

SPIS ZAWARTOŚCI PROJEKTU

STRONA TYTUŁOWA.....	1
SPIS ZAWARTOŚCI PROJEKTU.....	2
I. CZĘŚĆ FORMALNO-PRAWNA.....	4
1. OŚWIADCZENIE PROJEKTANTA I PROJEKTANTA SPRAWDZAJĄCEGO.....	4
2. KSERO UPRAWNIENI PROJEKTANTA	5
3. KSERO UPRAWNIENI SPRAWDZAJĄCEGO	7
4. KSERO ZAŚWIADCZENIA PROJEKTANTA O PRZYNALEŻNOŚCI DO IZBY INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA	8
5. KSERO ZAŚWIADCZENIA SPRAWDZAJĄCEGO O PRZYNALEŻNOŚCI DO IZBY INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA	9
5.1. WARUNKI TECHNICZNE NR PRI-7012.32.2017.AO Z DNIA 07.09.2017R.	10
5.2. UZGODNIENIE STYKU OPRAACOWAŃ Z DNIA 24.08.2017R.....	12
6. PROTOKÓŁ Z NARADY KOORDYNACYJNEJ NR GEK.6630.558.2017 Z DNIA 08.12.2017.....	14
II. CZĘŚĆ PROJEKTOWA	18
7. OPIS DO PROJEKTU	18
7.1. WSTĘP.....	18
7.1.1. MATERIAŁY WYJŚCIOWE.....	18
7.1.2. PRZEDMIOT I CEL INWESTYCJI.....	18
7.1.3. CEL I ZAKRES DOKUMENTACJI.....	19
7.2. STAN ISTNIEJĄCY	20
7.2.1. LOKALIZACJA I ZAGOSPODAROWANIE TERENU	20
7.2.2. CHARAKTERYSTYKA PODŁOŻA GRUNTOWEGO	20
7.2.3. INFRASTRUKTURA TECHNICZNA NA TERENIE INWESTYCJI	21
7.3. STAN PROJEKTOWANY	21
7.3.1. SIEĆ WODOCIAĞOWA	21
7.3.2. SIEĆ KANALIZACJI DESZCZOWEJ	23
7.3.3. WYKAZ MATERIAŁÓW PODSTAWOWYCH.....	26
7.3.4. ROBOTY PRZYGOTOWAWCZE I POMIAROWE.....	26
7.3.5. ROBOTY ZIEMNE	28
7.3.6. ODWODNIENIE WYKOPÓW	29
7.3.7. ROBOTY MONTAŻOWE.....	30
7.3.8. PRÓBA CIŚNIENIOWA, PŁUKANIE I DEZYNFEKCJA SIECI POLIETYLENOWEJ.....	31
7.3.9. BADANIE SZCZELNOŚCI SIECI KANALIZACJI SANITARNEJ GRAWITACYJNEJ.....	32
7.4. UWAGI KOŃCOWE	33
8. INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA:	35
8.1. ZAKRES ROBÓT:	35
8.2. WYKAZ ISTNIEJĄCYCH OBIEKTÓW BUDOWLANYCH.....	36

8.3. WYKAZ ELEMENTÓW ZAGOSPODAROWANIA TERENU, KTÓRE MOGĄ STWORZYĆ ZAGROŻENIE BEZPIECZEŃSTWA I ZDROWIA LUDZI.....	36
8.4. PRZEWIDYWANE ZAGROŻENIA WYSTĘPUJĄCE PODCZAS REALIZACJI ROBÓT BUDOWLANYCH, OKREŚLAJĄCE SKALĘ I RODZAJE ZAGROŻEŃ ORAZ MIEJSCE I CZAS ICH WYSTĄPIENIA	36
8.5. SPOSOBY PROWADZENIA INSTRUKTAŻU PRACOWNIKÓW PRZED PRZYSTĄPIENIEM DO REALIZACJI ROBÓT SZCZEGÓLNIENIE NIEBEZPIECZNYCH	37
8.6. ŚRODKI TECHNICZNE I ORGANIZACYJNE, ZAPOBIEGAJĄCE NIEBEZPIECZEŃSTWOM WYNIKAJĄCYM Z WYKONYWANIA ROBÓT BUDOWLANYCH W STREFACH SZCZEGÓLNEGO ZAGROŻENIA ZDROWIA LUB W ICH SĄSIEDZTWIE.....	38
8.7. PRZEPISY OMAWIAJĄCE SZCZEGÓŁOWO PROBLEMATYKĘ „PLANU BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA”:	40
9. RYSUNKI	41
9.1. ZESTAWIENIE RYSUNKÓW.....	41

I.CZĘŚĆ FORMALNO-PRAWNA

1. OŚWIADCZENIE PROJEKTANTA I PROJEKTANTA SPRAWDZAJĄCEGO

Oświadczam, że Projekt wykonawczy przebudowy sieci wodociągowej i budowy kanalizacji deszczowej dla zamierzenia budowlanego: „Rozbudowa dróg gminnych - ul. Geodetów i Energetycznej w Józefosławiu, Piasecznie, Julianowie i Mysiadle wraz z budową odcinka drogi gminnej - ul. 9KDL w Mysiadle” w zakresie drogi gminnej - ul. 9KDL, został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami, normami, oraz zasadami wiedzy technicznej.

PROJEKTANT inż. Artur Kolanowski

.....
podpis

PROJEKTANT mgr inż. Andrzej Kujawski
SPRAWDZAJĄCY

.....
podpis

Warszawa dn. 08.2020 r.

2. KSERO UPRAWNIENÍ PROJEKTANTA

 MAZOWIECKA
OKRĘGOWA
IZBA
INŻYNIERÓW
BUDOWNICTWA



sygn. akt. MAZ/7131-7132/519/05/S Warszawa, dnia 30 czerwca 2006 r.

DECYZJA

Na podstawie art. 11 ust. 1 i 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. 1 pkt 1-5, ust. 3, art. 13 ust. 1, 3 i 4, art. 14 ust. 1 pkt 4 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. – Prawo budowlane (tekst jedn.: Dz.U. z 2003 r. Nr 207, poz. 2016 ze zm.) oraz § 3 ust. 1, § 12 pkt 1, § 23 ust. 1 rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 18 maja 2005 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz.U. Nr 96 poz. 817) w związku z § 28 ust. 1 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz.U. Nr 83 poz. 578), **Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna Mazowieckiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa stwierdza, że:**

Pan Artur Zbigniew Kolanowski
inżynier
urodzony dnia 20 stycznia 1973 roku w Warszawie, syn Zbigniewa

uzyskał
UPRAWNIENIA BUDOWLANE
nr MAZ/0196/PWOS/06

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

UZASADNIENIE
W związku z uwzględnieniem w całości żądania strony, na podstawie art. 107 § 4 Kodeksu postępowania administracyjnego odstępuje się od uzasadniania decyzji.
Szczegółowy zakres nadanych uprawnień został opisany na odwrocie niniejszej decyzji.

POUCZENIE
1. Zgodnie z art. 12 ust. 7 ustawy – Prawo budowlane, podstawę do wykonywania samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie stanowi wpis do centralnego rejestru, prowadzonego przez Głównego Inspektora Nadzoru Budowlanego oraz wpis na listę członków właściwej izby samorządu zawodowego.
2. Od niniejszej decyzji służy odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie za pośrednictwem Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej Mazowieckiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie, w terminie 14 dni od dnia jej doręczenia.

Skład Orzekający

1/ mgr inż. Leszek Ganowicz
2/ mgr inż. Krzysztof Booss
3/ mgr inż. Hanna Bałaj



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

I. Na mocy art. 12 ust. 1 pkt 1-5, art. 13 ust. 3 i 4 ustawy - Prawo budowlane, w zakresie objętym wyżej wymienioną specjalnością, niniejsze uprawnienia stanowią podstawę do:

- 1/ projektowania, sprawdzania projektów architektoniczno-budowlanych i sprawowania nadzoru autorskiego,
- 2/ kierowania budową lub innymi robotami budowlanymi,
- 3/ kierowania wytwarzaniem konstrukcyjnych elementów budowlanych oraz nadzoru i kontroli technicznej wytwarzania tych elementów,
- 4/ wykonywania nadzoru inwestorskiego,
- 5/ sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych, z zastrzeżeniem art. 62 ust. 5 i 6.

II. Na mocy § 3 ust. 1 rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 18 maja 2005 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie w związku z § 28 ust. 1 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych budownictwie, niniejsze uprawnienia stanowią podstawę do:

sporządzania projektu zagospodarowania działki lub terenu w zakresie wyżej wymienionej specjalności.

III. Na mocy § 23 ust. 1 rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 18 maja 2005 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie w związku z § 28 ust. 1 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych budownictwie, niniejsze uprawnienia stanowią podstawę do:

projektowania obiektu budowlanego i kierowania robotami budowlanymi związanymi z obiektem budowlanym takim jak sieci, instalacje i urządzenia ciepłe, wentylacyjne, gazowe, wodociągowe i kanalizacyjne.



Otrzymują:

1. Pan Artur Zbigniew Kolanowski
ul. Mokotowska 29 m. 16
00-560 Warszawa
2. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego
3. a/a

3. KSERO UPRAWNIEN SPRAWDZAJĄCEGO

URZĄD
MIASTA STOŁECZNEGO WARSZAWY
WYDZIAŁ PLANOWANIA PRZESTRZENNEGO
URBANISTYKI, ARCHITEKTURY I NADZORU BUDOWLANEGO
St-543/87
Nr ewidencyjny

Warszawa, 1987-07-24

STWIERDZENIE POSIADANIA PRZYGOTOWANIA ZAWODOWEGO do pełnienia samodzielnej funkcji technicznej w budownictwie

Na podstawie art. 18 ust. 5 i art. 57 ust. 3 ustawy z dnia 24 października 1974 r.
- Prawo budowlane (Dz. U. Nr 30, poz. 229) oraz §
2 ust.1 pkt 1, § 5 ust.1 pkt 1, § 7, § 13 ust.1 pkt 4 lit.b
rozp. Ministra Gospodarki Terenowej i Ochrony Środowiska z dnia 20 lutego 1975 r.
w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz. U. Nr 8, poz. 46).

STWIERDZAM

że Ob. ANDRZEJ MACIEJ KUJAWSKI s.Kazimierza
magister inżynier inżynierii środowiska

urodzony(a) dnia 08 grudnia 1954 r. Warszawa

posiada przygotowanie zawodowe do pełnienia samodzielnej funkcji
projektanta oraz kierownika budowy i robót

w specjalności instalacyjno-inżynieryjnej w zakresie instalacji
sanitarnych:

- 1/ do sporządzania projektów instalacji sanitarnych,
- 2/ do kierowania, nadzorowania i kontrolowania budowy i robót,
kierowania i kontrolowania wytwarzania konstrukcyjnych ele-
mentów instalacji oraz oceniania i badania stanu techniczne-
go w zakresie instalacji sanitarnych.-



ZASTĘPA
NADZELNEGO ARCHITEKTA WARSZAWY
mgr inż. Jan Piątkowski

Za zgodność z oryginałem

PREZES
mgr inż. Jerzy RYBIEC

Druk. ACC-UZP

4. KSERO ZAŚWIADCZENIA PROJEKTANTA O PRZYNALEŻNOŚCI DO IZBY INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA



Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

MAZ-HU1-9AL-B1X *

Pan ARTUR ZBIGNIEW KOLANOWSKI o numerze ewidencyjnym MAZ/IS/0865/06
adres zamieszkania ul. ŻWIRKI I WIGURY 19 m. 29, 02-143 Warszawa
jest członkiem Mazowieckiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.
Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2019-09-01 do 2020-08-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2019-09-03 roku przez:

Roman Lulis, Przewodniczący Rady Mazowieckiej 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 lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.



5. KSERO ZAŚWIADCZENIA SPRAWDZAJĄCEGO O PRZYNALEŻNOŚCI DO IZBY INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA



Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

MAZ-K28-74D-YW8 *

Pan ANDRZEJ MACIEJ KUJAWSKI o numerze ewidencyjnym MAZ/IS/3085/02
adres zamieszkania ul. ZGRUPOWANIE ŻMIJA 19/9, 01-875 WARSZAWA
jest członkiem Mazowieckiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.
Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2020-01-01 do 2020-12-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2020-01-08 roku przez:

Roman Lulis, Przewodniczący Rady Mazowieckiej 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 lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów
Budownictwa.



5.1. WARUNKI TECHNICZNE NR PRI-7012.32.2017.AO Z DNIA 07.09.2017r.



Urząd Gminy Lesznów

ul. Marii Skłodowskiej -Curie 60

05-506 Lesznów

Tel. 757-93-40 (42), fax: 757-92-70

E-mail: gmina@lesznowola.pl , wojt@lesznowola.pl



Lesznów dnia 07.09.2017r

PRI- 7012.32.2017.AO

Sz. Pan Robert Zalewski
ROBIMART Pracownia Projektowa

Ul. Słowików 18/20
05-806 Pęcice Małe

W odpowiedzi na Państwa wniosek w sprawie wydania warunków technicznych usunięcia kolizji sieci wodociągowej w ulicy 9 KDL w miejscowości KPGO Mysiadło, w związku z planowaną przebudową ulicy Geodetów w tym rejonu skrzyżowania z ulicą 9 KDL, uprzejmie informuję że opracowując projekt usunięcia kolizji należy uwzględnić następujące uwarunkowania:

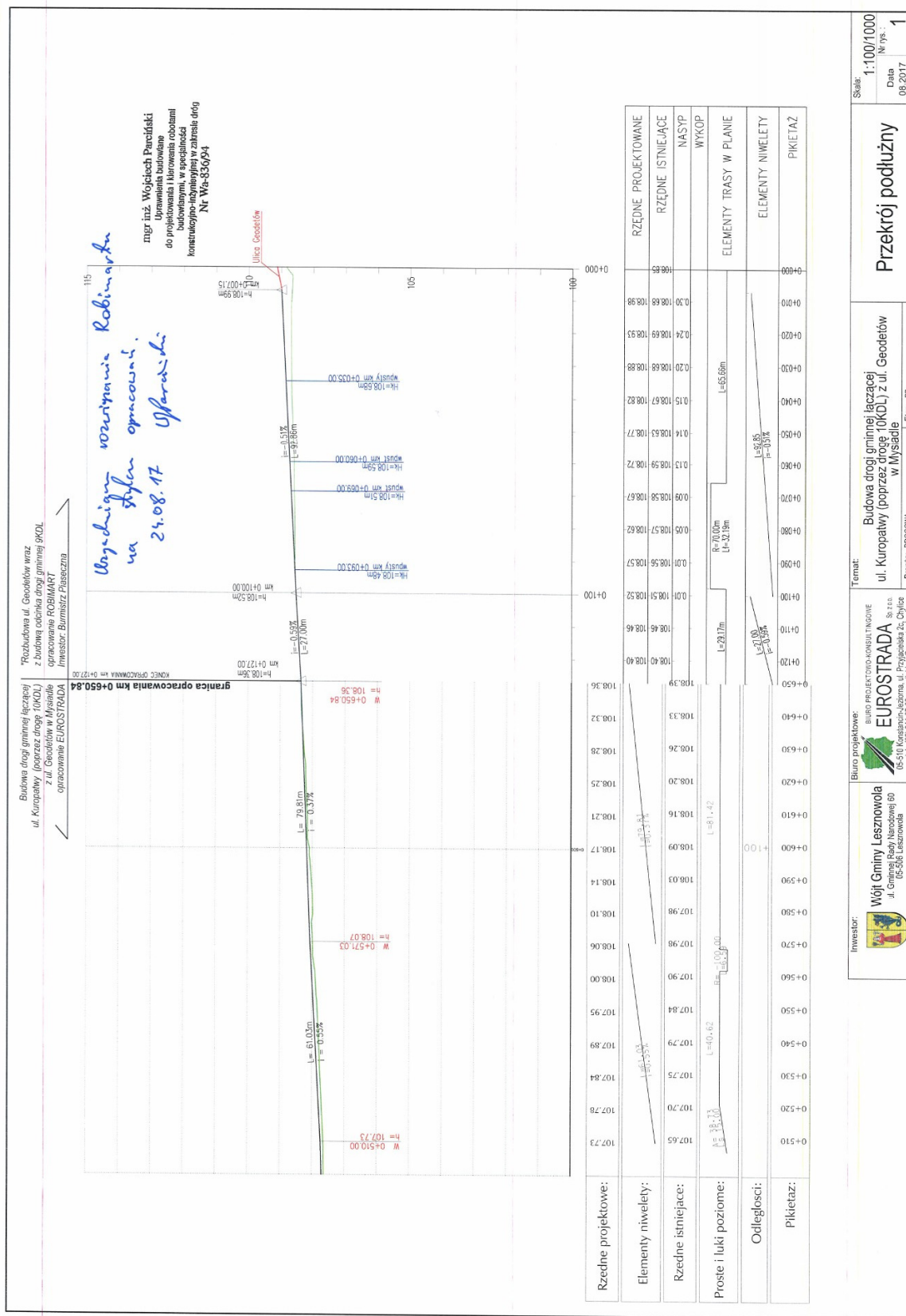
1. Wzdłuż planowanego chodnika zachodniego pasa ulicy 9 KDL, zaprojektować odcinek magistralny PE DN 225 mm z rur SDR 11, zgrzewanych czółowo, jako przedłużenie przewodu magistralnego projektowanego w ramach północnego odcinka ulicy 9 KDL przez pracownię projektową Eurostrada pl. Przewód ten połączyć z istniejącym przewodem magistralnym PVC DN 225 mm biegnącym w działce nr ew. 237 za pośrednictwem trójnika z żeliwa sferoidalnego i zestawem zasuw żeliwnych, klinowych z uszczelnieniem miękkim.
2. Przewiduje się, że obecny odcinek przewodu PVC DN 225 mm od stacji SUW Mysiadło do działki nr 237, będzie eksploatowany wyłącznie do czasu przebudowy skrzyżowania ulic 9 KDL i ul. Geodetów.
3. Występujące połączenia śrubowe na armaturze- ze stali nierdzewnej z atestem.
4. Minimalne przekrycie sieci wodociągowej – 1,60 m. Ułożenie rurociągu w gruncie wymaga bezwzględnie zastosowania podsypki z piasku pod rurociąg gr. min. 10 cm i zasypki piaskiem min. 20 cm ponad wierzch przewodu. Wymaga się wykonania zasypek wykopów o stopniu zagęszczenia min $I=1,0$ w skali Prok. na całej wysokości przekroju. Nad przewodem sieciowym , w odległości 40 cm, ułożyć taśmę ostrzegawczą niebieską z drutem miedzianym.
5. Przed rozpoczęciem budowy, projekt usunięcia kolizji sieci wodociągowej wymaga:
 - a/ zatwierdzenia w Referacie Przygotowania i Realizacji Inwestycji urzędu gminy Lesznów.
 - b/ uzyskania opinii ZUD,

6. Projekt instalacji winna opracować osoba posiadająca właściwe uprawnienia zawodowe do projektowania instalacji kanalizacji sanitarnej zewnętrznych oraz posiadające aktualny wpis do właściwej izby zawodowej. Projekt należy sporządzić na aktualnej mapie do celów projektowych.
7. Wykonawca robót zobowiązany jest do powiadomienia Lesznawskiego Przedsiębiorstwa Komunalnego sp. z o.o. (LPK) w terminie nie krótszym niż 7 dni o zamiarze przystąpienia do rozpoczęcia robót budowlanych związanych z usuwaniem kolizji magistrali wodociągowej.
8. Wykonywanie wszelkich połączeń z istniejącymi przewodami sieciowymi dopuszczalne jest wyłącznie pod nadzorem Inspektora LPK.
9. Uruchomienie wykonanych instalacji wymaga uprzedniego pozytywnego odbioru technicznego ze strony LPK.

Z wyrazami szacunku,

K I E R O W N I K
Referatu Przygotowania
i Realizacji Inwestycji
mgr inż. arch. Andrzej Olbrysz





Starosta Piaseczyński, 05-500 Piaseczno, ul. Chyliczkowska 14
Zespół Obsługi Koordynacji Dokumentacji Projektowej - Wydział Geodezji i Katastru
05-500 Piaseczno, ul. Czajewicza 20, tel. 22 735 58 04, fax. 22 735 58 05

ODPIS

gmina: Piaseczno, Lesznówola obręb: 2, 3, 8, 9, Józefosła, Julianów, KPGO Mysiadło, Mysiadło
ulica: Geodetów, Energetyczna, Granitowa, Rubinowa

7.	MAZOWIECKI ZARZĄD DRÓG WOJEWÓDZKICH	Nie dotyczy	
8.	ZARZĄDCA DRÓG POWIATOWYCH	Nie dotyczy	
9.	SIGMUND WYSOŁYŃSKI GMINA - PIASECZNO	UZGODNIŁO BEZ UWAG. 24.11.2017	
10.	Andrzej Dobry GMINA - LESZNÓWOLA	Uzgodnił bez uwag.	
11.	ZAKŁAD GOSPODARKI KOMUNALNEJ W GÓRZE KALWARII	Nie dotyczy	
12.	POLSKIE SIECI ELEKTROENERGETYCZNE S.A.	Nie dotyczy	
13.	Centrum Wsparcia TELEINFORMATYCZNEGO SIŁ ZBROJNYCH	UZGODNIŁO z Centrum Wsparcia Teleinformatycznego Sił Zbrojnych z uwag / bez uwag Dnia	
14.	Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji Piaseczno	UWAGI / UZGODNIŁO BEZ UWAG 24.11.2017	
15.	OPERATOR GAZOCIĄGÓW PRZESYŁOWYCH GAZ-SYSTEM	Nie dotyczy	

W naradzie koordynacyjnej brały udział podmioty, które władają sieciami uzbrojenia terenu dla obszaru zgodnego z lokalizacją projektowanej inwestycji oraz inne podmioty, które mogą być zainteresowane rezultatami narady koordynacyjnej.

UWAGI CZŁONKÓW NARADY KOORDYNACYJNEJ

AD.5 ARK 5 KOLIZJA PROJEKTOWANEJ SIECI GAZOWEJ ZE SŁUPAMI
ENERGETYCZNYMI W PUNKTACH 935-937. 24.11.17

Ad.2 - Brak uzgodnienia koncepcji z PGE Dystrybucja
dotyczy sytuacji zis do wyłączenia ul. 9KDL z sieci
a nie jej budowa a celu uzgodnienia. 2017-11-24

Brak kolizji z siecią elektroenergetyczną; wskazana kolizja dotyczyła nieaktualnego
projektu sieci SN z 2008r. który wykreślono na planach koordynacyjnych.
Dokumentację uzupełniono o uzgodnioną koncepcję z PGE Dystrybucja Oddział Warszawa.

30.11.2017 PROJEKTANT
inż. Marcin Jaciubek
upr. nr LOB/0609/POOD/06

Protokół narady koordynacyjnej nr GEK.6630.558.2017

Strona 2

Starosta Piaseczyński, 05-500 Piaseczno, ul. Chyliczkowska 14
Zespół Obsługi Dokumentacji Projektowej - Wydział Geodezji i Katastru
05-500 Piaseczno, ul. Czajewicza 20, tel. 22 735 58 04, fax. 22 735 58 05

ODPIS

05 W PUNKTACH G13 - G14 TRASA PROJEKTOWANEGO GAZOCIĄGU
PRZEBIEGA POD ISTNIEJĄCYMI DRZEWAMI. 12.17 flunk

AD2

W związku z uzupełnieniem uzgodnień koncepcji: z dnia 07.11.2016.
opracowywane przez kierownika wydziału Projektu Stosownego Kierownika R. Sekowskiego
z dnia 24.11.2017.
uzgodnienia z upr. ubiegającym.

PGE Dystrybucja S.A. Oddział Warszawa
Rejon Energetyczny Jeziora
Zabrania się wykonywania prac ziemnych w odległości mniejszej
niż 1m od słupów linii elektroenergetycznych
nN-0,4kV, SN-15kV i WN-110kV.
Prace ziemne w strefie zbliżenia do słupów (1-2m)
wykonywać ręcznie bez naruszania posadowienia fundamentów słupów
pod nadzorem uprawnionego pracownika Rejonu Energetycznego Jeziora
z zachowaniem wiedzy technicznej zawartej w PN-5100.
linie napowietrzna na czas prowadzenia prac wyłączone spod napięcia.

W miejscach skrzyżowań i zbliżeń z kablami elektroenergetycznym
prace wykonywać ręcznie z zachowaniem szczególnej ostrożności
oraz wiedzy technicznej zawartej w PN-06125.
Prace wykonywać wyłącznie po wyłączeniu istniejących
urządzeń elektroenergetycznych spod napięcia.
O terminie rozpoczęcia prac ziemnych powiadomić
Inspektora Nadzoru i Centrum Dyspozytorskie RE Jeziora
tel. 22 701 32 00 lub 22 701 32 22.
Prace wykonywać bezwzględnie pod nadzorem uprawnionego
pracownika Rejonu Energetycznego Jeziora.

6.12.2017 flunk

Ad. 5. Wszelkie drzewa i krzewy kolidujące z projektem zostaną usunięte.
Powyższe informacje umieszczono na wszystkich planach koordynacyjnych.

06.12.2017

PROJEKTANT
inż. Mariusz Jaciubek
upr. nr L05/0609/POOD/06

Ad. 14 1. Na projektowanym wodociągu w rejonie pkt USP zaprojektować
węzłami p.p.z.
2. Brak trasy kanału pomiędzy pkt k241 - k266.
3. W92 - W93 Hydrant bieżący przed ograniczeniem działki prywatnej.
4. Istniejące węzły przy drodze posesji prywatnej (w103) WKO, W113 itp.

AD. 5.

W miejscach skrzyżowań z siecią gazową i jej pobliżu
prace prowadzić ręcznie w porozumieniu
i pod nadzorem O/Warszawa
02-235 Warszawa, ul. Równoległa 4A

Kable energetyczne (telekomunikacyjne)
krzyżujące się z przewodami gazowymi
układać w rurach ochronnych
zgodnie z PN-91/M-34501

8.12.17 flunk

Ad. 14

Uzupełniono trasę kanału pomiędzy pkt. 258 - 245. Kanał będzie przebiegał po trasie
proj. k241/09 i k294/12.
Uzupełniono hydranty w pkt. w58', w92', w103'

PROJEKTANT
inż. Mariusz Jaciubek
upr. nr L05/0609/POOD/06
Strona 3

Protokół narady koordynacyjnej nr GEK.6630.558.2017

Starosta Piaseczyński, 05-500 Piaseczno, ul. Chyliczkowska 14
Zespół Obsługi Koordynacji Dokumentacji Projektowej - Wydział Geodezji i Katastru
05-500 Piaseczno, ul. Czajewicza 20, tel. 22 735 58 04, fax. 22 735 58 05

ODPIS

II. CZĘŚĆ PROJEKTOWA

7. OPIS DO PROJEKTU

7.1. WSTĘP

7.1.1. Materiały wyjściowe

Podstawę do opracowania przedmiotowej dokumentacji stanowią:

- Umowa na wykonanie dokumentacji projektowej zawarta pomiędzy Gminą Piaseczno a Robimart Sp. z o.o.
- Mapa do celów projektowych w skali 1:500 opracowana przez geodetę uprawnionego Piotra Bambit,
- Dokumentacja geotechniczna opracowana przez uprawnionego geologa Marcina Kołpaczyńskiego,
- Inwentaryzacja stanu istniejącego przeprowadzona przez Projektantów w sierpniu 2016 r.,
- Warunki techniczne nr PRI-7012.32.2017.AO z dnia 07.09.2017r, wydane przez PWiK w Piasecznie,
- protokół z narady koordynacyjnej nr: GEK.6630.558.2017 z dnia 08.12.2017 wraz z załącznikiem mapowym,
- Uzgodnienia z Inwestorem;
- Uzgodnienia Międzybranżowe
- Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dn. 2. marca 1999 r., w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie (Dz. U. Nr 43, poz. 430) z późn. zm.,
- Ustawa z dnia 10 kwietnia 2003 r. o szczególnych zasadach przygotowania i realizacji inwestycji w zakresie dróg publicznych (Dz. U. 2013 poz. 687 z późn. zm.);
- Wytyczne i zalecenia Zamawiającego przekazane na etapie opracowywania dokumentacji.

7.1.2. Przedmiot i cel inwestycji

Niniejszy projekt dotyczy rozbudowy dróg gminnych - ul. Geodetów i Energetycznej w Józefosławiu, Piasecznie, Julianowie i Mysiadle wraz z budową

odcinka drogi gminnej - ul. 9KDL w Mysiadle na terenie Gminy Piaseczno i częściowo na terenie Gminy Lesznowola.

W ramach niniejszej dokumentacji zawarto roboty budowlane dotyczące budowy ulicy 9KDL od ulicy Geodetów do km 0+127 (połączenie z projektem firmy Eurostrada).

Inwestycja będzie realizowana w trybie ZRID.

Celem inwestycji jest zapewnienie obsługi ruchu pojazdów samochodowych, rowerzystów oraz pieszych na przedmiotowych ulicach a także poprawa bezpieczeństwa ruchu wszystkich ich użytkowników poprzez segregację ruchu samochodowego, rowerowego i pieszego na niezależnych ciągach komunikacyjnych wraz z poprawą estetyki i komfortu użytkowania elementów pasa drogowego.

Realizacja inwestycji wymaga przebudowy kolizji z infrastrukturą techniczną tj. siecią wodociągową, siecią kanalizacyjną, siecią energetyczną, istniejącym oświetleniem ulicznym, siecią telekomunikacyjną.

7.1.3.Cel i zakres dokumentacji

Dokumentacja ma na celu uzyskanie decyzji – zezwolenia na realizację inwestycji drogowej na podstawie, którego prowadzone będą roboty związane z budową przedmiotowego skrzyżowania.

Zakres opracowania obejmuje przebudowę kolizji sieci wodociągowej z nowym układem drogowym oraz budowę kanalizacji deszczowej grawitacyjnej na odcinku od ul. Geodetów do km 0+127 gdzie projektowane sieci zostaną połączone z sieciami projektowanymi przez firmę Eurostrada. Przebudowa sieci wodociągowej polegać będzie na przesunięciu trasy przewodu poza jezdnię.

Ulica Geodetów:

- przebudowa, zgodnie z warunkami technicznymi nr PRI-7012.32.2017.AO wydanymi przez Urząd Gminy Lesznowola, sieci wodociągowej PVC o średnicy Ø225 na przewód Ø225 z rur PEHD100 na odcinku od połączenia z istniejącym wodociągiem na działce 237 do granicy opracowania. Długość nowego odcinka sieci L= 98,5m,
- budowa kanału deszczowego L= 92,4m odprowadzającego wody opadowe z ulicy 9KDL wraz z podłączeniami nowoprojektowanych wpustów drogowych.

Zgodnie z danymi zawartymi w warunkach technicznych oraz na mapie do celów projektowych dla przebudowywanych odcinków sieci dane techniczne odnośnie średnic, spadków przewodów i jego rzędnych są niepełne, dlatego też Wykonawca jest zobowiązany przed zamówieniem materiałów wykonać przekopy kontrolne w celu określenia faktycznych danych przewodów.

7.2.STAN ISTNIEJĄCY

7.2.1.Lokalizacja i zagospodarowanie terenu

Ulica 9KDL zlokalizowana jest w południowej części miejscowości Mysiadło (tereny po KPGO) w Gminie Lesznowola na styku z Gminą Piaseczno.

Wzdłuż ulicy występują pozostałości po dawnym gospodarstwie ogrodniczym.

W granicy pasa drogowego występują pojedyncze drzewa i krzewy nie stanowiące jednak uporządkowanej zieleni.

W projektowanej ul. 9KDL biegnie wodociąg Ø225 PVC od stacji SUW Mysiadło do działki nr 237, który będzie eksploatowany tylko do czasu przebudowy skrzyżowania ulicy 9 KDL i ul. Geodetów.

7.2.2.Charakterystyka podłoża gruntowego

Na podstawie kryteriów w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych (Rozporządzenia Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dn. 25 kwietnia 2012 r. - Dz. U. z 27.04.2012 r. Poz. 463.) obiekt zaliczony jest do I kategorii geotechnicznej. Podłoże gruntowe charakteryzuje się prostymi warunkami geologicznymi. Jest to podłoże warstwowe. Na podstawie badań geotechnicznych stwierdzono występowanie w podłożu pod nasypem niekontrolowanym i warstwą piasków gruntów spoistych tj. glin, glin piaszczystych i piasków gliniastych. Ustalona grupa nośności podłoża – G3.

Wodę gruntową nawiercono na głębokości 2,3m. p.p.t.

Na skutek długotrwałych opadów bądź ich braku oraz w okresie wiosennych roztopów istnieje możliwość wahań się poziomu wód podziemnych oraz czasowego utrzymywania się wód opadowych na stropie utworów spoistych.

Głębokość strefy przemarzania w tym rejonie wynosi 1m p.p.t.

Szczegółowe informacje o parametrach podłoża gruntowego zamieszczono w opinii geotechnicznej.

7.2.3. Infrastruktura techniczna na terenie inwestycji

Na terenie inwestycji zlokalizowane są następujące urządzenia infrastruktury technicznej:

- sieć kanalizacji deszczowej,
- sieć kanalizacji sanitarnej (grawitacyjna i tłoczna),
- sieć wodociągowa,
- sieć gazowa,
- napowietrzne i kablowe sieci energetyczne nN i sN,
- napowietrzne i kablowe sieci telekomunikacyjne,
- oświetlenie drogowe.

7.3. STAN PROJEKTOWANY

Istniejące przewody wodociągowe na przebudowywanym odcinku należy zlikwidować pod nadzorem Lesznawskiego Przedsiębiorstwa Komunalnego eksploatującego sieć wodociągową w danym rejonie. Zainstalowane uzbrojenie na likwidowanym wodociągu w postaci zasuw liniowej oraz hydrantu podziemnego należy także zdemontować bez jego uszkodzenia i przekazać do gestora sieci.

Przebudowy sieci wodociągowej oraz budowy sieci kanalizacji deszczowej dokona Inwestor przed realizacją układu drogowego ul. Geodetów i ul. Energetycznej w Piasecznie. Przebudowa została zaprojektowana w sposób bezkolizyjny w stosunku do istniejącego i projektowanego uzbrojenia.

Przebudowa odcinków sieci wodociągowej i budowa kanalizacji deszczowej została zaprojektowana zgodnie z w/w warunkami oraz z przepisami prawa budowlanego i w sposób zapewniający jej bezpieczną eksploatację.

7.3.1. Sieć wodociągowa

Projektowany przewód wodociągowy został zaprojektowany z rur Ø225 PEHD100 SDR11 łączonych za pomocą zgrzewania czołowego i usytuowany w pasie drogowym ulicy 9KDL. Nad przewodem należy ułożyć taśmę sygnalizacyjną o szerokości min. 20cm z wkładką metalową.

W węźle zaprojektowano kształtki żeliwne wykonane jako odlew monolityczny, na ciśnienie nominalne PN16. Przy połączeniach kołnierzowych należy stosować kołnierze galwanizowane lub epoksydowane. Śruby i nakrętki ze stali nierdzewnej.

Przyłącza kołnierzowe powinny spełniać wymagania zawarte w normie PN-EN 1092-2:1999.

Na sieci wodociągowej zaprojektowano także w celach ochrony przeciwpożarowej obiektów hydrant naziemny DN80. Hydrant należy zainstalować na odgałęzieniu od przewodów, na którym zamontowana zostanie także zasuwa odcinająca umożliwiającą odcięcie hydrantu bez konieczności przerywania przepływu w przewodzie wodociągowym.

Wymagania odnośnie zasuwy:

- przyłącza kołnierzowe zgodnie z PN-EN 1092-2,
- przyłącza z gwintami wewnętrznymi i wewnętržno-zewnętrznymi G1 1/2", G2",
- długość zabudowy zgodnie z PN-EN 558-1,
- armatura równoprzelotowa zgodnie z EN-736-3,
- wkrętka mosiężna umieszczona w pokrywie zabezpieczona przed wykręceniem,
- trzpień ze stali nierdzewnej z gwintem walcowanym zawieszony w gnieździe pokrywy a nie na wkręcie oporowej,
- kadłub, pokrywa i klin wykonane z żeliwa sferoidalnego gat. min EN-GJS-400-15,
- nakrętka zawieszenia klina w trzpieniu - niewymienna, wykonana z mosiądzu,
- zabezpieczenie antykorozyjne wewnątrz i zewnątrz farbą epoksydową,
- obudowa z zasuwą tworzą komplet,
- pręt obudowy - trzpień wykonany z pręta stalowego o przekroju kwadratowym,
- kaptur oraz orzech trzpienia wykonany z żeliwa,
- obudowa zabezpieczona przed rozerwaniem,
- całość obudowy zabezpieczona przed korozją.

