późniejszymi zmianami
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23 września 2003 r. w sprawie szczegółowych warunków zarządzania ruchem na drogach oraz wykonywania nadzoru nad tym zarządzeniem z późniejszymi zmianami
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. „W sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych z późniejszymi zmianami
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 27 sierpnia 2002 r. „W sprawie szczegółowego zakresu i formy planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz szczegółowego zakresu rodzajów robót budowlanych, stwarzających zagrożenia bezpieczeństwa i zdrowia ludzi z późniejszymi zmianami
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 26 czerwca 2003 r. „W sprawie warunków i trybu postępowania dotyczącego rozbiórki oraz zmiany sposobu użytkowania obiektu budowlanego”
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 r. „W sprawie wzorów: wniosku o pozwolenie na budowę, oświadczenia o posiadanym prawie do dysponowania nieruchomością na cele budowlane i decyzji o pozwoleniu na budowę” (z późniejszymi zmianami)

Wszystkie roboty należy prowadzić pod nadzorem osób uprawnionych zgodnie z obowiązującymi przepisami, normami, sztuką budowlaną i wymogami przepisów BHP oraz zaleceniami producentów materiałów, stosować tylko wyroby atestowane.

Na etapie prowadzenia robót budowlanych, kierownik budowy winien wykonać szczegółowy plan BIOZ zgodnie z obowiązującymi wymogami (Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003r – z późniejszymi zmianami) ze względu na wykonywane prace.

2. Kolejność realizacji elementów robót niniejszego zadania

Całe zadanie inwestycyjne powinno być realizowane z zachowaniem następujących zasad kolejności:

- poprawne zidentyfikowanie istniejących kabli elektroenergetycznych i linii napowietrznych,
- wykonanie przecisków,
- doposażenie istniejącej szafy oświetleniowej,
- montaż kabli i słupów oświetleniowych wraz z oprawami,
- połączenie wybudowanej infrastruktury,
- po wykonaniu wszystkich pomiarów i sprawdzeń załączenie oświetlenia pod napięcie.

3. Wykaz istniejących obiektów budowlanych

Na obszarze niniejszego zadania znajdują się następujące obiekty energetyczne:

- linie kablowe niskiego napięcia,
- linie kablowe średniego napięcia,
- oświetlenie drogowe,
- kanalizacja sanitarna,
- kanalizacja deszczowa,
- sieci gazowe,
- sieci wodociągowe.

4. Wskazanie elementów zagospodarowania terenu, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi

Skala zagrożenia	Rodzaj zagrożenia	Miejsce	Czas wystąpienia
NISKA	Wpadnięcie do rowu kablowego	Na trasie wykopów	Od rozpoczęcia wykopów
ŚREDNIA	Wpadnięcie do rowu głębokiego	Przy wykopach pod fundamenty słupów oświetleniowych oraz urządzenia przepychowego	Od rozpoczęcia wykopów
WYSOKA	Potrącenie pojazdem	Ulica NSZZ Solidarność, ulica Polskiego	Cały czas realizacji zadania

	mechanicznym	Czerwonego Krzyża	
ŚREDNIA	Uderzenie spadającym przedmiotem	Roboty w pobliżu montowanych urządzeń na wysokości	Podczas prac na podnośniku i montażu opraw oświetleniowych
WYSOKA	Zagrożenie związane z upadkiem z wysokości	Roboty przy montażu słupów i opraw oświetleniowych	Podczas prac na podnośniku i montażu elementów oświetlenia drogowego
WYSOKA	Porażenie prądem elektrycznym	Roboty w pobliżu linii nN-0,4kV, praca w sieci nN-0,4kV	podłączenie urządzeń oświetlenia drogowego do sieci nn 0,4kV

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

Pracownicy wykonujący roboty powinni posiadać aktualne badania lekarskie uprawniające do ich wykonywania tj. np. do pracy na wysokości, stosowne przeszkolenia z zakresu BHP oraz odpowiednie świadectwa kwalifikacyjne.

Wymagane szkolenia BHP:

- instruktaż ogólny,
- szkolenie stanowiskowe,
- szkolenie okresowe.

Kierownik budowy przeprowadzi na miejscu budowy szkolenia BHP zwracając szczególną uwagę na zagrożenia wymienione w punkcie 4. Należy poinformować i pouczyć pracowników o zasadach wykonywania robót w pobliżu czynnych urządzeń podziemnych i przy urządzeniach elektrycznych.

Wykonawca zobowiązany jest do prowadzenia robót w sposób bezpieczny, niepowodujący zagrożenia dla osób biorących udział w budowie oraz dla osób postronnych (zgodnie z warunkami BHP, ochrony przeciwpożarowej, a także mając na uwadze nie pogorszenie stanu obiektów istniejących).

Wykonawca jest zobowiązany przed przystąpieniem do wykonywania robót budowlanych opracować instrukcję bezpiecznego ich wykonania i zaznajomić się z nią pracowników w zakresie wykonywanych przez nich robót.

Roboty związane z podłączeniem, sprawdzeniem, konserwacją i naprawą instalacji i urządzeń elektrycznych mogą być wykonywane wyłącznie przez osoby posiadające odpowiednie uprawnienia, a mianowicie:

- a) świadectwo kwalifikacyjne uprawniające do zajmowania się eksploatacją urządzeń elektroenergetycznych o odpowiednim do danego rodzaju prac dla osób Eksploatacji lub/i Dozoru;
- b) uprawnienia budowlane bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych;
- c) aktualne badania lekarskie dopuszczające do pracy na danym stanowisku pracy oraz inne wymagania wynikające z przepisów odrębnych (instrukcje instalowanych urządzeń itp.).

Podstawowym aktem prawnym regulującym w sposób kompleksowy sprawy bezpieczeństwa i higieny pracy jest ustawa z dnia 26.06.1974r. - Kodeks Pracy.

Ustawa określa szczegółowe obowiązki zakładu pracy, obowiązki kierownika zakładu i osób dozoru oraz obowiązki pracowników. Za stan bhp w zakładzie odpowiedzialność ponosi kierownik zakładu, do którego obowiązków należy w szczególności:

- organizowanie pracy w zakładzie w sposób zapewniający bezpieczne warunki pracy;
- zapewnienie przestrzegania w zakładzie przepisów i zasad bezpieczeństwa i higieny pracy;
- wydawanie poleceń usuwania stwierdzonych uchybień w zakresie bhp oraz kontrolowanie wykonania tych poleceń; zapewnienie wykonania zarządzeń wydawanych przez organ nadzoru.
- osobami dozoru w odniesieniu do urządzeń elektroenergetycznych są osoby kierujące czynnościami osób wykonujące prace w zakresie: obsługi, konserwacji, napraw, czynności kontrolno-pomiarowych i montażu oraz osoby sprawujące nadzór nad eksploatacją urządzeń, instalacji i sieci elektroenergetycznych i energetycznych.

6. Wskazanie środków technicznych i organizacyjnych zapobiegających niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót w strefach szczególnego zagrożenia zdrowia lub w ich sąsiedztwie

Przy wykonywaniu robót w strefach szczególnego zagrożenia należy stosować wszystkie dostępne środki techniczne, tj. maszyny, urządzenia, wyposażenie pracowników w sprzęt zgodnie z zapisami specyfikacji technicznych i obowiązujących przepisów dla takich robót oraz środki ochrony indywidualnej zabezpieczającej przed skutkami zagrożeń. W strefach zagrożenia i w ich sąsiedztwie należy: zapewnić odpowiedni dojazd lub tymczasowe objazdy, opracować i wdrożyć tymczasową organizację ruchu w postaci tymczasowego oznakowania pionowego i poziomego, przewidzieć możliwość sprawnej ewakuacji na wypadek pożaru lub innych sytuacji awaryjnych oraz zapewnić możliwość dojazdu dla służb ratowniczych, gdyby zaszła konieczność ich interwencji. Wszystkie pomiary elektryczne powinien wykonywać zespół 2 osobowy, w tym jedna osoba z uprawnieniami do wykonywania pomiarów. Nie wykonywać robót po zapadnięciu zmroku lub przy złej widoczności, a przy konieczności wykonywania robót w nocy zapewnić odpowiednie zabezpieczenie i oświetlenie robót, Wykonanie zabezpieczenie miejsca robót zgodnie z opracowanym projektem organizacji ruchu na czas robót. Zapoznanie pracowników na miejscu budowy oraz w sąsiedztwie budowy z zasadami bezpiecznej pracy oraz organizacją ruchu drogowego w czasie robót. Teren robót ziemnych należy wygrodzić folią koloru biało - czerwonego, zawieszoną na wysokości 0,6 - 0,8 m nad poziomem terenu. Zapewnić bezpieczeństwo ruchu pieszego i ruchu pojazdów, przy robotach w pobliżu lub na jezdni, stosując odpowiednie zabezpieczenia, zgodne z projektem organizacji ruchu i wyznaczyć przeszkolonych pracowników odpowiedzialnych za te zabezpieczenia.

