

# ELEMENTY PROJEKTU BUDOWLANEGO

## 1. PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU

## 2. PROJEKT ARCHITEKTONICZNO-BUDOWLANY

TOM I Branża drogowo – mostowa.

## 3. PROJEKT TECHNICZNY (PROJEKT WYKONAWCZY)

TOM Ia Branża drogowo.

TOM Ib Branża drogowo – wzmocnienie podłoża gruntowego.

TOM II Branża mostowa.

TOM III Branża elektroenergetyczna. Budowa oświetlenia drogowego.

**TOM IV Branża elektroenergetyczna. Budowa zasilania punktu alarmowego.**

TOM V Branża konstrukcyjna. Budowa kanału technologicznego.

TOM VI Branża zieleń. Projekt wycinki drzew i krzewów. Projekt nasadzeń.

## 4. ZAŁĄCZNIKI DO PROJEKTU BUDOWLANEGO

Informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia.

Opinie, uzgodnienia, pozwolenia i inne dokumenty.



## **SPIS TREŚCI**

### **Tom IV – Projekt techniczny (wykonawczy) – Branża elektroenergetyczna.**

#### **Budowa zasilania punktu alarmowego.**

<b>I. CZĘŚĆ FORMALNA.....</b>	<b>4</b>
1. Oświadczenia projektantów i sprawdzających .....	4
2. Branża elektroenergetyczna – projektant – decyzja o nadaniu uprawnień.....	5
3. Branża elektroenergetyczna – projektant – zaświadczenie o przynależności do WOIB.....	7
4. Branża elektroenergetyczna – sprawdzający – decyzja o nadaniu uprawnień .....	8
5. Branża elektroenergetyczna – sprawdzający – zaświadczenie o przynależności do WOIB ...	10
<b>II. WARUNKI TECHNICZNE, UZGODNIENIA .....</b>	<b>11</b>
1. Warunki WZKiB .....	11
2. Warunki przyłączenia nr 27242/2024/OD5/ZR1 .....	14
3. Urząd Miasta Poznania, Wydział Zarządzania Kryzysowego i Bezpieczeństwa, 04.11.2024r. 16	
4. Zarząd Dróg Miejskich, 25.10.2024 r.....	17
5. Protokół z narady koordynacyjnej .....	18
<b>III. CZĘŚĆ OPISOWA.....</b>	<b>21</b>
1. Inwestor .....	21
2. Podstawa opracowania.....	21
3. Zakres opracowania .....	21
4. Normy i przepisy .....	21
5. Zasilanie systemu syren alarmowych .....	22
6. Punkt alarmowy .....	22
7. Konstrukcja do montażu syren alarmowych.....	22
8. Szafa sterownicza .....	22
9. Sposób układania kabli .....	22
10. Uziomy .....	23
11. Obliczenia techniczne .....	23
12. Uwagi końcowe .....	24
13. Zestawienie materiałów podstawowych .....	25
<b>IV. INFORMACJA BIOZ .....</b>	<b>26</b>
<b>V. CZĘŚĆ RYSUNKOWA.....</b>	<b>29</b>
1. Plan orientacyjny .....	30
2. Plan sytuacyjny .....	31



## I. CZĘŚĆ FORMALNA

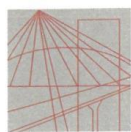
### 1. Oświadczenia projektantów i sprawdzających

- Na podstawie art. 34 ust. 3d pkt 3 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. *prawo budowlane* (tekst jednolity Dz. U. 2023r., poz. 682, ze zm.), **oświadczam**, że projekt budowlany „**Projekt budowy dróg dla pieszych oraz dróg dla rowerów wraz z obiektami inżynierskimi w Parku Wodziczki**” został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

Stanowisko	Imię i nazwisko / nr uprawnień	Podpis
Projektant Branża elektroenergetyczna	mgr inż. Piotr Piskorek ZAP/0219/POOE/11 specjalność instalacyjna	
Sprawdzający branża elektroenergetyczna	mgr inż. Michał Słaby MAP/IE/0072/18 specjalność instalacyjna	03.2025r.



## 2. Branża elektroenergetyczna – projektant – decyzja o nadaniu uprawnień



**ZACHODNIOPOMORSKA  
OKRĘGOWA  
INŻYNIERÓW  
BUDOWNICTWA  
OKRĘGOWA KOMISJA KWALIFIKACYJNA**

Sygn. akt: ZAP-OKK-0054/0040/11

Szczecin, 12 grudnia 2011 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.), art. 12 ust. 3, art. 13 ust. 1 pkt 1, art. 14 ust. 1 pkt 5 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (t.j. Dz. U. z 2010 r. Nr 243, poz. 1623, z późn. zm.) oraz § 24 ust. 1 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz. U. z 2006 r. Nr 83, poz. 578, z późn. zm.) i art. 104 ustawy z dnia 14 czerwca 1960 r. Kodeks postępowania administracyjnego (t.j. Dz. U. z 2000 r. Nr 98, poz. 1071, z późn. zm.)

**decyzją Zachodniopomorskiej Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej**

**Pan mgr inż. Piotr Dymitr Piskorek**  
urodzony dnia 09 kwietnia 1983 r. w Kołobrzegu

**otrzymuje**

**UPRAWNIENIA BUDOWLANE**  
**numer ewidencyjny ZAP/0219/POOE/11**

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

1. Uprawnienia budowlane w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych do projektowania bez ograniczeń uprawniają do:

- 1) projektowania obiektu budowlanego, takiego jak: sieci, instalacje i urządzenia elektryczne i elektroenergetyczne, w tym kolejowe, trolejbusowe i tramwajowe sieci trakcyjne wraz z urządzeniami zasilania i sterowania, zgodnie z § 24 ust. 1 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie;
- 2) sporządzania projektu zagospodarowania działki lub terenu w zakresie nadanej specjalności, zgodnie z § 15 ww. rozporządzenia.

2. Na podstawie art. 12 ust. 1 pkt 1 i 5 oraz art. 13 ust. 4 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane niniejsze uprawnienia, w zakresie objętym nadaną specjalnością, stanowią również podstawę do:

- 1) sprawdzania projektów architektoniczno-budowlanych i sprawowania nadzoru autorskiego;
- 2) sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych.



#### Uzasadnienie

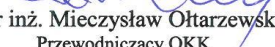
W związku z uwzględnieniem w całości żądania strony, na podstawie art. 107 § 4 ustawy z dnia czerwca 1960 r. Kodeks postępowania administracyjnego odstępuje się od uzasadniania decyzji.


#### Pouczenie

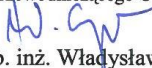
Od niniejszej decyzji służy odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie, za pośrednictwem Zachodniopomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Szczecinie w terminie 14 dni od daty jej doręczenia.