Zasuwę zaopatrzoną w obudowę teleskopową należy umieścić w skrzynce PE z pokrywą żeliwną o wymiarach zgodnie z DIN 4056, o średnicy pokrywy min. 150mm i wysokości min. 270mm. Skrzynkę należy obrukować w kręgu betonowym o wymiarach D=800mm, H=500mm. Oznakowanie armatury wodociągowej na stałych elementach otoczenia lub słupkach betonowych tabliczkami wraz z elementami

znakującymi z tworzywa sztucznego ABS odpornego na warunki atmosferyczne, w wymiarach i kolorystyce zgodnej z PN-86/B-09700.

Wymagania odnośnie hydrantu:

- przyłącza kołnierzowe zgodnie z PN-EN 1092-2,
- zabezpieczenie antykorozyjne wewnątrz i zewnątrz farbą epoksydową,
- korpus górny i kulowy oraz komora zaworowa wykonane z żeliwa sferoidalnego gat. min EN-GJS-400-15, kolumna żeliwna, trzepień ze stali nierdzewnej, rura trzpieniowa stalowa ocynkowana,
- dla hydrantów nadziemnych możliwość obrotu korpusu górnego po montażu o 360°,
- zamknięcie hydrantu realizowane przez tłok współpracujący z tuleją prowadzącą. Dodatkowe zamknięcie stanowi kula gumowana umieszczona w korpusie kulowym,
- odwodnienie powinno nastąpić z chwilą całkowitego zamknięcia hydrantu,
- przy ciśnieniu 0,2MPa wydajność hydrantów powinna wynosić minimum dla DN80-10dm³/s,
- Świadectwo Dopuszczenia wydane przez CNBOP w Józefowie.

Przy węźle należy wykonać blok oporowy natomiast przy uzbrojeniu należy wykonać bloki podporowe zgodnie z normą BN-81/9192-05 oraz zaleceniami producenta rur. Klasa betonu co najmniej C16/20. Bloki oporowe i podporowe odizolować od przewodów i kształtek warstwą papy bitumicznej, grubą folią lub taśmą z tworzywa. Ściany oporowe bloków powinny przylegać do nienaruszonego gruntu i zapewnić stateczność bloku.

7.3.2. Sieć kanalizacji deszczowej

Projektowana sieć kanalizacji deszczowej została usytuowana w pasie drogowym pod pasem jezdnią ulicy 9KDL.

Projektowaną grawitacyjną sieć kanalizacji deszczowej należy wykonać z rur o średnicach Ø315, Ø200, z PVC (polichlorek winylu) o ścianie litej jednowarstwowej, kielichowych łączonych na uszczelki o sztywności obwodowej SN 8 kN/m² charakteryzujących się odpornością na wysoką temperaturę zgodnie z normami PN-

EN 13598-2, PN-EN 13476+A1:2009 i PN-EN 1401-1:2009. Rury i kształtki użyte do budowy kanałów powinny być oznaczone na zewnątrz w sposób czytelny i trwały, zgodnie z odpowiednimi normami.

Na trasie projektowanej kanalizacji grawitacyjnej zaprojektowano studzienki kanalizacyjne Ø1200 betonowe połączeniowe spełniające wymagania norm PN-B-10729:1999 oraz PN-EN-1917 oraz zgodne z wymaganiami zawartymi w aprobatkach Technicznych oraz normach związanych.

Studzienki Ø1200 zaprojektowano z prefabrykowanych kręgów betonowych łączonych na uszczelki elastomerowe spełniające wymagania normy EN 681-1, z prefabrykowanymi kłębami.

Wymagania dla betonu z którego wykonane zostaną prefabrykowane elementy studzienek:

- prefabrykaty z elementów betonowych należy wykonać z betonu klasy nie niższej od C35/45 (B45),
- beton powinien być zwarty i jednorodny we wszystkich elementach, także w kłębie,
- zawartość jonów chlorków w betonie niezbrojonym nie powinna przekraczać 1,0%,
- zawartość jonów chlorków z betonie zbrojonym włóknom stalowym i żelbecie nie powinna przekraczać 0,4%,
- nasiąkliwość nie powinna być przekraczać 4,5% masy,
- odporność na działanie mrozu, stopień mrozoodporności nie powinien być mniejszy niż F150,
- odporność na działanie mrozu, stopień mrozoodporności w roztworze NaCl nie powinien być mniejszy niż F30,
- przepuszczalność wody przez beton, stopień wodoszczelności nie powinien być mniejszy niż W10,

Przejścia szczelne dla kanałów przez ścianki studzienek winny być wykonane i osadzone fabrycznie oraz zapewniać elastyczność połączenia.

Studzienki wykonane z elementów prefabrykowanych należy posadowić na płycie żelbetowej z betonu C 12/15 o grubości minimum 0,10 m i o średnicy większej od średnicy zewnętrznej studzienki o minimum 0,10 m.

Grunt pod podstawą studzienki należy zagęścić do wskaźnika $I_s = 0.98$, moduł odkształcenia wtórnego do pierwotnego dla tego gruntu nie może być większy od 2.2.

Studnie należy wyposażyć we włazy kanałowe okrągłe o średnicy $\varnothing 600$ klasy D400 wg PN-EN-124, z korpusem z żeliwa o wysokości min. 140mm.

Studnie należy wyposażyć w stopnie żłazowe wykonane z żeliwa szarego klasy minimum EN-GJL-200, odpowiadające wymaganiom normy PN-EN 13101 rozmieszczone w pionie co 0,3m, i tyle samo pomiędzy osiami stopni, w odległości od ściany studzienki 0,15m.

Wewnętrzne powierzchnie studzienek należy zabezpieczyć powłokami antykorozyjnymi całkowicie odcinającymi dostęp środowiska agresywnego.

Studnie zlokalizowane w drodze jezdnej muszą posiadać pierścienie odciążające.

Włazy studni należy sytuować w miejscu najmniej narażonym na oddziaływanie kół pojazdów tj. najbliżej osi pasa ruchu wykorzystując mimośrodowe położenie wjazdu względem osi studni.

Wpusty deszczowe należy wykonać jako typowe wpusty $\varnothing 500$ z odpływem na głębokości 1,40m pod terenem, z osadnikami o głębokości 0,95m, Wpusty należy wykonać jako prefabrykaty z elementów betonowych zgodnie z normą PN-EN-1917 z następujących elementów :

- wpust uliczny żeliwny klasy D 400 wg PN-EN 124
- pierścień odciążający;
- prefabrykaty z elementów betonowych i żelbetowych z betonu klasy nie niższej od C35/45 (B45),
- nasiąkliwość nie większa od 4,5%,
- do uszczelniania poszczególnych elementów wpustu należy stosować elastyczną zaprawę PCC.

Wpusty deszczowe należy posadowić na podbudowie z ubijanego betonu klasy minimum B-10 o grubości 20cm.

7.3.3. Wykaz materiałów podstawowych

L.p	Nazwa materiału	J.m	Ilość
Przebudowa wodociągu			
1	Rury ciśnieniowe polietylenowe do wody Ø225PEHD 100 SDR11	mb	98,5
2	Trójnik z żeliwa sf. 200/200	szt.	1
3	Zwężka dwukołnierzowa żeliwna DN200/80	szt.	1
4	Króciec dwukołnierzowy żeliwny DN80, L=0,8m	szt.	1
5	Nasuwka 225PE	szt.	1
6	Zasuwa żeliwna kołnierzowa DN80 + obudowa + skrzynka PE z pokrywą żeliwną	kpl.	6
7	Zasuwa żeliwna 1 1/2" z gwintem zewnętrznym i wewnętrznym i złączem do rur PE + obudowa + skrzynka PE z pokrywą żeliwną	kpl.	1
8	Hydrant nadziemny kołnierzowy DN80 przystosowany do ciśnienia nominalnego 1,6 MPa	kpl.	1
9	Taśma sygnalizacyjno-ostrzegawcza	mb	98,5
10	Blok podporowy		
11	Blok oporowy		
Budowa kanału deszczowego grawitacyjnego			
1	Rury PVC SN8 Ø315	mb	92,4
2	Rury PVC SN8 Ø160	mb	39,8
3	Studzienka betonowa Ø1200	kpl	4
4	Wpust drogowy dn500 z osadnikiem	kpl	6

Wszystkie zainstalowane urządzenia i zastosowane materiały muszą posiadać odpowiednie aprobaty ITB oraz atesty higieny PHZ. Urządzenia powinny być instalowane zgodnie z DTR i użytkowane zgodnie z instrukcją obsługi.

7.3.4. Roboty przygotowawcze i pomiarowe

Przed rozpoczęciem robót należy uzyskać zezwolenie na wejście w teren. O rozpoczęciu robót należy powiadomić instytucje branżowe wymienione w protokole z narady koordynacyjnej, następnie odpowiednio: właścicieli, zarządców, użytkowników nieruchomości.

Wytyczenia trasy oraz pomiarów wysokościowych powinien dokonać geodeta. Utrzymanie wymaganych spadków oraz przebieg istniejącego uzbrojenia podziemnego wymagają skrupulatnych pomiarów na poszczególnych odcinkach.

Wyprzedzająco w miejscach włączenia sieci projektowanej do istniejącej należy wykonać przekopy kontrolne w celu:

- ustalenia dokładnego zagłębienia istniejących sieci,
- pomiaru średnicy zewnętrznej sieci istniejącej,
- pomiaru grubości ścianki istniejących sieci.

W/w pomiary należy wykonać w obecności właściciela lub użytkownika sieci wodociągowej i kanalizacyjnej. Wyniki pomiarów w formie protokołu stanowią podstawę do określenia szczegółów włączenia projektowanego odcinka sieci wodociągowej i kanalizacyjnej do sieci istniejących.

Kolizje z istniejącym uzbrojeniem

Istniejące uzbrojenie podziemne zostało naniesione na plany sytuacyjne przez służby geodezyjne. Trasy naniesionego uzbrojenia są jednak orientacyjne dlatego usytuowanie istniejącego uzbrojenia podziemnego pokazane na mapie (planie sytuacyjnym) i na profilach podłużnych może znacznie odbiegać od rzeczywistości. Należy też wziąć pod uwagę również to, że może wystąpić istniejące uzbrojenie nie wykazane na mapie.

W związku z powyższym roboty ziemne w jego rejonie winne być wykonywane bardzo ostrożnie, wyłącznie systemem ręcznym. Przed przystąpieniem do robót jak już wspomniano przebieg istniejącego uzbrojenia należy wytyczyć z udziałem użytkowników uzbrojenia i dla uściślenia jego przebiegu należy wykonać ręcznie sondy poprzeczne pod nadzorem poszczególnych użytkowników. W wypadku stwierdzenia niezgodności w przebiegu istniejących sieci należy powiadomić nadzór autorski celem dokonania ewentualnych korekt w dokumentacji. Odkopane uzbrojenie należy zabezpieczyć przed uszkodzeniem przez podwieszenie i obudowanie wg rozwiązań typowych jeśli użytkownicy uzbrojenia nie zalecą innych indywidualnych rozwiązań.

Szczególne kłopoty realizacyjne mogą wystąpić przy przekraczaniu rurociągami projektowanymi rurociągów istniejących ze względu na brak inwentaryzacji wysokościowej. W tych wypadkach, gdzie głębokość ułożenia istniejącej infrastruktury będzie odbiegać od przyjętych wg normatywów, konieczna będzie wysokościowa korekta projektowych rurociągów. Ponadto trudności mogą wystąpić przy realizacji sieci projektowanych obok sieci istniejących. W tych rejonach roboty ziemne winne być wykonywane wyjątkowo ostrożnie pod nadzorem służb eksploatacyjnych.

Za awarie spowodowane nieostrożnym wykonywaniem robót odpowiadać będzie wykonawca.

7.3.5. Roboty ziemne

Roboty ziemne wykonać zgodnie z:

- PN-68/B-06050 „Roboty ziemne i budowlane. Wymagania w zakresie wykonania i badanie przy odbiorze”,
- PN-B-10736 „ Wykopy otwarte dla przewodów wodociągowych i kanalizacyjnych”
- PN-EN-1610 „ Budowa i badania przewodów kanalizacyjnych.”
- PN-98/S-02205 „Drogi samochodowe. Roboty ziemne. Wymagania i badania”.
- Przepisami BHP

- Wykop

Przewiduje się, że wykopy na całej długości wykonywane będą w wykopach wąskoprzestrzennych, umocnionych szalunkami systemowymi.

W rejonie uzbrojenia roboty ziemne należy obowiązkowo wykonywać systemem ręcznym. Na odcinkach wolnych od uzbrojenia roboty ziemne można wykonywać przy użyciu koparek o niewielkich gabarytach. Warunkiem wykonywania robót ziemnych koparkami jest wcześniejsze wykonanie sond poprzecznych ręcznych dla potwierdzenia, że rejon wykopu jest wolny od infrastruktury podziemnej. Oszacowano, że 70% robót ziemnych wykonanych będzie mechanicznie i 30% ręcznie ze względu na dużą ilość istniejącego uzbrojenia.

Wykopy należy rozpocząć od najniższego punktu, aby zapewnić grawitacyjny odpływ z dna wykopu.

Wykop należy dokładnie oczyścić z kamieni, korzeni, i innych części stałych. Szerokość wykopu – min 1,0 m, głębokość wg profilu. Spadek dna wykopu powinien być zgodny z projektem technicznym, w dnie wykopu powinny być wykonane zagłębienia pod kielichy. Niedopuszczalne jest podkładanie pod rury kawałków drewna, kamieni lub gruzu w celu uzyskania odpowiedniego spadku rurociągu lub wyrównania kierunku ułożenia przewodów.

- Podsypka

W dnie wykopu wykonać podsypkę piaskowo-żwirową grubości 20cm. Podsypka powinna być zagęszczona do 95% zmodyfikowanej wartości Proctora.

- Wypełnienie wykopu

Do wykonania warstw wypełniających, należy przystąpić po przeprowadzeniu i zatwierdzeniu częściowego odbioru robot w zakresie zakończonego posadowienia rurociągu. Wypełnienie wykopu należy wykonać z piasku. Materiał obsypki nie może być zamarznięty ani też zawierać ostrych kamieni lub innego łamliwego materiału.

Grunt użyty do wypełnienia wykopu powinien odpowiadać wymaganiom normy PN-B-03020.

Wypełnienie wykopu składa się z dwóch etapów:

- wykonania obsypki - wypełniania wykopu w strefie ochronnej rury
- wykonania zasyпки – wypełnienie wykopu nad strefą ochronną

Obsypkę wykonywać ręcznie, warstwami, gruntem sypkim, równolegle po obu bokach rurociągu, każdą warstwę zagęszczając. Grubość warstwy nie powinna przekraczać 1/3 średnicy rury, ale nie powinna być większa niż 30cm

Zasypkę wykopu warstwami grubości 20 - 30 cm zagęszczając mechanicznie do uzyskania maksymalnego zagęszczenia 0,95 wg skali Proctora wg instrukcji producenta rur.

Miejsca wykonania robot ziemnych i montażowych należy zabezpieczyć zgodnie z przepisami (specyfikacje techniczne wykonania i odbioru) poprzez oznakowanie, ustawienie barier, przykrycie i oświetlenie na okres nocy.

7.3.6.Odwodnienie wykopów

W przypadku wystąpienia wód gruntowych konieczne będzie odwodnienie wykopów. Sposób odwodnienia należy dostosować do rzeczywistych potrzeb (pompowanie z wykopu lub igłofiltry). Należy zwrócić uwagę, aby przy ewentualnym pompowaniu wody z wykopu, robić to poprzez studzienki czerpalne. Wybór systemu odwodnienia wykopu winien być zatwierdzony przez Inspektora nadzoru. Wodę z pompowania odprowadzić poza obręb wykopu. Woda powinna zostać zmagazynowana na terenie budowy (np. w beczkowozach) i zagospodarowana np. w procesie układania i zagęszczania warstw konstrukcyjnych nawierzchni. W przypadku gdy Wykonawca zdecyduje o innym sposobie zagospodarowania wód, winien on uzyskać wszelkie zgody i pozwolenia wymagane przepisami.

Roboty zaleca się prowadzić w okresie statystycznie niskich opadów.

7.3.7.Roboty montażowe

Montaż rurociągów należy wykonać w uprzednio wykonanym i umocnionym wykopie. Roboty montażowe wykonać w temperaturze powietrza od 0°C do 30°C zgodnie ze spadkami od rzędnej niższej do rzędnej wyższej na rzędnych spodu przewodów jak pokazano w graficznej części niniejszego opracowania.

Budowę kanału grawitacyjnego zaleca się wykonywać w następującej kolejności:

- wytyczenie trasy przewodów
- budowa kanałów
- budowa studni
- budowa wpustów

W celu zachowania prawidłowego postępu robót montażowych należy przestrzegać zasady budowy kanału od najniższego punktu kanału w kierunku przeciwnym do spadku. Spadki i głębokości posadowienia kolektora powinny być zgodne z Dokumentacją Projektową.

Budowę wodociągu zaleca się wykonywać w następującej kolejności:

- wytyczenie trasy przewodów
- budowa przewodów
- budowa połączeń wodociągowych, montaż armatury, kształtek i bloków oporowych

Celem usprawnienia montażu rurociągu wodociągowego w wykopie, należy na powierzchni terenu przygotować pełny zestaw kształtek składający się na montaż poszczególnych węzłów. Na uzbrojenie węzłów składają się:

- odgałęzienia (trójniki, czwórniki)
- zasuwy
- hydranty
- połączenia z rurociągami z innych tworzyw (żeliwo, PVC)

Montaż winien być wykonywany przez pracowników posiadających uprawnienia dla tego zakresu robót oraz aktualne przeszkolenia BHP. Do montażu rurociągów należy stosować atestowany sprzęt w tym głównie do zgrzewania rur polietylenowych. Roboty montażowe winne być prowadzone w starannie

oszalowanych i odwodnionych wykopach. Przed rozpoczęciem montażu rurociągu należy przeprowadzić badanie podłoża wg PN-97/B-10725, a następnie wykonać podsypkę.

Do montażu stosować tylko materiały w tym rury, kształtki i armaturę gwarantowanej jakości posiadające atesty oraz certyfikaty dopuszczające do stosowania w warunkach krajowych do budowy sieci wodociągowej lub kanalizacyjnej. Zabrania się montażu rur i armatury uszkodzonej w czasie transportu i składowania. Każde zgrzewane połączenia rur winne być sprawdzane.

Rurociągi na końcówkach osłaniać korkami, które należy usunąć dopiero przed wykonaniem połączenia.

Rurociągi polietylenowe po ułożeniu oznakować taśmą sygnalizacyjną o szerokości min. 20cm z wkładką metalową.

Roboty montażowe wykonać zgodnie z wytycznymi producentów.

Po montażu systemów kanalizacji i wody i po odbiorach należy sporządzić inwentaryzację geodezyjną powykonawczą i dołączyć do dokumentacji powykonawczej.

7.3.8.Próba ciśnieniowa, płukanie i dezynfekcja sieci polietylenowej

Wymagania i badania przy odbiorze wodociągów określone są w normie PN-B-10725:1997. Norma ta nie zawiera jednak odpowiedniej dla polietylenu procedury badania szczelności odcinków przewodu gdyż nie uwzględnia pęcznienia rury PE w trakcie badania co jest przyczyną spadku ciśnienia wewnątrz rurociągu i tym samym kłopotów z zakończeniem próby szczelności z wynikiem pozytywnym. W związku z tym badania szczelności odcinków przewodu PE należy przeprowadzać zgodnie z procedurą określoną w załączniku A.27 do normy EN 805.

Poza procedurą badania szczelności odcinków przewodu wszelkie inne wymagania normy PN-B-10725 winny być stosowane.

Po pozytywnej próbie szczelności i zasypaniu wykopów należy wykonać dezynfekcję przewodów wodociągowych roztworem podchlorynu sodu (250mg/l). Po 48 godzinach należy przeprowadzić intensywne płukanie przewodów z prędkością nie mniejszą niż 1 m/s, tak, aby woda spełniała wymagania rozporządzenia Ministra Zdrowia z dnia 29 marca 2007r. w sprawie jakości wody przeznaczonej do spożycia

przez ludzi (Dz. U. Nr 61, poz. 417, z późn. zm.) Ciśnienie próbne nie może być niższe niż 1,0 MPa.

Odprowadzenie wody popłucznej w miejsce wskazane przez Inwestora. W przypadku nie uruchomienia wodociągu przez 24 h po płukaniu należy powtórzyć płukanie.

7.3.9. Badanie szczelności sieci kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej

Badanie szczelności należy wykonać zgodnie z PN-EN 1610.

Próba na eksfiltrację wody z przewodu.

Próbie ciśnienia wykonać wg PN-EN 1610 metodą „W”. Próbę wykonać na odcinkach pomiędzy studzienkami rewizyjnymi. Przed wykonaniem próby należy zastabilizować przewody tj. wykonać obsypkę i częściowo przykryć (min 20 cm ponad wierzch rury). Złącza na rurach, jak i na połączeniach ze studzienkami lub przyłączami pozostawić nie zasypane. Ponadto należy zabezpieczyć wszystkie otwory podparciem i zakorkować. Pozostawić tylko najwyższy punkt kanału (odpowietrzenie).

Celem przeprowadzenia próby należy:

- zamknąć kanały przy pomocy specjalnie wyposażonych w króćce z zaworami korków mechanicznych lub worków pneumatycznych,
- przewód napełniać wodą grawitacyjnie, ze studzienki od dołu kanału do poziomu terenu ale tak by wartość ciśnienia mierzona w koronie rury zawierała się w zakresie min. 10 kPa i max 50kPa,
- przeznaczony do badania odcinek kanalizacji pozostawić napełniony przez 1h na czas stabilizacji,
- czas próby powinien wynosić 30 min z tolerancją +/- 1 min
- poprzez uzupełnianie poziomu wody, ciśnienie powinno być utrzymywane w tolerancji 1 kPa w stosunku do wartości próbnej,

Dla zadanego w podanym wyżej zakresie ciśnienia próbnego należy mierzyć i zapisywać dodaną ilość wody oraz jej poziom podczas procesu kontroli,

Warunki próby są spełnione wtedy, gdy dodana ilość wody nie przekracza podanych niżej ilości:

- 0,15 dm³/m² w czasie 30 min. dla kanałów,

- 0,20 dm³ /m² w czasie 30 min. dla kanałów włącznie ze studniami kanalizacyjnymi,
- 0,40 dm³/m² w czasie 30 min. dla studni kanalizacyjnych i komór kontrolnych.

Po wykonaniu prób złącza zabezpieczyć odpowiednią obsypką piaskową.

Dopuszcza się wykonanie próby ciśnienia metodą „L” wg PN-EN 1610.

Próba na infiltrację

Przeprowadzona wcześniej próba na eksfiltrację wody z przewodu jest gwarancją szczelności i świadczy o zabezpieczeniu przed infiltracją.

Próbę należy wykonać tylko w przypadku stwierdzenia obecności wody gruntowej powyżej posadowienia dna kanału. Próbę wykonać na całkowicie wykonanej sieci, przyjmując dopuszczalną ilość wody z infiltracji zgodnie z PN-B-10735.

7.4.Uwagi końcowe

- o Realizacja przebudowy sieci wodociągowej i kanalizacji sanitarnej jest ściśle związana z wykonaniem całej Inwestycji jaką jest " Rozbudowa dróg gminnych - ul. Geodetów i Energetycznej w Józefosławiu, Piasecznie, Julianowie i Mysiadle wraz z budową odcinka drogi gminnej - ul. 9KDL w Mysiadle" dlatego też Wykonawca zobowiązany jest do zapoznania się ze wszystkimi elementami graficznymi i opisowymi dokumentacji (wszystkie branże), nie tylko aby zapoznać się z robotami wchodzącymi w zakres jego branży, ale również aby poznać zagadnienia dotyczące wszystkich robót; w ten sposób będzie w stanie oszacować ogół wynikających z tego uwarunkowań wraz z ich oddziaływaniem na roboty leżące w zakresie jego branży.
- o Wykonawca winien szczegółowo zapoznać się z terenem, na którym mają być realizowane prace i warunkami budowy i znać wszelkie uwarunkowania związane z prowadzeniem prac i mieć pełną świadomość stopnia trudności zadania.
- o Po przejęciu placu budowy, wykonawca w ramach robót przygotowawczych winien niezwłocznie (w terminie 7 dni od daty wprowadzenia na budowę) dokonać wytyczenia geodezyjnego wszystkich elementów projektowanych (wszystkie branże), zweryfikować ich wzajemne rozmieszczenie i odległości od obiektów istniejących. Wszelkie wątpliwości dotyczące usytuowania projektowanych obiektów winny być na tym etapie natychmiast zgłoszone Inspektorowi Nadzoru.

- Wykonawca winien również, przed przystąpieniem do wyceny i złożeniem oferty, a także przed rozpoczęciem robót sprawdzić czy na terenie prac nie zaszły zmiany w zagospodarowaniu terenu i ukształtowaniu wysokościowym w odniesieniu do dokumentacji projektowej.
- Wytyczenie trasy wodociągu i kanalizacji sanitarnej i inwentaryzację powykonawczą należy zlecić uprawnionemu geodecie.
- Przed rozpoczęciem robót prowadzonych w pasie drogi należy uzyskać pozwolenie na wejście w teren od zarządzającego drogą.
- Miejsce wykonywania robót ziemnych i montażowych należy zabezpieczyć zgodnie z przepisami poprzez odpowiednie oznakowanie ustawienia barier oświetlenia na okres nocy.
- Budowę prowadzić pod nadzorem eksploatatora sieci.
- Ściśle stosować się do uwag zawartych w protokole z narady koordynacyjnej
- Wykonanie wykopów należy przeprowadzać zgodnie z warunkami ogólnymi podanymi w „Warunkach technicznych wykonania i odbioru robót budowlano – montażowych tom I Budownictwo ogólne cz. 1”.
- Inwestycja będzie realizowana w trybie ZRID.

Opracowała:

mgr inż. Beata Rusak

Projektant:

inż. Artur Kolanowski

8.INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA:

Informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia ma na celu:

- usprawnienia procesu wdrażania wytycznych BHP w trakcie realizacji obiektu
- przedstawienia sugestii projektanta o grożących niebezpieczeństwach mających ułatwić kierownikowi budowy sporządzenie planu BIOZ.

Intencją projektanta jest, aby zapewnić najwyższe standardy bezpieczeństwa wszystkim uczestnikom procesu budowlanego.

Zgodnie z art. 21a ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. - Prawo Budowlane (Dz. U. z 2000r. Nr 106, poz. 1126, z późniejszymi zmianami), Kierownik Budowy na podstawie niniejszej „Informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia”, sporządzi plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia na budowie (plan BIOZ).

Plan BIOZ należy sporządzić zgodnie z warunkami:

- o Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dn. 23 czerwca 2003r., w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz. U. Nr 120, poz. 1126);
- o Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dn. 6 lutego 2003r., w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robot budowlanych;
- o Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 26 czerwca 2002r., w sprawie dziennika budowy, montażu i rozbiórki, tablicy informacyjnej oraz ogłoszenia zawierającego dane dotyczące bezpieczeństwa pracy i ochrony zdrowia (Dz. U. Nr108, poz.953).

8.1. Zakres robót:

Roboty ziemne, montażowe i instalacyjne.

Kolejność realizacji robót:

- o zapoznanie pracowników z projektem budowlanym
- o przygotowanie placu budowy
- o wytyczenie trasy sieci gazowej i zweryfikowanie rzędnych istniejących sieci
- o określenie położenia instalacji i urządzeń podziemnych, mogących znaleźć się w zasięgu prowadzonych robót
- o zabezpieczenie istniejących urządzeń podziemnych
- o prace rozbiórkowe
- o wykonanie robót ziemnych

- wykonanie robót montażowych
- próby szczelności
- inwentaryzacja geodezyjna powykonawcza
- zasypanie wykopu i uporządkowanie placu budowy.

8.2.Wykaz istniejących obiektów budowlanych

Projektowane obiekty zlokalizowane są na terenie istniejącym i zagospodarowanym. Na terenie rozpatrywanym występują następujące elementy infrastruktury podziemnej:

- sieć elektroenergetyczna;
- sieć kanalizacyjna;
- sieć teletechniczna
- sieć wodociągowa.
- sieć gazowa

8.3.Wykaz elementów zagospodarowania terenu, które mogą stworzyć zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi

Kable elektryczne i telekomunikacyjne, gazociąg, przewody wodociągu i kanalizacji, napowietrzne linie energetyczne.

8.4.Przewidywane zagrożenia występujące podczas realizacji robót budowlanych, określające skalę i rodzaje zagrożeń oraz miejsce i czas ich wystąpienia

- upadki do głębokich wykopów w strefie wykonywania sieci wodociągowej i kanalizacji sanitarnej, czas występowania zagrożenia: przez cały okres budowy
- przysypanie ziemią, która może się osuwać lub wytwarzać nawisy w trakcie wykonywania wykopów koparkami
- praca w strefie zasięgu urządzeń dźwigowych w obszarze zasięgu urządzenia dźwigowego, czas występowania zagrożenia: cały okres budowy
- porażenie prądem elektrycznym w trakcie prac budowlanych prowadzonych w bezpośrednim sąsiedztwie czynnych sieci elektroenergetycznych

- uszkodzenie istniejących sieci uzbrojenia terenu tj. kabli elektroenergetycznych, telekomunikacyjnych, wodociągowych, kanalizacyjnych w trakcie wykonywania wykopów
- zawalenie się obiektów i materiałów: strefa rozładunku i składowania materiałów
- hałas: w czasie pracy maszyn i narzędzi mechanicznych
- wypadki komunikacyjne, czas występowania zagrożenia: przez cały okres budowy
- pożar, czas występowania zagrożenia: przez cały okres budowy

8.5.Sposoby prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych

Każdy pracodawca ma obowiązek ustalić wykaz prac szczególnie niebezpiecznych występujących na budowie oraz sposobu postępowania przy wykonaniu tych prac. Bezpośredni nadzór nad bezpieczeństwem i higieną pracy na stanowiskach pracy sprawują odpowiednio kierownik Robót oraz mistrz budowlany, stosownie do zakresu obowiązków.

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

Pracownicy zatrudnieni na budowie powinni posiadać odpowiednie uprawnienia dopuszczające do pracy przy urządzeniach elektrycznych, pojazdach mechanicznych, maszynach budowlanych, itp.

Pracownicy zatrudnieni na budowie powinni być wyposażeni w odpowiedni dla danej pracy sprzęt ochrony osobistej lub zbiorowej oraz powinni być wyposażeni w odzież ochronną wg obowiązujących tabel i norm zakładowych. Pracownicy są zobowiązani do stosowania ich zgodnie z przeznaczeniem.

Dla pracowników powinni być organizowane szkolenia BHP. Rodzaje obowiązujących szkoleń wg Rozporządzenia Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dn. 28 maja 1996r. W sprawie szczegółowych zasad szkoleń w dziedzinie bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz. U. 1996/62/285) są następujące:

- szkolenia wstępne,
- szkolenia wstępne stanowiskowe,

- szkolenia wstępne podstawowe,
- szkolenia okresowe.

Podczas szkolenia na każdym etapie należy zapoznać pracowników z ryzykiem zawodowym związanym z wykonywaną pracą na poszczególnych stanowiskach pracy, oraz sposobem stosowania podczas pracy środków ochrony osobistej, zabezpieczających przed skutkami zagrożeń np. kaski, szelki, okulary ochronne, odzież ochronna, kamizelki ostrzegawcze, itp.

W dokumentacji budowy powinny znajdować się wszystkie dokumenty potwierdzające przeprowadzenie szkoleń w zakresie bhp, protokoły z dokonanych kontroli, wykaz wydanych zaleceń w zakresie bhp, itp.

Na terenie budowy powinien być do wglądu pracowników plan BiOZ, dokonana ocena ryzyka zawodowego. Informacja, gdzie są przechowywane wyżej wymienione dokumenty powinna znajdować się na tablicy ogłoszeń.

8.6.Środki techniczne i organizacyjne, zapobiegające niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót budowlanych w strefach szczególnego zagrożenia zdrowia lub w ich sąsiedztwie

- Bezwzględne przestrzeganie obowiązujących przepisów BHP. Powinno się zapewnić i utrzymywać wszelkie urządzenia zabezpieczające, socjalne oraz sprzęt, odpowiednią odzież dla ochrony życia i zdrowia osób zatrudnionych na budowie oraz dla zapewnienia bezpieczeństwa publicznego. Każdy pracownik powinien znać przepisy i zasady BHP, brać udział w szkoleniu i instruktażu z tego zakresu oraz poddać się wymagany egzaminom sprawdzającym. Pracownicy powinni posiadać aktualne badania lekarskie oraz wszelkie wymagane uprawnienia. Powinni też być wyposażeni w odpowiedni dla charakteru prac sprzęt, kaski ochronne i odzież ochronną.
- Zorganizowanie bezpiecznego placu budowy. Wzajemne usytuowanie stanowisk roboczych i stanowisk materiałów nie powodujące kolizji, usytuowanie i prowadzenie dróg komunikacyjnych w sposób bezpieczny dla pracowników budowlanych. Składowanie ciężkich materiałów zgodnie z instrukcjami producentów i przepisami BHP w miejscach, do których będzie ograniczony dostęp osób niezatrudnionych. Wygrodzenie terenu prac, właściwe

oznakowanie placu budowy poprzez ustawienie tablic ostrzegawczych o głębokich wykopach oraz oświetlonych barierkach.

- Przygotowanie odpowiedniego zaplecza budowy wyposażonego w środki pierwszej pomocy medycznej oraz środki łączności, pozwalające w razie potrzeby na wezwanie m.in. straży pożarnej lub karetki pogotowia.
- Roboty budowlane prowadzone pod nadzorem technicznym, zgodnie z zasadami sztuki budowlanej, dokumentacją techniczną i warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót.
- Maszyny i urządzenia techniczne wykorzystywane w procesie technologicznym powinny posiadać odpowiednie certyfikaty lub świadectwa zgodności z przepisami oraz spełniać wymagania przepisów i norm higienicznych, w tym także wymagania dotyczące ograniczenia hałasu. Stosowany sprzęt powinien mieć wszystkie aktualnie wymagane dokumenty, potwierdzone przez Dozór Techniczny dopuszczające go do stosowania w budownictwie, stosowany sprzęt powinien być utrzymywany w ciągłej sprawności technicznej, winien być należycie konserwowany a okresowe przeglądy, wykonywane systematycznie i zgodnie z przepisami, winny być potwierdzone odpowiednimi dokumentami, po zakończeniu pracy sprzętu, należy go pozostawić w stanie pozwalającym na bezpieczne rozpoczęcie pracy następnego dnia, bez względu na to kto i kiedy będzie tego sprzętu używał ponownie.
- Z uwagi na występujące uzbrojenie techniczne zlokalizowane w pasie drogowym wszelkie prace ziemne należy prowadzić po wcześniejszym ustaleniu lokalizacji tego uzbrojenia. Przekopy kontrolne należy wykonywać min. co 10m. Roboty ziemne należy wykonywać ze szczególną ostrożnością i pod nadzorem gestorów sieci.
- Przed przystąpieniem do robót Inwestor powinien zawiadomić o zamiarze rozpoczęcia robót budowlanych właściwego inspektora pracy.
- Bezpośredni nadzór nad bezpieczeństwem i higieną pracy na stanowiskach pracy powinien sprawować odpowiednio kierownik robót oraz mistrz budowlany stosownie do zakresu obowiązków.
- Uczestnicy procesu budowlanego powinni współdziałać ze sobą w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy w procesie przygotowania i realizacji budowy.

- Stosowanie niezbędnych środków ochrony indywidualnej powinno obowiązywać wszystkie osoby przebywające na terenie budowy.

8.7.Przepisy omawiające szczegółowo problematykę „Planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia”:

- Dz.U. Nr 120, póź. 1126 z dnia 10 lipca 2003r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia,
- Dz.U. Nr 120, póź. 1133 z dnia 10 lipca 2003r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego,
- Dz.U. Nr 47, póź. 401 z dnia 19 marca 2003r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych.
- Zastosowane urządzenia, armatura oraz materiały winny posiadać aktualne świadectwa dopuszczenia do stosowania w budownictwie, wydane przez ITB COBRTIINSTAL oraz PZH.
- „Warunki techniczne wykonania i odbioru sieci kanalizacyjnych”- zeszyt nr.9 2001.
- art. 15, art. 207 i art. 212 Kodeksu Pracy, regulujących sprawy związane z wykonywaniem robót w sposób bezpieczny,
- normy PN-87/Z-08049 i PN-88/Z-08053 mówiących o zabezpieczeniach przed kontaktem z niebezpiecznymi, szkodliwymi i uciążliwymi czynnikami fizycznymi, chemicznymi, biologicznymi i psychofizycznymi, PN-81/N-08010 o zasadach organizowania pracy w sposób bezpieczny PN-80/Z-06050 o sposobach indywidualnej ochrony pracowników,
- Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dn. 26.09.1997 Dz. U. Nr 169, póź. 1650 z 2003 r - tekst jednolity w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy.