Teren placu budowy należy wyposażać w apteczkę podręczną ze środkami opatrunkowymi i lekami do udzielania pierwszej pomocy, obsługiwaną przez pracownika przeszkolonego w udzielaniu pierwszej pomocy.

Warunki socjalne i higieniczne:

Na terenie budowy, na której roboty budowlane wykonuje więcej niż 20 pracowników, zabrania się urządzania w jednym pomieszczeniu szatni i jadalni z zastrzeżeniem postanowień zawartych w rozdziale 4 Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003r. (Dz. U. z 2003r., Nr 47, poz. 401) oraz zapisów z wykonanej przez wykonawcę robót instrukcji bezpiecznego wykonywania robót budowlanych.

Jeżeli wymaga tego bezpieczeństwo lub ochrona zdrowia osób wykonujących roboty budowlane albo, gdy wynika to z rodzaju wykonywanych robót, należy zapewnić osobom wykonującym takie roboty pomieszczenia do odpoczynku lub pomieszczenia mieszkalne.

Wymagania dotyczące miejsc pracy usytuowanych w budynkach oraz w obiektach poddawanych remontowi lub przebudowie.

Przed rozpoczęciem robót budowlanych ustala się istniejące trasy przebiegów mediów (gaz, woda, energia elektryczna, ciepło itp.) i zapoznaje się z symbolami oznaczeń tych tras osoby wykonujące roboty budowlane.

Teren budowy wyposaża się w niezbędny sprzęt do gaszenia pożaru oraz, w zależności od potrzeb, system sygnalizacji pożarowej, dostosowany do charakteru budowy, rozmiarów i sposobu wykorzystania pomieszczeń, wyposażenia budowy, fizycznych i chemicznych właściwości substancji znajdujących się na terenie budowy, ilości wynikającej z liczby zagrożonych osób. Sprzęt gaśniczy i instalacje do gaszenia pożaru należy regularnie sprawdzać zgodnie z wymaganiami producentów i aktualnych przepisów przeciwpożarowych.

Osoby wykonujące roboty budowlane ze szczególnym uwzględnieniem branży elektrycznej nie mogą być narażone na działanie czynników szkodliwych dla zdrowia lub niebezpiecznych, a szczególności takich jak hałas, wibracje, promieniowanie elektromagnetyczne, pyły i gazy o natężeniach i stężeniach przekraczających wartości dopuszczalne.

W przestrzeniach zamkniętych, w których atmosfera charakteryzuje się niewystarczającą zawartością tlenu lub występują czynniki o stężeniu nieprzekraczających wartości dopuszczalnych, osoba wykonująca zadanie powinna (powinno - musi) być obserwowana i asekurowana, w celu zapewnienia natychmiastowej ewakuacji i skutecznej pomocy.

Stanowiska pracy, pomieszczenia i drogi komunikacyjne powinny być (muszą), w miarę możliwości oświetlone światłem dziennym. Skrzydła otwieranych części okien nie mogą stanowić zagrożenia dla pracowników. Jeżeli światło naturalne jest niewystarczające do prawidłowego wykonania robót oraz w porze nocnej, należy stosować zgodnie z wymaganiami norm światło sztuczne. W razie konieczności mogą być stosowane przenośne źródła światła sztucznego. Ich konstrukcja i budowa oraz sposób zasilania nie mogą powodować zagrożenia porażeniem prądem elektrycznym.

Stanowiska pracy o niestabilnym charakterze należy poddawać sprawdzeniu pod względem ich stabilności, zamocowań oraz zabezpieczeń przed upadkiem osób lub przedmiotów. Sprawdzenia należy dokonywać po każdej zmianie usytuowania, po każdej przerwie w pracy trwającej dłużej niż 7 dni, a dla stanowisk usytuowanych na zewnątrz budynku - po silnym wietrze, opadach śniegu lub oblodzenia.

Stanowisko pracy powinno umożliwiać swobodę ruchu, niezbędną do wykonywania pracy ze szczególnym uwzględnieniem postanowień zawartych w rozdziale 5 Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003r.

Instalacje i urządzenia elektryczne i elektroenergetyczne:

Nie jest dopuszczalne sytuowanie stanowisk pracy, składowisk wyrobów i materiałów lub maszyn i urządzeń budowlanych bezpośrednio pod napowietrznymi liniami elektroenergetycznymi lub w odległości liczonej w poziomie od skrajnych przewodów, mniejszej niż:

- a) 3 m - dla linii o napięciu znamionowym nie przekraczającym 1kV;
- b) 5 m - dla linii o napięciu znamionowym powyżej 1kV, lecz nie przekraczającym 15kV;
- c) 10 m - dla linii o napięciu znamionowym powyżej 15kV, lecz nie przekraczającym 30kV;
- d) 15 m - dla linii o napięciu znamionowym powyżej 30kV, lecz nie przekraczającym 110kV;
- e) 30 m - dla linii o napięciu znamionowym powyżej 110kV.

Przy wykonywaniu robót budowlanych przy użyciu maszyn lub innych urządzeń technicznych, bezpośrednio pod linią wysokiego napięcia, należy uzgodnić bezpieczne warunki pracy z jej użytkownikiem (sieć będąca w zarządzaniu lub właścicielem sieci i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych).

Rozdzielnice budowlane prądu elektrycznego znajdujące się na terenie budowy zabezpieczyć należy przed dostępem osób nieupoważnionych. Rozdzielnice te muszą być usytuowane w odległości nie większej niż 50m od odbiorników energii. Musi być sporządzony wykaz osób upoważnionych do otrzymania kluczy do pomieszczeń zainstalowanych urządzeń lub rozdzielnic. Wykaz osób upoważnionych powinien znajdować się u kierownika budowy.

Połączenia przewodów elektrycznych z urządzeniami mechanicznymi wykonuje się w sposób zapewniający bezpieczeństwo pracy osób obsługujących takie urządzenia. Przewody te należy zabezpieczyć przed uszkodzeniami mechanicznymi.

Okresowa kontrola stanu stacjonarnych urządzeń elektrycznych pod względem bezpieczeństwa odbywać się powinna co najmniej jeden raz w miesiącu, natomiast kontrola stanu i odporności izolacji tych urządzeń, co najmniej dwa razy w roku, ponadto należy dokonywać kontroli i sprawdzeń w przypadku:

- a) przed uruchomieniem urządzenia po dokonaniu zmian i napraw części elektrycznych i mechanicznych;
- b) przed uruchomieniem urządzenia, jeżeli urządzenie było nieczynne ponad miesiąc;
- c) przed uruchomienie urządzenia po jego przemieszczeniu. W przypadku zastosowania urządzeń ochronno-różnicowych w instalacji elektrycznej należy sprawdzić ich działanie każdorazowo przed przystąpieniem do pracy.

Kopie zapisu pomiarów skuteczności zabezpieczenia przed porażeniem prądem elektrycznym powinny znajdować się u kierownika budowy, a dokonane naprawy i przeglądy muszą być odnotowane w książce konserwacji urządzeń.

