

Nazwa zamierzenia budowlanego:	BUDOWA DROGI POWIATOWEJ W RAMACH ZADANIA: BUDOWA POŁUDNIOWEJ OBWODNICY MIASTA OSTROŁĘKI WRAZ Z BUDOWĄ OBIEKTU MOSTOWEGO PRZEZ RZEKĘ NAREW
Adres obiektu budowlanego:	Województwo mazowieckie; powiat: m. Ostrołęka, gmina: Ostrołęka
Rodzaj projektu:	PROJEKT BUDOWLANY
Element projektu:	PROJEKT TECHNICZNY
Branża:	SANITARNA
Tom:	III/ 7.2 PRZEBUDOWA, BUDOWA I ROZBIÓRKA SIECI WODOCIĄGOWEJ
Łączna liczba tomów:	Spis dokumentacji podano na stronie nr 2 niniejszego opracowania
Zespół autorski:	Zespół autorski podano w załączniku nr 1 do strony tytułowej
Kategorie obiektów budowlanych:	XXVI

Inwestor:		PREZYDENT MIASTA OSTROŁĘKA z siedzibą: Plac gen. J. Bema 1, 07-400 Ostrołęka	
Jednostka projektowa:	 MP Mosty	Lider konsorcjum: MPRB Sp. z o.o. ul. Życzkowskiego 12, 31-864 Kraków tel. (12) 312 18 78 biuro@mpmosty.pl Partner konsorcjum: Mosty Kraków S.A. ul. Życzkowskiego 12, 31-864 Kraków tel. (12) 312 18 78	Umowa nr: KPZ.272.6.2022

Załącznik nr 1 do strony tytułowej – Zespół Autorski

AUTORZY ELEMENTÓW PROJEKTU TECHNICZNEGO

BRANŻA SANITARNA

Stanowisko:	Imię i Nazwisko:	Specjalność / Uprawnienia:	Zakres opracowania:	Podpis:
Projektant:	mgr inż. Karol Barański	do projektowania bez ograniczeń - specjalność instalacyjna w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych upr. nr MAP/0454/POOS/13	Branża sanitarna	
Sprawdzający:	mgr inż. Tomasz Niedenthal	do projektowania bez ograniczeń - specjalność instalacyjna w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych upr. nr MAP/0106/POOS/06	Branża sanitarna	

SPIS TREŚCI

I. CZĘŚĆ OPISOWA PROJEKTU TECHNICZNEGO

1.	RODZAJ I KATEGORIA OBIEKTU BUDOWLANEGO	4
2.	PRZEDMIOT OPRACOWANIA.....	4
2.1.	Inwestor.....	4
2.2.	Cel opracowania.....	4
2.3.	Materiały wyjściowe do projektowania.....	4
2.4.	Opinie i uzgodnienia.....	5
2.5.	Opis zamierzenia budowlanego	5
3.	PODSTAWOWE PRZEPISY I NORMATYWY.....	5
4.	GEOLOGIA.....	7
4.1.	Opis położenia geograficznego i administracyjnego	7
4.2.	Hydrografia	7
4.3.	Morfologia	8
4.4.	Procesy geodynamiczne	8
4.5.	Ocena złożoności warunków gruntowo-wodnych na podstawie badań archiwalnych	8
4.6.	Charakterystyka warunków geologicznych i hydrogeologicznych.....	9
4.6.1.	Budowa geologiczna	9
5.	ZAMIERZONY SPOSÓB UŻYTKOWANIA ORAZ PROGRAM UŻYTKOWY OBIEKTU BUDOWLANEGO.....	10
5.1.	Zamierzony sposób użytkowania obiektu budowlanego	10
6.	ROZWIĄZANIA PROJEKTOWE	10
6.1.	Charakterystyka obiektu	10
6.1.1.	Charakterystyczne parametry techniczne	11
6.2.	Projektowana przebudowa istniejących sieci i przyłączy wodociągowych	11
6.2.1.	Rury przewodowe	11
6.2.2.	Projektowane odcinki sieci wodociągowych	12
6.3.	Przyłącza wodociągowe	13
6.4.	Uzbrojenie sieci	13
6.5.	Rury ochronne	14
6.6.	Wymagane atesty i certyfikaty	14
7.	ROBOTY MONTAŻOWE.....	14
7.1.	Prace wstępne	14
7.2.	Montaż sieci wodociągowej z PE	15
7.3.	Bloki oporowe	15
7.4.	Wytyczne realizacji inwestycji.....	16
7.5.	Wykopy i zasypanie rurociągów	16
7.6.	Układanie sieci wodociągowej.....	18
7.7.	Próba szczelności.....	18
7.8.	Płukanie i dezynfekcja	18
7.9.	Oznaczenia w terenie wybudowanej sieci	20
7.10.	Zabezpieczenie ruchu pieszego	20
7.11.	Odwodnienie wykopów	20
7.12.	Harmonogram robót	21
8.	KOLIZJE.....	21
9.	ZABEZPIECZENIE ISTNIEJĄCEGO UZBROJENIA NA CZAS BUDOWY	21

10.	CHARAKTERYSTYKA OBIEKTÓW PRZEZNACZONYCH DO ROZBIÓRKI ...	22
10.1.	Technologia robót rozbiórkowych.....	22
10.1.1.	Roboty przygotowawcze.....	22
10.1.2.	Bezpieczeństwo i higiena pracy przy robotach rozbiórkowych	22
10.1.3.	Odpady powstałe w trakcie realizacji prac rozbiórkowych	23
11.	WARUNKI GÓRNICZE.....	23
12.	CHARAKTERYSTYKA EKOLOGICZNA DROGI.....	24
13.	WYCINKA DRZEW.....	24
14.	ODPADY W TRAKCIE REALIZACJI INWESTYCJI	24
15.	INFORMACJA O ZAGROŻENIACH DLA ŚRODOWISKA	24
16.	INFORMACJA DOTYCZĄCA TRANSGRANICZNEGO ODDZIAŁYWANIA NA ŚRODOWISKO	25
17.	BEZPIECZEŃSTWO I HIGIENA W TRAKCIE PROWADZENIA ROBÓT	25
18.	UWAGI	26
19.	INFORMACJA DLA WYKONAWCY ROBÓT	27
20.	UWAGI KOŃCOWE	28
21.	WARUNKI TECHNICZNE	29
22.	UPRAWNIENIA I IZBY	38

