

## Spis treści

<b>OŚWIADCZENIE PROJEKTANTA I SPRAWDZAJĄCEGO.....</b>	<b>3</b>
<b>1 OPIS TECHNICZNY.....</b>	<b>9</b>
1.1 WPROWADZENIE.....	9
1.2 PODSTAWA OPRACOWANIA.....	9
1.3 CEL I ZAKRES OPRACOWANIA.....	10
<b>2 OBSZAR ODDZIAŁYWANIA INWESTYCJI NA ŚRODOWISKO .....</b>	<b>10</b>
<b>3 OPINIA GEOTECHNICZNA.....</b>	<b>10</b>
<b>4 ROZWIĄZANIE PROJEKTOWE.....</b>	<b>11</b>
4.1 STAN ISTNIEJĄCY .....	11
4.2 STAN PROJEKTOWANY .....	11
4.2.1 Zasilanie w energię elektryczną.....	12
4.2.2 Ochrona od porażeń.....	12
4.2.3 Sterowniki sygnalizacji świetlnych.....	12
4.2.4 Dobór masztów i latarni sygnalizacyjnych.....	14
4.2.5 Kanalizacja kablowa.....	15
4.2.6 Czujniki radarowe.....	15
4.2.7 Pętle indukcyjne.....	15
4.2.8 Sygnalizacja akustyczna oraz przyciski dla pieszych z potwierdzeniem.....	16
<b>5 WYKAZ MATERIAŁÓW .....</b>	<b>18</b>
<b>6 UWAGI MONTAŻOWE DLA WYKONAWCÓW.....</b>	<b>19</b>
<b>7 INFORMACJE O PLANIE „BIOZ”.....</b>	<b>20</b>
7.1 ZAKRES ROBÓT DLA CAŁEGO ZAMIERZENIA BUDOWLANEGO ORAZ KOLEJNOŚĆ REALIZACJI POSZCZEGÓLNYCH OBIEKTÓW.....	21
7.2 WYKAZ ISTNIEJĄCYCH OBIEKTÓW BUDOWLANÝCH – OPIS TERENU INWESTYCJI.....	21
7.3 WSKAZANIE ELEMENTÓW ZAGOSPODAROWANIA DZIAŁKI LUB TERENU, KTÓRE MOGĄ STWARZAĆ ZAGROŻENIE BEZPIECZEŃSTWA I ZDROWIA LUDZI.....	21
7.4 WSKAZANIE DOTYCZĄCE PRZEWIDYWANYCH ZAGROŻEŃ WYSTĘPUJĄCYCH PODCZAS REALIZACJI ROBÓT BUDOWLANÝCH, OKREŚLAJĄCE SKALĘ I RODZAJE ZAGROŻEŃ ORAZ MIEJSCE I CZAS ICH WYSTĄPIENIA	21
7.5 WSKAZANIE SPOSOBU PROWADZENIA INSTRUKTAŻU PRACOWNIKÓW PRZED PRZYSTĄPIENIEM DO REALIZACJI ROBÓT SZCZEGÓLNIENIE NIEBEZPIECZNYCH.....	24
<b>8 ZAŁĄCZNIKI.....</b>	<b>27</b>
<b>9 CZĘŚĆ RYSUNKOWA.....</b>	<b>34</b>
Rys. 1 Plan orientacyjny	
Rys. S1a Plan zagospodarowania terenu 1:500	
Rys. S1b Plan sytuacyjny (uproszczony) 1:500	
Rys. S2 Schemat zasilania	
Rys. S3 Schemat sieci kablowej	
Rys. S4 Rozszycie kablowe	
Rys. S5 Maszt sygnalizacyjny niski	
Rys. S6 Maszt sygnalizacyjno-oświetleniowy	
Rys. S7 Maszt sygnalizacyjny wysoki	
Rys. S8 Ideogram pętli indukcyjnych	
Rys. S9 Pętle indukcyjne w jezdni	

## **Oświadczenie projektanta i sprawdzającego**

Zgodnie z wymogiem art. 20 ust.4 ustawy z dnia 7 lipca 1994 roku Prawo Budowlane (tekst jednolity: Dz. U. z 2003r. Nr 2007, poz. 2016 z późn. zmianami) oświadczam, że projekt budowlany:

**„Budowa odcinka drogi ul. Domańskiego od ronda Unii Europejskiej na ul. Mierosławskiego do skrzyżowania ulic Sychty-Domańskiego”**

**w zakresie branży elektroenergetycznej**

**dla sygnalizacji świetlnej ruchu ulicznego**

został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami  
oraz zasadami wiedzy technicznej i jest kompletny w rozumieniu ustawy  
z dnia 07.07.1994 r.: Prawo Budowlane  
(tekst jednolity Dz. U. poz. 290 z dnia 8 marca 2016r.)  
oraz Rozporządzenia Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej  
z dnia 25.04.2012r.  
w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego  
(Dz. U. z dnia 27.04.2012r. poz. 462 z późn. zm.)

mgr inż. Marcin Śleziak

inż. Janusz Pik

.....  
(Podpis projektanta)

.....  
(Podpis sprawdzającego)

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

Gdańsk, 27 grudnia 2013 r.

Syg. akt 234/POM/OKK/12

## DECYZJA

Na podstawie art. 24 ust.1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów, inżynierów budownictwa oraz urbanistów /t.j. Dz. U. z 2013 r. poz. 932/, art. 12 ust. 3, **art.13 ust.1 pkt 1 i 2, art. 14 ust. 1 pkt 5** ustawy z dnia 07 lipca 1994 r. Prawo budowlane /t.j. Dz. U. z 2013 r., poz. 1409/, **§ 6 pkt 1 i 2, § 11 ust. 1 pkt 1, § 15, § 24 ust. 1 pkt 1** rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie /Dz. U. z 2006 r. Nr 83 poz. 578 ze zm./ oraz art. 104 Kodeksu postępowania administracyjnego /t.j. Dz. U. z 2013 r. Nr 267/, po ustaleniu, że zostały spełnione 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 **MARCIN PAWEŁ ŚLEZIAK**  
magister inżynier elektrotechniki  
urodzony dnia 12.10.1981 r. w Gdyni

otrzymuje

## UPRAWNIENIA BUDOWLANE

numer ewidencyjny: POM/0199/PWOE/13

**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.

**Pan Marcin Paweł Śleziak upoważniony jest do:**

**I.** Na podstawie art. 12 ust.1 pkt 1 i 2, 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 § 15 oraz § 24 ust. 1 powołanego na wstępie 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./, uprawnienia niniejsze uprawniają do:

- 1) sporządzania projektu zagospodarowania działki lub terenu, w zakresie specjalności niniejszych uprawnień (§ 15),
- 2) 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 wraz z instalacjami i urządzeniami technicznymi zasilania i sterowania, w tym kolejowej, trolejbusowej i tramwajowej sieci trakcyjnej oraz elektrycznego ogrzewania rozjazdów (§ 24 ust. 1).

**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

*[Signature]*  
**dr inż. Leszek Niedostatkievicz**

**WICEPRZEWODNICZĄCY**  
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej

*[Signature]*  
**mgr inż. Zbigniew Drewnowski**

**CZŁONEK**  
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej

*[Signature]*  
**dr inż. Marek Wesółowski**

**Otrzymują:**

- 1. Pan Marcin Paweł Śleziak  
80-034 Gdańsk, ul. Nieborowska 38/4
- 2. Okręgowa Rada Izby
- 3. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego
- 4. aa



### Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

POM-BT1-TG1-EA5 \*

Pan Marcin Paweł Śleziak o numerze ewidencyjnym POM/IE/0444/10  
adres zamieszkania ul. Jesionowa 4/11, 80-261 Gdańsk  
jest członkiem Pomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane  
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.  
Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2017-11-01 do 2018-10-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym  
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2017-10-13 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 kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.



POWODSKI URZĄD WOJEWODZKI  
w Gdańsku  
WYDZIAŁ  
Architektury i Budownictwa  
80-810 Gdańsk, ul. Okopowa 21/27

Gdańsk, dnia 2000-05-15

AB-II-7131/00

**DECYZJA Nr 49/Gd/00**

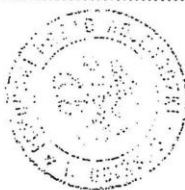
Na podstawie art. 13 ust.1 pkt. 1....., art. 14 ust. 1 pkt. ....5....., ustawy z dnia 7 lipca 1994r. - Prawo budowlane (Dz. U. Nr 89, poz 414 z późn. zm.) oraz §. 9 ust. rozporządzenia Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 30 grudnia 1994r. w sprawie samodzielnych funkcji w budownictwie (Dz. U. Nr 8, poz. 38 z 1995r.)