#### Skład Orzekający Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej

  
mgr inż. Mieczysław Ołtarzewski  
Przewodniczący OKK

  
mgr inż. Andrzej Gałkiewicz  
Z-ca Przewodniczącego OKK

  
prof. dr hab. inż. Władysław Szaflik  
Członek OKK

#### Otrzymują:

1. Pan Piotr Dymitr Piskorek  
Stramnica 22/1, 78-100 Kołobrzeg
2. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego
3. Okręgowa Rada ZOIIIB
4. OKK ZOIIIB – aa



### 3. Branża elektroenergetyczna – projektant – zaświadczenie o przynależności do WOIB



#### Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

ZAP-7K7-CLZ-7LF \*

Pan Piotr Dymitr PISKOREK o numerze ewidencyjnym ZAP/IE/0035/12

adres zamieszkania [REDACTED]

jest członkiem Zachodniopomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane

ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.

Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2025-01-01 do 2025-12-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2025-01-09 13:21:13 roku przez:

Jan Bobkiewicz, Przewodniczący Rady Zachodniopomorskiej 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.pilb.org.pl](http://www.pilb.org.pl) lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.





#### 4. Branża elektroenergetyczna – sprawdzający – decyzja o nadaniu uprawnień



MAŁOPOLSKA  
OKRĘGOWA  
IZBA  
INŻYNIERÓW  
BUDOWNICTWA

Kraków, dnia 29 grudnia 2017 r.

MAP OIIB/KK/0054-0491/17

### 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*), art. 12 ust. 2 i ust. 3, ust. 4c pkt 3, art. 14 ust. 1 pkt 4 lit. c ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (*tekst jednolity: Dz. U. z 2017 r., poz. 1332 z późn. zm.*), § 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*), po ustaleniu, że zostały spełnione warunki w zakresie przygotowania zawodowego oraz po złożeniu egzaminu na uprawnienia budowlane z wynikiem pozytywnym

**Pan Michał Słaby**

*magister inżynier*

*kierunek: Elektrotechnika*

ur. dnia 28.09.1986 r. w Trzciance

**otrzymuje**

### UPRAWNIENIA BUDOWLANE

**numer ewidencyjny MAP/0370/PWBE/17**

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

### 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

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

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

§ 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  
Małopolskiej OIIB

mgr inż. Ryszard Damijan

mgr inż. Krzysztof Gajewski

inż. Zygmunt Salwiński



### Szczegółowy zakres uprawnień

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

I. Na mocy art. 12 ust. 1 pkt 1 - 5, art. 13 ust. 3 i 4 ustawy - Prawo budowlane (tekst jednolity: Dz. U. z 2017 r., poz. 1332 z późn. zm.), w zakresie objętym wyżej wymienioną specjalnością, niniejsze uprawnienia stanowią podstawę do:

- 1) projektowania, sprawdzania projektów architektoniczno-budowlanych i sprawowania nadzoru autorskiego,
- 2) kierowania budową lub innymi robotami budowlanymi,
- 3) kierowania wytwarzaniem konstrukcyjnych elementów budowlanych oraz nadzoru i kontroli technicznej wytwarzania tych elementów,
- 4) wykonywania nadzoru inwestorskiego,
- 5) sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych.

II. Na mocy § 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), niniejsze uprawnienia uprawniają do:

projektowania obiektu budowlanego i kierowania robotami budowlanymi związanymi z obiektem budowlanym, takim 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 trakcyjne metra oraz elektrycznego ogrzewania rozjazdów.

Zgodnie z § 10 w/w rozporządzenia uprawnienia budowlane do projektowania w odpowiedniej specjalności uprawniają do sporządzania projektu zagospodarowania działki lub terenu, w zakresie danej specjalności.

mgr inż. Ryszard Damijan

mgr inż. Krzysztof Gajewski

inż. Zygmunt Salwiński

Skład Orzekający  
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej  
Małopolskiej OIIB



Otrzymują:

1. Pan Michał Słaby  
ul. Reduta 33/6  
31-421 Kraków
2. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego
3. a/a





## 5. Branża elektroenergetyczna – sprawdzający – zaświadczenie o przynależności do WOIB



### Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

MAP-4NT-17E-LN8 \*

Pan Michał Słaby o numerze ewidencyjnym MAP/IE/0072/18

adres zamieszkania [REDACTED]

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

Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2025-01-01 do 2025-12-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2024-12-03 roku przez:

Mirosław Boryczko, Przewodniczący Rady Małopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

Zgodnie z art. 78<sup>1</sup> K.c.

§ 1. Do zachowania elektronicznej formy czynności prawnej wystarczy 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.pilb.org.pl](http://www.pilb.org.pl) lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.



## II. WARUNKI TECHNICZNE, UZGODNIENIA

### 1. Warunki WZKiB

URZĄD MIASTA POZNANIA  
WYDZIAŁ ZARZĄDZANIA  
KRYZYSOWEGO I BEZPIECZEŃSTWA

POZnań\*

Znak sprawy: ZKB-II.2635.2.5.2024  
Poznań, 25-01-2024 r.



Nr rej.: 25012402575  
SMP PROJEKTANCI SP. Z O. O. SP. K.  
UL. GŁUCHOWSKA 1  
60-101 POZNAŃ

dot. kładki pieszo-rowerowej w Parku Wodniczki

W odpowiedzi na pismo nr SMP/710/2023/2882/KS z dnia 12.12.2023 r., Wydział Zarządzania Kryzysowego i Bezpieczeństwa Urzędu Miasta Poznania przesyła warunki techniczne na budowę kanalizacji teletechnicznej w ramach projektu „Kładka pieszo-rowerowa w Parku Wodniczki”:

1. Na całym projektowanym odcinku - **wzdłuż ścieżki rowerowej i do granic opracowania projektowego**, należy zaprojektować kanalizację rozdzielczą 1x110 + 2x40 + pakiet mikro 7x12/8.
2. Projektowany przebieg należy dowiązać do studni istniejącej kanalizacji teletechnicznej ZDM (szkic w zał.).
3. **Na granicy opracowania projektowego** należy zaprojektować studnię kanalizacji teletechnicznej (szkic w zał.), wraz z nawiązaniem do projektowanego przebiegu wzdłuż ścieżki rowerowej. Wymagany profil nawiązania: 2x40.
4. WZKiB dopuszcza współdzielenie studni teletechnicznych z ZDM.
5. Projektowane studnie kanalizacji teletechnicznej powinny być wymiaru SKR-2 dla studni złączowych oraz SKR-1 dla studni przelotowych.
6. Wszystkie studnie kablowe muszą być zabezpieczone przed dostępem osób nieupoważnionych, z wykorzystaniem zamykanych pokryw typu ALDAZ/PIOCH.
7. Studnie należy zabezpieczyć kłódkami klucza systemowego: A2-ABLOY / C2-LOB.

