

# 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 V – Projekt techniczny (wykonawczy) – Branża konstrukcyjna.**

#### **Budowa kanału technologicznego.**

<b>I. CZĘŚĆ FORMALNA.....</b>	<b>4</b>
1. Oświadczenia projektantów i sprawdzających .....	4
2. Branża konstrukcyjna – projektant – decyzja o nadaniu uprawnień .....	5
3. Branża konstrukcyjna – projektant – zaświadczenie o przynależności do WOIIB .....	6
<b>II. WARUNKI TECHNICZNE, UZGODNIENIA .....</b>	<b>7</b>
1. Wytyczne ZDM .....	7
2. Wytyczne Wydziału Zarządzania Kryzysowego .....	8
3. Protokół z narady koordynacyjnej .....	11
4. Wytyczne do projektowania i budowy infrastruktury teletechnicznej .....	14
5. Zarząd Dróg Miejskich, 28.10.2024 r. ....	18
6. Urząd Miasta Poznania, Wydział Zarządzania Kryzysowego i Bezpieczeństwa, 04.11.2024r. ....	19
<b>III. CZĘŚĆ OPISOWA.....</b>	<b>20</b>
1. Inwestor .....	20
2. Podstawa opracowania.....	20
3. Zakres opracowania .....	20
4. Normy i przepisy .....	20
5. Budowa kanalizacji teletechnicznej.....	21
6. Skrzyżowania i zbliżenia .....	23
7. Badania i pomiary .....	23
8. Uwagi końcowe .....	23
9. Zestawienie materiałów podstawowych .....	24
<b>IV. INFORMACJA BIOZ .....</b>	<b>25</b>
<b>V. CZĘŚĆ RYSUNKOWA.....</b>	<b>27</b>
1. Plan orientacyjny .....	28
2. Plan sytuacyjny .....	29



## 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 Wodniczki**” został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

Stanowisko	Imię i nazwisko	Podpis
Projektant Branża konstrukcyjna	mgr inż. Łukasz Szuba / 7131/190/P/2002	

Zgodnie z art. 20 ust. 2 i 3 „Prawa budowlanego” oświadczam, że powyższa dokumentacja projektowa dla inwestycji polegającej na „**Projekt budowy dróg dla pieszych oraz dróg dla rowerów wraz z obiektami inżynierskimi w Parku Wodniczki**” w zakresie projektu kanału technologicznego nie wymaga konieczności sprawdzania projektu.

mgr inż. Łukasz Szuba



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

WOJEWODA WIELKOPOLSKI

Poznań, dnia 05 grudnia 2002 roku

Nr uprawn. 7131/190/P/2002

### DECYZJA o nadaniu uprawnień budowlanych

Na podstawie art. 12 ust. 1 pkt. 1, 5 i 6, art. 13 ust. 1 pkt. 1, art. 14 ust. 1 pkt. 2 i ust. 3 pkt. 1 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (Dz. U. z 2000 r. Nr 106, poz. 1126 z późn. zmianami) w związku z § 3 i § 9 ust. 1 rozporządzenia Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 30 grudnia 1994 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz. U. Nr 8, poz. 38) stwierdza się, że

Pan **Łukasz Marcin Szuba**

magister inżynier

kierunek: Budownictwo

syn Tadeusza i Aleksandry

urodzony 12 stycznia 1973 r. w Poznaniu

zdał egzamin przed Komisją Egzaminacyjną, w związku z czym nadaje Panu uprawnienia budowlane do projektowania **bez ograniczeń** w specjalności konstrukcyjno-budowlanej.

Pan **Łukasz Marcin Szuba**

jest uprawniony do:

- projektowania i sprawdzania projektów budowlanych w specjalności objętej tymi uprawnieniami,
- sprawowania nadzoru autorskiego,
- sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych,
- wykonywania nadzoru budowlanego.



Z up. **WOJEWODY**

mgr inż. arch. Andrzej J. Nowak  
Dyrektor Wydziału  
Rozwoju Regionalnego  
Główny Architekt Wojewódzki

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



#### Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

WKP-FC7-BTK-HU1 \*

Pan Łukasz Szuba o numerze ewidencyjnym WKP/BO/0105/03

adres zamieszkania [REDACTED]

jest członkiem Wielkopolskiej 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 2024-12-16 12:43:06 roku przez:

Andrzej Kulesa, Przewodniczący Rady Wielkopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

Zgodnie z art. 781 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.piiib.org.pl](http://www.piiib.org.pl) lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

Podpis [IMC] [Prawy]  
[REDACTED]  
[REDACTED]  
[REDACTED]



## II. WARUNKI TECHNICZNE, UZGODNIENIA

### 1. Wytyczne ZDM



ZDM-IPI.475.6.2023.AT1.15

Poznań, zgodnie z datą w podpisie

**SMP PROJEKTANCI SPÓŁKA Z OGRANICZONĄ  
ODPOWIEDZIALNOŚCIĄ SP. K.**  
ul. Głuchowska 1  
60-101 Poznań  
ZDM-24-03086



**Dotyczy:** odp - DDR Wodniczki wydanie warunków na kanał technologiczny

Zarząd Dróg Miejskich w Poznaniu w odpowiedzi na wniosek z dnia 15.12.2023r. przekazuje warunki techniczne na budowę kanału technologicznego: profil podstawowy, określony w załączniku nr 1 do rozporządzenia Ministra Administracji i Cyfryzacji z dnia 21 kwietnia 2015 r. w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać kanały technologiczne (Dz.U. 2015, poz. 680), czyli profil 1x 110 mm + 3x 40 mm + 1x prefabrykowana wiązka mikrorur (co najmniej 7x12/8). W załączniku tym podane są szczegółowe wymagania techniczne.