*nadaje:*

Pani/u..... Januszowi P I K  
.....  
..... inżynierowi elektrykowi  
.....  
ur. w dniu 6 listopada 1948 roku w Gdańsku

**UPRAWNIENIA BUDOWLANE**

w specjalności instalacyjnej obejmującej sieci, instalacje i urządzenia elektryczne oraz elektroenergetyczne  
.....  
w zakresie projektowania bez ograniczeń.  
.....  
.....



Z up. WOJEWODY

*[Signature]*  
mgr Ryszard Muliński  
Za DZIAŁA WYDZIAŁU

Otrzymuje:

1. Pan Janusz Pik  
ul. Nałkowskiej 4 C/13  
80-286 Gdańsk
2. a/a



### Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

POM-B1E-4ZJ-RU2 \*

Pan Janusz Pik o numerze ewidencyjnym POM/IE/3826/01  
adres zamieszkania ul.Nałkowskiej 4c/13, 80-286 Gdańsk  
jest członkiem Pomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane  
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.  
Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2017-01-01 do 2017-12-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym  
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2016-11-25 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.



# 1 Opis techniczny

## 1.1 Wprowadzenie

Przedmiotem opracowania jest część elektryczna budowy sygnalizacji świetlnej w ramach zadania „**Budowa odcinka drogi ul. Domańskiego od ronda Unii Europejskiej na ul. Mirosławskiego do skrzyżowania ulic Sychty-Domańskiego**”. Projekt zakłada budowę sygnalizacji przez projektowane przejście dla pieszych modernizowanego układu drogowego. Projektowana sygnalizacja będzie miała charakter wzbudzany i akomodowany w zależności od natężenia ruchu pojazdów, (zgłoszeń) pieszych oraz sygnału z czujników radarowych z dyskryminacją prędkości, sygnalizacja będzie sterowana zgodnie z projektem inżynierii ruchu.

## 1.2 Podstawa opracowania

Jako podstawa opracowania służą:

1. Umowa z zamawiającym.
2. Mapy do celów projektowych z inwentaryzacją urządzeń technicznych w skali 1:500, z istniejącym i projektowanym układem drogowym, istniejącymi i projektowanymi urządzeniami nadziemnymi i podziemnymi.
3. Przepisy ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo Budowlane (Dz. U. nr 89 poz. 414) z późniejszymi zmianami
4. Dokumentacje DTR sterowników sygnalizacji świetlnej ulicznej.
5. Katalogi i informacje dotyczące urządzeń sygnalizacji świetlnej ulicznej.
6. Inne katalogi i karty informacyjne.
7. Uzgodnienia branżowe i uzgodnienia z zainteresowanymi instytucjami.

Normy i opracowanie związane:

- N SEP-E-004 Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe. Projektowanie i budowa
- N-SEP-E-001 Sieci elektroenergetyczne niskiego napięcia. Ochrona przeciwporażeniowa.
- PN-IEC-60364- Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych.
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 27. 08.2002r. (Dz. Ustaw z dnia 17.09.2002r.) w sprawie zakresu i formy „planu bioz”.
- Prawo Budowlane (Dz. Ustaw Nr 89/1994 - Ustawa nr 414 z dnia 07.07. 1994r. z późniejszymi zmianami.
- ZN-95/TP.S.A-011/T- Telekomunikacyjna kanalizacja kablowa. Ogólne wymagania techniczne.
- ZN-95/TP.S.A-012/T- Telekomunikacyjna kanalizacja kablowa. Kanalizacja kablowa pierwotna. Wymagania i badania.
- ZN-95/TP.S.A-023/T- Telekomunikacyjna kanalizacja kablowa. Studnie kablowe. Wymagania techniczne.
- ZN 96/ TP.S.A-025/T- Telekomunikacyjna kanalizacja kablowa Taśmy ostrzegawczo - lokalizacyjne. Wymagania i badania;
- Szczegółowe warunki techniczne dla znaków i sygnalizatorów drogowych oraz urządzeń bezpieczeństwa ruchu drogowego i warunków ich umieszczania na drogach -



załączniki nr 1-4 do rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 3 lipca 2003 r. - ( Dz. U. nr 220 poz. 2181 z dnia 23 grudnia 2003r.).

- Ustawa o drogach publicznych (Dz. Ust. Nr 14 poz. 60 z 21.03.1985r.) z późniejszymi zmianami.
- Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej – W sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie. (Dz. Ustaw 43/99 z dnia 14.05.1999r.).
- Kodeks Drogowy.

### 1.3 Cel i zakres opracowania

Tematem projektu jest wykonanie dokumentacji projektowej zawierającej część elektryczną dla budowy sygnalizacji świetlnej dla zadania **„Budowa odcinka drogi ul. Domańskiego od ronda Unii Europejskiej na ul. Mierosławskiego do skrzyżowania ulic Sychty-Domańskiego”**. (plan orientacyjny rys. 1)

Zakresem tej części opracowania objęto:

- Inwentaryzację istniejącej infrastruktury w terenie,
- Rozmieszczenie elementów sygnalizacji świetlnej w terenie w zakresie objętym projektem,
- Dobór elementów sygnalizacji świetlnej - jak aparatura sterownicza, maszty sygnalizacyjne, latarnie, osprzęt sygnalizacyjny, detektory mikrofalowe, kable, przewody itp.,
- Budowę kanalizacji kablowych dla sygnalizacji świetlnej wraz z siecią kabli sterowniczych, w zakresie objętym projektem,
- Ochronę od porażeń w sieci sygnalizacyjnej i zasilającej,
- Wykonanie i ustawienie masztów sygnalizacyjnych niskich i masztów z wysięgnikami nad jezdnię do sygnalizacji świetlnej,

## 2 Obszar oddziaływania inwestycji na środowisko

Zgodnie z art. 3 pkt 20 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. - Prawo budowlane (t.j. Dz.U. z 2013 r. poz. 1409), obszar oddziaływania obiektu będzie skupiał się wyłącznie w obrębie budowanej drogi gminnej w granicach projektowanych działek ujętych w ramach ZRID.

Określenie obszaru oddziaływania dokonano w oparciu o Rozporządzeniem Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 2 marca 1999 w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie. r. Dziennik Ustaw Nr 43 z dnia 14 maja 1999r.

## 3 Opinia geotechniczna

Na podstawie wykonanych otworów wiertniczych do głębokości 3m oraz określeniu parametrów gruntów na podstawie badań laboratoryjnych określono warunki gruntowo-wodne podłoża.

Pod względem morfologicznym badany teren stanowi fragment wysoczyzny morenowej w obrębie Pojezierza Kaszubskiego. W podłożu gruntowym poniżej warstwy nasypów oraz gleby zalegają plejstoceny utwory akumulacji lodowcowej i wodnolodowcowej.

Utwory glacialne:

Piaski gliniaste, gliny, gliny piaszczyste z domieszką kamieni i żwirów

Osady fluwiogłacjalne:

Piaski drobne i średnie z domieszką kamieni i żwirów.

W badanym podłożu gruntowym do głębokości 1,5m woda gruntowa nie występuje.

Z badań istniejącego podłoża gruntowego wynika że, w podłożu występują średnio-korzystne warunki gruntowo-wodne. Grunty warstw geotechnicznych Ia, Ib, II oraz nasypy o składzie piaszczystym są nośne, natomiast gleba oraz nasypy gliniaste i humusowe są słabonośne. Kategoria geotechniczna obiektu druga. Przyjęte rozwiązania konstrukcyjne jak dla gruntów G2 - proste.

## 4 Rozwiązanie projektowe

### 4.1 Stan istniejący

W omawianym rejonie projektowanych urządzeń sygnalizacji świetlnej występuje następujące uzbrowienie terenu:

- sieci teletechniczne.

### 4.2 Stan projektowany

W oparciu o projekt inżynierii ruchu, projektuje się budowę sygnalizacji świetlnej. Programy sygnalizacji świetlnej znajdują się w projekcie inżynierii ruchu drogowego i są podstawą do rozmieszczenia masztów i latarni sygnalizacyjnych w projekcie elektrycznym.