<Dokument parafowany przez Frankowska Anna - Kierownik Oddziału Technicznych Systemów Bezpieczeństwa 2024-01-31 13:08>  
<Dokument zaakceptowany przez Lemański Michał - Zastępca Dyrektora Ds. Bezpieczeństwa 2024-01-31 13:45>  
<Dokument podpisany przez Rewers Witold - Dyrektor Wydziału 2024-01-31 14:48>  
Urząd Miasta Poznania, Wydział Zarządzania Kryzysowego i Bezpieczeństwa, ul. Libelta 16/20, 61-706 Poznań,  
tel. +48 61 878 50 27, fax +48 61 878 50 35, zkb@um.poznan.pl, www.poznan.pl



8. W obszarze objętym projektem należy zaprojektować punkt alarmowy, kompatybilny z funkcjonującym w mieście Systemem Ostrzegania i Alarmowania (SOiA), w postaci syreny elektronicznej DSE 1200, sterowanej radiowo i podłączonej do sieci IP. Zasilanie syreny 230 V. Dodatkowo dla zabezpieczenia niezawodnego działania systemu, syrena musi być wyposażona w zasilanie rezerwowe: akumulatory litowo-fosforożelazowe i układ kontroli rozładowania. Konstrukcja głośników syreny musi spełniać wymagania dot. podmuchów wiatru dla stref wiatrowych II i III. Skrzynka sterownika syreny musi posiadać zamknięcie zgodne z kluczem systemowym WZKiB.

Dla punktu alarmowego SOiA należy zaprojektować słup prosty o wysokości 8 m oraz parametrach umożliwiającym montaż 8 głośników, elementów sterowania oraz uchwytów o łącznej wadze ok. 100 kg.

**Lokalizacja punktu alarmowego musi być tożsama z lokalizacją projektowanej na granicy opracowania projektowego studni teletechnicznej (szkic w zał.).**

9. Ostateczna wersja projektu budowlanego i wykonawczego w zakresie dotyczącym potrzeb i wymogów Infrastruktury Technicznych Systemów Bezpieczeństwa, Porządku Publicznego i Monitoringu Wizyjnego Miasta Poznania musi być pisemnie uzgodniona z Wydziałem Zarządzania Kryzysowego i Bezpieczeństwa Miasta Poznania oraz Zarządem Dróg Miejskich w zakresie spełniania powyższych wymogów.
10. Wykonawca zobowiązany jest zawiadomić WZKiB o przystąpieniu do robót min. 14 dni kalendarzowych przed ich rozpoczęciem. Zawiadomienie o terminie rozpoczęcia prac należy kierować na adres:

**Urząd Miasta Poznania**

**Wydział Zarządzania Kryzysowego i Bezpieczeństwa**

**ul. Libelta 16/20**

**61-706 Poznań**

11. Inwestor po wykonaniu prac i przed dokonaniem ich odbioru, obowiązkowo musi dostarczyć dla WZKiB dokumentację powykonawczą wraz z inwentaryzacją



geodezyjną (wersja papierowa i elektroniczna edytowalna). Do dokumentacji powykonawczej należy załączyć protokół pozytywnego odbioru prac (bez uwag).

12. Włączenie budowanej/modernizowanej infrastruktury do systemu ITSB UMP, nastąpi wyłącznie pod warunkiem dokonania pozytywnego odbioru technicznego przez delegowanych przedstawicieli WZKiB.

13. Po zakończeniu procesu realizacji zadania inwestycyjnego powstała i odebrana infrastruktura musi zostać przekazana na stan majątkowy WZKiB UMP.

**Wszystkie koszty opracowania projektu, rozbudowy i modernizacji infrastruktury ponosi Inwestor.**

Wszystkie prace należy wykonywać zgodnie z Prawem Budowlanym, normami branżowymi oraz zgodnie z wytycznymi zawartymi w załączonym dokumencie: „Wytyczne do projektowania i budowy infrastruktury teletechnicznej - WZKiB\_ZDM\_2.0\_16.05.2023”.

**Ważność warunków ustala się na okres 12 miesięcy.**

Z poważaniem

Witold Rewers

Dyrektor Wydziału Zarządzania Kryzysowego  
i Bezpieczeństwa

Zal. 2  
- szkic poglądowy  
- wytyczne do projektowania ver. 2.0  
Sprawę prowadzi: Mariusz Kukuczka





## 2. Warunki przyłączenia nr 27242/2024/OD5/ZR1

ENEA Operator Sp. z o.o.  
Oddział Dystrybucji Poznań  
Rejon Dystrybucji Poznań  
Dział Rozwoju i Inwestycji  
61-108 Poznań, ul. Panny Marii 2

Poznań, dnia 14.06.2024 r.  
27242/2024/OD5/ZR1

Miasto Poznań  
pl. Kolegiacki 17  
61-841 Poznań

### Warunki Przyłączenia do sieci elektroenergetycznej ENEA Operator Sp. z o.o.

charakter obiektu : zasilanie punktu alarmowego  
lokalizacja obiektu : Poznań. Adama Wodniczki dz. nr 60/8  
warunki dotyczą : przyłączenia obiektu projektowanego  
moc przyłączeniowa : 1 kW na napięciu 0,4 kV  
grupa przyłączeniowa : V

#### I. MIEJSCE PRZYŁĄCZENIA

-istniejąca linia kablowa nn w alei Wielkopolskiej (obwód zasilany ze stacji MST-01-0264).

#### II. RODZAJ POŁĄCZENIA Z SIECIĄ ORAZ ZAKRES NIEZBĘDNYCH ZMIAN W SIECI

##### 1. zakres dotyczący ENEA Operator Sp. z o.o.:

1.1. zakres dotyczący niezbędnych zmian w sieci :

-nie dotyczy.

1.2. zakres dotyczący przyłącza :

-wykonać przelotowe wcięcie w kabel YAKY 4x120mm<sup>2</sup> w alei Wielkopolskiej, relacji złącze ZK-1 dla działki 10/3 - złącze ZK3 nr 10092 dla działki nr 33 (wcinkę wykonać kablem NAY2Y-J 4x150 mm<sup>2</sup>) do wolnostojącego w pasie drogowym alei Wielkopolskiej (na wysokości działki nr 28) złącza zintegrowanego z układem pomiarowo-rozliczeniowym - ZK1x-1P

##### 2. zakres dotyczący podmiotu przyłączanego :

-obiekt zasilic zalicznikowo z projektowanego złącza zintegrowanego z układem pomiarowo-rozliczeniowym (złącze będzie zlokalizowane przy Al. Wielkopolskiej)

#### III. MIEJSCE DOSTARCZENIA ENERGII ELEKTRYCZNEJ

-zaciski na listwie zaciskowej w złączu kablowo-pomiarowym w kierunku instalacji podmiotu przyłączanego.

*Miejsce dostarczania energii elektrycznej stanowi jednocześnie granicę własności i eksploatacji urządzeń.*

#### IV. MIEJSCE ZAINSTALOWANIA UKŁADU POMIAROWO-ROZLICZENIOWEGO

-w projektowanym złączu zintegrowanym z układem pomiarowo-rozliczeniowym - ZK1x-1P.