II. CZĘŚĆ RYSUNKOWA PROJEKTU TECHNICZNEGO

rys. nr 1	ORIENTACJA, SKALA 1:10000
rys. nr 2.1	PLAN SYTUACYJNY, SKALA 1:500
rys. nr 2.2	PLAN SYTUACYJNY, SKALA 1:500
rys. nr 2.3	PLAN SYTUACYJNY, SKALA 1:500
rys. nr 3	PROFILE PODŁUŻNE SIECI WODOCIĄGOWYCH, SKALA 1:100/500
rys. nr 4	PRZEKRÓJ PRZEZ WYKOP, SCHEMAT
rys. nr 5	SCHEMAT WĘZŁÓW, SCHEMAT

I. CZĘŚĆ OPISOWA

1. RODZAJ I KATEGORIA OBIEKTU BUDOWLANEGO

W zakres rzeczowy zamierzenia budowlanego objętego niniejszym projektem technicznym wchodzi następujące budowlę oraz obiekty budowlane wraz z odpowiadającymi im kategoriami obiektów budowlanych:

- budowa i przebudowa sieci wodociągowych – kategoria XXVI,

2. PRZEDMIOT OPRACOWANIA.

Przedmiotem opracowania jest projekt techniczny branży sanitarnej w zakresie przebudowy sieci wodociągowych dla zamierzenia:

„BUDOWA DROGI POWIATOWEJ W RAMACH ZADANIA: Budowa południowej obwodnicy miasta Ostrołęki wraz z budową obiektu mostowego przez rzekę Narew”

Przedmiotowe opracowanie dotyczy branży sanitarnej w zakresie sieci wodociągowych należących do Ostrołęckiego Przedsiębiorstwa Wodociągów i Kanalizacji Sp. z o.o.

2.1. Inwestor.

Inwestorem niniejszego zadania jest:

PREZYDENT MIASTA OSTROŁĘKA
z siedzibą:
Plac gen. J. Bema 1,
07-400 Ostrołęka

2.2. Cel opracowania.

Projekt techniczny branży sanitarnej wraz z innymi projektami branżowymi oraz Projektem Zagospodarowania Terenu stanowią podstawę do realizacji Inwestycji.

2.3. Materiały wyjściowe do projektowania.

Projekt techniczny został opracowany na podstawie bądź zgodnie z następującymi materiałami:

- Formalną podstawą opracowania jest umowa zawarta pomiędzy Prezydentem Miasta Ostrołęka, a konsorcjum firm MPRB Sp. z o.o., Mosty Kraków S.A., MP Infra Sp. z o.o.,
- Obwieszczenie Marszałka Sejmu Rzeczypospolitej Polskiej z dnia 7 lipca 2020r. w sprawie ogłoszenia jednolitego tekstu ustawy – Prawo budowlane (Dz. U. 2020 poz. 1333).

- Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 2 marca 1999 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie (Dz. U. 2019 poz. 1643).
- Rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadawiania obiektów budowlanych (Dz. U. 2021 poz. 463).
 - Mapę sytuacyjno – wysokościową w skali 1:500
 - Mapy ewidencyjne
 - Normy oraz przepisy branżowe.
 - Wizja w terenie
 - Dokumentację geotechniczną
- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 24 września 1998r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadawiania obiektów budowlanych (Dz.U.1998 Nr 126 poz. 839 z dnia 10 października 1998r.);
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz.U.2003 Nr 120 poz. 1126),
- Konsultacje z projektantami innych branż
- Dokumentację przekazaną przez Zamawiającego wraz z załącznikami
- Warunki techniczne wydane przez Ostrołęckie Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji Sp. z o.o.

2.4. Opinie i uzgodnienia.

Kopie opinii, warunków, uzgodnień, pozwoleń oraz innych stosownych dokumentów zostały zamieszczone w części formalnej dokumentacji.

2.5. Opis zamierzenia budowlanego

Roboty budowlane będą obejmowały:

- przebudowę i budowę sieci wodociągowych
- przebudowę przyłączy wodociągowych
- zabudowę armatury wodociągowej
- likwidację nieczynnych sieci wodociągowych.

3. PODSTAWOWE PRZEPISY I NORMATYWY.

- Ustawa z dnia 10 kwietnia 2003 r. o szczególnych zasadach przygotowania i realizacji inwestycji w zakresie dróg publicznych
- Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane

- Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo Ochrony Środowiska
- Ustawa z dnia 3 października 2008 r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko
- Ustawa z dnia 21 marca 1985 r. o drogach publicznych
- Ustawa z dnia 21 sierpnia 1997 r. o gospodarce nieruchomościami
- Ustawa z dnia 20 lipca 2017 r. Prawo wodne
- Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 2 marca 1999 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie
- Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 30 maja 2000 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogowe obiekty inżynierskie i ich usytuowanie
- Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 10 września 1998 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budowle kolejowe i ich usytuowanie
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie
- Rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r.
w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury Rozwoju z dnia 11 września 2020 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonywania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno – użytkowego.
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia.
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 2 września 2004 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonywania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno – użytkowego
- Rozporządzenie Ministra Gospodarki Morskiej i Żeglugi Śródlądowej z dnia 12 lipca 2019 r. w sprawie substancji szczególnie szkodliwych dla środowiska wodnego oraz warunków, jakie należy spełnić przy wprowadzaniu do wód lub do ziemi ścieków, a także przy odprowadzaniu wód opadowych lub roztopowych do wód lub do urządzeń wodnych
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 18 listopada 2016 r. w sprawie dokumentacji hydrogeologicznej i dokumentacji geologiczno-inżynierskiej
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 27 września 2001r. w sprawie katalogu odpadów (Dz. U. 2001 Nr 112 poz.1206)
- Wytyczne techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych cz. II: Instalacje sanitarne i przemysłowe - Arkady 1987r,
- Warunki techniczne wykonania i odbioru rurociągów z tworzyw sztucznych Polska Korporacja Techniki Sanitarnej, Grzewczej i Klimatyzacji - Warszawa 1994r,

- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6.02.2003 roku w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz.U. 2003 nr 47,poz. 401),
- BN-83/8836-02 Przewody podziemne. Roboty ziemne. Wymagania i badania przy odbiorze.
- PN-EN 805:2002 Zaopatrzenie w wodę -- Wymagania dotyczące systemów zewnętrznych i ich części składowych.
- PN-85/B-01700 - Wodociągi i kanalizacje. Urządzenia i sieć zewnętrzna. Oznaczenia graficzne.
- PN-83/6616-12 - Uszczelki gumowe. Ogólne wymagania i badania.
- PN-74/C-89200 - Rury z nieplastikowanego polichlorku winylu. Wymiary
- PN-93/C-89218 - Rury i kształtki z tworzyw sztucznych. Sprawdzenie wymiarów

4. GEOLOGIA.

4.1. Opis położenia geograficznego i administracyjnego

Planowana inwestycja – obwodnica miasta Ostrołęka – zlokalizowana jest na terenie województwa mazowieckiego, w powiecie M. Ostrołęka, w gminie M. Ostrołęka.