Zakres budowy sygnalizacji na skrzyżowaniu, w oparciu o projekt inżynierii ruchu, obejmuje:

1. budowę kanalizacji kablowej składającej się z jednej rury HDPE  $\Phi 110$  (pod drogami o sztywności obwodowej  $9\text{kN/m}^2$  w pozostałych miejscach  $6\text{kN/m}^2$ ) wraz z wykorzystaniem prefabrykowanych żelbetowych studni kablowych SK-1,
2. budowę kanalizacji kablowej składającej się z rur 2xHDPE  $\Phi 110$  (pod drogami o sztywności obwodowej  $9\text{kN/m}^2$  w pozostałych miejscach  $6\text{kN/m}^2$ ) wraz z wykorzystaniem prefabrykowanych żelbetowych studni kablowych SKR-1,
3. budowę linii kablowej zasilającej sterownik sygnalizacji świetlnej.
4. ustawienie masztów sygnalizacyjnych wysokich, sygnalizacyjno-oświetleniowych i niskich oraz montaż latarni sygnałowych i konsoli mocujących,
5. montaż sygnalizatorów akustycznych,
6. wykonanie pętli indukcyjnych (PI1, PI2, PI3, PI4),
7. wciąganie w kanalizację kablową kabli sygnalizacyjnych zasilających sygnalizatory, detektory mikrofalowe, pętli indukcyjne oraz przyciski (DP1, DP2, DP3, DP4),
8. montaż sterownika wraz z oprogramowaniem.

Lokalizację masztów sygnalizacyjnych sygnalizatorów i trasę sieci kanalizacji kablowej przedstawiono na rys. S1a, S1b.

Numeracja latarni sygnalizacyjnych jest zgodna z numeracją przyjętą w projekcie inżynierii ruchu.

#### 4.2.1 Zasilanie w energię elektryczną

Sterownik sygnalizacji należy zasilic z szafki pomiarowej umieszczonej obok proj. sterownika sygnalizacji świetlnej. Z szafki tej należy wyprowadzić wewnętrzną linię zasilającą (WLZ), tj. linię kablową YKY 3x4mm<sup>2</sup>, którą należy doprowadzić do sterownika sygnalizacji świetlnej.

Kabel do szafki pomiarowej znajduje się w odrębnym opracowaniu – w projekcie oświetlenia ulicznego.

#### 4.2.2 Ochrona od porażen

Jako dodatkową ochronę od porażen w sieci odbiorczej tj. sygnalizacja świetlna, (układ TN-S) należy zastosować samoczynne wyłączenie zasilania przez wyłącznik przeciwporażeniowy różnicowoprądowy o działaniu bezpośrednim i prądzie zadziałania  $I = 100$  mA.

Wyłącznik ten zapewnia odłączenie zasilania w czasie krótszym od 0,4 s. Wyłącznik przeciwporażeniowy jest zamontowany w sterowniku sygnalizacji świetlnej.

W sterowniku (przez producenta) zamontowane są też ochronniki przepięciowe.

Maksymalny czas odłączenia napięcia w szafie zasilającej i sterowniku  $T_s < 5$  s, a w urządzeniach sygnalizacji świetlnej  $T_s < 0.4$  s.

Ponadto wykorzystano żyłę ochronną w kablach sygnalizacyjnych. Żyłę tą podłączono do zacisku PE w sterowniku i masztach sygnalizacyjnych.

Dla właściwego działania dodatkowej ochrony od porażen przy pomocy wyłącznika przeciwporażeniowego różnicowoprądowego wystarczy rezystancja uziemienia przewodu ochronnego mniejsza od wyliczonej ze wzoru:

$$R \leq \frac{U_L}{I_{\Delta n}} = \frac{230V}{0,1A} = 2300\Omega$$

Zaleca się, aby rezystancja uziemienia przewodu ochronnego nie była większa od 200  $\Omega$  ( 500  $\Omega$  w niekorzystnych warunkach uziemieniowych).

Skuteczność ochrony od porażen sprawdzić pomiarem, w tym prądu zadziałania i czasu zadziałania wyłącznika różnicowoprądowego.

Skuteczność ochrony od porażen powinna odpowiadać przepisom PN-IEC-60364-4-41 i PN-IEC-60364-4-47.

#### 4.2.3 Sterowniki sygnalizacji świetlnych

Sterowniki sygnalizacji świetlnej ustawiony będzie w rejonie skrzyżowania. Po ustawieniu sterownika należy sprawdzić cały jego układ (m.in. zasilanie, zabezpieczenia, wyłącznik różnicowo-prądowy, działanie całego układu) oraz prawidłowość podłączenia do uziemienia ze sprawdzeniem jego rezystancji.

*Sterownik sygnalizacji świetlnej powinien spełniać, wymagania określone w „Szczegółowych warunkach technicznych dla znaków i sygnalizatorów drogowych oraz*

*urządzeń bezpieczeństwa ruchu drogowego i warunków ich umieszczania na drogach - załączniki nr 1-4 do rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 3 lipca 2003 r. - ( Dz. U. nr 220 poz. 2181 z dnia 23 grudnia 2003r.),*

*Projektowany sterownik sygnalizacji świetlnej musi spełniać wszystkie wymagania funkcjonalne określone w ww. rozporządzeniu i spełniać warunki techniczne projektowania sygnalizacji świetlnej wg standardów zamawiającego.*

*Powyższe wymagania dla sterowników przedstawiają się następująco:*

*Urządzenie sterujące - sterownik sygnalizacji świetlnej powinien zapewniać pełną realizację zadań przewidywanych w programie sygnalizacji przy zachowaniu warunków bezpieczeństwa ruchu drogowego. Urządzenie to powinno być niezawodne i łatwe w eksploatacji „, posiadać solidną obudowę i zamki zabezpieczające przed włamaniem ( zamek „,baskwilowy”). Sterownik winien być wyposażony w dostępne z, zewnątrz, ale, odpowiednio zabezpieczone przed osobami niepowołanymi przełączniki umożliwiające wyłączenie i włączenie sterownika, wprowadzenie go w tryb pracy awaryjnej (sygnał żółty pulsujący) lub zmianę programu w zależności od potrzeb. Sterownik powinien spełniać wymagania określone odrębnymi przepisami o budowie urządzeń elektrycznych a także odpowiednim normom. Sterownik powinien być wyposażony w następujące układy kontrolno — zabezpieczające:*

*nadzoru sygnałów czerwonych i sygnałów zezwalających na skręcanie w kierunku wskazanym strzałką, jeżeli jest to jedyny sygnał sterujący danym strumieniem ruchu, układy nadzoru sygnałów muszą uwzględniać cechy konstrukcyjne sygnalizatorów, programowana kontrola prądowa w zależności od źródła światła w sygnalizatorach z dokładnością do 1 W,*

- wykrywanie braku lub kolizji sygnałów zielonych i naruszenia minimalnych czasów międzyzielonych w grupach kolizyjnych,*
- nadzoru długości cyklu ( w sygnalizacjach cyklicznych),*
- nadzoru napięcia zasilania,*
- nadzoru pracy zdalnej,*
- nadzoru detektorów,*
- nadzoru wszystkich sygnałów w tym czerwone i zielone nadzorem pełnym tj. nadmiarowym i braku,*
- układ nadzorujący napięcie zasilania powinien w przypadku stwierdzenia obniżenia napięcia poza dopuszczalną granicę, automatycznie przełączyć sterownik na zasilanie rezerwowe lub wyłączyć go. Po powrocie napięcia układ powinien zapewnić samoczynne ponowne włączenie sterownika*
- układ nadzorujący pracę zdalną sterownika powinien w przypadku stwierdzenia przerwy w połączeniu z centrum sterowania lub sterownikiem nadrzędnym, spowodować przejście nadzorowanego sterownika na pracę z programem indywidualnym, niezależnym od sterownika nadrzędnego lub od centrum sterowania.*

*Układ nadzoru detektorów powinien „, w przypadku stwierdzenia awarii detektora lub jego okablowania spowodować automatyczne przejście sterownika w tryb pracy pomijający uszkodzony element „, zapewniając jednak pełną obsługę wszystkich uczestników ruchu.*

*Zegar czasu rzeczywistego, który steruje zmianami programów w systemie sterowania zależnego*

*od czasu, powinien posiadać zasilanie awaryjne „, zdolne do zapewnienia właściwej pracy zegara, przez co najmniej 48 godzin w przypadku braku zasilania sterownika. Zabezpieczenie takie powinno umożliwiać uruchomienie odpowiedniego programu sygnalizacji po powrocie napięcia zasilającego.*

*Sterownik winien być przystosowany do pracy w systemie centralnego sterowania i posiadać urządzenia transmisji danych, mieć możliwość odbioru i wysyłania informacji z/do sterownika nadrzędnego, włączając w to polecenia dotyczące nadawania odpowiednich sygnałów świetlnych przez poszczególne sygnalizatory przejście na pracę w odpowiednim programie,*