Wszelkie prace wykonywane na lub w pobliżu czynnych sieci i urządzeń elektrycznych (sieci będące pod lub w pobliżu napięcia) należy wykonywać tylko na polecenie pisemne zgodnie z aktualnymi przepisami. Bez polecenia pisemnego dozwolone jest wykonywanie czynności związanych z ratowaniem zdrowia i życia ludzkiego, zabezpieczania urządzeń i instalacji przed zniszczeniem, przez osoby upoważnione do prac eksploatacyjnych określonych w instrukcjach - instrukcji bezpiecznego wykonywania robót budowlanych.

Prowadzący eksploatację urządzeń i instalacji elektroenergetycznych jest obowiązany prowadzić wykaz poleceńodawców, określające zakres udzielonego im upoważnienia.

Urządzenia, instalacje elektroenergetyczne lub ich części, przy których będą prowadzone prace konserwacyjne, remontowe, adaptacyjne lub modernizacyjne, muszą być:

- wyłączone z ruchu,
- pozbawiane czynników stwarzających zagrożenie;
- skutecznie zabezpieczone przed ich przypadkowym uruchomieniem;
- oznakowane.

Przed przystąpieniem do robót ziemnych związanych z pracami przy urządzeniach i instalacjach elektroenergetycznych, na terenie przyszłych robót należy rozpoznać i oznaczyć uzbrojenie podziemne, a szczególności sieci elektroenergetyczne, telekomunikacyjne, ciepłe, gazowe, wodne i inne.

Zagospodarowanie terenu budowy (placu budowy) oraz terenu przyległego.

Zagospodarowanie terenu budowy wykonuje się przed rozpoczęciem robót budowlanych, co najmniej w zakresie:

- ogrodzenia terenu i wyznaczenia stref niebezpiecznych;
- wykonania dróg, wejść i przejść dla pieszych;
- doprowadzenia energii elektrycznej oraz wody,
- urządzenia pomieszczeń higieniczno-sanitarnych i socjalnych,
- zapewnienie oświetlenia naturalnego i sztucznego,
- zapewnienie właściwej wentylacji,
- zapewnienie łączności telefonicznej,
- urządzenia stanowisk materiałów i wyrobów.

Teren budowy lub robót należy ogrodzić albo w inny sposób uniemożliwić wejście osobom nieupoważnionym przynajmniej zgodnie z rozdziałem 3 Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003r. (Dz.U. z 2003r., Nr 47, poz. 401).

Postanowienia końcowe:

Prace w warunkach szczególnego zagrożenia dla zdrowia i życia ludzkiego określone w ogólnych przepisach bhp, jako prace szczególnie niebezpieczne, powinny być wykonywane, przez co najmniej dwie osoby, z wyjątkiem prac eksploatacyjnych z zakresu prób i pomiarów, konserwacji i napraw urządzeń i instalacji elektroenergetycznych o napięciu znamionowym do 1kV, wykonywanych przez osobę na stałe do tych prac przydzielonych w obecności pracownika asekuracyjnego, przeszkolonego w udzielaniu pierwszej pomocy. Przeszkolenie

pracownika asekuracyjnego musi być potwierdzone najlepiej odpowiednim zaświadczeniem kwalifikacyjnym.

Wyłączenie urządzeń i instalacji elektroenergetycznych spod napięcia powinno być dokonane w taki sposób, aby uzyskać przerwę izolacyjną w obwodach zasilających urządzenia i instalacje elektryczne.

Przed każdym użyciem sprzętu należy sprawdzić jego stan techniczny i przeznaczenie.

Kierownik Budowy zapewni przeszkolenie pracowników przez osoby o odpowiednich kwalifikacjach (najlepiej przez lekarzy lub innych specjalistów upoważnionych do szkoleń) w zakresie udzielaniu pierwszej pomocy przed lekarskiej. Wykaz osób przeszkolonych z potwierdzeniem pisemnym faktu przez te osoby powinien być dołączony do „instrukcji bezpiecznego wykonywania robót budowlanych”.

TELEFONY ALARMOWE:

Policja - 997

Straż pożarna - 998

Pogotowie ratunkowe - 999

Telefon ratowniczy - 112

CZĘŚĆ OPISOWA

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot i zakres opracowania

Przedmiotem opracowania jest projekt oświetlenia przejść dla pieszych i przejazdów rowerowych w ramach zadania inwestycyjnego pn. „PRZEBUDOWA SKRZYŻOWANIA W PASIE DROGOWYM ULIC NSZZ SOLIDARNOŚĆ I UL. PCK W PRUSZCZU GDAŃSKIM”.

1.2. Nazwa i adres Zamawiającego/Inwestora

Gmina Miejska Pruszcz Gdański, ul. Grunwaldzka 20, 83-000 Pruszcz Gdański.

1.3. Podstawa opracowania

Podstawę opracowania projektu stanowią:

- Umowa zawarta z Inwestorem,
- Mapa do celów projektowych,
- Warunki techniczne wydane przez Gminę Miejską Pruszcz Gdański nr GK.7011.23.2023 z dnia 08.08.2023 r.,
- Inwentaryzacja istniejących urządzeń elektroenergetycznych w terenie,
- Ustawa Prawo Budowlane z dnia 7.07.1994 r. z późniejszymi zmianami,
- Rozporządzenie Ministra Rozwoju i Technologii z dnia 20 grudnia 2021 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego (z późniejszymi zmianami),
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 24 czerwca 2022 r. w sprawie przepisów techniczno-budowlanych dotyczących dróg publicznych (z późniejszymi zmianami),
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (z późniejszymi zmianami),
- Wytyczne projektowania urządzeń do oświetlenia dróg zamiejskich i ulic.
- Wytyczne projektowania infrastruktury dla pieszych. Część 4: Projektowanie oświetlenia przejść dla pieszych,
- Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004r o wyrobach budowlanych (z późniejszymi zmianami),
- Normy elektroenergetyczne, w szczególności:
 - CEN/TR 13201-1:2016-02 Oświetlenie dróg - część 1: Wytyczne dotyczące wyboru klas oświetlenia.
 - PN-EN 13201-2:2016-03 Oświetlenie dróg - część 2: Wymagania eksploatacyjne.
 - PN-EN 13201-3:2016-03 Oświetlenie dróg - część 3: Obliczenia parametrów oświetleniowych.

- N SEP-E-004:2022 Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe. Projektowanie i budowa.
- N SEP-E-001:2013 Sieci elektroenergetyczne niskiego napięcia. Ochrona przed porażeniem elektrycznym.
- PN-E-05100-1 - Elektroenergetyczne linie napowietrzne. Projektowanie i budowa.
- PN-IEC 60364-5-52:2011 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych -- Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego -- Oprzewodowanie

1.4. Zakres robót

Zakres tej części opracowania przedstawia się następująco:

- Ułożenie linii kablowych oświetleniowych nN-0,4kV wraz z bednarką oraz wprowadzenie końców do wnętrza słupowych,
- Wykonanie przecisków,
- Montaż słupów oświetleniowych wraz z fundamentami wg wykazów montażowych,
- Montaż opraw oświetleniowych z LED'owym źródłem światła wg wykazów montażowych,
- Doposażenie istniejącej szafy oświetleniowej,
- Podłączenie linii kablowych do słupów oświetleniowych, pola odejściowego w szafce oświetleniowej oraz do istniejących słupów oświetleniowych,
- Wymiana tabliczki przelotowej na podziałową.

2. STAN ISTNIEJĄCY

Teren planowanej inwestycji zlokalizowany jest w województwie pomorskim, w granicach administracyjnych miasta Pruszcz Gdański przy skrzyżowaniu ul. NSZZ Solidarność oraz ul. Polskiego Czerwonego Krzyża. Na terenie objętym inwestycją znajduje się poniższa infrastruktura elektroenergetyczna:

- istniejące oświetlenie drogowe należące do Gminy Miejskiej w Pruszcze Gdańskim,
- linie kablowe niskiego napięcia,
- linie kablowe średniego napięcia,

Przed przystąpieniem do prac należy poprawnie zidentyfikować istniejące linie elektroenergetyczne.