Kanał technologiczny powinien być zakończony maksymalnie w granicy opracowania projektowego. Projektowanym KT nawiązać do kanalizacji kablowej ZDM w alei Wielkopolskiej.

Należy uzyskać opinię Wydziału Zarządzania Kryzysowego i Bezpieczeństwa UMP.

Wszystkie prace należy wykonywać zgodnie z Prawem Budowlanym, normami branżowymi oraz zgodnie z wytycznymi zawartymi w dokumencie „Wytyczne do projektowania i budowy infrastruktury teletechnicznej Zarządu Dróg Miejskich w Poznaniu”.

Zaprojektowane rozwiązania techniczne i zastosowane materiały uzgodnić z ZDM.

Ważność warunków ustala się na 12 miesięcy.

Podpisane przez: Maciej Łukasz  
Heilman  
Data: 2024.01.06 16:57:46 CET

Naczelnik Wydziału  
Przygotowania Inwestycji

Załącznik:

1. Wytyczne do projektowania i budowy infrastruktury teletechnicznej Zarządu Dróg Miejskich w Poznaniu (ver.1.3)
2. Schemat kanalizacji kablowej ZDM al. Wielkopolska

Otrzymują:

1.

Pismo zostało sporządzone w postaci elektronicznej i podpisane kwalifikowanym podpisem elektronicznym. Doręczony może być również wydruk pisma podpisanego elektronicznie, uzyskany z systemu teleinformatycznego, zgodnie z art. 39<sup>3</sup> Kodeksu Postępowania Administracyjnego.

Sprawę prowadzi:

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



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)





## 2. Wytyczne Wydziału Zarządzania Kryzysowego

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

Załącznik 2

- szkic poglądowy

- wytyczne do projektowania ver. 2.0

Sprawę prowadzi: Mariusz Kukuczka



### 3. 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 Kloczko 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.





## 4. Wytyczne do projektowania i budowy infrastruktury teletechnicznej

### Wytyczne do projektowania i budowy infrastruktury teletechnicznej

#### Zarządu Dróg Miejskich w Poznaniu

ver. 1.3 z dnia 16 maja 2023 r.

Rurociągi HDPE  $\varnothing$  40 mm powinny posiadać grubość ścianki 3,7 mm, rowkowane, z warstwą poślizgową. Rurociągi HDPE  $\varnothing$  110 mm powinny posiadać grubość ścianki min. 5 mm, a także winny być proste, w odcinkach, jednościenne, gładkie z kielichami z uszczelnieniem. Rury polietylenowe powinny wytrzymać próbę nadciśnieniem powietrza 1 MPa w ciągu 30 min, a ubytek ciśnienia przy próbie 24 godzinnej dla ciśnienia 0,1 MPa nie powinien być większy niż 10%. Pakiet mikrorur powinien być grubościenny, prefabrykowany i zawierać co najmniej 7 mikrorur o średnicy 12/8 mm.

W przypadku przejść kanalizacją pod drogami, linią tramwajową stosować rury przepustowe polietylenowe, grubościennie RHDPEp 110/6,3 zachowując min. głębokości ułożenia. Dla przejścia pod linią tramwajową zachować min. głębokość ułożenia 1,5 m od główki szyny. Dla przejść pod wjazdami i drogami zachować min. głębokość ułożenia 1,2 m. Na pozostałym terenie kanalizację układać na głębokości 0,8 (jeśli wytyczne zarządcy gruntu nie wymagają innej głębokości ułożenia). Rurociąg kablowy musi zabezpieczać zaciągnięty do niego kabel światłowodowy przed uszkodzeniami mechanicznymi na całej długości ciągu. W połowie głębokości wykopu powinna zostać ułożona taśma ostrzegawcza z trwałym napisem „UWAGA KANAŁ TECHNOLOGICZNY” w kolorze pomarańczowym o szerokości min. 20 cm i grubości 0,3 mm z perforowanymi otworami o średnicy co najmniej 10 mm. Bezpośrednio nad kanałami technologicznymi powinna zostać ułożona taśma ostrzegawczo - lokalizacyjna z trwałym napisem „UWAGA KANAŁ TECHNOLOGICZNY” w kolorze pomarańczowym o szerokości min. 20 cm i grubości 0,5 mm, z czynnikiem lokalizacyjnym w postaci taśmy kwasoodpornej o szerokości co najmniej 25 mm i grubości co najmniej 0,1 mm z perforowanymi otworami o średnicy co najmniej 10 mm. Rury w gruncie powinny być prowadzone łagodnymi łukami. Prawidłowe ich ułożenie powinno zostać potwierdzone badaniami szczelności oraz kalibracją rurociągów wykonanymi po zakończeniu prac montażowych. Projektowana kanalizacja powinna umożliwiać jej wykorzystanie przez najbliższe 25-30 lat (czas żywotności poszczególnych zainstalowanych materiałów). Projekt powinien zakładać 50% zapas dla kabli w budowanej kanalizacji w momencie instalacji.

