

Inwestor:



**Prezydent Miasta Gdańska**  
**reprezentowany przez**  
**Dyrekcję Rozbudowy Miasta Gdańska**  
**ul. Żaglowa 11, 80-560 Gdańsk**

Jednostka projektowa



**HIGHWAY Biuro Projektów**

80-175 Gdańsk; ul. Jabłoniowa 20

tel./fax: (58) 710 05 93

Stadium:

## PROJEKT BUDOWLANY

Zamierzenie budowlane:

**Rozbudowa ul. Stromej w ramach zadania:**  
**„Budowa kanalizacji deszczowej w ul. Stromej w Gdańsku”**

Nazwa opracowania:


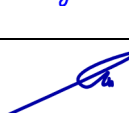


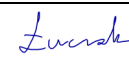

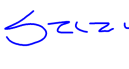

## PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU

Adres obiektu budowlanego:

**Gdańsk, gmina Miasto Gdańsk, powiat m. Gdańsk, województwo pomorskie**

**obręb 0314, działki nr 9,19,21,22/2,10/2,17,18,58,20,56,42 obręb 0319, działki nr 7,10,6/42**

Kategoria obiektu budowlanego: IV, XXV, XXVI

Stanowisko:	imię i nazwisko:	nr uprawnień (w spec.):	podpis:
Projektant: Sprawdzający:	<b>Brańca drogowa:</b> mgr inż. Karol Michała  <b>Brańca sanitarna:</b> mgr inż. Zbigniew Mysza	<input type="checkbox"/> upr.: POM/0384/PWBD/17 w specjalności inżynierii drogowej  <input type="checkbox"/> upr.: POM/0080/POOD/09 w specjalności inżynierii drogowej	 
Projektant: Sprawdzający:	<b>Brańca elektryczna:</b> mgr inż. Mariusz Burakowski  mgr inż. Katarzyna Jackiewicz	<input type="checkbox"/> upr.: BI/194/01 w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń wodociągowych, kanalizacyjnych, ciepłych, wentylacyjnych i gazowych  <input type="checkbox"/> upr.: POM/0099/PWBS/21 w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń ciepłych, wentylacyjnych, gazowych wodociągowych i kanalizacyjnych	 
Projektant: Sprawdzający:	<b>Brańca telekomunikacyjna:</b> mgr inż. Michał Łuczak  mgr inż. Łukasz Szokalski	<input type="checkbox"/> upr.: WAM/0111/PWOE/16 w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych  <input type="checkbox"/> upr.: POM/0258/PBE/16 w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych	 
Projektant: Sprawdzający:	<b>Brańca techniczna:</b> mgr inż. Jarosław Szczodrowski  mgr inż. Zbigniew Kowalski	<input type="checkbox"/> upr.: DT-WBT/02354/02/U w specjalności w telekomunikacji do projektowania w specjalnościach instalacyjnych w telekomunikacji przewodowej wraz z infrastrukturą towarzyszącą w zakresie linii, instalacji i urządzeń liniowych  Nr uprawnień: POM/0231/PWBT/15 do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń telekomunikacyjnych	 
P-01.2020	Maj 2022	I	1

**SPIS ZAWARTOŚCI PROJEKTU BUDOWLANEGO:**

<b>NR TOMU</b>	<b>TYTUŁ OPRACOWANIA</b>	<b>BRANŻA</b>	<b>NAZWA</b>
<b>I</b>	<b>PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU</b>		
II	PROJEKT ARCHITEKTONICZNO- BUDOWLANY	DROGOWA	PROJEKT DROGOWY
III		SANITARNA	KANALIZACJA DESZCZOWA,
IV		SANITARNA	WODOCIĄG
V		ELEKTRYCZNA	OŚWIETLENIE
VI		ELEKTRYCZNA	USUNIĘCIE KOLIZJI
VII		TELETECHNICZNA	KANAŁ TECHNOLOGICZNY
VIII		ZIELEŃ	PROJEKT ZIELENI
IX	DOKUMENTACJA GEOTECHNICZNA BADAŃ PODŁOŻA GRUNTOWEGO		

# Spis treści

## Część opisowa

A. OŚWIADCZENIA PROJEKTANTÓW I SPRAWDZAJĄCYCH .....	5
B. UPRAWNIENIA I IZBY .....	6
C. Nieruchomości: .....	27
D. OPIS TECHNICZNY .....	29
1. Podstawa i zakres opracowania .....	29
1.1. Podstawa opracowania .....	29
1.2. Cel i zakres opracowania .....	29
1.3. Inwestor .....	29
1.4. Jednostka projektowa .....	29
1.5. Lokalizacja obiektu .....	29
1.6. Przedmiot inwestycji .....	29
1.7. Materiały wyjściowe do opracowania .....	30
2. Stan istniejący .....	30
2.1. Opis stanu istniejącego .....	30
2.2. Infrastruktura techniczna .....	31
2.3. Charakterystyka istniejącej zieleni .....	31
2.4. Powiązania z istniejącą siecią drogową .....	31
3. Projektowane zagospodarowanie terenu .....	32
3.1. Parametry techniczne .....	32
3.2. Projektowane rozwiązania wysokościowe .....	32
3.3. Konstrukcje nawierzchni .....	33
3.4. Rozwiązania techniczne .....	33
3.4.1. Jezdnia .....	33
3.4.2. Zjazd ul. Krokusowa .....	33
3.4.3. Chodnik i opaski .....	34
3.4.4. Skarpy .....	34
3.4.5. Zjazdy .....	34
3.4.6. Krawężniki .....	34
3.5. Odwodnienie .....	34
3.6. Rozbiórki .....	34
3.7. Zieleń .....	34

4.	Zestawienie powierzchni poszczególnych części zagospodarowania terenu .....	34
5.	Branża sanitarna .....	35
5.1.	Sieć wodociągowa.....	35
5.2.	Sieć kanalizacji deszczowej .....	36
6.	Branża elektryczna – oświetlenie.....	40
7.	Branża elektryczna – usunięcie kolizji .....	45
8.	Branża teletechniczna .....	48
8.1.	Wymagania ogólne.....	48
8.2.	Studnie kablowe.....	48
8.3.	Kanalizacja kablowa .....	50
9.	Zieleń .....	53
10.	Dane informujące czy działka lub teren na którym jest projektowany obiekt budowlany, są wpisane do rejestru zabytków oraz czy podlegają ochronie na podstawie ustaleń miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego .....	53
11.	Wpływ eksploatacji górniczej.....	53
12.	Znaczenie dla obronności kraju.....	53
13.	Obszar oddziaływania obiektu .....	53
14.	Uwagi końcowe .....	54
E.	OPINIA GEOTECHNICZNA WARUNKÓW POSADOWIENIA OBIEKTU .....	55
1.1.	Podstawa opracowania.....	55
1.2.	Cel i zakres opracowania .....	55
1.3.	Materiały wyjściowe do opracowania.....	55
1.4.	Budowa geologiczna i warunki wodne .....	55
1.5.	Charakterystyka geotechniczna podłoża.....	55
1.6.	Wnioski geotechniczne .....	56
	INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA.....	57

## **Część rysunkowa**

1. Orientacja
2. Plan sytuacyjny skala 1:500



## A. OŚWIADCZENIA PROJEKTANTÓW I PRAWDZAJĄCYCH

Na podstawie art. 20 ust.4 ustawy z dnia 7 lipca 1994r. – Prawo budowlane (Dz. U. z 2013 roku Nr 243, poz. 1409 tekst jednolity)







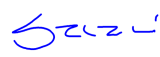

### OŚWIADCZENIE

Niniejszym oświadczam, że wykonany projekt budowlany objęty umową nr 216/2019-I/PN/012/19 z dnia 02.07.2019 r. na opracowanie dokumentacji technicznej (projektowej) dla zadania pn.:

**” Rozbudowa ul. Stromej w ramach zadania:**

**Budowa kanalizacji deszczowej w ul. Stromej w Gdańsku”**

wykonany jest z należytą starannością zgodnie z obowiązującymi przepisami, normami oraz zasadami wiedzy technicznej.

stanowisko:	imię i nazwisko:	nr uprawnień(w spec.):	podpis:
Projektant:	<b>Brańca drogowa:</b> mgr inż. Karol Micha	nr upr.: POM/0384/PWBD/17 w specjalności drogowej	
Sprawdzający	mgr inż. Zbigniew Mysza	nr upr.: POM/0080/ POOD/09 w specjalności drogowej	
Projektant:	<b>Brańca sanitarna:</b> mgr inż. Mariusz Burakowski	nr upr.: BI/194/01 w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń wodociągowych, kanalizacyjnych, ciepłych, wentylacyjnych i gazowych	
Sprawdzający	mgr inż. Katarzyna Jackiewicz	nr uprawnień: POM/0099/PWBS/21 w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych	
Projektant:	<b>Brańca elektryczna:</b> mgr inż. Michał Łuczak	nr upr.: WAM/0111/PWOE/16 w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych	
Sprawdzający	mgr inż. Łukasz Szokalski	nr upr.: POM/0258/PBE/16 w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych	
Projektant:	<b>Brańca telekomunikacyjna:</b> mgr inż. Jarosław Szczodrowski	nr uprawnień: DT-WBT/02354/02/U w telekomunikacji do projektowania w specjalnościach instalacyjnych w telekomunikacji przewodowej wraz z infrastrukturą towarzyszącą w zakresie linii, instalacji i urządzeń liniowych	
Sprawdzający	mgr inż. Zbigniew Kowalski	nr uprawnień: POM/0231/PWBT/15 do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń telekomunikacyjnych	

Gdańsk, 5 Maj 2022.

## B. UPRAWNIENIA I ILOŚĆ

POMORSKA OKRĘGOWA  
IZBA INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA  
80-305 Gdańsk, al. Niezłomnych 4/155  
tel. 58 324-89-77, fax 58 301-44-98  
-4-

Gdańsk, dnia 29 grudnia 2017 r.

sygn. akt. 307/POM/OKK/17

### DECYZJA

Na podstawie art. 24 ust.1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów oraz inżynierów budownictwa (t. j. Dz. U. z 2016 r. poz. 1725 ze zm.) i **art. 12 ust. 2, ust. 3 i ust. 4c pkt 3, art. 14 ust. 1 pkt 3b** ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (t. j. Dz. U. z 2017 r. poz. 1332 ze zm.) oraz **§ 10 i § 13 ust. 4** rozporządzenia Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dnia 11 września 2014 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz. U. z 2014 r. poz. 1278) i art. 104 ustawy z dnia 14 czerwca 1960 r. Kodeks postępowania administracyjnego (t. j. Dz. U. z 2017 r., poz. 1257 ze zm.), po ustaleniu, że spełnione zostały warunki w zakresie przygotowania zawodowego oraz po złożeniu egzaminu na uprawnienia budowlane z wynikiem pozytywnym,

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

**Pan Karol Jan Michna**  
magister inżynier budownictwa  
urodzony dnia 04.04.1986 r. w Gdańsku

otrzymuje

**UPRAWNIENIA BUDOWLANE**  
**numer ewidencyjny: POM/0384/PWBD/17**

**do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń  
w specjalności inżynierskiej drogowej**

### UZASADNIENIE

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

**Pan Karol Jan Michna upoważniony jest:**

- I.** Na podstawie art. 12 ust.1 pkt 1-5, art. 13 ust. 3 i 4 ustawy Prawo budowlane (t. j. Dz. U. z 2017 r., poz. 1332), w specjalności inżynierskiej drogowej, bez ograniczeń do:
- a) projektowania, sprawdzania projektów architektoniczno-budowlanych i sprawowania nadzoru autorskiego,
  - b) kierowania budową lub innymi robotami budowlanymi,
  - c) kierowania wytwarzaniem konstrukcyjnych elementów budowlanych oraz nadzoru i kontroli technicznej wytwarzania tych elementów,
  - d) wykonywania nadzoru inwestorskiego,
  - e) sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych.
- II.** Na podstawie § 10 i § 13 ust. 4 rozporządzenia Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dnia 11 września 2014 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz. U. z 2014 r. poz. 1278) uprawnienia niniejsze uprawniają do :
- sporządzania projektu zagospodarowania działki lub terenu, w zakresie specjalności niniejszych uprawnień,
  - projektowania obiektu budowlanego i kierowania robotami budowlanymi związanymi z obiektem budowlanym, takim jak:
    - 1) droga w rozumieniu przepisów o drogach publicznych, z wyłączeniem drogowych obiektów inżynierskich oprócz przepustów;
    - 2) droga dla ruchu i postoju statków powietrznych oraz przepust.

**Pouczenie**

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

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

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

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

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

**Skład orzekający Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej:**

**ZASTĘPCA PRZEWODNICZĄCEGO**  
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej

dr inż. Marek Wesolowski

**ZASTĘPCA PRZEWODNICZĄCEGO**  
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej

mgr inż. Maciej Malinowski

**CZŁONEK**

Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej

prof. dr hab. inż. Ziemowit Suligowski



**Otrzymują:**

- 1. Pan Karol Jan Michna
- 80-041 Gdańsk ul. Dywizji Wotyńskiej 63
- 2. Okręgowa Rada Izby
- 3. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego
- 4. aa



P O L S K A  
I Z B A  
I N Ż Y N I E R Ó W  
B U D O W N I C T W A

### Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

POM-ERW-QXB-E3U \*

Pan Karol Jan Michna o numerze ewidencyjnym POM/BD/0075/18

adres zamieszkania

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

Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2022-03-01 do 2022-08-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2022-03-08 roku przez:

Franciszek Rogowicz, Przewodniczący Rady Pomorskiej 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.piiib.org.pl](http://www.piiib.org.pl) lub



POMORSKA OKRĘGOWA  
IZBA INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA  
80 840 Gdańsk, ul. Świętojańska 43/44  
(1) Tel. (0-58) 324-89-77  
Fax (0-58) 301-44-98

Gdańsk, dnia 28 maja 2009 r.

syg. akt 80/POM/OKK/09

## 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, ze zm./, art. 12 ust. 3, art.13 ust.1 pkt 1, art. 14 ust. 1 pkt 2a ustawy z dnia 07 lipca 1994 r. Prawo budowlane /tekst jednolity Dz. U. z 2006 r. Nr 156, poz. 1118/, § 6 pkt 1 i 2, § 11 ust. 1 pkt 1, § 15, § 18 ust. 1 pkt 1 i 2 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, ze zm./ oraz art. 104 Kodeksu postępowania administracyjnego /t.j. Dz.U. z 2000 r. Nr 98, poz.1071 ze zm./

**Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna**  
stwierdza, że:

**Pan ZBIGNIEW MYSZA**  
magister inżynier  
urodzona dnia 29.07.1980 r. w Gdańsku

uzyskał  
**UPRAWNIENIA BUDOWLANE**  
numer ewidencyjny: POM/0080/POOD/09

**do projektowania bez ograniczeń w specjalności drogowej**

## UZASADNIENIE

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

## Pouczenie

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

Skład orzekający Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej:

**PRZEWODNICZĄCY**  
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej

Ryszard Kolasa

**WICEPRZEWODNICZĄCY**  
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej

Leszek Niedostatkiwicz

**CZŁONEK**  
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej

Ziemowit Suligowski



## Otrzymują:

1. Pan Zbigniew Mysza  
80-175 Gdańsk, ul. Żródlana 10
2. Okręgowa Rada Izby
3. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego
4. a/a



### Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

POM-VGA-L7Q-7DJ \*

Pan Zbigniew Mysza o numerze ewidencyjnym POM/BD/0249/09

adres zamieszkania ul. Źródlana 10, 80-175 Gdańsk

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

Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2022-02-01 do 2023-01-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2022-01-13 roku przez:

Franciszek Rogowicz, Przewodniczący Rady Pomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

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

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





## DECYZJA

Na podstawie art.13 i 14 ustawy z dnia 7 lipca 1994 roku – Prawo budowlane (Dz.U. Nr 89 z dnia 25.08.1994 roku, poz.414 z późn. zm.) w związku z art. 104 § 1 i 2 KPA, po rozpatrzeniu wniosku **Pana Mariusza Piotra Burakowskiego** z dnia 04.09.2001r. na podstawie dokumentów stwierdzających wymagane wykształcenie oraz praktykę zawodową, oraz na podstawie pozytywnej oceny z egzaminu na uprawnienia budowlane złożonego przed powołaną przeze mnie komisją

**n a d a j ę**

**Panu MARIUSZOWI PIOTROWI BURAKOWSKIEMU**

**magistrowi inżynierowi**

**w zakresie urządzenia i instalacje sanitarne**

**ur. 13 lipca 1972r.**

**w Białymstoku**

**UPRAWNIENIA BUDOWLANE**

**Nr ewid. BI/194/01**

**DO PROJEKTOWANIA**

**W SPECJALNOŚCI INSTALACYJNEJ**

**W ZAKRESIE SIECI, INSTALACJI I URZĄDZEŃ**

**WODOCIĄGOWYCH, KANALIZACYJNYCH,**

**CIEPLNYCH, WENTYLACYJNYCH I GAZOWYCH**

**BEZ OGRANICZEŃ**

## UZASADNIENIE

W związku z potwierdzeniem przez Komisję egzaminacyjną powołaną przez Wojewodę Zarządzeniem z dnia 22 lutego 1999r., posiadania przez Pana mgr inż. Mariusza Piotra Burakowskiego wymaganego prawem wykształcenia oraz praktyki zawodowej koniecznej do uzyskania uprawnień budowlanych w ww. specjalności i po uzyskaniu pozytywnego wyniku egzaminu na uprawnienia budowlane, orzeczono jak w sentencji.

Od niniejszej decyzji przysługuje odwołanie do Głównego Inspektora Nadzoru Budowlanego w terminie **14 dni** od daty otrzymania decyzji za pośrednictwem Wojewody Podlaskiego.

Otrzymują:

1. Pan Mariusz Piotr Burakowski  
ul. Pogodna 11G/6  
15-354 Białystok
2. Główny Inspektor Nadzoru Bud.
3. a/a



WOJEWODY PODLASKIEGO  
*Krzysztof Martynow*  
Dyrektor Wydziału  
Architektury i Budownictwa



### Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

POM-6IV-FZ4-MTN \*

Pan Mariusz Piotr Burakowski o numerze ewidencyjnym POM/IS/0369/19  
adres zamieszkania ul. Jaworzniaków 41, 80-180 Gdańsk  
jest członkiem Pomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane  
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.  
Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2022-01-01 do 2022-12-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym  
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2021-12-30 roku przez:

Franciszek Rogowicz, Przewodniczący Rady Pomorskiej 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.

 Podpis elektroniczny  
Franciszek Rogowicz  
Przewodniczący Rady



Gdańsk, dnia 26 marca 2021 r.

sygn. akt. 355/POM/OKK/19

## DECYZJA

Na podstawie art. 24 ust.1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów oraz inżynierów budownictwa (t. j. Dz. U. z 2019 r. poz. 1117 ze zm.) i **art. 12 ust. 2, ust. 3 i ust. 4c pkt 3, art. 14 ust. 1 pkt 4b, art. 15a ust. 1 i ust. 20** ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (t. j. Dz. U. z 2020 r. poz. 1333 ze zm.) i art. 104 ustawy z dnia 14 czerwca 1960 r. Kodeks postępowania administracyjnego (t. j. Dz. U. z 2020 r., poz. 256 ze zm.), po ustaleniu, że spełnione zostały warunki w zakresie przygotowania zawodowego oraz po złożeniu egzaminu na uprawnienia budowlane z wynikiem pozytywnym,

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

**Pani Katarzyna Jackiewicz**  
magister inżynier inżynierii środowiska  
urodzona dnia 22.03.1992 r. w Olsztynie

otrzymuje

**UPRAWNIENIA BUDOWLANE**  
numer ewidencyjny: POM/0099/PWBS/21

**do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń  
w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń  
ciepłnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych**

## 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.

**Pani Katarzyna Jackiewicz upoważniona jest:**

Na podstawie art. 12 ust.1 pkt 1-5, art. 13 ust. 3 i 4, art. 15a ust. 1 i ust. 20 ustawy Prawo budowlane (t.j. Dz. U. z 2020 r., poz. 1333 ze zm.), w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych, bez ograniczeń do:

- a) projektowania, sprawdzania projektów architektoniczno-budowlanych i technicznych oraz sprawowania nadzoru autorskiego,
- b) kierowania budową lub innymi robotami budowlanymi,
- c) kierowania wytwarzaniem konstrukcyjnych elementów budowlanych oraz nadzoru i kontroli technicznej wytwarzania tych elementów,
- d) wykonywania nadzoru inwestorskiego,
- e) sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych.
- f) sporządzania projektu zagospodarowania działki lub terenu, w zakresie specjalności niniejszych uprawnień,
- g) projektowania obiektu budowlanego i kierowania robotami budowlanymi związanymi z obiektem budowlanym, takim jak: sieci i instalacje ciepłe, wentylacyjne, gazowe, wodociągowe i kanalizacyjne.

**Pouczenie**

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

Zgodnie z treścią art. 127a ustawy Kodeks postępowania administracyjnego (t.j. Dz. U. z 2020 r., poz. 256 ze zm.):

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

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

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

**Skład orzekający Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej:**

**PRZEWODNICZĄCY**

Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej

dr inż. Marek Wesółowski

**ZASTĘPCA PRZEWODNICZĄCEGO**

Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej

mgr inż. Maciej Malinowski

**CZŁONEK**

Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej

mgr inż. Marcin Burzyński



**Otrzymują:**

1. Pani Katarzyna Jackiewicz

80-807 Gdańsk, ul. Pohulanka 10/75

2. Okręgowa Rada Izby

3. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego

4.a/a



### Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:  
POM-SLP-8C1-LYZ \*

Pani Katarzyna Jackiewicz o numerze ewidencyjnym POM/IS/0055/21  
adres zamieszkania ul. Pohulanka 10/75, 80-807 Gdańsk  
jest członkiem Pomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane  
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.  
Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2022-05-01 do 2023-04-30.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym  
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2022-04-29 roku przez:

Krzysztof Wilde, Przewodniczący Rady Pomorskiej 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.





WAM/OKK/U/90/16

Olsztyn, 07 grudnia 2016 r.