#### V. WYMAGANIA DOTYCZĄCE UKŁADU POMIAROWO-ROZLICZENIOWEGO

-zainstalować bezpośredni układ pomiarowo-rozliczeniowy (licznik dostarczy i zabuduje w ZK1x-1P wraz z zabezpieczeniem przedlicznikowym ENEA Operator Sp. z o.o.).

#### VI. RODZAJ I USYTUOWANIE ZABEZPIECZEŃ

-zabezpieczenie przedlicznikowe 1x10 A usytuowane przy zestawie licznikowym,

-zabezpieczenie główne 1x20 A,

-na zabezpieczenia przedlicznikowe zastosować wyłączniki nadmiarowo-prądowe o charakterystyce C

#### VII. WYMAGANY STOPIEŃ SKOMPENSOWANIA MOCY BIERNEJ

Energia elektryczna winna być pobierana przy współczynniku mocy odpowiadającym  $\text{tg } \varphi \leq 0,4$ .

#### VIII. WARTOŚCI DO OBLICZEŃ

-rezystancja dodatkowego uziemienia roboczego złącza kablowego: maks. 30ohm.

#### IX. DANE I INFORMACJE DOTYCZĄCE SIECI DLA DOBORU SYSTEMU OCHRONY OD PORAŻEŃ

sieć nn - układ pracy sieci ENEA Operator Sp. z o.o. - TNC ( punkt rozdziału instalacji odbiorcy z układu TN-C na TNC-S powinien być realizowany w instalacji odbiorcy, punkt ten należy uziemić ).

#### X. WYMAGANIA W ZAKRESIE ZABEZPIECZENIA SIECI PRZED POWODOWANIEM ZAKŁÓCEŃ ELEKTRYCZNYCH

W przypadku zainstalowania urządzeń mogących powodować zakłócenia, należy zainstalować odpowiednie urządzenia uniemożliwiające przeniesienie zakłóceń do sieci zasilającej np. filtrów wyższych harmonicznych lub urządzeń ograniczających wahania i odchylenia napięcia.

#### XI. UWAGI DODATKOWE

1. Instalację wewnętrzną należy wykonać zgodnie z wymaganiami Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 12.04.2002 r. w sprawie „warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie” (Dz.U. z 2015 r. poz. 1422 z późniejszymi zmianami).

2. Instalowane urządzenia powinny spełniać wymagania norm oraz posiadać odpowiednie atesty.

27242/2024/OD5/ZR1

GT



Przyłączane urządzenia powinny posiadać wymaganą odporność na zaburzenia elektromagnetyczne oraz powinny być tak skonstruowane, aby nie wywoływały w swoim środowisku zaburzeń elektromagnetycznych o wartościach przekraczających odporność na te zaburzenia innych urządzeń występujących w tym środowisku.

3. Zrealizowanie zasilania na podstawie przedmiotowych warunków przyłączenia stanowić będzie podstawę do zawarcia w umowie o świadczenie usług dystrybucji lub umowie kompleksowej standardowych parametrów jakościowych energii elektrycznej w zakresie odchyłeń częstotliwości i napięcia, odkształcenia napięcia, zawartości poszczególnych harmonicznych, wskaźnika długookresowego migotania światła, czasu trwania jednorazowej przerwy nieplanowanej i planowanej oraz czasu trwania przerw nieplanowanych i planowanych w ciągu roku zgodnych z przepisami obowiązującego prawa.
4. Podstawę do rozpoczęcia realizacji prac projektowych i/lub budowlano-montażowych ujętych w niniejszych warunkach stanowi umowa o przyłączenie.

**Anulujemy uprzednio określone warunki przyłączenia 13977/2024/OD5/ZR1**

**Data ważności Warunków Przyłączenia : 2 lata od daty ich doręczenia.**

Rejon Dystrybucji Poznań

Podpisano podpisem elektronicznym przez osobę posiadającą stosowne umocowanie

Szczegółowe informacje zawarto w sekcji podpisu elektronicznego





### 3. Urząd Miasta Poznania, Wydział Zarządzania Kryzysowego i Bezpieczeństwa, 04.11.2024r.

URZĄD MIASTA POZNANIA  
WYDZIAŁ ZARZĄDZANIA KRYZYSOWEGO  
I BEZPIECZEŃSTWA

POZnań\*

Poznań, 04.11.2024 roku  
Znak sprawy: ZKB-II.2635.2.5.2024




Nr rej.: 04112404777

SMP PROJEKTANCI Sp. z o.o. Sp.k.  
UL. GŁUCHOWSKA 1  
60-101 POZNAŃ

Dotyczy: projektu kładki pieszo-rowerowej w Parku Wodniczki

W odpowiedzi na korespondencję elektroniczną, Wydział Zarządzania Kryzysowego i Bezpieczeństwa Urzędu Miasta Poznania uzgadnia bez uwag przesłany projekt budowlany dla zadania „Kładka pieszo-rowerowa w Parku Wodniczki”, w zakresie budowy kanału technologicznego oraz budowy punktu alarmowego.

Z poważaniem

  
Michał Lemański  
Zastępca Dyrektora Wydziału  
Zarządzania Kryzysowego  
i Bezpieczeństwa

Załączniki: 0

Sprawę prowadzi: Mariusz Kukuczka, numer telefonu 61 878 5358

Urząd Miasta Poznania, Wydział Zarządzania Kryzysowego i Bezpieczeństwa, ul. Libelta 16/20, 61-706 Poznań  
tel. +48 61 878 50 27, [wzkb@um.poznan.pl](mailto:wzkb@um.poznan.pl), [www.poznan.pl](http://www.poznan.pl)



#### 4. Zarząd Dróg Miejskich, 25.10.2024 r.



ZDM-IPI.475.6.2023.AT1.54

Poznań, 25 października 2024 r.

SMP PROJEKTANCI SP. Z O.O. SP.K.  
ul. GŁUCHOWSKA 1  
60-101 POZNAŃ  
ZDM-24-199458



**Dotyczy: projekt kładki pieszo-rowerowej w Parku Wodniczki (wykonawczy) budowy zasilania punktu alarmowego.**

Zarząd Dróg Miejskich w Poznaniu uzgadnia pozytywnie przekazany w dniu 01.10.2024r. projekt wykonawczy budowy zasilania syreny alarmowej na potrzeby WZKiB pod warunkiem zachowania skrajni 0,5m od drogi rowerowej dla projektowanego słupa umożliwiającego montaż syren alarmowych oraz szafy sterowniczej.