Ułożenie w gruncie rurociągu powinno być odpowiednie co do głębokości wynikającej z lokalnych warunków terenowych, uzgodnień z właścicielami gruntów oraz dysponentami innych, istniejących urządzeń infrastruktury technicznej, jednak nie mniej niż 0,8 m oraz w normatywnej odległości od innych urządzeń infrastruktury technicznej - zgodnie z zaleceniami normy ZN-96/TPSA-013.

Zamawiający wymaga normatywnego zabezpieczenia (pod względem wody i gazu) rurociągu przy wejściu kanalizacji do budynku, pomieszczenia technicznego. Kanalizacja powinna być ułożona ze spadkiem skierowanym od budynku tak, aby woda nie propagowała się do pomieszczenia.

Rurociąg kablowy musi być wykonany z rur z polietylenu HDPE typu 40/3,7, o gęstości nie mniejszej niż 0,943

Wytyczne do projektowania i budowy infrastruktury teletechnicznej Zarządu Dróg Miejskich w Poznaniu (wersja 1.3)





g/cm<sup>3</sup> i o współczynniku płynięcia (MFR) od 0,3 do 1,3 g/10 min wg ZN-96/TPSA-017 z wewnętrzną warstwą poślizgową. Rurociąg kablowy musi zabezpieczać zaciągnięty do niego kabel światłowodowy przed uszkodzeniami mechanicznymi na całej długości ciągu.

Na obszarach o zwiększonym zagrożeniu uszkodzeniami mechanicznymi kabel światłowodowy musi być ułożony w rurociągu kablowym z rur o zwiększonej grubości ścianki, bądź rurociąg kablowy musi być ułożony w grubościennych rurach osłonowych lub teletechnicznej kanalizacji pierwotnej. Dopuszczalne jest wtedy zastosowanie rur typu HDPE 32/2,9. Rurociągi kablowe mogą być dodatkowo chronione przykrywkami kablowymi. Rurociąg kablowy na przejściach przez duże ciekł wodne, zbiorniki i drogi musi być zbudowany tylko z jednego odcinka fabrykacyjnego. Rury przepustowe muszą być łączone w sposób szczelny.

Dla zapewnienia długotrwałej sprawności i funkcjonalności rurociąg kablowy musi być uszczelniony w każdym punkcie wg ZN-96/TPSA-021, niedostępny dla zanieczyszczeń stałych i płynnych zarówno w czasie budowy jak i eksploatacji:

- pakiety mikro rur należy zabezpieczyć zaślepką/uszczelką końcową zamocowaną na końcówce każdej z mikro rurek
- rurociągi HDPE Ø 40 mm należy zabezpieczyć zaślepką/uszczelką końcową
- rurociągi HDPE Ø 110 mm należy zabezpieczyć zaślepką/uszczelką końcową, dopuszcza się stosowanie korków styropianowych wykonanych z styropianu twardego

Dotyczy to wszystkich ciągów zajętych dla kabla oraz ciągów pustych.

W studniach przelotowych dla rur HDPE Ø 40 mm oraz pakietu mikro rur nie dopuszcza się ich przecinania, bezwzględnie muszą tworzyć spójną całość. Dopuszcza się połączenia za pomocą dedykowanych złączek. Dla wszystkich rodzajów rur wysokość umiejscowienia od dna studni kablowej musi wynosić minimum 30 centymetrów.

Dla umożliwienia szczegółowej lokalizacji rurociągów kablowych (dotyczy budowy kanalizacji składającej się wyłącznie z rur RHDPE 40, 32 lub mikrorurociągów) z kablami światłowodowymi w terenie metodami elektromagnetycznymi, równolegle z rurociągiem kablowym należy ułożyć przewody elektryczne izolowane. Przewody elektryczne muszą posiadać ciągłość elektryczną na całej długości odcinków międzyzłączowych, a miejsca ich połączeń powinny być chronione przed korozją.

W studniach kablowych winny być zainstalowane puszki instalacyjne, w których należy wyprowadzać końcówki przewodów elektrycznych. Przy zasobnikach kablowych przewody elektryczne winny być wyprowadzone na słupki oznaczeniowo – pomiarowe.