## DECYZJA

Na podstawie art. 24 ust.1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów oraz inżynierów budownictwa (tj. Dz. U. z 2016 r. poz. 1725), art. 12 ust. 2 i ust. 3, art. 12 ust. 4c pkt 3, art. 14 ust. 1 pkt 4c ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (Dz. U. z 2016 r. poz. 290 ze zm.) oraz § 10 i § 14 ust. 5 rozporządzenia Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dnia 11 września 2014 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz. U. z 2014 r. poz. 1278) i art. 104 ustawy z dnia 14 czerwca 1960 r. Kodeks postępowania administracyjnego (tj. Dz. U. z 2016 r., poz. 23 ze zm.), po ustaleniu, że spełnione zostały warunki w zakresie przygotowania zawodowego oraz po złożeniu egzaminu na uprawnienia budowlane z wynikiem pozytywnym

**Pan MICHAŁ MAREK ŁUCZAK**

magister inżynier elektrotechniki  
ur. dnia 04 lipca 1990 r. w Olsztynie

otrzymuje

**UPRAWNIENIA BUDOWLANE**

Nr ewid. WAM/ 0111 /PWOE/16

**DO PROJEKTOWANIA I KIEROWANIA ROBOTAMI BUDOWLANymi**  
**BEZ OGRANICZEŃ**  
**W SPECJALNOŚCI INSTALACYJNEJ**  
w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych

## UZASADNIENIE

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

### Pouczenie:

1. Zgodnie z art. 12 ust. 7 w/w ustawy Prawo budowlane – podstawę do wykonywania samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie stanowi wpis, w drodze decyzji, do centralnego rejestru Głównego Inspektora Nadzoru Budowlanego oraz wpis na listę członków właściwej izby samorządu zawodowego, potwierdzony zaświadczeniem wydanym przez tę izbę, z określonym w nim terminem ważności.
2. Od decyzji niniejszej służy odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie, za pośrednictwem Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej Warmińsko-Mazurskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Olsztynie, w terminie 14 dni od dnia jej doręczenia.



**Skład orzekający**  
**Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej:**

1. dr inż. Zenon Drabowicz
2. mgr inż. Elżbieta Lasmanowicz
3. mgr inż. Mariusz Iwanowicz

**Pan Michał Marek Łuczak upoważniony jest:**

- I. Na podstawie art. 12 ust. 1 pkt 1 - 5, art. 13 ust. 3 i 4 ustawy Prawo budowlane, w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych bez ograniczeń do:
  - a) projektowania, sprawdzania projektów architektoniczno-budowlanych i sprawowania nadzoru autorskiego,
  - b) kierowania budową lub innymi robotami budowlanymi,
  - c) kierowania wytwarzaniem konstrukcyjnych elementów budowlanych oraz nadzoru i kontroli technicznej wytwarzania tych elementów,
  - d) wykonywania nadzoru inwestorskiego,
  - e) sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych.
- II. Na podstawie § 10 i § 14 ust. 5 rozporządzenia Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dnia 11 września 2014 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz. U. z 2014 r. poz. 1278) uprawnienia niniejsze uprawniają do:
  - 1) sporządzania projektu zagospodarowania działki lub terenu, w zakresie specjalności niniejszych uprawnień,
  - 2) do projektowania obiektu budowlanego 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 instalacjami i urządzeniami technicznymi zasilania, w tym kolejowej, trolejbusowej i tramwajowej sieci trakcyjnej, sieci trakcyjne metra oraz elektrycznego ogrzewania rozjazdów.

**Skład orzekający  
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej:**

1. dr inż. Zenon Drabowicz
2. mgr inż. Elżbieta Lasmanowicz
3. mgr inż. Mariusz Iwanowicz



**Otrzymuje:**

1. Pan Michał Marek Łuczak  
10-818 Olsztyn, ul. Kłosa 87
2. Okręgowa Rada Izby
3. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego
4. a/a



### Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:  
WAM-PBJ-KAC-THD \*

Pan Michał Łuczak o numerze ewidencyjnym WAM/IE/0022/17  
adres zamieszkania ul. Grudziądzka 8/15, 80-414 Gdańsk  
jest członkiem Warmińsko-Mazurskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada  
wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.  
Niniejsze zaświadczenie jest ważne do dnia 2023-02-28.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym  
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2022-02-23 roku przez:

Mariusz Dobrzeński, Przewodniczący Rady Warmińsko-Mazurskiej 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.





Gdańsk, dnia 30 grudnia 2016 r.

sygn. akt. 320/POM/OKK/16

## DECYZJA

Na podstawie art. 24 ust.1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów oraz inżynierów budownictwa (t. j. Dz. U. z 2016 r. poz. 1725 ze zm.) i art. 12 ust. 2, ust. 3 i ust. 4c pkt 1, art. 14 ust. 1 pkt 4c ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (t. j. Dz. U. z 2016 r., poz. 290 ze zm.) oraz § 10 i § 14 ust. 5 rozporządzenia Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dnia 11 września 2014 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz. U. z 2014 r. poz. 1278) i art. 104 ustawy z dnia 14 czerwca 1960 r. Kodeks postępowania administracyjnego (t. j. Dz. U. z 2016 r., poz. 23 ze zm.), po ustaleniu, że spełnione zostały warunki w zakresie przygotowania zawodowego oraz po złożeniu egzaminu na uprawnienia budowlane z wynikiem pozytywnym,

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

**Pan Łukasz Szokalski**  
magister inżynier elektrotechniki  
urodzony dnia 05.09.1990 r. w Olsztynie

otrzymuje

**UPRAWNIENIA BUDOWLANE**  
numer ewidencyjny: POM/0258/PBE/16

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

## UZASADNIENIE

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

**Pan Łukasz Szokalski upoważniony jest:**

**I.** Na podstawie art. 12 ust.1 pkt 1 i art. 13 ust. 4 ustawy Prawo budowlane (t. j. Dz. U. z 2016 r., poz. 290 ze zm.), w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych, bez ograniczeń do:

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

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

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

**Pouczenie**

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

**Skład orzekający Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej:**

**ZASTĘPCA PRZEWODNICZĄCEGO**  
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej

dr inż. Marek Wesolowski

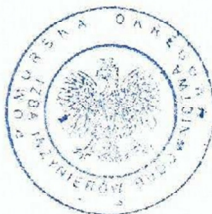
**ZASTĘPCA PRZEWODNICZĄCEGO**  
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej

mgr inż. Maciej Malinowski

**CZŁONEK**

Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej

prof. dr hab. inż. Ziemowit Suligowski



**Otrzymują:**

- 1. Pan Łukasz Szokalski  
80-288 Gdańsk ul. Ferdynanda Magellana 12 B/47
- 2. Okręgowa Rada Izby
- 3. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego
- 4. a/a





### Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:  
POM-VIW-HHL-P9B \*

Pan Łukasz Szokalski o numerze ewidencyjnym POM/IE/0010/17  
adres zamieszkania ul. Magellana 12 b/47, 80-288 Gdańsk  
jest członkiem Pomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane  
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.  
Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2022-02-01 do 2023-01-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym  
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2022-01-14 roku przez:

Franciszek Rogowicz, Przewodniczący Rady Pomorskiej 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.piiib.org.pl](http://www.piiib.org.pl) lub





**PREZES URZĘDU  
REGULACJI TELEKOMUNIKACJI I POCZTY**

**DECYZJA Nr DT-WBT/02354/02/U**

z dnia 3 lipca 2002 r.

Na podstawie art. 104 § 1 ustawy z dnia 14 czerwca 1960 r. - Kodeks postępowania administracyjnego (j.t. Dz.U. z 2000 r. Nr 98, poz. 1071) oraz § 11 rozporządzenia Ministra Łączności z dnia 10 października 1995 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie telekomunikacyjnym (Dz.U. z 1995 r. Nr 120, poz. 581 z późn. zm.), po rozpatrzeniu wniosku Pana Jarosława Szczodrowskiego z dnia 19.12.2000 r., w sprawie nadania uprawnień budowlanych w telekomunikacji

**Nadaje Panu Jarosławowi Szczodrowskiemu  
urodzonemu 18.02.1969 r. w Tczewie**

**uprawnienia budowlane w telekomunikacji**

do **Projektowania  
w specjalnościach instalacyjnych  
w telekomunikacji przewodowej wraz z infrastrukturą towarzyszącą**  
w zakresie **linii, instalacji i urządzeń liniowych**

**UZASADNIENIE**

Na podstawie złożonych dokumentów, przez ubiegającego się o uprawnienia budowlane w telekomunikacji Komisja Egzaminacyjna w postępowaniu kwalifikacyjnym stwierdziła, że spełnił on warunki w zakresie przygotowania zawodowego niezbędnego do uzyskania uprawnień we wnioskowanym zakresie. Jednocześnie ubiegający się złożył egzamin przed Komisją Egzaminacyjną z pozytywnym wynikiem. Wobec powyższego należało orzec jak na wstępie.

**Decyzja jest ostateczna w administracyjnym toku instancji.**

**Pouczenie**

Stronie niezadowolonej z decyzji służy w terminie 14 dni od dnia jej doręczenia wniosek o ponowne rozpatrzenie sprawy (art. 127 § 1 i 2, § 2 Kpa) do Prezesa Urzędu Regulacji Telekomunikacji i Poczty, ul. Kasprzaka 18/20 01-211 Warszawa.  
Po wydaniu decyzji na skutek wniosku, o którym mowa w art. 127 § 3 Kpa, stronie przysługiwać będzie prawo wniesienia skargi bezpośrednio do Naczelnego Sądu Administracyjnego w Warszawie, w terminie 30 dni od daty doręczenia tej decyzji na podstawie art. 35 ust. 1 w związku z art. 34 ust. 1 ustawy z dnia 11 maja 1995 r. o Naczelnym Sądzie Administracyjnym - Dz.U. z 1995 r. Nr 24, poz. 368 z późn. zm.).



**up. Prezesa URTIP  
ZASTĘPCA PREZESA**

*Henryk Beberok*



### Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

POM-MQR-TRN-NE1 \*

Pan Jarosław Piotr Szczodrowski o numerze ewidencyjnym POM/BT/0245/06  
adres zamieszkania ul. Miła 25, 83-110 Tczew Bałdowo  
jest członkiem Pomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane  
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.  
Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2021-07-01 do 2022-06-30.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym  
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2021-06-11 roku przez:

Franciszek Rogowicz, Przewodniczący Rady Pomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

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

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



Gdańsk, dnia 28 grudnia 2015 r.

sygn. akt. 261/POM/OKK/15

## DECYZJA

Na podstawie art. 24 ust.1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów oraz inżynierów budownictwa (t. j. Dz. U. z 2014 r. poz. 1946 ze zm.) i **art. 12 ust. 2, ust. 3 i ust. 4c pkt 3, art. 14 ust. 1 pkt 4a** ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (t. j. Dz. U. z 2013 r. poz. 1409 ze zm.) oraz **§ 5 ust. 5 § 10 i § 14 ust. 1** rozporządzenia Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dnia 11 września 2014 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz. U. z 2014 r. poz. 1278) i art. 104 ustawy z dnia 14 czerwca 1960 r. Kodeks postępowania administracyjnego (t. j. Dz. U. z 2013 r., poz. 267 ze zm.), po ustaleniu, że spełnione zostały warunki w zakresie przygotowania zawodowego oraz po złożeniu egzaminu na uprawnienia budowlane z wynikiem pozytywnym,

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

**Pan ZBIGNIEW BOGUSŁAW KOWALSKI**  
magister inżynier elektroniki  
urodzony dnia 12.05.1954 r. w Tczewie

otrzymuje

**UPRAWNIENIA BUDOWLANE**  
**numer ewidencyjny: POM/0231/PWBT/15**

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

## UZASADNIENIE

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

**Pan Zbigniew Bogusław Kowalski upoważniony jest:**

**I.** Na podstawie art. 12 ust.1 pkt 1-5, art. 13 ust. 3 i 4 ustawy Prawo budowlane (t. j. Dz. U. z 2013 r. poz. 1409 ze zm.), w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń telekomunikacyjnych, bez ograniczeń do:

- a) projektowania, sprawdzania projektów architektoniczno-budowlanych i sprawowania nadzoru autorskiego,
- b) kierowania budową lub innymi robotami budowlanymi,
- c) kierowania wytwarzaniem konstrukcyjnych elementów budowlanych oraz nadzoru i kontroli technicznej wytwarzania tych elementów,
- d) wykonywania nadzoru inwestorskiego,
- e) sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych.

**II.** Na podstawie § 10 i § 14 ust. 1 rozporządzenia Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dnia 11 września 2014 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz. U. z 2014 r. poz. 1278) uprawnienia niniejsze uprawniają do:

- 1) sporządzania projektu zagospodarowania działki lub terenu, w zakresie specjalności niniejszych uprawnień,
- 2) do projektowania obiektu budowlanego i kierowania robotami budowlanymi związanymi z obiektem budowlanym, w zakresie telekomunikacji przewodowej wraz z infrastrukturą telekomunikacyjną oraz telekomunikacji bezprzewodowej wraz z infrastrukturą towarzyszącą.

**Pouczenie**

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

**Skład orzekający Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej:**



**PRZEWODNICZĄCY**  
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej

*Niedostat*  
**dr inż. Leszek Niedostatkiewicz**

**WICEPRZEWODNICZĄCY**  
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej

*Wesołowski*  
**dr inż. Marek Wesołowski**

**WICEPRZEWODNICZĄCY**  
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej

*Malinowski*  
**mgr inż. Maciej Malinowski**

**Otrzymują:**

1. Pan Zbigniew Bogusław Kowalski  
83-110 Tczew, ul. Iwaskiewicza 20
2. Okręgowa Rada Izby
3. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego
4. aa





### Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:  
POM-EVA-8DQ-2ZB \*

Pan Zbigniew Bogusław Kowalski o numerze ewidencyjnym POM/BT/0022/16  
adres zamieszkania ul. Iwaszkiewicza 20, 83-110 Tczew  
jest członkiem Pomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane  
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.  
Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2022-02-01 do 2023-01-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym  
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2022-01-26 roku przez:

Franciszek Rogowicz, Przewodniczący Rady Pomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

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

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



### C. Nieruchomości:

Nieruchomości należące do samorządu:

Numer działki	Obręb	Identyfikator
19	314	226101_1.0314.19
58	314	226101_1.0314.58
10/2	314	226101_1.0314.10/2
56	314	226101_1.0314.56
7	319	226101_1.0319.7
10	319	226101_1.0319.10

Nieruchomości lub ich części, które są planowane do przejęcia na rzecz samorządu terytorialnego:

Numer działki	Obręb	Identyfikator
9	314	226101_1.0314.9
18	314	226101_1.0314.18
17	314	226101_1.0314.17
20	314	226101_1.0314.20
6/42	319	226101_1.0319.6/42

Nieruchomości lub ich części, z których korzystanie będzie ograniczone

Numer działki	Obręb	Identyfikator
51	314	226101_1.0314.51
19	314	226101_1.0314.19
29	314	226101_1.0314.29
22/2	314	226101_1.0314.22/2
23	314	226101_1.0314.23
20	314	226101_1.0314.20
56	314	226101_1.0314.56
6/42	319	226101_1.0319.6/42
6/43	319	226101_1.0319.6/43
6/41	319	226101_1.0319.6/41
6/27	319	226101_1.0319.6/27
10	319	226101_1.0319.10





## **D. OPIS TECHNICZNY**

### **1. Podstawa i zakres opracowania**

#### **1.1. Podstawa opracowania**

Opracowanie wykonano na zlecenie Dyrekcji Rozbudowy Miasta Gdańska zgodnie z umową nr 554/2019-I/PN/203/19 z dnia 15.01.2020 r.

#### **1.2. Cel i zakres opracowania**

Celem niniejszego opracowania jest budowa kanalizacji deszczowej w ul. Stromej w Gdańsku wraz z rozbudową ul. Stromej.

#### **1.3. Inwestor**

Zleceniodawcą dokumentacji jest Dyrekcja Rozbudowy Miasta Gdańska z siedzibą przy ul. Żaglowej 11 w Gdańsku.

#### **1.4. Jednostka projektowa**

Niniejszą dokumentację projektową wykonało biuro projektów Highway Sp.z o.o. z siedzibą w Gdańsku przy ul. Jabłoniowej 20

#### **1.5. Lokalizacja obiektu**

Planowana inwestycja zlokalizowana jest w województwie pomorskim, mieście Gdańsk w dzielnicy Św. Wojciech. Szczegółową lokalizację inwestycji przedstawia plan orientacyjny (Rys. 1.0).

#### **1.6. Przedmiot inwestycji**

Zakres prac związanych z realizacją przedsięwzięcia:

- Budowa kanalizacji deszczowej
- Przebudowa sieci wodociągowej
- Budowa nawierzchni jezdni, umocnienie skarp
- Budowa kanału technologicznego
- Budowa oświetlenia ulicznego
- Skablowanie istniejącej linii napowietrznej
- Usunięcie kolizji z istniejącą infrastrukturą

### **1.7. Materiały wyjściowe do opracowania**

- 1) Mapa sytuacyjno-wysokościowa
- 2) ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (Dz.U.2019.1186 t.j. z dnia 2019.06.26 ze zm.),
- 3) ustawa z dnia 21 marca 1985 r. o drogach publicznych (Dz.U.2020.470 t.j. z dnia 2020.03.18 ze zm.),
- 4) rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 2 marca 1999 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie (Dz.U.2016.124 t.j. z dnia 2016.01.29),
- 5) rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 30 maja 2000 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogowe obiekty inżynierskie i ich usytuowanie (Dz. U. 2000r Nr 63 poz. 735),
- 6) rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 3 lipca 2003 r. w sprawie szczegółowych warunków technicznych dla znaków i sygnałów drogowych o raz urządzeń bezpieczeństwa ruchu drogowego i warunków ich umieszczania na drogach (Dz.U.2019.2311 t.j. z dnia 2019.11.26 ze zm.),
- 7) rozporządzenie Ministra Infrastruktury oraz Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 31 lipca 2002 r w sprawie znaków i sygnałów drogowych (Dz.U.2019.2310 t.j. z dnia 2019.11.26),

## **2. Stan istniejący**

### **2.1. Opis stanu istniejącego**

#### **Odcinek Górny (km 0+234,5-0+551)**

Odcinek górny od km 0+234,5 do skrzyżowania z ul. Krokusowa posiada nawierzchnię z płyt betonowych drogowych o szerokości 3-4,4m. Na odcinku górnym znajduje się fragment jezdni o ruchu wahadłowym sterowanym sygnalizacją świetlną. Na znacznej długości po obu stronach ul. Stromej w omawianym fragmencie znajdują się skarpy wymagające regulacji, gęsto porośnięte drzewami i krzewami. Odcinek nie został wyposażony w kanalizację deszczową na całej długości, obecnie wody opadowe spływają powierzchniowo do pierwszych wpustów ok km 0+317. Po prawej stronie znajduje się napowietrzna linia energetyczna.

W km 0+520 po prawej stronie znajduje się zjazd - ul. Krokusowa, o nawierzchni gruntowej.

Odcinek ujęty tym opracowaniem kończy się w km. 0+551 skrzyżowaniem z ulicą Batalionów Chłopskich. Ulica Stroma w końcowym odcinku zadania posiada nawierzchnię z płyt Yomb.

## **2.2. Infrastruktura techniczna**

W stanie istniejącym w obrębie inwestycji znajdują się sieci:

- sieć wodociągowa
- sieć elektroenergetyczna
- sieć gazowa
- kanalizacja deszczowa
- kanalizacja sanitarna
- sieć teletechniczna

## **2.3. Charakterystyka istniejącej zieleni**

W obrębie inwestycji znajdują się drzewa. Dokładną inwentaryzację przedstawiono w odrębnym opracowaniu.

## **2.4. Powiązania z istniejącą siecią drogową**

Realizowana inwestycja łączy się i przecina z drogami gminnymi.

Początek projektowanego odcinka zaczyna się na skrzyżowaniu z ul. Inspektorską i Rzeczną.

W km 0+520 znajduje się zjazd – ul. Krokusowa.

Projektowany odcinek w km 0+550 kończy się skrzyżowaniem z ul. Batalionów Chłopskich.

### **3. Projektowane zagospodarowanie terenu**

#### **3.1. Parametry techniczne**

##### **Ul. Stroma km 0+235-0+551:**

- klasa D;
- kategoria: drogi gminne;
- kategoria ruchu – KR 3;
- prędkość projektowa – 30 km/h
- szerokość jezdni 4,5m - dwa pasy po 2,25m
- z prawej strony przewidziano chodnik szerokości 2m

Zadanie: Budowa kanalizacji deszczowej w ul. Stromej w Gdańsku składa się z dwóch odcinków: odcinka dolnego oraz odcinka górnego. Niniejszy projekt dotyczy odcinka górnego.

W odcinku górnym [km 0+235-0+551] zaprojektowano przekrój uliczny 2 x 2,25m z chodnikiem szerokości 2m po prawej stronie i oświetleniem ulicznym.

Skarpy po obu stronach drogi podlegać będą wymaganej korekcie, w celu zapewnienia stabilności oraz ujęciu wód zarówno napływających z przyległych terenów jak i wysięków. Przewidziano wzmocnienie części skarp poprzez:

- wzmocnienie geokrata przestrzenną
- darniowanie

Założono ponadto wzmocnienie płytami Meba pojedynczych miejsc na skarpach.

Miejsca i rodzaj wzmocnień określono na planie sytuacyjnym.

Po prawej stronie drogi na górze skarpy przewiduje się muldę brukowaną, z której wodę opadową przejmują ścieki skarpowe prowadzące do wpustów deszczowych.

Po lewej stronie na odcinku ok 65m również przewidziano muldę brukowaną w celu ujęcia wód opadowych do studni kanalizacji deszczowej.

Wzdłuż chodnika po prawej stronie drogi zaprojektowano ściek betonowy.

Przewiduje się robocze schody terenowe z balustradami stalowymi dla obsługi, po prawej stronie drogi.

#### **3.2. Projektowane rozwiązania wysokościowe**

Niweleta i spadki jezdni, chodnika i zjazdów zostały dostosowane, aby dowiązać się do rzędnych istniejących zjazdów i terenu istniejącego oraz do projektowanej niwelety ul. Stromej.

### 3.3. Konstrukcje nawierzchni

#### KN1 – Konstrukcja jezdni – ul. Stroma (KR3/G4):

- 4cm SMA 11S
- 5cm BA 16W
- 7cm BA 16W
- 20cm podbudowa zasadnicza - mieszanka niezwiązana C90/3
- 15cm podbudowa pomocnicza - mieszanka związana spoiw. hydr C3/4<6,0MPa
- 20cm warstwa mrozochronna – mieszanka niezwiązana o CBR>35
- 25cm warstwa ulepszanego podłoża – grunt stab. cementem C 0,4/0,5<2,0MPa

#### KN2 – Konstrukcja zjazdów:

- 8cm kostka betonowa grafitowa 10x20cm
- 5cm podsypka cementowo-piaskowa 1:4
- 20cm podbudowa zasadnicza - mieszanka niezwiązana C90/3
- 15cm podbudowa pomocnicza - mieszanka związana spoiw. hydr C3/4<6,0MPa
- 20cm warstwa mrozochronna – mieszanka niezwiązana o CBR>35
- 25cm warstwa ulepszanego podłoża – grunt stab. cementem C 0,4/0,5<2,0MPa

#### KN3 – Konstrukcja chodników i opasek

- 8cm płytki betonowe drogowe szare 30x30cm, układ z przesunięciem
- 5cm podsypka cementowo – piaskowa 1:4
- 15cm mieszanka niezwiązana C90/3
- 15cm grunt stabilizowany C0,4/0,5<2,0MPa

#### KN4 – Konstrukcja pod płyty betonowe

- 15cm płyty betonowe
- 5cm podsypka piaskowa
- 20cm mieszanka niezwiązana C90/3
- **Geotkanina** – wywinąć na wierzch warstwy, stosować szpilki na łączeniach

Przed przystąpieniem do prac należy sprawdzić, czy dla podłoża gruntowego  $E_2 > 25 \text{ MPa}$

### 3.4. Rozwiązania techniczne

#### 3.4.1. Jezdnia

Jezdnię ul. Stromej zaprojektowano jako bitumiczną, dwukierunkową o dwóch pasach ruchu szerokości 2,25m.