*meldunki potwierdzające wykonanie poleceń, raporty o stanie ruchu z przyłączonych do sterownika detektorów itp. Sterownik powinien umożliwiać wprowadzenie zmian programowych w miejscu lokalizacji lub zdalnie, przy zachowaniu pełnej kontroli dostępu do poszczególnych poziomów ingerencji. Sterownik powinien być wyposażony, w co najmniej dwa niezależne układy nadzorujące poprawność jego działania ( dwa procesory, 2 niezależne mikrokomputery 32 bitowe) i musi być wyposażony m. in. w moduł komunikacyjny umożliwiający pełny monitoring skrzyżowania. Łączy umożliwiające dołączenie urządzeń transmisji danych do systemu centralnego sterowania i monitoringu oraz terminala diagnostycznego ( komputer PC). Przechowywanie w pamięci wewnętrznej do 1000 komunikatów o wykrytych zdarzeniach i awariach oraz w sterowaniu za okres nie krótszy niż 7 dni. Funkcja pomiarów ruchu w kwantach 1; 5; 15; 30 minutowych oraz: 1; 2; 6; 24 godzinnych w okresie minimum 90 dni.*

*Funkcji automatycznej selekcji programów w oparciu o następujące stany ruchu:*

- ruch swobodny
- kompresji wiązki na kierunku koordynowanym
- zatrzymania wiązki na kierunku koordynowanym
- przekroczenia przepustowości skrzyżowania

*Zmiana programów w miejscu lokalizacji lub zdalnie „, przy zachowaniu pełnej kontroli dostępu do poszczególnych poziomów ingerencji ( użytkownicy kodu PIN).*

*Napięcie sieci do układów wykonawczych powinno być doprowadzone poprzez układy, które umożliwiają odłączenie napięcia sieci od obwodów sygnałów czerwonych i zielonych oraz obwodów sygnałów żółtych.*

Jako urządzenie sterujące zaprojektowano mikroprocesorowy sterownik do sygnalizacji świetlnej **3– grupowy z 2 wejściem dla przycisków (dla pracy wzbudzonej), 4 wyjściami do pętli indukcyjnych oraz obsługa 2 czujników mikrofalowych.**

#### **4.2.4 Dobór masztów i latarni sygnalizacyjnych.**

W projekcie przyjęto latarnie sygnalizacyjne o średnicy Ø300mm dla sygnalizatorów kołowych oraz Ø 200mm dla sygnalizatorów pieszych. Latarnie sygnalizacyjne przyjęto mocowane jednopunktowo, o stopniu ochrony IP 54, i źródłach światła LED, Głowice połączeniowe zaprojektowano, jako wierzchołkowe mocowane na masztach niskich.

Maszt sygnalizacyjno-oświetleniowy h=6m powinien być wyposażony w dwie wnęki z oprawą nasadzaną bezpośrednio na słup.

W maszcie wysokim przewiduje się wnękę połączeniową. Latarnie sygnalizacyjne na masztach wysokich z wysięgnikiem należy zasilić kablami YKYżo 4x1,5.

Konsole do latarń przyjęto do mocowania jednopunktowego na głowicy wierzchołkowej lub maszcie wysokim i maszcie sygnalizacyjno-oświetleniowym.

***Wszystkie zastosowane latarnie powinny spełniać wymagania określone w „Szczegółowych warunkach technicznych dla znaków i sygnalizatorów drogowych oraz urządzeń bezpieczeństwa ruchu drogowego i warunków ich umieszczania na drogach - załączniki nr 1-4 do rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 3 lipca 2003 r. - ( Dz. U. nr 220 poz. 2181 z dnia 23 grudnia 2003r.) punkt 3.3.2.***

Maszty sygnalizacyjne powinien być dwustronnie ocynkowane oraz dwukrotnie malowaną farbą na ocynk. Maszty sygnalizacyjne należy montować obowiązującymi przepisami utrzymując skrajnie budowlaną oraz odległość od urządzeń podziemnych.

Należy zapewnić właściwą widoczność latarni sygnalizacyjnych przez odpowiednią ich regulację po zamontowaniu.

#### 4.2.5 Kanalizacja kablowa.

Przewiduję się w obrębie skrzyżowania przebudowę kanalizacji kablowej 1 -otworowej i rozbudowę kanalizacji dla ułożenia kabli do nowych masztów i pętli indukcyjnych. Kanalizację wykonać z rur HDPE (PCV)  $\Phi$  110 ze studniami kablowymi typu SK-1 i SKR-1. Kanalizację wykonać zgodnie z normami ZN-95/TP.S.A-011/T, ZN-95/TP.S.A-012/T i ZN-95/TP.S.A-023/T.

Trasę układania rur kanalizacji kablowej pokazano na planie sytuacyjnym (**rys. S1a, S1b**).

Kable należy układać na głębokości:

- 0,5m – przy układaniu kabli pod chodnikiem
- 0,7m – przy układaniu kabli w terenie bez nawierzchni
- 1,0m – przy układaniu kabli w częściach dróg (głębokość mierzona od powierzchni terenu do górnej powierzchni rury)

Przepusty kablowe pod jezdniami wykonać z rury  $\Phi$ 110 (o sztywności obwodowej 9kN/m<sup>2</sup> na głębokości 1m **zgodnie z N SEP-E-004**).

Okablowanie sygnalizacji wykonać kablami **YKSY 10-19 x 1,5 mm<sup>2</sup>**, ułożonymi w projektowanej kanalizacji kablowej.

Okablowanie detektorów mikrofalowych wykonać kablami **YKSY 7 x 1,5 mm<sup>2</sup>**, ułożonymi w projektowanej kanalizacji kablowej.

Od sterownika należy ułożyć kable **XzTKMXpw 4 x 2 x 0,8** (w kanalizacji kablowej) do poszczególnych przycisków dla pieszych.

Od sterownika należy ułożyć kable **XzTKMXpw 1 x 2 x 0,8**, (w kanalizacji kablowej) do poszczególnych pętli indukcyjnych.

Nawierzchnię jezdni, chodników i zieleni po robotach kablowych przywrócić do stanu pierwotnego.

Trasy kanalizacji kablowych powinny zostać wytyczone przez geodetę. Na rurach należy w odstępach co 10m i przy każdej studni stosować opaski kablowe z trwale wygrawerowanymi danymi: „SYGNALIZACJA ŚWIETLNA”, „nazwa Właściciela”, „Rok budowy”, natomiast na kablach w kanalizacji w każdej studni należy umieścić opaski kablowe z trwale wygrawerowanymi danymi: „SYGNALIZACJA ŚWIETLNA”, „nazwa Właściciela”, „Typ i przekrój kabla”, „Rok budowy”. Ostateczną treść opasek kablowych uzgodnić z Właścicielem.

Pod istniejącymi drogami kanalizację kablową należy wykonać metodą bezwykopową – przepychem lub przewiertem).

W miejscach skrzyżowania się projektowanej kanalizacji z istniejącą siecią elektroenergetyczną/teletechniczną osłonić ją rurami dwudzielnym.

#### 4.2.6 Czujniki radarowe

Do kontroli pojazdów jadących za szybko zastosować 2 czujniki radarowe z funkcją dyskryminacji prędkości umieszczone na maszcie wysokim.

#### 4.2.7 Pętle indukcyjne.

W projekcie zostały przewidziane do wykonania następujące pętle indukcyjne:

Oznaczenie pętli	Długość pętli	Szerokość pętli	Liczba zwojów
PI1	1,5 m	1,5 m	4

<b>PI2</b>	<b>20 m</b>	<b>1,5 m</b>	<b>3</b>
<b>PI4</b>	<b>1,5 m</b>	<b>1,5 m</b>	<b>4</b>
<b>PI5</b>	<b>20m</b>	<b>1,5 m</b>	<b>3</b>

Pętle indukcyjne należy wykonać w miejscach zaznaczonych na rys. **1a** i **1b**. Zależnie od struktury nawierzchni drogi optymalna głębokość rowka powinna wynosić 35- 70 mm (górna część zwoju nie mniej niż 25 mm, a nie więcej niż 55 mm). Rowek dla pętli należy odwodnić, odkurzyć przy pomocy kompresora oraz osuszyć przy pomocy palnika gazowego (*nie wolno układać pętli podczas deszczu*). Pętle należy wykonać z przewodów **LgYd 2,5mm<sup>2</sup>** po ich ułożeniu muszą być przymocowane, co 30 cm do dna np. za pomocą klinów drewnianych. Część kabla -wyprowadzenie - od miejsca zakończenia rowka do punktu łączenia z detektorem lub feederem (kabel umieścić w rurze osłonowej DVRØ50) przewody należy skręcić (10 skręceń na metr) i zabezpieczyć rurką poliestrową wzmocnioną włóknem szklanym. Rurkę należy uszczelnić. Pętle zalewać masą bitumiczną. Przed i po wylaniu masy należy wykonać pomiary.