Integralną częścią rurociągu kablowego są studnie i zasobniki kablowe przewidziane do instalacji osłon złączowych oraz zapasów technologicznych kabla światłowodowego. Klasa wytrzymałości studni powinna być dopasowana do miejsca montażu, lecz nie mniej niż B 125. Studnie w drogach budować, jako najazdowe z pokrywą klasy D400.

Wytyczne do projektowania i budowy infrastruktury teletechnicznej Zarządu Dróg Miejskich w Poznaniu (wersja 1.3)



Projektowane studnie powinny być wymiaru min. SKR-2/SK-2 dla studni złączowych i podszafrkowych oraz min. SKR-1 dla studni przelotowych. Doboru wytrzymałości studni i ramy/pokrywy dokonuje projektant w uwzględnieniu do warunków terenowych. Montaż rurociągów powinien być wykonany estetycznie i funkcjonalnie (min. montaż rurociągów nie powinien być wykonany w świetle wejścia do studni np. SKR-2). Ilość, rodzaj studni oraz odległości pomiędzy studniami powinny być dostosowane do profilu budowanej kanalizacji. Maksymalna odległość pomiędzy studniami nie powinna przekraczać 100 m (dla kanalizacji budowanej z rurociągów  $\varnothing$  110 mm), a odcinek kanalizacji powinien mieć prostoliniowy przebieg. Wysokość montażu ramy studni powinna być dostosowana do niwelety terenu wokół wybudowanej studni. Teren po prowadzonych pracach zawsze powinien być doprowadzony do stanu z przed przystąpienia do prac. W przypadku różnicy wysokości terenu, pomiędzy poziomem gruntu a poziomem studni, należy wyrównać ziemią i zagęścić teren wokół zainstalowanej ramy. Wszelkie odstępstwa od wytycznych muszą zostać uzgodnione z Zarządem Dróg Miejskich na etapie realizacji.

W miejscach gdzie nie ma możliwości montażu studni z przyczyn terenowych lub uzgodnieniowych, a istnieje konieczność wykonania złącza/zapasu należy projektować zasobniki kablowe. Zasobniki kablowe, wykonane z tworzyw sztucznych, muszą być ułożone w gruncie na głębokości min 0,7 m licząc od górnej pokrywy. Bezpośrednio nad zasobnikami kablowymi należy układać markery kablowe umożliwiające późniejszą szczegółową lokalizację zasobników kablowych. Konieczność montażu zasobnika kablowego powinna zostać każdorazowo uzgodniona z Przedstawicielem ZDM.

Wszystkie instalowane studnie kablowe muszą być zabezpieczone przed dostępem osób nieupoważnionych z wykorzystaniem pokryw typu ALDAZ/PIOCH zamykanych kłódką systemową określoną przez Wydział Zarządzania Kryzysowego i Bezpieczeństwa Urzędu Miasta Poznania (Abloy lub LOB), którą w uzgodnieniu z Zamawiającym dostarcza Wykonawca. Wszystkie studnie muszą być wyposażone w pokrywę z logiem Miasta Poznań lub napis MIASTO POZNAŃ oraz posiadać metalowy wywietrznik. Rama oraz pokrywa studni powinny zostać wykonane w technologii żeliwnej. W momencie zgłoszenia gotowości do odbioru prac elementy żeliwne (kołnierz ramy i obramowanie pokrywy) wszystkich studni budowanych/rozbudowywanych w ramach zadania należy pomalować farbą antykorozyjną (np. asfaltową). Osadnik studni należy uzupełnić o żwir. Typ ramy i pokrywy studni powinien być dobrany do miejsca montażu (rama wzmocniona, lekka). Niedopuszczalne jest wykonywanie dodatkowego podwyższenia pod płytę górną oraz wykonywanie skuć betonu korpusu studni w celu obniżenia wysokości studni. Poszczególne elementy żelbetowe montować z zastosowaniem na płaszczyznach połączeń szybkowiązujących zapraw o dużej wytrzymałości i odporności na działanie wód opadowych. Ilość zaprawy dobierać tak, by po montażu nastąpiło wyciśnięcie jej nadmiaru na zewnątrz i do wewnątrz studni. Przed zasypaniem wykopu należy wszystkie połączenia dodatkowo zaizolować tak jak płaszczyzny prefabrykatów.

W przypadku konieczności wykonania otworów wejściowych w innych miejscach, niż wykonane fabrycznie, należy wykonać je za pomocą wiertnicy z zastosowaniem końcówki o średnicy nieznacznie przekraczającej średnicę wprowadzanej rury. Niedopuszczalne jest wykonywanie otworów metodą kucia. Przestrzeń pomiędzy rurą i ścianą studni wypełnić zaprawą stosowaną do montażu studni.

Wytyczne do projektowania i budowy infrastruktury teletechnicznej Zarządu Dróg Miejskich w Poznaniu (wersja 1.3)



W przypadku wprowadzenia do studni kablowej rury pierwotnej, przestrzeń studnia - rura pierwotna wypełnić zaprawą stosowaną do montażu studni. W przypadku wprowadzenia do studni kablowej rurociągów kablowych z zastosowaniem krótkiego odcinka rury, jako przepustu należy przestrzeń studnia - rura przepustowa oraz przestrzeń rura przepustowa – rurociąg kablowy wypełnić zaprawą stosowaną do montażu studni. Do montażu wyposażenia studni, w tym pokryw zabezpieczających, stosować śruby nierdzewne.