#### 3.4.2. Zjazd ul. Krokusowa

Na ulicy Stromej zaprojektowano zjazd w ul. Krokusową wyokrąglony łukami 8m. Nawierzchnię ul. Krokusowej należy wykonać z drogowych płyt rozbiórkowych, chodnik z rozbiórkowych płyt Yomb, wyniesionych 10cm w stosunku do nawierzchni jezdni.

### 3.4.3. Chodnik i opaski

Zaprojektowano chodniki o szerokości 2m oraz opaski o szerokości 0,5m z płytek betonowych gładkich 30x30cm, szarych w układzie ciosowym (z przesunięciem).

### 3.4.4. Skarpy

W projekcie przewidziano umocnienie skarp, rozciągniętą geokratą przestrzenną, darniowaniem. Na skarpie po prawej stronie przewidziano muldę kamienną, z której wodę sprowadzono ściekami skarpowymi. Wodę z skarp ujętą w koryta betonowe oraz ścieki skarpowe skierowano do projektowanych wpustów deszczowych.

### 3.4.5. Zjazdy

Projektowane zjazdy zostały dostosowane do istniejącego terenu. Pochylenie poprzeczne zostało dostosowane do niwelety ul. Stromej. Przewidziano skosy 1:1

### 3.4.6. Krawężniki

Zaprojektowano krawężniki betonowe 15x30cm na ławie betonowej z oporem o świetle 0, 2 i 12 cm. Należy spoinować styk elementów krawężnika.

## 3.5. Odwodnienie

Odwodnienie dróg zapewniają spadki poprzeczne i podłużne do projektowanych i istniejących wpustów ulicznych. Oznaczenie wpustów ulicznych jest symboliczne, nie odzwierciedla rzeczywistych rozmiarów wpustów.

## 3.6. Rozbiórki

Podczas realizacji projektu założono rozbiórki istniejących nawierzchni z płyt drogowych, chodnika i krawężników betonowych..

## 3.7. Zieleń

W projekcie przewidziano zasadzenie szpaleru krzewów. Ponadto przewidziano założenie oraz odtworzenie trawników.

Wykonując skarpy należy dostosować się wysokościowo do bryły korzeniowej drzewa nr 22 w inwentaryzacji, w celu uniknięcia uszkodzeń korzeni.

Prace należy prowadzić pod nadzorem przyrodniczym.

W wypadku stwierdzenia występowania gatunków chronionych, przystąpieniem do prac, należy uzyskać decyzję derogacyjną.

## 4. Zestawienie powierzchni poszczególnych części zagospodarowania terenu

Rodzaj nawierzchni	Materiał	Powierzchnia [m <sup>2</sup> ]
Jezdnia, nawierzchnia bitumiczna	SMA	1751,87
Zjazdy	Kostka betonowa gr 8, grafitowa	39,78
Chodniki, opaski	Płytki betonowe gr8 szare gładkie 30x30	726,7
Ściek betonowy	Koryta betonowe	325
Wzm. skarpy geokratą przestrzenną	Geokrata wypełniona ziemią urodzajną	2266.22
Fragmenty skarp wzmocnione płytami MEBA	MEBA	53
Σ		10812.87

## **5. Branża sanitarna**

### **5.1. Sieć wodociągowa**

Zgodnie z warunkami technicznymi w obrębie planowanej inwestycji projektuje się sieć wodociągową na cele zapotrzebowania budynków w obrębie planowanej inwestycji. Projektuje się sieć wodociągową żeliwną DN100 klasy C40 w ul. Stromej w Gdańsku. Budowa sieci wodociągowej obejmuje zasuwy, przebudowę przyłączy wodociągowych do granicy pasa drogowego oraz hydranty przeciwpożarowe. Włączenie do istniejącej sieci wodociągowej wykonać za pomocą projektowanego trójnika redukcyjnego żeliwnego kołnierzewego DN100/DN100. Sieć wodociągową należy wykonać z żeliwa sferoidalnego.

Nad rurociągiem ok. 20 cm nad grzbietem rury należy ułożyć taśmę lokalizacyjno-ostrzegawczą koloru niebieskiego o szerokości 200 mm z zatopioną wkładką metalową z zamocowaniem jej do skrzynek zasuw. Stosowane materiały muszą spełniać wymagania wytrzymałościowe i być dostosowane do lokalnych warunków gruntowo-wodnych oraz lokalizacji przewodów. Na trasie nie wolno lokalizować żadnych obiektów stałych ani składowisk. Każdy stosowany materiał, wyrób i preparat, w tym dezynfekcyjny, użyty w instalacjach i urządzeniach służących do uzdatniania i przesyłania wody, powinien posiadać zgodę właściwego państwowego powiatowego inspektora sanitarnego. Trasa projektowanej sieci wodociągowej zgodnie z częścią graficzną opracowania (rys. 2.0 Plan sytuacyjny).

#### **Uzbrojenie sieci**

Przewidziano dwa hydranty nadziemne DN80 z podwójnym zamknięciem. Hydranty powinny posiadać w razie mechanicznego uszkodzenia możliwość rozdzielenia korpusu górnego i dolnego bez uszkodzenia mechanizmów wewnętrznych i niekontrolowanego wycieku wody, z możliwością ponownego montażu. Montaż hydrantów wykonać za pomocą trójnika kołnierzewego z żeliwa sferoidalnego i kolana dwu kołnierzewego ze stopką. Dokładną lokalizację hydrantów przedstawia plan sytuacyjny.

Zasuwy przy włączeniach, węzłach na sieci wodociągowej należy wykonać poprzez łączenie skręcane, z miękkim doszczelnieniem.

Na sieci wodociągowej armaturę z żeliwa należy łączyć poprzez kształtki żeliwne poprzez łączenie skręcane.

W celu ułatwienia i usprawnienia eksploatacji uzbrojenie wodociągu należy oznakować. Zasuwy oznakować tabliczkami w kolorze niebieskim, a hydranty oznakować tabliczkami w kolorze czerwonym, malowanymi, przymocowanymi do stałych elementów np. ogrodzenia lub słupków stalowych ocynkowanych. Układanie oraz montaż przewodów wykonać zgodnie z instrukcją producenta rur oraz w oparciu o plan sytuacyjny oraz profil podłużny.

#### **Przyłącza wodociągowe**

W ramach opracowania projektuje się przebudowę przyłączy wodociągowych w obrębie działek drogowych od projektowanej sieci wodociągowej do granicy pasa drogowego zgodnie z częścią graficzną opracowania.

## **Próba szczelności, dezynfekcja oraz płukanie sieci wodociągowej**

Po zakończeniu prac montażowych przewod należy przepłukać wodą, aby wewnątrz nie znajdowały się żadne zanieczyszczenia powstałe w czasie wykonywania montażu przewodów.

Sieć wodociągową należy poddać próbie szczelności na ciśnienie o 50% wyższe od ciśnienia roboczego, lecz nie niższe niż 1,0MPa. W przypadku wystąpienia w trakcie próby przecieków, należy je usunąć i ponownie wykonać próbę od początku. W czasie próby należy obserwować przewody i złącza.

Dezynfekcję wodociągu wykonać po pozytywnym wyniku próby szczelności i płukaniu zanieczyszczeń podchlorynem sodu. Po przeprowadzonej dezynfekcji przewody starannie przepłukać, a następnie pobrać próby wody z sieci wodociągowej do analizy pod względem bakteriologicznym w Stacji Sanitarnej – Epidemiologicznej lub akredytowanym laboratorium posiadającym pozwolenie Inspektora Sanitarnego dla miasta Gdańsk na wykonywanie badań jakości wody przeznaczonej do spożycia przez ludzi (Dz. U. nr 2019 poz. 1437).

Po uzyskaniu pozytywnego wyniku badań sieć wodociągowa może być włączona do eksploatacji. Wynik badań dołączyć do dokumentacji odbiorowej zadania. Po uzyskaniu pozytywnego wyniku może nastąpić uczynnienie nowo ułożonych przewodów.

## **5.2. Sieć kanalizacji deszczowej**

### **Opis rozwiązania odprowadzania wód deszczowych**

Projektuje się układ grawitacyjny kanalizacji deszczowej. Wody opadowe pochodzące z pasa drogowego trafiać będą do wpustów ulicznych i kanalizacją deszczową do istniejącej studni D0 (zgodnie z częścią graficzną opracowania). Wody opadowe i roztopowe trafiające do muldy będą zbierane, następnie po przez wpusty drogowe z osadnikiem odprowadzane do proj. kanalizacji deszczowej.

### **Bilans wód deszczowych**

Bilans wód deszczowych został wykonany dla całego obszaru inwestycji - odcinek górny i dolny. Do obliczenia ilości wód dopływających ze zlewni obcych wykorzystano metodę Stachy i Fal. Zestawienie wyników obliczeń przedstawiono w załącznikach nr 4, 5 oraz 6.

Dane dotyczące zlewni odczytano z map topograficznych, stanowiących część rysunkową opracowania. Obliczenia wykonano dla prawdopodobieństw 0,1; 0,2; 0,5; 1; 2; 3; 5; 10; 20; 30 oraz 50%. Do dalszych obliczeń przyjęto odpływ obliczony dla prawdopodobieństwa 50% metodą Stachy i Fal.

Maksymalny przepływ obliczeniowy:

$$Q_{\max} = q \cdot F \cdot \Psi \cdot \varphi \text{ [dm}^3\text{/s]},$$

gdzie:

q – natężenie opadu nawałnego [dm<sup>3</sup>/(s\*ha)],

F – powierzchnia [ha],

Ψ – współczynnik spływu (teren utwardzony 0,8; zielony Ψ<sub>1</sub> =0,8; Ψ<sub>2</sub> =0,15),

φ – współczynnik opóźnienia (retencji, φ=1,0).



### Zlewnia 1

- pas drogowy

$$Q_{\max 1} = 127 \text{ dm}^3/(\text{s} \cdot \text{ha}) * 0,039 \text{ ha} * 0,8 * 1,0 = 3,96 \text{ dm}^3/\text{s}$$

- zlewnie obce – według załącznika nr 4

$$Q_{\max 4} = 50,0 \text{ dm}^3/\text{s}$$

$$\sum Q_{\max 1+4} = 3,96 \text{ dm}^3/\text{s} + 50,0 \text{ dm}^3/\text{s} = 53,96 \text{ dm}^3/\text{s}$$

### Zlewnia 2

- pas drogowy

$$Q_{\max 2} = 127 \text{ dm}^3/(\text{s} \cdot \text{ha}) * (0,32 \text{ ha} * 0,8 * 1,0 + 0,37 * 0,15 * 1,0) = 39,56 \text{ dm}^3/\text{s}$$

- zlewnie obce – według załącznika nr 5

$$Q_{\max 5} = 70,0 \text{ dm}^3/\text{s}$$

$$\sum Q_{\max 2+5} = 39,56 \text{ dm}^3/\text{s} + 70,0 \text{ dm}^3/\text{s} = 109,56 \text{ dm}^3/\text{s}$$

### Zlewnia 1+2

- pas drogowy

$$Q_{\max 1+2} = 3,96 \text{ dm}^3/\text{s} + 39,56 \text{ dm}^3/\text{s} = 43,52 \text{ dm}^3/\text{s}$$

- zlewnie obce – według załącznika nr 6

$$Q_{\max 6} = 90 \text{ dm}^3/\text{s}$$

$$\sum Q_{\max 1+2} + Q_{\max 6} = 43,52 \text{ dm}^3/\text{s} + 90,0 \text{ dm}^3/\text{s} = 133,52 \text{ dm}^3/\text{s} = 0,13 \text{ m}^3/\text{s}$$

### **Sieć kanalizacji deszczowej**

Odwodnienie przebudowy odcinka drogi odbywać się będzie przez układ projektowanej kanalizacji deszczowej do istniejącej studni kanalizacji deszczowej D0.

Otwór wlotowy w studni D2 powiększyć w celu włączenia kanału DN400. W przypadku braku możliwości wykonania większego otworu (ze względu na stan studni), studnie D2 należy wymienić na nową.

W związku ze zbyt małą przepustowością istniejącego kanału drenażowego DN150 w ulicy Stromej projektuje się sieć kanalizacji deszczowej zapewniającą odprowadzenie wymaganej ilości wód deszczowych.

Należy przechwycić wody opadowe i gruntowe z pasa drogowego oraz przyległej zabudowy. Istniejący drenaż DN 150 należy zlikwidować tylko pod warunkiem przejścia wszystkich źródeł jego zasilania. W przypadku napotkania niezainwentaryzowanych rurociągów drenarskich lub kanałów deszczowych odprowadzających wody opadowe z okolicznej zabudowy należy bezwzględnie je przełączyć do projektowanej sieci kanalizacji deszczowej.

Doboru średnic kanałów dokonano w oparciu o następujące założenia:

- DN 200 mm – podłączenia wpustów ulicznych,
- DN 300 mm – główna trasa sieci kanalizacji deszczowej na odcinkach od studni D3 do D31,
- DN 400 mm – główna trasa sieci kanalizacji deszczowej na odcinkach od studni D0 do D3.

Studnia Di podlega przebudowie zwieńczenia w celu dostosowania rzędnej do nowej niwelety drogi.

Kanały deszczowe zaprojektowano z rur PVC, ze ścianką litą, rury spełniają wymagania zgodne z normą PN-EN 1401-1. Łączenie odbywa się metodą łączenia kielichowego, dwukielichowego z uszczelką dwuwargową. Rury oraz elementy systemu muszą bezwzględnie posiadać aprobatę techniczną ITB i IBDiM – rury, kształtki, studnie. Rury powinny posiadać sztywność obwodową SN8.

Dopuszcza się zastosowanie materiałów równoważnych pod warunkiem gwarancji uzyskania parametrów nie gorszych od założonych w projekcie.

Kanały należy ułożyć na 0.15m warstwie podsypki. Każda rura po ułożeniu zgodnie z osią i niweletą powinna ściśle przylegać do podłoża na całej swej długości symetrycznie do osi. Należy przestrzegać zasady budowy kanału od najniższego punktu kolektora w kierunku przeciwnym do spadku.

Całość robót montażowych należy wykonać zgodnie z:

PN–EN 1610 „Kanalizacja. Przewody kanalizacyjne wymagania i badania przy odbiorze”;

„Warunkami technicznymi wykonania i odbioru rurociągów z tworzywa sztucznego” wyd. przez PKTSGG i K – 1994;

Instrukcją montażową układania w gruncie rurociągów z PP wydaną przez producenta rur;

Wytyczne techniczne wykonawstwa robót budowlano-montażowych w zakresie sieci kanalizacyjnej” – tom II – Instalacje sanitarne i przemysłowe rozdział 2 i 3 – Arkady 88.

### **Przykanaliki kanalizacji deszczowej**

Podłączenie projektowanych wpustów ulicznych zaprojektowano z rur DN 200mm, niekarbowanych wykonanych z PVC ze ścianką litą, spełniając wymagania zgodne z normą PN-EN 1401-1. Rury powinny posiadać sztywność obwodową SN8. Rury oraz elementy systemu muszą bezwzględnie posiadać aprobatę techniczną ITB.

### **Eksploatacja sieci kanalizacji deszczowej**

Częstotliwość czyszczenia studni kanalizacyjnych oraz studzienek wpustowych będzie zależała od wielkości opadów atmosferycznych. Usuwanie zanieczyszczeń gromadzonych w osadnikach odbywać się powinno z częstotliwością zależną od ilości opadów (a tym samym gromadzenia zawieszin) zapewniającą prawidłowe funkcjonowanie kanalizacji deszczowej.

### **Prace rozbiórkowe**

Rozbiórka istniejących nawierzchni utwardzonych wchodzi w zakres projektu branży drogowej.

## **Studnie kanalizacji deszczowej**

### **Studnie betonowe**

Na kanałach zaprojektowano studnie kanalizacyjne betonowe z osadnikiem 0,5m: na załamaniach trasy, w miejscach włączenia przykanalików, połączeń kanałów o średnicy DN 1200mm. Studnie należy wykonać jako prefabrykowane z typowych elementów betonowych i żelbetowych z betonu klasy C35/45, bez zwężeń i kominów włączowych, wodoszczelnych posiadających aprobatę IBDiM. Przy budowie studni należy zastosować pierścienie odciążające. Materiały przewidziane do zabudowy muszą posiadać Deklarację Właściwości Użytkowych – zgodnie z Ustawą z dnia 16 kwietnia 2004r. o materiałach budowlanych. Przejście rur PVC przez ścianę betonową komory roboczej studni należy wykonać za pomocą szczelnej kształtki systemowej zgodnie z zaleceniem producenta rur.

Studnie należy wykonać na podłożu uprzednio wzmocnionym warstwą podsypki żwirowo–piaskowej i chudego betonu grubości 0,15m. Rzędne wszystkich studni znajdują się na profilach oraz na planie sytuacyjnym.

Na sieci kanalizacji deszczowej lokalizowanej w pasie jezdnym należy zastosować:

- włazy D400 z żeliwa szarego, wentylowane, głębokość osadzenia pokrywy 50mm, bez uszczelek, 2 rygle (trzcień zamknięcia ze stali nierdzewnej), norma PN-EN:2000, klasy D400, wysokość 150mm, w pasie jezdnym stosować pierścienie odciążające,
- wpusty D400 z żeliwa szarego z kołnierzem  $\frac{3}{4}$ , krata montowana na stałe bez możliwości fizycznego wyjęcia – waga powyżej 65kg, korpus z brakiem możliwości montażu kosza, norma PN-EN:2000 klasa D400 rozmiar min 600x400mm wysokość 150mm, osadzać na płytach odciążających (wpusty Wp1, Wp2, Wp37 – zgodnie z częścią graficzną opracowania),
- wpusty typu „górskiego” klasy C250, wymiar 500x800, z wkładką tłumiącą na ruszcie, z kołnierzem  $\frac{3}{4}$ , krata montowana na stałe bez możliwości fizycznego wyjęcia – waga powyżej 65kg, korpus z brakiem możliwości montażu kosza, norma PN-EN:2000 klasa D400, osadzać na płytach odciążających (wpusty od Wp3 do Wp36 – zgodnie z częścią graficzną opracowania).

Na studniach i wpustach w ulicy będącej w zarządzie GZDIZ stosować zabezpieczenia przed kradzieżą, wpusty i włazy nastudzienne wyposażać w logo Gdańska.

#### **Studzienki wpustowe i wpusty uliczne**

Studzienki wpustowe należy wykonać jako prefabrykowane z typowych elementów betonowych DN500 i skrzynki wpustowej żeliwnej wg PN-H-74080/04. Przy budowie studzienek należy zastosować pierścienie odciążające. Studzienki wpustowe zaprojektowano z osadnikami o głębokości 1,0m. Studzienki należy wykonać na podłożu uprzednio wzmocnionym warstwą podsypki żwirowo-piaskowej i chudego betonu o grubości 0,15m. Rzędne wszystkich studni znajdują się na profilach oraz na planie sytuacyjnym.

#### **Drenaż**

Zaprojektowano układ drenażu pod projektowaną muldą w skarpie, którego celem będzie odprowadzenie wód napływających z terenu skarpy oraz poprawi jej stabilność gruntową. Wody z drenażu zostaną odprowadzane do projektowanej kanalizacji deszczowej zgodnie z częścią graficzną opracowania poprzez projektowane studnie wpustowe z osadnikiem gł. 1,0m zabezpieczającym układ przed zamuleniem oraz studzienki deszczowe d425mm z PE. Studzienki zlokalizowano w sposób umożliwiający kontrolę stanu technicznego oraz okresowe czyszczenie. Studzienki wpustowe wykonać jako typowe średnicy Ø500. Studzienka powinna być wyposażona na etapie produkcji w otwory umożliwiające podłączenie przewodów. Projektowany drenaż wykonać z rur drenarskich PP kl. SN8 o d160mm ze spadkiem zgodnym z częścią graficzną opracowania. Zaprojektowano filtr w postaci obsypki z żwiru 8-32 mm lub piasku gruboziarnistego 5-16 mm zabezpieczonego geowłókniną PP. Grubość obsypki filtracyjnej 0,15m. Sposób wykonania obsypki:

- obsypkę należy wykonywać z gruntu mineralnego, sypkiego (piasek lub żwir), którego wielkość ziaren, w bezpośredniej bliskości rury nie powinien przekraczać 10% o nominalnej średnicy rury, lecz nigdy nie może być większa niż 60 mm,
- materiał obsypki nie może być zamrożony ani też zawierać ostrych kamieni lub innego łamanego materiału,
- w celu zapewnienia całkowitej stabilności rurociągu, konieczne jest zadbanie o to, aby materiał obsypki szczelnie wypełniał przestrzeń nad rurą. Do ubijania warstw obsypki nad rurą należy użyć ubijaków drewnianych,

- obsypkę wykonywać warstwami, równolegle po obu bokach rur, każdą warstwę zagęszczając. Grubość warstw nie powinna przekraczać 1/3 średnicy rury lub nie powinna być większa niż 30 cm. Jednocześnie z wykonywaniem poszczególnych warstw obsypki należy usuwać ewentualne odeskowanie wykopu,
- obsypkę należy prowadzić aż do uzyskania górnego poziomu warstwy ochronnej rurociągu, tj. warstwy o grubości 30 cm ponad wierzch rury,
- niedopuszczalne jest wykonywanie obsypki przez bezpośrednie spuszczenie mas ziemi na rurociąg z samochodów wywrotek

#### **Próba szczelności**

Badanie szczelności przewodów grawitacyjnych przeprowadzić zgodnie z normą PN-EN 1610 dla kanalizacji grawitacyjnej. Wyniki próby na szczelność przewodów powinny być ujęte w protokołach podpisane przez wykonawcę i inwestora.

## **6. Branża elektryczna – oświetlenie**

### **Rozwiązania projektowe**

#### **Klasa oświetleniowa**

Zgodnie z normą PN-EN 13201 istniejącą przebudowywaną ulicę Stromą zaliczono do klasy oświetleniowej C4, dla której wymagana minimalna wartość średniego natężenia oświetlenia według przywołanej normy wynosi  $E_{sr}=10\text{lx}$ , przy równomierności nie mniejszej niż  $E_{min}=0,4$ .

Chodniki oraz ciągi pieszo-rowerowe zaliczono do klasy P3, dla której wymagana minimalna wartość średniego natężenia oświetlenia według przywołanej normy wynosi  $E_{sr}=7,5\text{lx}$ , przy minimalnym natężeniu nie mniejszym niż  $E_{min}=1,5\text{lx}$ . Dla przejść dla pieszych średnie natężenie na całej powierzchni przejścia

i w strefie oczekiwania na poziomie nie niższym niż  $30\text{lx}$  (składowa pionowa i pozioma).

Do obliczeń przyjęto współczynnik utrzymania  $MF=0,8$ .