9.RYSUNKI

9.1.Zestawienie rysunków

Lp.	Nazwa rysunku	Nr rysunku
1	Plan sytuacyjny - sieć wodociągowa	1.1
2	Plan sytuacyjny - sieć kanalizacji deszczowej	1.2
3	Profil podłużny sieci wodociągowej	2.1
4	Profile podłużne kanalizacji deszczowej	2.2
5	Zestawienie studni	3
6	Schemat podłączenia hydrantu	4
7	Schemat wykopu	5

SPIS ZAWARTOŚCI PROJEKTU

STRONA TYTUŁOWA.....	1
SPIS ZAWARTOŚCI PROJEKTU.....	2
I. CZĘŚĆ FORMALNO-PRAWNA.....	4
1. OŚWIADCZENIE PROJEKTANTA I PROJEKTANTA SPRAWDZAJĄCEGO.....	4
2. KSERO UPRAWNIENÍ PROJEKTANTA	5
3. KSERO UPRAWNIENÍ SPRAWDZAJĄCEGO	7
4. KSERO ZAŚWIADCZENIA PROJEKTANTA O PRZYNALEŻNOŚCI DO IZBY INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA.....	8
5. KSERO ZAŚWIADCZENIA SPRAWDZAJĄCEGO O PRZYNALEŻNOŚCI DO IZBY INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA.....	9
5.1. WARUNKI TECHNICZNE NR PRI-7012.32.2017.AO Z DNIA 07.09.2017R.	10
5.2. UZGODNIENIE STYKU OPRAACOWAŃ Z DNIA 24.08.2017R.....	12
6. PROTOKÓŁ Z NARADY KOORDYNACYJNEJ NR GEK.6630.558.2017 Z DNIA 08.12.2017.....	14
II. CZĘŚĆ PROJEKTOWA	18
7. OPIS DO PROJEKTU.....	18
7.1. WSTĘP.....	18
7.1.1. MATERIAŁY WYJŚCIOWE.....	18
7.1.2. PRZEDMIOT I CEL INWESTYCJI.....	18
7.1.3. CEL I ZAKRES DOKUMENTACJI.....	19
7.2. STAN ISTNIEJĄCY	20
7.2.1. LOKALIZACJA I ZAGOSPODAROWANIE TERENU	20
7.2.2. CHARAKTERYSTYKA PODŁOŻA GRUNTOWEGO	20
7.2.3. INFRASTRUKTURA TECHNICZNA NA TERENIE INWESTYCJI.....	21
7.3. STAN PROJEKTOWANY.....	21
7.3.1. SIEĆ WODOCIAĞOWA	21
7.3.2. SIEĆ KANALIZACJI DESZCZOWEJ	23
7.3.3. WYKAZ MATERIAŁÓW PODSTAWOWYCH.....	26
7.3.4. ROBOTY PRZYGOTOWAWCZE I POMIAROWE.....	26
7.3.5. ROBOTY ZIEMNE	28
7.3.6. ODWODNIENIE WYKOPÓW	29
7.3.7. ROBOTY MONTAŻOWE.....	30
7.3.8. PRÓBA CIŚNIENIOWA, PŁUKANIE I DEZYNFEKCJA SIECI POLIETYLENOWEJ.....	31
7.3.9. BADANIE SZCZELNOŚCI SIECI KANALIZACJI SANITARNEJ GRAWITACYJNEJ.....	32
7.4. UWAGI KOŃCOWE	33
8. INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA:	35
8.1. ZAKRES ROBÓT:	35
8.2. WYKAZ ISTNIEJĄCYCH OBIEKTÓW BUDOWLANYCH.....	36

8.3. WYKAZ ELEMENTÓW ZAGOSPODAROWANIA TERENU, KTÓRE MOGĄ STWORZYĆ ZAGROŻENIE BEZPIECZEŃSTWA I ZDROWIA LUDZI.....	36
8.4. PRZEWIDYWANE ZAGROŻENIA WYSTĘPUJĄCE PODCZAS REALIZACJI ROBÓT BUDOWLANYCH, OKREŚLAJĄCE SKALĘ I RODZAJE ZAGROŻEŃ ORAZ MIEJSCE I CZAS ICH WYSTĄPIENIA	36
8.5. SPOSOBY PROWADZENIA INSTRUKTAŻU PRACOWNIKÓW PRZED PRZYSTĄPIENIEM DO REALIZACJI ROBÓT SZCZEGÓLNIE NIEBEZPIECZNYCH	37
8.6. ŚRODKI TECHNICZNE I ORGANIZACYJNE, ZAPOBIEGAJĄCE NIEBEZPIECZEŃSTWOM WYNIKAJĄCYM Z WYKONYWANIA ROBÓT BUDOWLANYCH W STREFACH SZCZEGÓLNEGO ZAGROŻENIA ZDROWIA LUB W ICH SĄSIEDZTWIE.....	38
8.7. PRZEPISY OMAWIAJĄCE SZCZEGÓŁOWO PROBLEMATYKĘ „PLANU BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA”:	40
9. RYSUNKI	41
9.1. ZESTAWIENIE RYSUNKÓW.....	41

I.CZĘŚĆ FORMALNO-PRAWNA

1. OŚWIADCZENIE PROJEKTANTA I PROJEKTANTA SPRAWDZAJĄCEGO

Oświadczam, że Projekt wykonawczy przebudowy sieci wodociągowej i budowy kanalizacji deszczowej dla zamierzenia budowlanego: „Rozbudowa dróg gminnych - ul. Geodetów i Energetycznej w Józefosławiu, Piasecznie, Julianowie i Mysiadle wraz z budową odcinka drogi gminnej - ul. 9KDL w Mysiadle” w zakresie drogi gminnej - ul. 9KDL, został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami, normami, oraz zasadami wiedzy technicznej.

PROJEKTANT inż. Artur Kolanowski

.....
podpis

PROJEKTANT mgr inż. Andrzej Kujawski
SPRAWDZAJĄCY

.....
podpis

Warszawa dn. 08.2020 r.

2. KSERO UPRAWNIENÍ PROJEKTANTA

 MAZOWIECKA
OKRĘGOWA
IZBA
INŻYNIERÓW
BUDOWNICTWA



sygn. akt. MAZ/7131-7132/519/05/S Warszawa, dnia 30 czerwca 2006 r.

DECYZJA

Na podstawie art. 11 ust. 1 i 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. 1 pkt 1-5, ust. 3, art. 13 ust. 1, 3 i 4, art. 14 ust. 1 pkt 4 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. – Prawo budowlane (tekst jedn.: Dz.U. z 2003 r. Nr 207, poz. 2016 ze zm.) oraz § 3 ust. 1, § 12 pkt 1, § 23 ust. 1 rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 18 maja 2005 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz.U. Nr 96 poz. 817) w związku z § 28 ust. 1 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz.U. Nr 83 poz. 578), **Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna Mazowieckiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa stwierdza, że:**

Pan Artur Zbigniew Kolanowski
inżynier
urodzony dnia 20 stycznia 1973 roku w Warszawie, syn Zbigniewa

uzyskał
UPRAWNIENIA BUDOWLANE
nr MAZ/0196/PWOS/06

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

UZASADNIENIE
W związku z uwzględnieniem w całości żądania strony, na podstawie art. 107 § 4 Kodeksu postępowania administracyjnego odstępuje się od uzasadniania decyzji.
Szczegółowy zakres nadanych uprawnień został opisany na odwrocie niniejszej decyzji.

POUCZENIE
1. Zgodnie z art. 12 ust. 7 ustawy – Prawo budowlane, podstawę do wykonywania samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie stanowi wpis do centralnego rejestru, prowadzonego przez Głównego Inspektora Nadzoru Budowlanego oraz wpis na listę członków właściwej izby samorządu zawodowego.
2. Od niniejszej decyzji służy odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie za pośrednictwem Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej Mazowieckiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie, w terminie 14 dni od dnia jej doręczenia.

Skład Orzekający

1/ mgr inż. Leszek Ganowicz
2/ mgr inż. Krzysztof Booss
3/ mgr inż. Hanna Bałaj



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

I. Na mocy art. 12 ust. 1 pkt 1-5, art. 13 ust. 3 i 4 ustawy - Prawo budowlane, w zakresie objętym wyżej wymienioną specjalnością, niniejsze uprawnienia stanowią podstawę do:

- 1/ projektowania, sprawdzania projektów architektoniczno-budowlanych i sprawowania nadzoru autorskiego,
- 2/ kierowania budową lub innymi robotami budowlanymi,
- 3/ kierowania wytwarzaniem konstrukcyjnych elementów budowlanych oraz nadzoru i kontroli technicznej wytwarzania tych elementów,
- 4/ wykonywania nadzoru inwestorskiego,
- 5/ sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych, z zastrzeżeniem art. 62 ust. 5 i 6.

II. Na mocy § 3 ust. 1 rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 18 maja 2005 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie w związku z § 28 ust. 1 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych budownictwie, niniejsze uprawnienia stanowią podstawę do:

sporządzania projektu zagospodarowania działki lub terenu w zakresie wyżej wymienionej specjalności.

III. Na mocy § 23 ust. 1 rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 18 maja 2005 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie w związku z § 28 ust. 1 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych budownictwie, niniejsze uprawnienia stanowią podstawę do:

projektowania obiektu budowlanego i kierowania robotami budowlanymi związanymi z obiektem budowlanym takim jak sieci, instalacje i urządzenia ciepłe, wentylacyjne, gazowe, wodociągowe i kanalizacyjne.



Otrzymują:

1. Pan Artur Zbigniew Kolanowski
ul. Mokotowska 29 m. 16
00-560 Warszawa
2. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego
3. a/a

3. KSERO UPRAWNIEN SPRAWDZAJĄCEGO

URZĄD
MIASTA STOŁECZNEGO WARSZAWY
WYDZIAŁ PLANOWANIA PRZESTRZENNEGO
URBANISTYKI, ARCHITEKTURY I NADZORU BUDOWLANEGO
St-543/87
Nr ewidencyjny

Warszawa, 1987-07-24

STWIERDZENIE POSIADANIA PRZYGOTOWANIA ZAWODOWEGO do pełnienia samodzielnej funkcji technicznej w budownictwie

Na podstawie art. 18 ust. 5 i art. 57 ust. 3 ustawy z dnia 24 października 1974 r.
- Prawo budowlane (Dz. U. Nr 30, poz. 229) oraz §
2 ust.1 pkt 1, § 5 ust.1 pkt 1, § 7, § 13 ust.1 pkt 4 lit.b
rozp. Ministra Gospodarki Terenowej i Ochrony Środowiska z dnia 20 lutego 1975 r.
w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz. U. Nr 8, poz. 46).

STWIERDZAM

że Ob. ANDRZEJ MACIEJ KUJAWSKI s.Kazimierza
magister inżynier inżynierii środowiska

urodzony(a) dnia 08 grudnia 1954 r. Warszawa

posiada przygotowanie zawodowe do pełnienia samodzielnej funkcji
projektanta oraz kierownika budowy i robót

w specjalności instalacyjno-inżynieryjnej w zakresie instalacji
sanitarnych:

- 1/ do sporządzania projektów instalacji sanitarnych,
- 2/ do kierowania, nadzorowania i kontrolowania budowy i robót,
kierowania i kontrolowania wytwarzania konstrukcyjnych ele-
mentów instalacji oraz oceniania i badania stanu techniczne-
go w zakresie instalacji sanitarnych.-



ZASTĘPA
NADZIELNEGO ARCHITEKTA WARSZAWY
mgr inż. Jan Piątkowski

Za zgodność z oryginałem

PREZES

mgr inż. Jerzy RYBICKI

Druk. ACC-UZP

4. KSERO ZAŚWIADCZENIA PROJEKTANTA O PRZYNALEŻNOŚCI DO IZBY INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA



Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

MAZ-HU1-9AL-B1X *

Pan ARTUR ZBIGNIEW KOLANOWSKI o numerze ewidencyjnym MAZ/IS/0865/06
adres zamieszkania ul. ŻWIRKI I WIGURY 19 m. 29, 02-143 Warszawa
jest członkiem Mazowieckiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.
Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2019-09-01 do 2020-08-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2019-09-03 roku przez:

Roman Lulis, Przewodniczący Rady Mazowieckiej 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 lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.



5. KSERO ZAŚWIADCZENIA SPRAWDZAJĄCEGO O PRZYNALEŻNOŚCI DO IZBY INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA



Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

MAZ-K28-74D-YW8 *

Pan ANDRZEJ MACIEJ KUJAWSKI o numerze ewidencyjnym MAZ/IS/3085/02
adres zamieszkania ul. ZGRUPOWANIE ŻMIJA 19/9, 01-875 WARSZAWA
jest członkiem Mazowieckiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.
Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2020-01-01 do 2020-12-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2020-01-08 roku przez:

Roman Lulis, Przewodniczący Rady Mazowieckiej 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 lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów
Budownictwa.



5.1. WARUNKI TECHNICZNE NR PRI-7012.32.2017.AO Z DNIA 07.09.2017r.



Urząd Gminy Lesznów

ul. Marii Skłodowskiej -Curie 60

05-506 Lesznów

Tel. 757-93-40 (42), fax: 757-92-70

E-mail: gmina@lesznowola.pl, wojt@lesznowola.pl



Lesznów dnia 07.09.2017r

PRI- 7012.32.2017.AO

Sz. Pan Robert Zalewski
ROBIMART Pracownia Projektowa

Ul. Słowików 18/20
05-806 Pęcice Małe

W odpowiedzi na Państwa wniosek w sprawie wydania warunków technicznych usunięcia kolizji sieci wodociągowej w ulicy 9 KDL w miejscowości KPGO Mysiadło, w związku z planowaną przebudową ulicy Geodetów w tym rejonu skrzyżowania z ulicą 9 KDL, uprzejmie informuję że opracowując projekt usunięcia kolizji należy uwzględnić następujące uwarunkowania:

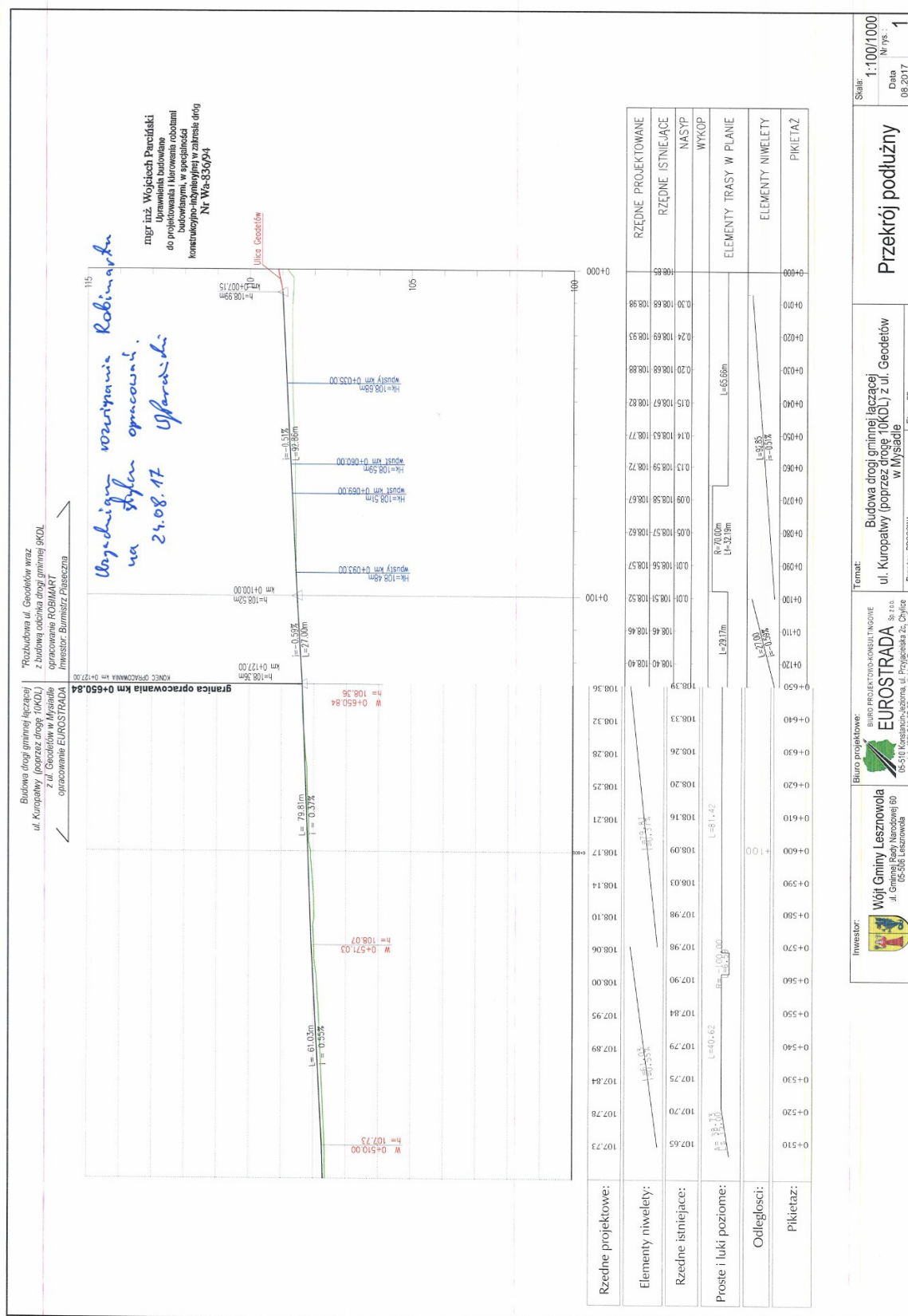
1. Wzdłuż planowanego chodnika zachodniego pasa ulicy 9 KDL, zaprojektować odcinek magistralny PE DN 225 mm z rur SDR 11, zgrzewanych czółowo, jako przedłużenie przewodu magistralnego projektowanego w ramach północnego odcinka ulicy 9 KDL przez pracownię projektową Eurostrada pl. Przewód ten połączyć z istniejącym przewodem magistralnym PVC DN 225 mm biegnącym w działce nr ew. 237 za pośrednictwem trójnika z żeliwa sferoidalnego i zestawem zasuw żeliwnych, klinowych z uszczelnieniem miękkim.
2. Przewiduje się, że obecny odcinek przewodu PVC DN 225 mm od stacji SUW Mysiadło do działki nr 237, będzie eksploatowany wyłącznie do czasu przebudowy skrzyżowania ulic 9 KDL i ul. Geodetów.
3. Występujące połączenia śrubowe na armaturze- ze stali nierdzewnej z atestem.
4. Minimalne przekrycie sieci wodociągowej – 1,60 m. Ułożenie rurociągu w gruncie wymaga bezwzględnie zastosowania podsypki z piasku pod rurociąg gr. min. 10 cm i zasypki piaskiem min. 20 cm ponad wierzch przewodu. Wymaga się wykonania zasypek wykopów o stopniu zagęszczenia min $I=1,0$ w skali Prok. na całej wysokości przekroju. Nad przewodem sieciowym, w odległości 40 cm, ułożyć taśmę ostrzegawczą niebieską z drutem miedzianym.
5. Przed rozpoczęciem budowy, projekt usunięcia kolizji sieci wodociągowej wymaga:
 - a/ zatwierdzenia w Referacie Przygotowania i Realizacji Inwestycji urzędu gminy Lesznów.
 - b/ uzyskania opinii ZUD,

6. Projekt instalacji winna opracować osoba posiadająca właściwe uprawnienia zawodowe do projektowania instalacji kanalizacji sanitarnej zewnętrznych oraz posiadające aktualny wpis do właściwej izby zawodowej. Projekt należy sporządzić na aktualnej mapie do celów projektowych.
7. Wykonawca robót zobowiązany jest do powiadomienia Lesznowskiego Przedsiębiorstwa Komunalnego sp. z o.o. (LPK) w terminie nie krótszym niż 7 dni o zamiarze przystąpienia do rozpoczęcia robót budowlanych związanych z usuwaniem kolizji magistrali wodociągowej.
8. Wykonywanie wszelkich połączeń z istniejącymi przewodami sieciowymi dopuszczalne jest wyłącznie pod nadzorem Inspektora LPK.
9. Uruchomienie wykonanych instalacji wymaga uprzedniego pozytywnego odbioru technicznego ze strony LPK.

Z wyrazami szacunku,

K I E R O W N I K
Referatu Przygotowania
i Realizacji Inwestycji
mgr inż. arch. Andrzej Olbrysz





Starosta Piaseczyński, 05-500 Piaseczno, ul. Chyliczkowska 14
Zespół Obsługi Koordynacji Dokumentacji Projektowej - Wydział Geodezji i Katastru
05-500 Piaseczno, ul. Czajewicza 20, tel. 22 735 58 04, fax. 22 735 58 05

ODPIS

gmina: Piaseczno, Lesznówola obręb: 2, 3, 8, 9, Józefosła, Julianów, KPGO Mysiadło, Mysiadło
ulica: Geodetów, Energetyczna, Granitowa, Rubinowa

7.	MAZOWIECKI ZARZĄD DRÓG WOJEWÓDZKICH	Nie dotyczy	
8.	ZARZĄDCA DRÓG POWIATOWYCH	Nie dotyczy	
9.	SIGMUND WYSOŁYŃSKI GMINA - PIASECZNO	UZGODNIŁO BEZ UWAG. 24.11.2017	
10.	Andrzej Dobrzański GMINA - LESZNÓWOLA	Uzgodnił bez uwag.	
11.	ZAKŁAD GOSPODARKI KOMUNALNEJ W GÓRZE KALWARII	Nie dotyczy	
12.	POLSKIE SIECI ELEKTROENERGETYCZNE S.A.	Nie dotyczy	
13.	Centrum Wsparcia TELEINFORMATYCZNEGO SIŁ ZBROJNYCH	UZGODNIŁO z Centrum Wsparcia Teleinformatycznego Sił Zbrojnych z uwag / bez uwag Dnia	
14.	Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji Piaseczno	UWAGI / UZGODNIŁO BEZ UWAG 24.11.2017	
15.	OPERATOR GAZOCIĄGÓW PRZESYŁOWYCH GAZ-SYSTEM	Nie dotyczy	

W naradzie koordynacyjnej brały udział podmioty, które władają sieciami uzbrojenia terenu dla obszaru zgodnego z lokalizacją projektowanej inwestycji oraz inne podmioty, które mogą być zainteresowane rezultatami narady koordynacyjnej.

UWAGI CZŁONKÓW NARADY KOORDYNACYJNEJ

AD.5 ARK 5 KOLIZJA PROJEKTOWANEJ SIECI GAZOWEJ ZE SŁUPAMI
ENERGETYCZNYMI W PUNKTACH 935-937. 24.11.17

Ad.2 - Brak uzgodnienia koncepcji z PGE Dystrybucja
dotyczy sytuacji się do wyłączenia ul. 9KDL z sieci
a nie jej budowa a celu uzgodnienia. 2017-11-24

Brak kolizji z siecią elektroenergetyczną; wskazana kolizja dotyczyła nieaktualnego
projektu sieci SN z 2008r. który wykreślono na planach koordynacyjnych.
Dokumentację uzupełniono o uzgodnioną koncepcję z PGE Dystrybucja Oddział Warszawa.

30.11.2017 PROJEKTANT
inż. Marcin Jaciubek
upr. nr LOB/0609/POOD/06

Protokół narady koordynacyjnej nr GEK.6630.558.2017

Strona 2

Starosta Piaseczyński, 05-500 Piaseczno, ul. Chyliczkowska 14
Zespół Obsługi Dokumentacji Projektowej - Wydział Geodezji i Katastru
05-500 Piaseczno, ul. Czajewicza 20, tel. 22 735 58 04, fax. 22 735 58 05

ODPIS

05 W PUNKTACH G13 - G14 TRASA PROJEKTOWANEGO GAZOCIĄGU
PRZEBIEGA POD ISTNIEJĄCYMI DRZEWAMI. 12.17 flunk

AD2

W związku z uzupełnieniem uzgodnień koncepcji: z dnia 07.11.2016.
opracowywanej przez Kierownika Wydziału Projektów Sieciowego RE Jędrzejko R. Sekowskiego
z dnia 24.11.2017.
uzgodnieniu z upr. ubiegającym.

PGE Dystrybucja S.A. Oddział Warszawa
Rejon Energetyczny Jędrzejko
Zabrania się wykonywania prac ziemnych w odległości mniejszej
niż 1m od słupów linii elektroenergetycznych
nN-0,4kV, SN-15kV i WN-110kV.
Prace ziemne w strefie zbliżenia do słupów (1-2m)
wykonywać ręcznie bez naruszania posadowienia fundamentów słupów
pod nadzorem uprawnionego pracownika Rejonu Energetycznego Jędrzejko
z zachowaniem wiedzy technicznej zawartej w PN-5100.
linie napowietrzna na czas prowadzenia prac wyłączona spod napięcia.

W miejscach skrzyżowań i zbliżeń z kablami elektroenergetycznym
prace wykonywać ręcznie z zachowaniem szczególnej ostrożności
oraz wiedzy technicznej zawartej w PN-06125.
Prace wykonywać wyłącznie po wyłączeniu istniejących
urządzeń elektroenergetycznych spod napięcia.
O terminie rozpoczęcia prac ziemnych powiadomić
Inspektora Nadzoru i Centrum Dyspozytorskie RE Jędrzejko
tel. 22 701 32 00 lub 22 701 32 22.
Prace wykonywać bezwzględnie pod nadzorem uprawnionego
pracownika Rejonu Energetycznego Jędrzejko.

6.12.2017 flunk

Ad. 5. Wszelkie drzewa i krzewy kolidujące z projektem zostaną usunięte.
Powyższe informacje umieszczono na wszystkich planach koordynacyjnych.

06.12.2017

PROJEKTANT
inż. Mariusz Jaciubek
upr. nr L05/0609/POOD/06

Ad. 14 1. Na projektowanym wodociągu w rejonie pkt USP zaprojektować
węzłami p.p.z.
2. Brak trasy kanału pomiędzy pkt k241 - k266.
3. W92-W93 Hydrant bieżący przed ograniczeniem działki prywatnej.
4. Istniejące węzły przy drodze posesji prywatnych (w103) WKO, W113 itp.

AD. 5.

W miejscach skrzyżowań z siecią gazową i jej pobliżu
prace prowadzić ręcznie w porozumieniu
i pod nadzorem O/Warszawa
02-235 Warszawa, ul. Równoległa 4A

Kable energetyczne (telekomunikacyjne)
krzyżujące się z przewodami gazowymi
układać w rurach ochronnych
zgodnie z PN-91/M-34501

8.12.17 flunk

Ad. 14

Uzupełniono trasę kanału pomiędzy pkt. 258 - 245. Kanał będzie przebiegał po trasie
proj. k241/09 i k294/12.
Uzupełniono hydranty w pkt. w58, w92, w103

PROJEKTANT
inż. Mariusz Jaciubek
upr. nr L05/0609/POOD/06
Strona 3

Protokół narady koordynacyjnej nr GEK.6630.558.2017

Starosta Piaseczyński, 05-500 Piaseczno, ul. Chyliczkowska 14
Zespół Obsługi Koordynacji Dokumentacji Projektowej - Wydział Geodezji i Katastru
05-500 Piaseczno, ul. Czajewicza 20, tel. 22 735 58 04, fax. 22 735 58 05

ODPIS

II. CZĘŚĆ PROJEKTOWA

7. OPIS DO PROJEKTU

7.1. WSTĘP

7.1.1. Materiały wyjściowe

Podstawę do opracowania przedmiotowej dokumentacji stanowią:

- Umowa na wykonanie dokumentacji projektowej zawarta pomiędzy Gminą Piaseczno a Robimart Sp. z o.o.
- Mapa do celów projektowych w skali 1:500 opracowana przez geodetę uprawnionego Piotra Bambit,
- Dokumentacja geotechniczna opracowana przez uprawnionego geologa Marcina Kołpaczyńskiego,
- Inwentaryzacja stanu istniejącego przeprowadzona przez Projektantów w sierpniu 2016 r.,
- Warunki techniczne nr PRI-7012.32.2017.AO z dnia 07.09.2017r, wydane przez PWiK w Piasecznie,
- protokół z narady koordynacyjnej nr: GEK.6630.558.2017 z dnia 08.12.2017 wraz z załącznikiem mapowym,
- Uzgodnienia z Inwestorem;
- Uzgodnienia Międzybranżowe
- Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dn. 2. marca 1999 r., w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie (Dz. U. Nr 43, poz. 430) z późn. zm.,
- Ustawa z dnia 10 kwietnia 2003 r. o szczególnych zasadach przygotowania i realizacji inwestycji w zakresie dróg publicznych (Dz. U. 2013 poz. 687 z późn. zm.);
- Wytyczne i zalecenia Zamawiającego przekazane na etapie opracowywania dokumentacji.

7.1.2. Przedmiot i cel inwestycji

Niniejszy projekt dotyczy rozbudowy dróg gminnych - ul. Geodetów i Energetycznej w Józefosławiu, Piasecznie, Julianowie i Mysiadle wraz z budową

odcinka drogi gminnej - ul. 9KDL w Mysiadle na terenie Gminy Piaseczno i częściowo na terenie Gminy Lesznowola.

W ramach niniejszej dokumentacji zawarto roboty budowlane dotyczące budowy ulicy 9KDL od ulicy Geodetów do km 0+127 (połączenie z projektem firmy Eurostrada).

Inwestycja będzie realizowana w trybie ZRID.

Celem inwestycji jest zapewnienie obsługi ruchu pojazdów samochodowych, rowerzystów oraz pieszych na przedmiotowych ulicach a także poprawa bezpieczeństwa ruchu wszystkich ich użytkowników poprzez segregację ruchu samochodowego, rowerowego i pieszego na niezależnych ciągach komunikacyjnych wraz z poprawą estetyki i komfortu użytkowania elementów pasa drogowego.

Realizacja inwestycji wymaga przebudowy kolizji z infrastrukturą techniczną tj. siecią wodociągową, siecią kanalizacyjną, siecią energetyczną, istniejącym oświetleniem ulicznym, siecią telekomunikacyjną.

7.1.3.Cel i zakres dokumentacji

Dokumentacja ma na celu uzyskanie decyzji – zezwolenia na realizację inwestycji drogowej na podstawie, którego prowadzone będą roboty związane z budową przedmiotowego skrzyżowania.

Zakres opracowania obejmuje przebudowę kolizji sieci wodociągowej z nowym układem drogowym oraz budowę kanalizacji deszczowej grawitacyjnej na odcinku od ul. Geodetów do km 0+127 gdzie projektowane sieci zostaną połączone z sieciami projektowanymi przez firmę Eurostrada. Przebudowa sieci wodociągowej polegać będzie na przesunięciu trasy przewodu poza jezdnię.

Ulica Geodetów:

- przebudowa, zgodnie z warunkami technicznymi nr PRI-7012.32.2017.AO wydanymi przez Urząd Gminy Lesznowola, sieci wodociągowej PVC o średnicy Ø225 na przewód Ø225 z rur PEHD100 na odcinku od połączenia z istniejącym wodociągiem na działce 237 do granicy opracowania. Długość nowego odcinka sieci L= 98,5m,
- budowa kanału deszczowego L= 92,4m odprowadzającego wody opadowe z ulicy 9KDL wraz z podłączeniami nowoprojektowanych wpustów drogowych.

Zgodnie z danymi zawartymi w warunkach technicznych oraz na mapie do celów projektowych dla przebudowywanych odcinków sieci dane techniczne odnośnie średnic, spadków przewodów i jego rzędnych są niepełne, dlatego też Wykonawca jest zobowiązany przed zamówieniem materiałów wykonać przekopy kontrolne w celu określenia faktycznych danych przewodów.

7.2.STAN ISTNIEJĄCY

7.2.1.Lokalizacja i zagospodarowanie terenu

Ulica 9KDL zlokalizowana jest w południowej części miejscowości Mysiadło (tereny po KPGO) w Gminie Lesznowola na styku z Gminą Piaseczno.

Wzdłuż ulicy występują pozostałości po dawnym gospodarstwie ogrodniczym.

W granicy pasa drogowego występują pojedyncze drzewa i krzewy nie stanowiące jednak uporządkowanej zieleni.

W projektowanej ul. 9KDL biegnie wodociąg Ø225 PVC od stacji SUW Mysiadło do działki nr 237, który będzie eksploatowany tylko do czasu przebudowy skrzyżowania ulicy 9 KDL i ul. Geodetów.

7.2.2.Charakterystyka podłoża gruntowego

Na podstawie kryteriów w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych (Rozporządzenia Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dn. 25 kwietnia 2012 r. - Dz. U. z 27.04.2012 r. Poz. 463.) obiekt zaliczony jest do I kategorii geotechnicznej. Podłoże gruntowe charakteryzuje się prostymi warunkami geologicznymi. Jest to podłoże warstwowe. Na podstawie badań geotechnicznych stwierdzono występowanie w podłożu pod nasypem niekontrolowanym i warstwą piasków gruntów spoistych tj. glin, glin piaszczystych i piasków gliniastych. Ustalona grupa nośności podłoża – G3.

Wodę gruntową nawiercono na głębokości 2,3m. p.p.t.

Na skutek długotrwałych opadów bądź ich braku oraz w okresie wiosennych roztopów istnieje możliwość wahań się poziomu wód podziemnych oraz czasowego utrzymywania się wód opadowych na stropie utworów spoistych.

Głębokość strefy przemarzania w tym rejonie wynosi 1m p.p.t.

Szczegółowe informacje o parametrach podłoża gruntowego zamieszczono w opinii geotechnicznej.

7.2.3. Infrastruktura techniczna na terenie inwestycji

Na terenie inwestycji zlokalizowane są następujące urządzenia infrastruktury technicznej:

- sieć kanalizacji deszczowej,
- sieć kanalizacji sanitarnej (grawitacyjna i tłoczna),
- sieć wodociągowa,
- sieć gazowa,
- napowietrzne i kablowe sieci energetyczne nN i sN,
- napowietrzne i kablowe sieci telekomunikacyjne,
- oświetlenie drogowe.

7.3. STAN PROJEKTOWANY

Istniejące przewody wodociągowe na przebudowywanym odcinku należy zlikwidować pod nadzorem Lesznawskiego Przedsiębiorstwa Komunalnego eksploatującego sieć wodociągową w danym rejonie. Zainstalowane uzbrojenie na likwidowanym wodociągu w postaci zasuw liniowej oraz hydrantu podziemnego należy także zdemontować bez jego uszkodzenia i przekazać do gestora sieci.

Przebudowy sieci wodociągowej oraz budowy sieci kanalizacji deszczowej dokona Inwestor przed realizacją układu drogowego ul. Geodetów i ul. Energetycznej w Piasecznie. Przebudowa została zaprojektowana w sposób bezkolizyjny w stosunku do istniejącego i projektowanego uzbrojenia.

Przebudowa odcinków sieci wodociągowej i budowa kanalizacji deszczowej została zaprojektowana zgodnie z w/w warunkami oraz z przepisami prawa budowlanego i w sposób zapewniający jej bezpieczną eksploatację.

7.3.1. Sieć wodociągowa

Projektowany przewód wodociągowy został zaprojektowany z rur Ø225 PEHD100 SDR11 łączonych za pomocą zgrzewania czołowego i usytuowany w pasie drogowym ulicy 9KDL. Nad przewodem należy ułożyć taśmę sygnalizacyjną o szerokości min. 20cm z wkładką metalową.

W węźle zaprojektowano kształtki żeliwne wykonane jako odlew monolityczny, na ciśnienie nominalne PN16. Przy połączeniach kołnierzowych należy stosować kołnierze galwanizowane lub epoksydowane. Śruby i nakrętki ze stali nierdzewnej.

Przyłącza kołnierzowe powinny spełniać wymagania zawarte w normie PN-EN 1092-2:1999.

Na sieci wodociągowej zaprojektowano także w celach ochrony przeciwpożarowej obiektów hydrant naziemny DN80. Hydrant należy zainstalować na odgałęzieniu od przewodów, na którym zamontowana zostanie także zasuwa odcinająca umożliwiającą odcięcie hydrantu bez konieczności przerywania przepływu w przewodzie wodociągowym.