Lokalizację projektowanego odcinka względem podziału administracyjnego przedstawiono w załączniku nr 1.

Zgodnie z podziałem fizyczno – geograficznym Polski [Richling A., Solon J., Macias A., i inni, 2021] projektowane roboty geologiczne znajdują się w obrębie:

- **Prowincji:**
 - Niż Środkowoeuropejski
- **Podprowincji:**
 - Niziny Środkowopolskie
- **Makroregionu:**
 - Nizina Północnomazowiecka
- **Mezoregionu:**
 - Dolina Dolnej Narwi (318.66);
 - Międzyrzecze Łomżyńskie (318.67).

4.2. Hydrografia

Cały analizowany obszar, przez który przebiegać będzie projektowana droga znajduje się w obszarze dorzecza Wisły, zlewni Narwi. Projektowana obwodnica w swoim przebiegu przecina rzekę Narew w km 0+512 – 0+618 oraz ciek bez nazwy w km ok. 1+750 i 3+350.

Jednolite części wód powierzchniowych – rzecznych (JCWP).

Projektowana droga przecina swym przebiegiem JCWP nr RW20002126539. Jest to jednostka o nazwie Narew od Pisy do Omulwi. Rejon ten obejmuje obszar dorzecza Wisły, regionu wodnego

Środkowej Wisły oraz zlewni Narwi od ujścia Biebrzy do Pułtusza z wyłączeniem zlewni systemu Wielkich Jezior Mazurskich i Pisy. Potencjał ekologiczny jednostki określono jako dobry, natomiast stan ogólny jako zły. Teren w rejonie JCWP obejmuje przede wszystkim obszar zurbanizowany miasta Ostrołęki.

4.3. Morfologia

Pod względem geomorfologicznym badany obszar stanowi po lewej stronie rzeki Narwi wysoczyznę morenową, która obejmuje mezoregion Międzyrzecza Łomżyńskiego i reprezentuje typ rzeźby polodowcowej z okresu zlodowacenia środkowopolskiego. Wysoczyzna jest wyrównana w wyniku procesów peryglacyjnych i postglacialnych przez co obecnie obszar ten stanowi prawie płaską równinę o niewielkich spadkach.

Prawy brzeg Narwi to obszar głównie równiny sandrowej. Jest to płaska powierzchnia o niewielkich spadkach, której geneza związana jest z odpływem wód lodowcowych sprzed czoła lądolodu zlodowacenia bałtyckiego oraz środkowopolskiego.

Wzdłuż rzeki Narwi znajduje się strefa krawędziowa, która jest efektem podcinania przez rzekę tarasów nadzalewowych. Krawędzie erozyjne występują po obu stronach rzeki. Występowanie krawędzi erozyjnych świadczy o dynamicznej działalności rzeki i jest wyrazem tendencji do przesuwania się doliny głównie w kierunku południowo-wschodnim. Wysokość krawędzi erozyjnych jest zróżnicowana i odpowiada wysokości podcinanych tarasów nadzalewowych. W bezpośrednim sąsiedztwie rzeki występują liczne łachy, odcięte odcinki starorzecza wypełnione wodą. Teren pokrywają głównie łąki, pastwiska i nieużytki.

Dolina rzeki Narwi stanowi naturalną granicę morfologiczną.

4.4. Procesy geodynamiczne

W rejonie projektowanej inwestycji liniowej nie występują zjawiska tektoniczne, krasowe, deformacje filtracyjne oraz osiadania zapadowe.

4.5. Ocena złożoności warunków gruntowo-wodnych na podstawie badań archiwalnych

Wstępna, przeprowadzona na podstawie dostępnych materiałów archiwalnych, i zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie ustalenia geotechnicznych warunków posadawiania obiektów budowlanych, ocena złożoności warunków gruntowo – wodnych obszaru badań w rejonie projektowanej inwestycji została przedstawiona w tabeli 1.1.

Tabela 1.1 Podział trasy ze względu na stopień skomplikowania warunków gruntowo - wodnych.

Kilometraż projektowanej trasy	Długość odcinka [m]	Warunki gruntowe
0+000 – 0+400	400	proste
0+400 – 0+650	250	skomplikowane
0+650 – 3+552	2902	proste

Źródło: Opracowanie własne na podstawie materiałów archiwalnych Podsumowując

powyższą tabelę w trasie stwierdzono, że:

- warunki proste – łącznie 3302 m;
- warunki skomplikowane – łącznie 250 m.

W związku z powyższym warunki proste stanowią 92,96 % projektowanej inwestycji natomiast warunki skomplikowane to 9,04%.

4.6. Charakterystyka warunków geologicznych i hydrogeologicznych

4.6.1. Budowa geologiczna

Warunki gruntowe w rejonie projektowanej inwestycji, opisano na podstawie

Szczegółowej mapy geologicznej Polski w skali 1:50 000 wraz z objaśnieniami (arkusz 333 – Ostrołęka opracowany przez A. Bałuk, 1989 r.), a także na podstawie – map hydrogeologicznych, materiałów pozyskanych z CBDH (zał. 6 i 7). Wykaz materiałów archiwalnych przedstawiono na końcu opracowania.

Projektowany odcinek drogi o długości ok. 3,6 km położony jest na terenie wysoczyzny morenowej, równiny sandrowej oraz doliny rzecznej.

Rodzime podłoże zbudowane jest z utworów czwartorzędowych – holoceni (Q_h) i plejstoceni (Q_p). Grunty czwartorzędowe stanowią bezpośrednie podłoże budowlane pod planowaną inwestycję.