#### **Zasilanie oświetlenie i pomiar energii**

Zgodnie z warunkami technicznymi projektowania oświetlenia wydanymi przez gestora sieci który będzie eksploatował sieć, tj. GZDiZ, projektowane oświetlenie należy zasilic z najbliższej latarni oświetleniowej ul. Stromej projektowanej wg. warunków technicznych nr IE/105/2019/JR z dnia 17.09.2019 wydanych dla budowy oświetlenia ulicznego ul. Zawilcowej inwestor DRMG, z proj. szafy oświetleniowej SOU wł. GDZiZ.

#### **Budowa nowej sieci oświetleniowej**

Linie kablowe zasilające projektowane oświetlenie należy wykonać kablami YAKXS 4x35 mm<sup>2</sup> z żyłami o barwach zgodnych z PN. Wzdłuż linii kablowych należy ułożyć płaskownik uziemiający FeZn 25x4. Trasy linii kablowych pokazano na planie sytuacyjnym. Kable należy układać na terenie inwestora bądź w pasie drogowym w przypadku konieczności przejścia kabli pod istniejącymi/projektowanymi drogami kable układać w rurach osłonowych, HDPE  $\phi$  110 (sztywność obwodowa 9kN/m<sup>2</sup>), w innych miejscach zastosować rury HDPE  $\phi$  110 (sztywność obwodowa 6kN/m<sup>2</sup>). Trasy linii kablowych powinny zostać wytyczone przez geodetę. Na całą długość kabla ułożonego w ziemi nakładać opaski informacyjne w odległości 10m oraz przy wejściach kabli do słupów, przepustów i szafek oświetleniowych. Opaska powinna zawierać informację: - 1kV, kabel oświetleniowy, typ kabla np. YAKXS 4x35 mm<sup>2</sup>, Właściciel + rok ułożenia. Ostateczną treść opasek

kablowych uzgodnić z Właścicielem. Przed zasypaniem linie kablowe podlegają geodezyjnej inwentaryzacji powykonawczej wykonanej przez uprawnionego geodetę. Przy wprowadzaniu do słupów, przepustów i szafek pozostawić zapas kabla, co najmniej 2m. Do podłączenia kabli stosować zaprasowane końcówki odpowiedniego przekroju zabezpieczone rurkami termokurczliwymi. Żyły kabli w słupie podłączać w tzw. „choinkę” pozostawiając odpowiedni zapas dla przewodu PEN, który podłączyć do ostatniej dolnej śruby. Śruby zakonserwować wazeliną techniczną. Całość robót związanych z układaniem kabli wykonywać zgodnie z postanowieniami normy N-SEP-E 004. Realizacja inwestycji nie może pogorszyć stanu istniejącego ani naruszyć interesów osób trzecich. Wykopy otwarte prowadzić w odległości nie mniejszej niż 2m od pnia drzewa, w innym przypadku stosować metodę bez wykopową przewiertu sterowanego lub przeciskiem. Kable zasilające należy prowadzić poza rzutami koron drzew za wyjątkiem koniecznych minimalnych odcinków do przyłączenia latarni.

Szerokość rowu kablowego na dnie nie powinna być mniejsza od 0,4m. Zmianę kierunku rowu należy wykonać po łuku. Wymaga się, aby zachować wymagane przez producenta promienie gięcia kabli i jednocześnie by promień łuku rowu kablowego był nie mniejszy niż 0,5m. Głębokość rowu kablowego powinna być taka, aby po uwzględnieniu warstwy piasku (0,1m) oraz średnicy kabla, odległość górnej powierzchni kabla od powierzchni gruntu była nie mniejsza niż:

- 0,7m dla kabli układanych poza chodnikiem,
- 0,5m dla kabli układanych pod chodnikami.

Przy układaniu kabla promień gięcia kabla nie powinien być mniejszy od 15-krotnej średnicy zewnętrznej dla kabli wielożyłowych typu YAKXS. Kabla nie należy układać, jeżeli temperatura otoczenia i temperatura kabla jest niższa niż  $-50^{\circ}\text{C}$  (kable typu YAKXS). Kabel można układać ręcznie lub mechanicznie przy użyciu rolek tocznych. Niedopuszczalne jest, aby kabel podczas układania ocierał się o podłoże. W gruntach nie piaszczystych kable należy układać na warstwie piasku o grubości 0,1m, następnie kabel należy zasypać warstwą piasku o grubości 0,1m. Pozostałą część wykopu należy zasypać gruntem rodzimym lub piaskiem. Wymagane jest zagęszczanie gruntu warstwami o grubości 0,20m do uzyskania współczynnika  $Is \geq 0,97$ . Zasypkę wykopu kablowego wykonać zgodnie z PN-S-02205, a zagęszczanie zgodnie z punktem 2.11.4. w/w normy. Kable powinny być ułożone w wykopie linią falistą z zapasem nie mniejszym niż 1% długości wykopu.

Każdą linię kablową należy na całej długości oznakować za pomocą trwałych oznaczników nakładanych na kabel co 10m oraz za pomocą pasa folii z tworzywa sztucznego (grubość minimalna 0,5mm, szerokość wystarczająca do przykrycia wszystkich kabli ale nie mniej niż 200mm) ułożonego w ziemi nad kablem w kolorze niebieskim.

W trakcie wykonywania robót należy kontrolować:

- wytyczenie lokalizacji wykopów na podstawie geodezyjnego szkicu wyniesienia,
- prawidłowość przygotowania podłoża dla kabla,
- wykonanie podsypki i zasypki kabla,
- wskaźnik zagęszczenia gruntu.

Po zakończeniu robót należy wykonać następujące czynności:

- sprawdzić trasy linii kablowej,
- sprawdzić ciągłość żył i powłok kabli oraz zgodności faz,
- pomierzyć rezystancję izolacji kabla,

- pomierzyć wartość oporności uziemień,
- dokonać obchodu trasy linii,
- sprawdzić wybrane elementy na zgodność z przepisami,
- sprawdzić i przeanalizować protokoły z dokonanych pomiarów,
- sporządzić protokół z odbioru z podaniem wniosków i ustaleń,
- zbadać stan dokumentacji powykonawczej i zaakceptować ją.

Roboty kablowe przeprowadzić zgodnie z postanowieniami normy N SEP-E-004 wydanie II 2014 „Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe. Projektowanie i budowa”.

### **Zasilenie i zabezpieczenie opraw oświetleniowych**

Oprawy oświetleniowe zasilic przewodem YDY 3x2,5 mm<sup>2</sup> (L1 bądź L2-L3, N, PE) z tabliczki bezpiecznikowej zainstalowanej we wnętrze słupa oświetleniowego. Każdą oprawę zabezpieczyć indywidualnie wkładką topikową Bi-WTs 6A zainstalowaną we wnętrze słupa. Jeśli nastąpi taka konieczność istn. słupach oświetleniowych należy wymienić tabliczkę kablową na wersję dwurzędową.

### **Konstrukcje wsporcze**

Stosować słupy uliczne bezpieczne zgodnie z PN-EN12767, o grubości blachy min 4mm, spawane spawem wzdłużnym niewidocznym, spełniające wytrzymałość na II strefę wiatrową zgodnie z normą

PN-77B-02011. Dla oświetlenia ulicznego przyjęto słupy o H=9m, H=8m, z oprawami montowanymi na wysięgniki wg planu zagospodarowania terenu.

Dla słupa 9m, 8m należy zastosować fundament żelbetowy o wymiarach 1500mm x 430mm x 430mm, wyposażony jest w 4 kotwy M24, służące do mocowania podstawy stopy masztów oraz innych konstrukcji.

Wokół Fundamentu latarni wymagane jest zagęszczanie gruntu warstwami o grubości 0,20 m do uzyskania współczynnika  $I_s = 0,97$ . Zasypkę wykonać wykopu zgodnie z PN-S-02205, a zagęszczanie zgodnie z punktem 2.11.4. normy.

Przez wysokość słupa należy rozumieć wysokość na jakiej zostanie zamontowana oprawa, zgodnie z danymi producenta słupów. Montaż i zabezpieczenie antykorozyjne słupów i fundamentów wykonać zgodnie z zaleceniami producenta słupów i właściciela oświetlenia (trzony słupów do wysokości min 0,3m pomalować masą bitumiczną). Podstawy słupów należy pomalować do wysokości 30cm farbą antykorozyjną polimerową odporną na odchody zwierząt. Fundamenty pod słupy należy zabezpieczyć przed wpływem środowiska masą bitumiczną zgodnie z obowiązującymi przepisami.

W każdym słupie wykonać połączenie przewodem typu LgY 16mm<sup>2</sup> pomiędzy zaciskiem konstrukcji stalowej słupa, a zaciskiem PEN na tabliczce słupowej. W każdym słupie wykonać połączenie pomiędzy zaciskiem konstrukcji słupa i bednarką FeZn 25x4mm która prowadzona jest wraz z kablem zasilającym oświetlenie terenu. Słupy ustawiać złączem słupowym pod kątem 45° do osi jezdni z zachowaniem 0,8m pola obsługi wnętrza słupowej lub w przypadku usytuowania tych słupów przy ogrodzeniu w linii równoległej do chodnika w kierunku przeciwnym do ruchu pojazdów. Zastosowano słupy jednonękowe o minimalnych wymiarach wnętrza słupowej 100mmx300mm.

Zamknięcie pokryw wnek słupowych śrubami imbusowymi M-8 wpuszczanymi w pokrywę wnęki słupa lub zastosować tuleję osłonową główki śruby.

W miejscach gdzie słupy oświetleniowe zbliżają się do projektowanej kanalizacji deszczowej fundamenty słupów oświetleniowych montować tak aby zachowane były odległości normatywne od kanalizacji deszczowej oraz pozostałego uzbrojenia.

### **Oprawy i źródła światła**

Zgodnie z warunkami wystawionym przez GZDiZ dla projektowanego oświetlenia ulicznego, zastosowano oprawy ze źródłami światła typu LED: moc 47W typ A: SCHREDER IZYLUM 3 6616lm, moc 47W typ B: SCHREDER IZYLUM 3 6794lm

### **PARAMETRY KONSTRUKCYJNE**

---

- Materiał korpusu: Wysokociśnieniowy odlew aluminiowy malowany proszkowo na wybrany kolor z ogólnodostępnej palety
- Wnętrze komory optycznej, komory elektrycznej oraz elementy oprawy (np. pokrywa, uchwyt montażowy) zabezpieczone przed korozją powłoką lakierniczą. Nie dopuszcza się surowego materiału
- Materiał klosza: Płaskie hartowane szkło
- Stopień odporności klosza na uderzenia mechaniczne: IK09. Wymagany jest raport z badań pochodzący z akredytowanego laboratorium
- Szczelność komory optycznej IP66 oraz IP67
- Szczelność komory elektrycznej IP66 oraz IP67
- Wymagany jest raport z badań szczelności pochodzący z akredytowanego laboratorium
- Oprawa może być montowana na wysokości powyżej 15m zgodnie z IEC 60598-2-3. Wymagany jest raport z akredytowanego laboratorium
- Oprawa wyposażona w uniwersalny uchwyt stanowiący integralną część oprawy oraz pozwalający na montaż zarówno na wysięgniku jak i bezpośrednio na słupie. Kąt nachylenia oprawy jest możliwy w zakresie: od -10° do 120° (montaż bezpośredni) lub od -100° do 30° (montaż na wysięgniku). Zmiana sposobu montażu odbywa się bez konieczności zdejmowania oprawy
- Uchwyt montażowy spełnia wymogi ANSI C136-31 3G. Wymagany jest raport z badań pochodzący z akredytowanego laboratorium
- Uchwyt montażowy wykonany z tego samego materiału co korpus oprawy oraz malowany proszkowo na ten sam kolor
- Elementy mocujące oprawę na słupie, wysięgniku (śruby, podkładki) oraz klamry zamykające muszą być wykonane ze stali nierdzewnej
- Dostęp do komory osprzętu elektrycznego bez użycia narzędzi za pomocą dwóch niezależnych zatrzasków. Prawidłowe zamknięcie komory osprzętu elektrycznego potwierdzone dźwiękiem o natężeniu  $\geq 110$  dB. Oprawa posiada dedykowane zawiasy chroniące pokrywę osprzętu przed upadkiem
- Zakres temperatury otoczenia podczas pracy oprawy: od -40°C do +40°C
- Masa oprawy 6,3kg

### **PARAMETRY ELEKTRYCZNE I FUNKCJONALNOŚĆ**

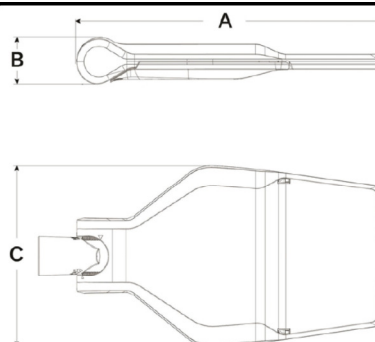
---

- Moc maksymalna uwzględniające wszystkie straty – 50W
- Oprawa wykonana w II klasie ochronności elektrycznej, znam. napięcie zasilania 220-240V/50-60 Hz
- Oprawa posiada moduł przyłączeniowy z wbudowanym ogranicznikiem przepięć 10kV typu 2+3 dedykowanym zarówno do opraw wykonanych w I jak i II klasy ochronności przeciwporażeniowej. Urządzenie ma możliwość posiadania dodatkowych wejść dedykowanych do funkcjonalności: Bi-Power, 1-10V lub DALI. Tworzenie połączeń elektrycznych w obrębie urządzenia odbywa się w sposób beznarzędziowy. Moduł przyłączeniowy posiada także diodę, która informuje użytkownika o prawidłowym działaniu urządzenia
- Możliwość wyposażenia oprawy w gniazdo NEMA 7 pin na górnej pokrywie, gniazdo niskonapięciowe zgodne ze standardem Zhaga zarówno na górnej oraz dolnej pokrywie

### **PARAMETRY OŚWIETLENIOWE I POTWIERDZENIA**

---

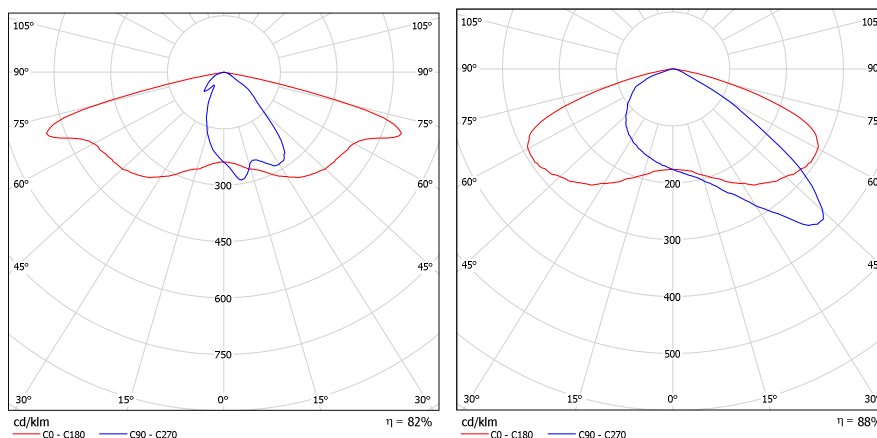
- ## PRZYKŁADOWE ZDJĘCIA, WYMIARY I KRZYWA FOTOMETRYCZNA



TYP1

TYP2





## 7. Branża elektryczna – usunięcie kolizji

### Rozwiązania projektowe

#### Zakres przebudowy

Istniejące elektroenergetyczne linie kablowe SN-15kV i nN-0,4kV oraz linie napowietrzne nN-0,4kV należy przebudować w celu usunięcia kolizji z projektowanym układem drogowym oraz infrastrukturą towarzyszącą według odrębnych opracowań poprzez wykonanie wstawek kablowych i/lub ułożenie odcinków linii kablowych nowymi trasami oraz skablowanie kolidujących przęseł linii napowietrznych. Projektowane linie kablowe i napowietrzne nie zmieniają istniejącego układu powiązań sieci.

Kolidująca infrastruktura wł. Energa Operator S. A. objęta zakresem przebudowy:

1. Linia kablowa SN-15kV nr 013627-1, rel. ST 1403 ÷ ST 16671;
2. Linia kablowa nN-0,4kV, rel. W-60053 ÷ słup nr 501 (obw. 1403-500);
3. Linia kablowa nN-0,4kV, rel. ST 1403 ÷ słup nr 301 (obw. 1403-300);
4. Linia napowietrzna nN-0,4kV odcinek od słupa 105 do 108 (obw. 16671-100);
5. Linia napowietrzna nN-0,4kV słup 301 (obw. 1403-300);
6. Linia napowietrzna nN-0,4kV odcinek od słupa 501 do 503 (obw. 1403-500);
7. Przyłącza napowietrzne nN-0,4kV do bud. nr 5, nr 7, nr 9, nr 10 (ul. Stroma);
8. Przyłącze kablowe nN-0,4kV do bud. nr 8 (ul. Stroma).

Ponadto należy zdemontować istn. sieć sygnalizacji świetlnej należącą do GZDiZ.

#### Przebudowa linii kablowych SN-15kV

Do przebudowy linii kablowych SN-15kV zastosować kable typu NA2XS(FL)2Y o napięciu znamionowym 12/20kV oraz zestawy muf kablowych termokurczliwych przelotowych o napięciu znamionowym 12/20kV. Wszelkie zastosowane urządzenia winny spełniać obowiązujące standardy Energa Operator SA.

Kable SN jednożyłowe układać w ziemi w trójkątnych wiązkach spinanych izolowanymi opaskami kablowymi samozaciskowymi o szerokości minimum 4mm nie rzadziej niż co 2m. Kable ułożone w ziemi, na całej długości trasy, oznakować w sposób trwały oznacznikami wykonanymi z tworzywa sztucznego, rozmieszczonymi w odległości nie większej niż co 5m oraz dodatkowo przy mufach oraz z

każdej strony przepustu kablowego. Na oznacznikach należy podać: napięcie nominalne sieci, typ i przekrój kabla, rok budowy linii, nazwę operatora sieci. Szerokość rowu kablowego na dnie nie powinna być mniejsza od 0,5m. Zmianę kierunku rowu należy wykonać po łuku. Wymaga się, aby zachować wymagane przez producenta promienie gięcia kabli i jednocześnie by promień łuku rowu kablowego był nie mniejszy niż 1,2m. Głębokość rowu kablowego powinna być taka, aby, po uwzględnieniu warstwy piasku (10cm) oraz średnicy kabla, odległość górnej powierzchni kabla od powierzchni gruntu była nie mniejsza niż 1m. Kable przykryć warstwą piasku o grubości 20cm +/-5cm. Kable na całej trasie należy prowadzić linią falistą z zapasem 3% w celu skompensowania ewentualnych przesunięć gruntu. Trasę linii kablowej oznaczyć na całej długości taśmą ostrzegawczą koloru czerwonego (perforowaną) o szerokości minimum 300mm i grubości minimum 0,5mm umieszczonej w odległości 30cm +/-5cm od ułożonego kabla.

Przy przejściach pod drogami lub ciągami pieszymi/rowerowymi zbudowanymi z nawierzchni nierozbieralnej linie kablowe osłaniać rurami ochronnymi HDPE Ø160 koloru czerwonego o odporności na ściskanie nie mniejsze niż 750N (przy przejściu kabli pod istniejącymi/projektowanymi drogami) oraz 600N w pozostałych przypadkach. Przy zasypywaniu wykopów grunt należy zagęszczać warstwami co 20cm. Wymagane jest zagęszczanie gruntu warstwami o grubości 0,20m do uzyskania współczynnika  $Is \geq 0,97$ . Zasypkę wykopu kablowego wykonać zgodnie z PN-S-02205, a zagęszczanie zgodnie z punktem 2.11.4. w/w normy. Przy układaniu kabla promień gięcia kabla nie powinien być mniejszy od 15-krotnej średnicy kabla. Kabla nie należy układać jeżeli temperatura otoczenia i temperatura kabla jest niższa niż  $-5^{\circ}\text{C}$ . Kabel można układać ręcznie lub mechanicznie przy użyciu rolek tocznych. Niedopuszczalne jest, aby kabel podczas układania ocierał się o podłoże. Kable krzyżujące się z innymi kablami oraz z występującym uzbrojeniem podziemnym (rurociągi) lub drogami, torami itp. należy chronić i zabezpieczać zgodnie ze szczegółowymi wymaganiami normy N SEP-E-004 wydanie II 2014. Roboty kablowe przeprowadzić zgodnie z postanowieniami normy N SEP-E-004 „Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe. Projektowanie i budowa”.

#### **Przebudowa linii kablowych nN-0,4kV**

Do przebudowy linii kablowych i przyłączy nN-0,4kV zastosować kable typu YAKXS na napięcie znamionowe 0,6/1kV oraz zestawy termokurczliwych muf kablowych przelotowych na napięcie znamionowe 0,6/1kV. Kable ułożone w ziemi, na całej długości trasy, oznakować w sposób trwały oznacznikami wykonanymi z tworzywa sztucznego, rozmieszczonymi w odległości nie większej niż co 5m oraz dodatkowo przy mufach oraz z każdej strony przepustu kablowego. Na oznacznikach należy podać: napięcie nominalne sieci, typ i przekrój kabla, rok budowy linii, nazwę operatora lub właściciela sieci. Szerokość rowu kablowego na dnie nie powinna być mniejsza od 0,5m. Zmianę kierunku rowu należy wykonać po łuku. Wymaga się, aby zachować wymagane przez producenta promienie gięcia kabli i jednocześnie by promień łuku rowu kablowego był nie mniejszy niż 0,8m. Głębokość rowu kablowego powinna być taka, aby po uwzględnieniu warstwy piasku (10cm) oraz średnicy kabla, odległość górnej powierzchni kabla od powierzchni gruntu była nie mniejsza niż 0,7m. Kable przykryć warstwą piasku o grubości 10÷15cm. Kable na całej trasie należy prowadzić linią falistą z zapasem 3% w celu skompensowania ewentualnych przesunięć gruntu. Trasę linii kablowej oznaczyć na całej długości taśmą ostrzegawczą koloru niebieskiego (perforowaną) o szerokości minimum 300mm i grubości minimum 0,5mm umieszczonej w odległości 30÷35cm od ułożonego kabla.

Przy przejściach pod drogami lub ciągami pieszo-rowerowymi zbudowanymi z nawierzchni nierozbieralnej linie kablowe osłaniać rurami ochronnymi HDPE Ø110 koloru niebieskiego o odporności na ściskanie nie mniejsze niż 750N (przy przejściu kabli pod istniejącymi/projektowanymi drogami/wjazdami) oraz 600N w pozostałych przypadkach. Przy zasypywaniu wykopów grunt należy zagęszczać warstwami co 20cm. Wymagane jest zagęszczanie gruntu warstwami o grubości 0,20m do uzyskania współczynnika  $Is \geq 0,97$ . Zasypkę wykopu kablowego wykonać zgodnie z PN-S-02205, a zagęszczanie zgodnie z punktem 2.11.4. w/w normy. Przy układaniu kabla promień gięcia kabla nie powinien być mniejszy od 15-krotnej średnicy dla kabli typu YAKXS. Kabla nie należy układać jeżeli temperatura otoczenia i temperatura kabla jest niższa niż  $-5^{\circ}\text{C}$ . Kabel można układać ręcznie lub mechanicznie przy użyciu rolek tocznych. Niedopuszczalne jest, aby kabel podczas układania ocierał się o podłoże. Kable krzyżujące się z innymi kablami oraz z występującym uzbrojeniem podziemnym (rurociągi) lub drogami, torami itp. należy chronić i zabezpieczać zgodnie ze szczegółowymi wymaganiami normy N SEP-E-004 wydanie II 2014. Roboty kablowe przeprowadzić zgodnie z postanowieniami normy N SEP-E-004 „Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe. Projektowanie i budowa”.