Wymagania odnośnie zasuwy:

- przyłącza kołnierzowe zgodnie z PN-EN 1092-2,
- przyłącza z gwintami wewnętrznymi i wewnętržno-zewnętrznymi G1 1/2", G2",
- długość zabudowy zgodnie z PN-EN 558-1,
- armatura równoprzelotowa zgodnie z EN-736-3,
- wkrętka mosiężna umieszczona w pokrywie zabezpieczona przed wykręceniem,
- trzpień ze stali nierdzewnej z gwintem walcowanym zawieszony w gnieździe pokrywy a nie na wkręcie oporowej,
- kadłub, pokrywa i klin wykonane z żeliwa sferoidalnego gat. min EN-GJS-400-15,
- nakrętka zawieszenia klina w trzpieniu - niewymienna, wykonana z mosiądzu,
- zabezpieczenie antykorozyjne wewnątrz i zewnątrz farbą epoksydową,
- obudowa z zasuwą tworzą komplet,
- pręt obudowy - trzpień wykonany z pręta stalowego o przekroju kwadratowym,
- kaptur oraz orzech trzpienia wykonany z żeliwa,
- obudowa zabezpieczona przed rozerwaniem,
- całość obudowy zabezpieczona przed korozją.

Zasuwę zaopatrzoną w obudowę teleskopową należy umieścić w skrzynce PE z pokrywą żeliwną o wymiarach zgodnie z DIN 4056, o średnicy pokrywy min. 150mm i wysokości min. 270mm. Skrzynkę należy obrukować w kręgu betonowym o wymiarach D=800mm, H=500mm. Oznakowanie armatury wodociągowej na stałych elementach otoczenia lub słupkach betonowych tabliczkami wraz z elementami

znakującymi z tworzywa sztucznego ABS odpornego na warunki atmosferyczne, w wymiarach i kolorystyce zgodnej z PN-86/B-09700.

Wymagania odnośnie hydrantu:

- przyłącza kołnierzowe zgodnie z PN-EN 1092-2,
- zabezpieczenie antykorozyjne wewnątrz i zewnątrz farbą epoksydową,
- korpus górny i kulowy oraz komora zaworowa wykonane z żeliwa sferoidalnego gat. min EN-GJS-400-15, kolumna żeliwna, trzepień ze stali nierdzewnej, rura trzpieniowa stalowa ocynkowana,
- dla hydrantów nadziemnych możliwość obrotu korpusu górnego po montażu o 360°,
- zamknięcie hydrantu realizowane przez tłok współpracujący z tuleją prowadzącą. Dodatkowe zamknięcie stanowi kula gumowana umieszczona w korpusie kulowym,
- odwodnienie powinno nastąpić z chwilą całkowitego zamknięcia hydrantu,
- przy ciśnieniu 0,2MPa wydajność hydrantów powinna wynosić minimum dla DN80-10dm³/s,
- Świadectwo Dopuszczenia wydane przez CNBOP w Józefowie.

Przy węźle należy wykonać blok oporowy natomiast przy uzbrojeniu należy wykonać bloki podporowe zgodnie z normą BN-81/9192-05 oraz zaleceniami producenta rur. Klasa betonu co najmniej C16/20. Bloki oporowe i podporowe odizolować od przewodów i kształtek warstwą papy bitumicznej, grubą folią lub taśmą z tworzywa. Ściany oporowe bloków powinny przylegać do nienaruszonego gruntu i zapewnić stateczność bloku.

7.3.2. Sieć kanalizacji deszczowej

Projektowana sieć kanalizacji deszczowej została usytuowana w pasie drogowym pod pasem jezdnią ulicy 9KDL.

Projektowaną grawitacyjną sieć kanalizacji deszczowej należy wykonać z rur o średnicach Ø315, Ø200, z PVC (polichlorek winylu) o ścianie litej jednowarstwowej, kielichowych łączonych na uszczelki o sztywności obwodowej SN 8 kN/m² charakteryzujących się odpornością na wysoką temperaturę zgodnie z normami PN-

EN 13598-2, PN-EN 13476+A1:2009 i PN-EN 1401-1:2009. Rury i kształtki użyte do budowy kanałów powinny być oznaczone na zewnątrz w sposób czytelny i trwały, zgodnie z odpowiednimi normami.

Na trasie projektowanej kanalizacji grawitacyjnej zaprojektowano studzienki kanalizacyjne Ø1200 betonowe połączeniowe spełniające wymagania norm PN-B-10729:1999 oraz PN-EN-1917 oraz zgodne z wymaganiami zawartymi w aprobatkach Technicznych oraz normach związanych.

Studzienki Ø1200 zaprojektowano z prefabrykowanych kręgów betonowych łączonych na uszczelki elastomerowe spełniające wymagania normy EN 681-1, z prefabrykowanymi kinetami.

Wymagania dla betonu z którego wykonane zostaną prefabrykowane elementy studzienek:

- prefabrykaty z elementów betonowych należy wykonać z betonu klasy nie niższej od C35/45 (B45),
- beton powinien być zwarty i jednorodny we wszystkich elementach, także w kinecie,
- zawartość jonów chlorków w betonie niezbrojonym nie powinna przekraczać 1,0%,
- zawartość jonów chlorków z betonie zbrojonym włóknem stalowym i żelbecie nie powinna przekraczać 0,4%,
- nasiąkliwość nie powinna być przekraczać 4,5% masy,
- odporność na działanie mrozu, stopień mrozoodporności nie powinien być mniejszy niż F150,
- odporność na działanie mrozu, stopień mrozoodporności w roztworze NaCl nie powinien być mniejszy niż F30,
- przepuszczalność wody przez beton, stopień wodoszczelności nie powinien być mniejszy niż W10,

Przejścia szczelne dla kanałów przez ścianki studzienek winny być wykonane i osadzone fabrycznie oraz zapewniać elastyczność połączenia.

Studzienki wykonane z elementów prefabrykowanych należy posadowić na płycie żelbetowej z betonu C 12/15 o grubości minimum 0,10 m i o średnicy większej od średnicy zewnętrznej studzienki o minimum 0,10 m.

Grunt pod podstawą studzienki należy zagęścić do wskaźnika $I_s = 0.98$, moduł odkształcenia wtórnego do pierwotnego dla tego gruntu nie może być większy od 2.2.

Studnie należy wyposażyć we włazy kanałowe okrągłe o średnicy $\varnothing 600$ klasy D400 wg PN-EN-124, z korpusem z żeliwa o wysokości min. 140mm.

Studnie należy wyposażyć w stopnie żłazowe wykonane z żeliwa szarego klasy minimum EN-GJL-200, odpowiadające wymaganiom normy PN-EN 13101 rozmieszczone w pionie co 0,3m, i tyle samo pomiędzy osiami stopni, w odległości od ściany studzienki 0,15m.

Wewnętrzne powierzchnie studzienek należy zabezpieczyć powłokami antykorozyjnymi całkowicie odcinającymi dostęp środowiska agresywnego.

Studnie zlokalizowane w drodze jezdnej muszą posiadać pierścienie odciążające.

Włazy studni należy sytuować w miejscu najmniej narażonym na oddziaływanie kół pojazdów tj. najbliżej osi pasa ruchu wykorzystując mimośrodowe położenie wjazdu względem osi studni.

Wpusty deszczowe należy wykonać jako typowe wpusty $\varnothing 500$ z odpływem na głębokości 1,40m pod terenem, z osadnikami o głębokości 0,95m, Wpusty należy wykonać jako prefabrykaty z elementów betonowych zgodnie z normą PN-EN-1917 z następujących elementów :

- wpust uliczny żeliwny klasy D 400 wg PN-EN 124
- pierścień odciążający;
- prefabrykaty z elementów betonowych i żelbetowych z betonu klasy nie niższej od C35/45 (B45),
- nasiąkliwość nie większa od 4,5%,
- do uszczelniania poszczególnych elementów wpustu należy stosować elastyczną zaprawę PCC.

Wpusty deszczowe należy posadowić na podbudowie z ubijanego betonu klasy minimum B-10 o grubości 20cm.

7.3.3. Wykaz materiałów podstawowych

L.p	Nazwa materiału	J.m	Ilość
Przebudowa wodociągu			
1	Rury ciśnieniowe polietylenowe do wody Ø225PEHD 100 SDR11	mb	98,5
2	Trójnik z żeliwa sf. 200/200	szt.	1
3	Zwężka dwukołnierzowa żeliwna DN200/80	szt.	1
4	Króciec dwukołnierzowy żeliwny DN80, L=0,8m	szt.	1
5	Nasuwka 225PE	szt.	1
6	Zasuwa żeliwna kołnierzowa DN80 + obudowa + skrzynka PE z pokrywą żeliwną	kpl.	6
7	Zasuwa żeliwna 1 1/2" z gwintem zewnętrznym i wewnętrznym i złączem do rur PE + obudowa + skrzynka PE z pokrywą żeliwną	kpl.	1
8	Hydrant nadziemny kołnierzowy DN80 przystosowany do ciśnienia nominalnego 1,6 MPa	kpl.	1
9	Taśma sygnalizacyjno-ostrzegawcza	mb	98,5
10	Blok podporowy		
11	Blok oporowy		
Budowa kanału deszczowego grawitacyjnego			
1	Rury PVC SN8 Ø315	mb	92,4
2	Rury PVC SN8 Ø160	mb	39,8
3	Studzienka betonowa Ø1200	kpl	4
4	Wpust drogowy dn500 z osadnikiem	kpl	6

Wszystkie zainstalowane urządzenia i zastosowane materiały muszą posiadać odpowiednie aprobaty ITB oraz atesty higieny PHZ. Urządzenia powinny być instalowane zgodnie z DTR i użytkowane zgodnie z instrukcją obsługi.

7.3.4. Roboty przygotowawcze i pomiarowe

Przed rozpoczęciem robót należy uzyskać zezwolenie na wejście w teren. O rozpoczęciu robót należy powiadomić instytucje branżowe wymienione w protokole z narady koordynacyjnej, następnie odpowiednio: właścicieli, zarządców, użytkowników nieruchomości.

Wytyczenia trasy oraz pomiarów wysokościowych powinien dokonać geodeta. Utrzymanie wymaganych spadków oraz przebieg istniejącego uzbrojenia podziemnego wymagają skrupulatnych pomiarów na poszczególnych odcinkach.

Wyprzedzająco w miejscach włączenia sieci projektowanej do istniejącej należy wykonać przekopy kontrolne w celu:

- ustalenia dokładnego zagłębienia istniejących sieci,
- pomiaru średnicy zewnętrznej sieci istniejącej,
- pomiaru grubości ścianki istniejących sieci.

W/w pomiary należy wykonać w obecności właściciela lub użytkownika sieci wodociągowej i kanalizacyjnej. Wyniki pomiarów w formie protokołu stanowią podstawę do określenia szczegółów włączenia projektowanego odcinka sieci wodociągowej i kanalizacyjnej do sieci istniejących.

Kolizje z istniejącym uzbrojeniem

Istniejące uzbrojenie podziemne zostało naniesione na plany sytuacyjne przez służby geodezyjne. Trasy naniesionego uzbrojenia są jednak orientacyjne dlatego usytuowanie istniejącego uzbrojenia podziemnego pokazane na mapie (planie sytuacyjnym) i na profilach podłużnych może znacznie odbiegać od rzeczywistości. Należy też wziąć pod uwagę również to, że może wystąpić istniejące uzbrojenie nie wykazane na mapie.

W związku z powyższym roboty ziemne w jego rejonie winne być wykonywane bardzo ostrożnie, wyłącznie systemem ręcznym. Przed przystąpieniem do robót jak już wspomniano przebieg istniejącego uzbrojenia należy wytyczyć z udziałem użytkowników uzbrojenia i dla uściślenia jego przebiegu należy wykonać ręcznie sondy poprzeczne pod nadzorem poszczególnych użytkowników. W wypadku stwierdzenia niezgodności w przebiegu istniejących sieci należy powiadomić nadzór autorski celem dokonania ewentualnych korekt w dokumentacji. Odkopane uzbrojenie należy zabezpieczyć przed uszkodzeniem przez podwieszenie i obudowanie wg rozwiązań typowych jeśli użytkownicy uzbrojenia nie zalecą innych indywidualnych rozwiązań.

Szczególne kłopoty realizacyjne mogą wystąpić przy przekraczaniu rurociągami projektowanymi rurociągów istniejących ze względu na brak inwentaryzacji wysokościowej. W tych wypadkach, gdzie głębokość ułożenia istniejącej infrastruktury będzie odbiegać od przyjętych wg normatywów, konieczna będzie wysokościowa korekta projektowych rurociągów. Ponadto trudności mogą wystąpić przy realizacji sieci projektowanych obok sieci istniejących. W tych rejonach roboty ziemne winne być wykonywane wyjątkowo ostrożnie pod nadzorem służb eksploatacyjnych.

Za awarie spowodowane nieostrożnym wykonywaniem robót odpowiadać będzie wykonawca.

7.3.5. Roboty ziemne

Roboty ziemne wykonać zgodnie z:

- PN-68/B-06050 „Roboty ziemne i budowlane. Wymagania w zakresie wykonania i badanie przy odbiorze”,
- PN-B-10736 „ Wykopy otwarte dla przewodów wodociągowych i kanalizacyjnych”
- PN-EN-1610 „ Budowa i badania przewodów kanalizacyjnych.”
- PN-98/S-02205 „Drogi samochodowe. Roboty ziemne. Wymagania i badania”.
- Przepisami BHP

- Wykop

Przewiduje się, że wykopy na całej długości wykonywane będą w wykopach wąskoprzestrzennych, umocnionych szalunkami systemowymi.

W rejonie uzbrojenia roboty ziemne należy obowiązkowo wykonywać systemem ręcznym. Na odcinkach wolnych od uzbrojenia roboty ziemne można wykonywać przy użyciu koparek o niewielkich gabarytach. Warunkiem wykonywania robót ziemnych koparkami jest wcześniejsze wykonanie sond poprzecznych ręcznych dla potwierdzenia, że rejon wykopu jest wolny od infrastruktury podziemnej. Oszacowano, że 70% robót ziemnych wykonanych będzie mechanicznie i 30% ręcznie ze względu na dużą ilość istniejącego uzbrojenia.

Wykopy należy rozpocząć od najniższego punktu, aby zapewnić grawitacyjny odpływ z dna wykopu.

Wykop należy dokładnie oczyścić z kamieni, korzeni, i innych części stałych. Szerokość wykopu – min 1,0 m, głębokość wg profilu. Spadek dna wykopu powinien być zgodny z projektem technicznym, w dnie wykopu powinny być wykonane zagłębienia pod kielichy. Niedopuszczalne jest podkładanie pod rury kawałków drewna, kamieni lub gruzu w celu uzyskania odpowiedniego spadku rurociągu lub wyrównania kierunku ułożenia przewodów.

- Podsypka

W dnie wykopu wykonać podsypkę piaskowo-żwirową grubości 20cm. Podsypka powinna być zagęszczona do 95% zmodyfikowanej wartości Proctora.

- Wypełnienie wykopu

Do wykonania warstw wypełniających, należy przystąpić po przeprowadzeniu i zatwierdzeniu częściowego odbioru robot w zakresie zakończonego posadowienia rurociągu. Wypełnienie wykopu należy wykonać z piasku. Materiał obsypki nie może być zamarznięty ani też zawierać ostrych kamieni lub innego łamliwego materiału.

Grunt użyty do wypełnienia wykopu powinien odpowiadać wymaganiom normy PN-B-03020.

Wypełnienie wykopu składa się z dwóch etapów:

- wykonania obsypki - wypełniania wykopu w strefie ochronnej rury
- wykonania zasyпки – wypełnienie wykopu nad strefą ochronną

Obsypkę wykonywać ręcznie, warstwami, gruntem sypkim, równolegle po obu bokach rurociągu, każdą warstwę zagęszczając. Grubość warstwy nie powinna przekraczać 1/3 średnicy rury, ale nie powinna być większa niż 30cm

Zasypkę wykopu warstwami grubości 20 - 30 cm zagęszczając mechanicznie do uzyskania maksymalnego zagęszczenia 0,95 wg skali Proctora wg instrukcji producenta rur.

Miejsca wykonania robot ziemnych i montażowych należy zabezpieczyć zgodnie z przepisami (specyfikacje techniczne wykonania i odbioru) poprzez oznakowanie, ustawienie barier, przykrycie i oświetlenie na okres nocy.

7.3.6.Odwodnienie wykopów

W przypadku wystąpienia wód gruntowych konieczne będzie odwodnienie wykopów. Sposób odwodnienia należy dostosować do rzeczywistych potrzeb (pompowanie z wykopu lub igłofiltry). Należy zwrócić uwagę, aby przy ewentualnym pompowaniu wody z wykopu, robić to poprzez studzienki czerpalne. Wybór systemu odwodnienia wykopu winien być zatwierdzony przez Inspektora nadzoru. Wodę z pompowania odprowadzić poza obręb wykopu. Woda powinna zostać zmagazynowana na terenie budowy (np. w beczkownikach) i zagospodarowana np. w procesie układania i zagęszczania warstw konstrukcyjnych nawierzchni. W przypadku gdy Wykonawca zdecyduje o innym sposobie zagospodarowania wód, winien on uzyskać wszelkie zgody i pozwolenia wymagane przepisami.

Roboty zaleca się prowadzić w okresie statystycznie niskich opadów.

7.3.7.Roboty montażowe

Montaż rurociągów należy wykonać w uprzednio wykonanym i umocnionym wykopie. Roboty montażowe wykonać w temperaturze powietrza od 0°C do 30°C zgodnie ze spadkami od rzędnej niższej do rzędnej wyższej na rzędnych spodu przewodów jak pokazano w graficznej części niniejszego opracowania.

Budowę kanału grawitacyjnego zaleca się wykonywać w następującej kolejności:

- wytyczenie trasy przewodów
- budowa kanałów
- budowa studni
- budowa wpustów

W celu zachowania prawidłowego postępu robót montażowych należy przestrzegać zasady budowy kanału od najniższego punktu kanału w kierunku przeciwnym do spadku. Spadki i głębokości posadowienia kolektora powinny być zgodne z Dokumentacją Projektową.

Budowę wodociągu zaleca się wykonywać w następującej kolejności:

- wytyczenie trasy przewodów
- budowa przewodów
- budowa połączeń wodociągowych, montaż armatury, kształtek i bloków oporowych

Celem usprawnienia montażu rurociągu wodociągowego w wykopie, należy na powierzchni terenu przygotować pełny zestaw kształtek składający się na montaż poszczególnych węzłów. Na uzbrojenie węzłów składają się:

- odgałęzienia (trójniki, czwórniki)
- zasuwy
- hydranty
- połączenia z rurociągami z innych tworzyw (żeliwo, PVC)

Montaż winien być wykonywany przez pracowników posiadających uprawnienia dla tego zakresu robót oraz aktualne przeszkolenia BHP. Do montażu rurociągów należy stosować atestowany sprzęt w tym głównie do zgrzewania rur polietylenowych. Roboty montażowe winne być prowadzone w starannie

oszalowanych i odwodnionych wykopach. Przed rozpoczęciem montażu rurociągu należy przeprowadzić badanie podłoża wg PN-97/B-10725, a następnie wykonać podsypkę.

Do montażu stosować tylko materiały w tym rury, kształtki i armaturę gwarantowanej jakości posiadające atesty oraz certyfikaty dopuszczające do stosowania w warunkach krajowych do budowy sieci wodociągowej lub kanalizacyjnej. Zabrania się montażu rur i armatury uszkodzonej w czasie transportu i składowania. Każde zgrzewane połączenia rur winne być sprawdzane.

Rurociągi na końcówkach osłaniać korkami, które należy usunąć dopiero przed wykonaniem połączenia.

Rurociągi polietylenowe po ułożeniu oznakować taśmą sygnalizacyjną o szerokości min. 20cm z wkładką metalową.

Roboty montażowe wykonać zgodnie z wytycznymi producentów.

Po montażu systemów kanalizacji i wody i po odbiorach należy sporządzić inwentaryzację geodezyjną powykonawczą i dołączyć do dokumentacji powykonawczej.

7.3.8.Próba ciśnieniowa, płukanie i dezynfekcja sieci polietylenowej

Wymagania i badania przy odbiorze wodociągów określone są w normie PN-B-10725:1997. Norma ta nie zawiera jednak odpowiedniej dla polietylenu procedury badania szczelności odcinków przewodu gdyż nie uwzględnia pęcznienia rury PE w trakcie badania co jest przyczyną spadku ciśnienia wewnątrz rurociągu i tym samym kłopotów z zakończeniem próby szczelności z wynikiem pozytywnym. W związku z tym badania szczelności odcinków przewodu PE należy przeprowadzać zgodnie z procedurą określoną w załączniku A.27 do normy EN 805.

Poza procedurą badania szczelności odcinków przewodu wszelkie inne wymagania normy PN-B-10725 winny być stosowane.

Po pozytywnej próbie szczelności i zasypaniu wykopów należy wykonać dezynfekcję przewodów wodociągowych roztworem podchlorynu sodu (250mg/l). Po 48 godzinach należy przeprowadzić intensywne płukanie przewodów z prędkością nie mniejszą niż 1 m/s, tak, aby woda spełniała wymagania rozporządzenia Ministra Zdrowia z dnia 29 marca 2007r. w sprawie jakości wody przeznaczonej do spożycia

przez ludzi (Dz. U. Nr 61, poz. 417, z późn. zm.) Ciśnienie próbne nie może być niższe niż 1,0 MPa.

Odprowadzenie wody popłucznej w miejsce wskazane przez Inwestora. W przypadku nie uruchomienia wodociągu przez 24 h po płukaniu należy powtórzyć płukanie.

7.3.9. Badanie szczelności sieci kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej

Badanie szczelności należy wykonać zgodnie z PN-EN 1610.

Próba na eksfiltrację wody z przewodu.

Próbie ciśnienia wykonać wg PN-EN 1610 metodą „W”. Próbę wykonać na odcinkach pomiędzy studzienkami rewizyjnymi. Przed wykonaniem próby należy zastabilizować przewody tj. wykonać obsypkę i częściowo przykryć (min 20 cm ponad wierzch rury). Złącza na rurach, jak i na połączeniach ze studzienkami lub przyłączami pozostawić nie zasypane. Ponadto należy zabezpieczyć wszystkie otwory podparciem i zakorkować. Pozostawić tylko najwyższy punkt kanału (odpowietrzenie).

Celem przeprowadzenia próby należy:

- zamknąć kanały przy pomocy specjalnie wyposażonych w króćce z zaworami korków mechanicznych lub worków pneumatycznych,
- przewód napełniać wodą grawitacyjnie, ze studzienki od dołu kanału do poziomu terenu ale tak by wartość ciśnienia mierzona w koronie rury zawierała się w zakresie min. 10 kPa i max 50kPa,
- przeznaczony do badania odcinek kanalizacji pozostawić napełniony przez 1h na czas stabilizacji,
- czas próby powinien wynosić 30 min z tolerancją +/- 1 min
- poprzez uzupełnianie poziomu wody, ciśnienie powinno być utrzymywane w tolerancji 1 kPa w stosunku do wartości próbnej,

Dla zadanego w podanym wyżej zakresie ciśnienia próbnego należy mierzyć i zapisywać dodaną ilość wody oraz jej poziom podczas procesu kontroli,

Warunki próby są spełnione wtedy, gdy dodana ilość wody nie przekracza podanych niżej ilości:

- 0,15 dm³/m² w czasie 30 min. dla kanałów,

- 0,20 dm³ /m² w czasie 30 min. dla kanałów włącznie ze studniami kanalizacyjnymi,
- 0,40 dm³/m² w czasie 30 min. dla studni kanalizacyjnych i komór kontrolnych.

Po wykonaniu prób złącza zabezpieczyć odpowiednią obsypką piaskową.

Dopuszcza się wykonanie próby ciśnienia metodą „L” wg PN-EN 1610.

Próba na infiltrację

Przeprowadzona wcześniej próba na eksfiltrację wody z przewodu jest gwarancją szczelności i świadczy o zabezpieczeniu przed infiltracją.

Próbę należy wykonać tylko w przypadku stwierdzenia obecności wody gruntowej powyżej posadowienia dna kanału. Próbę wykonać na całkowicie wykonanej sieci, przyjmując dopuszczalną ilość wody z infiltracji zgodnie z PN-B-10735.

7.4.Uwagi końcowe

- o Realizacja przebudowy sieci wodociągowej i kanalizacji sanitarnej jest ściśle związana z wykonaniem całej Inwestycji jaką jest " Rozbudowa dróg gminnych - ul. Geodetów i Energetycznej w Józefosławiu, Piasecznie, Julianowie i Mysiadle wraz z budową odcinka drogi gminnej - ul. 9KDL w Mysiadle" dlatego też Wykonawca zobowiązany jest do zapoznania się ze wszystkimi elementami graficznymi i opisowymi dokumentacji (wszystkie branże), nie tylko aby zapoznać się z robotami wchodzącymi w zakres jego branży, ale również aby poznać zagadnienia dotyczące wszystkich robót; w ten sposób będzie w stanie oszacować ogół wynikających z tego uwarunkowań wraz z ich oddziaływaniem na roboty leżące w zakresie jego branży.
- o Wykonawca winien szczegółowo zapoznać się z terenem, na którym mają być realizowane prace i warunkami budowy i znać wszelkie uwarunkowania związane z prowadzeniem prac i mieć pełną świadomość stopnia trudności zadania.
- o Po przejęciu placu budowy, wykonawca w ramach robót przygotowawczych winien niezwłocznie (w terminie 7 dni od daty wprowadzenia na budowę) dokonać wytyczenia geodezyjnego wszystkich elementów projektowanych (wszystkie branże), zweryfikować ich wzajemne rozmieszczenie i odległości od obiektów istniejących. Wszelkie wątpliwości dotyczące usytuowania projektowanych obiektów winny być na tym etapie natychmiast zgłoszone Inspektorowi Nadzoru.

- Wykonawca winien również, przed przystąpieniem do wyceny i złożeniem oferty, a także przed rozpoczęciem robót sprawdzić czy na terenie prac nie zaszły zmiany w zagospodarowaniu terenu i ukształtowaniu wysokościowym w odniesieniu do dokumentacji projektowej.
- Wytyczenie trasy wodociągu i kanalizacji sanitarnej i inwentaryzację powykonawczą należy zlecić uprawnionemu geodecie.
- Przed rozpoczęciem robót prowadzonych w pasie drogi należy uzyskać pozwolenie na wejście w teren od zarządzającego drogą.
- Miejsce wykonywania robót ziemnych i montażowych należy zabezpieczyć zgodnie z przepisami poprzez odpowiednie oznakowanie ustawienia barier oświetlenia na okres nocy.
- Budowę prowadzić pod nadzorem eksploatatora sieci.
- Ściśle stosować się do uwag zawartych w protokole z narady koordynacyjnej
- Wykonanie wykopów należy przeprowadzać zgodnie z warunkami ogólnymi podanymi w „Warunkach technicznych wykonania i odbioru robót budowlano – montażowych tom I Budownictwo ogólne cz. 1”.
- Inwestycja będzie realizowana w trybie ZRID.

Opracowała:

mgr inż. Beata Rusak

Projektant:

inż. Artur Kolanowski

8.INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA:

Informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia ma na celu:

- usprawnienia procesu wdrażania wytycznych BHP w trakcie realizacji obiektu
- przedstawienia sugestii projektanta o grożących niebezpieczeństwach mających ułatwić kierownikowi budowy sporządzenie planu BIOZ.

Intencją projektanta jest, aby zapewnić najwyższe standardy bezpieczeństwa wszystkim uczestnikom procesu budowlanego.

Zgodnie z art. 21a ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. - Prawo Budowlane (Dz. U. z 2000r. Nr 106, poz. 1126, z późniejszymi zmianami), Kierownik Budowy na podstawie niniejszej „Informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia”, sporządzi plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia na budowie (plan BIOZ).

Plan BIOZ należy sporządzić zgodnie z warunkami:

- o Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dn. 23 czerwca 2003r., w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz. U. Nr 120, poz. 1126);
- o Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dn. 6 lutego 2003r., w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych;
- o Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 26 czerwca 2002r., w sprawie dziennika budowy, montażu i rozbiórki, tablicy informacyjnej oraz ogłoszenia zawierającego dane dotyczące bezpieczeństwa pracy i ochrony zdrowia (Dz. U. Nr108, poz.953).

8.1. Zakres robót:

Roboty ziemne, montażowe i instalacyjne.

Kolejność realizacji robót:

- o zapoznanie pracowników z projektem budowlanym
- o przygotowanie placu budowy
- o wytyczenie trasy sieci gazowej i zweryfikowanie rzędnych istniejących sieci
- o określenie położenia instalacji i urządzeń podziemnych, mogących znaleźć się w zasięgu prowadzonych robót
- o zabezpieczenie istniejących urządzeń podziemnych
- o prace rozbiórkowe
- o wykonanie robót ziemnych

- wykonanie robót montażowych
- próby szczelności
- inwentaryzacja geodezyjna powykonawcza
- zasypanie wykopu i uporządkowanie placu budowy.

8.2.Wykaz istniejących obiektów budowlanych

Projektowane obiekty zlokalizowane są na terenie istniejącym i zagospodarowanym. Na terenie rozpatrywanym występują następujące elementy infrastruktury podziemnej:

- sieć elektroenergetyczna;
- sieć kanalizacyjna;
- sieć teletechniczna
- sieć wodociągowa.
- sieć gazowa

8.3.Wykaz elementów zagospodarowania terenu, które mogą stworzyć zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi

Kable elektryczne i telekomunikacyjne, gazociąg, przewody wodociągu i kanalizacji, napowietrzne linie energetyczne.

8.4.Przewidywane zagrożenia występujące podczas realizacji robót budowlanych, określające skalę i rodzaje zagrożeń oraz miejsce i czas ich wystąpienia

- upadki do głębokich wykopów w strefie wykonywania sieci wodociągowej i kanalizacji sanitarnej, czas występowania zagrożenia: przez cały okres budowy
- przysypanie ziemią, która może się osuwać lub wytwarzać nawisy w trakcie wykonywania wykopów koparkami
- praca w strefie zasięgu urządzeń dźwigowych w obszarze zasięgu urządzenia dźwigowego, czas występowania zagrożenia: cały okres budowy
- porażenie prądem elektrycznym w trakcie prac budowlanych prowadzonych w bezpośrednim sąsiedztwie czynnych sieci elektroenergetycznych

- uszkodzenie istniejących sieci uzbrojenia terenu tj. kabli elektroenergetycznych, telekomunikacyjnych, wodociągowych, kanalizacyjnych w trakcie wykonywania wykopów
- zawalenie się obiektów i materiałów: strefa rozładunku i składowania materiałów
- hałas: w czasie pracy maszyn i narzędzi mechanicznych
- wypadki komunikacyjne, czas występowania zagrożenia: przez cały okres budowy
- pożar, czas występowania zagrożenia: przez cały okres budowy

8.5.Sposoby prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych

Każdy pracodawca ma obowiązek ustalić wykaz prac szczególnie niebezpiecznych występujących na budowie oraz sposobu postępowania przy wykonaniu tych prac. Bezpośredni nadzór nad bezpieczeństwem i higieną pracy na stanowiskach pracy sprawują odpowiednio kierownik Robót oraz mistrz budowlany, stosownie do zakresu obowiązków.

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

Pracownicy zatrudnieni na budowie powinni posiadać odpowiednie uprawnienia dopuszczające do pracy przy urządzeniach elektrycznych, pojazdach mechanicznych, maszynach budowlanych, itp.

Pracownicy zatrudnieni na budowie powinni być wyposażeni w odpowiedni dla danej pracy sprzęt ochrony osobistej lub zbiorowej oraz powinni być wyposażeni w odzież ochronną wg obowiązujących tabel i norm zakładowych. Pracownicy są zobowiązani do stosowania ich zgodnie z przeznaczeniem.

Dla pracowników powinni być organizowane szkolenia BHP. Rodzaje obowiązujących szkoleń wg Rozporządzenia Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dn. 28 maja 1996r. W sprawie szczegółowych zasad szkoleń w dziedzinie bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz. U. 1996/62/285) są następujące:

- szkolenia wstępne,
- szkolenia wstępne stanowiskowe,

- szkolenia wstępne podstawowe,
- szkolenia okresowe.

Podczas szkolenia na każdym etapie należy zapoznać pracowników z ryzykiem zawodowym związanym z wykonywaną pracą na poszczególnych stanowiskach pracy, oraz sposobem stosowania podczas pracy środków ochrony osobistej, zabezpieczających przed skutkami zagrożeń np. kaski, szelki, okulary ochronne, odzież ochronna, kamizelki ostrzegawcze, itp.

W dokumentacji budowy powinny znajdować się wszystkie dokumenty potwierdzające przeprowadzenie szkoleń w zakresie bhp, protokoły z dokonanych kontroli, wykaz wydanych zaleceń w zakresie bhp, itp.

Na terenie budowy powinien być do wglądu pracowników plan BiOZ, dokonana ocena ryzyka zawodowego. Informacja, gdzie są przechowywane wyżej wymienione dokumenty powinna znajdować się na tablicy ogłoszeń.

8.6.Środki techniczne i organizacyjne, zapobiegające niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót budowlanych w strefach szczególnego zagrożenia zdrowia lub w ich sąsiedztwie

- Bezwzględne przestrzeganie obowiązujących przepisów BHP. Powinno się zapewnić i utrzymywać wszelkie urządzenia zabezpieczające, socjalne oraz sprzęt, odpowiednią odzież dla ochrony życia i zdrowia osób zatrudnionych na budowie oraz dla zapewnienia bezpieczeństwa publicznego. Każdy pracownik powinien znać przepisy i zasady BHP, brać udział w szkoleniu i instruktażu z tego zakresu oraz poddać się wymagany egzaminom sprawdzającym. Pracownicy powinni posiadać aktualne badania lekarskie oraz wszelkie wymagane uprawnienia. Powinni też być wyposażeni w odpowiedni dla charakteru prac sprzęt, kaski ochronne i odzież ochronną.
- Zorganizowanie bezpiecznego placu budowy. Wzajemne usytuowanie stanowisk roboczych i stanowisk materiałów nie powodujące kolizji, usytuowanie i prowadzenie dróg komunikacyjnych w sposób bezpieczny dla pracowników budowlanych. Składowanie ciężkich materiałów zgodnie z instrukcjami producentów i przepisami BHP w miejscach, do których będzie ograniczony dostęp osób niezatrudnionych. Wygrodzenie terenu prac, właściwe

oznakowanie placu budowy poprzez ustawienie tablic ostrzegawczych o głębokich wykopach oraz oświetlonych barierek.

- Przygotowanie odpowiedniego zaplecza budowy wyposażonego w środki pierwszej pomocy medycznej oraz środki łączności, pozwalające w razie potrzeby na wezwanie m.in. straży pożarnej lub karetki pogotowia.
- Roboty budowlane prowadzone pod nadzorem technicznym, zgodnie z zasadami sztuki budowlanej, dokumentacją techniczną i warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót.
- Maszyny i urządzenia techniczne wykorzystywane w procesie technologicznym powinny posiadać odpowiednie certyfikaty lub świadectwa zgodności z przepisami oraz spełniać wymagania przepisów i norm higienicznych, w tym także wymagania dotyczące ograniczenia hałasu. Stosowany sprzęt powinien mieć wszystkie aktualnie wymagane dokumenty, potwierdzone przez Dozór Techniczny dopuszczające go do stosowania w budownictwie, stosowany sprzęt powinien być utrzymywany w ciągłej sprawności technicznej, winien być należycie konserwowany a okresowe przeglądy, wykonywane systematycznie i zgodnie z przepisami, winny być potwierdzone odpowiednimi dokumentami, po zakończeniu pracy sprzętu, należy go pozostawić w stanie pozwalającym na bezpieczne rozpoczęcie pracy następnego dnia, bez względu na to kto i kiedy będzie tego sprzętu używał ponownie.
- Z uwagi na występujące uzbrojenie techniczne zlokalizowane w pasie drogowym wszelkie prace ziemne należy prowadzić po wcześniejszym ustaleniu lokalizacji tego uzbrojenia. Przekopy kontrolne należy wykonywać min. co 10m. Roboty ziemne należy wykonywać ze szczególną ostrożnością i pod nadzorem gestorów sieci.
- Przed przystąpieniem do robót Inwestor powinien zawiadomić o zamiarze rozpoczęcia robót budowlanych właściwego inspektora pracy.
- Bezpośredni nadzór nad bezpieczeństwem i higieną pracy na stanowiskach pracy powinien sprawować odpowiednio kierownik robót oraz mistrz budowlany stosownie do zakresu obowiązków.
- Uczestnicy procesu budowlanego powinni współdziałać ze sobą w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy w procesie przygotowania i realizacji budowy.

- Stosowanie niezbędnych środków ochrony indywidualnej powinno obowiązywać wszystkie osoby przebywające na terenie budowy.