Plejstocen, reprezentowany jest przez grunty o różnej genezie oraz litologii. Dominującą serią litologiczną – genetyczną są grunty rzeczne rQ_p niespoiste wykształcone jako piaski o różnej granulacji. Utwory rzeczne dominują na omawianym obszarze. Na początku omawianego odcinka grunty te są podścielone utworami morenowymi gQ_p wykształconymi jako gliny. Utwory morenowe występują również w końcowym odcinku projektowanej obwodnicy. Poniżej gruntów morenowych występują utwory wodnolodowcowe t_gQ_p naprzemiennie z gruntami zastoiskowymi bQ_p. Wodnolodowcowe grunty niespoiste reprezentowane są jako piaski o różnej granulacji. Natomiast utwory zastoiskowe występują jako grunty spoiste tj. gliny, gliny pylaste oraz ily, a także jako grunty niespoiste tj. piaski drobne.

Holoceni grunty, występują w obrębie doliny rzeki Narwi. Wykształcone są jako grunty rzeczne fQ_h reprezentowane przez niespoiste utwory tj. piaski o różnej granulacji oraz lokalnie jako utwory spoiste tj. gliny. W obszarze doliny rzecznej występują, także grunty organiczne tQ_h, które wykształciły się w bezodpływowych starorzeczach. Utwory organiczne nie zostały udokumentowane na profilach CBDH.

Na przeważającym obszarze, grunty mineralne lub organiczne przykryte są warstwą humusu lub w rejonie przecięcia z istniejącą infrastrukturą, nasypami niekontrolowanymi i nasypami budowlanymi.

5. ZAMIERZONY SPOSÓB UŻYTKOWANIA ORAZ PROGRAM UŻYTKOWY OBIEKTU BUDOWLANEGO

5.1. Zamierzony sposób użytkowania obiektu budowlanego

Południowa obwodnica miasta Ostrołęki wraz z budową obiektu mostowego przez rzekę Narew na odcinku od skrzyżowania z drogą krajową nr 53 do skrzyżowania z drogą powiatową nr 4403 - ul. Goworowskiej, jako kontynuacja drogi powiatowej 5119W Aleja księdza Jerzego Popiełuszki oraz Bohaterów Warszawy projektowana jest, jako droga publiczna zaliczona do kategorii dróg powiatowych, z której może korzystać każdy, zgodnie z jej przeznaczeniem. Droga ze względu na dostępność należy do dróg ogólnodostępnych, przy czym na drodze ze względu na klasę G należy ograniczyć liczbę i częstość zjazdów przez zapewnienie dojazdu z innych dróg niższych klas lub dodatkowej jezdni, szczególnie do terenów przeznaczonych pod nową zabudowę.

Zamierzenie budowlane objęte niniejszym projektem polega na:

- budowie i przebudowie sieci wodociągowych,
- rozbiórce odcinków przebudowywanych sieci wodociągowych,
- zabudowie armatury wodociągowej,
- przepięciu istniejącego przyłącza wodociągowego.

Przeznaczeniem obiektu budowlanego jest przesył i dostarczanie wody do celów bytowo - gospodarczych oraz ppoż.

6. ROZWIĄZANIA PROJEKTOWE

6.1. Charakterystyka obiektu

- rodzaj sieci: - sieć wodociągowa
- materiał sieci: - rury polietylenowe PE100 RC SDR17 PN10
- średnice:
 - DN280 L = 31,5 mb,
 - DN160 L = 42,0 mb,
 - DN90 L = 60,5 mb,
- przyłącze wodociągowe (przepięcie) do bud. Nr 91 (dz. Nr 51659/3).
- materiał: - rury z PE100 RC SDR17 PN10
- średnice: - Ø40

6.1.1. Charakterystyczne parametry techniczne

SIEĆ WODOCIĄGOWA - przewody z rur wodociągowych prowadzone wzdłuż ciągów komunikacyjnych:

PE100 RC, SDR17 (PN10) o średnicy D=90x5,4 mm + rury ochronne PE100 RC, SDR17 (PN10) o średnicy D=160x9,5 mm – kolizja W1

PE100 RC, SDR17 (PN10) o średnicy D=280x16,6 mm – kolizja W2

PE100 RC, SDR17 (PN10) o średnicy D=160x9,5 mm + rury ochronne PE100 RC, SDR17 (PN10) o średnicy D=250x14,8 mm – kolizja W3

Zaprojektowano zgodnie z warunkami technicznymi wydanymi przez Gestora rury dwuwarstwowe przeznaczone do transportu wody pitnej wg PN-EN 12201-2:2012. Potwierdzenie produkcji rur zgodnie z certyfikatem DIN, CERCO lub TUV SUD.

6.2. Projektowana przebudowa istniejących sieci i przyłączy wodociągowych

6.2.1. Rury przewodowe

Przebudowa sieci wodociągowych wynika, nie z ich złego stanu technicznego, ale kolizji z nowoprojektowanym układem drogowym. Sieci wodociągowe zaprojektowano z rur PE wielowarstwowych PE100 RC SDR17 odpornych na skutki zarysowań i naciski punktowe o parametrach dopuszczających do stosowania w metodzie bezwykopowej, z możliwością zgrzewania i łączenia bez konieczności zdejmowania warstw ochronnych oraz kształtki PE SDR17 łączone poprzez kształtki doczołowe lub elektrooporowe. Połączenie rur projektowanych (PE 100 RC SDR 17) z istniejącymi rurami PE wykonać poprzez mufy elektrooporowe lub zgrzewanie doczołowe. W przypadku połączenia z przyłączami z rur stalowych w ocynku należy stosować połączenia PE/stal dedykowane do tego typu rur.

W związku z kolizyjnym usytuowaniem istniejącej sieci wodociągowej DN250 w stosunku do projektowanego układu drogowego, na podstawie uzyskanej informacji technicznej, przewidziano przepięcie przyłącza wodociągowego do budynku nr 91 (dz. Nr 51659/3) z wykorzystaniem rur polietylenowych PE100 RC SDR17, PN10.

Wymagane są wyłącznie rury polietylenowe o wysokich parametrach wytrzymałościowych. Potwierdzenie produkcji rur zgodnie z certyfikatem DIN, CERCO lub TUV SUD. Stosowane rury muszą być odporne na skutki zarysowań i naciski punktowe, posiadać zapis w Krajowej Ocenie Technicznej (aprobacie technicznej, do czasu jej aktualności) dopuszczający do stosowania w wykopach otwartych.

Nie dopuszcza się rur, które zostały wykonane z regranulatów. Rury muszą posiadać możliwość zgrzewania i łączenia bez konieczności zdejmowania warstw ochronnych (pomiędzy poszczególnymi warstwami występują połączenia molekularne, uniemożliwiające mechaniczne rozłączenie).

Kształtki muszą mieć parametry nie gorsze niż rurociąg. Rury i kształtki, jak również armatura muszą spełniać wymogi Gestora sieci i być przez niego zatwierdzone przed wbudowaniem.