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

W studniach gdzie przewiduje się pozostawienie zapasu kabla liniowego oraz gdzie projektuje się złącze należy zamontować stelaże zapasu STZK-2/4 lub alternatywne umożliwiające instalacje odpowiedniej długości zapasu.

Technika wykonywania robót ziemnych zależy od miejsca prowadzenia robót i rodzaju gruntu. W miejscach o dużym nasyceniu innymi instalacjami podziemnymi, w miejscach planowanych zbliżeń lub skrzyżowań z tymi instalacjami roboty należy prowadzić ręcznie w sposób uniemożliwiający uszkodzenie istniejących instalacji.

Dno wykopu przed ułożeniem rurociągu kablowego musi być wolne od kamieni, elementów metalowych, gruzu i innych zanieczyszczeń. Na tak przygotowane dno wykopu należy nanieść 10 cm warstwę piasku – wykonać tzw. podsypkę piaskową. Rury układać na głębokości 0,8m licząc od poziomu terenu. Pierwsze co najmniej 10 cm przysypania rurociągu musi być wyłącznie piaskiem. Pozostała część może zostać uzupełniona przesianym gruntem rodzimym, pozbawionym kamieni i gruzu oraz innych zanieczyszczeń.

W miejscach zbliżeń i skrzyżowań z innymi instalacjami należy stosować osłony rur i osłony istniejących instalacji zgodnie z obowiązującymi przepisami.

Wyznaczony przedstawiciel Zamawiającego powinien odbierać przed zasypaniem prace ulegające zakryciu, po uprzednim zawiadomieniu od Wykonawcy.

Instalacje wewnątrz budynkowe należy wykonywać w uzgodnieniu z Właścicielem/Zarządcą danej nieruchomości. Zalecany jest montaż koryt metalowych, jeśli miejsce instalacji na to pozwala. Elementy składowe koryt kablowych powinny zostać uziemione poprzez zrównanie potencjałów poszczególnych elementów (łączniki linką zielono-żółtą min. 6 mm<sup>2</sup>) oraz uziemienie z dwóch stron konstrukcji koryta do uziomu dostępnego w budynku.

**Szczegółowe wymagania techniczne dla kanału technologicznego zawarte są w Rozporządzeniu Ministra Administracji i Cyfryzacji z dnia 21.04.2015 r. (Dz.U. 2015 poz. 680).**

Wytyczne do projektowania i budowy infrastruktury teletechnicznej Zarządu Dróg Miejskich w Poznaniu (wersja 1.3)





## 5. Zarząd Dróg Miejskich, 28.10.2024 r.



ZDM-IPI.475.6.2023.AT1.55

Poznań, 28 października 2024 r.

SMP PROJEKTANCI  
SPÓŁKA Z O.O. SP. K.  
UL. GŁUCHOWSKA 1  
60-101 POZNAŃ

ZDM-24-200329



**Dotyczy:** Projekt kładki pieszo-rowerowej w Parku Wodniczki – projekt techniczny (wykonawczy) budowy kanału technologicznego

Zarząd Dróg Miejskich w Poznaniu uzgadnia bez uwag projekt wykonawczy budowy kanału technologicznego przekazany w dniu 30.09.2024r.

p.o. Naczelnika Wydziału  
Przygotowania Inwestycji  
*VS*  
mgr inż. Mariusz Woźniak

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)



**6. 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)





### **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,
- wytycznych wykonania kanalizacji teletechnicznej,
- inwentaryzacji sieci i urządzeń elektroenergetycznych w terenie,
- zaktualizowanych map sytuacyjno-wysokościowych z uzbrojeniem w skali 1: 500,
- obowiązujących przepisów i norm oraz katalogów producentów,
- projektów branżowych.

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

Przedmiotem opracowania jest projekt budowlano-wykonawczy na budowę kanalizacji kablowej teletechnicznej pod docelową sieć teleinformatyczną.

#### **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,
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 26 października 2005 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać telekomunikacyjne obiekty budowlane i ich usytuowanie,
- PN-EN 61386-21. Systemy rur instalacyjnych do prowadzenia przewodów. Część 21: Wymagania szczegółowe - Systemy rur instalacyjnych sztywnych.
- PN-EN 61386-1. Systemy rur instalacyjnych do prowadzenia przewodów. Część 1: Wymagania ogólne.
- PN-EN 124. Zwieńczenia wpustów i studzienek kanalizacyjnych do nawierzchni dla ruchu pieszego i kołowego - Zasady konstrukcji, badania typu, znakowanie, kontrola jakości.
- PN-EN 206-1. Beton. Część 1: Wymagania, właściwości, produkcja i zgodność.
- ZN-96/TP S.A.-011 Zbliżenia i skrzyżowania linii telekomunikacyjnych z innymi urządzeniami uzbrojenia terenowego. Ogólne wymagania i badania.
- ZN-96/TP S.A.-011 Telekomunikacyjna kanalizacja kablowa. Ogólne wymagania techniczne.