3. STAN PROJEKTOWANY

Przedmiotem opracowania jest projekt dedykowanego oświetlenia przejść dla pieszych przy skrzyżowaniu ul. NSZZ Solidarność oraz ul. Polskiego Czerwonego Krzyża w Pruszcze Gdańskim. Założenia projektowe oraz wszystkie urządzenia techniczne w niniejszym projekcie zostały określone na podstawie warunków technicznych i standardów Gminy Miejskiej Pruszcze Gdańskie, które zostały zamieszczone w załączniku oraz na podstawie wytycznych Ministerstwa.

3.1. Oświetlenie drogowe - zasilanie

Zasilanie projektowanych obwodów nr 4 oraz 5 przewidziano z istniejącej szafy oświetleniowej SO-053 znajdującej się przy skrzyżowaniu ul. NSZZ Solidarność oraz Polskiego Czerwonego Krzyża. Szafę należy doposażyć zgodnie z zestawieniem montażowym. Z punktów zasilania należy wyprowadzić linie kablowe typu YAKXS 4x35mm² do zasilania poszczególnych obwodów. Wzdłuż linii kablowych we wspólnym wykopie należy prowadzić bednarkę ocynkowaną Fe/Zn 25x4mm, którą należy połączyć ze słupami. Kable przy skrzyżowaniu z innym uzbrojeniem istniejącym lub projektowanym należy zabezpieczyć rurami RHDPEk 110/7,5 (rys. 2). Pod drogą kable układać w rurach RHDPEp 110/6,3 minimum 1m od nawierzchni jezdni.

Przewidziano połączenie na podziale projektowanej sieci oświetleniowej z istniejącym oświetleniem zasilanym z szafy SO-021. W słupie nr 3.16/1 należy wymienić tabliczkę bezpiecznikową na podziałową.

Zastosowane układy sieci:

- TN-S dla zasilania opraw oświetleniowych z tabliczek bezpiecznikowych, jako PE -przewód ochronny i N -przewód neutralny, zgodnie z normą N SEP-E-001; ochrona od porażień: samoczynne wyłączenie zasilania w układzie TN-S,
- TN-C dla zasilania słupów oświetleniowych, jako PEN - przewód ochronno - neutralny zgodnie z normą N SEP-E-001; ochrona od porażień: samoczynne wyłączenie zasilania w układzie TN-C.

3.2. Oświetlenie drogowe - wymagania ogólne

Oświetlenie przejścia dla pieszych w ramach niniejszej inwestycji zapewnia minimalne poziomy natężenia oświetlenia dla klasy PC2 (zgodnie z warunkami technicznymi):

- dla płaszczyzn pionowych - $E_v \text{ śr} = 50 \text{ lx}$, $U_o = 0,35$
- dla płaszczyzny poziomej - $E_v \text{ śr} = 50 \text{ lx}$, $U_o = 0,4$

zgodnie z wytycznymi projektowania oświetlenia przejść dla pieszych.

Z punktów zasilania należy wyprowadzić linie oświetleniowe typu YAKXS 4x35mm² do zasilania poszczególnych obwodów. Wzdłuż linii kablowych we wspólnym wykopie należy prowadzić bednarkę ocynkowaną Fe/Zn 25x4mm, którą należy połączyć ze słupami. Pod drogą kable układać w rurach RHDPEp 110/6,3 minimum 1m od nawierzchni jezdni.

Wszystkie nawierzchnie, które zostaną zdemontowane ze względu na ułożenie kabla oraz posadowienia słupów należy odtworzyć (przywrócić do stanu istniejącego).

Słupy i wysięgniki

W projekcie zastosowano słupy stalowe ocynkowane okrągłe stożkowe 6m typu „zebra” malowane proszkowo fabrycznie na kolor RAL 7016 (w pasy żółte) bez wysięgnika (rys. 4), ocynkowanym i malowanym proszkowo na kolor żółty. Słupy powinny być spawane niewidocznym spawem wzdłużnym, spełniające wytrzymałość na II strefę wiatrową i grubości ścianki 4mm. Słupy zabezpieczyć powłoką „antygraffiti”. Słupy oświetleniowe ustawiać wg rysunku nr 2. Powinny one być oznakowane trwałymi tabliczkami znamionowymi z oznaczeniem UM oraz kolejnym numerem słupa.

Zgodnie z wytycznymi do projektowania urządzeń do oświetlenia dróg zamiejskich i ulic, część 1: Wymagania podstawowe i szczegółowe - WR-D-72-1 minimalna odległość lica słupa oświetleniowego powinna wynosić:

Odległość	Wymagane [m]	Zalecane [m]
Od krawędzi jezdni nie ograniczonej krawężnikami (jeżeli pobocze o nawierzchni gruntowej jest szersze niż 1,00 m, słup sytuuje się po zewnętrznej krawędzi tego pobocza).	≥1,00	-
Od lica krawężnika na drodze klasy A, S lub GP	≥1,00	-
Od lica krawężnika na drodze klasy G, Z, L lub D	≥0,50	≥0,70
Od krawędzi pasa awaryjnego, opaski zewnętrznej, opaski wewnętrznej, zatoki postojowej.	≥0,50	≥0,70

Przed ustawieniem słupa oświetleniowego należy sprawdzić stan połączenia metalicznego między rurą wierzchołkową słupa a ramką wnęki oraz ciągłości połączenia przewodów. W słupach zamontować tabliczki bezpiecznikowe, a samą wnękę wyposażyć w drzwiczki lub pokrywę zamykaną śrubami imbusowymi „wpuszczanymi” w pokrywę wnęki słupa lub stosować tuleję osłonową główki śruby. Minimalne wymiary wnęki 100x300mm. Wnęka powinna być umieszczona tak, aby jej oś tworzyła kąt $\alpha = 90^\circ$ z linią równoległą do kierunku ruchu, usytuowana od strony przeciwnej do kierunku najazdu pojazdów, a krawędź dolna usytuowana na wysokości minimum 0,5m od powierzchni terenu. Oprawy należy montować w sposób trwały, uniemożliwiający ich obrót wokół własnej osi oraz osi słupa. Podstawy słupów do wysokości 30 cm należy pomalować polimerową farbą antykorozyjną. Wysięgniki powinny być przystosowane do obciążenia ciężarem opraw oświetleniowych.

Fundamenty

Wykopy pod fundamenty słupów oświetleniowych wykonywać ręcznie. Sprawdzić lokalizację, wymiary i zabezpieczenia ścian wykopu. Dla posadowienia słupów oświetleniowych przewidziano prefabrykowane fundamenty F-120. Po ustawieniu fundamentów, wykop należy zasypywać ziemią bez kamieni ubijając ją warstwami, co 20 cm następnie sprawdzić wskaźnik zagęszczenia gruntu, który powinien osiągnąć, co najmniej 0,97 wg PN-S-02205 „Roboty ziemne” i usunąć

nadmiar ziemi. Fundamenty muszą być idealnie wypoziomowane bez możliwości pionowania słupów poprzez podkładki.

Obliczenia statyczne wytrzymałości fundamentu dostarczy wykonawca dla konkretnie przyjętego rozwiązania po wyborze i po zaakceptowaniu przez Inspektora Nadzoru producenta słupów.

Oprawy

Wymagania techniczne budowy, wyposażenia oraz charakterystyka zastosowanych opraw oświetleniowych:

- LED'owe źródło światła o mocy 72W,
- skuteczność świetlna $>120\text{lm/W}$,
- korpus oprawy wykonany z aluminium i malowany proszkowo na kolor antracyt,
- stopień ochrony $>IP65$,
- stopień ochrony na uderzenia mechaniczne $>IK08$,
- temperatura barwowa 5700°K ,
- współczynnik rozpoznawania kolorów min. $RA\geq 70$,
- wykonanie oprawy w II klasie ochronności elektrycznej,
- statecznik elektroniczny umożliwiający redukcję mocy,
- napięcie zasilania 230V 50Hz,

Oprawy należy montować na wysokości 6m od powierzchni jezdni. Wszystkie oprawy montowane na słupach należy zabezpieczyć wkładkami Wts 4A we wnękach słupowych. Do zasilania poszczególnych opraw wewnątrz projektowanych słupów należy użyć przewodów YDYżo $3\times 2,5\text{mm}^2-750\text{V}$. Wykonać pomiar temperatury barwowej opraw i protokół z pomiarów dostarczyć komisji odbioru.