8.7.Przepisy omawiające szczegółowo problematykę „Planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia”:

- Dz.U. Nr 120, póź. 1126 z dnia 10 lipca 2003r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia,
- Dz.U. Nr 120, póź. 1133 z dnia 10 lipca 2003r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego,
- Dz.U. Nr 47, póź. 401 z dnia 19 marca 2003r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych.
- Zastosowane urządzenia, armatura oraz materiały winny posiadać aktualne świadectwa dopuszczenia do stosowania w budownictwie, wydane przez ITB COBRTIINSTAL oraz PZH.
- „Warunki techniczne wykonania i odbioru sieci kanalizacyjnych”- zeszyt nr.9 2001.
- art. 15, art. 207 i art. 212 Kodeksu Pracy, regulujących sprawy związane z wykonywaniem robót w sposób bezpieczny,
- normy PN-87/Z-08049 i PN-88/Z-08053 mówiących o zabezpieczeniach przed kontaktem z niebezpiecznymi, szkodliwymi i uciążliwymi czynnikami fizycznymi, chemicznymi, biologicznymi i psychofizycznymi, PN-81/N-08010 o zasadach organizowania pracy w sposób bezpieczny PN-80/Z-06050 o sposobach indywidualnej ochrony pracowników,
- Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dn. 26.09.1997 Dz. U. Nr 169, póź. 1650 z 2003 r - tekst jednolity w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy.

9.RYSUNKI

9.1.Zestawienie rysunków

Lp.	Nazwa rysunku	Nr rysunku
1	Plan sytuacyjny - sieć wodociągowa	1.1
2	Plan sytuacyjny - sieć kanalizacji deszczowej	1.2
3	Profil podłużny sieci wodociągowej	2.1
4	Profile podłużne kanalizacji deszczowej	2.2
5	Zestawienie studni	3
6	Schemat podłączenia hydrantu	4
7	Schemat wykopu	5

SPIS ZAWARTOŚCI PROJEKTU

STRONA TYTUŁOWA.....	1
SPIS ZAWARTOŚCI PROJEKTU.....	2
I. CZĘŚĆ FORMALNO-PRAWNA.....	4
1. OŚWIADCZENIE PROJEKTANTA I PROJEKTANTA SPRAWDZAJĄCEGO.....	4
2. KSERO UPRAWNIENÍ PROJEKTANTA	5
3. KSERO UPRAWNIENÍ SPRAWDZAJĄCEGO	7
4. KSERO ZAŚWIADCZENIA PROJEKTANTA O PRZYNALEŻNOŚCI DO IZBY INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA.....	8
5. KSERO ZAŚWIADCZENIA SPRAWDZAJĄCEGO O PRZYNALEŻNOŚCI DO IZBY INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA.....	9
5.1. WARUNKI TECHNICZNE NR PRI-7012.32.2017.AO Z DNIA 07.09.2017R.	10
5.2. UZGODNIENIE STYKU OPRAACOWAŃ Z DNIA 24.08.2017R.....	12
6. PROTOKÓŁ Z NARADY KOORDYNACYJNEJ NR GEK.6630.558.2017 Z DNIA 08.12.2017.....	14
II. CZĘŚĆ PROJEKTOWA	18
7. OPIS DO PROJEKTU.....	18
7.1. WSTĘP.....	18
7.1.1. MATERIAŁY WYJŚCIOWE.....	18
7.1.2. PRZEDMIOT I CEL INWESTYCJI.....	18
7.1.3. CEL I ZAKRES DOKUMENTACJI.....	19
7.2. STAN ISTNIEJĄCY	20
7.2.1. LOKALIZACJA I ZAGOSPODAROWANIE TERENU	20
7.2.2. CHARAKTERYSTYKA PODŁOŻA GRUNTOWEGO	20
7.2.3. INFRASTRUKTURA TECHNICZNA NA TERENIE INWESTYCJI.....	21
7.3. STAN PROJEKTOWANY.....	21
7.3.1. SIEĆ WODOCIAĞOWA	21
7.3.2. SIEĆ KANALIZACJI DESZCZOWEJ	23
7.3.3. WYKAZ MATERIAŁÓW PODSTAWOWYCH.....	26
7.3.4. ROBOTY PRZYGOTOWAWCZE I POMIAROWE.....	26
7.3.5. ROBOTY ZIEMNE	28
7.3.6. ODWODNIENIE WYKOPÓW	29
7.3.7. ROBOTY MONTAŻOWE.....	30
7.3.8. PRÓBA CIŚNIENIOWA, PŁUKANIE I DEZYNFEKCJA SIECI POLIETYLENOWEJ.....	31
7.3.9. BADANIE SZCZELNOŚCI SIECI KANALIZACJI SANITARNEJ GRAWITACYJNEJ.....	32
7.4. UWAGI KOŃCOWE	33
8. INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA:	35
8.1. ZAKRES ROBÓT:	35
8.2. WYKAZ ISTNIEJĄCYCH OBIEKTÓW BUDOWLANYCH.....	36

8.3. WYKAZ ELEMENTÓW ZAGOSPODAROWANIA TERENU, KTÓRE MOGĄ STWORZYĆ ZAGROŻENIE BEZPIECZEŃSTWA I ZDROWIA LUDZI.....	36
8.4. PRZEWIDYWANE ZAGROŻENIA WYSTĘPUJĄCE PODCZAS REALIZACJI ROBÓT BUDOWLANYCH, OKREŚLAJĄCE SKALĘ I RODZAJE ZAGROŻEŃ ORAZ MIEJSCE I CZAS ICH WYSTĄPIENIA	36
8.5. SPOSOBY PROWADZENIA INSTRUKTAŻU PRACOWNIKÓW PRZED PRZYSTĄPIENIEM DO REALIZACJI ROBÓT SZCZEGÓLNICZIE NIEBEZPIECZNYCH	37
8.6. ŚRODKI TECHNICZNE I ORGANIZACYJNE, ZAPOBIEGAJĄCE NIEBEZPIECZEŃSTWOM WYNIKAJĄCYM Z WYKONYWANIA ROBÓT BUDOWLANYCH W STREFACH SZCZEGÓLNEGO ZAGROŻENIA ZDROWIA LUB W ICH SĄSIEDZTWIE.....	38
8.7. PRZEPISY OMAWIAJĄCE SZCZEGÓŁOWO PROBLEMATYKĘ „PLANU BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA”:	40
9. RYSUNKI	41
9.1. ZESTAWIENIE RYSUNKÓW.....	41

I.CZĘŚĆ FORMALNO-PRAWNA

1. OŚWIADCZENIE PROJEKTANTA I PROJEKTANTA SPRAWDZAJĄCEGO

Oświadczam, że Projekt wykonawczy przebudowy sieci wodociągowej i budowy kanalizacji deszczowej dla zamierzenia budowlanego: „Rozbudowa dróg gminnych - ul. Geodetów i Energetycznej w Józefosławiu, Piasecznie, Julianowie i Mysiadle wraz z budową odcinka drogi gminnej - ul. 9KDL w Mysiadle” w zakresie drogi gminnej - ul. 9KDL, został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami, normami, oraz zasadami wiedzy technicznej.

PROJEKTANT inż. Artur Kolanowski

.....
podpis

PROJEKTANT mgr inż. Andrzej Kujawski
SPRAWDZAJĄCY

.....
podpis

Warszawa dn. 08.2020 r.

2. KSERO UPRAWNIENÍ PROJEKTANTA



MAZOWIECKA
OKRĘGOWA
IZBA
INŻYNIERÓW
BUDOWNICTWA



sygn. akt. MAZ/7131-7132/519/05/S Warszawa, dnia 30 czerwca 2006 r.

DECYZJA

Na podstawie art. 11 ust. 1 i 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. 1 pkt 1-5, ust. 3, art. 13 ust. 1, 3 i 4, art. 14 ust. 1 pkt 4 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. – Prawo budowlane (tekst jedn.: Dz.U. z 2003 r. Nr 207, poz. 2016 ze zm.) oraz § 3 ust. 1, § 12 pkt 1, § 23 ust. 1 rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 18 maja 2005 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz.U. Nr 96 poz. 817) w związku z § 28 ust. 1 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz.U. Nr 83 poz. 578), **Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna Mazowieckiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa stwierdza, że:**

Pan Artur Zbigniew Kolanowski
inżynier
urodzony dnia 20 stycznia 1973 roku w Warszawie, syn Zbigniewa

uzyskał
UPRAWNIENIA BUDOWLANE
nr MAZ/0196/PWOS/06

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

UZASADNIENIE

W związku z uwzględnieniem w całości żądania strony, na podstawie art. 107 § 4 Kodeksu postępowania administracyjnego odstępuje się od uzasadniania decyzji.
Szczegółowy zakres nadanych uprawnień został opisany na odwrocie niniejszej decyzji.

POUCZENIE

1. Zgodnie z art. 12 ust. 7 ustawy – Prawo budowlane, podstawę do wykonywania samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie stanowi wpis do centralnego rejestru, prowadzonego przez Głównego Inspektora Nadzoru Budowlanego oraz wpis na listę członków właściwej izby samorządu zawodowego.
2. Od niniejszej decyzji służy odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie za pośrednictwem Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej Mazowieckiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie, w terminie 14 dni od dnia jej doręczenia.

Skład Orzekający

1/ mgr inż. Leszek Ganowicz
2/ mgr inż. Krzysztof Booss
3/ mgr inż. Hanna Bałaj



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

I. Na mocy art. 12 ust. 1 pkt 1-5, art. 13 ust. 3 i 4 ustawy - Prawo budowlane, w zakresie objętym wyżej wymienioną specjalnością, niniejsze uprawnienia stanowią podstawę do:

- 1/ projektowania, sprawdzania projektów architektoniczno-budowlanych i sprawowania nadzoru autorskiego,
- 2/ kierowania budową lub innymi robotami budowlanymi,
- 3/ kierowania wytwarzaniem konstrukcyjnych elementów budowlanych oraz nadzoru i kontroli technicznej wytwarzania tych elementów,
- 4/ wykonywania nadzoru inwestorskiego,
- 5/ sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych, z zastrzeżeniem art. 62 ust. 5 i 6.

II. Na mocy § 3 ust. 1 rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 18 maja 2005 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie w związku z § 28 ust. 1 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych budownictwie, niniejsze uprawnienia stanowią podstawę do:

sporządzania projektu zagospodarowania działki lub terenu w zakresie wyżej wymienionej specjalności.

III. Na mocy § 23 ust. 1 rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 18 maja 2005 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie w związku z § 28 ust. 1 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych budownictwie, niniejsze uprawnienia stanowią podstawę do:

projektowania obiektu budowlanego i kierowania robotami budowlanymi związanymi z obiektem budowlanym takim jak sieci, instalacje i urządzenia ciepłe, wentylacyjne, gazowe, wodociągowe i kanalizacyjne.



Otrzymują:

1. Pan Artur Zbigniew Kolanowski
ul. Mokotowska 29 m. 16
00-560 Warszawa
2. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego
3. a/a

3. KSERO UPRAWNIEN SPRAWDZAJĄCEGO

URZĄD
MIASTA STOŁECZNEGO WARSZAWY
WYDZIAŁ PLANOWANIA PRZESTRZENNEGO
URBANISTYKI, ARCHITEKTURY I NADZORU BUDOWLANEGO
St-543/87
Nr ewidencyjny

Warszawa, 1987-07-24

STWIERDZENIE POSIADANIA PRZYGOTOWANIA ZAWODOWEGO do pełnienia samodzielnej funkcji technicznej w budownictwie

Na podstawie art. 18 ust. 5 i art. 57 ust. 3 ustawy z dnia 24 października 1974 r.
- Prawo budowlane (Dz. U. Nr 30, poz. 229) oraz §
2 ust.1 pkt 1, § 5 ust.1 pkt 1, § 7, § 13 ust.1 pkt 4 lit.b
rozp. Ministra Gospodarki Terenowej i Ochrony Środowiska z dnia 20 lutego 1975 r.
w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz. U. Nr 8, poz. 46).

STWIERDZAM

że Ob. ANDRZEJ MACIEJ KUJAWSKI s.Kazimierza
magister inżynier inżynierii środowiska

urodzony(a) dnia 08 grudnia 1954 r. Warszawa

posiada przygotowanie zawodowe do pełnienia samodzielnej funkcji
projektanta oraz kierownika budowy i robót

w specjalności instalacyjno-inżynieryjnej w zakresie instalacji
sanitarnych:

- 1/ do sporządzania projektów instalacji sanitarnych,
- 2/ do kierowania, nadzorowania i kontrolowania budowy i robót,
kierowania i kontrolowania wytwarzania konstrukcyjnych ele-
mentów instalacji oraz oceniania i badania stanu techniczne-
go w zakresie instalacji sanitarnych.-



ZASTĘPA
MAGISTREGO ARCHITEKTA WARSZAWY
mgr inż. Jan Piątkowski

Za zgodność z oryginałem

PREZES
mgr inż. Jerzy RYBICKI

Druk. ACC-UZP

4. KSERO ZAŚWIADCZENIA PROJEKTANTA O PRZYNALEŻNOŚCI DO IZBY INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA



Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

MAZ-HU1-9AL-B1X *

Pan ARTUR ZBIGNIEW KOLANOWSKI o numerze ewidencyjnym MAZ/IS/0865/06
adres zamieszkania ul. ŻWIRKI I WIGURY 19 m. 29, 02-143 Warszawa
jest członkiem Mazowieckiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.
Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2019-09-01 do 2020-08-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2019-09-03 roku przez:

Roman Lulis, Przewodniczący Rady Mazowieckiej 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 lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów
Budownictwa.



5. KSERO ZAŚWIADCZENIA SPRAWDZAJĄCEGO O PRZYNALEŻNOŚCI DO IZBY INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA



Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

MAZ-K28-74D-YW8 *

Pan ANDRZEJ MACIEJ KUJAWSKI o numerze ewidencyjnym MAZ/IS/3085/02
adres zamieszkania ul. ZGRUPOWANIE ŻMIJA 19/9, 01-875 WARSZAWA
jest członkiem Mazowieckiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.
Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2020-01-01 do 2020-12-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2020-01-08 roku przez:

Roman Lulis, Przewodniczący Rady Mazowieckiej 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 lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów
Budownictwa.



5.1. WARUNKI TECHNICZNE NR PRI-7012.32.2017.AO Z DNIA 07.09.2017r.



Urząd Gminy Lesznów

ul. Marii Skłodowskiej -Curie 60

05-506 Lesznów

Tel. 757-93-40 (42), fax: 757-92-70

E-mail: gmina@lesznowola.pl, wojt@lesznowola.pl



Lesznów dnia 07.09.2017r

PRI- 7012.32.2017.AO

Sz. Pan Robert Zalewski
ROBIMART Pracownia Projektowa

Ul. Słowików 18/20
05-806 Pęcice Małe

W odpowiedzi na Państwa wniosek w sprawie wydania warunków technicznych usunięcia kolizji sieci wodociągowej w ulicy 9 KDL w miejscowości KPGO Mysiadło, w związku z planowaną przebudową ulicy Geodetów w tym rejonu skrzyżowania z ulicą 9 KDL, uprzejmie informuję że opracowując projekt usunięcia kolizji należy uwzględnić następujące uwarunkowania:

1. Wzdłuż planowanego chodnika zachodniego pasa ulicy 9 KDL, zaprojektować odcinek magistralny PE DN 225 mm z rur SDR 11, zgrzewanych czółowo, jako przedłużenie przewodu magistralnego projektowanego w ramach północnego odcinka ulicy 9 KDL przez pracownię projektową Eurostrada pl. Przewód ten połączyć z istniejącym przewodem magistralnym PVC DN 225 mm biegnącym w działce nr ew. 237 za pośrednictwem trójnika z żeliwa sferoidalnego i zestawem zasuw żeliwnych, klinowych z uszczelnieniem miękkim.
2. Przewiduje się, że obecny odcinek przewodu PVC DN 225 mm od stacji SUW Mysiadło do działki nr 237, będzie eksploatowany wyłącznie do czasu przebudowy skrzyżowania ulic 9 KDL i ul. Geodetów.
3. Występujące połączenia śrubowe na armaturze – ze stali nierdzewnej z atestem.
4. Minimalne przekrycie sieci wodociągowej – 1,60 m. Ułożenie rurociągu w gruncie wymaga bezwzględnie zastosowania podsypki z piasku pod rurociąg gr. min. 10 cm i zasypki piaskiem min. 20 cm ponad wierzch przewodu. Wymaga się wykonania zasypek wykopów o stopniu zagęszczenia min $I=1,0$ w skali Prok. na całej wysokości przekroju. Nad przewodem sieciowym, w odległości 40 cm, ułożyć taśmę ostrzegawczą niebieską z drutem miedzianym.
5. Przed rozpoczęciem budowy, projekt usunięcia kolizji sieci wodociągowej wymaga:
 - a/ zatwierdzenia w Referacie Przygotowania i Realizacji Inwestycji urzędu gminy Lesznów.
 - b/ uzyskania opinii ZUD,

6. Projekt instalacji winna opracować osoba posiadająca właściwe uprawnienia zawodowe do projektowania instalacji kanalizacji sanitarnej zewnętrznych oraz posiadające aktualny wpis do właściwej izby zawodowej. Projekt należy sporządzić na aktualnej mapie do celów projektowych.
7. Wykonawca robót zobowiązany jest do powiadomienia Lesznowskiego Przedsiębiorstwa Komunalnego sp. z o.o. (LPK) w terminie nie krótszym niż 7 dni o zamiarze przystąpienia do rozpoczęcia robót budowlanych związanych z usuwaniem kolizji magistrali wodociągowej.
8. Wykonywanie wszelkich połączeń z istniejącymi przewodami sieciowymi dopuszczalne jest wyłącznie pod nadzorem Inspektora LPK.
9. Uruchomienie wykonanych instalacji wymaga uprzedniego pozytywnego odbioru technicznego ze strony LPK.

Z wyrazami szacunku,

K I E R O W N I K
Referatu Przygotowania
i Realizacji Inwestycji
mgr inż. arch. Andrzej Olbrysz



Starosta Piaseczyński, 05-500 Piaseczno, ul. Chyliczkowska 14
Zespół Obsługi Koordynacji Dokumentacji Projektowej - Wydział Geodezji i Katastru
05-500 Piaseczno, ul. Czajewicza 20, tel. 22 735 58 04, fax. 22 735 58 05

ODPIS

gmina: Piaseczno, Lesznówola obręb: 2, 3, 8, 9, Józefosła, Julianów, KPGO Mysiadło, Mysiadło
ulica: Geodetów, Energetyczna, Granitowa, Rubinowa

7.	MAZOWIECKI ZARZĄD DRÓG WOJEWÓDZKICH	Nie dotyczy	
8.	ZARZĄDCA DRÓG POWIATOWYCH	Nie dotyczy	
9.	SIGMUND WYSOŁYŃSKI GMINA - PIASECZNO	UZGODNIŁO BEZ UWAG. 24.11.2017	
10.	Andrzej Dobrzański GMINA - LESZNÓWOLA	Uzgodnił bez uwag.	
11.	ZAKŁAD GOSPODARKI KOMUNALNEJ W GÓRZE KALWARII	Nie dotyczy	
12.	POLSKIE SIECI ELEKTROENERGETYCZNE S.A.	Nie dotyczy	
13.	Centrum Wsparcia TELEINFORMATYCZNEGO SIŁ ZBROJNYCH	UZGODNIŁO z Centrum Wsparcia Teleinformatycznego Sił Zbrojnych z uwag / bez uwag Dnia	
14.	Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji Piaseczno	UWAGI / UZGODNIŁO BEZ UWAG 24.11.2017	
15.	OPERATOR GAZOCIĄGÓW PRZESYŁOWYCH GAZ-SYSTEM	Nie dotyczy	

W naradzie koordynacyjnej brały udział podmioty, które władają sieciami uzbrojenia terenu dla obszaru zgodnego z lokalizacją projektowanej inwestycji oraz inne podmioty, które mogą być zainteresowane rezultatami narady koordynacyjnej.

UWAGI CZŁONKÓW NARADY KOORDYNACYJNEJ

AD.5 ARK 5 KOLIZJA PROJEKTOWANEJ SIECI GAZOWEJ ZE SŁUPAMI
ENERGETYCZNYMI W PUNKTACH 935-937. 24.11.17

Ad.2 - Brak uzgodnienia koncepcji z PGE Dystrybucja
dotyczy sytuacji się do wyłączenia ul. 9KDL z sieci
a nie jej budowa a celu uzgodnienia. 2017-11-24

Brak kolizji z siecią elektroenergetyczną; wskazana kolizja dotyczyła nieaktualnego
projektu sieci SN z 2008r. który wykreślono na planach koordynacyjnych.
Dokumentację uzupełniono o uzgodnioną koncepcję z PGE Dystrybucja Oddział Warszawa.

30.11.2017 PROJEKTANT
inż. Marcin Jaciubek
upr. nr LOB/0609/POOD/06

Protokół narady koordynacyjnej nr GEK.6630.558.2017

Strona 2

Starosta Piaseczyński, 05-500 Piaseczno, ul. Chyliczkowska 14
Zespół Obsługi Dokumentacji Projektowej - Wydział Geodezji i Katastru
05-500 Piaseczno, ul. Czajewicza 20, tel. 22 735 58 04, fax. 22 735 58 05

ODPIS

05 W PUNKTACH G13 - G14 TRASA PROJEKTOWANEGO GAZOCIĄGU
PRZEBIEGA POD ISTNIEJĄCYMI DRZEWAMI. 12.17 flunk

AD2

W związku z uzupełnieniem uzgodnień koncepcji: z dnia 07.11.2016.
opracowyj przez kierownika wydziału Projektu Siewosław K. Jędraka R. Sekowskiego
z dnia 24.11.2017.
uzgodnienia z up. upr. upr. upr.

PGE Dystrybucja S.A. Oddział Warszawa
Rejon Energetyczny Jeziora
Zabrania się wykonywania prac ziemnych w odległości mniejszej
niż 1m od słupów linii elektroenergetycznych
nN-0,4kV, SN-15kV i WN-110kV.
Prace ziemne w strefie zbliżenia do słupów (1-2m)
wykonywać ręcznie bez naruszania posadowienia fundamentów słupów
pod nadzorem uprawnionego pracownika Rejonu Energetycznego Jeziora
z zachowaniem wiedzy technicznej zawartej w PN-5100.
linie napowietrzna na czas prowadzenia prac wyłączne spod napięcia.

W miejscach skrzyżowań i zbliżeń z kablami elektroenergetycznym
prace wykonywać ręcznie z zachowaniem szczególnej ostrożności
oraz wiedzy technicznej zawartej w PN-06125.
Prace wykonywać wyłącznie po wyłączeniu istniejących
urządzeń elektroenergetycznych spod napięcia.
O terminie rozpoczęcia prac ziemnych powiadomić
Inspektora Nadzoru i Centrum Dyspozytorskie RE Jeziora
tel. 22 701 32 00 lub 22 701 32 22.
Prace wykonywać bezwzględnie pod nadzorem uprawnionego
pracownika Rejonu Energetycznego Jeziora.

6.12.2017 flunk

Ad. 5. Wszelkie drzewa i krzewy kolidujące z projektem zostaną usunięte.
Powyższe informacje umieszczono na wszystkich planach koordynacyjnych
06.12.2017

PROJEKTANT
inż. Mariusz Jaciubek
upr. nr L00/0609/POOD/06

Ad. 14 1. Na projektowanym wodociągu w rejonie pkt USP zaprojektować
węzłami p.p. i.
2. Brak trasy kanału pomiędzy pkt k241 - k266.
3. W92 - W93 Hydrant białoczerwony przed ograniczeniem działki prywatnej.
4. Istniejące węzły przy drodze posesji prywatnej (w103) WKO, W113 itp.

AD. 5.

W miejscach skrzyżowań z siecią gazową i jej pobliżu
prace prowadzić ręcznie w porozumieniu
i pod nadzorem O/Warszawa
02-235 Warszawa, ul. Równoległa 4A

Kable energetyczne (telekomunikacyjne)
krzyżujące się z przewodami gazowymi
układać w rurach ochronnych
zgodnie z PN-91/M-34501

8.12.17 flunk

Ad. 14

Uzupełniono trasę kanału pomiędzy pkt. 258 - 245. Kanał będzie przebiegał po trasie
proj. k241/09 i k294/12.
Uzupełniono hydranty w pkt. w58', w92', w103'

PROJEKTANT
inż. Mariusz Jaciubek
upr. nr L00/0609/POOD/06
Strona 3

Protokół narady koordynacyjnej nr GEK.6630.558.2017

Starosta Piaseczyński, 05-500 Piaseczno, ul. Chyliczkowska 14
Zespół Obsługi Koordynacji Dokumentacji Projektowej - Wydział Geodezji i Katastru
05-500 Piaseczno, ul. Czajewicza 20, tel. 22 735 58 04, fax. 22 735 58 05

ODPIS

II. CZĘŚĆ PROJEKTOWA

7. OPIS DO PROJEKTU

7.1. WSTĘP

7.1.1. Materiały wyjściowe

Podstawę do opracowania przedmiotowej dokumentacji stanowią:

- Umowa na wykonanie dokumentacji projektowej zawarta pomiędzy Gminą Piaseczno a Robimart Sp. z o.o.
- Mapa do celów projektowych w skali 1:500 opracowana przez geodetę uprawnionego Piotra Bambit,
- Dokumentacja geotechniczna opracowana przez uprawnionego geologa Marcina Kołpaczyńskiego,
- Inwentaryzacja stanu istniejącego przeprowadzona przez Projektantów w sierpniu 2016 r.,
- Warunki techniczne nr PRI-7012.32.2017.AO z dnia 07.09.2017r, wydane przez PWiK w Piasecznie,
- protokół z narady koordynacyjnej nr: GEK.6630.558.2017 z dnia 08.12.2017 wraz z załącznikiem mapowym,
- Uzgodnienia z Inwestorem;
- Uzgodnienia Międzybranżowe
- Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dn. 2. marca 1999 r., w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie (Dz. U. Nr 43, poz. 430) z późn. zm.,
- Ustawa z dnia 10 kwietnia 2003 r. o szczególnych zasadach przygotowania i realizacji inwestycji w zakresie dróg publicznych (Dz. U. 2013 poz. 687 z późn. zm.);
- Wytyczne i zalecenia Zamawiającego przekazane na etapie opracowywania dokumentacji.

7.1.2. Przedmiot i cel inwestycji

Niniejszy projekt dotyczy rozbudowy dróg gminnych - ul. Geodetów i Energetycznej w Józefosławiu, Piasecznie, Julianowie i Mysiadle wraz z budową

odcinka drogi gminnej - ul. 9KDL w Mysiadle na terenie Gminy Piaseczno i częściowo na terenie Gminy Lesznowola.

W ramach niniejszej dokumentacji zawarto roboty budowlane dotyczące budowy ulicy 9KDL od ulicy Geodetów do km 0+127 (połączenie z projektem firmy Eurostrada).

Inwestycja będzie realizowana w trybie ZRID.

Celem inwestycji jest zapewnienie obsługi ruchu pojazdów samochodowych, rowerzystów oraz pieszych na przedmiotowych ulicach a także poprawa bezpieczeństwa ruchu wszystkich ich użytkowników poprzez segregację ruchu samochodowego, rowerowego i pieszego na niezależnych ciągach komunikacyjnych wraz z poprawą estetyki i komfortu użytkowania elementów pasa drogowego.

Realizacja inwestycji wymaga przebudowy kolizji z infrastrukturą techniczną tj. siecią wodociągową, siecią kanalizacyjną, siecią energetyczną, istniejącym oświetleniem ulicznym, siecią telekomunikacyjną.

7.1.3.Cel i zakres dokumentacji

Dokumentacja ma na celu uzyskanie decyzji – zezwolenia na realizację inwestycji drogowej na podstawie, którego prowadzone będą roboty związane z budową przedmiotowego skrzyżowania.

Zakres opracowania obejmuje przebudowę kolizji sieci wodociągowej z nowym układem drogowym oraz budowę kanalizacji deszczowej grawitacyjnej na odcinku od ul. Geodetów do km 0+127 gdzie projektowane sieci zostaną połączone z sieciami projektowanymi przez firmę Eurostrada. Przebudowa sieci wodociągowej polegać będzie na przesunięciu trasy przewodu poza jezdnię.

Ulica Geodetów:

- przebudowa, zgodnie z warunkami technicznymi nr PRI-7012.32.2017.AO wydanymi przez Urząd Gminy Lesznowola, sieci wodociągowej PVC o średnicy Ø225 na przewód Ø225 z rur PEHD100 na odcinku od połączenia z istniejącym wodociągiem na działce 237 do granicy opracowania. Długość nowego odcinka sieci L= 98,5m,
- budowa kanału deszczowego L= 92,4m odprowadzającego wody opadowe z ulicy 9KDL wraz z podłączeniami nowoprojektowanych wpustów drogowych.

Zgodnie z danymi zawartymi w warunkach technicznych oraz na mapie do celów projektowych dla przebudowywanych odcinków sieci dane techniczne odnośnie średnic, spadków przewodów i jego rzędnych są niepełne, dlatego też Wykonawca jest zobowiązany przed zamówieniem materiałów wykonać przekopy kontrolne w celu określenia faktycznych danych przewodów.

7.2.STAN ISTNIEJĄCY

7.2.1.Lokalizacja i zagospodarowanie terenu

Ulica 9KDL zlokalizowana jest w południowej części miejscowości Mysiadło (tereny po KPGO) w Gminie Lesznowola na styku z Gminą Piaseczno.

Wzdłuż ulicy występują pozostałości po dawnym gospodarstwie ogrodniczym.

W granicy pasa drogowego występują pojedyncze drzewa i krzewy nie stanowiące jednak uporządkowanej zieleni.

W projektowanej ul. 9KDL biegnie wodociąg Ø225 PVC od stacji SUW Mysiadło do działki nr 237, który będzie eksploatowany tylko do czasu przebudowy skrzyżowania ulicy 9 KDL i ul. Geodetów.

7.2.2.Charakterystyka podłoża gruntowego

Na podstawie kryteriów w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych (Rozporządzenia Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dn. 25 kwietnia 2012 r. - Dz. U. z 27.04.2012 r. Poz. 463.) obiekt zaliczony jest do I kategorii geotechnicznej. Podłoże gruntowe charakteryzuje się prostymi warunkami geologicznymi. Jest to podłoże warstwowe. Na podstawie badań geotechnicznych stwierdzono występowanie w podłożu pod nasypem niekontrolowanym i warstwą piasków gruntów spoistych tj. glin, glin piaszczystych i piasków gliniastych. Ustalona grupa nośności podłoża – G3.

Wodę gruntową nawiercono na głębokości 2,3m. p.p.t.

Na skutek długotrwałych opadów bądź ich braku oraz w okresie wiosennych roztopów istnieje możliwość wahań się poziomu wód podziemnych oraz czasowego utrzymywania się wód opadowych na stropie utworów spoistych.

Głębokość strefy przemarzania w tym rejonie wynosi 1m p.p.t.

Szczegółowe informacje o parametrach podłoża gruntowego zamieszczono w opinii geotechnicznej.

7.2.3. Infrastruktura techniczna na terenie inwestycji

Na terenie inwestycji zlokalizowane są następujące urządzenia infrastruktury technicznej:

- sieć kanalizacji deszczowej,
- sieć kanalizacji sanitarnej (grawitacyjna i tłoczna),
- sieć wodociągowa,
- sieć gazowa,
- napowietrzne i kablowe sieci energetyczne nN i sN,
- napowietrzne i kablowe sieci telekomunikacyjne,
- oświetlenie drogowe.

7.3. STAN PROJEKTOWANY

Istniejące przewody wodociągowe na przebudowywanym odcinku należy zlikwidować pod nadzorem Lesznawskiego Przedsiębiorstwa Komunalnego eksploatującego sieć wodociągową w danym rejonie. Zainstalowane uzbrojenie na likwidowanym wodociągu w postaci zasuw liniowej oraz hydrantu podziemnego należy także zdemontować bez jego uszkodzenia i przekazać do gestora sieci.

Przebudowy sieci wodociągowej oraz budowy sieci kanalizacji deszczowej dokona Inwestor przed realizacją układu drogowego ul. Geodetów i ul. Energetycznej w Piasecznie. Przebudowa została zaprojektowana w sposób bezkolizyjny w stosunku do istniejącego i projektowanego uzbrojenia.

Przebudowa odcinków sieci wodociągowej i budowa kanalizacji deszczowej została zaprojektowana zgodnie z w/w warunkami oraz z przepisami prawa budowlanego i w sposób zapewniający jej bezpieczną eksploatację.

7.3.1. Sieć wodociągowa

Projektowany przewód wodociągowy został zaprojektowany z rur Ø225 PEHD100 SDR11 łączonych za pomocą zgrzewania czołowego i usytuowany w pasie drogowym ulicy 9KDL. Nad przewodem należy ułożyć taśmę sygnalizacyjną o szerokości min. 20cm z wkładką metalową.

W węźle zaprojektowano kształtki żeliwne wykonane jako odlew monolityczny, na ciśnienie nominalne PN16. Przy połączeniach kołnierzowych należy stosować kołnierze galwanizowane lub epoksydowane. Śruby i nakrętki ze stali nierdzewnej.

Przyłącza kołnierzowe powinny spełniać wymagania zawarte w normie PN-EN 1092-2:1999.

Na sieci wodociągowej zaprojektowano także w celach ochrony przeciwpożarowej obiektów hydrant naziemny DN80. Hydrant należy zainstalować na odgałęzieniu od przewodów, na którym zamontowana zostanie także zasuwa odcinająca umożliwiającą odcięcie hydrantu bez konieczności przerywania przepływu w przewodzie wodociągowym.

Wymagania odnośnie zasuwy:

- przyłącza kołnierzowe zgodnie z PN-EN 1092-2,
- przyłącza z gwintami wewnętrznymi i wewnętržno-zewnętrznymi G1 1/2", G2",
- długość zabudowy zgodnie z PN-EN 558-1,
- armatura równoprzelotowa zgodnie z EN-736-3,
- wkrętka mosiężna umieszczona w pokrywie zabezpieczona przed wykręceniem,
- trzpień ze stali nierdzewnej z gwintem walcowanym zawieszony w gnieździe pokrywy a nie na wkręcie oporowej,
- kadłub, pokrywa i klin wykonane z żeliwa sferoidalnego gat. min EN-GJS-400-15,
- nakrętka zawieszenia klina w trzpieniu - niewymienna, wykonana z mosiądzu,
- zabezpieczenie antykorozyjne wewnątrz i zewnątrz farbą epoksydową,
- obudowa z zasuwą tworzą komplet,
- pręt obudowy - trzpień wykonany z pręta stalowego o przekroju kwadratowym,
- kaptur oraz orzech trzpienia wykonany z żeliwa,
- obudowa zabezpieczona przed rozerwaniem,
- całość obudowy zabezpieczona przed korozją.

Zasuwę zaopatrzoną w obudowę teleskopową należy umieścić w skrzynce PE z pokrywą żeliwną o wymiarach zgodnie z DIN 4056, o średnicy pokrywy min. 150mm i wysokości min. 270mm. Skrzynkę należy obrukować w kręgu betonowym o wymiarach D=800mm, H=500mm. Oznakowanie armatury wodociągowej na stałych elementach otoczenia lub słupkach betonowych tabliczkami wraz z elementami

znakującymi z tworzywa sztucznego ABS odpornego na warunki atmosferyczne, w wymiarach i kolorystyce zgodnej z PN-86/B-09700.

Wymagania odnośnie hydrantu:

- przyłącza kołnierzowe zgodnie z PN-EN 1092-2,
- zabezpieczenie antykorozyjne wewnątrz i zewnątrz farbą epoksydową,
- korpus górny i kulowy oraz komora zaworowa wykonane z żeliwa sferoidalnego gat. min EN-GJS-400-15, kolumna żeliwna, trzepień ze stali nierdzewnej, rura trzpieniowa stalowa ocynkowana,
- dla hydrantów nadziemnych możliwość obrotu korpusu górnego po montażu o 360°,
- zamknięcie hydrantu realizowane przez tłok współpracujący z tuleją prowadzącą. Dodatkowe zamknięcie stanowi kula gumowana umieszczona w korpusie kulowym,
- odwodnienie powinno nastąpić z chwilą całkowitego zamknięcia hydrantu,
- przy ciśnieniu 0,2MPa wydajność hydrantów powinna wynosić minimum dla DN80-10dm³/s,
- Świadectwo Dopuszczenia wydane przez CNBOP w Józefowie.