Wymagane pomiary i czynności sprawdzające:

- Po ułożeniu pętli w rowku – przed zalaniem masą bitumiczną:
  - pomiar rezystancji pętli  $< 0,8\Omega$
  - pomiar rezystancji izolacji względem ziemi (napięciem 500 V – DC)  $> 100M\Omega$
  - sprawdzenie ilości zwojów pętli
- Po podłączeniu pętli zasilacza do listew w szafie ASC (nie podłączone do detektorów):
  - rezystancja pętli i zasilacza  $< 4\Omega$
  - rezystancja izolacji względem ziemi (napięciem 500 V – DC)  $> 100M\Omega$
  - rezystancja opancerzenia zasilacza po podłączeniu do ziemi  $< 10\Omega$
  - rezystancja izolacji względem ziemi pętli i zasilacza przy zwarcu żył między sobą (np. 500 V)  $> 100M\Omega$
- Po wypełnieniu rowka pętli i stwardnieniu wypełniacza należy wykonać pomiary ponownie, a otrzymane wyniki powinny spełnić wymagania punktu 2.

#### 4.2.8 Sygnalizacja akustyczna oraz przyciski dla pieszych z potwierdzeniem.

Dla polepszenia bezpieczeństwa pieszych, a w szczególności osób niedowidzących i niewidomych, na przejściu dla pieszych przewidziano instalację sygnalizatorów akustycznych. W/w sygnalizator montowany jest bezpośrednio na latarniach dla pieszych i podłączony do zacisków masztu.

*Sygnalizatory akustyczne powinny spełniać wymagania „Szczegółowych warunków technicznych dla znaków i sygnalizatorów drogowych oraz urządzeń bezpieczeństwa ruchu drogowego i warunków ich umieszczania na drogach” - załączniki nr 1-4 do rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 3 lipca 2003 r. - ( Dz. U. nr 220 poz. 1314 z dnia 7 września 2015r.) – punkt 3.3.5.2., (Sygnał dźwiękowy stosowany na przejściach dla pieszych powinien być krótkoczasowym okresowo powtarzającym się sygnałem złożonym o obwiedni czasowej prostokątnej wypełnionej falą prostokątną (fala o przebiegu prostokątnym) i czasie trwania nieprzekraczającym 20 ms. Częstotliwość podstawowa sygnału złożonego-go (złożenie częstotliwości podstawowej z jej nieparzystymi harmonicznymi) powinna wynosić: na przejściach przez jezdnię – 880 Hz (w wyjątkowych sytuacjach, przy złożonych przejściach z pasami dzielącymi lub wyspami dzielącymi można zastosować dźwięk o częstotliwości podstawowej 550 Hz, w celu rozróżnienia poszczególnych części przejścia), a*

*na przejściach przez torowisko tramwajowe – 1580 Hz. Podstawowy sygnał dźwiękowy, równoważny sygnałowi zielonemu ciąglemu, powinien być sygnałem powtarzanym co 200 ms. Podstawowy sygnał dźwiękowy, równoważny sygnałowi zielonemu migającemu, powinien być sygnałem powtarzanym co 100 ms. Regulacja głośności nadawanego sygnału dźwiękowego w granicach 50-90dB),*

Na przejściu dla pieszych przewiduje się montaż przycisków (spełniających wygania „Szczegółowych warunków technicznych dla znaków i sygnalizatorów drogowych oraz urządzeń bezpieczeństwa ruchu drogowego i warunków ich umieszczania na drogach” - załączniki nr 1-4 do rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 3 lipca 2003 r. - (Dz. U. nr 220 poz. 1314 z dnia 7 września 2015r.) – punkt 3.3.5.3 Sygnalizatory wibracyjne)dla pieszych wyposażone w wibracje z potwierdzeniem przyjęcia sygnału przez sterownik oraz odpowiednim piktogramem. Przycisk powinien realizować funkcję naprowadzenia pieszego oraz wydawać dźwięk po jego dotknięciu. Po przyjęciu sygnału z przycisku sterownik potwierdzi to przez zapalenie diody. Przyciski należy łączyć ze sterownikiem wykorzystując kabel **XzTKMXpw 4 x 2 x 0,8**. Należy zwrócić również uwagę, aby przycisk charakteryzował się dobrą jakością, dużą szczelnością, odpornością na zniszczenia oraz aby pokazywał informację o przyjęciu zgłoszenia po jego naciśnięciu.



## 5 Wykaz materiałów

Zestawienie montażowe:

WYKAZ MATERIAŁÓW			
Budowa sygnalizacji świetlnej na ul. Domańskiego w Bytowie			
Lp.	Opis	J.m.	Ilość
1	ekran kontrastowy	szt.	2
2	fundament F-150	szt.	1
3	fundament sterownik sygnalizacji świetlnej	szt.	1
4	fundament złącze kablowe	szt.	1
5	głowica wierzchołkowa	kpl.	2
6	kabel XzTKMXpw 1x2x0,8	m	90
7	kabel XzTKMXpw 4x2x0,8	m	65
8	kabel YKSY 10x1,5	m	18
9	kabel YKSY 14x1,5	m	11
10	kabel YKSY 19x1,5	m	48
11	kabel YKSY 7x1,5	m	70
12	kabel YKY 3x4	m	8
13	kabel YKY 4x1,5	m	30
14	konsola pojedyncza	szt.	6
15	latarnia 2*200 LED dla pieszych	kpl.	2
16	latarnia 2*200 LED rowerowa	kpl.	2
17	latarnia 3*300 LED	kpl.	4
18	maszt H=6m	kpl.	1
19	maszt niski sygnalizacji świetlnej	kpl.	2
20	maszt wysoki sygnalizacji świetlnej	kpl.	1
21	mieszanka betonowa klasa B-30	m3	4,35
22	przewód LgY 16	m	30
23	przewód LgYd 2,5	m	364
24	przewód YDY 5x1,5	m	6
25	przycisk dla pieszych	szt.	4
26	rury osłonowe DVK 110	m	55
27	rury osłonowe DVR 110	m	21
28	rury osłonowe DVR 50	m	6,5
29	rury osłonowe SRS 110	m	17
30	sterownik sygnalizacji świetlnej	kpl.	1
31	studnia SK-1	kpl.	3
32	studnia SKR-1	kpl.	2
33	sygnalizator akustyczny	szt.	2
34	uziom typu GALMAR 5/8	m	36
35	wspornik sygnalizator	kpl.	2
36	zestaw muf do kabli	szt.	4
37	złącze kablowe	kpl.	1

## 6 Uwagi montażowe dla wykonawców

- Na czas robót należy opracować projekt organizacji ruchu w koordynacji z robotami branżowymi i drogowymi.
- Należy uzyskać zgodę zarządzającego drogą na zajęcie pasa drogowego i chodników.
- Przy wykonywaniu robót kablowych i budowie kanalizacji kablowej, istniejące kable i urządzenia traktować, jako czynne roboty ziemne wykonywać ręcznie.
- Przy masztach sygnalizacyjnych i szafie sterowniczej pozostawić zapasy kablów.
- Całość wykonywać zgodnie z przepisami, obowiązującymi normami i zarządzeniami, przestrzegając przepisów BHP.
- Wszystkie prace w czynnych urządzeniach i w pobliżu urządzeń pod napięciem wykonywać po wyłączeniu napięcia i dopuszczeniu do pracy przez właścicieli lub użytkowników tych urządzeń.
- Wszystkie zmiany wynikłe w trakcie realizacji należy uzgadniać z projektantem i nanosić na dokumentację techniczną celem jej uaktualnienia.
- Należy wykonać pełną inwentaryzację geodezyjną urządzeń sygnalizacji świetlnej.
- Należy ściśle przestrzegać uzgodnień branżowych załączonych do projektu, dokonywać odbiorów etapowych robót zanikowych i częściowych.
- Materiały zastosowane w projekcie są dopuszczone do stosowania zgodnie z wymogami „ustawy” „Prawo Budowlane”. Przy zastosowaniu materiałów zamiennych lub alternatywnych należy spełnić powyższy warunek.