6.2.2. Projektowane odcinki sieci wodociągowych

Przebudowa sieci wodociągowej „W1”:

Ze względu na kolizję nowoprojektowanego układu drogowego zaprojektowano przebudowę sieci wodociągowej w80. Nowy odcinek sieci należy wykonać z rur **Ø90x5,4 PE100 RC SDR 17**. Nowa trasa przedmiotowego wodociągu przebiega z zachowaniem normatywnych odległości od pozostałych przewodów i nowej geometrii jezdni.

Rozwiązania połączeń przedstawiono na rys. nr 5 „Schemat węzłów”.

Sposób i materiały do przełączenia sieci należy potwierdzić poprzez wykonanie przekopu kontrolnego i potwierdzenie materiału z jakiego wykonany jest istniejący wodociąg.

Przejście pod nowoprojektowaną drogą wykonać z zastosowaniem rury ochronnej wraz z użyciem płóz dystansowych i manszet zamykających.

Istniejący odcinek sieci wodociągowej w granicach przebudowy wraz z uzbrojeniem i armaturą – należy rozebrać.

Przebudowa sieci wodociągowej „W2”:

Ze względu na kolizję nowoprojektowanego układu drogowego zaprojektowano przebudowę sieci wodociągowej w250. Nowy odcinek sieci należy wykonać z rur **Ø280x16,6 PE100 RC SDR 17**. Nowa trasa przedmiotowego wodociągu przebiega z zachowaniem normatywnych odległości od pozostałych przewodów i nowej geometrii jezdni.

Rozwiązania połączeń przedstawiono na rys. nr 5 „Schemat węzłów”.

Sposób i materiały do przełączenia sieci należy potwierdzić poprzez wykonanie przekopu kontrolnego i potwierdzenie materiału z jakiego wykonany jest istniejący wodociąg.

Istniejący odcinek sieci wodociągowej w granicach przebudowy wraz z uzbrojeniem i armaturą – należy rozebrać.

Przebudowa sieci wodociągowej „W3”:

Ze względu na kolizję nowoprojektowanego układu drogowego zaprojektowano przebudowę sieci wodociągowej w80. Nowy odcinek sieci należy wykonać z rur **Ø160x9,5 PE100 RC SDR 17**. Nowa trasa przedmiotowego wodociągu przebiega z zachowaniem normatywnych odległości od pozostałych przewodów i nowej geometrii jezdni.

Rozwiązania połączeń przedstawiono na rys. nr 5 „Schemat węzłów”.

Sposób i materiały do przełączenia sieci należy potwierdzić poprzez wykonanie przekopu kontrolnego i potwierdzenie materiału z jakiego wykonany jest istniejący wodociąg.

Przejście pod nowoprojektowaną drogą wykonać z zastosowaniem rury ochronnej wraz z użyciem płóz dystansowych i manszet zamykających.

Istniejący odcinek sieci wodociągowej w granicach przebudowy wraz z uzbrojeniem i armaturą – należy rozebrać.

Wykonanie projektowanych odcinków możliwe jest jedynie przy równoczesnej przebudowie układu drogowego oraz przebudowie kolidujących sieci uzbrojenia terenu.

6.3. Przyłącza wodociągowe

Wszystkie istniejące przyłącza wodociągowe (ujawnione na mapie do celów projektowych, bądź nieujawnione) zlokalizowane na trasie zaprojektowanych sieci wodociągowych należy do nich przepiąć.

Włączenie przyłącza do budynku nr 91 do projektowanego odcinka sieci wodociągowej wykonać poprzez opaskę nawiertną z zasuwą domową o średnicy 225/40 (dopasowanej do średnicy rury przewodowej).

Przyłącze domowe wykonać z rur Ø40x3,7 PE100 RC SDR17.

Tabela 2.1 Zestawienie przebudowywanych przyłączy.

	Ulica i nr domu	Średnica i materiał przyłącza istn. [mm]	Średnica i materiał przyłącza proj. [mm]	Długość [m]	Zakres przebudowy przyłącza
1	Łęczysk 91	Ø40	Ø40 PE100 RC SDR17	1,0	Przepięcie

6.4. Uzbrojenie sieci

Zgodnie z wymaganiami Zarządcy na sieci wodociągowej należy zabudowywać:

- **zasuwy długie kołnierzowe z żeliwa sferoidalnego do zabudowy w ziemi,**

Należy stosować zasuwy długie z żeliwa sferoidalnego GGG50 kołnierzowe PN10

Wymagania szczegółowe:

- korpus i pokrywa – żeliwo sferoidalne GGG-50 wg DIN 1693

- trzpień: stal nierdzewna DIN x 20 Cr 13

- uszczelnienie trzpienia: pierścień z gumy NBR, 4 oringi z gumy NBR, uszczelka manszetowa z gumy EPDM,

- nakrętka trzpienia: mosiądz CZ 132,

Klin: żeliwo sferoidalne GGG-50 nawulkanizowane (łącznie z rdzeniem) powłoką z gumy EPDM. Zamontowana na stałe nakrętka klina z mosiądzu CZ 132.

Należy zabudować armaturę żeliwną i kształtki żeliwne jednego producenta. Żeliwo sferoidalne GGG-50, ochrona antykorozyjna – farba epoksydowa gr. Powłoki min. 250 um.

6.5. Rury ochronne

Projektowane odcinki sieci wodociągowych przechodzące pod jedną należy zabezpieczyć poprzez zastosowanie rury ochronnej wykonanej z rur PE100 SDR 17(17,6) RC.

Tabela 3.1 – Rury ochronne

Nr wodociągu	Nr rury ochronnej	Średnica rury ochronnej	Długość rury ochronnej	Rodzaj płozy /wysokość	Ilość obwodów	Ilość elementów /luz
„W1”	R1	Ø160x9,5mm	37,0m	Typ „BR” 15mm	28	8 szt. 20mm
„W3”	R2	Ø315x18,7mm	12,0m	Typ „BR” 25mm	11	15 szt. 10,4mm

Rurę przewodową do rury ochronnej należy wprowadzić na płozach dystansowych typu „BR” wykonanych z PEHD o wysokości 15 i 25mm. Rury przewodowe wprowadzać do rur ochronnych na płozach dystansowych PE o odpowiedniej wysokości co 1,5m. Na początku i na końcu zamontować po 2 płozy w odległości 15 cm od końca rury ochronnej.