#### **Przebudowa linii napowietrznej nN-0,4kV**

Istniejącą linię napowietrzną nN-0,4kV wzdłuż ul. Stromej należy przebudować w celu usunięcia kolizji z projektowanym układem drogowym i skarpami. Przebudowa zrealizowana będzie poprzez skablowanie odcinka linii napowietrznej nN-0,4kV. Istniejące słupy nr 301, 105, 106, 107, 108, 501, 502, 503 zostaną zdemonstrowane wraz z przyłączami. W miejsce istniejących słupów linii napowietrznej nr 301 i 503 zaprojektowano słupy krańcowe strunobetonowe wirowane typu E-10,5 posadowione w miejscach nie kolidujących z projektowanym układem drogowym. Przyłącza do budynków należy odtworzyć jako kablowe. Wykopy pod fundamenty słupów wykonywać ręcznie z zachowaniem szczególnej ostrożności ze względu na gęste uzbrojenie podziemne. Słupy posadzić na dedykowanych ustojach betonowych w celu zrównoważenia nacisków pionowych na grunt. Podziemną część słupów zabezpieczyć za pomocą dwukrotnego malowania masą bitumiczną. Zasypanie wykonać warstwami o grubości 20-30cm z zagęszczeniem gruntu (dla słupów mocnych zagęszczeniem należy objąć także grunt wewnątrz płyt ustojowych). Do zagęszczenia należy użyć gruntu rodzimego, z kontrolą zagęszczenia. Wejścia kabli na słupy wykonać w rurach ochronnych Ø75 o grubości ścianek minimum 4,3mm, zagłębionych w gruncie na głębokość 1m i minimum 2,5m nad gruntem. Koniec rury należy zabezpieczyć przed wnikaniem wilgoci za pomocą kształtki uszczelniającej.

W/w rury powinny być odporne na promienie ultrafioletowe oraz wykonane z materiału HDPE mocowane do słupa za pomocą ramek i taśmy stalowej nierdzewnej. Na projektowanych słupach krańcowych należy zainstalować ograniczniki przepięć o napięciu trwałej pracy 440V, znamionowym prądzie wyładowczym 8/20µs 5kA oraz napięciowym poziomie ochrony 1,75kV. Słupy i ograniczniki uziemić, a wartość uziemienia nie może przekroczyć 10Ω. Do uziemienia stosować taśmę ocynkowaną metodą zanurzeniową (ogniowo) 30x4mm prowadzoną po zewnętrznej stronie słupa malowaną w zielono-żółte pasy. Roboty związane z liniami napowietrznymi wykonywać zgodnie z normą PN-E-05100-1 „Elektroenergetyczne linie napowietrzne. Projektowanie i budowa”.

### **Złącza kablowe nN-0,4kV**

W celu odtworzenia powiązań sieci po zdemontowanej linii napowietrznej należy wykonać złącza kablowe typu KRSN-0 i KRSN-00 w lokalizacjach zgodnych z planem sytuacyjnym. Złącza kablowe należy wykonać w obudowie z tworzywa termoutwardzalnego na dedykowanym fundamencie prefabrykowanym. Należy stosować wyroby o parametrach technicznych zgodnych ze standardem w sieci dystrybucyjnej Energa Operator SA. W złączach należy zrealizować podziały sieci nN odtwarzając stan sprzed przebudowy. Należy opisać kable wchodzące do proj. i istn. złącz kablowych opaskami informacyjnymi zawierającymi relację linii kablowej oraz jej typ i przekrój.

### **Ochrona od porażeń**

Zgodnie z normą PN-E-05115 w urządzeniach elektrycznych o napięciu wyższym niż 1kV ochronę przed dotykiem bezpośrednim realizuje się poprzez zachowanie normatywnych odległości. Jako środek ochrony przeciwporażeniowej dodatkowej przewidziano uziemienie ochronne.

Zgodnie z normą PN-HD 60364-4-41 w urządzeniach elektrycznych do 1kV ochronę przed dotykiem bezpośrednim realizuje się poprzez izolowanie części czynnych będących pod napięciem. Ochronę przed dotykiem pośrednim realizuje się przez zastosowanie samoczynnego wyłączenia zasilania w układzie sieciowym TN-C.

## **8. Branża teletechniczna**

### **8.1. Wymagania ogólne**

W związku z rozbudową ulicy Stromej w Gdańsku zachodzi konieczność budowy kanału technologicznego. Projektowany kanał technologiczny wybudować zgodnie z rozporządzeniem Ministra Administracji i Cyfryzacji z dnia 21 kwietnia 2015 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać kanały technologiczne oraz wydanych warunków technicznych przez Zamawiającego. Kanał technologiczny będzie wybudowany w postaci studni kablowych typu SKR-1 i SKR-2. Studnie połączone będą kanalizacją kablową wykonaną z rur HDPE o profilu zgodnie z projektem. Studnie zabezpieczone będą systemem zasuwowo-ryglowym w celu uniemożliwienia dostępu osobom postronnym.

### **8.2. Studnie kablowe**

Na ciągach głównych kanalizacji kablowej zaprojektowano studnie kablowe typu SKR-1 oraz studnie typu SKR-2. Wytyczenie miejsc posadowienia studni winien wykonać uprawniony geodeta. Lokalizacja studni została dobrana z uwzględnieniem i analizą ryzyka zalania wodami opadowymi i gruntowymi.

Wymiary studni winny być zgodne z normami operatorów. Wykonywanie studni kablowych z prefabrykatów, blozków betonowych i betonu łanego powinno być zgodne z wymaganiami zawartymi w typowej dokumentacji na te studnie (katalog).

Klasa obciążenia studni kablowych - B125 – ścieżki rowerowe, strefy ruchu pieszego, parkingi, trawniki obciążenie statyczne 125 kN/cm<sup>2</sup> (12,5t).

Klasa obciążenia studni kablowych - C250 – wjazdy, obszary przykrawężnikowe ulic, pobocza, ruch samochodów ciężarowych, dostawczych obciążenie statyczne 250 kN/cm<sup>2</sup> (25,0t).

Odporność korpusu studni na zgniatanie - korpus studni kablowej zamontowanej zgodnie z instrukcją, bez wprowadzeń rur kanalizacji i bez zakopywania w gruncie powinien wytrzymać przez 5 minut bez uszkodzeń nacisk 85kN dla studni B125 i 300kN dla studni kablowych C250

Studnie kablowe wraz z osprzętem powinny być lokalizowane w środowisku nieagresywnym. Przed umieszczeniem studni w ziemi należy wykonać niwelację dna wykopu, wykonać podsypkę grubości 10cm z piasku grubego, a następnie po zagęszczeniu dna można przystąpić do posadowienia studni oraz całego osprzętu z nią związanego.

Wszystkie studnie kablowe należy wyregulować dostosowując poziom pokryw do projektowanych rzędnych terenu. Uszkodzone, podczas budowy, ramy i pokrywy studni kablowych należy wymienić.

Studnie powinny posiadać pokrywy zabezpieczające przed włamaniem trwale połączone z korpusem studni. Na pokrywie studni należy umieścić na trwale logo właściciela kanału technologicznego. Wzór logo znajduje się na stronie Inwestora.

Wprowadzenia w otwory w ścianach studni powinny być wykonane przy użyciu takich środków, jakie zostały określone w dokumentacji studni i/lub w instrukcji montażowej.

W studniach betonowych rury kanalizacji powinny być wmurowane przy użyciu zaprawy cementowej.

Ściana z osadzonymi rurami powinna tworzyć płaszczyznę, bez wystających końców rur, a otwory rur powinny tworzyć regularne, poziome warstwy. Nie wykorzystane otwory lub części otworów w ścianach studni powinny być zamurowane lub zaślepione w taki sposób, aby było możliwe ewentualne późniejsze wprowadzenie dodatkowych rur, bez zagrożenia dla rur istniejących.

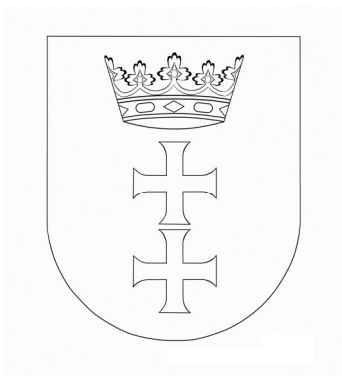
Ściany i strop całkowicie zmontowanej studni kablowej, z wprowadzonymi ciągami rur kanalizacji, powinny być szczelne w takim stopniu, aby nie występowały przecieki wody powierzchniowej ani zamulanie komory studni.

Zewnętrzne powierzchnie studni powinny mieć uszczelniające i ochronne pokrycie bitumiczne wykonane zgodnie z właściwą dokumentacją.

Otwory rur wprowadzonych do studni powinny być zaślepione (uszczelnione) w taki sposób, aby nie mogło nastąpić zamulenie rur ani falowe (swobodne) przenikanie gazu z kanalizacji do komory studni lub odwrotnie.

Rama wjazdu powinna być silnie połączona z korpusem wjazdu i otoczona betonowym obramowaniem. Pokrywa powinna mieć oprawę wyposażoną w pręty zbrojenia i wypełnioną betonem. Górna i dolna powierzchnia betonu powinna być gładka i równa z krawędziami oprawy. Pręty zbrojenia powinny być całkowicie ukryte w betonie.

W pokrywie z oddzielnym wietrznikiem, wietrznik powinien być - przed zabetonowaniem – przywiązany drutem do zbrojenia lub żebrowania oprawy. Pokrywa studni powinna być zaopatrzona w logo – Herb Miasta Gdańsk



Dodatkowe pokrywy wewnętrzne powinny stanowić dodatkowe (wewnętrzne) zabezpieczenie studni przed ingerencją osób nieuprawnionych. Pokrywa powinna być wyposażona w układ zasuwowo-ryglowy przystosowany do blokowania zamkiem przemysłowym. Zastosowanie pokryw i rodzaju zamków należy każdorazowo uzgadniać z Inwestorem

### **8.3. Kanalizacja kablowa**

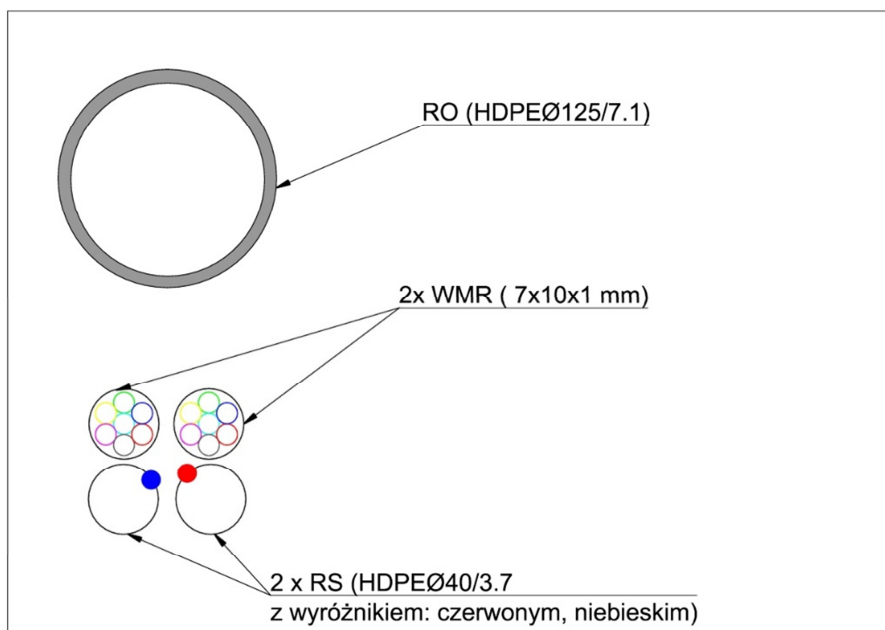
Należy wykonać kanał technologiczny KT<sub>u</sub>, KT<sub>p</sub> w pasie drogowym drogi miejskiej ul. Stromej w Gdańsku. Należy wybudować kanalizację z rur  $\varnothing$  125mm, rurociągów kablowych  $\varnothing$  40 oraz z wiązki mikrorur o profilu zgodnym z wydanymi warunkami technicznymi.

Kanały technologiczne należy zaprojektować i wykonać zgodnie z rozporządzeniem Ministra Administracji i Cyfryzacji z dnia 21 kwietnia 2015 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać kanały technologiczne.

Przekrój kanału technologicznego:

- |                           |                              |
|---------------------------|------------------------------|
| - RO (rury osłonowe)      | - $\varnothing$ 125 – 1 szt. |
| - RS (rury światłowodowe) | - $\varnothing$ 40 – 2 szt.  |
| - WMR (wiązki mikrorur)   | - $\varnothing$ 40 – 2 szt.  |

## Kanał technologiczny uliczny (KTu)



Rys1. Kanał technologiczny uliczny KTu

Rury wykonane z polietylenu wysokiej gęstości nie mniejszej niż 940kg/m<sup>3</sup>, sztywności obwodowej nie mniejszej niż 8 kN/m<sup>2</sup> oraz szczelności połączeń IP54.

Odcinek kanalizacji wtórnej i rurociągu kablowego należy uszczelnić na jego końcach kapturkami termokurczliwymi. Na jednym z jego końców zainstalować zawór wpustowo- kontrolny (wentyl). Poprzez wentyl należy odcinek ten napęlić stopniowo sprężonym powietrzem do nadciśnienia ok. 100 kPa i zanotować wartość nadciśnienia. Po upływie co najmniej 24 godzin należy ponownie zmierzyć nadciśnienie i zanotować jego wartość. Odcinek kanalizacji wtórnej lub rurociągu kablowego należy uznać za szczelny, jeśli porównanie wyników pomiarów nie wykazuje ubytku nadciśnienia o więcej, niż 10 kPa.

Kanalizację z rur fi 125mm należy wprowadzić do studni kablowej w miejscach do tego przeznaczonych ( nad rurociągiem kablowym ), a ich końce obciąć i zlicować ze ścianą studni. Rurociąg kablowych fi 40 oraz z wiązki mikrorur wykładać na dłuższym boku w studniach SKR-2 i mocować za pomocą uchwytów kablowych do ściany studni, natomiast w studniach SKR-1 należy rurociąg kablowych fi 40 wykładać na boku w studni i mocować za pomocą uchwytów, a wiązki mikrorur układać na dnie studni w bocznej jej części i mocować za pomocą uchwytów do dna studni. Łączenie rur światłowodowych fi 40 może odbywać się bezpośredni w ziemi z zastosowaniem złączek skręcanych ZRs 40, natomiast mikrorurki fi 10 ( z pakietu ) należy łączyć wyłącznie w studniach kablowych za pomocą złączek prostych MR 10/8.

Rury kanalizacji powinny być układane na głębokości 0,8m poniżej poziomu gruntu. W sytuacji przejścia kanałem technologicznym (przepustami kablowymi - rurami ochronnymi) pod drogami wymagana jest taka minimalna głębokość ich posadowienia, aby górna powierzchnia rury ochronnej znajdowała się minimum 0,50 m pod warstwą konstrukcyjną drogi, lecz jednocześnie nie mniej niż:

- 1,2 m poniżej projektowanej docelowej niwelety jezdni drogi klasy A i S,
- 1,0 m poniżej projektowanej docelowej niwelety jezdni innych dróg niższych klas.

Na pozostałym terenie wymagana głębokość ułożenia/posadowienia projektowanych przepustów ochronnych oraz linii kablowych nie może być mniejsza niż:

- na terenach zielonych i polach uprawnych - 1,0 m,



- w poboczu dróg - 1,0 m,
- na pozostałym terenie pasa drogowego - 1,0 m,
- pod dnem rowu - 0,8 m,

mierzona jako odległość pomiędzy odpowiednio górną powierzchnią: rur ochronnych rurociągu lub rur kanału technologicznego, a odpowiednio: istniejącą lub docelową rzędną terenów zielonych i pól uprawnych, projektowaną docelową lub istniejącą rzędną pobocza dróg i pozostałego terenu objętego pasem drogowym oraz projektowaną rzędną docelową dna rowu lub istniejącą rzędną.

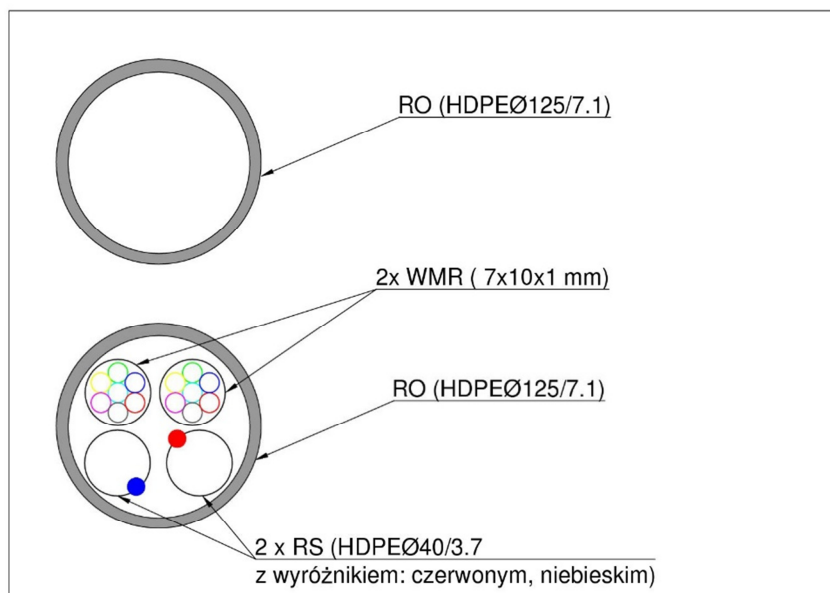
Pod istniejącymi rowami i drogami przejścia należy wykonać metodami bezwykopowymi (przecisk, przewiert sterowany).

Rury kanalizacji kablowej na podsypce piaskowej o grubości 5 cm. Ułożone warstwy rur należy przysypać warstwą piasku lub przesianej ziemi 5 cm ponad poziom rury, a następnie dopiero zasypywać warstwą rodzimego gruntu.

Dla celów lokalizacyjnych projektowanego kanału należy stosować (na całej długości projektowanego rurociągu) taśmę koloru pomarańczowego sygnalizacyjny z wkładką stalową, której końce i połączenia należy zlokalizować w studniach kablowych.

W przypadku prowadzenia ciągów kanałów technologicznych pod przeszkodami terenowymi (np. w poprzek jezdni, torowisk, cieków), rury światłowodowe oraz wiązkę mikrorur należy umieścić w rurze osłonowej fi 125.

### Kanał technologiczny przepustowy (KTP)



Rys2. Kanał technologiczny przepustowy KTP

Rury przed montażem powinny być składowane na polu składowym zadaszonym, w miejscach nie narażonych na działanie mechaniczne, zabezpieczającym je przed działaniem promieni słonecznych i opadami atmosferycznymi.

Należy zapewnić minimalne otulenie rur obsypką – min. 10cm z każdej strony. Zasyпка (wypełnienie do poziomu gruntu) powinna wynosić nie mniej niż 0,5m, a dla rur dwudzielnych 0,7m. Zagęszczenie gruntu powinno być w granicach 95%-97% według normalnej próby Proctor'a. Ubijanie przy pomocy urządzeń mechanicznych można prowadzić gdy przykrycie rur wynosi min. 25cm. Ubijać należy kolejne warstwy co 20cm.

Przebieg kanalizacji kablowej teletechnicznej pokazano na rysunkach.

Prace w pobliżu urządzeń inżynierskich wykonywać ręcznie. Zbliżenia i skrzyżowania kanalizacji wykonać zgodnie z normą ZN-OPL-004/15. Dokumentem nadrzędnym dla tej normy jest Rozporządzenie Ministra. Infrastruktury z dnia 26 października 2005 roku w sprawie warunków technicznych, jakimi powinny odpowiadać telekomunikacyjne obiekty budowlane i ich usytuowanie.

Przy skrzyżowaniach z innymi urządzeniami podziemnymi kanalizacja kablowa powinna znajdować się nad tymi urządzeniami, za wyjątkiem gazociągów.

Kanalizacja w przypadku zbliżeń i skrzyżowań z gazociągami powinna być wykonana zgodnie z postanowieniami normy ZN-OPL-004/15 oraz normą PN-91/M-34501. W rejonie zbliżeń i skrzyżowań studnie kablowe powinny mieć budowę monolityczną. Dopuszcza się budowę studni z małej liczby elementów przy zachowaniu szczególnej uwagi podczas uszczelniania miejsc połączeń. Studnie wewnątrz i zewnątrz powinny być pokryte warstwą cementową, a ściany zewnętrzne od strony gazociągu dodatkowo pokryć dwukrotnie warstwą asfaltu. Wszystkie otwory w studniach oraz końcówki rur ochronnych powinny być uszczelnione uszczelkami końców rur. W pokrywach włazów studni umieścić wietrzniki. Jeżeli na istniejący gazociąg nie można nałożyć rury ochronnej, należy ją nałożyć na rury kanalizacji kablowej uszczelniając końcówki rur.

Ciągi kanalizacji kablowej należy układać po wykonaniu drogowych robót ziemnych przed przystąpieniem do robót związanych z budową konstrukcji jezdni oraz po ułożeniu kanalizacji deszczowej, melioracyjnej i przebudowie wszelkich instalacji nie związanych z funkcjonowaniem drogi.

## **9. Zieleń**

W projekcie przewidziano zasadzenie szpaleru krzewów. Ponadto przewidziano założenie oraz odtworzenie trawników. Wykonując skarpy należy dostosować się wysokościowo do bryły korzeniowej drzewa nr 22 w inwentaryzacji, w celu uniknięcia uszkodzeń korzeni.

Prace należy prowadzić pod nadzorem przyrodniczym.

W wypadku stwierdzenia występowania gatunków chronionych, przystąpieniem do prac, należy uzyskać decyzję derogacyjną.

## **10. Dane informujące czy działka lub teren na którym jest projektowany obiekt budowlany, są wpisane do rejestru zabytków oraz czy podlegają ochronie na podstawie ustaleń miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego**

Na terenie projektowanej inwestycji nie ma obowiązującego planu zagospodarowania przestrzennego. Wschodni fragment ul. Stromej w granicach działek 19, 58 obręb 314S położony jest w granicach obszaru obejmującego układ ruralistyczny przedmieścia Gdańsk-Święty Wojciech, wpisanego do rejestru zabytków przez Pomorskiego Konserwatora Zabytków decyzją z dnia 10.06.1986 pod nr 964 (nr dawnego rejestru zabytków), obecnie pod nr 1119.