Przy węźle należy wykonać blok oporowy natomiast przy uzbrojeniu należy wykonać bloki podporowe zgodnie z normą BN-81/9192-05 oraz zaleceniami producenta rur. Klasa betonu co najmniej C16/20. Bloki oporowe i podporowe odizolować od przewodów i kształtek warstwą papy bitumicznej, grubą folią lub taśmą z tworzywa. Ściany oporowe bloków powinny przylegać do nienaruszonego gruntu i zapewnić stateczność bloku.

7.3.2. Sieć kanalizacji deszczowej

Projektowana sieć kanalizacji deszczowej została usytuowana w pasie drogowym pod pasem jezdnią ulicy 9KDL.

Projektowaną grawitacyjną sieć kanalizacji deszczowej należy wykonać z rur o średnicach Ø315, Ø200, z PVC (polichlorek winylu) o ścianie litej jednowarstwowej, kielichowych łączonych na uszczelki o sztywności obwodowej SN 8 kN/m² charakteryzujących się odpornością na wysoką temperaturę zgodnie z normami PN-

EN 13598-2, PN-EN 13476+A1:2009 i PN-EN 1401-1:2009. Rury i kształtki użyte do budowy kanałów powinny być oznaczone na zewnątrz w sposób czytelny i trwały, zgodnie z odpowiednimi normami.

Na trasie projektowanej kanalizacji grawitacyjnej zaprojektowano studzienki kanalizacyjne Ø1200 betonowe połączeniowe spełniające wymagania norm PN-B-10729:1999 oraz PN-EN-1917 oraz zgodne z wymaganiami zawartymi w aprobatkach Technicznych oraz normach związanych.

Studzienki Ø1200 zaprojektowano z prefabrykowanych kręgów betonowych łączonych na uszczelki elastomerowe spełniające wymagania normy EN 681-1, z prefabrykowanymi kinetami.

Wymagania dla betonu z którego wykonane zostaną prefabrykowane elementy studzienek:

- prefabrykaty z elementów betonowych należy wykonać z betonu klasy nie niższej od C35/45 (B45),
- beton powinien być zwarty i jednorodny we wszystkich elementach, także w kinecie,
- zawartość jonów chlorków w betonie niezbrojonym nie powinna przekraczać 1,0%,
- zawartość jonów chlorków z betonie zbrojonym włóknem stalowym i żelbecie nie powinna przekraczać 0,4%,
- nasiąkliwość nie powinna być przekraczać 4,5% masy,
- odporność na działanie mrozu, stopień mrozoodporności nie powinien być mniejszy niż F150,
- odporność na działanie mrozu, stopień mrozoodporności w roztworze NaCl nie powinien być mniejszy niż F30,
- przepuszczalność wody przez beton, stopień wodoszczelności nie powinien być mniejszy niż W10,

Przejścia szczelne dla kanałów przez ścianki studzienek winny być wykonane i osadzone fabrycznie oraz zapewniać elastyczność połączenia.

Studzienki wykonane z elementów prefabrykowanych należy posadowić na płycie żelbetowej z betonu C 12/15 o grubości minimum 0,10 m i o średnicy większej od średnicy zewnętrznej studzienki o minimum 0,10 m.

Grunt pod podstawą studzienki należy zagęścić do wskaźnika $I_s = 0.98$, moduł odkształcenia wtórnego do pierwotnego dla tego gruntu nie może być większy od 2.2.

Studnie należy wyposażyć we włazy kanałowe okrągłe o średnicy $\varnothing 600$ klasy D400 wg PN-EN-124, z korpusem z żeliwa o wysokości min. 140mm.

Studnie należy wyposażyć w stopnie żłazowe wykonane z żeliwa szarego klasy minimum EN-GJL-200, odpowiadające wymaganiom normy PN-EN 13101 rozmieszczone w pionie co 0,3m, i tyle samo pomiędzy osiami stopni, w odległości od ściany studzienki 0,15m.

Wewnętrzne powierzchnie studzienek należy zabezpieczyć powłokami antykorozyjnymi całkowicie odcinającymi dostęp środowiska agresywnego.

Studnie zlokalizowane w drodze jezdnej muszą posiadać pierścienie odciążające.

Włazy studni należy sytuować w miejscu najmniej narażonym na oddziaływanie kół pojazdów tj. najbliżej osi pasa ruchu wykorzystując mimośrodowe położenie wjazdu względem osi studni.

Wpusty deszczowe należy wykonać jako typowe wpusty $\varnothing 500$ z odpływem na głębokości 1,40m pod terenem, z osadnikami o głębokości 0,95m, Wpusty należy wykonać jako prefabrykaty z elementów betonowych zgodnie z normą PN-EN-1917 z następujących elementów :

- wpust uliczny żeliwny klasy D 400 wg PN-EN 124
- pierścień odciążający;
- prefabrykaty z elementów betonowych i żelbetowych z betonu klasy nie niższej od C35/45 (B45),
- nasiąkliwość nie większa od 4,5%,
- do uszczelniania poszczególnych elementów wpustu należy stosować elastyczną zaprawę PCC.

Wpusty deszczowe należy posadzić na podbudowie z ubijanego betonu klasy minimum B-10 o grubości 20cm.

7.3.3. Wykaz materiałów podstawowych

L.p	Nazwa materiału	J.m	Ilość
Przebudowa wodociągu			
1	Rury ciśnieniowe polietylenowe do wody Ø225PEHD 100 SDR11	mb	98,5
2	Trójnik z żeliwa sf. 200/200	szt.	1
3	Zwężka dwukołnierzowa żeliwna DN200/80	szt.	1
4	Króciec dwukołnierzowy żeliwny DN80, L=0,8m	szt.	1
5	Nasuwka 225PE	szt.	1
6	Zasuwa żeliwna kołnierzowa DN80 + obudowa + skrzynka PE z pokrywą żeliwną	kpl.	6
7	Zasuwa żeliwna 1 1/2" z gwintem zewnętrznym i wewnętrznym i złączem do rur PE + obudowa + skrzynka PE z pokrywą żeliwną	kpl.	1
8	Hydrant nadziemny kołnierzowy DN80 przystosowany do ciśnienia nominalnego 1,6 MPa	kpl.	1
9	Taśma sygnalizacyjno-ostrzegawcza	mb	98,5
10	Blok podporowy		
11	Blok oporowy		
Budowa kanału deszczowego grawitacyjnego			
1	Rury PVC SN8 Ø315	mb	92,4
2	Rury PVC SN8 Ø160	mb	39,8
3	Studzienka betonowa Ø1200	kpl	4
4	Wpust drogowy dn500 z osadnikiem	kpl	6

Wszystkie zainstalowane urządzenia i zastosowane materiały muszą posiadać odpowiednie aprobaty ITB oraz atesty higieny PHZ. Urządzenia powinny być instalowane zgodnie z DTR i użytkowane zgodnie z instrukcją obsługi.

7.3.4. Roboty przygotowawcze i pomiarowe

Przed rozpoczęciem robót należy uzyskać zezwolenie na wejście w teren. O rozpoczęciu robót należy powiadomić instytucje branżowe wymienione w protokole z narady koordynacyjnej, następnie odpowiednio: właścicieli, zarządców, użytkowników nieruchomości.

Wytyczenia trasy oraz pomiarów wysokościowych powinien dokonać geodeta. Utrzymanie wymaganych spadków oraz przebieg istniejącego uzbrojenia podziemnego wymagają skrupulatnych pomiarów na poszczególnych odcinkach.

Wyprzedzająco w miejscach włączenia sieci projektowanej do istniejącej należy wykonać przekopy kontrolne w celu:

- ustalenia dokładnego zagłębienia istniejących sieci,
- pomiaru średnicy zewnętrznej sieci istniejącej,
- pomiaru grubości ścianki istniejących sieci.

W/w pomiary należy wykonać w obecności właściciela lub użytkownika sieci wodociągowej i kanalizacyjnej. Wyniki pomiarów w formie protokołu stanowią podstawę do określenia szczegółów włączenia projektowanego odcinka sieci wodociągowej i kanalizacyjnej do sieci istniejących.

Kolizje z istniejącym uzbrojeniem

Istniejące uzbrojenie podziemne zostało naniesione na plany sytuacyjne przez służby geodezyjne. Trasy naniesionego uzbrojenia są jednak orientacyjne dlatego usytuowanie istniejącego uzbrojenia podziemnego pokazane na mapie (planie sytuacyjnym) i na profilach podłużnych może znacznie odbiegać od rzeczywistości. Należy też wziąć pod uwagę również to, że może wystąpić istniejące uzbrojenie nie wykazane na mapie.

W związku z powyższym roboty ziemne w jego rejonie winne być wykonywane bardzo ostrożnie, wyłącznie systemem ręcznym. Przed przystąpieniem do robót jak już wspomniano przebieg istniejącego uzbrojenia należy wytyczyć z udziałem użytkowników uzbrojenia i dla uściślenia jego przebiegu należy wykonać ręcznie sondy poprzeczne pod nadzorem poszczególnych użytkowników. W wypadku stwierdzenia niezgodności w przebiegu istniejących sieci należy powiadomić nadzór autorski celem dokonania ewentualnych korekt w dokumentacji. Odkopane uzbrojenie należy zabezpieczyć przed uszkodzeniem przez podwieszenie i obudowanie wg rozwiązań typowych jeśli użytkownicy uzbrojenia nie zalecą innych indywidualnych rozwiązań.

Szczególne kłopoty realizacyjne mogą wystąpić przy przekraczaniu rurociągami projektowanymi rurociągów istniejących ze względu na brak inwentaryzacji wysokościowej. W tych wypadkach, gdzie głębokość ułożenia istniejącej infrastruktury będzie odbiegać od przyjętych wg normatywów, konieczna będzie wysokościowa korekta projektowych rurociągów. Ponadto trudności mogą wystąpić przy realizacji sieci projektowanych obok sieci istniejących. W tych rejonach roboty ziemne winne być wykonywane wyjątkowo ostrożnie pod nadzorem służb eksploatacyjnych.

Za awarie spowodowane nieostrożnym wykonywaniem robót odpowiadać będzie wykonawca.

7.3.5. Roboty ziemne

Roboty ziemne wykonać zgodnie z:

- PN-68/B-06050 „Roboty ziemne i budowlane. Wymagania w zakresie wykonania i badanie przy odbiorze”,
- PN-B-10736 „ Wykopy otwarte dla przewodów wodociągowych i kanalizacyjnych”
- PN-EN-1610 „ Budowa i badania przewodów kanalizacyjnych.”
- PN-98/S-02205 „Drogi samochodowe. Roboty ziemne. Wymagania i badania”.
- Przepisami BHP

- Wykop

Przewiduje się, że wykopy na całej długości wykonywane będą w wykopach wąskoprzestrzennych, umocnionych szalunkami systemowymi.

W rejonie uzbrojenia roboty ziemne należy obowiązkowo wykonywać systemem ręcznym. Na odcinkach wolnych od uzbrojenia roboty ziemne można wykonywać przy użyciu koparek o niewielkich gabarytach. Warunkiem wykonywania robót ziemnych koparkami jest wcześniejsze wykonanie sond poprzecznych ręcznych dla potwierdzenia, że rejon wykopu jest wolny od infrastruktury podziemnej. Oszacowano, że 70% robót ziemnych wykonanych będzie mechanicznie i 30% ręcznie ze względu na dużą ilość istniejącego uzbrojenia.

Wykopy należy rozpocząć od najniższego punktu, aby zapewnić grawitacyjny odpływ z dna wykopu.

Wykop należy dokładnie oczyścić z kamieni, korzeni, i innych części stałych. Szerokość wykopu – min 1,0 m, głębokość wg profilu. Spadek dna wykopu powinien być zgodny z projektem technicznym, w dnie wykopu powinny być wykonane zagłębienia pod kielichy. Niedopuszczalne jest podkładanie pod rury kawałków drewna, kamieni lub gruzu w celu uzyskania odpowiedniego spadku rurociągu lub wyrównania kierunku ułożenia przewodów.

- Podsypka

W dnie wykopu wykonać podsypkę piaskowo-żwirową grubości 20cm. Podsypka powinna być zagęszczona do 95% zmodyfikowanej wartości Proctora.

- Wypełnienie wykopu

Do wykonania warstw wypełniających, należy przystąpić po przeprowadzeniu i zatwierdzeniu częściowego odbioru robot w zakresie zakończonego posadowienia rurociągu. Wypełnienie wykopu należy wykonać z piasku. Materiał obsypki nie może być zamarznięty ani też zawierać ostrych kamieni lub innego łamliwego materiału.

Grunt użyty do wypełnienia wykopu powinien odpowiadać wymaganiom normy PN-B-03020.

Wypełnienie wykopu składa się z dwóch etapów:

- wykonania obsypki - wypełniania wykopu w strefie ochronnej rury
- wykonania zasyпки – wypełnienie wykopu nad strefą ochronną

Obsypkę wykonywać ręcznie, warstwami, gruntem sypkim, równolegle po obu bokach rurociągu, każdą warstwę zagęszczając. Grubość warstwy nie powinna przekraczać 1/3 średnicy rury, ale nie powinna być większa niż 30cm

Zasypkę wykopu warstwami grubości 20 - 30 cm zagęszczając mechanicznie do uzyskania maksymalnego zagęszczenia 0,95 wg skali Proctora wg instrukcji producenta rur.

Miejsca wykonania robot ziemnych i montażowych należy zabezpieczyć zgodnie z przepisami (specyfikacje techniczne wykonania i odbioru) poprzez oznakowanie, ustawienie barier, przykrycie i oświetlenie na okres nocy.

7.3.6.Odwodnienie wykopów

W przypadku wystąpienia wód gruntowych konieczne będzie odwodnienie wykopów. Sposób odwodnienia należy dostosować do rzeczywistych potrzeb (pompowanie z wykopu lub igłofiltry). Należy zwrócić uwagę, aby przy ewentualnym pompowaniu wody z wykopu, robić to poprzez studzienki czerpalne. Wybór systemu odwodnienia wykopu winien być zatwierdzony przez Inspektora nadzoru. Wodę z pompowania odprowadzić poza obręb wykopu. Woda powinna zostać zmagazynowana na terenie budowy (np. w beczkowozach) i zagospodarowana np. w procesie układania i zagęszczania warstw konstrukcyjnych nawierzchni. W przypadku gdy Wykonawca zdecyduje o innym sposobie zagospodarowania wód, winien on uzyskać wszelkie zgody i pozwolenia wymagane przepisami.

Roboty zaleca się prowadzić w okresie statystycznie niskich opadów.

7.3.7.Roboty montażowe

Montaż rurociągów należy wykonać w uprzednio wykonanym i umocnionym wykopie. Roboty montażowe wykonać w temperaturze powietrza od 0°C do 30°C zgodnie ze spadkami od rzędnej niższej do rzędnej wyższej na rzędnych spodu przewodów jak pokazano w graficznej części niniejszego opracowania.

Budowę kanału grawitacyjnego zaleca się wykonywać w następującej kolejności:

- wytyczenie trasy przewodów
- budowa kanałów
- budowa studni
- budowa wpustów

W celu zachowania prawidłowego postępu robót montażowych należy przestrzegać zasady budowy kanału od najniższego punktu kanału w kierunku przeciwnym do spadku. Spadki i głębokości posadowienia kolektora powinny być zgodne z Dokumentacją Projektową.

Budowę wodociągu zaleca się wykonywać w następującej kolejności:

- wytyczenie trasy przewodów
- budowa przewodów
- budowa połączeń wodociągowych, montaż armatury, kształtek i bloków oporowych

Celem usprawnienia montażu rurociągu wodociągowego w wykopie, należy na powierzchni terenu przygotować pełny zestaw kształtek składający się na montaż poszczególnych węzłów. Na uzbrojenie węzłów składają się:

- odgałęzienia (trójniki, czwórniki)
- zasuwy
- hydranty
- połączenia z rurociągami z innych tworzyw (żeliwo, PVC)

Montaż winien być wykonywany przez pracowników posiadających uprawnienia dla tego zakresu robót oraz aktualne przeszkolenia BHP. Do montażu rurociągów należy stosować atestowany sprzęt w tym głównie do zgrzewania rur polietylenowych. Roboty montażowe winne być prowadzone w starannie

oszalowanych i odwodnionych wykopach. Przed rozpoczęciem montażu rurociągu należy przeprowadzić badanie podłoża wg PN-97/B-10725, a następnie wykonać podsypkę.

Do montażu stosować tylko materiały w tym rury, kształtki i armaturę gwarantowanej jakości posiadające atesty oraz certyfikaty dopuszczające do stosowania w warunkach krajowych do budowy sieci wodociągowej lub kanalizacyjnej. Zabrania się montażu rur i armatury uszkodzonej w czasie transportu i składowania. Każde zgrzewane połączenia rur winne być sprawdzane.

Rurociągi na końcówkach osłaniać korkami, które należy usunąć dopiero przed wykonaniem połączenia.

Rurociągi polietylenowe po ułożeniu oznakować taśmą sygnalizacyjną o szerokości min. 20cm z wkładką metalową.

Roboty montażowe wykonać zgodnie z wytycznymi producentów.

Po montażu systemów kanalizacji i wody i po odbiorach należy sporządzić inwentaryzację geodezyjną powykonawczą i dołączyć do dokumentacji powykonawczej.

7.3.8.Próba ciśnieniowa, płukanie i dezynfekcja sieci polietylenowej

Wymagania i badania przy odbiorze wodociągów określone są w normie PN-B-10725:1997. Norma ta nie zawiera jednak odpowiedniej dla polietylenu procedury badania szczelności odcinków przewodu gdyż nie uwzględnia pęcznienia rury PE w trakcie badania co jest przyczyną spadku ciśnienia wewnątrz rurociągu i tym samym kłopotów z zakończeniem próby szczelności z wynikiem pozytywnym. W związku z tym badania szczelności odcinków przewodu PE należy przeprowadzać zgodnie z procedurą określoną w załączniku A.27 do normy EN 805.

Poza procedurą badania szczelności odcinków przewodu wszelkie inne wymagania normy PN-B-10725 winny być stosowane.

Po pozytywnej próbie szczelności i zasypaniu wykopów należy wykonać dezynfekcję przewodów wodociągowych roztworem podchlorynu sodu (250mg/l). Po 48 godzinach należy przeprowadzić intensywne płukanie przewodów z prędkością nie mniejszą niż 1 m/s, tak, aby woda spełniała wymagania rozporządzenia Ministra Zdrowia z dnia 29 marca 2007r. w sprawie jakości wody przeznaczonej do spożycia

przez ludzi (Dz. U. Nr 61, poz. 417, z późn. zm.) Ciśnienie próbne nie może być niższe niż 1,0 MPa.

Odprowadzenie wody popłucznej w miejsce wskazane przez Inwestora. W przypadku nie uruchomienia wodociągu przez 24 h po płukaniu należy powtórzyć płukanie.

7.3.9. Badanie szczelności sieci kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej

Badanie szczelności należy wykonać zgodnie z PN-EN 1610.

Próba na eksfiltrację wody z przewodu.

Próbę ciśnienia wykonać wg PN-EN 1610 metodą „W”. Próbę wykonać na odcinkach pomiędzy studzienkami rewizyjnymi. Przed wykonaniem próby należy zastabilizować przewody tj. wykonać obsypkę i częściowo przykryć (min 20 cm ponad wierzch rury). Złącza na rurach, jak i na połączeniach ze studzienkami lub przyłączami pozostawić nie zasypane. Ponadto należy zabezpieczyć wszystkie otwory podparciem i zakorkować. Pozostawić tylko najwyższy punkt kanału (odpowietrzenie).

Celem przeprowadzenia próby należy:

- zamknąć kanały przy pomocy specjalnie wyposażonych w króćce z zaworami korków mechanicznych lub worków pneumatycznych,
- przewód napełniać wodą grawitacyjnie, ze studzienki od dołu kanału do poziomu terenu ale tak by wartość ciśnienia mierzona w koronie rury zawierała się w zakresie min. 10 kPa i max 50kPa,
- przeznaczony do badania odcinek kanalizacji pozostawić napełniony przez 1h na czas stabilizacji,
- czas próby powinien wynosić 30 min z tolerancją +/- 1 min
- poprzez uzupełnianie poziomu wody, ciśnienie powinno być utrzymywane w tolerancji 1 kPa w stosunku do wartości próbnej,

Dla zadanego w podanym wyżej zakresie ciśnienia próbnego należy mierzyć i zapisywać dodaną ilość wody oraz jej poziom podczas procesu kontroli,

Warunki próby są spełnione wtedy, gdy dodana ilość wody nie przekracza podanych niżej ilości:

- 0,15 dm³/m² w czasie 30 min. dla kanałów,

- 0,20 dm³ /m² w czasie 30 min. dla kanałów włącznie ze studniami kanalizacyjnymi,
- 0,40 dm³/m² w czasie 30 min. dla studni kanalizacyjnych i komór kontrolnych.

Po wykonaniu prób złącza zabezpieczyć odpowiednią obsypką piaskową.

Dopuszcza się wykonanie próby ciśnienia metodą „L” wg PN-EN 1610.

Próba na infiltrację

Przeprowadzona wcześniej próba na eksfiltrację wody z przewodu jest gwarancją szczelności i świadczy o zabezpieczeniu przed infiltracją.

Próbie należy wykonać tylko w przypadku stwierdzenia obecności wody gruntowej powyżej posadowienia dna kanału. Próbie wykonać na całkowicie wykonanej sieci, przyjmując dopuszczalną ilość wody z infiltracji zgodnie z PN-B-10735.

7.4.Uwagi końcowe

- Realizacja przebudowy sieci wodociągowej i kanalizacji sanitarnej jest ściśle związana z wykonaniem całej Inwestycji jaką jest " Rozbudowa dróg gminnych - ul. Geodetów i Energetycznej w Józefosławiu, Piasecznie, Julianowie i Mysiadle wraz z budową odcinka drogi gminnej - ul. 9KDL w Mysiadle" dlatego też Wykonawca zobowiązany jest do zapoznania się ze wszystkimi elementami graficznymi i opisowymi dokumentacji (wszystkie branże), nie tylko aby zapoznać się z robotami wchodzącymi w zakres jego branży, ale również aby poznać zagadnienia dotyczące wszystkich robót; w ten sposób będzie w stanie oszacować ogół wynikających z tego uwarunkowań wraz z ich oddziaływaniem na roboty leżące w zakresie jego branży.
- Wykonawca winien szczegółowo zapoznać się z terenem, na którym mają być realizowane prace i warunkami budowy i znać wszelkie uwarunkowania związane z prowadzeniem prac i mieć pełną świadomość stopnia trudności zadania.
- Po przejęciu placu budowy, wykonawca w ramach robót przygotowawczych winien niezwłocznie (w terminie 7 dni od daty wprowadzenia na budowę) dokonać wytyczenia geodezyjnego wszystkich elementów projektowanych (wszystkie branże), zweryfikować ich wzajemne rozmieszczenie i odległości od obiektów istniejących. Wszelkie wątpliwości dotyczące usytuowania projektowanych obiektów winny być na tym etapie natychmiast zgłoszone Inspektorowi Nadzoru.

- Wykonawca winien również, przed przystąpieniem do wyceny i złożeniem oferty, a także przed rozpoczęciem robót sprawdzić czy na terenie prac nie zaszły zmiany w zagospodarowaniu terenu i ukształtowaniu wysokościowym w odniesieniu do dokumentacji projektowej.
- Wytyczenie trasy wodociągu i kanalizacji sanitarnej i inwentaryzację powykonawczą należy zlecić uprawnionemu geodecie.
- Przed rozpoczęciem robót prowadzonych w pasie drogi należy uzyskać pozwolenie na wejście w teren od zarządzającego drogą.
- Miejsce wykonywania robót ziemnych i montażowych należy zabezpieczyć zgodnie z przepisami poprzez odpowiednie oznakowanie ustawienia barier oświetlenia na okres nocy.
- Budowę prowadzić pod nadzorem eksploatatora sieci.
- Ściśle stosować się do uwag zawartych w protokole z narady koordynacyjnej
- Wykonanie wykopów należy przeprowadzać zgodnie z warunkami ogólnymi podanymi w „Warunkach technicznych wykonania i odbioru robót budowlano – montażowych tom I Budownictwo ogólne cz. 1”.
- Inwestycja będzie realizowana w trybie ZRID.

Opracowała:

mgr inż. Beata Rusak

Projektant:

inż. Artur Kolanowski

8.INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA:

Informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia ma na celu:

- usprawnienia procesu wdrażania wytycznych BHP w trakcie realizacji obiektu
- przedstawienia sugestii projektanta o grożących niebezpieczeństwach mających ułatwić kierownikowi budowy sporządzenie planu BIOZ.

Intencją projektanta jest, aby zapewnić najwyższe standardy bezpieczeństwa wszystkim uczestnikom procesu budowlanego.

Zgodnie z art. 21a ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. - Prawo Budowlane (Dz. U. z 2000r. Nr 106, poz. 1126, z późniejszymi zmianami), Kierownik Budowy na podstawie niniejszej „Informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia”, sporządzi plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia na budowie (plan BIOZ).

Plan BIOZ należy sporządzić zgodnie z warunkami:

- o Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dn. 23 czerwca 2003r., w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz. U. Nr 120, poz. 1126);
- o Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dn. 6 lutego 2003r., w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych;
- o Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 26 czerwca 2002r., w sprawie dziennika budowy, montażu i rozbiórki, tablicy informacyjnej oraz ogłoszenia zawierającego dane dotyczące bezpieczeństwa pracy i ochrony zdrowia (Dz. U. Nr108, poz.953).

8.1. Zakres robót:

Roboty ziemne, montażowe i instalacyjne.

Kolejność realizacji robót:

- o zapoznanie pracowników z projektem budowlanym
- o przygotowanie placu budowy
- o wytyczenie trasy sieci gazowej i zweryfikowanie rzędnych istniejących sieci
- o określenie położenia instalacji i urządzeń podziemnych, mogących znaleźć się w zasięgu prowadzonych robót
- o zabezpieczenie istniejących urządzeń podziemnych
- o prace rozbiórkowe
- o wykonanie robót ziemnych

- wykonanie robót montażowych
- próby szczelności
- inwentaryzacja geodezyjna powykonawcza
- zasypanie wykopu i uporządkowanie placu budowy.

8.2.Wykaz istniejących obiektów budowlanych

Projektowane obiekty zlokalizowane są na terenie istniejącym i zagospodarowanym. Na terenie rozpatrywanym występują następujące elementy infrastruktury podziemnej:

- sieć elektroenergetyczna;
- sieć kanalizacyjna;
- sieć teletechniczna
- sieć wodociągowa.
- sieć gazowa

8.3.Wykaz elementów zagospodarowania terenu, które mogą stworzyć zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi

Kable elektryczne i telekomunikacyjne, gazociąg, przewody wodociągu i kanalizacji, napowietrzne linie energetyczne.

8.4.Przewidywane zagrożenia występujące podczas realizacji robót budowlanych, określające skalę i rodzaje zagrożeń oraz miejsce i czas ich wystąpienia

- upadki do głębokich wykopów w strefie wykonywania sieci wodociągowej i kanalizacji sanitarnej, czas występowania zagrożenia: przez cały okres budowy
- przysypanie ziemią, która może się osuwać lub wytwarzać nawisy w trakcie wykonywania wykopów koparkami
- praca w strefie zasięgu urządzeń dźwigowych w obszarze zasięgu urządzenia dźwigowego, czas występowania zagrożenia: cały okres budowy
- porażenie prądem elektrycznym w trakcie prac budowlanych prowadzonych w bezpośrednim sąsiedztwie czynnych sieci elektroenergetycznych

- uszkodzenie istniejących sieci uzbrojenia terenu tj. kabli elektroenergetycznych, telekomunikacyjnych, wodociągowych, kanalizacyjnych w trakcie wykonywania wykopów
- zawalenie się obiektów i materiałów: strefa rozładunku i składowania materiałów
- hałas: w czasie pracy maszyn i narzędzi mechanicznych
- wypadki komunikacyjne, czas występowania zagrożenia: przez cały okres budowy
- pożar, czas występowania zagrożenia: przez cały okres budowy

8.5.Sposoby prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych

Każdy pracodawca ma obowiązek ustalić wykaz prac szczególnie niebezpiecznych występujących na budowie oraz sposobu postępowania przy wykonaniu tych prac. Bezpośredni nadzór nad bezpieczeństwem i higieną pracy na stanowiskach pracy sprawują odpowiednio kierownik Robót oraz mistrz budowlany, stosownie do zakresu obowiązków.

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

Pracownicy zatrudnieni na budowie powinni posiadać odpowiednie uprawnienia dopuszczające do pracy przy urządzeniach elektrycznych, pojazdach mechanicznych, maszynach budowlanych, itp.

Pracownicy zatrudnieni na budowie powinni być wyposażeni w odpowiedni dla danej pracy sprzęt ochrony osobistej lub zbiorowej oraz powinni być wyposażeni w odzież ochronną wg obowiązujących tabel i norm zakładowych. Pracownicy są zobowiązani do stosowania ich zgodnie z przeznaczeniem.

Dla pracowników powinni być organizowane szkolenia BHP. Rodzaje obowiązujących szkoleń wg Rozporządzenia Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dn. 28 maja 1996r. W sprawie szczegółowych zasad szkoleń w dziedzinie bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz. U. 1996/62/285) są następujące:

- szkolenia wstępne,
- szkolenia wstępne stanowiskowe,

- szkolenia wstępne podstawowe,
- szkolenia okresowe.

Podczas szkolenia na każdym etapie należy zapoznać pracowników z ryzykiem zawodowym związanym z wykonywaną pracą na poszczególnych stanowiskach pracy, oraz sposobem stosowania podczas pracy środków ochrony osobistej, zabezpieczających przed skutkami zagrożeń np. kaski, szelki, okulary ochronne, odzież ochronna, kamizelki ostrzegawcze, itp.

W dokumentacji budowy powinny znajdować się wszystkie dokumenty potwierdzające przeprowadzenie szkoleń w zakresie bhp, protokoły z dokonanych kontroli, wykaz wydanych zaleceń w zakresie bhp, itp.

Na terenie budowy powinien być do wglądu pracowników plan BiOZ, dokonana ocena ryzyka zawodowego. Informacja, gdzie są przechowywane wyżej wymienione dokumenty powinna znajdować się na tablicy ogłoszeń.

8.6.Środki techniczne i organizacyjne, zapobiegające niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót budowlanych w strefach szczególnego zagrożenia zdrowia lub w ich sąsiedztwie

- Bezwzględne przestrzeganie obowiązujących przepisów BHP. Powinno się zapewnić i utrzymywać wszelkie urządzenia zabezpieczające, socjalne oraz sprzęt, odpowiednią odzież dla ochrony życia i zdrowia osób zatrudnionych na budowie oraz dla zapewnienia bezpieczeństwa publicznego. Każdy pracownik powinien znać przepisy i zasady BHP, brać udział w szkoleniu i instruktażu z tego zakresu oraz poddać się wymagany egzaminom sprawdzającym. Pracownicy powinni posiadać aktualne badania lekarskie oraz wszelkie wymagane uprawnienia. Powinni też być wyposażeni w odpowiedni dla charakteru prac sprzęt, kaski ochronne i odzież ochronną.
- Zorganizowanie bezpiecznego placu budowy. Wzajemne usytuowanie stanowisk roboczych i stanowisk materiałów nie powodujące kolizji, usytuowanie i prowadzenie dróg komunikacyjnych w sposób bezpieczny dla pracowników budowlanych. Składowanie ciężkich materiałów zgodnie z instrukcjami producentów i przepisami BHP w miejscach, do których będzie ograniczony dostęp osób niezatrudnionych. Wygrodzenie terenu prac, właściwe

oznakowanie placu budowy poprzez ustawienie tablic ostrzegawczych o głębokich wykopach oraz oświetlonych barierek.

- Przygotowanie odpowiedniego zaplecza budowy wyposażonego w środki pierwszej pomocy medycznej oraz środki łączności, pozwalające w razie potrzeby na wezwanie m.in. straży pożarnej lub karetki pogotowia.
- Roboty budowlane prowadzone pod nadzorem technicznym, zgodnie z zasadami sztuki budowlanej, dokumentacją techniczną i warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót.
- Maszyny i urządzenia techniczne wykorzystywane w procesie technologicznym powinny posiadać odpowiednie certyfikaty lub świadectwa zgodności z przepisami oraz spełniać wymagania przepisów i norm higienicznych, w tym także wymagania dotyczące ograniczenia hałasu. Stosowany sprzęt powinien mieć wszystkie aktualnie wymagane dokumenty, potwierdzone przez Dozór Techniczny dopuszczające go do stosowania w budownictwie, stosowany sprzęt powinien być utrzymywany w ciągłej sprawności technicznej, winien być należycie konserwowany a okresowe przeglądy, wykonywane systematycznie i zgodnie z przepisami, winny być potwierdzone odpowiednimi dokumentami, po zakończeniu pracy sprzętu, należy go pozostawić w stanie pozwalającym na bezpieczne rozpoczęcie pracy następnego dnia, bez względu na to kto i kiedy będzie tego sprzętu używał ponownie.
- Z uwagi na występujące uzbrojenie techniczne zlokalizowane w pasie drogowym wszelkie prace ziemne należy prowadzić po wcześniejszym ustaleniu lokalizacji tego uzbrojenia. Przekopy kontrolne należy wykonywać min. co 10m. Roboty ziemne należy wykonywać ze szczególną ostrożnością i pod nadzorem gestorów sieci.
- Przed przystąpieniem do robot Inwestor powinien zawiadomić o zamiarze rozpoczęcia robot budowlanych właściwego inspektora pracy.
- Bezpośredni nadzór nad bezpieczeństwem i higieną pracy na stanowiskach pracy powinien sprawować odpowiednio kierownik robot oraz mistrz budowlany stosownie do zakresu obowiązków.
- Uczestnicy procesu budowlanego powinni współdziałać ze sobą w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy w procesie przygotowania i realizacji budowy.

- Stosowanie niezbędnych środków ochrony indywidualnej powinno obowiązywać wszystkie osoby przebywające na terenie budowy.

8.7.Przepisy omawiające szczegółowo problematykę „Planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia”:

- Dz.U. Nr 120, póź. 1126 z dnia 10 lipca 2003r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia,
- Dz.U. Nr 120, póź. 1133 z dnia 10 lipca 2003r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego,
- Dz.U. Nr 47, póź. 401 z dnia 19 marca 2003r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych.
- Zastosowane urządzenia, armatura oraz materiały winny posiadać aktualne świadectwa dopuszczenia do stosowania w budownictwie, wydane przez ITB COBRTIINSTAL oraz PZH.
- „Warunki techniczne wykonania i odbioru sieci kanalizacyjnych”- zeszyt nr.9 2001.
- art. 15, art. 207 i art. 212 Kodeksu Pracy, regulujących sprawy związane z wykonywaniem robót w sposób bezpieczny,
- normy PN-87/Z-08049 i PN-88/Z-08053 mówiących o zabezpieczeniach przed kontaktem z niebezpiecznymi, szkodliwymi i uciążliwymi czynnikami fizycznymi, chemicznymi, biologicznymi i psychofizycznymi, PN-81/N-08010 o zasadach organizowania pracy w sposób bezpieczny PN-80/Z-06050 o sposobach indywidualnej ochrony pracowników,
- Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dn. 26.09.1997 Dz. U. Nr 169, póź. 1650 z 2003 r - tekst jednolity w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy.