Końce rury ochronnej należy zamknąć manszetami końcowymi typ „N” wg normy PN-EN 12068.

6.6. Wymagane atesty i certyfikaty

Elementy użyte do przebudowy sieci wodociągowych winny posiadać Atest Higieniczny wydany przez Państwowy Zakład Higieny dopuszczający rury i kształtki do kontaktu z wodą pitną.

Certyfikat Zgodności, potwierdzający zgodność produktów z wszystkimi wymogami normy PN-EN 545. Certyfikat ten winien obejmować badania organizacji produkcji, etapy kontroli pośredniej, procesy produkcyjne, dokumentację i zapisy produkcyjne oraz końcowy produkt pod kątem wymagań normy PN-EN 545.

7. ROBOTY MONTAŻOWE

7.1. Prace wstępne

Prace wstępne obejmują ustalenie w terenie trasy wodociągów istniejących oraz miejsc włączenia projektowanych odcinków wraz z wytyczeniem trasy oraz dokonanie odkrywek w miejscach skrzyżowania projektowanej sieci z urządzeniami podziemnymi w celu wykonania ewentualnej korekty niwelety projektowanego odcinka lub innych proj. urządzeń podziemnych.

Zakres robót przygotowawczych obejmuje:

- przed zasadniczymi robotami grunty nawodnione należy odwodnić
- wykonać odwodnienie w obrębie robót, jeśli zajdzie tego potrzeba prowadzić odwodnienie w sposób ciągły,
- wytyczenie w terenie osi wodociągów z zaznaczeniem zmian kierunku za pomocą wbitych w grunt kołków osiowych z gwoździami,
- wytyczenie w terenie trasy wodociągów przez odpowiednie służby geodezyjne Wykonawcy wraz z ustaleniem reperów roboczych,
- wykonanie zgodnego z BHP ogrodzenia od strony ruchu, a na noc dodatkowe oznaczenie światłami.

7.2. Montaż sieci wodociągowej z PE

Zgodnie z warunkami przebudowy sieci wydanymi przez Gestora, połączenia rur PE100 RC SDR 17 PN10 wykonywać wykorzystując złączki zgrzewane elektrooporowo.

Za optymalne warunki zgrzewania uznaje się, kiedy:

- temperatura w miejscu zgrzewania zawiera się pomiędzy 5 a 30°C,
- jest sucho,
- jest bezwietrznie.

W przypadku, gdy warunki otoczenia są inne, należy zastosować osłony lub namiot ochronny, aby zgrzewane końcówki były suche.

Wszystkie prace związane z montażem i układaniem wodociągów w wykopach powinny być przeprowadzone w taki sposób, aby nie powodowały zanieczyszczenia wnętrza, uszkodzeń powłok izolacyjnych oraz występowania nadmiernych napięć na odcinkach przewodów rurowych. Po ułożeniu wodociągu w wykopie należy sprawdzić głębokość i jakość ułożenia.

Całość prac prowadzić pod bezpośrednim nadzorem służb Gestora.

Rurociąg może być przekazany do eksploatacji po uzyskaniu świadectwa zdolności wody do celów bytowo-gospodarczych.

7.3. Bloki oporowe

Przewiduje się zastosowanie bloków podporowych:

- pod zasuwaniami,
- pod połączeniami projektowanej sieci z istniejącą – trójniki,
- pod hydranty należy zastosować płyty chodnikowe 50x50x7 cm lub bloki podporowo-oporowe

Bloki podporowe projektuje się wg normy BN- 81/9192-05 oraz instrukcji producenta rur. Lokalizację bloków podporowych i oporowych pokazano na rys. nr 7.

UWAGA:

- Przy montażu armatury dokładnie przestrzegać instrukcji montażu dostarczonej przez dostawcę armatury.
- Armaturę ustawiać w wykopie na blokach podporowych lub podporowo - oporowych, bądź na podstawach do zasuw, odpowiednio wypoziomowanych, ułożonych na zagęszczonym na mokro podłożu piaskowym. Zamontowane skrzynki uliczne należy obrukować 1,0 x 1,0 m kostką betonową lub obetonować betonem klasy C15/20.
- Pomiędzy sieć wodociągową i armaturę a blok oporowy/podporowy należy stosować grubą folię budowlaną.
- Ściany bloku muszą przylegać do gruntu nienaruszonego.
- Bloki muszą zostać posadowione min. 6 dni wcześniej przed montażem sieci wodociągowej.

7.4. Wytyczne realizacji inwestycji

Rurociągi z PE należy układać w taki sposób, aby minimalne przykrycie wynosiło 1,5 m, co przy strefie zamarzania 1,0 - 0,8 m daje głębokość gwarancyjną ok. 50 cm poniżej głębokości zamarzania.

Tyczenia trasy wodociągu i przyłączy wykonać wg zatwierdzonego planu sytuacyjno – wysokościowego 1:500 wg domiarów do istniejących obiektów naziemnych.

Dla wykonania wodociągu założono pas budowlano-montażowy o szerokości 1,5 m. Wykopy założono jako mechaniczne i ręczne z odwozem ziemi na miejsce składowania. Na odcinkach zbliżeń do uzbrojenia podziemnego roboty należy wykonać w 100% ręcznie pod nadzorem właściciela przeszkody.

7.5. Wykopy i zasypanie rurociągów

Projektowane odcinki wodociągów ułożone będą w ziemi w wykopie umocnionym o szerokości zgodnej z częścią rysunkową. Rury wodociągowe należy układać na podsypce piaskowej grubości 15-20 cm. Rury należy obsypać piaskiem do wysokości 30 cm ponad wierzch rury warstwami co 30 cm z dokładnym ubiciem wokół rury.

Głębokość ułożenia odcinków wodociągu w ziemi powinna być taka, aby grubość warstwy ziemi ponad górną tworzącą przewodu rurowego wynosiła min. 1,5 m.

Wilgotność gruntu zagęszczonego powinna być zbliżona do wilgotności optymalnej dla danego gruntu. W przypadku gdy wilgotność ta wynosi mniej niż 80% wilgotności optymalnej, zagęszczoną warstwę gruntu należy polewać wodą. Jeżeli wilgotność gruntu jest większa od optymalnej, grunt przed zagęszczeniem powinien być osuszony. Wilgotność optymalna i maksymalna gęstość objętościowa szkieletu gruntowego powinna być wyznaczona laboratoryjnie.