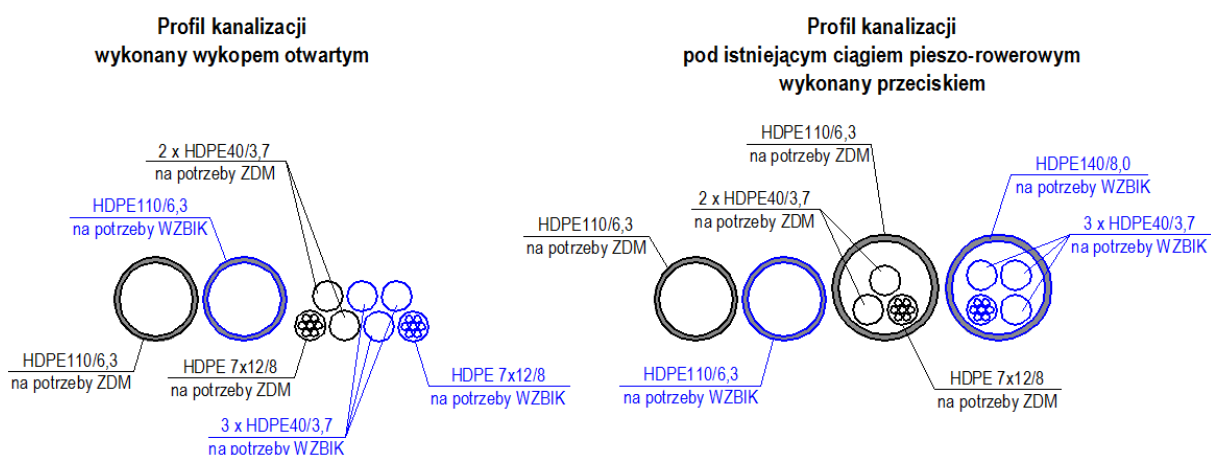
- ZN-96/TP S.A.-012 Kanalizacja kablowa pierwotna. Wymagania i badania.
- ZN-96/TP S.A.-018 Rury polietylenowe (RHDPE) przepustowe. Wymagania i badania.
- ZN-96/TP S.A.-023 Studnie kablowe. Wymagania i badania.
- ZN-14/OPL-048 Linie optotelekomunikacyjne. Mikrorurki i złączki mikrorurek do zastosowań w światłowodowych systemach telekomunikacyjnych. Wymagania i badania – Warszawa, 2014.

## 5. Budowa kanalizacji teletechnicznej

Poszczególne konfiguracje kanału technologicznego przedstawiono poniżej.

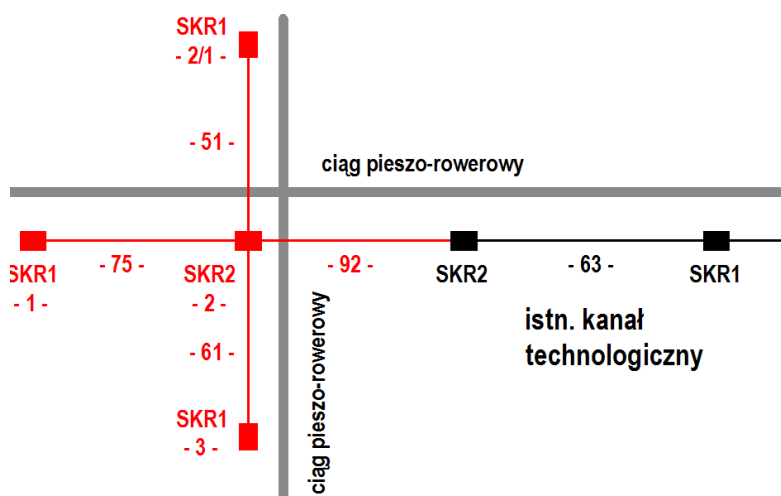
Projekt przewiduje także ułożenie rur na potrzeby WZBIK.

Profil projektowanego kanału technologicznego:



Profile kanału technologicznego jest zgodny z Rozporządzeniem Ministra Administracji i Cyfryzacji z dnia 21 kwietnia 2015 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać kanały technologiczne.

Schemat kanalizacji:



Dla rur HDPE40 stosować wyróżniki: niebieski, fioletowy, czerwony, zielony i pomarańczowy.

Kanalizację kablową w chodnikach i na terenach zielonych ułożyć na głębokości min. 0,8m a pod jezdniami na głębokości min. 1,2m, licząc od górnej powierzchni rury.

Do połączenia odcinków rurociągu kablowego muszą zostać użyte złączki zapewniające wodoszczelność.

Rury osłonowe należy zabezpieczyć przed wnikaniem wilgoci poprzez rozwiązania systemowe.