Opracował

Marcin Śleziak

## 7 Informacje o planie „BIOZ”

<b>TYTUŁ:</b>	„Budowa odcinka drogi ul. Domańskiego od ronda Unii Europejskiej na ul. Mierosławskiego do skrzyżowania ulic Sychty-Domańskiego”.
<b>ADRES BUDOWY:</b>	Województwo pomorskie, powiat bytowski, gmina Bytów, działki nr 174/6, 184/13, 205, 181/1, 174/18, 175/7, 176/4, 177/4, 158/20, 200, 204, 206 – obręb Bytów 101
<b>INWESTOR:</b>	Burmistrz Bytowa, ul. 1-go Maja 15, 77-100 Bytów

KATEGORIA OBIEKTU: XXV

<b>Autor:</b>	<b>Imię i nazwisko /nr uprawnień/ adres</b>	<b><i>Podpis</i></b>
<b>Projektant:</b>	mgr inż. Marcin Śleziak upr. bud. nr POM/0199/PWOE/13 ul. Nieborowska 38/4, 80-034 Gdańsk	

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

W ramach realizacji inwestycji zaprojektowano:

- budowę sygnalizacji świetlnej w ramach zadania „Budowa odcinka drogi ul. Domańskiego od ronda Unii Europejskiej na ul. Mierosławskiego do skrzyżowania ulic Sychty-Domańskiego”.

## **7.2 Wykaz istniejących obiektów budowlanych – opis terenu inwestycji**

Opis terenu:

Na terenie inwestycji występują:

- sieci teletechniczne.

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.

## **7.3 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 nn 0,4kV,

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

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 1,5m oraz wykopów o bezpiecznym nachyleniu ścian o głębokości większej niż 3,0m,
    - nie występują
  - b) roboty, przy których wykonywaniu występuje ryzyko upadku z wysokości ponad 5,0m,
    - montaż słupów i opraw, demontaż i montaż osprzętu
  - c) rozbiórki obiektów budowlanych o wysokości powyżej 8m,

- 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,
  - nie 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:
    - 3,0m - dla linii o napięciu znamionowym nie przekraczającym 1kV,
    - 5,0m - dla linii o napięciu znamionowym powyżej 1kV, lecz nie przekraczającym 15kV,
    - 10,0m - dla linii o napięciu znamionowym powyżej 15kV, lecz nie przekraczającym 30kV
    - 15,0m - dla linii o napięciu znamionowym powyżej 30kV, lecz nie przekraczającym 110kV
  - nie 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,
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,
  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. Roboty budowlane prowadzone w pobliżu linii wysokiego napięcia lub czynnych linii komunikacyjnych:
    - a) roboty wykonywane w odległości liczonej poziomo od skrajnych przewodów, mniejszej niż 15,0m - dla linii o napięciu znamionowym 110kV,
    - nie występują;

- b) roboty wykonywane w odległości liczonej poziomo od skrajnych przewodów, mniejszej niż 30,0m - dla linii o napięciu znamionowym powyżej 110kV,  
- 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,
- 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,
- 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,
- 7. Roboty budowlane wykonywane przez kierujących pojazdami zasilanymi z linii napowietrznych - roboty przy budowie, remoncie i rozbiórce torowisk;  
- nie występują,
- 8. Roboty budowlane wykonywane w kesonach, z atmosferą wytwarzaną ze sprężonego powietrza - roboty przy budowie i remoncie nabrzeży portowych i przepraw mostowych;  
- nie występują,
- 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,
- 10. Roboty budowlane prowadzone przy montażu i demontażu ciężkich elementów prefabrykowanych - roboty, których masa przekracza 1,0 t;  
- nie występują,

## 7.5 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.

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.**

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

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.

Opracował

Marcin Śleziak

## 8 Załączniki

<i>Lp.</i>	<i>Jednostka wydająca dokument, adres</i>	<i>Numer załącznika</i>	<i>Charakter i numer dokumentu</i>
1.	Starosta Bytowski 77-100 Bytów, ul. Ks. Dr. Bolesława Domańskiego 2	1	Protokół z narady koordynacyjnej nr G.6630.302.2017.V

## Załącznik 1

G.6630.302.2017.V

Bytów, dn. 18.12.2017 r.

Starosta Bytowski  
77-100 Bytów, ul. Ks. dr. Bolesława Domańskiego 2  
tel. (059) 822 80 00, fax. (059) 822 80 01

### ODPIS PROTOKOŁU Z NARADY KOORDYNACYJNEJ W SPRAWIE NR G.6630.302.2017.V

(Art. 28b ust. 9 Ustawy z dnia 17 maja 1989 r. - Prawo geodezyjne i kartograficzne (j.t. Dz. U. z 2016 r., poz. 1629 z późn. zm.)

Przedmiot narady:	Sieć kanalizacji deszczowej, Sieć oświetleniowa
Lokalizacja:	Bytów-101, dz.: 158/20, 174/6, 174/18, 175/7, 176/4, 177/4, 181/1, 183/8, 183/12, 200, 205, 206, 207
Wnioskodawca:	PRACOWNIA PROJEKTOWA ETA EWA TRYBULSKA ul. 11-go Listopada 5/2 77-100 Bytów
Przewodniczący:	Bartosz Ekmann
Miejsce narady:	Bytów
Sposób przeprowadz.:	stacjonarny z elementami elektronicznymi
Data wpływu:	11.12.2017
Rozp. narady:	18.12.2017
Zakończ. narady:	18.12.2017

#### Stanowiska uczestników narady koordynacyjnej

Lp	Nazwa instytucji	Uwagi
1	Energa Oświetlenie Sp. z o.o. w Słupsku	Nie stawiał się/brak uwag
2	Energa-Operator S.A. Rejon Dystrybucji w Bytowie	UZGODNIENIE NR 9303, z dnia 12-12-2017. Uzgodniono pozytywnie. 1. O zamiarze prowadzenia robót w miejscach skrzyżowań, bądź zbliżenia do sieci należy powiadomić ENERGA-OPERATOR S.A. na 14 dni przed ich rozpoczęciem. 2. Szczegółową lokalizację linii kablowych ustalić metodą przekopów próbnych lub za pomocą aparatury. 3. W miejscach prowadzonych robót mogą znajdować się urządzenia elektroenergetyczne nie będące na majątku ENERGA-OPERATOR S.A. oraz mogą występować różnice pomiędzy stanem zaistniałym po odkryciu a inwentaryzacją geodezyjną. 4. Prace ziemne w pobliżu urządzeń elektroenergetycznych wykonywać ręcznie, odkryte kable zabezpieczyć przed uszkodzeniem. 5. Odkryte kable przed zasypaniem zgłosić do ENERGA-OPERATOR S.A. 6. W pobliżu urządzeń elektrycznych roboty prowadzić zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zapisami norm PN/E-05100 i PN/E-05125. 7. Za uszkodzenia sieci elektroenergetycznych powstałe w wyniku prowadzonych prac odpowiada wykonawca lub inwestor i jest zobowiązany do ich usunięcia na własny koszt. 8. Przy niwelacji terenu doprowadzić do zachowania normatywnej głębokości dla urządzeń energetycznych. UZGODNIENIE JEST WAŻNE 2-LATA. UWAGI: 9. Kolorem czerwonym zaznaczono istniejące i projektowane kable energetyczne w miejscach kolizji i zbliżeń z projektowaną siecią kanalizacji deszczowej i projektowaną siecią oświetleniową. 10. Na odłonięte kable energetyczne nałożyć rury osłonowe dwudzielne typu AROT. 11. Napotkaną infrastrukturę techniczną elektroenergetyczną podczas wykonywania robót czy prac ziemnych traktować jako czynną. 12. Niniejsze uzgodnienie nie dotyczy lokalizacji projektowanego złącza pomiarowego - oświetlenia.
3	Gmina Bytów	Nie stawiał się/brak uwag