## **11. Wpływ eksploatacji górniczej**

Przedmiotowa inwestycja położona jest poza granicami terenów górniczych.

## **12. Znaczenie dla obronności kraju**

Planowana inwestycja nie ma znaczenia dla obronności kraju.

## **13. Obszar oddziaływania obiektu**

Na podstawie art. 20 USTAWY z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (tekst jedn.: Dz. U z 2013r. poz.1409; zm.: Dz. U. z 2014r. poz. 40, poz. 768, poz. 822, poz. 1133, poz. 1200; z 2015r. poz. 200, poz. 443, poz. 774, poz. 1165, poz. 1265, poz. 1549, poz. 1642, poz. 1777) oraz rozporządzenia MTiGM z dnia 2 marca 1999r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie (Dz.U. nr 43, poz. 430, tekst jednolity Dz. U. z 29 stycznia 2016r. poz. 124) projektowana inwestycja nie wykracza poza granice działek którymi dysponuje Inwestor i ogranicza się tylko do obrysu projektowanej inwestycji. Obszar oddziaływania mieści się na działkach na których obiekt został zaprojektowany.

Realizacja przedmiotowej inwestycji nie powoduje ograniczenia dostępu do drogi publicznej, możliwości z korzystania z wody, kanalizacji, energii elektrycznej i ciepłej oraz środków łączności

przez osoby trzecie. Ponadto nie wpływa negatywnie na dostęp światła dziennego do pomieszczeń na pobyt ludzi. W świetle powyższego projektowana inwestycja nie narusza postanowień art. 3 ustawy, która definiuje obszar oddziaływania obiektu.

#### **14. Uwagi końcowe**

- Prowadzenie robót budowlanych musi powodować jak najmniejsze utrudnienia dla mieszkańców przyległych posesji. Konieczne jest więc właściwe oznakowanie terenu budowy, zapewnienie bezpieczeństwa ruchu pieszego oraz dojazdów do posesji
- Wszystkie materiały użyte do wykonania nawierzchni i innych elementów drogi powinny posiadać aktualne Aprobaty Techniczne, certyfikaty,
- Całość prac budowlanych należy prowadzić zgodnie z przepisami techniczno – budowlanymi , warunkami technicznymi wykonania i odbioru oraz zgodnie z aktualnymi przepisami BHP
- Wpusty są przedstawione symbolicznie, wielkość oznaczenia nie odzwierciedla rzeczywistych rozmiarów wpustu deszczowego

Wszystkie napotkane, niezainwentaryzowane sieci należy traktować jako czynne i niezwłocznie powiadomić o tym fakcie właściciela.

## **E. OPINIA GEOTECHNICZNA WARUNKÓW POSADOWIENIA OBIEKTU**

Zgodnie z Rozporządzeniem MTiGM z dnia 02.03.1999 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie oraz wynikami badań geologicznych, grunty zalegające w miejscu projektowanych dróg należy zaliczyć do gruntów należących do grupy nośności G-4.

Uwzględniając rodzaj inwestycji – budowa dróg oraz dobre warunki wodno-gruntowe zakwalifikowano inwestycje do II kategorii geotechnicznej.

### **1.1. Podstawa opracowania**

Opracowanie wykonano na zlecenie Dyrekcji Rozbudowy Miasta Gdańska zgodnie z umową nr 554/2019-I/PN/203/19 z dnia 15.01.2020 r.

### **1.2. Cel i zakres opracowania**

Celem niniejszego opracowania jest opinia geotechniczna dla projektu „Budowa kanalizacji deszczowej w ul. Stromej w Gdańsku”

### **1.3. Materiały wyjściowe do opracowania**

- Rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie ustalenia geotechnicznych warunków posadawiania obiektów budowlanych (Dz. U. nr 81, poz. 463);
- Dokumentacja badań podłoża gruntowego.

### **1.4. Budowa geologiczna i warunki wodne**

Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych, projektowane obiekty będące przedmiotem opinii zalicza się do pierwszej kategorii geotechnicznej.

W zbadanym podłożu gruntowym występują proste warunki gruntowe.

W zbadanym podłożu gruntowym występują dobre warunki wodne.

Zgodnie z „Katalogiem typowych konstrukcji nawierzchni podatnych i półsztywnych” z podłoża pod konstrukcją nawierzchni na całym odcinku drogi zaliczono do grupy nośności G4.

### **1.5. Charakterystyka geotechniczna podłoża**

Grunty nośne stanowią:

- średnio zagęszczone piaski drobne (warstwa nr II a)
- średnio zagęszczone piaski średnie (warstwa nr II b i II c)
- gliny piaszczyste oraz piaski gliniaste w stanie plastycznym (warstwa nr III a i III b)
- gliny piaszczyste oraz piaski gliniaste w stanie twardoplastycznym (warstwa nr III c)

Grunty słabonośne stanowią:

- grunty próchniczne i nasypy niebudowlane (warstwa nr I)

Grunty te nie nadają się do bezpośredniego posadowienia. Zaleca się ich wymianę.

Prace ziemne zaleca się prowadzić pod nadzorem geologa.

Grunty spoiste warstwy geotechnicznej Nr III a, III b i III c są gruntami wysadzinowymi.

### 1.6. Wnioski geotechniczne

Analiza lokalizacji oraz dostępnych badań geotechnicznych dotyczących terenu inwestycji, wskazuje, iż przewidywane warunki gruntowe należy zaliczyć do **prostych** (§4.1 ust. 2 pkt. 3 Rozporządzenia Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie ustalenia geotechnicznych warunków posadawiania obiektów budowlanych (Dz. U. nr 81, poz. 463)).

Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 27 kwietnia 2012 r. w sprawie ustalenia geotechnicznych warunków posadawiania obiektów budowlanych (Dz. U. nr 81, poz. 463) obiekt należy zaliczyć do:

- **Drugiej kategorii geotechnicznej w zakresie projektowanych elementów i obszaru**

Warunki wodne dla konstrukcji drogi na obszarze badań są dobre.

Głębokość przemarzania gruntów dla rejonu przeprowadzonych badań zgodnie z doświadczeniami krajowymi wynosi  $h_z = 1,0$  m.

W przypadku jakichkolwiek rozbieżności z dokumentacją projektową należy powiadomić Projektanta. Wszystkie prace ziemne należy wykonywać pod nadzorem geotechnicznym zgodnie z PN-S-02205.

Opracował:

mgr inż. Karol Michna

mgr inż. Mariusz Burakowski

mgr inż. Michał Łuczak

mgr inż. Jarosław Szczodrowski

Inwestor:



**Prezydent Miasta Gdańska  
reprezentowany przez  
Dyrekcję Rozbudowy Miasta Gdańska  
ul. Żaglowa 11, 80-560 Gdańsk**

Jednostka projektowa



**HIGHWAY Biuro Projektów**

80-175 Gdańsk; ul. Jabłoniowa 20

tel./fax: (58) 710 05 93

Stadium:

## PROJEKT BUDOWLANY

Zamierzenie budowlane:

**Rozbudowa ul. Stromej w ramach zadania:  
„Budowa kanalizacji deszczowej w ul. Stromej w Gdańsku”**

Nazwa opracowania:






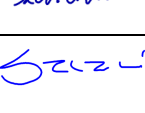
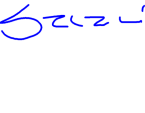
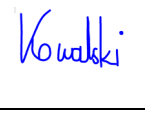
**INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ŚRODOWISKA**

Adres obiektu budowlanego:

**Gdańsk, gmina Miasto Gdańsk, powiat m. Gdańsk, województwo pomorskie**

**obręb 0314, działki nr 19,58,56,17,18,10/2,9,22/2,21,20 obręb 0319, działki nr 7,10,6/42**

Kategoria obiektu budowlanego: **IV, XXV, XXVI**

Stanowisko:	imię i nazwisko:	nr uprawnień (w spec.):	podpis:
Projektant: Sprawdzający:	<b>Brańca drogowa:</b> mgr inż. Karol Micha  <b>Brańca elektryczna:</b> mgr inż. Zbigniew Mysza	<input type="checkbox"/> upr.: POM/0384/PWBD/17 w specjalności inżynierskiej drogowej  <input type="checkbox"/> upr.: POM/0080/POOD/09 w specjalności inżynierskiej drogowej	 
Projektant: Sprawdzający:	<b>Brańca sanitarna:</b> mgr inż. Mariusz Burakowski  <b>Brańca techniczna:</b> mgr inż. Katarzyna Jackiewicz	<input type="checkbox"/> upr.: BI/194/01 w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń wodociągowych, kanalizacyjnych, ciepłych, wentylacyjnych i gazowych  <input type="checkbox"/> upr.: POM/0099/PWBS/21 w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń ciepłych, wentylacyjnych, gazowych wodociągowych i kanalizacyjnych	 
Projektant: Sprawdzający:	<b>Brańca elektryczna:</b> mgr inż. Michał Łuczak  <b>Brańca elektryczna:</b> mgr inż. Łukasz Szokalski	<input type="checkbox"/> upr.: WAM/0111/PWOWE/16 w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych  <input type="checkbox"/> upr.: POM/0258/PBE/16 w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych	 
Projektant: Sprawdzający:	<b>Brańca techniczna:</b> mgr inż. Jarosław Szczodrowski  <b>Brańca techniczna:</b> mgr inż. Zbigniew Kowalski	<input type="checkbox"/> upr.: DT-WBT/02354/02/U w specjalności w telekomunikacji do projektowania w specjalnościach instalacyjnych w telekomunikacji przewodowej wraz z infrastrukturą towarzyszącą w zakresie linii, instalacji i urządzeń liniowych  Nr uprawnień: POM/0231/PWBT/15 do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń telekomunikacyjnych	 
P-01.2020	Maj 2022	-	-

## **BRANŻA DROGOWA**

### **1. Zakres i kolejność robót**

Zakres robót przy realizacji projektowanego przedsięwzięcia obejmuje następujące zadania:

a) wszystkie branże:

- roboty przygotowawcze i porządkowe,
- zabezpieczenie terenu budowy przed osobami nieupoważnionymi,
- geodezyjne wytyczenie elementów przedsięwzięcia,
- dostawa materiałów,
- wykonanie wykopów kontrolnych w miejscach skrzyżowania trasy z istniejącymi sieciami,
- zabezpieczenie skrzyżowań trasy projektowanej inwestycji z istniejącym uzbrojeniem podziemnym,
- zabezpieczenie przejść i przejazdów dla mieszkańców,
- uporządkowanie terenu budowy po wykonaniu wszystkich czynności (robót budowlanych) związanych z inwestycją,
- inwentaryzacja powykonawcza,

b) branża drogowa,

- wprowadzenie tymczasowej organizacji ruchu,
- roboty rozbiórkowe istniejących nawierzchni i elementów infrastruktury drogowej wraz z transportem,
- wyprofilowanie istn. korpusu do projektowanych rzędnych,
- wykonanie nowego korpusu drogowego,
- wykonanie podbudowy,
- wykonanie krawężników kamiennych na ławach betonowych,
- wykonanie warstw nawierzchni na jezdni
- wykonanie obrzeży betonowych
- wykonanie nawierzchni na chodnikach, wjazdach, opaskach,
- wykonanie elementów stałej organizacji ruchu i bezpieczeństwa ruchu.

Wymienione roboty należy wykonywać przez wykwalifikowany personel i pod nadzorem osób posiadających odpowiednie kwalifikacje i uprawnienia budowlane z zachowaniem odpowiednich przepisów i instrukcji bezpieczeństwa pracy przy wykonywaniu robót budowlanych.

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

W obrębie prowadzonych robót znajdują się następujące obiekty budowlane:

- drogi istniejące,
- mury oporowe
- sieć wodociągowa,
- sieć kanalizacji deszczowej,
- sieć kanalizacji sanitarnej,
- sieć gazowa,
- sieć teletechniczna,
- sieć energetyczna,

### **3. Elementy zagospodarowania terenu, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi**

Niniejszy punkt Informacji BIOZ trzeba rozpatrywać w powiązaniu z wykazem obiektów jak podano wyżej. Należy mieć na uwadze to, że prace budowlane na włączeniach i skrzyżowaniach prowadzone będą przy czynnym ruchu pojazdów i w sąsiedztwie istniejącej zabudowy. Zabezpieczenia budowy muszą w szczególności uniemożliwiać wtargnięcie na teren budowy osób postronnych, a także zabezpieczenie budowy przed kradzieżą i wandalizmem, co może mieć znaczący wpływ na organizację robót i sposób zagospodarowania placu budowy. Na organizację placu budowy będą mieć także wpływ wymagania wynikające z projektu organizacji ruchu na czas budowy. Konieczność zachowania i ochrony istniejących drzew, wiązać się będzie z ograniczeniem stosowania sprzętu mechanicznego w rejonie ich występowania.

Przy budowie jezdni prowadzenie robót w obrębie pasa drogowego przy równocześnie występującym ruchu drogowym – wypadki i zdarzenia drogowe.

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

Przeważająca część robót budowlano-montażowych związanych z budową drogi i sieci kanalizacji deszczowej, wodnej, gazowej, teletechnicznej, elektroenergetycznej objętych projektem, będzie oparta na rozwiązaniach znanych i powszechnie stosowanych, a przewidywany zakres otwartego frontu robót będzie ograniczony i umiejscowiony lokalnie.

Teren prowadzenia robót powinien być odpowiednio chroniony przed wejściem osób postronnych. Teren budowy należy odpowiednio zabezpieczyć poprzez ogrodzenie, wywieszenie tablic ostrzegawczych, oświetlenie dla warunków dziennych i nocnych, dla ruchu pieszego i kołowego.

Poniżej podano wykaz robót o szczególnym zagrożeniu bezpieczeństwa:

- roboty rozbiórkowe – rozbiórka nawierzchni istniejących dróg,
- roboty ziemne – wykopy z zastosowaniem umocnień pionowych,
- wykonywanie wykopów pod roboty montażowe w wykopach – możliwość przysypania ziemią,
- załadunek, rozładunek, montaż rur – możliwość przygniecenia,
- prowadzenie robót w obrębie pasa drogowego przy równocześnie występującym ruchu drogowym – wypadki i zdarzenia drogowe,
- zasypanie pracowników w wyniku zalewania się ścian wykopu,
- wpadnięcie do wykopu (obsunięcie się ziemi z krawędzi wykopu lub poślizgnięcie się),
- uderzenie pracownika w wykopie spadającą bryłą ziemi, kamieniem lub innym przedmiotem,
- najechanie sprzętem budowlanym,
- porażenie prądem podczas prac instalacyjnych,
- upadek z wysokości.

### **5. Określenie rodzaju i zakresu prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do robót szczególnie niebezpiecznych**

Nie przewiduje się stosowania specjalnych wymagań odmiennych od zawartych w aktualnie obowiązujących przepisach ogólnych, instrukcjach branżowych i przepisach BHP. Podczas przygotowania, prowadzenia i zakończenia robót wraz ze wszelkimi czynnościami wstępnymi i kończącymi dany zakres robót budowlano-montażowych, należy stosować odpowiednie procedury zawarte we właściwych i aktualnie obowiązujących przepisach. Dlatego instruktaż pracowników powinien być przeprowadzany stosownie do tych przepisów, z którymi wykonawca zobowiązany jest



się zapoznać. Wykonawca robót zobowiązany jest stosować wymagania odpowiednich obowiązujących przepisów, niezależnie od przepisów cytowanych w projektach budowlanych i uzgodnieniach, a których aktualność powinien sprawdzić. Poniżej podano podstawowe wytyczne prowadzenia instruktażu pracowników.

Przed rozpoczęciem budowy i robót należy zapoznać pracowników z:

- projektem budowlanym i wykonawczym, rozwiązaniami materiałowo- konstrukcyjnymi oraz organizacją budowy,
- wykazem i rodzajem prac o szczególnym zagrożeniu,
- zasadami bezpiecznej organizacji stanowisk pracy, ich zabezpieczenia, ładu i porządku,
- obowiązkiem stosowania środków ochrony osobistej,
- obowiązkiem dbałości o stan narzędzi maszyn i urządzeń,
- obowiązkiem zabezpieczenia stanowisk pracy systemem sygnalizacji i telefonami alarmowymi,
- zasadami bezpieczeństwa pracy w warunkach zimowych,
- zagrożeniami ppoż. dla otaczającego terenu,
- odpowiedzialnością pracownika za naruszenie przepisów bhp.

#### **6. Wskazanie środków technicznych i organizacyjnych mających na celu zapobieganie niebezpieczeństwom w strefach szczególnego zagrożenia**

Wszelkie środki zapobiegawcze podczas prowadzenia robót związanych z realizacją sieci objętych projektem muszą być zgodne z właściwymi przepisami w tym zakresie. Nie przewiduje się odstępstwa od tych przepisów, jak również nie ustala się niniejszym specjalnych wymagań nie objętych obowiązującymi przepisami. W zakresie robót objętych przedmiotowym projektem szczegółowe wytyczne dotyczące zabezpieczeń i BHP są przedmiotem Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. Nr 47, poz. 401). Przepisy wymienionego rozporządzenia są odpowiednie dla zakresu projektowanych robót. Wykonawca Robót przy opracowywaniu Planu BIOZ zobowiązany jest do stosowania między innymi wymienionego rozporządzenia korzystając z dokumentu źródłowego.

Poniżej podano podstawowe wytyczne wykonywania robót w strefach szczególnego zagrożenia zdrowia:

#### **7. Roboty ziemne**

- wygrodzić strefy bezpiecznej pracy sprzętu mechanicznego ustawić tablice ostrzegawcze,
- zastosować oświetlenie związane ze zmianą organizacji ruchu dla warunków nocnych i dziennych,
- wykonać barierki ochronne wysokości 1,10 m w odległości 1,0 m od krawędzi wykopu,
- wykonać skarpy o bezpiecznym nachyleniu dla wykopu szerokoprzestrzennego i rozparcia przy wąsko przestrzennym.

#### **8. Transport drogowy i technologiczny**

- zakazuje się transportu materiałów nad stanowiskami roboczymi,
- obowiązuje sygnalizacja przemieszczania,
- obowiązuje ruch środków wyznaczonymi i oznaczonymi drogami,
- należy dbać o bezpieczny stan dróg i ich oczyszczanie,

- roboty budowlane muszą być zsynchronizowane z projektem organizacji ruchu na czas budowy.

#### **9. Składowanie materiałów**

- zakazuje się składowania materiałów na drogach,
- materiały składować na wyznaczonych odpowiednio przygotowanych placach,
- odpady technologiczne składować w wyznaczonych miejscach z segregacją utylizacji.

#### **10. Wykonywanie szalunków**

- zapoznać pracowników z projektem technologii i metodą robót (odległości bezpieczne, transport, kolejność wykonywania poszczególnych czynności, roboty demontażowe, uporządkowanie terenu),
- stosować odpowiednie drabiny stałe lub pomosty robocze,
- ustalić system sygnalizacji i łączności operatorów sprzętu mechanicznego z brygadą,
- stosować sprzęt ochrony przed upadkiem z wysokości,
- wygrodzić strefę bezpieczeństwa pracy urządzeń i montażu przed dostępem osób postronnych w obszarze równym rzutowi najdłuższego elementu +6.0 m z obu stron,
- wstrzymać roboty montażowe przy ograniczonej widoczności (natężenie oświetlenia poniżej 50 lux) i przy wietrze o prędkości powyżej 10 m/sek,
- stosować atestowany sprzęt montażowy,
- sprawdzić jakość elementów przed montażem,
- ustawić tablice ostrzegawcze,
- dokonać odbioru po montażu, przerwach w pracy i złych warunkach atmosferycznych.

#### **11. Roboty spawalnicze**

- osłonić stanowisko pracy przed oślepieniem innych osób,
- stosować sprzęt ochrony osobistej.

#### **12. Roboty izolacyjne, impregnacyjne**

- izolację rur wykonać środkami chemicznymi na wydzielonym stanowisku,
- obowiązkowo stosować ubrania ochronne i zabezpieczenia oczu.

#### **13. Prace wykonywane w obrębie linii elektroenergetycznych**

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

- 2m - dla linii o napięciu znamionowym nie przekraczającym 1 kV,
- 15m - dla linii o napięciu znamionowym powyżej 1 kV, lecz nie przekraczającym 15kV,
- wygrodzić i oznaczyć strefę bezpieczeństwa.

#### **14. Ochrona ppoż.**

- wyposażać plac budowy w sprzęt ppoż.,
- wyposażać w gaśnice zaplecze budowy,
- obowiązuje zakaz palenia odpadów budowlanych,
- oznaczyć i zapewnić łatwy dojazd i dostęp do istniejących hydrantów na placu budowy.

Uwaga:

W każdym z opracowywanych projektów architektoniczno-budowlanych dla poszczególnych branż zostały umieszczone szczegółowe informacje BIOZ dotyczące poszczególnych opracowań.

Plan BIOZ powinien zawierać:

- Wymagane ściśle określenie organizacji prowadzenia ruchu. Roboty nawierzchniowe projektuje się wykonywać odcinkami. Ruch prowadzony będzie wahadłowo po części jezdni. Projekt organizacji powinien obejmować zasady stosowania tymczasowej sygnalizacji świetlnej lub zasady w sporadycznych przypadkach, kierowania ruchem "ręcznie". Zatwierdzony przez Policję i zarządcę drogi. Projekt tymczasowej organizacji ruchu na czas prowadzenia ruchu jest wymagany załącznikiem planu BIOZ.
- W projekcie należy przewidzieć ewentualne miejsca parkowania sprzętu ciężkiego w czasie przerw w pracy oraz miejsca odstawienia samochodów uszkodzonych w czasie ewentualnych kolizji.
- Zasady składowania i przemieszczania materiałów. Jednym z podstawowych elementów prowadzenia budowy jest poprawna organizacja miejsc składowania, oraz komunikacji pomiędzy tymi placami i miejscem wykonywania prac.
- Wykaz sprzętu transportowego, jego niezbędne parametry oraz lokalizację i zasady nadzoru w trakcie przerw w pracy.
- Określenie przewidywanej intensywności prowadzonych prac.
- Określenie zasad zachowania wymogów bezpieczeństwa w pobliżu linii energetycznych i teletechnicznych - kablowych i napowietrznych, po wcześniejszym zgłoszeniu robót użytkownikom sieci i pod ich nadzorem.

## **15. Czynności organizacyjne**

### **15.1. Dokumentacja**

Prawidłowe, a tym samym bezpieczne prowadzenie procesu inwestycyjnego wymaga jego udokumentowania zarówno w zakresie założeń jak i przebiegu. Posiadane dokumenty należy przechowywać w sposób umożliwiający ich udostępnienie organom kontrolującym. Obowiązkiem kierownika budowy jest przygotowanie, przechowywanie i prowadzenie:

Dokumentacji technicznej w formie wymaganej przez Prawo Budowlane wraz z wymaganymi uzgodnieniami. Kierownik odpowiada za realizację budowy zgodnie z ustaleniami zawartymi w dokumentacji. Zmiany w stosunku do projektu winny być odnotowane w dzienniku budowy oraz naniesione na dokumentacji. Zgłoszenie obiektu do odbioru celem uzyskania pozwolenia na użytkowanie wymaga w przypadku wprowadzenia zmian wykonania dokumentacji powykonawczej. Wszelkiego rodzaju zmiany wymagają autoryzacji autora projektu dokumentacji instruktażowej. Prawidłowo przygotowana budowa powinna być wyposażona w:

komplet instrukcji stanowiskowych, instrukcji bezpiecznej obsługi poszczególnych urządzeń, instrukcji określających zasady zachowania się, alarmowania i powiadamiania w przypadku wystąpienia zagrożeń życia lub zdrowia oraz zagrożeń pożarowych.