Przed wprowadzeniem do wykopu rury opto i pakiet mikro wiązać razem ze sobą w pęczek, opaską kablową samozaciskową w odstępie co ok. 3,0m

Rury osłonowe 110 wprowadzane do studni kończyć równo ze ścianką wewnętrzną, natomiast rury RHDPE 40/3,7 i pakiet mikro zachować w całości (bez cięcia). Wyłożyć je łagodnym łukiem wzdłuż ścianki bocznej studni jednocześnie kierując w górę pod strop. Przy budowie zaleca się zachowanie jednakowego usytuowania wjazdu studni prefabrykowanej w odniesieniu do osi drogi tak aby wyłożenie rur opto i mikro kierować w stronę granicy pasa drogowego. Przypadające w studniach przelotowych końce połączyć ze sobą złączką 40 aby ciągłość rur podtrzymać. Jeśli to możliwe nie przerywać ciągłości rur OPTO w studniach kablowych.

Górną warstwę kanalizacji kablowej należy przysypać piaskiem do grubości 20cm. Następnie należy zasypywać wykop warstwami co 20cm (można użyć przesianej ziemi) i ubijać ubijakiem mechanicznym.

W połowie głębokości wykopu powinna zostać ułożona taśma ostrzegawcza z trwałym napisem „UWAGA KANAŁ TECHNOLOGICZNY” w kolorze pomarańczowym o szerokości min. 20 cm i grubości 0,3 mm z perforowanymi otworami o średnicy co najmniej 10 mm. Bezpośrednio nad kanałami technologicznymi powinna zostać ułożona taśma ostrzegawcza - lokalizacyjna z trwałym napisem „UWAGA KANAŁ TECHNOLOGICZNY” w kolorze pomarańczowym o szerokości min. 20 cm i grubości 0,5 mm, z czynnikiem lokalizacyjnym w postaci taśmy kwasoodpornej o szerokości co najmniej 25 mm i grubości co najmniej 0,1 mm z perforowanymi otworami o średnicy co najmniej 10 mm.

Zastosować studnie telekomunikacyjne prefabrykowane typu SKR-1 i SKR-2 (ramy obetonowane z wkładem typu ciężkiego o wym. 1000x600). Klasa wytrzymałości studni powinna być nie mniej niż B 125.

Wszystkie instalowane studnie kablowe muszą być zabezpieczone przed dostępem osób nieupoważnionych z wykorzystaniem pokryw typu ALDAZ/PIOCH zamykanych kłódką systemową określoną przez Wydział Zarządzania Kryzysowego i Bezpieczeństwa Urzędu Miasta Poznania (Abloy lub LOB), którą w uzgodnieniu z Zamawiającym dostarcza Wykonawca. Wszystkie studnie muszą być wyposażone w pokrywy z logiem Miasta Poznań lub napis MIASTO POZNAŃ oraz posiadać metalowy wywietrznik. Rama oraz pokrywa studni powinny zostać wykonane w technologii żeliwnej. W momencie zgłoszenia gotowości do odbioru prac elementy żeliwne (kołnierz ramy i obramowanie pokrywy) wszystkich studni budowanych/rozbudowywanych w ramach zadania należy pomalować farbą antykorozyjną (np. asfaltową). Osadnik studni należy uzupełnić o żwir. Niedopuszczalne jest wykonywanie dodatkowego podwyższenia pod płytę górną oraz wykonywanie skuć betonu korpusu studni w celu obniżenia wysokości studni.

Poszczególne elementy żelbetowe montować z zastosowaniem na płaszczyznach połączeń szybkowiązających zapraw o dużej wytrzymałości i odporności na działanie wód opadowych. Ilość zaprawy dobierać tak, by po montażu nastąpiło wyciśnięcie jej nadmiaru na zewnątrz i do wewnątrz



studni. Przed zasypaniem wykopu należy wszystkie połączenia dodatkowo zaizolować tak jak płaszczyzny prefabrykatów.

W przypadku konieczności wykonania otworów wejściowych w innych miejscach, niż wykonane fabrycznie, należy wykonać je za pomocą wiertnicy z zastosowaniem końcówki o średnicy nieznacznie przekraczającej średnicę wprowadzanej rury. Niedopuszczalne jest wykonywanie otworów metodą kucia. Przestrzeń pomiędzy rurą i ścianą studni wypełnić zaprawą stosowaną do montażu studni.

Dno wykopu przed ułożeniem rurociągu kablowego musi być wolne od kamieni, elementów metalowych, gruzu i innych zanieczyszczeń. Na tak przygotowane dno wykopu należy nanieść 10 cm warstwę piasku - wykonać tzw. podsypkę piaskową. Rury układać na głębokości 0,8m licząc od poziomu terenu. Pierwsze co najmniej 10 cm przysypiania rurociągu musi być wyłącznie piaskiem. Pozostała część może zostać uzupełniona przesianym gruntem rodzimym, pozbawionym kamieni i gruzu oraz innych zanieczyszczeń.