Obliczenia fotometryczne zostały zrealizowane na oprawach posiadających następujące skuteczności strumienia świetlnego mocy: $10515\text{lm}/72\text{W}$.

Sterowanie

Projektowane obwody nr 4 i 5 załączane będą wspólnie z pozostałymi obwodami zasilanymi z szafy oświetleniowej SO-053. Załączanie oświetlenia realizowane będzie przy pomocy sygnału sterującego z czujnika zmierzchowego zainstalowanego na słupie oświetleniowym oraz cyfrowego programatora astronomicznego (CPAnet). Sygnał z czujnika zmierzchowego będzie przekazywany przy pomocy kabla YKXS $3\times 1,5\text{mm}^2$. Przewidziano redukcję mocy w godzinach od 23^{00} do 5^{00} realizowaną za pomocą stateczników elektronicznych zainstalowanych w oprawach oświetleniowych.

3.3. Roboty ziemne

Należy wykonać wykopy kontrolne w celu dokładnego ustalenia położenia istniejącego uzbrojenia terenu.

Projektowane kable należy układać linią falistą na głębokości 0,7m na 10cm podsypce z piasku w rowach kablowych o wymiarach $0,8\times 0,4\text{m}$. Ułożone kable należy przykryć 10 cm warstwą piasku a następnie 20 cm warstwą gruntu

rodzimego. Następnie należy ułożyć folię koloru niebieskiego a pozostałą część wykopu zasypać gruntem rodzimym. Należy zachować wymagany wskaźnik zagęszczenia gruntu ($<0,97$) wg normy PN-S-02205. Promień gięcia kabli nie mniejszy niż 10 średnic zewnętrznych danego kabla. Temperatura otoczenia w czasie układania, nie mniejsza niż 0°C .

Kable pod drogami prowadzić w przepustach kablowych z rur RHDPEp 110/6,3 w taki sposób, aby odległość od górnej ściany rury (przepustu) do powierzchni jezdni, wynosiła minimum 1m, przy zachowaniu jego jednostronnego spadku, rzędu 0,1 do 0,2%. Kable przy skrzyżowaniu z innym uzbrojeniem istniejącym lub projektowanym należy zabezpieczyć rurami RHDPEk 110/7,5.

Na kablach oświetleniowych w odstępach co 10m stosować opaski kablowe z tworzywa sztucznego z trwale wygrawerowanymi danymi: „Oświetlenie”, „Właściciel”, „typ i przekrój kabla”, „rok budowy”.

Przy przepustach i słupach pozostawiać zapasy kabli rzędu 2m. Przed zasypaniem kabli wykonać dokumentację powykonawczą i dokonać odbioru. Wykonać pomiary rezystancji izolacji kabli i sporządzić odpowiednie protokoły.

4. OCHRONA PRZECIWPORAŻENIOWA

Jako dodatkowa ochrona od porażen prądem elektrycznym, stosowane jest samoczynne wyłączenie zasilania w układzie TN-C-S (rozdzielni sieci w słupach oświetleniowych). Razem z kablem oświetleniowym należy układać bednarkę ocynkowaną 25x4mm. Konstrukcje słupów należy podłączyć do przewodu PEN. Ponadto przy szafach oświetleniowych i przy słupach na końcach obwodu (według rys.2) należy wykonać uziemienie punktu PEN o rezystancji nie większej niż $10\ \Omega$. Zastosowano uziemienia typowe, wykonane bednarką 25x4mm lub prętem stalowym $\phi \geq 16\ \text{mm}$. Po wykonaniu uziemienia należy pomierzyć wartość rezystancji i w przypadku nie uzyskania wymaganej wartości, wbić dodatkowe pręty uziemiające lub zwiększyć długość bednarki ułożonej w ziemi.

5. ODTWORZENIE CHODNIKÓW, SKARP I ROWÓW

Wzdłuż kablowych linii oświetleniowych, których ułożenie wymusza będzie naruszenie konstrukcji istniejących chodników, skarp lub rowów, konstrukcje te należy zabezpieczyć, odtworzyć i umocnić tak, aby zapewnić swobodny odpływ wód z zachowaniem istniejących parametrów (szerokość, nachylenie skarp itp.).

6. KATEGORIA GEOTECHNICZNA

Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dn. 25 kwietnia 2012 r. w sprawie ustalenia geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych dla projektowanych obiektów ustalono pierwszą kategorię geotechniczną. Warunki posadowienia określa się jako proste.

7. INFORMACJA O OBSZARZE ODDZIAŁYWANIA INWESTYCJI

Obszar oddziaływania inwestycji jest w całości zamknięty na działkach nr 1/12 obręb 0008 w Pruszczu Gdańskim w oparciu o Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 24 czerwca 2022 r. w sprawie przepisów techniczno-budowlanych dotyczących dróg publicznych.

8. ZIELEŃ

Projektowana trasa sieci oświetleniowej nie koliduje z istniejącym drzewostanem oraz krzewami ozdobnymi.

W przypadku zbliżenia projektowanych słupów oświetleniowych do istniejącego drzewostanu należy dokonać przycinki sanitarnej gałęzi.

9. POMIARY I UWAGI KOŃCOWE

- Przed rozpoczęciem prac ich wykonawca powinien szczegółowo zapoznać się z niniejszym opisem technicznym, rysunkami oraz załączoną dokumentacją a wszelkie niejasności i wątpliwości wyjaśnić z Inwestorem.
- Należy stosować się do uwag zawartych na rysunkach.
- Napotkane urządzenia podziemne traktować jako czynne.
- Trasy linii kablowych oraz posadowienie słupów powinny zostać wytyczone przez geodetę.
- Budowę oświetlenia wykonać zgodnie z projektem, normami, przepisami.
- Należy zachować wymaganą minimalną odległość lica słupa oświetleniowego od krawędzi drogi zgodnie z pkt. dot. posadowienia słupów.
- Do odbioru przygotować dokumentację powykonawczą i protokoły pomiaru rezystancji kabli, uziemienia i ochrony przeciwporażeniowej.
- Wykonawca robót opracuje projekt odwodnienia wykopów wykonywanych podczas prowadzenia prac układania linii kablowych,
- Przy wykonywaniu przecisków należy wykonać wykopy kontrolne w celu dokładnego ustalenia położenia istniejącego uzbrojenia terenu.
- Przy wykonywaniu robót budowlanych należy stosować wyroby dopuszczone do obrotu i stosowania w budownictwie zgodnie z ustawą z dnia 16 kwietnia 2004r. o wyrobach budowlanych (Dz. U. Nr 92 poz. 881 z 2004r.).
- Wszystkie urządzenia muszą posiadać znak bezpieczeństwa CE oraz spełniać wymagania obowiązujących norm i przepisów, w szczególności wymagania w zakresie ochrony przeciwporażeniowej.
- Ujęte w projekcie nazwy własne materiałów oraz symbole wskazujące producentów oraz nazwy własne są przykładowe więc użycie innych elementów jest dopuszczalne pod warunkiem, iż spełniają wymagane warunki i parametry jakości na podstawie, których został opracowany projekt.
- Projekt budowlany, wykonawczy, przedmiar robót oraz specyfikacje techniczne wykonania i odbioru robót stanowią całość. Zestawienie przedstawia główne materiały. Wykonawca jest zobowiązany uwzględnić w swojej ofercie wszystkie roboty, nawet te niewymienione z nazwy tak, aby w całości zrealizować zamówienie.
- W celu dokładnego określenia rzędnych istniejącego uzbrojenia wykonać przekopy kontrolne, domierzyć z użyciem georadaru lub innych urządzeń detekcyjnych i uzyskać protokolarną akceptację gestora sieci umożliwiającą bezpieczne wykonywanie prac pod jego nadzorem.