4	Orange Polska S.A.	<p>Orange Polska S.A. Dostarczanie i Serwis Usług, Dział Ewidencji i Zarządzania Danymi o Infrastrukturze 6-Olsztyn, ul. Pieniężnego 21a, 10-004 Olsztyn. Uzgodnienie z dnia 18-12-2017. Dotyczy: Bytów-101, dz.: 158/20, 174/6, 174/18, 175/7, 176/4, 177/4, 181/1, 183/8, 183/12, 200, 205, 206, 207 - Sieć kanalizacji deszczowej, Sieć oświetleniowa (w związku z budową odcinka drogi ul. Domańskiego od ronda Unii Europejskiej na ul. Mierostawskiego do skrzyżowania ul. Sychty –Domańskiego)</p> <p>Uzgodnienie nie dotyczy branży drogowej (uzgodniono negatywnie) - należy wystąpić o wydanie warunków technicznych na przebudowę kolidującej sieci telekomunikacyjnej lub przeprojektować układ drogowy.</p> <p>Projekt sieci kanalizacji deszczowej, sieci oświetleniowej opiniujemy na następujących warunkach:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Przed rozpoczęciem prac należy uaktualnić mapę- wg przedstawionego projektu występują kolizje z siecią telekom. wykluczające pozytywne zaopiniowanie projektu drogowego bez przebudowy sieci telekom.(studnie telekom., w projektowanej drodze). Zmiany sieci telekomunikacyjnej (lub układu drogowego) należy uwzględnić przed rozpoczęciem prac.</li> <li>- w miejscach zbliżeń i skrzyżowań z istniejącymi urządzeniami Orange Polska zachować normatywne odległości zgodnie z obowiązującym Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury D.U nr 219 z 2005 poz. 1864 oraz normą zakładową ZN-15/OPL-004</li> <li>- w miejscach skrzyżowań i zbliżeń z urządzeniami telekomunikacyjnymi prace prowadzić ręcznie z zachowaniem szczególnej ostrożności zgodnie z obowiązującymi normami i przepisami techniczno-budowlanymi pod nadzorem właścicielskim przedstawiciela OPL.</li> <li>- w przypadku braku możliwości zachowania normatywnych odległości od istniejących urządzeń telekomunikacyjnych należy wystąpić o warunki techniczne do Orange Polska Dział Ewidencji i Zarządzania Danymi o Infrastrukturze, 80-244 Gdańsk ul. Grunwaldzka 110</li> <li>- przed planowanym rozpoczęciem robót należy wystąpić z wnioskiem o realizację nadzoru właścicielskiego wg zasad pracy na infrastrukturze OPL podanych na stronie internetowej <a href="http://www.orange.pl/wniosekondzior">www.orange.pl/wniosekondzior</a></li> <li>- każde wejście na infrastrukturę własności OPL bez złożonego wniosku o nadzór właścicielski, będzie traktowane jako nielegalne i zgłaszane do organów ścigania oraz Państwowego Inspektora Nadzoru Budowlanego z wszelkimi tego konsekwencjami.</li> </ul> <p>W przypadku niezastosowania się do w/w uwag całość kosztów związanych z usunięciem ewentualnych awarii oraz zabezpieczeniem istniejących urządzeń telekomunikacyjnych poniesie Inwestor (Wykonawca). Uzgodniono za pośrednictwem poczty e-mail.</p>
---	--------------------	---

5	Petrus Polska Spółka z o.o. Spółka jawna	<p>Uzgodnienie nr 88_2017 z dnia 12.12.2017</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Dokładne usytuowanie podziemnych urządzeń teletechnicznych należy ustalić poprzez wykonanie przekopów kontrolnych.</li> <li>2. Ustala się dwumetrową strefę ochronną z każdej strony urządzeń, w której prace ziemne należy prowadzić ręcznie.</li> <li>3. Zbliżenia i skrzyżowania z urządzeniami PETRUS Sp. z o.o. należy wykonać zgodnie z obowiązującymi normami budowlanymi oraz zgłosić je do odbioru przed zasypaniem.</li> <li>4. Przy skrzyżowaniach ułożyć projektowaną sieć pod instalacją PETRUS Sp. z o.o.</li> <li>5. Na PZT uzbrojenie PETRUS Sp. z o.o. wyróżniono: kolorem zielonym i oznaczeniem VK - kable dystrybucyjne koncentryczne doziemne.</li> <li>6. W miejscach skrzyżowań i zbliżeń należy bezwzględnie w pierwszej kolejności zlokalizować istniejące uzbrojenie dokonując wykopów kontrolnych. Mogą być na nienormatywnej głębokości ze względu na niwelety terenu po przeprowadzonych pracach (Uwaga, ze względu na powyższe mogą być odcinki bez taśmy ostrzegawczej). Po zlokalizowaniu istniejącego uzbrojenia, należy ułożyć projektowane sieci w normatywnej odległości od istniejącej infrastruktury.</li> <li>7. Na skrzyżowaniach kabli doziemnych z projektowanymi drogami na kable założyć rury ochronne typu A110PS. W wypadku niwelety terenu kable należy zagłębić lub w razie konieczności przebudować.</li> <li>8. O terminie rozpoczęcia należy powiadomić PETRUS Sp. z o.o. w Chojnicach z 7-dniowym wyprzedzeniem.</li> <li>9. Wykonawca ponosi wszelkie koszty naprawy w przypadku uszkodzenia kabli teletechnicznych, kanalizacji i innych urządzeń stanowiących własność PETRUS Sp. z o.o.</li> <li>10. Jednocześnie informujemy o możliwości wystąpienia niezainwentaryzowanych elementów sieci. W przypadku natrafienia na w.w. koniecznie należy powiadomić wyznaczonego przedstawiciela firmy PETRUS Sp. z o.o.</li> <li>11. Uzgodnienie ważne 2 lata.</li> </ol> <p>Uzgodniono za pośrednictwem poczty e-mail.</p>
6	Polska Spółka Gazownictwa	<p>W obszarze opracowania występuje czynna sieć gazowa ś/c i n/c. Zachować wymagane przepisami odległości od sieci gazowej. Prace ziemne w sąsiedztwie sieci gazowej wykonywać wyłącznie systemem ręcznym. Dokładną lokalizację sieci gazowej w miejscach zbliżeń i kolizji ustalić metodą ręcznego przekopu kontrolnego. Miejsca skrzyżowań i zbliżeń z siecią gazową zgłaszać do odbioru przed ich zakryciem w Placówce Bytów. O zamiarze przystąpienia do robót powiadomić pisemnie Placówkę Gazowniczą w Bytowie ul. Kard. J. Ślipija 13 7 dni przed planowanym terminem. Napotkaną niezidentyfikowaną sieć gazową traktować jako czynną - o fakcie powiadomić niezwłocznie Placówkę w Bytowie ul. Kard. J. Ślipija 13. Wszelkie kolizje z ist. siecią gazową usuwa własnym kosztem i staraniem Inwestor/Wykonawca. należy uwzględnić uzgodnienia/warunki odnoszące się do branży drogowej. 18-12-2017</p>
7	PRZEWODNICZĄCY NARADY KOORDYNACYJNEJ	Brak uwag

8	Veolia Północ Sp. z o.o. w Bytowie	<p>UZGODNIENIE NR 17/2017/BY z dnia 18.12.2017 r.</p> <p>Uzgodnienie dotyczy:</p> <p>Sieci oświetlenia oraz kanalizacji deszczowej dla inwestycji polegającej na budowie odcinka drogi od ul. Domańskiego do ul. Mierosławskiego w Bytowie, dz. nr 158/20, 174/6, 174/18, 175/7, 176/4, 177/4, 181/1, 183/8, 183/12, 200, 205, 206, 207, obręb Bytów-101.</p> <p>Veolia Północ Sp. z o.o., uzgadnia projekt zagospodarowania terenu dla inwestycji polegającej na budowie drogi, z poniższymi uwagami:</p> <p>1) W obrębie planowanej inwestycji znajduje się czynna sieć ciepłownicza wysokoparametrowa wykonana w technologii rur preizolowanych.</p> <p>2) Przy wykonywaniu robót napotkane urządzenia energetyczne traktować jako czynne (wysokie ciśnienie, temperatura) i zachować szczególne warunki bezpieczeństwa.</p> <p>3) Na etapie wykonawstwa prace ziemne w pasie 2 m od rzutu poziomego ciepłociągów należy zgłosić przed rozpoczęciem prac celem uzgodnienia technologii wykonania, oraz bezwzględnie zgłosić po wykonaniu niezbędnych prac a przed zasypianiem, w Ciepłowni Bytów, ul. Przemysłowa 5, tel. 59 822 24 93.</p> <p>4) Inwestor oraz Wykonawca robót winni prowadzić roboty w sposób wykluczający możliwość powstania awarii lub uszkodzeń sieci ciepłowniczej. Wszelkie uszkodzenia sieci ciepłowniczych czy obudowy kanałów z powodu prowadzonych robót będą usunięte kosztem i staraniem Inwestora, a wszelkie straty poniesione przez Veolia Północ Sp. z o.o. lub innego użytkownika w czasie wykonywania robót pokrywa Inwestor.</p> <p>5) W przypadku konieczności dokonania przebudowy istniejącej sieci ciepłowniczej wszelkie koszty z tym związane pokrywa Inwestor.</p> <p>6) O planowanym terminie rozpoczęcia prac budowlanych należy powiadomić Dział Techniczny Spółki, przy ul. Przemysłowej 5 w Bytowie, tel. 59 822 24 93. Uzgodniono za pośrednictwem poczty e-mail.</p>
9	Wodociągi Miejskie w Bytowie	Uzgodniono bez uwag. Data: 18-12-2017