9.RYSUNKI

9.1.Zestawienie rysunków

Lp.	Nazwa rysunku	Nr rysunku
1	Plan sytuacyjny - sieć wodociągowa	1.1
2	Plan sytuacyjny - sieć kanalizacji deszczowej	1.2
3	Profil podłużny sieci wodociągowej	2.1
4	Profile podłużne kanalizacji deszczowej	2.2
5	Zestawienie studni	3
6	Schemat podłączenia hydrantu	4
7	Schemat wykopu	5

SPIS ZAWARTOŚCI PROJEKTU

STRONA TYTUŁOWA.....	1
SPIS ZAWARTOŚCI PROJEKTU.....	2
I. CZĘŚĆ FORMALNO-PRAWNA.....	4
1. OŚWIADCZENIE PROJEKTANTA I PROJEKTANTA SPRAWDZAJĄCEGO.....	4
2. KSERO UPRAWNIENÍ PROJEKTANTA	5
3. KSERO UPRAWNIENÍ SPRAWDZAJĄCEGO	7
4. KSERO ZAŚWIADCZENIA PROJEKTANTA O PRZYNALEŻNOŚCI DO IZBY INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA.....	8
5. KSERO ZAŚWIADCZENIA SPRAWDZAJĄCEGO O PRZYNALEŻNOŚCI DO IZBY INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA.....	9
5.1. WARUNKI TECHNICZNE NR PRI-7012.32.2017.AO Z DNIA 07.09.2017R.	10
5.2. UZGODNIENIE STYKU OPRAACOWAŃ Z DNIA 24.08.2017R.....	12
6. PROTOKÓŁ Z NARADY KOORDYNACYJNEJ NR GEK.6630.558.2017 Z DNIA 08.12.2017.....	14
II. CZĘŚĆ PROJEKTOWA	18
7. OPIS DO PROJEKTU.....	18
7.1. WSTĘP.....	18
7.1.1. MATERIAŁY WYJŚCIOWE.....	18
7.1.2. PRZEDMIOT I CEL INWESTYCJI.....	18
7.1.3. CEL I ZAKRES DOKUMENTACJI.....	19
7.2. STAN ISTNIEJĄCY	20
7.2.1. LOKALIZACJA I ZAGOSPODAROWANIE TERENU	20
7.2.2. CHARAKTERYSTYKA PODŁOŻA GRUNTOWEGO	20
7.2.3. INFRASTRUKTURA TECHNICZNA NA TERENIE INWESTYCJI.....	21
7.3. STAN PROJEKTOWANY.....	21
7.3.1. SIEĆ WODOCIAĞOWA	21
7.3.2. SIEĆ KANALIZACJI DESZCZOWEJ	23
7.3.3. WYKAZ MATERIAŁÓW PODSTAWOWYCH.....	26
7.3.4. ROBOTY PRZYGOTOWAWCZE I POMIAROWE.....	26
7.3.5. ROBOTY ZIEMNE	28
7.3.6. ODWODNIENIE WYKOPÓW	29
7.3.7. ROBOTY MONTAŻOWE.....	30
7.3.8. PRÓBA CIŚNIENIOWA, PŁUKANIE I DEZYNFEKCJA SIECI POLIETYLENOWEJ.....	31
7.3.9. BADANIE SZCZELNOŚCI SIECI KANALIZACJI SANITARNEJ GRAWITACYJNEJ.....	32
7.4. UWAGI KOŃCOWE	33
8. INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA:	35
8.1. ZAKRES ROBÓT:	35
8.2. WYKAZ ISTNIEJĄCYCH OBIEKTÓW BUDOWLANYCH.....	36

8.3. WYKAZ ELEMENTÓW ZAGOSPODAROWANIA TERENU, KTÓRE MOGĄ STWORZYĆ ZAGROŻENIE BEZPIECZEŃSTWA I ZDROWIA LUDZI.....	36
8.4. PRZEWIDYWANE ZAGROŻENIA WYSTĘPUJĄCE PODCZAS REALIZACJI ROBÓT BUDOWLANYCH, OKREŚLAJĄCE SKALĘ I RODZAJE ZAGROŻEŃ ORAZ MIEJSCE I CZAS ICH WYSTĄPIENIA	36
8.5. SPOSOBY PROWADZENIA INSTRUKTAŻU PRACOWNIKÓW PRZED PRZYSTĄPIENIEM DO REALIZACJI ROBÓT SZCZEGÓLNIENIE NIEBEZPIECZNYCH	37
8.6. ŚRODKI TECHNICZNE I ORGANIZACYJNE, ZAPOBIEGAJĄCE NIEBEZPIECZEŃSTWOM WYNIKAJĄCYM Z WYKONYWANIA ROBÓT BUDOWLANYCH W STREFACH SZCZEGÓLNEGO ZAGROŻENIA ZDROWIA LUB W ICH SĄSIEDZTWIE.....	38
8.7. PRZEPISY OMAWIAJĄCE SZCZEGÓŁOWO PROBLEMATYKĘ „PLANU BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA”:	40
9. RYSUNKI	41
9.1. ZESTAWIENIE RYSUNKÓW.....	41

I.CZĘŚĆ FORMALNO-PRAWNA

1. OŚWIADCZENIE PROJEKTANTA I PROJEKTANTA SPRAWDZAJĄCEGO

Oświadczam, że Projekt wykonawczy przebudowy sieci wodociągowej i budowy kanalizacji deszczowej dla zamierzenia budowlanego: „Rozbudowa dróg gminnych - ul. Geodetów i Energetycznej w Józefosławiu, Piasecznie, Julianowie i Mysiadle wraz z budową odcinka drogi gminnej - ul. 9KDL w Mysiadle” w zakresie drogi gminnej - ul. 9KDL, został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami, normami, oraz zasadami wiedzy technicznej.

PROJEKTANT inż. Artur Kolanowski

.....
podpis

PROJEKTANT mgr inż. Andrzej Kujawski
SPRAWDZAJĄCY

.....
podpis

Warszawa dn. 08.2020 r.

2. KSERO UPRAWNIENÍ PROJEKTANTA

 MAZOWIECKA
OKRĘGOWA
IZBA
INŻYNIERÓW
BUDOWNICTWA



sygn. akt. MAZ/7131-7132/519/05/S Warszawa, dnia 30 czerwca 2006 r.

DECYZJA

Na podstawie art. 11 ust. 1 i 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. 1 pkt 1-5, ust. 3, art. 13 ust. 1, 3 i 4, art. 14 ust. 1 pkt 4 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. – Prawo budowlane (tekst jedn.: Dz.U. z 2003 r. Nr 207, poz. 2016 ze zm.) oraz § 3 ust. 1, § 12 pkt 1, § 23 ust. 1 rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 18 maja 2005 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz.U. Nr 96 poz. 817) w związku z § 28 ust. 1 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz.U. Nr 83 poz. 578), **Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna Mazowieckiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa stwierdza, że:**

Pan Artur Zbigniew Kolanowski
inżynier
urodzony dnia 20 stycznia 1973 roku w Warszawie, syn Zbigniewa

uzyskał
UPRAWNIENIA BUDOWLANE
nr MAZ/0196/PWOS/06

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

UZASADNIENIE
W związku z uwzględnieniem w całości żądania strony, na podstawie art. 107 § 4 Kodeksu postępowania administracyjnego odstępuje się od uzasadniania decyzji.
Szczegółowy zakres nadanych uprawnień został opisany na odwrocie niniejszej decyzji.

POUCZENIE
1. Zgodnie z art. 12 ust. 7 ustawy – Prawo budowlane, podstawę do wykonywania samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie stanowi wpis do centralnego rejestru, prowadzonego przez Głównego Inspektora Nadzoru Budowlanego oraz wpis na listę członków właściwej izby samorządu zawodowego.
2. Od niniejszej decyzji służy odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie za pośrednictwem Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej Mazowieckiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie, w terminie 14 dni od dnia jej doręczenia.

Skład Orzekający

1/ mgr inż. Leszek Ganowicz
2/ mgr inż. Krzysztof Booss
3/ mgr inż. Hanna Bałaj



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

I. Na mocy art. 12 ust. 1 pkt 1-5, art. 13 ust. 3 i 4 ustawy - Prawo budowlane, w zakresie objętym wyżej wymienioną specjalnością, niniejsze uprawnienia stanowią podstawę do:

- 1/ projektowania, sprawdzania projektów architektoniczno-budowlanych i sprawowania nadzoru autorskiego,
- 2/ kierowania budową lub innymi robotami budowlanymi,
- 3/ kierowania wytwarzaniem konstrukcyjnych elementów budowlanych oraz nadzoru i kontroli technicznej wytwarzania tych elementów,
- 4/ wykonywania nadzoru inwestorskiego,
- 5/ sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych, z zastrzeżeniem art. 62 ust. 5 i 6.

II. Na mocy § 3 ust. 1 rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 18 maja 2005 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie w związku z § 28 ust. 1 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych budownictwie, niniejsze uprawnienia stanowią podstawę do:

sporządzania projektu zagospodarowania działki lub terenu w zakresie wyżej wymienionej specjalności.

III. Na mocy § 23 ust. 1 rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 18 maja 2005 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie w związku z § 28 ust. 1 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych budownictwie, niniejsze uprawnienia stanowią podstawę do:

projektowania obiektu budowlanego i kierowania robotami budowlanymi związanymi z obiektem budowlanym takim jak sieci, instalacje i urządzenia ciepłe, wentylacyjne, gazowe, wodociągowe i kanalizacyjne.



Otrzymują:

1. Pan Artur Zbigniew Kolanowski
ul. Mokotowska 29 m. 16
00-560 Warszawa
2. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego
3. a/a

3. KSERO UPRAWNIEN SPRAWDZAJĄCEGO

URZĄD
MIASTA STOŁECZNEGO WARSZAWY
WYDZIAŁ PLANOWANIA PRZESTRZENNEGO
URBANISTYKI, ARCHITEKTURY I NADZORU BUDOWLANEGO
St-543/87
Nr ewidencyjny

Warszawa, 1987-07-24

STWIERDZENIE POSIADANIA PRZYGOTOWANIA ZAWODOWEGO do pełnienia samodzielnej funkcji technicznej w budownictwie

Na podstawie art. 18 ust. 5 i art. 57 ust. 3 ustawy z dnia 24 października 1974 r.
- Prawo budowlane (Dz. U. Nr 30, poz. 229) oraz §
2 ust.1 pkt 1, § 5 ust.1 pkt 1, § 7, § 13 ust.1 pkt 4 lit.b
rozp. Ministra Gospodarki Terenowej i Ochrony Środowiska z dnia 20 lutego 1975 r.
w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz. U. Nr 8, poz. 46).

STWIERDZAM

że Ob. ANDRZEJ MACIEJ KUJAWSKI s.Kazimierza
magister inżynier inżynierii środowiska

urodzony(a) dnia 08 grudnia 1954 r. Warszawa

posiada przygotowanie zawodowe do pełnienia samodzielnej funkcji
projektanta oraz kierownika budowy i robót

w specjalności instalacyjno-inżynieryjnej w zakresie instalacji
sanitarnych:

- 1/ do sporządzania projektów instalacji sanitarnych,
- 2/ do kierowania, nadzorowania i kontrolowania budowy i robót,
kierowania i kontrolowania wytwarzania konstrukcyjnych ele-
mentów instalacji oraz oceniania i badania stanu techniczne-
go w zakresie instalacji sanitarnych.-



ZASTĘPA
NADZELNEGO ARCHITEKTA WARSZAWY
mgr inż. Jan Piątkowski

Za zgodność z oryginałem

PREZES

mgr inż. Jerzy RYBIEC

Druk. ACC-UZP

4. KSERO ZAŚWIADCZENIA PROJEKTANTA O PRZYNALEŻNOŚCI DO IZBY INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA



Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

MAZ-HU1-9AL-B1X *

Pan ARTUR ZBIGNIEW KOLANOWSKI o numerze ewidencyjnym MAZ/IS/0865/06
adres zamieszkania ul. ŻWIRKI I WIGURY 19 m. 29, 02-143 Warszawa
jest członkiem Mazowieckiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.
Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2019-09-01 do 2020-08-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2019-09-03 roku przez:

Roman Lulis, Przewodniczący Rady Mazowieckiej 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 lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów
Budownictwa.



5. KSERO ZAŚWIADCZENIA SPRAWDZAJĄCEGO O PRZYNALEŻNOŚCI DO IZBY INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA



Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

MAZ-K28-74D-YW8 *

Pan ANDRZEJ MACIEJ KUJAWSKI o numerze ewidencyjnym MAZ/IS/3085/02
adres zamieszkania ul. ZGRUPOWANIE ŻMIJA 19/9, 01-875 WARSZAWA
jest członkiem Mazowieckiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.
Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2020-01-01 do 2020-12-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2020-01-08 roku przez:

Roman Lulis, Przewodniczący Rady Mazowieckiej 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 lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów
Budownictwa.



5.1. WARUNKI TECHNICZNE NR PRI-7012.32.2017.AO Z DNIA 07.09.2017r.



Urząd Gminy Lesznów

ul. Marii Skłodowskiej -Curie 60

05-506 Lesznów

Tel. 757-93-40 (42), fax: 757-92-70

E-mail: gmina@lesznowola.pl , wojt@lesznowola.pl



Lesznów dnia 07.09.2017r

PRI- 7012.32.2017.AO

Sz. Pan Robert Zalewski
ROBIMART Pracownia Projektowa

Ul. Słowików 18/20
05-806 Pęcice Małe

W odpowiedzi na Państwa wniosek w sprawie wydania warunków technicznych usunięcia kolizji sieci wodociągowej w ulicy 9 KDL w miejscowości KPGO Mysiadło, w związku z planowaną przebudową ulicy Geodetów w tym rejonu skrzyżowania z ulicą 9 KDL, uprzejmie informuję że opracowując projekt usunięcia kolizji należy uwzględnić następujące uwarunkowania:

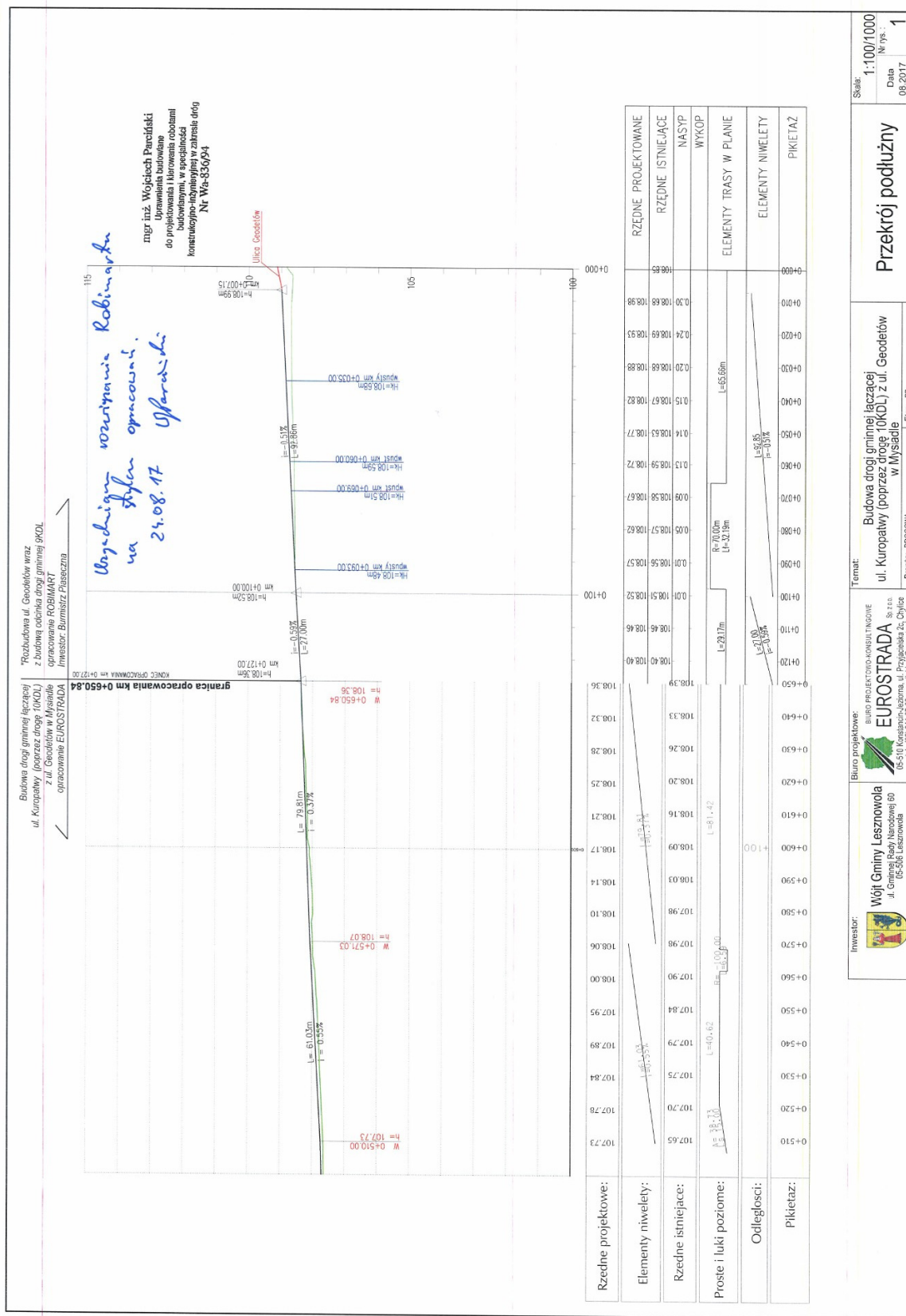
1. Wzdłuż planowanego chodnika zachodniego pasa ulicy 9 KDL, zaprojektować odcinek magistralny PE DN 225 mm z rur SDR 11, zgrzewanych czółowo, jako przedłużenie przewodu magistralnego projektowanego w ramach północnego odcinka ulicy 9 KDL przez pracownię projektową Eurostrada pl. Przewód ten połączyć z istniejącym przewodem magistralnym PVC DN 225 mm biegnącym w działce nr ew. 237 za pośrednictwem trójnika z żeliwa sferoidalnego i zestawem zasuw żeliwnych, klinowych z uszczelnieniem miękkim.
2. Przewiduje się, że obecny odcinek przewodu PVC DN 225 mm od stacji SUW Mysiadło do działki nr 237, będzie eksploatowany wyłącznie do czasu przebudowy skrzyżowania ulic 9 KDL i ul. Geodetów.
3. Występujące połączenia śrubowe na armaturze- ze stali nierdzewnej z atestem.
4. Minimalne przekrycie sieci wodociągowej – 1,60 m. Ułożenie rurociągu w gruncie wymaga bezwzględnie zastosowania podsypki z piasku pod rurociąg gr. min. 10 cm i zasypki piaskiem min. 20 cm ponad wierzch przewodu. Wymaga się wykonania zasypek wykopów o stopniu zagęszczenia min $I=1,0$ w skali Prok. na całej wysokości przekroju. Nad przewodem sieciowym , w odległości 40 cm, ułożyć taśmę ostrzegawczą niebieską z drutem miedzianym.
5. Przed rozpoczęciem budowy, projekt usunięcia kolizji sieci wodociągowej wymaga:
 - a/ zatwierdzenia w Referacie Przygotowania i Realizacji Inwestycji urzędu gminy Lesznów.
 - b/ uzyskania opinii ZUD,

6. Projekt instalacji winna opracować osoba posiadająca właściwe uprawnienia zawodowe do projektowania instalacji kanalizacji sanitarnej zewnętrznych oraz posiadające aktualny wpis do właściwej izby zawodowej. Projekt należy sporządzić na aktualnej mapie do celów projektowych.
7. Wykonawca robót zobowiązany jest do powiadomienia Lesznawskiego Przedsiębiorstwa Komunalnego sp. z o.o. (LPK) w terminie nie krótszym niż 7 dni o zamiarze przystąpienia do rozpoczęcia robót budowlanych związanych z usuwaniem kolizji magistrali wodociągowej.
8. Wykonywanie wszelkich połączeń z istniejącymi przewodami sieciowymi dopuszczalne jest wyłącznie pod nadzorem Inspektora LPK.
9. Uruchomienie wykonanych instalacji wymaga uprzedniego pozytywnego odbioru technicznego ze strony LPK.

Z wyrazami szacunku,

K I E R O W N I K
Referatu Przygotowania
i Realizacji Inwestycji
mgr inż. arch. Andrzej Olbrysz





Starosta Piaseczyński, 05-500 Piaseczno, ul. Chyliczkowska 14
Zespół Obsługi Koordynacji Dokumentacji Projektowej - Wydział Geodezji i Katastru
05-500 Piaseczno, ul. Czajewicza 20, tel. 22 735 58 04, fax. 22 735 58 05

ODPIS

gmina: Piaseczno, Lesznówola obręb: 2, 3, 8, 9, Józefosła, Julianów, KPGO Mysiadło, Mysiadło
ulica: Geodetów, Energetyczna, Granitowa, Rubinowa

7.	MAZOWIECKI ZARZĄD DRÓG WOJEWÓDZKICH	Nie dotyczy	
8.	ZARZĄDCA DRÓG POWIATOWYCH	Nie dotyczy	
9.	SIGMUND WYSOŁYŃSKI GMINA - PIASECZNO	UZGODNIŁO BEZ UWAG. 24.11.2017	
10.	Andrzej Dobry GMINA - LESZNÓWOLA	Uzgodnił bez uwag.	
11.	ZAKŁAD GOSPODARKI KOMUNALNEJ W GÓRZE KALWARII	Nie dotyczy	
12.	POLSKIE SIECI ELEKTROENERGETYCZNE S.A.	Nie dotyczy	
13.	Centrum Wsparcia TELEINFORMATYCZNEGO SIŁ ZBROJNYCH	UZGODNIŁO z Centrum Wsparcia Teleinformatycznego Sił Zbrojnych z uwag / bez uwag Dnia	
14.	Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji Piaseczno	UWAGI / UZGODNIŁO BEZ UWAG 24.11.2017	
15.	OPERATOR GAZOCIĄGÓW PRZESYŁOWYCH GAZ-SYSTEM	Nie dotyczy	

W naradzie koordynacyjnej brały udział podmioty, które władają sieciami uzbrojenia terenu dla obszaru zgodnego z lokalizacją projektowanej inwestycji oraz inne podmioty, które mogą być zainteresowane rezultatami narady koordynacyjnej.

UWAGI CZŁONKÓW NARADY KOORDYNACYJNEJ

AD.5 ARK 5 KOLIZJA PROJEKTOWANEJ SIECI GAZOWEJ ZE SŁUPAMI
ENERGETYCZNYMI W PUNKTACH 935-937. 24.11.17

Ad.2 - Brak uzgodnień koncepcji z PGE Dystrybucja
dotyczy sytuacji się do wyłączenia ul. 9KDL z sieci
a nie jej budowa a celu uzgodnienia. 2017-11-24

Brak kolizji z siecią elektroenergetyczną; wskazana kolizja dotyczyła nieaktualnego
projektu sieci SN z 2008r. który wykreślono na planach koordynacyjnych.
Dokumentację uzupełniono o uzgodnioną koncepcję z PGE Dystrybucja Oddział Warszawa.

30.11.2017 PROJEKTANT
inż. Marcin Jaciubek
upr. nr LOB/0609/POOD/06

Protokół narady koordynacyjnej nr GEK.6630.558.2017

Strona 2

Starosta Piaseczyński, 05-500 Piaseczno, ul. Chyliczkowska 14
Zespół Obsługi Dokumentacji Projektowej - Wydział Geodezji i Katastru
05-500 Piaseczno, ul. Czajewicza 20, tel. 22 735 58 04, fax. 22 735 58 05

ODPIS

05 W PUNKTACH G13 - G14 TRASA PROJEKTOWANEGO GAZOCIĄGU
PRZEBIEGA POD ISTNIEJĄCYMI DRZEWAMI. 12.17 flunk

AD2

W związku z uzupełnieniem uzgodnień koncepcji: z dnia 07.11.2016.
opracowywane przez kierownika wydziału Projektu Stosownego Kierownika R. Sekowskiego
z dnia 24.11.2017.
uzgodnienia z up. upr. upr. upr.

PGE Dystrybucja S.A. Oddział Warszawa
Rejon Energetyczny Jeziora
Zabrania się wykonywania prac ziemnych w odległości mniejszej
niż 1m od słupów linii elektroenergetycznych
nN-0,4kV, SN-15kV i WN-110kV.
Prace ziemne w strefie zbliżenia do słupów (1-2m)
wykonywać ręcznie bez naruszania posadowienia fundamentów słupów
pod nadzorem uprawnionego pracownika Rejonu Energetycznego Jeziora
z zachowaniem wiedzy technicznej zawartej w PN-5100.
linie napowietrzna na czas prowadzenia prac wyłączona spod napięcia.

W miejscach skrzyżowań i zbliżeń z kablami elektroenergetycznym
prace wykonywać ręcznie z zachowaniem szczególnej ostrożności
oraz wiedzy technicznej zawartej w PN-E-06125.
Prace wykonywać wyłącznie po wyłączeniu istniejących
urządzeń elektroenergetycznych spod napięcia.
O terminie rozpoczęcia prac ziemnych powiadomić
Inspektora Nadzoru i Centrum Dyspozytorskie RE Jeziora
tel. 22 701 32 00 lub 22 701 32 22.
Prace wykonywać bezwzględnie pod nadzorem uprawnionego
pracownika Rejonu Energetycznego Jeziora.

6.12.2017 flunk

Ad. 5. Wszelkie drzewa i krzewy kolidujące z projektem zostaną usunięte.
Powyższe informacje umieszczono na wszystkich planach koordynacyjnych
06.12.2017

PROJEKTANT
inż. Mariusz Jaciubek
upr. nr L00/0609/POOD/06

Ad. 14 1. Na projektowanym wodociągu w rejonie pkt USP zaprojektować
węzłami p.p. i.
2. Brak trasy kanału pomiędzy pkt k241 - k266.
3. W92 - W93 Hydrant bieżący przed ograniczeniem działki prywatnej.
4. Istniejące węzły przy drodze posesji prywatnej (w103) W105, W113 itp.

AD. 5.

W miejscach skrzyżowań z siecią gazową i jej pobliżu
prace prowadzić ręcznie w porozumieniu
i pod nadzorem O/Warszawa
02-235 Warszawa, ul. Równoległa 4A

Kable energetyczne (telekomunikacyjne)
krzyżujące się z przewodami gazowymi
układać w rurach ochronnych
zgodnie z PN-91/M-34501

8.12.17 flunk

Ad. 14

Uzupełniono trasę kanału pomiędzy pkt. 258 - 245. Kanał będzie przebiegał po trasie
proj. k241/09 i k294/12.
Uzupełniono hydranty w pkt. w58', w92', w103'

PROJEKTANT
inż. Mariusz Jaciubek
upr. nr L00/0609/POOD/06
Strona 3

Protokół narady koordynacyjnej nr GEK.6630.558.2017

Starosta Piaseczyński, 05-500 Piaseczno, ul. Chyliczkowska 14
Zespół Obsługi Koordynacji Dokumentacji Projektowej - Wydział Geodezji i Katastru
05-500 Piaseczno, ul. Czajewicza 20, tel. 22 735 58 04, fax. 22 735 58 05

ODPIS

II. CZĘŚĆ PROJEKTOWA

7. OPIS DO PROJEKTU

7.1. WSTĘP

7.1.1. Materiały wyjściowe

Podstawę do opracowania przedmiotowej dokumentacji stanowią:

- Umowa na wykonanie dokumentacji projektowej zawarta pomiędzy Gminą Piaseczno a Robimart Sp. z o.o.
- Mapa do celów projektowych w skali 1:500 opracowana przez geodetę uprawnionego Piotra Bambit,
- Dokumentacja geotechniczna opracowana przez uprawnionego geologa Marcina Kołpaczyńskiego,
- Inwentaryzacja stanu istniejącego przeprowadzona przez Projektantów w sierpniu 2016 r.,
- Warunki techniczne nr PRI-7012.32.2017.AO z dnia 07.09.2017r, wydane przez PWiK w Piasecznie,
- protokół z narady koordynacyjnej nr: GEK.6630.558.2017 z dnia 08.12.2017 wraz z załącznikiem mapowym,
- Uzgodnienia z Inwestorem;
- Uzgodnienia Międzybranżowe
- Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dn. 2. marca 1999 r., w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie (Dz. U. Nr 43, poz. 430) z późn. zm.,
- Ustawa z dnia 10 kwietnia 2003 r. o szczególnych zasadach przygotowania i realizacji inwestycji w zakresie dróg publicznych (Dz. U. 2013 poz. 687 z późn. zm.);
- Wytyczne i zalecenia Zamawiającego przekazane na etapie opracowywania dokumentacji.

7.1.2. Przedmiot i cel inwestycji

Niniejszy projekt dotyczy rozbudowy dróg gminnych - ul. Geodetów i Energetycznej w Józefosławiu, Piasecznie, Julianowie i Mysiadle wraz z budową

odcinka drogi gminnej - ul. 9KDL w Mysiadle na terenie Gminy Piaseczno i częściowo na terenie Gminy Lesznowola.

W ramach niniejszej dokumentacji zawarto roboty budowlane dotyczące budowy ulicy 9KDL od ulicy Geodetów do km 0+127 (połączenie z projektem firmy Eurostrada).

Inwestycja będzie realizowana w trybie ZRID.

Celem inwestycji jest zapewnienie obsługi ruchu pojazdów samochodowych, rowerzystów oraz pieszych na przedmiotowych ulicach a także poprawa bezpieczeństwa ruchu wszystkich ich użytkowników poprzez segregację ruchu samochodowego, rowerowego i pieszego na niezależnych ciągach komunikacyjnych wraz z poprawą estetyki i komfortu użytkowania elementów pasa drogowego.

Realizacja inwestycji wymaga przebudowy kolizji z infrastrukturą techniczną tj. siecią wodociągową, siecią kanalizacyjną, siecią energetyczną, istniejącym oświetleniem ulicznym, siecią telekomunikacyjną.

7.1.3.Cel i zakres dokumentacji

Dokumentacja ma na celu uzyskanie decyzji – zezwolenia na realizację inwestycji drogowej na podstawie, którego prowadzone będą roboty związane z budową przedmiotowego skrzyżowania.

Zakres opracowania obejmuje przebudowę kolizji sieci wodociągowej z nowym układem drogowym oraz budowę kanalizacji deszczowej grawitacyjnej na odcinku od ul. Geodetów do km 0+127 gdzie projektowane sieci zostaną połączone z sieciami projektowanymi przez firmę Eurostrada. Przebudowa sieci wodociągowej polegać będzie na przesunięciu trasy przewodu poza jezdnię.

Ulica Geodetów:

- przebudowa, zgodnie z warunkami technicznymi nr PRI-7012.32.2017.AO wydanymi przez Urząd Gminy Lesznowola, sieci wodociągowej PVC o średnicy Ø225 na przewód Ø225 z rur PEHD100 na odcinku od połączenia z istniejącym wodociągiem na działce 237 do granicy opracowania. Długość nowego odcinka sieci L= 98,5m,
- budowa kanału deszczowego L= 92,4m odprowadzającego wody opadowe z ulicy 9KDL wraz z podłączeniami nowoprojektowanych wpustów drogowych.

Zgodnie z danymi zawartymi w warunkach technicznych oraz na mapie do celów projektowych dla przebudowywanych odcinków sieci dane techniczne odnośnie średnic, spadków przewodów i jego rzędnych są niepełne, dlatego też Wykonawca jest zobowiązany przed zamówieniem materiałów wykonać przekopy kontrolne w celu określenia faktycznych danych przewodów.

7.2.STAN ISTNIEJĄCY

7.2.1.Lokalizacja i zagospodarowanie terenu

Ulica 9KDL zlokalizowana jest w południowej części miejscowości Mysiadło (tereny po KPGO) w Gminie Lesznowola na styku z Gminą Piaseczno.

Wzdłuż ulicy występują pozostałości po dawnym gospodarstwie ogrodnictwem.

W granicy pasa drogowego występują pojedyncze drzewa i krzewy nie stanowiące jednak uporządkowanej zieleni.

W projektowanej ul. 9KDL biegnie wodociąg Ø225 PVC od stacji SUW Mysiadło do działki nr 237, który będzie eksploatowany tylko do czasu przebudowy skrzyżowania ulicy 9 KDL i ul. Geodetów.

7.2.2.Charakterystyka podłoża gruntowego

Na podstawie kryteriów w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych (Rozporządzenia Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dn. 25 kwietnia 2012 r. - Dz. U. z 27.04.2012 r. Poz. 463.) obiekt zaliczony jest do I kategorii geotechnicznej. Podłoże gruntowe charakteryzuje się prostymi warunkami geologicznymi. Jest to podłoże warstwowe. Na podstawie badań geotechnicznych stwierdzono występowanie w podłożu pod nasypem niekontrolowanym i warstwą piasków gruntów spoistych tj. glin, glin piaszczystych i piasków gliniastych. Ustalona grupa nośności podłoża – G3.

Wodę gruntową nawiercono na głębokości 2,3m. p.p.t.

Na skutek długotrwałych opadów bądź ich braku oraz w okresie wiosennych roztopów istnieje możliwość wahań się poziomu wód podziemnych oraz czasowego utrzymywania się wód opadowych na stropie utworów spoistych.

Głębokość strefy przemarzania w tym rejonie wynosi 1m p.p.t.

Szczegółowe informacje o parametrach podłoża gruntowego zamieszczono w opinii geotechnicznej.

7.2.3. Infrastruktura techniczna na terenie inwestycji

Na terenie inwestycji zlokalizowane są następujące urządzenia infrastruktury technicznej:

- sieć kanalizacji deszczowej,
- sieć kanalizacji sanitarnej (grawitacyjna i tłoczna),
- sieć wodociągowa,
- sieć gazowa,
- napowietrzne i kablowe sieci energetyczne nN i sN,
- napowietrzne i kablowe sieci telekomunikacyjne,
- oświetlenie drogowe.

7.3. STAN PROJEKTOWANY

Istniejące przewody wodociągowe na przebudowywanym odcinku należy zlikwidować pod nadzorem Lesznawskiego Przedsiębiorstwa Komunalnego eksploatującego sieć wodociągową w danym rejonie. Zainstalowane uzbrojenie na likwidowanym wodociągu w postaci zasuw liniowej oraz hydrantu podziemnego należy także zdemontować bez jego uszkodzenia i przekazać do gestora sieci.

Przebudowy sieci wodociągowej oraz budowy sieci kanalizacji deszczowej dokona Inwestor przed realizacją układu drogowego ul. Geodetów i ul. Energetycznej w Piasecznie. Przebudowa została zaprojektowana w sposób bezkolizyjny w stosunku do istniejącego i projektowanego uzbrojenia.

Przebudowa odcinków sieci wodociągowej i budowa kanalizacji deszczowej została zaprojektowana zgodnie z w/w warunkami oraz z przepisami prawa budowlanego i w sposób zapewniający jej bezpieczną eksploatację.

7.3.1. Sieć wodociągowa

Projektowany przewód wodociągowy został zaprojektowany z rur Ø225 PEHD100 SDR11 łączonych za pomocą zgrzewania czołowego i usytuowany w pasie drogowym ulicy 9KDL. Nad przewodem należy ułożyć taśmę sygnalizacyjną o szerokości min. 20cm z wkładką metalową.

W węźle zaprojektowano kształtki żeliwne wykonane jako odlew monolityczny, na ciśnienie nominalne PN16. Przy połączeniach kołnierzowych należy stosować kołnierze galwanizowane lub epoksydowane. Śruby i nakrętki ze stali nierdzewnej.

Przyłącza kołnierzowe powinny spełniać wymagania zawarte w normie PN-EN 1092-2:1999.

Na sieci wodociągowej zaprojektowano także w celach ochrony przeciwpożarowej obiektów hydrant naziemny DN80. Hydrant należy zainstalować na odgałęzieniu od przewodów, na którym zamontowana zostanie także zasuwa odcinająca umożliwiającą odcięcie hydrantu bez konieczności przerywania przepływu w przewodzie wodociągowym.

Wymagania odnośnie zasuwy:

- przyłącza kołnierzowe zgodnie z PN-EN 1092-2,
- przyłącza z gwintami wewnętrznymi i wewnętržno-zewnętrznymi G1 1/2", G2",
- długość zabudowy zgodnie z PN-EN 558-1,
- armatura równoprzelotowa zgodnie z EN-736-3,
- wkrętka mosiężna umieszczona w pokrywie zabezpieczona przed wykręceniem,
- trzpień ze stali nierdzewnej z gwintem walcowanym zawieszony w gnieździe pokrywy a nie na wkręcie oporowej,
- kadłub, pokrywa i klin wykonane z żeliwa sferoidalnego gat. min EN-GJS-400-15,
- nakrętka zawieszenia klina w trzpieniu - niewymienna, wykonana z mosiądzu,
- zabezpieczenie antykorozyjne wewnątrz i zewnątrz farbą epoksydową,
- obudowa z zasuwą tworzą komplet,
- pręt obudowy - trzpień wykonany z pręta stalowego o przekroju kwadratowym,
- kaptur oraz orzech trzpienia wykonany z żeliwa,
- obudowa zabezpieczona przed rozerwaniem,
- całość obudowy zabezpieczona przed korozją.

Zasuwę zaopatrzoną w obudowę teleskopową należy umieścić w skrzynce PE z pokrywą żeliwną o wymiarach zgodnie z DIN 4056, o średnicy pokrywy min. 150mm i wysokości min. 270mm. Skrzynkę należy obrukować w kręgu betonowym o wymiarach D=800mm, H=500mm. Oznakowanie armatury wodociągowej na stałych elementach otoczenia lub słupkach betonowych tabliczkami wraz z elementami

znakującymi z tworzywa sztucznego ABS odpornego na warunki atmosferyczne, w wymiarach i kolorystyce zgodnej z PN-86/B-09700.