- Prace przy gazociągu prowadzić ręcznie w wykopie otwartym pod nadzorem gestora sieci.

Po zakończeniu montażu instalacji elektrycznej wydzielonej należy przeprowadzić sprawdzenie obejmujące:

- pomiary rezystancji izolacji;
- pomiary skuteczności ochrony przeciwporażeniowej;
- pomiar rezystancji uziomu.
- pomiar temperatury barwowej światła opraw,
- pomiar zagęszczenia gruntu.

Z przeprowadzonych pomiarów należy sporządzić protokoły.

Uwaga:

Zaleca się wykonywanie pomiarów ochrony przeciwporażeniowej nie rzadziej niż co 1 rok, a rezystancji izolacji nie rzadziej niż co 5 lat.

Opracował


mgr inż. Paweł Czapiewski

08.2023

10. ZESTAWIENIE MONTAŻOWE

L.p.	Odcinek od - do Kabel typ i przekrój	Długość całkowita		Układanie kabla			Uziomy			Rury osłonowe		Słupy Fundamenty		Lampa + źródło światła	Inny osprzęt			Doposażenie szafy oświetlonej			Uwagi						
		mb	mb	W ziemi	W rurze	Zapasy	Folia niebieska / nN - 0,4 kV / Bednarka Fe/Zn 25 x 4mm w ziemi	Przewód PE - Lgy 1x16 Pręc stalowy 16 mm	RHDEK 110/7,5 RHDEP 110/6,3 - przecisk	Istniejąca kanałizacja / ruina innego od.	Słup stalowy ocynkowany malowany proszkowo na kolor żółto-czarny, H=6m	Fundament F120	Oprawa oświetleniowa ze źródłem światła typu LED 7ZW - naświetlacz prześc dla pieszych	Tabliczka bezpiecznikowa - przelotowa	Tabliczka bezpiecznikowa - podziałowa	Wkładka bezpiecznikowa Wts 4A	Przewód YDYzo 3 x 2,5	Podstawa bezpiecznikowa 3-fazowa na szynę DIN	Wkładka bezpiecznikowa gC 10A	Ziączka szynowa na szynę DIN							
1	2	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27		
MONTAŻ OŚWIETLENIA																											
1	istn. szafa SO-053 proj. słup 1/4	12	17	12	6	6	5	12	15	1		6			1	1	1	1	1	1	6	1	6	4			
2	proj. słup 1/4 proj. słup 2/4	33	38	14	7	26	5	17,5	17	1	12	7	15,5	3,5	1	1	1	1	1	1	6						
3	proj. słup 2/4 istn. słup 3.16/1	36	41	29	22,5	13,5	5	36	32			6,5	7						1							Podział sieci 1*	
4	istn. szafa SO-053 proj. słup 1/5	17	22	17	8	9	5	17	20	1		9			1	1	1	1	1	1	6						
5	proj. słup 1/5 proj. słup 2/5	19	23	4,5	2,5	16,5	4	4,5	7,5	1	12	2	14,5		1	1	1	1	1	1	6						
mb		117	141	76,5	46	71	24	87	92	4	24	31	30	10,5	4	4	4	4	2	4	24	1	6	4			
RAZEM																											
Montaż kabla		YAKXS 4x35	70	71	mb																						
			W ziemi	W rurze																							

Uwagi:

1* Wymiana tabliczki bezpiecznikowej na podziałową

Projekt budowlany, wykonawczy, przedmiar robót oraz specyfikacje techniczne wykonania i odbioru robót stanowią całość. Zestawienie przedstawia główne materiały. Wykonawca jest zobowiązany uwzględnić w swojej ofercie wszystkie roboty nawet te niewymienione z nazwy tak, aby w całości zrealizować zamówienie

11. ZAŁĄCZNIKI

GMINA MIEJSKA
PRUSZCZ GDAŃSKI
ul. Królka 4 Pruszcz Gdański
ul. Grunwaldzka 20
Regon 120674919, NIP 593-02-06-827

Pruszcz Gdański, 08 sierpnia 2023 r.

GK.7011.23.2023

Warunki techniczne do projektowania oświetlenia dla zadania inwestycyjnego:

Przebudowa skrzyżowania w pasie drogowym ulic NSZZ Solidarność i ul. PCK w Pruszczu Gdańskim.

1. Przewidzieć wykonanie doświetlenia dwóch przejść dla pieszych w obrębie skrzyżowania ul. NSZZ Solidarność i ul. PCK w Pruszczu Gdańskim.
2. Zaleca się stosowania dla przejścia dla pieszych klasy oświetleniowej PC2.
3. Zaprojektować zasilanie projektowanej sieci oświetleniowej z istniejącej sieci oświetlenia ulicznego ul. NSZZ Solidarność (zasilanej z istniejącej szafki oświetleniowej SO-052 lub SO-053).
4. Wykonać podział sieci między z szafką nr (SO-053) oraz słupem nr 3.16/1 zasilanym z szafki nr (SO-021),
5. Wykonać podział sieci między z szafką nr (SO-053) oraz nowo proj. słupem zasilanym z szafki nr (SO-052),
6. W przypadku konieczności zwiększenia mocy przyłączeniowej, należy wystąpić do Energa-Operator S.A. o warunki przyłączenia się do sieci elektroenergetycznej. Warunki przyłączenia przesłać do akceptacji do Referatu Gospodarki Komunalnej Urzędu Miasta Pruszcz Gdański przed złożeniem projektu do uzgodnienia. Uzgodnienie warunków przyłączenia leży po stronie projektanta.
7. Parametry techniczne opraw drogowych w technologii LED:
 - materiał korpusu: odlew aluminiowy, malowany proszkowo na kolor antracyt,
 - obudowa oprawy powinna być jednocześnie radiatorem gwarantującym skuteczne oddawanie ciepła wydzielanego przez diody. Z tego względu górna powierzchnia obudowy powinna być gładka i wolna od żebrowań, na których mogłyby osadzać się zanieczyszczenia.
 - materiał klosza: płaskie szkło hartowane,
 - źródło światła: LED,
 - żywotność źródeł światła LED minimum 100 000 h. przy zachowaniu strumienia świetlnego oprawy 80%,
 - temperatura barwowa źródła światła dla przejść dla pieszych minimalnie 5700K,
 - oprawa powinna gwarantować współczynnik rozpoznawania kolorów RA \geq 70,
 - klasa ochrony elektrycznej: II,
 - stopień odporności klosza na uderzenia mechaniczne min. IK08,
 - szczelność komory optycznej oraz elektrycznej min. IP65,
 - współczynnik mocy oprawy min. 0,93 dla znamionowego obciążenia,
 - oprawa wyposażona w zabezpieczenie przed przepięciami 10kV,
 - oprawy muszą posiadać certyfikat CE,
 - gwarancja producenta musi wynosić minimum 5 lat na całość oprawy z elektronicznym układem zasilającym oraz modułem sterowania włączanie.