Z-ca Dyrektora  
ds. Inwestycji  
Radosław Gierdzicki

Otrzymują:

1. Adresat
2. a/a ZDM

Sprawę prowadzi:  
Kaczor Małgorzata., stanowisko ds. przygotowania inwestycji  
tel. 61 64 77 204

**POZnań\***

Zarząd Dróg Miejskich, ul. Wilczak 17, 61-623 Poznań  
tel. +48 61 646 33 44 | fax +48 61 820 17 09 | [zdm@zdm.poznan.pl](mailto:zdm@zdm.poznan.pl) | [www.zdm.poznan.pl](http://www.zdm.poznan.pl)



## 5. Protokół z narady koordynacyjnej

Poznań, 24-09-2024

**Prezydent Miasta Poznania**  
**Zarząd Geodezji i Katastru Miejskiego**  
**GEOPOZ**  
**ul. Gronowa 20,**  
**61-655 Poznań**

oznaczenie kancelaryjne wniosku: **ZG-OPK.4105.1231.2024**  
dotyczy: uzgodnienia sytuowania projektowanych sieci

### **PROTOKÓŁ Z NARADY KOORDYNACYJNEJ** **dla sprawy NR ZG-OPK.4105.1231.2024**

Narada koordynacyjna została przeprowadzona na podstawie art.7d pkt 2 oraz art. 28b ustawy z dnia 17 maja 1989 r. - Prawo geodezyjne i kartograficzne

Naradzie koordynacyjnej przewodniczył/a: Małgorzata Gulczyńska - Kierownik Działu Koordynacji Projektów działający/a z upoważnienia Nr 1794/2022 wydanego przez Prezydenta Miasta Poznania

**1. Narada koordynacyjna na wniosek: SMP Projektanci Sp z o.o. Sp.k.**  
**ul. Głuchowska 1**  
**60-101 Poznań**

**2. Termin zakończenia narady koordynacyjnej: 24-09-2024**

**3. Opis przedmiotu narady:**

**a. przedmiot uzgodnienia:** sieć elektroenergetyczna (oświetlenie drogowe-niskiego napięcia, zasilenie punktu alarmowego), sieć kanału technologicznego

**b. lokalizacja:**

Obszar wyznaczony na mapie przez użytkownika;  
Poznań, Park Wodniczki nr działki ewidencyjnej: 49/2, 28,19/1, 18/1,18/2, 60/8,16/1,16/4,19/2,19/1

**4. Dane inwestora:**

SMP Projektanci Sp z o.o. Sp.k.  
ul. Głuchowska 1  
60-101 Poznań

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

PSG Paweł Cieślak 09.09.2024:

Bez uwag

GAZ-SYSTEM Janusz Wesołowski 11.09.2024:

Bez uwag

VEOLIA Piotr Czartoryski 13.09.2024:

Bez uwag

MPK Jerzy Pietrowiak 16.09.2024:

W strefie pzt zlokalizowane są kable trakcyjne. Proj. trasa kanału technologicznego oraz linii oświetleniowej krzyżują się z wiązką kabli trakcyjnych DC 600V.

Zgodnie z wydanymi warunkami MPK Poznań Sp.z o.o. (MPK - pismo znak IN.0732.4.2024 z dnia 11 marca 2024 r.).

Projekt techniczny zabezpieczenia kabli trakcyjnych wg ww. warunków musi być uzgodniony w MPK. Prace pod nadzorem służb technicznych MPK.

Kontakt MPK: Wydział Sieci i Stacji - ul. Szwajcarska 15, 61-285 Poznań, tel.: 61 839 73 32, faks.: 61 839 73 39.

AQUANET Dominika Strózik 16.09.2024:

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

GEOPOZ Paweł Gandecki 16.09.2024:

Bez uwag

ENEA Sławomir Frąckowiak 16.09.2024:

Bez uwag



Fiberhost S.A. Adrianna Kowalak 16.09.2024:  
Uzgodniono.

FIBERHOST S.A. Wysogotowo, ul. Wierzbowa 84, 62-081 Przeźmierowo, informuje, iż na dzień 07.08.2024, we wskazanej lokalizacji nie występuje infrastruktura FIBERHOST S.A. będąca w kolizji z opracowywanym projektem.  
Przy natrafieniu w trakcie wizji lokalnej dokonywanej przez projektanta lub podczas robót ziemnych, na urządzenia FIBERHOST S.A. nie naniesione na podkład mapowy, należy je zabezpieczyć i powiadomić FIBERHOST S.A. (tel. 61 222 22 11, fax 61 222 11 11) w celu ustalenia trybu dalszego postępowania.

HAWE TELEKOM sp. z o.o. Marcin Kłoczko 16.09.2024:

Podmiot ten nie składa zastrzeżeń do usytuowania projektowanej sieci uzbrojenia terenu przedstawionego w planie sytuacyjnym

NETIA S.A. Krzysztof Osiecki 16.09.2024:

- prace wzdłuż sieci telekomunikacyjnej Netia S.A. (mniej niż 2m) należy prowadzić po wytyczeniu jej przebiegu, ze szczególną ostrożnością z wykluczeniem użycia sprzętu mechanicznego;
- kolidujące urządzenia telekomunikacyjne należy zabezpieczyć zgodnie z normami;
- w przypadku uszkodzenia w trakcie prac sieci telekomunikacyjnej Netia S.A. Wykonawca zobowiązany jest niezwłocznie powiadomić o tym fakcie Operatora, tel. +48 22 330 22 33 (czynny 24h);
- koszty wszelkich robót i napraw uszkodzeń sieci telekomunikacyjnej Netia S.A. powstałe w wyniku prowadzonych prac jak i wynikające z wadliwego ich wykonania ponosi Inwestor/Wykonawca;
- Netia S.A. zastrzega sobie możliwość dochodzenia roszczeń z tytułu strat w ruchu telekomunikacyjnym powstałych w wyniku uszkodzenia sieci telekomunikacyjnej Netia S.A.;

ORANGE Jacek Madajski 16.09.2024:

Podmiot ten nie składa zastrzeżeń do usytuowania projektowanej sieci uzbrojenia terenu przedstawionego w planie sytuacyjnym

PCSS Marek Kuberka 16.09.2024:

Bez uwag

PERN S.A. Emilia Mróz 16.09.2024:

Bez uwag

WSS Adrianna Kowalak 16.09.2024:

WSS S.A. Wysogotowo, ul. Wierzbowa 84, 62-081 Przeźmierowo, informuje, iż na dzień 07.08.2024, we wskazanej lokalizacji nie występuje infrastruktura WSS S.A. będąca w kolizji z opracowywanym projektem.  
Przy natrafieniu w trakcie wizji lokalnej dokonywanej przez projektanta lub podczas robót ziemnych, na urządzenia WSS S.A. nie naniesione na podkład mapowy, należy je zabezpieczyć i powiadomić WSS S.A. (tel. 61 222 10 00) w celu ustalenia trybu dalszego postępowania.