Wymagania odnośnie hydrantu:

- przyłącza kołnierzowe zgodnie z PN-EN 1092-2,
- zabezpieczenie antykorozyjne wewnątrz i zewnątrz farbą epoksydową,
- korpus górny i kulowy oraz komora zaworowa wykonane z żeliwa sferoidalnego gat. min EN-GJS-400-15, kolumna żeliwna, trzepień ze stali nierdzewnej, rura trzpieniowa stalowa ocynkowana,
- dla hydrantów nadziemnych możliwość obrotu korpusu górnego po montażu o 360°,
- zamknięcie hydrantu realizowane przez tłok współpracujący z tuleją prowadzącą. Dodatkowe zamknięcie stanowi kula gumowana umieszczona w korpusie kulowym,
- odwodnienie powinno nastąpić z chwilą całkowitego zamknięcia hydrantu,
- przy ciśnieniu 0,2MPa wydajność hydrantów powinna wynosić minimum dla DN80-10dm³/s,
- Świadectwo Dopuszczenia wydane przez CNBOP w Józefowie.

Przy węźle należy wykonać blok oporowy natomiast przy uzbrojeniu należy wykonać bloki podporowe zgodnie z normą BN-81/9192-05 oraz zaleceniami producenta rur. Klasa betonu co najmniej C16/20. Bloki oporowe i podporowe odizolować od przewodów i kształtek warstwą papy bitumicznej, grubą folią lub taśmą z tworzywa. Ściany oporowe bloków powinny przylegać do nienaruszonego gruntu i zapewnić stateczność bloku.

7.3.2. Sieć kanalizacji deszczowej

Projektowana sieć kanalizacji deszczowej została usytuowana w pasie drogowym pod pasem jezdnią ulicy 9KDL.

Projektowaną grawitacyjną sieć kanalizacji deszczowej należy wykonać z rur o średnicach Ø315, Ø200, z PVC (polichlorek winylu) o ścianie litej jednowarstwowej, kielichowych łączonych na uszczelki o sztywności obwodowej SN 8 kN/m² charakteryzujących się odpornością na wysoką temperaturę zgodnie z normami PN-

EN 13598-2, PN-EN 13476+A1:2009 i PN-EN 1401-1:2009. Rury i kształtki użyte do budowy kanałów powinny być oznaczone na zewnątrz w sposób czytelny i trwały, zgodnie z odpowiednimi normami.

Na trasie projektowanej kanalizacji grawitacyjnej zaprojektowano studzienki kanalizacyjne Ø1200 betonowe połączeniowe spełniające wymagania norm PN-B-10729:1999 oraz PN-EN-1917 oraz zgodne z wymaganiami zawartymi w aprobatkach Technicznych oraz normach związanych.

Studzienki Ø1200 zaprojektowano z prefabrykowanych kręgów betonowych łączonych na uszczelki elastomerowe spełniające wymagania normy EN 681-1, z prefabrykowanymi kinetami.

Wymagania dla betonu z którego wykonane zostaną prefabrykowane elementy studzienek:

- prefabrykaty z elementów betonowych należy wykonać z betonu klasy nie niższej od C35/45 (B45),
- beton powinien być zwarty i jednorodny we wszystkich elementach, także w kinecie,
- zawartość jonów chlorków w betonie niezbrojonym nie powinna przekraczać 1,0%,
- zawartość jonów chlorków z betonie zbrojonym włóknem stalowym i żelbecie nie powinna przekraczać 0,4%,
- nasiąkliwość nie powinna być przekraczać 4,5% masy,
- odporność na działanie mrozu, stopień mrozoodporności nie powinien być mniejszy niż F150,
- odporność na działanie mrozu, stopień mrozoodporności w roztworze NaCl nie powinien być mniejszy niż F30,
- przepuszczalność wody przez beton, stopień wodoszczelności nie powinien być mniejszy niż W10,

Przejścia szczelne dla kanałów przez ścianki studzienek winny być wykonane i osadzone fabrycznie oraz zapewniać elastyczność połączenia.

Studzienki wykonane z elementów prefabrykowanych należy posadowić na płycie żelbetowej z betonu C 12/15 o grubości minimum 0,10 m i o średnicy większej od średnicy zewnętrznej studzienki o minimum 0,10 m.

Grunt pod podstawą studzienki należy zagęścić do wskaźnika $I_s = 0.98$, moduł odkształcenia wtórnego do pierwotnego dla tego gruntu nie może być większy od 2.2.

Studnie należy wyposażyć we włazy kanałowe okrągłe o średnicy $\varnothing 600$ klasy D400 wg PN-EN-124, z korpusem z żeliwa o wysokości min. 140mm.

Studnie należy wyposażyć w stopnie żłazowe wykonane z żeliwa szarego klasy minimum EN-GJL-200, odpowiadające wymaganiom normy PN-EN 13101 rozmieszczone w pionie co 0,3m, i tyle samo pomiędzy osiami stopni, w odległości od ściany studzienki 0,15m.

Wewnętrzne powierzchnie studzienek należy zabezpieczyć powłokami antykorozyjnymi całkowicie odcinającymi dostęp środowiska agresywnego.

Studnie zlokalizowane w drodze jezdnej muszą posiadać pierścienie odciążające.

Włazy studni należy sytuować w miejscu najmniej narażonym na oddziaływanie kół pojazdów tj. najbliżej osi pasa ruchu wykorzystując mimośrodowe położenie wjazdu względem osi studni.

Wpusty deszczowe należy wykonać jako typowe wpusty $\varnothing 500$ z odpływem na głębokości 1,40m pod terenem, z osadnikami o głębokości 0,95m, Wpusty należy wykonać jako prefabrykaty z elementów betonowych zgodnie z normą PN-EN-1917 z następujących elementów :

- wpust uliczny żeliwny klasy D 400 wg PN-EN 124
- pierścień odciążający;
- prefabrykaty z elementów betonowych i żelbetowych z betonu klasy nie niższej od C35/45 (B45),
- nasiąkliwość nie większa od 4,5%,
- do uszczelniania poszczególnych elementów wpustu należy stosować elastyczną zaprawę PCC.

Wpusty deszczowe należy posadowić na podbudowie z ubijanego betonu klasy minimum B-10 o grubości 20cm.

7.3.3. Wykaz materiałów podstawowych

L.p	Nazwa materiału	J.m	Ilość
Przebudowa wodociągu			
1	Rury ciśnieniowe polietylenowe do wody Ø225PEHD 100 SDR11	mb	98,5
2	Trójnik z żeliwa sf. 200/200	szt.	1
3	Zwężka dwukołnierzowa żeliwna DN200/80	szt.	1
4	Króciec dwukołnierzowy żeliwny DN80, L=0,8m	szt.	1
5	Nasuwka 225PE	szt.	1
6	Zasuwa żeliwna kołnierzowa DN80 + obudowa + skrzynka PE z pokrywą żeliwną	kpl.	6
7	Zasuwa żeliwna 1 1/2" z gwintem zewnętrznym i wewnętrznym i złączem do rur PE + obudowa + skrzynka PE z pokrywą żeliwną	kpl.	1
8	Hydrant nadziemny kołnierzowy DN80 przystosowany do ciśnienia nominalnego 1,6 MPa	kpl.	1
9	Taśma sygnalizacyjno-ostrzegawcza	mb	98,5
10	Blok podporowy		
11	Blok oporowy		
Budowa kanału deszczowego grawitacyjnego			
1	Rury PVC SN8 Ø315	mb	92,4
2	Rury PVC SN8 Ø160	mb	39,8
3	Studzienka betonowa Ø1200	kpl	4
4	Wpust drogowy dn500 z osadnikiem	kpl	6

Wszystkie zainstalowane urządzenia i zastosowane materiały muszą posiadać odpowiednie aprobaty ITB oraz atesty higieny PHZ. Urządzenia powinny być instalowane zgodnie z DTR i użytkowane zgodnie z instrukcją obsługi.

7.3.4. Roboty przygotowawcze i pomiarowe

Przed rozpoczęciem robót należy uzyskać zezwolenie na wejście w teren. O rozpoczęciu robót należy powiadomić instytucje branżowe wymienione w protokole z narady koordynacyjnej, następnie odpowiednio: właścicieli, zarządców, użytkowników nieruchomości.

Wytyczenia trasy oraz pomiarów wysokościowych powinien dokonać geodeta. Utrzymanie wymaganych spadków oraz przebieg istniejącego uzbrojenia podziemnego wymagają skrupulatnych pomiarów na poszczególnych odcinkach.

Wyprzedzająco w miejscach włączenia sieci projektowanej do istniejącej należy wykonać przekopy kontrolne w celu:

- o ustalenia dokładnego zagłębienia istniejących sieci,
- o pomiaru średnicy zewnętrznej sieci istniejącej,
- o pomiaru grubości ścianki istniejących sieci.

W/w pomiary należy wykonać w obecności właściciela lub użytkownika sieci wodociągowej i kanalizacyjnej. Wyniki pomiarów w formie protokołu stanowią podstawę do określenia szczegółów włączenia projektowanego odcinka sieci wodociągowej i kanalizacyjnej do sieci istniejących.

Kolizje z istniejącym uzbrojeniem

Istniejące uzbrojenie podziemne zostało naniesione na plany sytuacyjne przez służby geodezyjne. Trasy naniesionego uzbrojenia są jednak orientacyjne dlatego usytuowanie istniejącego uzbrojenia podziemnego pokazane na mapie (planie sytuacyjnym) i na profilach podłużnych może znacznie odbiegać od rzeczywistości. Należy też wziąć pod uwagę również to, że może wystąpić istniejące uzbrojenie nie wykazane na mapie.

W związku z powyższym roboty ziemne w jego rejonie winne być wykonywane bardzo ostrożnie, wyłącznie systemem ręcznym. Przed przystąpieniem do robót jak już wspomniano przebieg istniejącego uzbrojenia należy wytyczyć z udziałem użytkowników uzbrojenia i dla uściślenia jego przebiegu należy wykonać ręcznie sondy poprzeczne pod nadzorem poszczególnych użytkowników. W wypadku stwierdzenia niezgodności w przebiegu istniejących sieci należy powiadomić nadzór autorski celem dokonania ewentualnych korekt w dokumentacji. Odkopane uzbrojenie należy zabezpieczyć przed uszkodzeniem przez podwieszenie i obudowanie wg rozwiązań typowych jeśli użytkownicy uzbrojenia nie zalecą innych indywidualnych rozwiązań.

Szczególne kłopoty realizacyjne mogą wystąpić przy przekraczaniu rurociągami projektowanymi rurociągów istniejących ze względu na brak inwentaryzacji wysokościowej. W tych wypadkach, gdzie głębokość ułożenia istniejącej infrastruktury będzie odbiegać od przyjętych wg normatywów, konieczna będzie wysokościowa korekta projektowych rurociągów. Ponadto trudności mogą wystąpić przy realizacji sieci projektowanych obok sieci istniejących. W tych rejonach roboty ziemne winne być wykonywane wyjątkowo ostrożnie pod nadzorem służb eksploatacyjnych.

Za awarie spowodowane nieostrożnym wykonywaniem robót odpowiadać będzie wykonawca.

7.3.5. Roboty ziemne

Roboty ziemne wykonać zgodnie z:

- PN-68/B-06050 „Roboty ziemne i budowlane. Wymagania w zakresie wykonania i badanie przy odbiorze”,
- PN-B-10736 „ Wykopy otwarte dla przewodów wodociągowych i kanalizacyjnych”
- PN-EN-1610 „ Budowa i badania przewodów kanalizacyjnych.”
- PN-98/S-02205 „Drogi samochodowe. Roboty ziemne. Wymagania i badania”.
- Przepisami BHP

- Wykop

Przewiduje się, że wykopy na całej długości wykonywane będą w wykopach wąskoprzestrzennych, umocnionych szalunkami systemowymi.

W rejonie uzbrojenia roboty ziemne należy obowiązkowo wykonywać systemem ręcznym. Na odcinkach wolnych od uzbrojenia roboty ziemne można wykonywać przy użyciu koparek o niewielkich gabarytach. Warunkiem wykonywania robót ziemnych koparkami jest wcześniejsze wykonanie sond poprzecznych ręcznych dla potwierdzenia, że rejon wykopu jest wolny od infrastruktury podziemnej. Oszacowano, że 70% robót ziemnych wykonanych będzie mechanicznie i 30% ręcznie ze względu na dużą ilość istniejącego uzbrojenia.

Wykopy należy rozpocząć od najniższego punktu, aby zapewnić grawitacyjny odpływ z dna wykopu.

Wykop należy dokładnie oczyścić z kamieni, korzeni, i innych części stałych. Szerokość wykopu – min 1,0 m, głębokość wg profilu. Spadek dna wykopu powinien być zgodny z projektem technicznym, w dnie wykopu powinny być wykonane zagłębienia pod kielichy. Niedopuszczalne jest podkładanie pod rury kawałków drewna, kamieni lub gruzu w celu uzyskania odpowiedniego spadku rurociągu lub wyrównania kierunku ułożenia przewodów.

- Podsypka

W dnie wykopu wykonać podsypkę piaskowo-żwirową grubości 20cm. Podsypka powinna być zagęszczona do 95% zmodyfikowanej wartości Proctora.

- Wypełnienie wykopu

Do wykonania warstw wypełniających, należy przystąpić po przeprowadzeniu i zatwierdzeniu częściowego odbioru robot w zakresie zakończonego posadowienia rurociągu. Wypełnienie wykopu należy wykonać z piasku. Materiał obsypki nie może być zamarznięty ani też zawierać ostrych kamieni lub innego łamliwego materiału.

Grunt użyty do wypełnienia wykopu powinien odpowiadać wymaganiom normy PN-B-03020.

Wypełnienie wykopu składa się z dwóch etapów:

- wykonania obsypki - wypełniania wykopu w strefie ochronnej rury
- wykonania zasyпки – wypełnienie wykopu nad strefą ochronną

Obsypkę wykonywać ręcznie, warstwami, gruntem sypkim, równolegle po obu bokach rurociągu, każdą warstwę zagęszczając. Grubość warstwy nie powinna przekraczać 1/3 średnicy rury, ale nie powinna być większa niż 30cm

Zasypkę wykopu warstwami grubości 20 - 30 cm zagęszczając mechanicznie do uzyskania maksymalnego zagęszczenia 0,95 wg skali Proctora wg instrukcji producenta rur.

Miejsca wykonania robot ziemnych i montażowych należy zabezpieczyć zgodnie z przepisami (specyfikacje techniczne wykonania i odbioru) poprzez oznakowanie, ustawienie barier, przykrycie i oświetlenie na okres nocy.

7.3.6.Odwodnienie wykopów

W przypadku wystąpienia wód gruntowych konieczne będzie odwodnienie wykopów. Sposób odwodnienia należy dostosować do rzeczywistych potrzeb (pompowanie z wykopu lub igłofiltry). Należy zwrócić uwagę, aby przy ewentualnym pompowaniu wody z wykopu, robić to poprzez studzienki czerpalne. Wybór systemu odwodnienia wykopu winien być zatwierdzony przez Inspektora nadzoru. Wodę z pompowania odprowadzić poza obręb wykopu. Woda powinna zostać zmagazynowana na terenie budowy (np. w beczkowozach) i zagospodarowana np. w procesie układania i zagęszczania warstw konstrukcyjnych nawierzchni. W przypadku gdy Wykonawca zdecyduje o innym sposobie zagospodarowania wód, winien on uzyskać wszelkie zgody i pozwolenia wymagane przepisami.

Roboty zaleca się prowadzić w okresie statystycznie niskich opadów.

7.3.7.Roboty montażowe

Montaż rurociągów należy wykonać w uprzednio wykonanym i umocnionym wykopie. Roboty montażowe wykonać w temperaturze powietrza od 0°C do 30°C zgodnie ze spadkami od rzędnej niższej do rzędnej wyższej na rzędnych spodu przewodów jak pokazano w graficznej części niniejszego opracowania.

Budowę kanału grawitacyjnego zaleca się wykonywać w następującej kolejności:

- wytyczenie trasy przewodów
- budowa kanałów
- budowa studni
- budowa wpustów

W celu zachowania prawidłowego postępu robót montażowych należy przestrzegać zasady budowy kanału od najniższego punktu kanału w kierunku przeciwnym do spadku. Spadki i głębokości posadowienia kolektora powinny być zgodne z Dokumentacją Projektową.

Budowę wodociągu zaleca się wykonywać w następującej kolejności:

- wytyczenie trasy przewodów
- budowa przewodów
- budowa połączeń wodociągowych, montaż armatury, kształtek i bloków oporowych

Celem usprawnienia montażu rurociągu wodociągowego w wykopie, należy na powierzchni terenu przygotować pełny zestaw kształtek składający się na montaż poszczególnych węzłów. Na uzbrojenie węzłów składają się:

- odgałęzienia (trójniki, czwórniki)
- zasuwy
- hydranty
- połączenia z rurociągami z innych tworzyw (żeliwo, PVC)

Montaż winien być wykonywany przez pracowników posiadających uprawnienia dla tego zakresu robót oraz aktualne przeszkolenia BHP. Do montażu rurociągów należy stosować atestowany sprzęt w tym głównie do zgrzewania rur polietylenowych. Roboty montażowe winne być prowadzone w starannie

oszalowanych i odwodnionych wykopach. Przed rozpoczęciem montażu rurociągu należy przeprowadzić badanie podłoża wg PN-97/B-10725, a następnie wykonać podsypkę.

Do montażu stosować tylko materiały w tym rury, kształtki i armaturę gwarantowanej jakości posiadające atesty oraz certyfikaty dopuszczające do stosowania w warunkach krajowych do budowy sieci wodociągowej lub kanalizacyjnej. Zabrania się montażu rur i armatury uszkodzonej w czasie transportu i składowania. Każde zgrzewane połączenia rur winne być sprawdzane.

Rurociągi na końcówkach osłaniać korkami, które należy usunąć dopiero przed wykonaniem połączenia.

Rurociągi polietylenowe po ułożeniu oznakować taśmą sygnalizacyjną o szerokości min. 20cm z wkładką metalową.

Roboty montażowe wykonać zgodnie z wytycznymi producentów.

Po montażu systemów kanalizacji i wody i po odbiorach należy sporządzić inwentaryzację geodezyjną powykonawczą i dołączyć do dokumentacji powykonawczej.

7.3.8.Próba ciśnieniowa, płukanie i dezynfekcja sieci polietylenowej

Wymagania i badania przy odbiorze wodociągów określone są w normie PN-B-10725:1997. Norma ta nie zawiera jednak odpowiedniej dla polietylenu procedury badania szczelności odcinków przewodu gdyż nie uwzględnia pęcznienia rury PE w trakcie badania co jest przyczyną spadku ciśnienia wewnątrz rurociągu i tym samym kłopotów z zakończeniem próby szczelności z wynikiem pozytywnym. W związku z tym badania szczelności odcinków przewodu PE należy przeprowadzać zgodnie z procedurą określoną w załączniku A.27 do normy EN 805.

Poza procedurą badania szczelności odcinków przewodu wszelkie inne wymagania normy PN-B-10725 winny być stosowane.

Po pozytywnej próbie szczelności i zasypaniu wykopów należy wykonać dezynfekcję przewodów wodociągowych roztworem podchlorynu sodu (250mg/l). Po 48 godzinach należy przeprowadzić intensywne płukanie przewodów z prędkością nie mniejszą niż 1 m/s, tak, aby woda spełniała wymagania rozporządzenia Ministra Zdrowia z dnia 29 marca 2007r. w sprawie jakości wody przeznaczonej do spożycia

przez ludzi (Dz. U. Nr 61, poz. 417, z późn. zm.) Ciśnienie próbne nie może być niższe niż 1,0 MPa.

Odprowadzenie wody popłucznej w miejsce wskazane przez Inwestora. W przypadku nie uruchomienia wodociągu przez 24 h po płukaniu należy powtórzyć płukanie.

7.3.9. Badanie szczelności sieci kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej

Badanie szczelności należy wykonać zgodnie z PN-EN 1610.

Próba na eksfiltrację wody z przewodu.

Próbie ciśnienia wykonać wg PN-EN 1610 metodą „W”. Próbę wykonać na odcinkach pomiędzy studzienkami rewizyjnymi. Przed wykonaniem próby należy zastabilizować przewody tj. wykonać obsypkę i częściowo przykryć (min 20 cm ponad wierzch rury). Złącza na rurach, jak i na połączeniach ze studzienkami lub przyłączami pozostawić nie zasypane. Ponadto należy zabezpieczyć wszystkie otwory podparciem i zakorkować. Pozostawić tylko najwyższy punkt kanału (odpowietrzenie).

Celem przeprowadzenia próby należy:

- zamknąć kanały przy pomocy specjalnie wyposażonych w króćce z zaworami korków mechanicznych lub worków pneumatycznych,
- przewód napełniać wodą grawitacyjnie, ze studzienki od dołu kanału do poziomu terenu ale tak by wartość ciśnienia mierzona w koronie rury zawierała się w zakresie min. 10 kPa i max 50kPa,
- przeznaczony do badania odcinek kanalizacji pozostawić napełniony przez 1h na czas stabilizacji,
- czas próby powinien wynosić 30 min z tolerancją +/- 1 min
- poprzez uzupełnianie poziomu wody, ciśnienie powinno być utrzymywane w tolerancji 1 kPa w stosunku do wartości próbnej,

Dla zadanego w podanym wyżej zakresie ciśnienia próbnego należy mierzyć i zapisywać dodaną ilość wody oraz jej poziom podczas procesu kontroli,

Warunki próby są spełnione wtedy, gdy dodana ilość wody nie przekracza podanych niżej ilości:

- 0,15 dm³/m² w czasie 30 min. dla kanałów,

- 0,20 dm³ /m² w czasie 30 min. dla kanałów włącznie ze studniami kanalizacyjnymi,
- 0,40 dm³/m² w czasie 30 min. dla studni kanalizacyjnych i komór kontrolnych.

Po wykonaniu prób złącza zabezpieczyć odpowiednią obsypką piaskową.

Dopuszcza się wykonanie próby ciśnienia metodą „L” wg PN-EN 1610.

Próba na infiltrację

Przeprowadzona wcześniej próba na eksfiltrację wody z przewodu jest gwarancją szczelności i świadczy o zabezpieczeniu przed infiltracją.

Próbę należy wykonać tylko w przypadku stwierdzenia obecności wody gruntowej powyżej posadowienia dna kanału. Próbę wykonać na całkowicie wykonanej sieci, przyjmując dopuszczalną ilość wody z infiltracji zgodnie z PN-B-10735.

7.4.Uwagi końcowe

- Realizacja przebudowy sieci wodociągowej i kanalizacji sanitarnej jest ściśle związana z wykonaniem całej Inwestycji jaką jest " Rozbudowa dróg gminnych - ul. Geodetów i Energetycznej w Józefosławiu, Piasecznie, Julianowie i Mysiadle wraz z budową odcinka drogi gminnej - ul. 9KDL w Mysiadle" dlatego też Wykonawca zobowiązany jest do zapoznania się ze wszystkimi elementami graficznymi i opisowymi dokumentacji (wszystkie branże), nie tylko aby zapoznać się z robotami wchodzącymi w zakres jego branży, ale również aby poznać zagadnienia dotyczące wszystkich robót; w ten sposób będzie w stanie oszacować ogół wynikających z tego uwarunkowań wraz z ich oddziaływaniem na roboty leżące w zakresie jego branży.
- Wykonawca winien szczegółowo zapoznać się z terenem, na którym mają być realizowane prace i warunkami budowy i znać wszelkie uwarunkowania związane z prowadzeniem prac i mieć pełną świadomość stopnia trudności zadania.
- Po przejęciu placu budowy, wykonawca w ramach robót przygotowawczych winien niezwłocznie (w terminie 7 dni od daty wprowadzenia na budowę) dokonać wytyczenia geodezyjnego wszystkich elementów projektowanych (wszystkie branże), zweryfikować ich wzajemne rozmieszczenie i odległości od obiektów istniejących. Wszelkie wątpliwości dotyczące usytuowania projektowanych obiektów winny być na tym etapie natychmiast zgłoszone Inspektorowi Nadzoru.

- Wykonawca winien również, przed przystąpieniem do wyceny i złożeniem oferty, a także przed rozpoczęciem robót sprawdzić czy na terenie prac nie zaszły zmiany w zagospodarowaniu terenu i ukształtowaniu wysokościowym w odniesieniu do dokumentacji projektowej.
- Wytyczenie trasy wodociągu i kanalizacji sanitarnej i inwentaryzację powykonawczą należy zlecić uprawnionemu geodecie.
- Przed rozpoczęciem robót prowadzonych w pasie drogi należy uzyskać pozwolenie na wejście w teren od zarządzającego drogą.
- Miejsce wykonywania robót ziemnych i montażowych należy zabezpieczyć zgodnie z przepisami poprzez odpowiednie oznakowanie ustawienia barier oświetlenia na okres nocy.
- Budowę prowadzić pod nadzorem eksploatatora sieci.
- Ściśle stosować się do uwag zawartych w protokole z narady koordynacyjnej
- Wykonanie wykopów należy przeprowadzać zgodnie z warunkami ogólnymi podanymi w „Warunkach technicznych wykonania i odbioru robót budowlano – montażowych tom I Budownictwo ogólne cz. 1”.
- Inwestycja będzie realizowana w trybie ZRID.

Opracowała:

mgr inż. Beata Rusak

Projektant:

inż. Artur Kolanowski

8.INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA:

Informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia ma na celu:

- usprawnienia procesu wdrażania wytycznych BHP w trakcie realizacji obiektu
- przedstawienia sugestii projektanta o grożących niebezpieczeństwach mających ułatwić kierownikowi budowy sporządzenie planu BIOZ.

Intencją projektanta jest, aby zapewnić najwyższe standardy bezpieczeństwa wszystkim uczestnikom procesu budowlanego.

Zgodnie z art. 21a ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. - Prawo Budowlane (Dz. U. z 2000r. Nr 106, poz. 1126, z późniejszymi zmianami), Kierownik Budowy na podstawie niniejszej „Informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia”, sporządzi plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia na budowie (plan BIOZ).

Plan BIOZ należy sporządzić zgodnie z warunkami:

- o Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dn. 23 czerwca 2003r., w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz. U. Nr 120, poz. 1126);
- o Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dn. 6 lutego 2003r., w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych;
- o Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 26 czerwca 2002r., w sprawie dziennika budowy, montażu i rozbiórki, tablicy informacyjnej oraz ogłoszenia zawierającego dane dotyczące bezpieczeństwa pracy i ochrony zdrowia (Dz. U. Nr108, poz.953).

8.1. Zakres robót:

Roboty ziemne, montażowe i instalacyjne.

Kolejność realizacji robót:

- o zapoznanie pracowników z projektem budowlanym
- o przygotowanie placu budowy
- o wytyczenie trasy sieci gazowej i zweryfikowanie rzędnych istniejących sieci
- o określenie położenia instalacji i urządzeń podziemnych, mogących znaleźć się w zasięgu prowadzonych robót
- o zabezpieczenie istniejących urządzeń podziemnych
- o prace rozbiórkowe
- o wykonanie robót ziemnych

- wykonanie robót montażowych
- próby szczelności
- inwentaryzacja geodezyjna powykonawcza
- zasypanie wykopu i uporządkowanie placu budowy.

8.2.Wykaz istniejących obiektów budowlanych

Projektowane obiekty zlokalizowane są na terenie istniejącym i zagospodarowanym. Na terenie rozpatrywanym występują następujące elementy infrastruktury podziemnej:

- sieć elektroenergetyczna;
- sieć kanalizacyjna;
- sieć teletechniczna
- sieć wodociągowa.
- sieć gazowa

8.3.Wykaz elementów zagospodarowania terenu, które mogą stworzyć zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi

Kable elektryczne i telekomunikacyjne, gazociąg, przewody wodociągu i kanalizacji, napowietrzne linie energetyczne.

8.4.Przewidywane zagrożenia występujące podczas realizacji robót budowlanych, określające skalę i rodzaje zagrożeń oraz miejsce i czas ich wystąpienia

- upadki do głębokich wykopów w strefie wykonywania sieci wodociągowej i kanalizacji sanitarnej, czas występowania zagrożenia: przez cały okres budowy
- przysypanie ziemią, która może się osuwać lub wytwarzać nawisy w trakcie wykonywania wykopów koparkami
- praca w strefie zasięgu urządzeń dźwigowych w obszarze zasięgu urządzenia dźwigowego, czas występowania zagrożenia: cały okres budowy
- porażenie prądem elektrycznym w trakcie prac budowlanych prowadzonych w bezpośrednim sąsiedztwie czynnych sieci elektroenergetycznych

- uszkodzenie istniejących sieci uzbrojenia terenu tj. kabli elektroenergetycznych, telekomunikacyjnych, wodociągowych, kanalizacyjnych w trakcie wykonywania wykopów
- zawalenie się obiektów i materiałów: strefa rozładunku i składowania materiałów
- hałas: w czasie pracy maszyn i narzędzi mechanicznych
- wypadki komunikacyjne, czas występowania zagrożenia: przez cały okres budowy
- pożar, czas występowania zagrożenia: przez cały okres budowy

8.5.Sposoby prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych

Każdy pracodawca ma obowiązek ustalić wykaz prac szczególnie niebezpiecznych występujących na budowie oraz sposobu postępowania przy wykonaniu tych prac. Bezpośredni nadzór nad bezpieczeństwem i higieną pracy na stanowiskach pracy sprawują odpowiednio kierownik Robót oraz mistrz budowlany, stosownie do zakresu obowiązków.

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

Pracownicy zatrudnieni na budowie powinni posiadać odpowiednie uprawnienia dopuszczające do pracy przy urządzeniach elektrycznych, pojazdach mechanicznych, maszynach budowlanych, itp.

Pracownicy zatrudnieni na budowie powinni być wyposażeni w odpowiedni dla danej pracy sprzęt ochrony osobistej lub zbiorowej oraz powinni być wyposażeni w odzież ochronną wg obowiązujących tabel i norm zakładowych. Pracownicy są zobowiązani do stosowania ich zgodnie z przeznaczeniem.

Dla pracowników powinni być organizowane szkolenia BHP. Rodzaje obowiązujących szkoleń wg Rozporządzenia Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dn. 28 maja 1996r. W sprawie szczegółowych zasad szkoleń w dziedzinie bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz. U. 1996/62/285) są następujące:

- szkolenia wstępne,
- szkolenia wstępne stanowiskowe,

- szkolenia wstępne podstawowe,
- szkolenia okresowe.

Podczas szkolenia na każdym etapie należy zapoznać pracowników z ryzykiem zawodowym związanym z wykonywaną pracą na poszczególnych stanowiskach pracy, oraz sposobem stosowania podczas pracy środków ochrony osobistej, zabezpieczających przed skutkami zagrożeń np. kaski, szelki, okulary ochronne, odzież ochronna, kamizelki ostrzegawcze, itp.

W dokumentacji budowy powinny znajdować się wszystkie dokumenty potwierdzające przeprowadzenie szkoleń w zakresie bhp, protokoły z dokonanych kontroli, wykaz wydanych zaleceń w zakresie bhp, itp.

Na terenie budowy powinien być do wglądu pracowników plan BiOZ, dokonana ocena ryzyka zawodowego. Informacja, gdzie są przechowywane wyżej wymienione dokumenty powinna znajdować się na tablicy ogłoszeń.

8.6.Środki techniczne i organizacyjne, zapobiegające niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót budowlanych w strefach szczególnego zagrożenia zdrowia lub w ich sąsiedztwie

- Bezwzględne przestrzeganie obowiązujących przepisów BHP. Powinno się zapewnić i utrzymywać wszelkie urządzenia zabezpieczające, socjalne oraz sprzęt, odpowiednią odzież dla ochrony życia i zdrowia osób zatrudnionych na budowie oraz dla zapewnienia bezpieczeństwa publicznego. Każdy pracownik powinien znać przepisy i zasady BHP, brać udział w szkoleniu i instruktażu z tego zakresu oraz poddać się wymagany egzaminom sprawdzającym. Pracownicy powinni posiadać aktualne badania lekarskie oraz wszelkie wymagane uprawnienia. Powinni też być wyposażeni w odpowiedni dla charakteru prac sprzęt, kaski ochronne i odzież ochronną.
- Zorganizowanie bezpiecznego placu budowy. Wzajemne usytuowanie stanowisk roboczych i stanowisk materiałów nie powodujące kolizji, usytuowanie i prowadzenie dróg komunikacyjnych w sposób bezpieczny dla pracowników budowlanych. Składowanie ciężkich materiałów zgodnie z instrukcjami producentów i przepisami BHP w miejscach, do których będzie ograniczony dostęp osób niezatrudnionych. Wygrodzenie terenu prac, właściwe

oznakowanie placu budowy poprzez ustawienie tablic ostrzegawczych o głębokich wykopach oraz oświetlonych barierek.

- Przygotowanie odpowiedniego zaplecza budowy wyposażonego w środki pierwszej pomocy medycznej oraz środki łączności, pozwalające w razie potrzeby na wezwanie m.in. straży pożarnej lub karetki pogotowia.
- Roboty budowlane prowadzone pod nadzorem technicznym, zgodnie z zasadami sztuki budowlanej, dokumentacją techniczną i warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót.
- Maszyny i urządzenia techniczne wykorzystywane w procesie technologicznym powinny posiadać odpowiednie certyfikaty lub świadectwa zgodności z przepisami oraz spełniać wymagania przepisów i norm higienicznych, w tym także wymagania dotyczące ograniczenia hałasu. Stosowany sprzęt powinien mieć wszystkie aktualnie wymagane dokumenty, potwierdzone przez Dozór Techniczny dopuszczające go do stosowania w budownictwie, stosowany sprzęt powinien być utrzymywany w ciągłej sprawności technicznej, winien być należycie konserwowany a okresowe przeglądy, wykonywane systematycznie i zgodnie z przepisami, winny być potwierdzone odpowiednimi dokumentami, po zakończeniu pracy sprzętu, należy go pozostawić w stanie pozwalającym na bezpieczne rozpoczęcie pracy następnego dnia, bez względu na to kto i kiedy będzie tego sprzętu używał ponownie.
- Z uwagi na występujące uzbrojenie techniczne zlokalizowane w pasie drogowym wszelkie prace ziemne należy prowadzić po wcześniejszym ustaleniu lokalizacji tego uzbrojenia. Przekopy kontrolne należy wykonywać min. co 10m. Roboty ziemne należy wykonywać ze szczególną ostrożnością i pod nadzorem gestorów sieci.
- Przed przystąpieniem do robot Inwestor powinien zawiadomić o zamiarze rozpoczęcia robót budowlanych właściwego inspektora pracy.
- Bezpośredni nadzór nad bezpieczeństwem i higieną pracy na stanowiskach pracy powinien sprawować odpowiednio kierownik robót oraz mistrz budowlany stosownie do zakresu obowiązków.
- Uczestnicy procesu budowlanego powinni współdziałać ze sobą w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy w procesie przygotowania i realizacji budowy.

- Stosowanie niezbędnych środków ochrony indywidualnej powinno obowiązywać wszystkie osoby przebywające na terenie budowy.

8.7.Przepisy omawiające szczegółowo problematykę „Planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia”:

- Dz.U. Nr 120, póź. 1126 z dnia 10 lipca 2003r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia,
- Dz.U. Nr 120, póź. 1133 z dnia 10 lipca 2003r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego,
- Dz.U. Nr 47, póź. 401 z dnia 19 marca 2003r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych.
- Zastosowane urządzenia, armatura oraz materiały winny posiadać aktualne świadectwa dopuszczenia do stosowania w budownictwie, wydane przez ITB COBRTIINSTAL oraz PZH.
- „Warunki techniczne wykonania i odbioru sieci kanalizacyjnych”- zeszyt nr.9 2001.
- art. 15, art. 207 i art. 212 Kodeksu Pracy, regulujących sprawy związane z wykonywaniem robót w sposób bezpieczny,
- normy PN-87/Z-08049 i PN-88/Z-08053 mówiących o zabezpieczeniach przed kontaktem z niebezpiecznymi, szkodliwymi i uciążliwymi czynnikami fizycznymi, chemicznymi, biologicznymi i psychofizycznymi, PN-81/N-08010 o zasadach organizowania pracy w sposób bezpieczny PN-80/Z-06050 o sposobach indywidualnej ochrony pracowników,
- Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dn. 26.09.1997 Dz. U. Nr 169, póź. 1650 z 2003 r - tekst jednolity w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy.

9.RYSUNKI

9.1.Zestawienie rysunków

Lp.	Nazwa rysunku	Nr rysunku
1	Plan sytuacyjny - sieć wodociągowa	1.1
2	Plan sytuacyjny - sieć kanalizacji deszczowej	1.2
3	Profil podłużny sieci wodociągowej	2.1
4	Profile podłużne kanalizacji deszczowej	2.2
5	Zestawienie studni	3
6	Schemat podłączenia hydrantu	4
7	Schemat wykopu	5