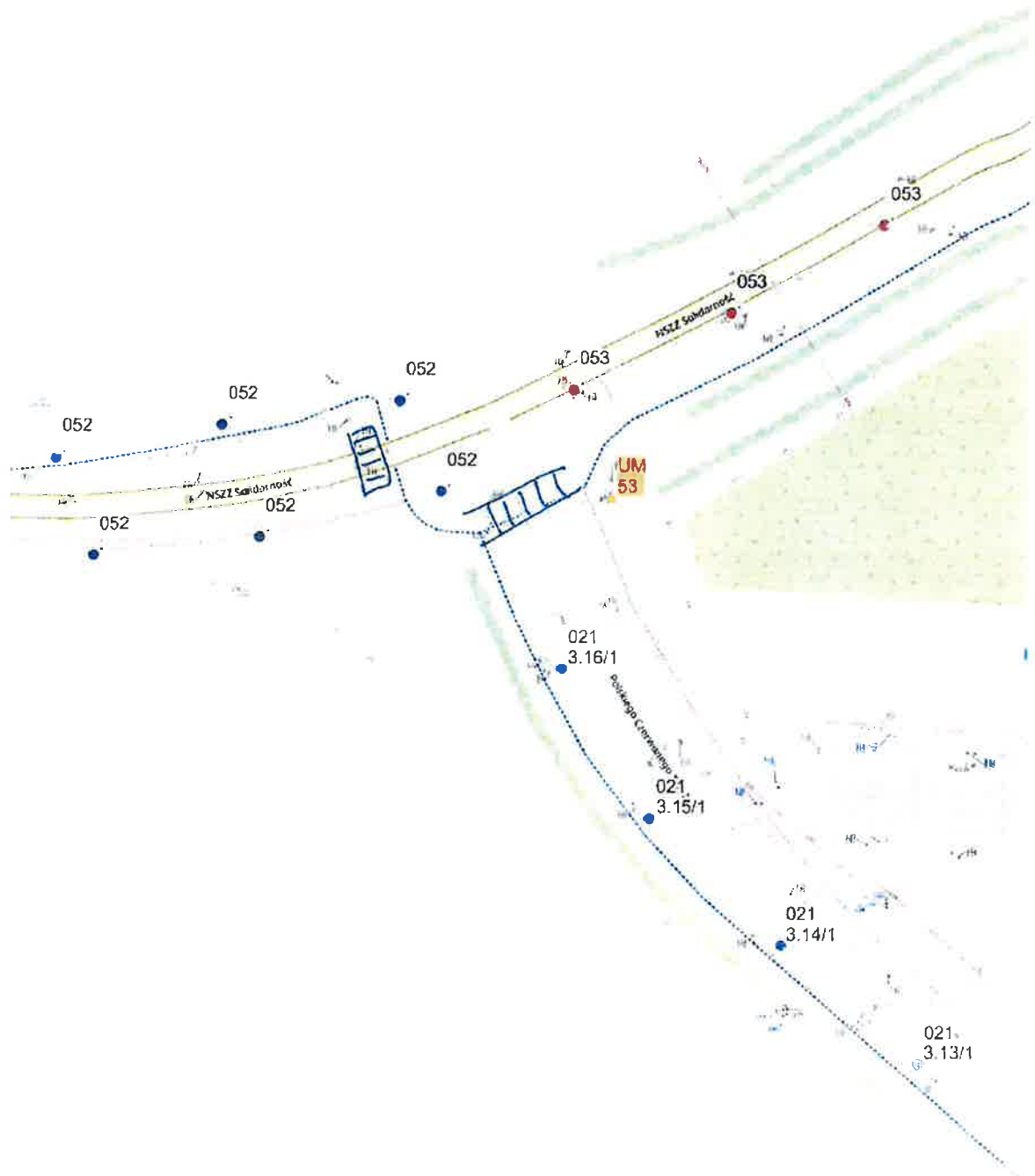
Urząd Miasta Pruszcz Gdański | Referat Gospodarki Komunalnej
ul. Grunwaldzka 20 | ul. Królka 4
83-000 Pruszcz Gdański, tel 58 775-99-12. fax. 58 306-32-67

www.pruszcz-gdansk.pl

8. Do projektu należy załączyć obliczenia fotometryczne.
9. Wymagania dla słupów:
 - zastosować słupy okrągłe stalowe typu „zebra” (malowane w pasy żółte), grubość ścianki 4 mm, malowane proszkowo na kolor RAL 7016, na słupie umieszczać numeracje słupa z oznaczeniem UM - Urząd Miasta,
 - zastosować dodatkowe zabezpieczenie antykorozyjne elastomercem poliuretanowym do wysokości min. 0,35 m od podstawy słupa,
10. Projekt oświetlenia opracować na aktualnych mapach do celów projektowych, zawierających rozwiązania branży drogowej na etapie projektu technicznego z zagospodarowaniem działek, w tym z zaznaczonym pasem drogowym.
11. Podane wytyczne do projektowania urządzeń oświetleniowych w zakresie oprawy słupów są jedynie informacjami dla projektanta. Szczegółowy opis techniczny tych urządzeń musi zawierać projekt budowlany lub wykonawczy.
12. Warunki techniczne ważne dwa lata od daty ich wystawienia.

ZASTĘPCA BURMISTRZA
ds. gospodarki

Radosław Kloczkowski
Radosław Kloczkowski



BURMISTRZ
PRUSZCZA GDANSKIEGO
ul. Strumieńska 20
83-000 Pruszcz Gdański

UZGODNIENIE GK.7012.6.2023

z dnia 25 sierpnia 2023 r.

Uzgadnia się bez uwag projekt architektoniczno – budowlany i techniczny dotyczący: *oświetlenia przejścia dla pieszych i przejazdu rowerowego w ramach zadania pn. „ Przebudowa skrzyżowania w pasie drogowym ulic NSZZ Solidarność i ul. PCK w Pokoju w Pruszczu Gdańskim*, w związku z wnioskiem złożonym przez Pana Andrzeja Nagórskiego, ul. Piłsudskiego 1A/kl IX m 11, 83-010 Rotmanka.

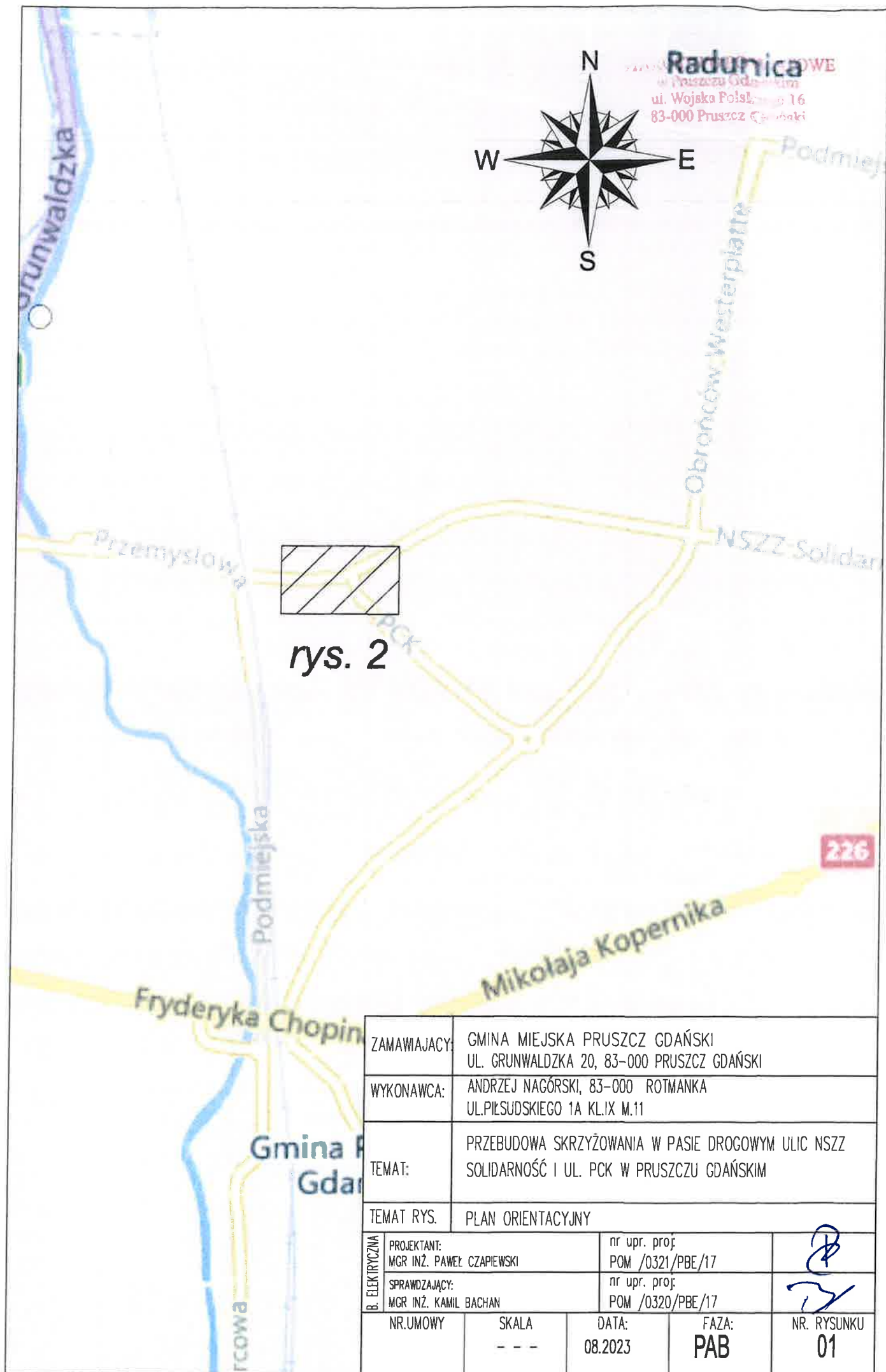
Uzgodnienie może służyć przy załatwianiu formalności związanych z uzyskaniem pozwolenia na budowę i stanowi prawo do dysponowania nieruchomością na cele budowlane dla potrzeb realizacji przedmiotowego zadania.