ZDM Karolina Adamczak - Bondyra 24.09.2024:

Uzgodnienie zgodnie z poniższymi uwagami:

uzgodnienie dotyczy tylko uzbrojenia zlokalizowanego w zakresie terenu będącego obecnie w administracji ZDM, projekt techniczny budowy oświetlenia drogowego należy uzgodnić oddzielnie w Zarządzie Dróg Miejskich - Wydziale Utrzymania Infrastruktury Drogowej.  
IS (tel. 61 6477271)

RCI Sebastian Olejniczak 24.09.2024:

Bez uwag



**PRZEWODNICZĄCY NARADY KOORDYNACYJNEJ:**

Małgorzata Gulczyńska

\* Na mocy ustawy z dnia 17 maja 1989 r. Prawo geodezyjne i kartograficzne

(Dz.U. z 2023 r. poz. 1752) - zwanej dalej ustawą Pgik,

**PRZEDŁOŻONY NA NARADĘ KOORDYNACYJNĄ PROJEKT ZOSTAŁ ROZPATRZONY**

z zachowaniem poniższych uwag oraz informacji zespołu koordynującego

dotyczących obowiązujących warunków do realizacji budowy:

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

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

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

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

**Uwagi:**

- Narada koordynacyjna została przeprowadzona za pomocą środków komunikacji elektronicznej.
- Uzgodnienie niniejsze jest opinią techniczną i nie zastępuje pozwolenia na budowę wydawanego zgodnie z obowiązującymi przepisami prawa budowlanego.
- Treść protokołu uzgodniono z osobami, które uczestniczyły w naradzie koordynacyjnej za pomocą środków komunikacji elektronicznej.
- Informacja o podmiotach zawiadomionych o naradzie, które w niej nie uczestniczyły:

HAWA TELEKOM

ORANGE POLSKA S.A

Ustawa Prawo Geodezyjne i kartograficzne nie nakłada na projektantów/inwestorów konieczności dokonywania dodatkowych uzgodnień z zarządzającymi siecią uzbrojenia terenu w zakresie przeprowadzanych przez Prezydenta/wykonującego funkcję Starosty/ narad koordynacyjnych.





### **III. CZĘŚĆ OPISOWA**

#### **1. Inwestor**

Inwestorem opracowania: „Projekt budowy dróg dla pieszych oraz dróg dla rowerów wraz z obiektami inżynierskimi w Parku Wodniczki”, jest: Miasto Poznań, pl. Kolegiacki 17, 61-841 Poznań reprezentowany przez Inwestora zastępczego: Poznańskie Inwestycje Miejskie Sp. z o.o., Plac Wiosny Ludów 2, 61-831 Poznań.

#### **2. Podstawa opracowania**

Projekt opracowano na podstawie:

- zlecenia Inwestora na wykonanie niezbędnych prac projektowych,
- warunków i wytycznych WZKiB,
- warunków przyłączenia Enea Operator,
- inwentaryzacji sieci i urządzeń elektroenergetycznych w terenie,
- zaktualizowanych map sytuacyjno-wysokościowych z uzbrojeniem w skali 1: 500,
- obowiązujących przepisów i norm oraz katalogów producentów.

#### **3. Zakres opracowania**

Przedmiotem projektu jest budowa zasilania syreny alarmowej na potrzeby WZKiB.

#### **4. Normy i przepisy**

- Wytyczne do projektowania i budowy infrastruktury teletechnicznej Zarządu Dróg Miejskich w Poznaniu, nr wersji: 1.3 z dnia 16.05.2023r.
- Rozporządzenie Ministra Cyfryzacji z dnia 21 kwietnia 2015 r sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać kanały technologiczne,
- Wymagania stawiane nowoprojektowanemu oświetleniu miasta Poznania - wytyczne dla projektanta.
- N SEP-E-004 Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe. Projektowanie i budowa.
- N SEP-E-001 Sieci elektroenergetyczne niskiego napięcia. Ochrona przeciwporażeniowa.
- PN-HD 603 S1: 2006 Kable elektroenergetyczne na napięcie znamionowe 0,6/1 kV.
- PN-EN 61386-24 Systemy rur instalacyjnych do prowadzenia przewodów - Część 24:
- Wymagania szczegółowe - Systemy rur instalacyjnych układanych w ziemi.
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie.
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych.
- PN-IEC 60364 i Dz. Ustaw nr 81/90 poz. 473 - p.6 - ochrona przeciwporażeniowa.
- Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 2 marca 1999 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie (tekst jednolity Dz.U. 2016poz. 124).





## 5. Zasilanie systemu syren alarmowych

Zgodnie z warunkami przyłączenia zasilanie syreny alarmowej realizować ze złącza pomiarowego ZK1x-1P projektowanego przez Enea Operator (lokalizacja: działka nr 49/2). Od złącza pomiarowego do szafy sterowniczej ułożyć kabel YKY 4x2,5mm<sup>2</sup>.

## 6. Punkt alarmowy

W obszarze projektowanej ścieżki rowerowej przewiduje się montaż punktu alarmowego kompatybilnego z funkcjonującym w mieście Systemem Ostrzegania i Alarmowania w postaci syren elektronicznych DSE 1200 sterowanych radiowo oraz podłączonych do sieci IP. Należy zainstalować 8 głośników (syren).

## 7. Konstrukcja do montażu syren alarmowych

Do montażu syren alarmowych zastosować konstrukcję stalową w kolorze RAL 7043 o wysokości 8m oraz parametrach umożliwiających montaż 8 głośników, elementów sterowania oraz uchwytów o łącznej wadze ok. 100kg. Należy uwzględnić wytrzymałość dla II i III strefy wiatrowej.

Zastosować fundament prefabrykowany zgodnie z zaleceniem producenta konstrukcji.

## 8. Szafa sterownicza

Bezpośrednio obok konstrukcji dla syren należy posadowić stalową szafę sterowniczą wyposażoną w podgrzewanie i wentylację o pojemności 24U wyposażoną w półkę.

W szafie zainstalować 8 akumulatorów litowo-fosforożelazowych o łącznej pojemności min. 2kWA oraz napięciu wyjściowym 24V. Zastosować układ ładowania (zasilacz) o mocy 360W.

Dodatkowo w szafie należy zainstalować radiotelefon (np. DM4400e) połączony z anteną zewnętrzną zainstalowaną na jednym z głośników.

Szafę wyposażać w zamknięcie zgodne z kluczem systemowym WZKiB.

Od szafy do głośników ułożyć kable z linką miedzianą ośmioparowe (8x2x1,0mm<sup>2</sup>) ekranowane np. (BiT LiYCY 8x2x1) ułożony na odcinku doziemnym w rurze HDPE40.

Od szafy do anteny ułożyć przewód koncentryczny z linką miedzianą, ekranowany 50Ω (np. M&P HYPERFLEX 10) ułożony na odcinku doziemnym w rurze HDPE40.

Od złącza pomiarowego do szafy sterowniczej ułożyć kabel zasilający YKY 3x4,0mm<sup>2</sup>.

Uwaga: Wszystkie kable i przewody muszą być przeznaczone do zastosowań zewnętrznych.