Wykop powyżej 30 cm od wierzchu rury należy zasypywać warstwami, gruntem piaszczystym, zagęszczając grunt na mokro po obu stronach przewodu do uzyskania wskaźnika zagęszczenia min. $I_s=0,98$.

Wilgotność optymalna gruntu – wilgotność odpowiadająca maksymalnej gęstości objętościowej szkieletu po jego zagęszczeniu wg PN-88/B-04481.

Roboty ziemne wykonywać ręcznie i mechanicznie pod nadzorem operatora sieci zgodnie z PN-B-10736:1999 i PN-B-06050:1999. Teren objęty bezpośrednio robotami ogrodzić i oznakować, a w porze nocnej oświetlić. Wykopy należy prowadzić o ścianach pionowych, w miarę możliwości od najniższych punktów sieci, wykonując je odcinkami, mając na uwadze zachowanie ciągłości ruchu pojazdów i dojazdów do nieruchomości. Ściany wykopów o głębokości większej od 1,0m należy umocnić. Wydobywaną ziemię należy składować wzdłuż krawędzi umocnionego wykopu w odległości nie mniej niż 1,0m od jego krawędzi, aby utworzyć przejście wzdłuż wykopu. Przejście to powinno być stale oczyszczane z wyrzucanej ziemi. Dla wykopów o ścianach pionowych obudowa powinna wystawać 15 cm ponad powierzchnię terenu. Na ciągach pieszych wykonać kładki o szerokości 0,7m. W miejscach dojazdu do posesji i dróg gruntowych wykonać mostki dla przejazdu środków transportowych z uwzględnieniem przewidywanych obciążeń. Roboty ziemne w rejonie skrzyżowań z obcym uzbrojeniem (rury wodociągowe, gazowe, kable) wykonywać ręcznie pod nadzorem użytkownika danej sieci.

W miejscu włączeń do istniejącej sieci wodociągowej należy wykonać przekopy kontrolne ręcznie w celu dokładnej lokalizacji przewodu. Również w miejscu skrzyżowań wodociągu z innymi przewodami podziemnymi należy wykonać przekopy kontrolne celem sprawdzenia ich lokalizacji (prace w ich rejonie wykonywać ręcznie). Ponadto przed przystąpieniem do robót należy sprawdzić, czy wszystkie urządzenia obce ujęte w planie zagospodarowania terenu, a kolidujące z budową odwodnienia zostały przełożone w sposób zgodny z projektami architektoniczno – budowlanymi przełożenia tych urządzeń lub czy nie występuje kolizja z innymi urządzeniami istniejącymi w terenie, które nie są zinwentaryzowane.

Wykopy o głębokości większej od 1,0 m, należy zabezpieczyć poprzez obudów samopograżalnych, szalunków typu BOX lub wypraskami stalowymi zgodnie z Rozporządzeniem Min. Budownictwa i Przemysłu Materiałów Budowlanych z dnia 28.03.1972 r. (Dz. U. Nr 13 poz. 93 z 1972 r. w sprawie BHP przy wykonywaniu robót budowlano – montażowych i rozbiórkowych).

Do wykopu, którego głębokość wynosi więcej niż 1,0 m należy wykonać wejście (zejście). Odległość pomiędzy poszczególnymi wejściami do wykopu nie powinna być większa niż 20 m. Dopuszczalne głębokości wykopów w danych gruntach określa się wg PN-74/B-02480.

Przygotowanie wykopu do ułożenia sieci i przyłączy wodociągowych wiąże się z wyprofilowaniem dna wykopu do wymaganych rzędnych.

Roboty ziemne wykonywać ręcznie i mechanicznie pod nadzorem operatora sieci zgodnie z PN-B-10736:1999 i PN-B-06050:1999. Należy bezwzględnie przestrzegać zasad BHP przy robotach ziemnych.

7.6. Układanie sieci wodociągowej

Po wykonaniu wykopu pod rury należy ułożyć 10- cm warstwę piasku na dnie wykopu. Na podsypce tej należy dopiero ułożyć rurociąg. Po wykonaniu próby szczelności rurociągu do wys. 30 cm ponad wierzch rury należy zasypać ręcznie piaskiem dokładnie go zagęszczając.

Dopiero wówczas resztę wykopu można zasypywać mechanicznie warstwami, co 30 cm dokładnie je zagęszczając do uzyskania wskaźnika zagęszczenia podanego w specyfikacji technicznej.

Na warstwie obsypki z piasku ułożyć taśmę ostrzegawczą koloru niebieskiego w wkładką stalową ze stali nierdzewnej dla rur wodociągowych z napisem „Uwaga – wodociąg”, o szerokości 300mm.

Uwaga:

- Zasyp wykopu piaskiem. W wypadku stwierdzenia, że grunt rodzimy nadaje się do zasypu i zagęszczenia, zasyp należy wykonać gruntem rodzimym.
- Nadmiar ziemi z wykopu odwieźć na miejsce wskazane przez Inwestora. Przy montażu rurociągu z żeliwa sferoidalnego dokładnie przestrzegać instrukcji montażu dostarczonej przez dostawcę rur.

7.7. Próba szczelności

Zgodnie z „Wytycznymi technicznymi wykonania i odbioru sieci wodociągowych” po wykonaniu sieci wodociągowej przewody należy poddać próbie szczelności na ciśnienie 1,5 Pr (ciśnienia roboczego) zgodnie z PN-EN 805:2002 oraz obowiązującymi przepisami jednak nie mniej jak 1,0 MPa.

Próbę ciśnieniową należy wykonać po ułożeniu przewodu i wykonaniu warstwy ochronnej z podbiciem rur z obu stron. Wszystkie złącza winny być odkryte.

Z próby ciśnienia należy sporządzić protokół, który musi być podpisany przez Inwestora, Wykonawcę i przedstawiciela OPWiK z podaniem miejsca i daty, który należy przedstawić przy odbiorze przez pracownika OPWiK.

Przed oddaniem projektowanych odcinków wodociągów do eksploatacji należy poddać je dezynfekcji.

7.8. Płukanie i dezynfekcja

Po pozytywnej próbie szczelności odcinka, przed włączeniem do eksploatacji, należy przeprowadzić płukanie i dezynfekcję rurociągu (przewód wodociągowy).

Proces ten składa się z trzech operacji:

- płukania wstępnego,
- dezynfekcji właściwej,
- płukania wtórnego.

Płukanie wstępne prowadzi się w celu usunięcia ewentualnych zanieczyszczeń mechanicznych zalegających w rurociągach.