## 6. Skrzyżowania i zbliżenia

Skrzyżowania i zbliżenia projektowanej kanalizacji kablowej należy wykonać zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 26.10.2005r oraz obowiązującymi normami technicznymi i wymogami zawartymi w klauzulach uzgodnień branżowych (ZUDP).

Skrzyżowania i zbliżenia z kablowymi liniami elektroenergetycznymi powinny być wykonane wg wymagań normy PN-76/E-05125 ręcznie, zwracając uwagę na to aby nie uszkodzić powłok kabli elektroenergetycznych.

W miejscach skrzyżowań lub zbliżeń sieci telekomunikacyjnej z gazociągiem należy postępować zgodnie z normą ZN-96/TP SA - 004.

## 7. Badania i pomiary

Badania sieci objętej niniejszym projektem należy wykonać w zakresie:

- prawidłowości wykonania studni kablowych, zgodnie z normą ZN-96/TPSA-023, rozdział 4 "Badania".
- prawidłowości ułożenia rur kanalizacji, zgodnie z normą ZN-96/TPSA-012, rozdział 15 "Badania".
- prawidłowości wykonania skrzyżowań kanalizacji z uzbrojeniem podziemnym, zgodnie z normą ZN-96/TP S.A. – 004, rozdział 9 "Badania".

Po wybudowaniu rurociągu należy wykonać próby szczelności.

Rury polietylenowe powinny wytrzymać próbę nadciśnieniem powietrza 1 MPa w ciągu 30 min, a ubytek ciśnienia przy próbie 24 godzinnej dla ciśnienia 0,1 MPa nie powinien być większy niż 10%.

## 8. Uwagi końcowe

- W przypadku zaistnienia wątpliwości z interpretacją zawartość projektu należy bezwzględnie skonsultować z projektantem,
- O terminie rozpoczęcia prac Wykonawca jest zobowiązany zawiadomić wszystkie zainteresowane strony z co najmniej 7-mio dniowym wyprzedzeniem,



- Roboty montażowe wykonywać zgodnie z obowiązującymi normami i przepisami z uwzględnieniem zasad BHP i warunków podanych w uzgodnieniach,
- Prace ziemne w pobliżu skrzyżowań lub zbliżeń z przeszkodami podziemnymi (kable elektroenergetyczne, gazociągi) należy wykonać ręcznie,
- Po realizacji robót budowlanych zaktualizować projekt celem wykorzystania go jako dokumentacji powykonawczej,
- Wszelkie zmiany wynikłe w trakcie wykonawstwa prac objętych niniejszym opracowaniem należy uzgodnić z projektantem,
- 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.
- wszystkie materiały zgodnie z Prawem Budowlanym powinny posiadać odpowiednie certyfikaty na znak bezpieczeństwa, certyfikat lub deklaracje zgodności z Polską Normą lub Aprobata Techniczną.

## 9. Zestawienie materiałów podstawowych

Lp.	Materiał	Ilość
1	studnia telekomunikacyjna prefabrykowana typu SKR1 z pokrywą typu ciężkiego z zabezpieczeniem przed dostępem osób nieupoważnionych - zgodnie ze standardem ZDM	3 szt.
2	studnia telekomunikacyjna prefabrykowana typu SKR2 z pokrywą typu ciężkiego z zabezpieczeniem przed dostępem osób nieupoważnionych - zgodnie ze standardem ZDM	1 szt.
3	rura HDPE 140/8,0, SN= 14 kN/m <sup>2</sup>	18 m
4	rura HDPE 110/6,3, SN= 14 kN/m <sup>2</sup>	558 m
5	rura HDPE 40/3,7, SN= 64 kN/m <sup>2</sup>	1395 m
6	pakiet mikrorurek 7 x HDPE 12/8	558 m
7	wspornik kablowy dwutorowy	4 szt.
8	pomarańczowa taśma ostrzegawcza	279 m
9	pomarańczowa taśma ostrzegawczo-lokalizacyjna	279 m
10	piasek	22,32 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:

Łukasz Szuba - 7131/190/P/2002

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

W ramach niniejszego opracowania zaprojektowano budowę kanalizacji kablowej teletechnicznej pod docelową sieć teleinformatyczną.

Budowę należy realizować w następującej kolejności :

- wykonanie wykopów,
- ułożenie rur kanalizacji kablowej i studni w wykopie,
- wprowadzenie budowanych rur kanalizacji do studni kablowych,
- pomiary i badania oraz uszczelnienie kanalizacji również pod względem przeciwpożarowym,
- zasypywanie wykopów i ubicie ziemi,
- pomiary i badania.

Wykaz istniejących obiektów budowlanych

Teren wokół obszaru przebudowy jest otoczony w swoim krajobrazie polami uprawnymi, 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,
- wykonanie wykopów,
- montaż urządzeń telekomunikacyjnych: kanalizacji kablowej oraz studni SKR2.

Przy wykonywaniu w/w prac występują zagrożenia zaliczane do robót niebezpiecznych.  
Czas występowania zagrożenia określono na 30 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