## 9. Sposób układania kabli

Kable układać w rowie na głębokości 0,7m na 10cm warstwie piasku. Falisto ułożone odcinki kabli przysypać również 10cm warstwą piasku oraz 15cm warstwą przesianej ziemi, a na niej rozciągnąć niebieską folię kalandrowaną. Na skrzyżowaniach z urządzeniami podziemnymi, kable chronić rurami osłonowymi z polietylenu wysokiej gęstości Ø110.

Na skrzyżowaniach z ulicami i pod rowami odwadniającymi kable układać w rurach osłonowych z polietylenu wysokiej gęstości Ø110 na głębokości min 1m (pod ulicami) i min 0,5m (pod rowami) licząc od górnej krawędzi rury. Wejścia kabli do rur zabezpieczyć przed zamuleniem w sposób systemowy.

Przy szafce oraz wyjściach i wejściach do przepustów, pozostawić zapasy kabla w postaci otwartej pętli, długości około 1,5m.



Przy układaniu kabli należy zachowywać normatywne odległości od istniejącego uzbrojenia – prawidłowość wyboru potwierdzać na podstawie próbnych przekopów.

Kable wyposażyć w opisowe opaski informacyjne nałożone w odległościach nie większych niż co 10m oraz przy skrzyżowaniach z innymi kablami i przy wejściach do przepustów.

Po zakończeniu prac, kable zgłosić przed zasypaniem Inspektorowi Nadzoru w celu dokonania odbioru technicznego i uprawnionemu geodecie dla naniesienia ich tras na planach geodezyjnych. Po uzyskaniu pozytywnych wyników pomiarów sprawdzających i odbiorze technicznym, rowy kablowe zasypać zagęszczając grunt warstwami i równając teren. Całość prac wykonać zgodnie z normą N SEP-E-004.

## 10. Uziomy

Przy szafie pomiarowej oraz konstrukcji dla głośników wykonać uziom pionowy z prętów stalowych ocynkowanych Ø18mm. Rezystancja uziomu musi spełniać warunek  $R < 5\Omega$ .

Każdy uziom powinien być wprowadzony do instalacji poprzez złącze kontrolne.

## 11. Obliczenia techniczne

### • moc zainstalowana

$P = 360W$  - Moc ograniczona zasilaczem zainstalowanym w szafie sterowniczej.

### • obliczenie maksymalnych prądów

$$I_b = \frac{P}{U_n \cdot \cos \phi} = 1,84A < I_n = 6A$$

$$I_n \geq 1,25 \cdot I_b \rightarrow 6A \geq 2,3A$$

$$I_b < I_n < I_z < I_z' \rightarrow 1,84A < 6A \leq 6A < 44A$$

$$I_z \geq \frac{k_2 \cdot I_n}{1,45} = \frac{1,45 \cdot 6A}{1,45} = 6A$$

$I_n$  – prąd znamionowy zabezpieczenia obwodu

$I_b$  – prąd obciążenia projektowanego obwodu oświetlenia

$I_z$  – wymagana minimalna długotrwała obciążalność prądowa przewodu

$I_z'$  – długotrwała obciążalność prądowa kabla

### • obliczenie maksymalnego spadku napięcia

Obliczeń dokonano metodą odcinkową wg. wzoru.

$$\Delta U_{\%} = \frac{100}{2 \cdot \gamma \cdot S \cdot U_n^2} \cdot \sum_{i=1}^m P_i \cdot L_i = 1,67\% < 5\%$$



• sprawdzenie warunków ochrony przeciwporażeniowej:

- transformator w stacji ST 01-0264       $RL = 0,0469\Omega$ ,       $XL = 0,0496\Omega$
- YAKY 4x120mm<sup>2</sup> - 400m       $RN = RL = 0,0952\Omega$ ,       $XN = XL = 0,0320\Omega$
- NAY2YJ 4x150mm<sup>2</sup> - 5m       $RN = RL = 0,0010\Omega$ ,       $XN = XL = 0,0004\Omega$
- YAKY 3x4,0mm<sup>2</sup> - 322m       $RN = RL = 1,2676\Omega$ ,       $XN = XL = 0,0220\Omega$

$$Z_{k1} = \sqrt{(2,7747)^2 + (0,1584)^2} = 2,7792\Omega$$

$$I_a = k \cdot I_n = 10 \cdot 6A = 60A$$

$$I_{k1} = \frac{0,8 \cdot U_0}{Z_{k1}} = 66A > 60A \rightarrow dla: t < 0,4s$$

$$Z_{k1dop} = \frac{U_0}{I_a} = \frac{230V}{60A} = 3,8334\Omega$$

$$Z_{k1} = 2,7792\Omega \leq Z_{k1dop} = 3,8334\Omega$$

$$Z_{k1} \cdot I_a < U_0 \leftrightarrow 2,7792\Omega \cdot 60A < 230V \leftrightarrow 167V < 230V$$

**Warunek spełniony**

$I_{k1}$  – prąd zwarcia jednofazowego

$I_a$  – wymagany prąd wyłączenia urządzenia zabezpieczającego w czasie  $t < 0,4s$  (C6A)

$Z_{k1}$  – impedancja obwodu zwarcioviego

$Z_{k1dop}$  – dopuszczalna impedancja obwodu zwarcioviego

$U_0$  – wartość skuteczna napięcia

Warunki ochrony przeciwporażeniowej są spełnione.

## 12. Uwagi końcowe

- całość prac wykonać zgodnie z obowiązującymi normami i przepisami w oparciu o album opracowań typowych i niniejszą dokumentację techniczną oraz opracowanie "Wytyczne do projektowania i budowy infrastruktury teletechnicznej WZKiB\_ZDM\_2.0\_16.05/2023",
- wszelkie zmiany w trakcie budowie uzgodnić z Inwestorem, inspektorem nadzoru i projektantem,
- przed rozpoczęciem prac realizacyjnych, lokalizacja projektowanych latarni i trasa odcinków kablowych, musi być wytyczony przez organ służby geodezyjnej oraz należy uzyskać wpis do dziennika budowy (Dz.U. Nr 89/1994 r prawa budowlanego Art. 43.1.),
- przed zasypaniem należy dokonać geodezyjnej inwentaryzacji powykonawczej (Dz.U.Nr 89/1994 prawa budowlanego Art.43.3.),
- przed załączeniem urządzeń pod napięcie dokonać niezbędnych prób i pomiarów pozwalających na stwierdzenie gotowości kabla do eksploatacji,
- obowiązkiem Wykonawcy jest zabezpieczenie i oznakowanie terenu budowy, zgodnie z Instrukcją o prowadzeniu robót w miejscach publicznych.
- wszelkie pomiary kontrolne wymagają dopuszczenia przez upoważnionego pracownika firmy prowadzącej konserwację.