### **15.2. Plan Bezpieczeństwa i Ochrony Zdrowia**

Wykaz osób odpowiedzialnych, stanowiska, numery ich telefonów oraz telefonów alarmowych, które powinny zostać umieszczone na Tablicy Informacyjnej wykonanej i zlokalizowanej zgodnie z obowiązującymi przepisami.

Szkolenie: przygotowania załogi poprzez realizację wymaganych przez Kodeks Pracy szkolenia wstępnego, podstawowego i okresowego.

## **BRANŻA SANITARNA**

### **Informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia**

#### **1. Zakres robót dla całego zamierzenia budowlanego.**

- Prace przygotowawcze,
- Prace rozbiórkowe,
- Roboty ziemne,
- Budowa sieci wraz z przyłączami wodociągowej , kanalizacji deszczowej i drenażu,
- Roboty wykończeniowe.

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

W rejonie wykonywania prac występuje ruch pojazdów oraz pieszych. Ponadto zagrożenie może stwarzać istniejące uzbrojenie podziemne. W celu uniknięcia ewentualnych kolizji lub awarii istniejącego uzbrojenia, należy zgłosić do poszczególnych właścicieli uzbrojenia zamiar rozpoczęcia prac ziemnych z wyprzedzeniem 7 dni. Roboty rozpocząć od wykonania przekopów próbnych w celu zlokalizowania istniejącego uzbrojenia i miejsc włączeń projektowanych przewodów do istniejącej sieci. Napotkane uzbrojenie należy traktować jako czynne i zabezpieczyć je przed uszkodzeniem np. przez podwieszenie w przekroju poprzecznym wykopu.

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

Zagrożenia mogące wystąpić podczas realizacji robót to typowe zagrożenia występujące przy robotach:

- Przysypania ziemią:
  - Roboty ziemne.
- Przygniecenie, uderzenie:
  - Prace rozładunkowo - załadunkowe,
  - Prace rozbiórkowe,
  - Prace drogowe,
  - Budowa wodociągu
- Poparzenie i porażenie prądem:
  - Prace z elektronarzędziami.
- Potrącenie:
  - Sprzęt zmechanizowany,
  - Droga o dużym natężeniu ruchu.

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

Pracodawca nie może dopuścić do pracy pracownika nieposiadającego odpowiednich kwalifikacji lub potrzebnych umiejętności do jej wykonania, a także znajomości przepisów i zasad bezpieczeństwa i higieny pracy. Pracodawca jest obowiązany zapewnić przeszkolenie pracownika w zakresie bezpieczeństwa i

higieny pracy przed dopuszczeniem go do pracy oraz prowadzić okresowe szkolenia w tym zakresie.

Szkolenie pracownika przed dopuszczeniem do pracy nie jest wymagane w przypadku podjęcia przez niego pracy na tym samym stanowisku pracy, które zajmował u danego pracodawcy bezpośrednio przed nawiązaniem z tym pracodawcą kolejnej umowy o pracę.

Aby właściwie instruować pracowników, personel dozoru powinien być przeszkolony. Szkolenia odbywają się w czasie pracy i na koszt pracodawcy. Organizacja szkoleń w dziedzinie bhp wynika z obowiązujących przepisów. Podstawą prawną szczegółowych zasad szkolenia w dziedzinie BHP jest Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 28 maja 1996r. (Dz.U.Nr 62 poz.285) i ma dla pracowników charakter obligatoryjny.

### **RODZAJE SZKOLEŃ:**

dla pracodawcy - dla pracowników

wstępne – okresowe

Należy dobrać właściwe szkolenie w stosunku do stanowiska pracy np.:

1. Szkolenie podstawowe dla pracodawców
2. Szkolenie podstawowe dla kierujących pracownikami
3. Szkolenie podstawowe dla pozostałych stanowisk
4. Szkolenie okresowe dla pracodawców
5. Szkolenie okresowe dla kierujących pracownikami
6. Szkolenie okresowe dla pozostałych stanowisk
7. Szkolenie wstępne (instruktaż ogólny)

### **SZKOLENIE WSTĘPNE OBEJMUJE:**

1. instruktaż ogólny
  - 1.1. obejmuje (przed dopuszczeniem do wykonywania pracy):
    - wszystkich nowo zatrudnionych pracowników, a także
    - studentów i uczniów odbywających praktyki lub praktyczną naukę zawodu,
  - 1.2. zakres:
    - instruktaż ogólny powinien zapoznać pracowników z podstawowymi przepisami bezpieczeństwa i higieny pracy, zawartymi w kodeksie pracy oraz w regulaminie pracy, a także z przepisami i zasadami bhp obowiązującymi w danym zakładzie pracy oraz z zasadami udzielania pierwszej pomocy.
  - 1.3. prowadzi:
    - pracodawca lub
    - wyznaczeni przez nich pracownicy, którzy posiadają ukończone szkolenie w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy lub
    - pracownicy służby bhp – jeśli ta służba u danego pracodawcy została utworzona
  - 1.4. dokument potwierdzający odbycie szkolenia:
    - potwierdzenie (pisemne) przez pracownika odbycia instruktażu ogólnego

## 2. instruktaż stanowiskowy

### 2.1. obejmuje:

- pracowników zatrudnionych na stanowiskach, na których wykonywanie pracy wiąże się z bezpośrednim kontaktem z produkcją i jej kontrolą lub z narażeniem na czynniki niebezpieczne, szkodliwe czy uciążliwe,
- pracowników przenoszonych na te stanowiska i zatrudnionych na tych stanowiskach w przypadku zmiany warunków techniczno-organizacyjnych,
- uczniów i studentów odbywających praktyki lub praktyczną naukę zawodu.

### 2.2. zakres:

- instruktaż stanowiskowy powinien zapoznać pracowników z zagrożeniami czynnikami niebezpiecznymi, szkodliwymi i uciążliwymi występującymi na określonym stanowisku pracy, sposobami ochrony przed tymi zagrożeniami oraz metodami bezpiecznego wykonania pracy na danym stanowisku

### 2.3. prowadzi:

- wyznaczona przez pracodawcę osoba kierująca pracownikami, która posiada odpowiednie kwalifikacje i doświadczenie zawodowe oraz została przeszkolona w zakresie metod prowadzenia instruktażu.

### 2.4. dokument potwierdzający odbycie szkolenia:

- sprawdzian wiadomości i umiejętności z zakresu wykonywania pracy zgodnie z przepisami bezpieczeństwa i higieny pracy,
- potwierdzenie (pisemne) przez pracownika odbycia instruktażu stanowiskowego

## 3. szkolenie podstawowe

### 3.1. obejmuje:

- pracodawców,
- osoby kierujące pracownikami,
- pracowników zatrudnionych na stanowiskach robotniczych,
- pracowników inżynieryjno-technicznych
- pracowników, których charakter pracy wiąże się z narażeniem na czynniki niebezpieczne, szkodliwe i uciążliwe lub z odpowiedzialnością z zakresu bhp.

### 3.2. zakres:

- powinno zapewnić pracownikom wiedzę i umiejętności niezbędne do wykonywania lub organizowania pracy zgodnie z przepisami oraz zasadami bezpieczeństwa i higieny pracy

### 3.3. prowadzi:

- pracodawcy
- jednostki organizacyjne uprawnione do prowadzenia szkolenia w dziedzinie bhp

### 3.4. dokument potwierdzający odbycie szkolenia:

- egzamin sprawdzający
- zaświadczenie ukończenia szkolenia wydane przez organizatora szkolenia

Zasadą ogólną jest, że szkolenie podstawowe powinno być przeprowadzone w okresie nie dłuższym niż 6 miesięcy od rozpoczęcia pracy na określonym stanowisku. Jednak na robotniczych stanowiskach pracy, na których występują szczególnie duże zagrożenia dla zdrowia oraz zagrożenia wypadkowe (wykaz takich stanowisk określa pracodawca), szkolenie podstawowe powinno być przeprowadzone przed rozpoczęciem pracy na tych stanowiskach.

#### **SKOLENIE OKRESOWE:**

1. Szkolenie okresowe obejmuje osoby objęte szkoleniem podstawowym
  2. Zakres:
    - 2.1. aktualizacja i ugruntowanie wiadomości oraz umiejętności pracowników w dziedzinie bhp nabytych w czasie szkolenia wstępnego, a także zaznajomienie ich z nowymi rozwiązaniami techniczno-organizacyjnymi w tym zakresie
  3. kto prowadzi:
    - 3.1. pracodawcy
    - 3.2. jednostki organizacyjne uprawnione do prowadzenia szkolenia w dziedzinie bhp
  4. dokument potwierdzający odbycie szkolenia:
    - 4.1. egzamin sprawdzający
    - 4.2. zaświadczenie ukończenia szkolenia wydane przez organizatora szkolenia
- Pracownicy zatrudnieni na stanowiskach:  
robotniczych przechodzą szkolenie okresowe (w formie instruktażu)  
nie rzadziej niż raz na 3 lata,  
gdzie występują szczególnie duże zagrożenia dla zdrowia oraz wypadkowe  
nie rzadziej niż raz w roku.
3. pozostali - nie rzadziej niż raz na 6 lat.

Warunkiem dopuszczenia pracownika do pracy poza znajomością zasad bezpiecznej pracy jest również posiadanie dodatkowych uprawnień kwalifikacyjnych, które mogą dotyczyć pracowników zatrudnionych na stanowiskach: elektryka, obsługi urządzeń dźwignicowych, kierowcy wózka jezdniowego z napędem silnikowym. Należy przy tym zwrócić uwagę na to, że niektóre z wymienionych uprawnień muszą być okresowo aktualizowane, np. uprawnienia w zakresie obsługi, konserwacji i napraw urządzeń oraz instalacji energetycznych - co 5 lat.

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

1. Przed dopuszczeniem pracownika do pracy zakład zobowiązany jest zaopatrzyć go w odzież roboczą i ochronną zgodnie z obowiązującymi w tym zakresie przepisami.
2. Pracownicy narażeni na urazy mechaniczne, porażenia prądem, upadki z wysokości, oparzenia, zatrucia, promieniowanie, wibrację oraz inne szkodliwe

- czynniki i zagrożenia związane z wykonywaną pracą powinni być zaopatrzeni w sprzęt ochrony osobistej.
3. Zastosowanie urządzeń ochronnych w postaci osłon lub takich urządzeń, które spełniają kilka funkcji np. zapobiegają dostępowi do stref niebezpiecznych, powstrzymują ruch elementów niebezpiecznych, zanim pracownik znajdzie się w strefie niebezpiecznej, nie pozwalają na włączenie ruchu elementów niebezpiecznych jeśli pracownik znajduje się w strefie niebezpiecznej, zapobiegają naruszeniu normalnych warunków pracy maszyn i innych urządzeń technicznych, nie pozwalają na uaktywnienie innych czynników niebezpiecznych lub szkodliwych.
  4. Prace budowlane powinny być prowadzone pod nadzorem wykwalifikowanej kadry technicznej składającej się z osób posiadających odpowiednie uprawnienia techniczno-budowlane zezwalające na prowadzenie określonych robót i prac budowlanych, uprawnienia z zakresu bhp itp.
  5. Kierownik budowy jest zobowiązany do opracowania Planu BIOZ.
  6. Kierownik budowy jest zobowiązany do wykonania projektu organizacji ruchu na czas budowy.
  7. Na budowie powinny być urządzone punkty pierwszej pomocy obsługiwane przez wyszkolonych w tym zakresie pracowników.
  8. Na budowie powinien być wywieszony na widocznym miejscu wykaz zawierający adresy i numery telefonów: najbliższego punktu lekarskiego, najbliższej straży pożarnej, posterunku Policji, najbliższego punktu telefonicznego.
  9. Na budowie powinny zostać odpowiednio wytyczone i oznakowane: drogi i ciągi komunikacyjne oraz drogi ewakuacyjne, bramy i drogi pożarowe,



## **BRANŻA TELETECHNICZNA**

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

Przedmiotem opracowania jest „informacja bioz” inwestycji budownictwa w branży instalacyjnej teletechnicznej: Budowa kanalizacji deszczowej w ul. Stromej w Gdańsku ”.

Budowa sieci telekomunikacyjnej obejmuje następujący zakres prac:

- Budowę kanału technologicznego

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

Na terenie budowy istnieją inżynierskie urządzenia podziemne i naziemne, które są naniesione przez uprawnionego geodetę na mapę do celów projektowych. Projektowana trasa znajduje się wzdłuż drogi publicznej.

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

Budowa sieci telekomunikacyjnej przebiega na terenie zagospodarowanym. Podczas wykonywania prac ziemnych można spodziewać się rzadkich kolizji z podziemną infrastrukturą inżynierską. Prace, które będą prowadzone w strefach kolizji stanowią zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi. Szczególną uwagę należy również zwrócić na proces załadunku, rozładunku oraz na odpowiedni, bezpieczny transport materiałów stosowanych na budowie.

### **4. Wskazanie dotyczące przewidywanych zagrożeń występujących podczas realizacji robót budowlanych, określające skalę i rodzaje zagrożeń oraz miejsce i czas ich wystąpienia, wskazanie sposobu prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych**

## Zestawienie przewidywanych zagrożeń występujących podczas realizacji robót budowlanych

ZDARZENIE	PRAWDOPODOBIE NSTWO WYSTĄPIENIA ZDARZENIA	ZAGROŻENIE (skutek)	SPOSÓB ZABEZPIECZENIA	POSTĘPOWANIE W PRZYPADKU WYSTĄPIENIA ZAGROŻENIA
Skrzyżowanie z gazociągiem	<input type="checkbox"/> nie występuje <input type="checkbox"/> małe <input type="checkbox"/> średnie <input checked="" type="checkbox"/> duże	- wyciek gazu: - zatrucie gazem - wybuch - pożar	- roboty pod nadzorem (zgodnie z uzg.) - lokalizacja obiektu - roboty wykonywane ręcznie w obecności osób trzecich	- udzielenie pierwszej pomocy - zabezpieczyć (oznakować) miejsce zagrożenia - zawiadomić odpowiednie służby
Skrzyżowanie z ropociągiem	<input checked="" type="checkbox"/> nie występuje <input type="checkbox"/> małe <input type="checkbox"/> średnie <input type="checkbox"/> duże	- wyciek: - zatrucie - wybuch - pożar	- roboty pod nadzorem (zgodnie z uzgodnieniem) - lokalizacja obiektu - roboty wykonywane ręcznie w obecności osób trzecich	- udzielenie pierwszej pomocy - zabezpieczyć (oznakować) miejsce zagrożenia - zawiadomić odpowiednie służby
Skrzyżowanie z wodociągiem	<input type="checkbox"/> nie występuje <input type="checkbox"/> małe <input type="checkbox"/> średnie <input checked="" type="checkbox"/> duże	- wyciek wody: - utonięcie	- roboty pod nadzorem (zgodnie z uzgodnieniem) - lokalizacja obiektu - roboty wykonywane ręcznie w obecności osób trzecich	- udzielenie pierwszej pomocy - zabezpieczyć (oznakować) miejsce zagrożenia - zawiadomić odpowiednie służby
Prace w kanalizacji teletechnicznej	<input type="checkbox"/> nie występuje <input type="checkbox"/> małe <input type="checkbox"/> średnie <input checked="" type="checkbox"/> duże	- zatrucie gazem - upadek z wysokości - uszkodzenie ciała	- wietrzenie kanalizacji - sprawdzenie obecności gazu - roboty w obecności osób trzecich - bariery zabezpieczające - środki ochrony indywidualnej	- udzielenie pierwszej pomocy - zawiadomić odpowiednie służby
Prace w pasie kolejowym	<input checked="" type="checkbox"/> nie występuje <input type="checkbox"/> małe <input type="checkbox"/> średnie <input type="checkbox"/> duże	- ruch pociągów: potrącenie przez pociąg	- roboty pod nadzorem - kamizelki ostrzegawcze - wyznaczenie osób (po jednej na stronę) w celu ostrzegania o zbliżającym się pociągu	- udzielenie pierwszej pomocy - zabezpieczyć (oznakować) miejsce wypadku - zawiadomić odpowiednie służby

ZDARZENIE	PRAWDOPODOBIE NSTWO WYSTĄPIENIA ZDARZENIA	ZAGROŻENIE (skutek)	SPOSÓB ZABEZPIECZENIA	POSTĘPOWANIE W PRZYPADKU WYSTĄPIENIA ZAGROŻENIA
Prace w pasie drogowym	<input type="checkbox"/> nie występuje <input type="checkbox"/> małe <input type="checkbox"/> średnie <input type="checkbox"/> duże	- ruch komunikacyjny:  - potrącenie przez uczestników ruchu	- kamizelki ostrzegawcze  - zabezpieczenie znakami i tablicami informacyjnymi zgodnie z uzgodnieniem	- udzielenie pierwszej pomocy  - zabezpieczyć (oznakować) miejsce  - zawiadomić odpowiednie służby
Prace pod napowietrznymi liniami energetycznymi	<input type="checkbox"/> nie występuje <input type="checkbox"/> małe <input type="checkbox"/> średnie <input checked="" type="checkbox"/> duże	- porażenie prądem	- roboty pod nadzorem  - roboty wykonywane zgodnie z uzgodnieniem	- udzielenie pierwszej pomocy  - zawiadomić odpowiednie służby
Skrzyżowanie z kablem energetycznym i urządzeniami energetycznymi	<input type="checkbox"/> nie występuje <input type="checkbox"/> małe <input type="checkbox"/> średnie <input checked="" type="checkbox"/> duże	- porażenie prądem	- roboty pod nadzorem  (zgodnie z uzgodnieniem)  - lokalizacja obiektu - roboty wykonywane ręcznie w obecności osób trzecich	- udzielenie pierwszej pomocy  - zabezpieczyć (oznakować) miejsce zagrożenia  - zawiadomić odpowiednie służby
Prace na wysokościach	<input type="checkbox"/> nie występuje <input type="checkbox"/> małe <input type="checkbox"/> średnie <input checked="" type="checkbox"/> duże	- upadek z wysokości  - uszkodzenie ciała	- szelkopas - słupolazy - linka zabezpieczająca - drabina - współpracownik do asekuracji	- udzielić pierwszej pomocy  - zawiadomić odpowiednie służby
Skrzyżowania z rzekami i ciekami wodnymi	<input checked="" type="checkbox"/> nie występuje <input type="checkbox"/> małe <input type="checkbox"/> średnie <input type="checkbox"/> duże	- utonięcie	- odpowiednie szalowanie wykopów  - współpracownik do asekuracji  - zabezpieczenie znakami i tablicami informacyjnymi	- udzielenie pierwszej pomocy  - zawiadomić odpowiednie służby

Za odpowiednie służby uważa się osoby wskazane w uzgodnieniach branżowych.

- Odnosne zaznacz x

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

Ze względu na częste występowanie stref zagrożenia bezpieczeństwa i zdrowia ludzi, budowę należy prowadzić z zachowaniem rygorów bezpieczeństwa i dyscypliny. Przed przystąpieniem do prac budowlanych należy dokładnie zapoznać się z projektem budowlanym, przeszkolić pracowników z zakresu BHP oraz udzielać codziennie instruktażu. Wszystkich pracowników wyposażyć w kamizelki ostrzegawcze (dot. tylko pracujących w rejonie pasa drogowego), rękawice robocze i dbać o stan używalności środków ochrony osobistej. Każdą grupę pracowników wyposażyć w telefon komórkowy oraz apteczkę ze środkami do udzielania pierwszej pomocy.

Prace w strefie kolizji z gazociągami prowadzić tylko pod nadzorem służb technicznych właściciela gazowniczego. Prace prowadzić wykopem otwartym i stosować się do wszystkich poleceń i instrukcji inspektora nadzoru technicznego.

Przed przystąpieniem do prac w kanalizacji teletechnicznej poinstruować pracowników o możliwości wystąpienia zagrożenia występowania gazu, o odpowiednim oznakowaniu, zabezpieczeniu prowadzonych prac. Przypominać o obowiązku wietrzenia studni kanalizacyjnej, sprawdzeniu obecności gazu oraz obowiązku asekuracji pracownika wchodzącego do studni kanalizacyjnej.

Prace w strefie skrzyżowania z kablem elektrycznym. Udzielać instruktażu pracownikom o możliwym zagrożeniu. Prace prowadzić metodą wykopu ręcznego, aby nie uszkodzić kabla i spowodować zagrożenia bezpieczeństwa i zdrowia ludzi. Każde uszkodzenie powłoki kabla natychmiast zgłosić służbom technicznym konserwującym dany kabel. Prace prowadzić pod nadzorem pracownika z uprawnieniami.

Prace w pasie drogowym. Udzielić pracownikom instruktażu na temat zachowania się na drodze oraz w pasie drogowym, gdzie odbywa się ruch kołowy. Prace budowlane wykonywać spoza pasa drogowego. Prace występujące w pasie drogowym muszą być oznakowane, zabezpieczone zgodnie z projektem organizacji ruchu.

## **BRANŻA ELEKTROENERGETYCZNA – OŚWIETLENIE**

Na podstawie art. 20 ust 1b ustawy z dnia 7 lipca 1994 r – Prawo budowlane z późniejszymi zmianami i w oparciu o Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23.06.2003r w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony wykonawca – kierownik robót zobowiązany jest do sporządzenia „planu bioz”, w którym należy uwzględnić poniższe zagrożenia bezpieczeństwa i zdrowia ludzi :

### **1. Zakres robót dla całego zamierzenia budowlanego**

W ramach realizacji inwestycji w zakresie zawartym projekcie należy:

- wybudować linie kablowe nn oświetleniowe;
- wybudować nowe oświetlenie uliczne;
- zdemontować istniejące oświetlenie;

### **2. Wykaz istniejących obiektów budowlanych – opis terenu inwestycji**

Opis terenu

Uzbrojenie podziemne branży elektroenergetycznej

Na terenie inwestycji występują:

- linie kablowe SN 15 kV,
- linie kablowe nn 0,4 kV,
- linie kablowe sygnalizacji świetlnej 0,4kV,
- linie kablowe oświetlenia ulicznego 0,4kV,

W celu uniknięcia ewentualnych kolizji lub awarii istniejącego uzbrojenia, należy zgłosić do poszczególnych właścicieli uzbrojenia zamiar rozpoczęcia prac ziemnych z wyprzedzeniem 7 dni. Roboty rozpocząć od wykonania przekopów próbnych w celu zlokalizowania istniejącego uzbrojenia i miejsc włączeń projektowanych przewodów do istniejącej sieci. Napotkane uzbrojenie należy traktować jako czynne i zabezpieczyć je przed uszkodzeniem np. przez podwieszenie w przekroju poprzecznym wykopu.