#### Stanowisko uczestników narady koordynacyjnej

#### UWAGI OGÓLNE:

1. Starosta Bytowski nie rozstrzyga o sposobie realizacji inwestycji w terenie.
2. Niniejszy odpis jest wyłącznie opinią techniczną i nie zastępuje pozwolenia na budowę wydawanego zgodnie z obowiązującymi przepisami Prawa Budowlanego. Protokół obejmuje wyłącznie projekty wykonane w zakresie mapy do celów projektowych, projekty (odcinki sieci) zaprojektowane poza zakresem mapy do celów projektowych nie są przedmiotem uzgodnienia.
3. Zaleca się, aby na egzemplarzach dla wykonawcy robót budowlanych, wyeksponować kolorami istniejące podziemne uzbrojenie terenu, jest to szczególnie ważne w miejscach przecięć lub zbliżeń projektowanych sieci do istniejącego podziemnego uzbrojenia terenu.
4. Przed przystąpieniem do robót należy zawiadomić zainteresowane instytucje i właścicieli uzbrojenia podziemnego terenu o rozpoczęciu budowy oraz określić warunki prowadzenia robót w strefach sieci właściwych branż.
5. Wykonawca robót budowlanych przed przystąpieniem do prac zobowiązany jest sprawdzić aktualność uzgodnień.
6. Inwestorzy oraz wykonawcy robót zobowiązani są do uwzględniania i stosowania zaleceń zawartych w niniejszym odpisie oraz w treści pieczętek branż uzgadniających, zamieszczonych na kopiach map do celów projektowych.
7. Warunkiem rozpoczęcia prac budowlanych, po uzyskaniu pozwolenia na budowę jest wytyczenie w terenie projektowanej budowli przez jednostkę uprawnioną do wykonywania prac geodezyjnych.
8. Wykonawca zobowiązany jest zachować wymagane przepisami i normami odległości od istniejących i projektowanych sieci. W trakcie prac terenowych wszelkie kolizje z sieciami podziemnego uzbrojenia terenu należy zgłaszać właściwym gestorom tych sieci oraz należy doprowadzić do geodezyjnej inwentaryzacji powykonawczej obiektów lub elementów obiektów i naniesienia na mapę miejsc tych kolizji. Wszelkie uszkodzenia istniejących sieci należy usunąć kosztem i staraniem Wykonawcy robót lub Inwestora pod nadzorem właściwego gestora sieci. W przypadku natrafienia na nie zinwentaryzowaną sieć należy powiadomić właściwego gestora sieci, który zleci jej inwentaryzację.
9. Inwestorzy oraz wykonawcy robót zobowiązani są do nie dokonywania czynności powodujących zniszczenie, uszkodzenie lub przemieszczenie znaków geodezyjnych (prace ziemne w rejonie znaków geodezyjnych wykonywać pod

G.6630.302.2017.V

nadzorem uprawnionej jednostki geodezyjnej), a także do niezwłocznego zawiadomienia właściwego Starosty w przypadku zniszczenia, uszkodzenia lub przemieszczenia znaków geodezyjnych. W przypadku uszkodzenia znaków geodezyjnych koszty związane z ich odtworzeniem poniesie inwestor.

10. Jeżeli w trakcie wykonywania robót ziemnych zostaną uszkodzone urządzenia melioracyjne (drenaże), o których brak jest informacji w zasobach branżowych (np. urządzenia przedwojenne) należy dokonać ich naprawy pod nadzorem osoby posiadającej odpowiednie kwalifikacje, miejsce uszkodzenia zgłosić do geodezyjnego zainwentaryzowania w ramach inwentaryzacji powykonawczej zadania inwestycyjnego.

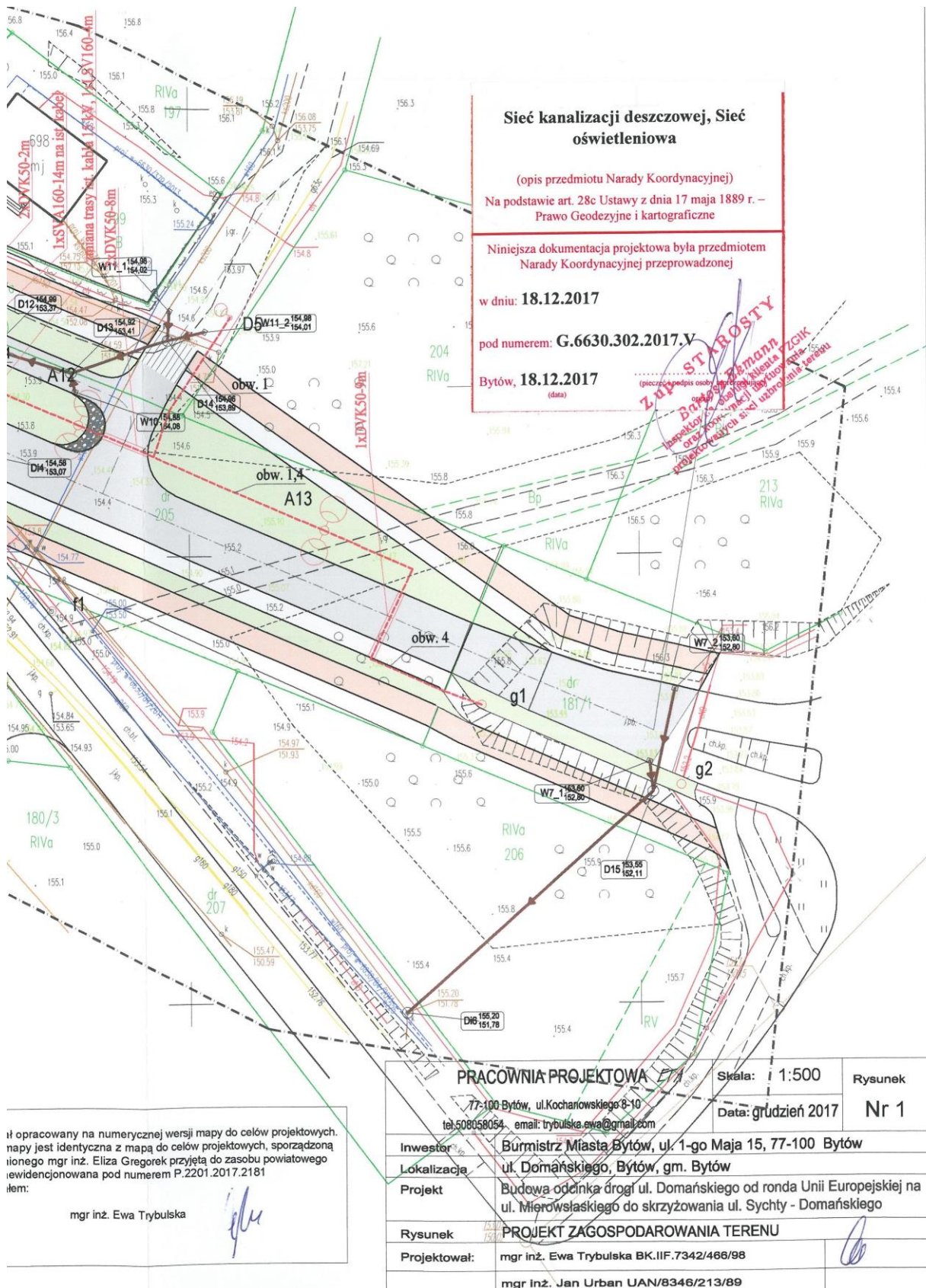
11. Po zakończeniu budowy obiektu (przed zasypaniem) inwestor zobowiązany jest zlecić inwentaryzację powykonawczą jednostce uprawnionej do wykonywania prac geodezyjnych, która potwierdza zgodność lub rozbieżność realizacji sieci uzbrojenia terenu z uzgodnionym projektem.

12. W przypadku opracowań projektowych wykonanych technikami informatycznymi na mapie numerycznej, na kartometrycznych wydrukach należy umieścić stosowne oświadczenie o identyczności całości treści mapy z treścią oryginalnej mapy do celów projektowych zarejestrowanej w PODGiK.

Przewodniczący Narady Koordynacyjnej

**Z up. STAROSTY**  
*Bartosz Ekmann*  
Inspektor ds. obsługi klienta PZGiK  
oraz koordynacji usytuowania  
projektowanych sieci uzbrojenia terenu.







## 9 CZEŚĆ RYSUNKOWA

- Rys. 1 Plan orientacyjny
- Rys. S1a Plan zagospodarowania terenu 1:500
- Rys. S1b Plan sytuacyjny (uproszczony) 1:500
- Rys. S2 Schemat zasilania
- Rys. S3 Schemat sieci kablowej
- Rys. S4 Rozszycie kablowe
- Rys. S5 Maszt sygnalizacyjny niski
- Rys. S6 Maszt sygnalizacyjno-oświetleniowy
- Rys. S7 Maszt sygnalizacyjny wysoki
- Rys. S8 Ideogram pętli indukcyjnych
- Rys. S9 Pętle indukcyjne w jezdni