- przebieg istniejących urządzeń podziemnych opiera się na planie geodezyjnym, często nie znajdującym potwierdzenia w terenie, dlatego dokładną ich lokalizację potwierdzać na podstawie próbnych przekopów, a prace ziemne przy bogatym uzbrojeniu prowadzić ręcznie.
- prace instalacyjno-montażowe wynikające z niniejszego opracowania należy wykonać pod nadzorem osoby o odpowiednich kwalifikacjach, zgodnie z Prawem Budowlanym – Ustawa z 07.07.1994r wraz z późniejszymi zmianami, z PBUE, PN, z wymaganiami BHP, i instrukcją opracowaną przez wykonawcę.
- instalowane urządzenia powinny posiadać certyfikat na znak bezpieczeństwa oraz deklarację zgodności z PN oraz spełniać warunki rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 08.11.2004r. w sprawie aprobat technicznych oraz jednostek organizacyjnych upoważnionych do ich wydawania – Dz. U. nr 249 poz. 2497 z dnia 23.11.2004r.
- nazwy własne materiałów i urządzeń zamieszczone w dokumentacji projektowej podano jako rozwiązania przykładowe. Dopuszcza się stosowanie materiałów i urządzeń typowych i dostępnych w kraju, równoważnych pod względem parametrów technicznych do projektowanych.

### 13. Zestawienie materiałów podstawowych

Lp.	Materiał	ilość	jedn
1	Sterownik na potrzeby punktu alarmowego, kompletny (obudowa, fundament, wyposażenie )	1	kpl.
2	Konstrukcja stalowa o wysokości 8m oraz parametrach umożliwiających elementów o łącznej wadze ok. 100kg (wytrzymałość dla II i III strefy wiatrowej) wraz z fundamentem	1	kpl.
3	Syrena elektroniczna DSE 1200	8	kpl.
4	Kabel YKY 3x4,0mm <sup>2</sup>	275	m
5	Kabel BiT LiYCY 8x2x1 do zastosowań zewnętrznych	15	m
6	Przewód koncentryczny M&P HYPERFLEX 10 do zastosowań zewnętrznych	15	m
7	Rura HDPE40 (SN=64kN/m <sup>2</sup> ) do układania w wykopie	6	m
8	Rura HDPE110 (SN=9kN/m <sup>2</sup> ) do układania w wykopie	13	m
9	Folia do przykrycia kabla 0,4kV koloru niebieskiego o gr. 0,5mm i szer. 0,3m	280	m
10	Oznacznik kablowy OKI	30	m
11	Bednarka FeZn 30x4mm	30	m
12	Uziom pionowy szpilkowy FeZn fi=18mm	30	m
13	Piasek	20,96	m <sup>3</sup>



#### **IV. INFORMACJA BIOZ**

Nazwa i adres obiektu budowlanego:

Projekt budowy dróg dla pieszych oraz dróg dla rowerów wraz z obiektami inżynierskimi w Parku Wodniczki.

Nazwa inwestora oraz jego adres:

Miasto Poznań, pl. Kolegiacki 17, 61-841 Poznań reprezentowany przez Inwestora zastępczego: Poznańskie Inwestycje Miejskie Sp. z o.o., Plac Wiosny Ludów 2, 61-831 Poznań.

Imię i nazwisko projektanta sporządzającego informację:

Piotr Piskorek - ZAP\0219\POOE\11.

Zakres robót dla całego zamierzenia budowlanego oraz kolejność realizacji poszczególnych obiektów:

W ramach niniejszego opracowania zaprojektowano budowę sieci oświetlenia drogowego.

Zakres rzeczowy projektu obejmuje:

- posadowienie słupa stalowego,
- posadowienie szafy sterowniczej,
- ułożenie kabli nn,

Budowę należy realizować w następującej kolejności:

- wykonanie odwiertów-wykopów pod stanowiska latarni z zastosowaniem zestawu wiertniczo-dźwigowego,
- prace fundamentowe z montażem fundamentów prefabrykowanych i stabilizacją gruntu,
- posadowienie słupa stalowego,
- posadowienie szafy sterowniczej,
- budowa kabli nn,
- wykonanie uziemień z instalacją przeciwporażeniową,
- pomiary i badania,
- włączenie układu oświetlenia pod napięcie.

Wykaz istniejących obiektów budowlanych

Teren wokół obszaru przebudowy jest otoczony w swoim krajobrazie zabudową mieszkaniową i układem drogowym.

Wskazanie elementów zagospodarowania działki-terenu, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa ludzi i mienia.

Nie przewiduje się.



Wskazanie dotyczące przewidywanych zagrożeń podczas realizacji robót budowlanych określających skalę i rodzaj zagrożeń oraz miejscem i czasem występowania

- zdjęcie warstwy roślinnej koparko-spycharką
- wykonanie wykopów zestawem wiertniczo-dźwigowym o głębokości 2,5 m (wykonanie wykopów ręcznie)
- montaż urządzeń i materiałów elektroenergetycznych nn,
- pomiary i badania obwodów.

Przy wykonywaniu w/w prac występują zagrożenia zaliczane do robót niebezpiecznych.

Czas występowania zagrożenia określono na 14 dni.

Wskazania sposobu instruktażu pracowników

Pracownicy zatrudnieni przy wykonywaniu prac budowlano-montażowych szczególnie prowadzonych w pobliżu urządzeń energetycznych pod napięciem oraz na wysokościach winni podlegać szczegółowemu nadzorowi technicznemu. Pracownicy ci powinni być zapoznani z warunkami podanymi w zarządzeniu Ministra Infrastruktury z dnia 06.02.2003 r. Dz.U. Nr 47 poz. 401 w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy wykonywaniu robót budowlano-montażowych, oraz w Rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z dnia 23.06.2003 r w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia.

Pracownicy zatrudnieni przy robotach na wysokościach winni być zapoznani z przepisami podanymi w Rozporządzeniu Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26.09.1997 r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy.

Instruktaż stanowiskowy należy przeprowadzić zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Pracy i Polityki Społecznej z dnia 28.05.1996 r. Dz. U. Nr 67 poz. 285 w sprawie szczegółowych zasad szkolenia w dziedzinie bezpieczeństwa i higieny pracy.

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

Teren budowy i plac zaplecza należy wygrodzić w sposób uniemożliwiający wejście osobom nieupoważnionym. Granice budowy oznakować tablicami ostrzegawczymi.

Teren budowy powinien być utrzymany w porządku i czystości przez cały czas realizacji obiektu. Drogi ewakuacyjne powinny być oznakowane tablicami informacyjnymi i wolne od przeszkód.





Należy zapewnić łatwy i szybki dostęp do środków udzielenia pierwszej pomocy medycznej i sprzętu przeciwpożarowego.

Sprzęt mechaniczny i narzędzia należy utrzymywać w sprawności technicznej oraz użytkować zgodnie z ich przeznaczeniem. Podczas wykonywania wszystkich prac należy przestrzegać obowiązujących przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy oraz przepisów ochrony przeciwpożarowej.



## V. CZĘŚĆ RYSUNKOWA

1. Plan orientacyjny – rys.1
2. Plan sytuacyjny – rys. 2



## **1. Plan orientacyjny**



## 2. Plan sytuacyjny