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

Elementy zagospodarowania działki lub terenu, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi na terenie inwestycji należy uznać będące pod napięciem:

- linie kablowe SN 15 kV,
- linie kablowe nn 0,4 kV,
- linie kablowe oświetlenia ulicznego 0,4kV,
- stacje transformatorowe, do których wprowadzane są przebudowywane kable SN i nn,

### **4. Wskazanie dotyczące zagrożeń występujących podczas realizacji robót budowlanych, określające skalę i rodzaj zagrożeń oraz miejsce i czas ich występowania**

**4.1** Roboty budowlane, których charakter, organizacja lub miejsce prowadzenia stwarza szczególnie wysokie ryzyko powstania zagrożenia bezpieczeństwa i zdrowia ludzi, a w szczególności przysypania ziemią lub upadku z wysokości:

- a) wykonywanie wykopów o ścianach pionowych bez rozparcia o głębokości większej niż 1,5 m oraz wykopów o bezpiecznym nachyleniu ścian o głębokości większej niż 3,0 m, - wykopy pod studnie kablowe kanału technologicznego;

- b) roboty, przy których wykonywaniu występuje ryzyko upadku z wysokości ponad 5,0 m, - montaż i demontaż słupów(masztów) oświetleniowych; montaż wysięgników i opraw na słupach oświetleniowo – trakcyjnych; montaż sygnalizatorów;
- c) rozbiórki obiektów budowlanych o wysokości powyżej 8 m,
  - demontaż słupów i masztów oświetleniowych;
- d) roboty wykonywane przy użyciu dźwigów lub śmigłowców,
  - montaż i demontaż słupów oraz masztów oświetleniowych, montaż masztów sygnalizacji świetlnej

**4.2** Roboty budowlane, przy prowadzeniu, których występują działania substancji chemicznych lub czynników biologicznych zagrażających bezpieczeństwu i zdrowiu ludzi:

- a) roboty prowadzone w temperaturze poniżej -10°C,
  - zabrania się prowadzenia prac budowlano montażowych w temperaturze poniżej 10 °C
- b) roboty polegające na usuwaniu i naprawie wyrobów budowlanych zawierających azbest;
  - nie występują,

**4.3** Roboty budowlane prowadzone w pobliżu linii wysokiego napięcia lub czynnych linii komunikacyjnych:

- a) roboty wykonywane w odległości liczonej poziomo od skrajnych przewodów, mniejszej niż 15,0 m - dla linii o napięciu znamionowym 110 kV,
  - nie występują;
- b) roboty wykonywane w odległości liczonej poziomo od skrajnych przewodów, mniejszej niż 30,0 m - dla linii o napięciu znamionowym powyżej 110 kV,
  - nie występują,

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

Przed przystąpieniem do robót Inżynier budowy lub osoba upoważniona winna przeprowadzić szkolenie stanowiskowe pracowników o zachowaniu odpowiedniej ostrożności i obowiązujących przepisach bhp na poszczególnych stanowiskach pracy. oraz instruktażu obsługi maszyn i urządzeń wykorzystywanych do robót. Stosowny dokument o przeprowadzeniu takiego szkolenia winien znajdować się na terenie budowy oraz w aktach osobowych pracowników. Szkolenia winny dotyczyć pracowników **wszystkich branż** w zakresie BHP przy wykonywanych robotach.

## **6. Wykonywanie prac przy urządzeniach i instalacjach elektroenergetycznych:**

1. Prace przy urządzeniach i instalacjach elektroenergetycznych, w zależności od zastosowanych metod i środków zapewniających bezpieczeństwo pracy, mogą być wykonywane:

- 1) przy całkowicie wyłączonym napięciu,
- 2) w pobliżu napięcia,
- 3) pod napięciem.

4) Odległości wokół nieosłoniętych urządzeń i instalacji elektroenergetycznych lub ich części znajdujących się pod napięciem, wyznaczające granice strefy prac w pobliżu napięcia i strefy prac pod napięciem, wynoszą:

Napięcie znamionowe urządzenia	Strefa	
	prac pod napięciem	prac w pobliżu napięcia
kV	m	m
do 1	do 0,3	powyżej 0,3 do 0,7
powyżej 1 do 30	do 0,6	powyżej 0,6 do 1,4
110	do 1,1	powyżej 1,1 do 2,1

2. Odległości określone w ust. 1, dla urządzeń i instalacji elektroenergetycznych o napięciu znamionowym do 1 kV, dotyczą tylko linii napowietrznych.

3. Prace w pobliżu napięcia powinny być wykonywane przy użyciu środków ochronnych odpowiednich do występujących warunków pracy.

4. Prace pod napięciem należy wykonywać w oparciu o właściwą technologię pracy i przy zastosowaniu wymaganych narzędzi i środków ochronnych, określonych w instrukcji wykonywania tych prac.

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

**Zagrożenia w czasie wykonywania robót ziemnych można zmniejszyć lub wyeliminować poprzez**

- Stosowanie wygradzeń wykopów i barier ochronnych;
- Systematyczną kontrolę stanu deskowania;
- Stosowanie przez pracowników obowiązujących zasad bhp;
- Przeszkolenie pracowników w zakresie bhp;
- Bezwzględne przestrzeganie zakazu dojazdu maszyn i urządzeń w bezpośrednie oddziaływanie na ściany wykopu (min. 3÷5 m);
- Stały dostęp do podręcznej apteczki.

**Zagrożenia z tytułu pracy maszyn budowlanych**

- Po zakończonej pracy w danym dniu maszyny i urządzenia winny być zabezpieczone przed dostępem osób postronnych przy jednoczesnym wyłączeniu instalacji paliwowej i elektrycznej;
- Stanowiska postoju maszyn winny być wygradzone i dozorowane.

**W przypadku prac ziemnych i montażowych sprzętem zmechanizowanym przy skrzyżowaniu z kablową linią elektroenergetyczną.**

- Prace można wykonać w odległości nie mniejszej niż 5m;
- Kable w gruncie traktować jako czynne będące pod napięciem;
- W rejonie zagrożenia, prace ziemne należy wykonać ręcznie;
- Roboty w pobliżu prowadzić pod nadzorem służb eksploatacyjnych.

### **Na terenie budowy należy stosować:**

Środki ochrony indywidualnej pracowników:

- Pracowników obowiązuje noszenie obuwia i odzieży ochronnej a przy pracach w pobliżu dźwigów, koparek i innego sprzętu także kasków ochronnych;
- Przy pracy na wysokościach (powyżej 1,5 m ponad poziom terenu lub posadzki) pracownik winien być wyposażony w sprzęt zabezpieczający przed upadkiem z wysokości.

### **Środki techniczne zapobiegające niebezpieczeństwu w strefach zagrożenia**

- Przenośne bariery;
- Taśmy ostrzegawcze;
- Osobista odzież ochronna i kaski ochronne;
- Łączność telefoniczna w biurze budowy;
- Apteczka pierwszej pomocy w biurze budowy;
- Wietrzenie studni przed wejściem do niej min. 10 min po otwarciu wjazdu;
- Wykopy wykonywane jako szalowane;
- Ustawianie w pobliżu osób pracujących w wykopach sprawnych technicznie drabin ewakuacyjnych;
- Traktować jako czynne kable w gruncie będące pod napięciem, roboty w pobliżu prowadzić pod nadzorem służb eksploatacyjnych;
- Roboty przeciskowe prowadzić pod nadzorem służb eksploatacyjnych;
- Przy pracach ze światłowodami należy przestrzegać wymagań PN-91/T-06700 Bezpieczeństwo przy promieniowaniu emitowanym przez urządzenia laserowe;
- Bezpośredni nadzór nad bezpieczeństwem i higieną pracy na stanowiskach pracy sprawują odpowiednio Kierownik Budowy, Kierownik Robót, Majster lub Brygadzysta, stosownie do zakresu obowiązków;
- Obowiązuje zasada, że zawsze na terenie budowy przebywa przynajmniej jedna z tych osób i pełni obowiązki osoby kierującej pracownikami;
- W przypadku wystąpienia zagrożeń należy przerwać pracę i o zaistniałej sytuacji powiadomić kierownika robót, kierownika budowy, majstra budowy lub brygadzystę;
- Prace przy urządzeniach elektrycznych prowadzić w stanie beznapięciowym; Roboty prowadzić pod nadzorem służb energetyki zgodnie z obowiązującą instrukcją eksploatacji oraz zasadami bezpieczeństwa i higieny pracy.

### **W razie wypadku należy:**

- Zabezpieczyć miejsce wypadku
  - Poszkodowanemu(ym) udzielić pierwszej pomocy, a w razie potrzeby wezwać pogotowie, policję, straż pożarną
  - Niezwłocznie powiadomić o wypadku Kierownictwo Zakładu, Inspekcję Pracy i Inspektora Nadzoru, zgodnie z wymogami prawa

Wszelki prace należy prowadzić zgodnie z Rozporządzeniem Ministra infrastruktury z 6 II 2003 w sprawie BHP przy wykonywaniu robót budowlanych.

Informacja służy opracowaniu / przed rozpoczęciem robót na budowie / planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (PLAN BIOZ). Opracowany plan należy uzgodnić ze służbą BHP Inwestora.



## **BRANŻA ELEKTROENERGETYCZNA – USUNIĘCIE KOLIZJI**

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

W ramach realizacji inwestycji w zakresie zawartym w projekcie należy usunąć kolizje urządzeń elektroenergetycznych z układem drogowym i infrastrukturą towarzyszącą.

### **2. Wykaz istniejących obiektów budowlanych – opis terenu inwestycji**

Uzbrojenie branży elektroenergetycznej

Na terenie inwestycji występują:

- linie kablowe SN-15 kV,
- linie kablowe nN-0,4 kV,
- linie napowietrzne nN-0,4 kV.

W celu uniknięcia ewentualnych kolizji lub awarii istniejącego uzbrojenia, należy zgłosić do poszczególnych właścicieli uzbrojenia zamiar rozpoczęcia prac ziemnych z wyprzedzeniem 7 dni. Roboty rozpocząć od wykonania przekopów próbnych w celu zlokalizowania istniejącego uzbrojenia i miejsc włączeń projektowanych przewodów do istniejącej sieci. Napotkane uzbrojenie należy traktować jako czynne i zabezpieczyć je przed uszkodzeniem np. przez podwieszenie w przekroju poprzecznym wykopu.

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

Elementy zagospodarowania działki lub terenu, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi na terenie inwestycji należy uznać będące pod napięciem:

- linie kablowe SN-15 kV,
- linie kablowe nN-0,4 kV,
- linie napowietrzne nN-0,4 kV.

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

4.1. Roboty budowlane, których charakter, organizacja lub miejsce prowadzenia stwarza szczególnie wysokie ryzyko powstania zagrożenia bezpieczeństwa i zdrowia ludzi, a w szczególności przysypania ziemią lub upadku z wysokości:

- a) wykonywanie wykopów o ścianach pionowych bez rozparcia o głębokości większej niż 1,5 m oraz wykopów o bezpiecznym nachyleniu ścian o głębokości większej niż 3,0 m,  
- występują
- b) roboty, przy których wykonywaniu występuje ryzyko upadku z wysokości ponad 5,0 m,  
- występują
- c) rozbiórki obiektów budowlanych o wysokości powyżej 8 m,  
- występują
- d) roboty wykonywane na terenie czynnych zakładów przemysłowych,  
- nie występują
- e) montaż, demontaż i konserwacja rusztowań przy budynkach wysokich i wysokościowych,  
- nie występują
- f) roboty wykonywane przy użyciu dźwigów lub śmigłowców,  
- występują
- g) prowadzenie robót na obiektach mostowych metodą nasuwania konstrukcji na podpory,  
- nie występują

- h) montaż elementów konstrukcyjnych obiektów mostowych,
    - nie występują,
  - i) betonowanie wysokich elementów konstrukcyjnych mostów, takich jak przyczółki, filary i pylony,
    - nie występują,
  - j) fundamentowanie podpór mostowych i innych obiektów budowlanych na palach,
    - nie występują,
  - k) roboty wykonywane pod lub w pobliżu przewodów linii elektroenergetycznych, w odległości liczonej poziomo od skrajnych przewodów, mniejszej niż:
    - 3,0 m - dla linii o napięciu znamionowym nie przekraczającym 1 kV,
    - 5,0 m - dla linii o napięciu znamionowym powyżej 1 kV, lecz nie przekraczającym 15 kV,
    - 10,0 m - dla linii o napięciu znamionowym powyżej 15 kV, lecz nie przekraczającym 30 kV
    - 15,0 m - dla linii o napięciu znamionowym powyżej 30 kV, lecz nie przekraczającym 110 kV
    - występują
  - l) roboty budowlane prowadzone w portach i przystaniach podczas ruchu statków,
    - nie występują,
  - m) roboty prowadzone przy budowlach piętrzących wodę, przy wysokości piętrzenia powyżej 1m,
    - nie występują,
  - n) roboty wykonywane w pobliżu linii kolejowych;
    - nie występują.
- 4.2. Roboty budowlane, przy prowadzeniu których występują działania substancji chemicznych lub czynników biologicznych zagrażających bezpieczeństwu i zdrowiu ludzi
- a) roboty prowadzone w temperaturze poniżej  $-10^{\circ}\text{C}$ ,
    - zabrania się prowadzenia prac budowlano-montażowych w temperaturze poniżej  $-10^{\circ}\text{C}$
  - b) roboty polegające na usuwaniu i naprawie wyrobów budowlanych zawierających azbest;
    - nie występują,
- 4.3. Roboty budowlane stwarzające zagrożenie promieniowaniem jonizującym:
- a) roboty remontowe i rozbiórkowe obiektów przemysłu energii atomowej,
    - nie występują,
  - b) roboty remontowe i rozbiórkowe obiektów, w których były realizowane procesy technologiczne z użyciem izotopów;
    - nie występują,
- 4.4. Roboty budowlane prowadzone w pobliżu linii wysokiego napięcia lub czynnych linii komunikacyjnych:
- a) roboty wykonywane w odległości liczonej poziomo od skrajnych przewodów, mniejszej niż 15,0 m - dla linii o napięciu znamionowym 110 kV,
    - nie występują;
  - b) roboty wykonywane w odległości liczonej poziomo od skrajnych przewodów, mniejszej niż 30,0 m - dla linii o napięciu znamionowym powyżej 110 kV,
    - nie występują.
  - c) budowa i remont:
    - linii kolejowych (roboty torowe i podtorowe),

- nie występują,
  - sieci trakcyjnej i linii zasilającej sieć trakcyjną i urządzenia elektroenergetyczne,
  - nie występują,
  - linii i urządzeń sterowania ruchem kolejowym,
    - nie występują,
  - sieci telekomunikacyjnych, radiotelekomunikacyjnych i komputerowych związane z prowadzeniem ruchu kolejowego,
  - nie występują,
  - d) wszystkie roboty budowlane, wykonywane na obszarze kolejowym w warunkach prowadzenia ruchu kolejowego;
    - nie występują,
- 4.5. Roboty budowlane stwarzające ryzyko utonięcia pracowników:
- a) roboty prowadzone z wody lub pod wodą,
    - nie występują,
  - b) montaż elementów konstrukcyjnych obiektów mostowych,
    - nie występują,
  - c) fundamentowanie podpór mostowych i innych obiektów budowlanych na palach,
    - nie występują,
  - d) roboty prowadzone przy budowlach piętrzących wodę, przy wysokości piętrzenia powyżej 1 m;
    - nie występują,
- 4.6. Roboty budowlane prowadzone w studniach, pod ziemią i w tunelach:
- a) roboty prowadzone w zbiornikach, kanałach, wnętrzach urządzeń technicznych i w innych niebezpiecznych przestrzeniach zamkniętych,
    - nie występują
  - b) roboty związane z wykonywaniem przejść rurociągów pod przeszkodami metodami: tunelową, przecisku lub podobnymi;
    - występują,
- 4.7. Roboty budowlane wykonywane przez kierujących pojazdami zasilanymi z linii napowietrznych - roboty przy budowie, remoncie i rozbiórce torowisk;
  - nie występują,
- 4.8. Roboty budowlane wykonywane w kesonach, z atmosferą wytwarzaną ze sprężonego powietrza - roboty przy budowie i remoncie nabrzeży portowych i przepraw mostowych;
  - nie występują,
- 4.9. Roboty budowlane wymagające użycia materiałów wybuchowych:
- a) roboty ziemne związane z przemieszczaniem lub zagęszczaniem gruntu,
    - nie występują,
  - b) roboty rozbiórkowe, w tym wykonywanie otworów w istniejących elementach konstrukcyjnych obiektów;
    - nie występują,
- 4.10. Roboty budowlane prowadzone przy montażu i demontażu ciężkich elementów prefabrykowanych - roboty, których masa przekracza 1,0 t;
  - nie występują.

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

Przed przystąpieniem do robót Inżynier budowy lub osoba upoważniona winna przeprowadzić szkolenie stanowiskowe pracowników o zachowaniu odpowiedniej ostrożności i obowiązujących przepisach bhp na poszczególnych stanowiskach pracy. oraz instruktażu obsługi maszyn i urządzeń wykorzystywanych do robót. Stosowny dokument o przeprowadzeniu takiego szkolenia winien znajdować się na terenie budowy oraz w aktach osobowych pracowników. Szkolenia winny dotyczyć pracowników wszystkich branż w zakresie BHP przy wykonywanych robotach.

Wykonywanie prac przy urządzeniach i instalacjach elektroenergetycznych:

1. Prace przy urządzeniach i instalacjach elektroenergetycznych, w zależności od zastosowanych metod i środków zapewniających bezpieczeństwo pracy, mogą być wykonywane:

- 1) przy całkowicie wyłączonym napięciu,
- 2) w pobliżu napięcia,
- 3) pod napięciem.
- 4) Odległości wokół nie osłoniętych urządzeń i instalacji elektroenergetycznych lub ich części znajdujących się pod napięciem, wyznaczające granice strefy prac w pobliżu napięcia i strefy prac pod napięciem, wynoszą:

Napięcie znamionowe urządzenia	Strefa	
	prac pod napięciem	prac w pobliżu napięcia
kV	m	m
do 1	do 0,3	powyżej 0,3 do 0,7
powyżej 1 do 30	do 0,6	powyżej 0,6 do 1,4
110	do 1,1	powyżej 1,1 do 2,1

2. Odległości określone w ust. 1, dla urządzeń i instalacji elektroenergetycznych o napięciu znamionowym do 1 kV, dotyczą tylko linii napowietrznych.

3. Prace w pobliżu napięcia powinny być wykonywane przy użyciu środków ochronnych odpowiednich do występujących warunków pracy.

4. Prace pod napięciem należy wykonywać w oparciu o właściwą technologię pracy i przy zastosowaniu wymaganych narzędzi i środków ochronnych, określonych w instrukcji wykonywania tych prac.

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

Zagrożenia w czasie wykonywania robót ziemnych można zmniejszyć lub wyeliminować poprzez

- Stosowanie wygradzeń wykopów i barier ochronnych
- Systematyczną kontrolę stanu deskowania
- Stosowanie przez pracowników obowiązujących zasad bhp
- Przeszkolenie pracowników w zakresie bhp
- Bezwzględne przestrzeganie zakazu dojazdu maszyn i urządzeń w bezpośrednie oddziaływanie na ściany wykopu (min. 3÷5 m)
- Stały dostęp do podręcznej apteczki

Zagrożenia z tytułu pracy maszyn budowlanych

- Po zakończonej pracy w danym dniu maszyny i urządzenia winny być zabezpieczone przed dostępem osób postronnych przy jednoczesnym wyłączeniu instalacji paliwowej i elektrycznej.

- Stanowiska postoju maszyn winny być wygradzone i dozorowane.

W przypadku prac ziemnych i montażowych sprzętem zmechanizowanym przy skrzyżowaniu z kablową linią elektroenergetyczną.

- Prace można wykonać w odległości nie mniejszej niż 5m.
- Kable w gruncie traktować jako czynne będące pod napięciem.
- W rejonie zagrożenia, prace ziemne należy wykonać ręcznie
- Roboty w pobliżu prowadzić pod nadzorem służb eksploatacyjnych.

Na terenie budowy należy stosować:

Środki ochrony indywidualnej pracowników

- Pracowników obowiązuje noszenie obuwia i odzieży ochronnej a przy pracach w pobliżu dźwigów, koparek i innego sprzętu także kasków ochronnych.
- Przy pracy na wysokościach (powyżej 1,5 m ponad poziom terenu lub posadzki) pracownik winien być wyposażony w sprzęt zabezpieczający przed upadkiem z wysokości.

Środki techniczne zapobiegające niebezpieczeństwu w strefach zagrożenia

- Przenośne bariery
- Taśmy ostrzegawcze
- Osobista odzież ochronna i kaski ochronne
- Łączność telefoniczna w biurze budowy
- Apteczka pierwszej pomocy w biurze budowy
- Wierzenie studni przed wejściem do niej min. 10 min po otworzeniu włazu.
- Wykopy wykonywane jako szalowane
- Ustawianie w pobliżu osób pracujących w wykopach sprawnych technicznie drabin ewakuacyjnych.
- Traktować jako czynne kable w gruncie będące pod napięciem, roboty w pobliżu prowadzić pod nadzorem służb eksploatacyjnych.
- Roboty przeciskowe prowadzić pod nadzorem służb eksploatacyjnych
- Przy pracach ze światłowodami należy przestrzegać wymagań PN-91/T-06700 Bezpieczeństwo przy promieniowaniu emitowanym przez urządzenia laserowe.
- Bezpośredni nadzór nad bezpieczeństwem i higieną pracy na stanowiskach pracy sprawują odpowiednio Kierownik Budowy, Kierownik Robót, Majster lub Brygadzysta, stosownie do zakresu obowiązków.
- Obowiązuje zasada, że zawsze na terenie budowy przebywa przynajmniej jedna z tych osób i pełni obowiązki osoby kierującej pracownikami.
- W przypadku wystąpienia zagrożeń należy przerwać pracę i o zaistniałej sytuacji powiadomić kierownika robót, kierownika budowy, majstra budowy lub brygadzystę.
- Prace przy urządzeniach elektrycznych prowadzić w stanie beznapięciowym. Roboty prowadzić pod nadzorem służb energetyki zgodnie z obowiązującą instrukcją eksploatacji oraz zasadami bezpieczeństwa i higieny pracy

W razie wypadku należy:

- Zabezpieczyć miejsce wypadku
- Poszkodowanemu(-ym) udzielić pierwszej pomocy, a w razie potrzeby wezwać pogotowie, policję, straż pożarną
- Niezwłocznie powiadomić o wypadku Kierownictwo Zakładu, Inspekcję Pracy i Inspektora Nadzoru, zgodnie z wymogami prawa

Wszelkie prace należy prowadzić zgodnie z Rozporządzeniem Ministra infrastruktury z 6 II 2003 w sprawie B.H.P. przy wykonywaniu robót budowlanych.

Informacja służy opracowaniu / przed rozpoczęciem robót na budowie / planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (PLAN BIOZ). Opracowany plan należy uzgodnić ze służbą BHP Inwestora.