Ostemplowany pieczęcią Urzędu Miasta projekt budowlany stanowi załącznik nr 1 do niniejszego uzgodnienia.

BURMISTRZ

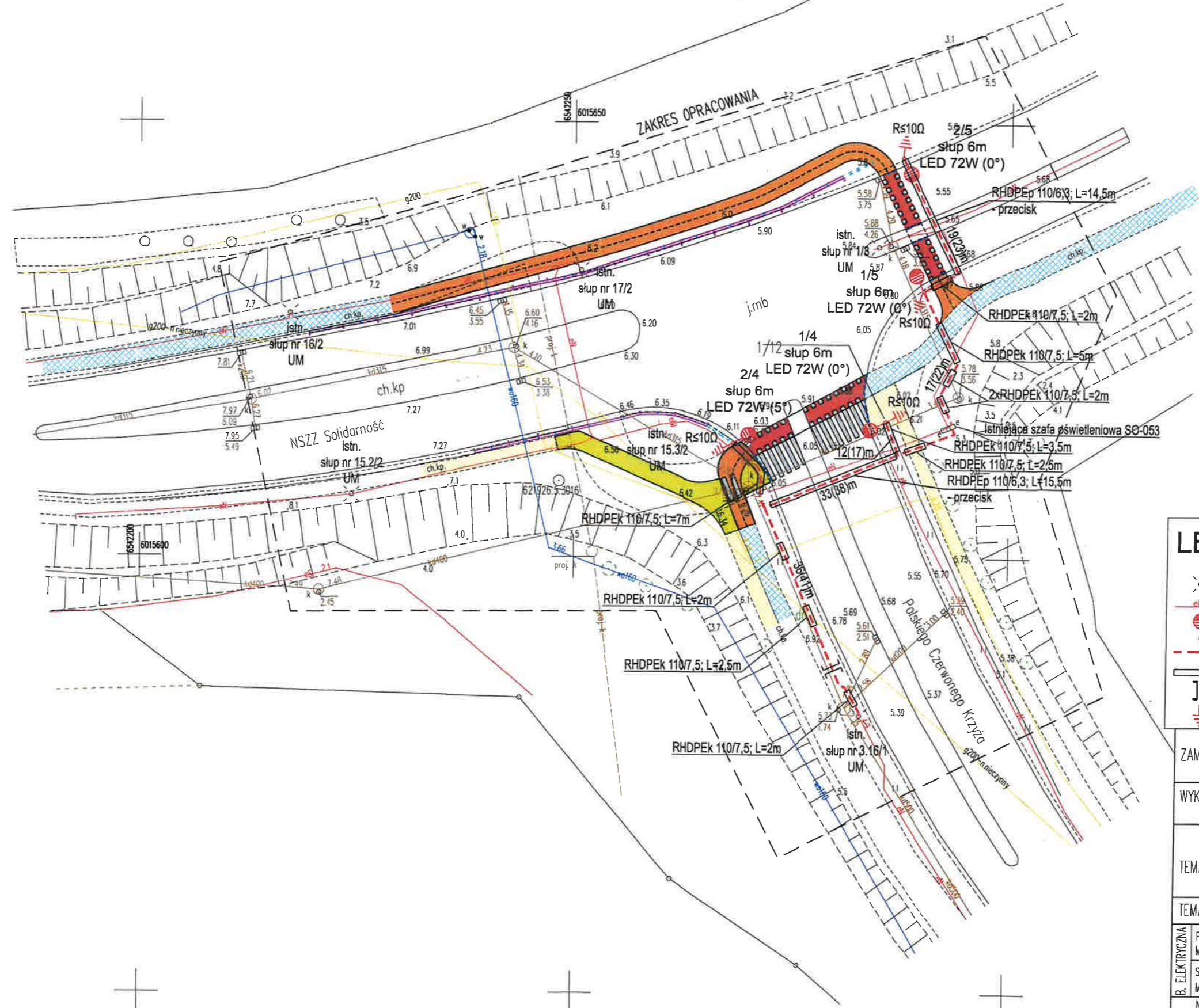
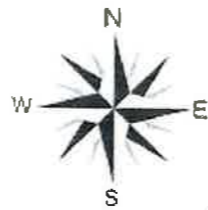
Janusz Wróbel

CZĘŚĆ RYSUNKOWA



rys. 2

ZAMAWIAJĄCY:	GMINA MIEJSKA PRUSZCZ GDAŃSKI UL. GRUNWALDZKA 20, 83-000 PRUSZCZ GDAŃSKI			
WYKONAWCA:	ANDRZEJ NAGÓRSKI, 83-000 ROTMANKA UL. PIŁSUDSKIEGO 1A KL.IX M.11			
TEMAT:	PRZEBUDOWA SKRZYŻOWANIA W PASIE DROGOWYM ULIC NSZZ SOLIDARNOŚĆ I UL. PCK W PRUSZCZU GDAŃSKIM			
TEMAT RYS.	PLAN ORIENTACYJNY			
B. ELEKTRYCZNA	PROJEKTANT:	MGR INŻ. PAWEŁ CZAPIEWSKI	nr upr. proj:	POM /0321/PBE/17
	SPRAWDZAJĄCY:	MGR INŻ. KAMIL BACHAN	nr upr. proj:	POM /0320/PBE/17
NR. UMOWY	SKALA	DATA:	FAZA:	NR. RYSUNKU
	---	08.2023	PAB	01



Za zgodność kopii mapy do celów projektowych z oryginałem

Paweł Czapiewski

LEGENDA:

- istniejący słup oświetleniowy
- istniejąca linia kablowa nN - 0,4kV
- projektowany słup oświetlenia przejścia dla pieszych
- projektowany kabel oświetleniowy nN - 0,4kV
- projektowana rura osłonowa
- projektowany podział sieci
- projektowane uziemienie

ZAMAWIAJĄCY:	GMINA MIEJSKA PRUSZCZ GDAŃSKI UL. GRUNWALDZKA 20, 83-000 PRUSZCZ GDAŃSKI		
WYKONAWCA:	ANDRZEJ NAGÓRSKI, 83-000 ROTMANKA UL. PIŁSUDSKIEGO 1A KL.IX M.11		
TEMAT:	PRZEBUDOWA SKRZYŻOWANIA W PASIE DROGOWYM ULIC NSZZ SOLIDARNOŚĆ I UL. PCK W PRUSZCZU GDAŃSKIM		
TEMAT RYS.	PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU		
B. ELEKTRYCZNA	PROJEKTANT:	MGR INŻ. PAWEŁ CZAPIEWSKI	nr upr. proj: POM /0321/PBE/17
	SPRAWDZAJĄCY:	MGR INŻ. KAMIL BACHAN	nr upr. proj: POM /0320/PBE/17
NR. UMOWY	SKALA	DATA:	FAZA:
	1:500	08.2023	PAB
			NR. RYSUNKU
			02