Należy stosować wodę wodociągową (przez czynny odcinek sieci wodociągowej zabezpieczonej zaworem antyskażeniowym) w objętości równej min. 3 - krotnej pojemności płukanego odcinka sieci. Płukanie wstępne – należy przeprowadzić przy zachowaniu prędkości przepływu w rurociągu nie mniej niż 2,0 m/s. Intensywność płukania winna być możliwie jak najwyższa dla danych średnic rur.

Płukanie należy skończyć dopiero w momencie, gdy woda na wypływie będzie wizualnie przezroczysta i bezbarwna.

Dezynfekcję należy przeprowadzić przy użyciu podchlorynu sodu NaClO o stężeniu 14,5% chloru w roztworze, lub stabilizowanymi roztworami dwutlenku chloru ClO₂.

Wszystkie stosowane do dezynfekcji preparaty muszą posiadać Atest Higieniczny wydane przez Państwowy Zakład Higieny dopuszczający preparat do kontaktu z wodą przeznaczoną do spożycia lub do zastosowania w procesie uzdatniania wody przeznaczonej do spożycia.

Zastosowanie podchlorynu sodu:

Podchloryn sodu (handlowy lub rozcieńczony) należy dozować do przepływającej wody na początku dezynfekowanego odcinka rurociągu, w ilości pozwalającej na uzyskanie w tej wodzie stężenia ok. 50 g wolnego Cl₂/m³ (ok. 350 ml handlowego NaClO na m³ wody).

Podchloryn należy wprowadzać do rury za pomocą pompy dozującej przy równoczesnym pomiarze ilości wody niezbędnej do wypełnienia tego rurociągu.

Dezynfekcja polega na 1 - krotnym napełnieniu dezynfekowanego odcinka sieci i przetrzymaniu wody z dezynfektantem w rurociągu przez co najmniej 24 h (czas kontaktu).

Zastosowanie roztworów dwutlenku chloru:

Przy zastosowaniu preparatów zawierających stabilizowany roztwór dwutlenku chloru należy postępować identycznie jak przy stosowaniu podchlorynu sodu, jednak ze względu na to, że dwutlenek chloru jest znacznie silniejszym biocydem (bardziej skuteczna dezynfekcja), można zastosować pięciokrotnie niższą dawkę lub pięciokrotnie krótszy czas kontaktu.

Na wypływie wody płuczącej należy zastosować opomiarowanie, a wodę popłuczną należy odprowadzić do kanalizacji ogólnospławnej

Przed odprowadzeniem do kanalizacji woda zachlorowana z rurociągu musi być poddana procesowi dechloracji, najczęściej przy użyciu pięciowodnego tiosiarczanu sodu Na₂S₂O₃ x 5H₂O w postaci wodnego roztworu. Instalację do dechloracji należy ustawić w miejscu zrzutu wody. Z chwilą jego rozpoczęcia należy także uruchomić dozowanie 10% - 30% roztworu tiosiarczanu sodu w ilości obliczonej na podstawie zawartości chloru resztkowego w wodzie i ilości „zrzucanej” wody. Na wiązanie 1 g wolnego chloru potrzeba ok. 1 g pięciowodnego tiosiarczanu sodu.

Płukanie wtórne:

Do płukania wtórnego należy stosować wodę wodociągową (przez czynny odcinek sieci wodociągowej zabezpieczonej zaworem antyskażeniowym) w objętości równej min. 2 -krotnej pojemności płukanego odcinka sieci. Płukanie wtórne należy prowadzić podobnie jak płukanie wstępne. Po zakończonych pracach dezynfekcyjnych, przed włączeniem w istniejącą sieć wodociągową i oddaniem rurociągu wodociągowego do eksploatacji, należy przeprowadzić kontrolę mikrobiologiczną i fizykochemiczną zgodnie z Wytocznymi OPWiK.

7.9. Oznaczenia w terenie wybudowanej sieci

Oznaczenie w terenie wybudowanej sieci powinno być zgodne z obowiązującymi Przepisami i Normami. Oznakowanie powinno być tak zlokalizowane, aby dawało możliwość łatwego znalezienia zasuw, załamania trasy i hydrantu na trasie rurociągu. Tabliczki do oznakowania – emaliowane.

Skrzynki uliczne zasuw powinny być trwale wybrukowane kostką kamienną lub wibroprasowaną na podsypce piaskowej i zaprawie cementowej ewentualnie poprzez obudowę betonową o wymiarach 1,0x1,0x0,3 m.

7.10. Zabezpieczenie ruchu pieszego

Wykopy w obszarze zabudowanym należy zabezpieczyć ogrodzeniem. W okresie budowy należy zapewnić dojścia i dojazdy do zabudowań. Przejścia dla pieszych zabezpieczyć stosując kładki o nośności 150 kg/m². Minimalna szerokość winna wynosić 0,75 m. Kładki muszą posiadać barierkę na wys. 1,1 m, poprzeczkę na wysokości 0,65 m i krawężnik o wysokości 0,15 m. Kładkę oprzeć min. 1,0 m poza krawędzie wykopu.

W czasie wykonywania wykopów w miejscach dostępnych dla osób „trzecich” (pasy drogowe, ciągi pieszce), wokół wykopów pozostawionych na czas zmroku i w nocy należy ustawić balustrady zaopatrzone w światło ostrzegawcze koloru czerwonego.

7.11. Odwodnienie wykopów

W przypadku wystąpienia wód gruntowych w wykopie Wykonawca we własnym zakresie opracuje dokumentację techniczną odwodnienia wykopów, taką aby zasięg oddziaływania leja depresyjnego nie wykraczał poza teren inwestycji (zakres inwestycji), którą uzgodni z Inspektorem Nadzoru.

Dla wodociągu budowanego w gruncie nawodnionym należy wykonać podsypkę filtracyjną z grysłu lub żwiru grubości 10-15 cm z ułożeniem drenażu z rur jednościennej polipropylenowych DN 50 oraz studzienek zbiorczych w dnie wykopu wykonanych z rur betonowych DN 500, w odległości co 50 m. Wodę ze studzienek zbiorczych należy odpompować i odprowadzić poza zakres robót.

W przypadku wystąpienia lokalnych ścieżek wód gruntowych wodę z wykopu należy odpompować do istniejących rowów przydrożnych lub zagłębień melioracyjnych w terenie nie naruszając interesów osób trzecich tj. Właścicieli przyległych parcel prywatnych.

W przypadku wysokiego poziomu wód gruntowych i ciągłego zalewania wykopów zaleca się wpłukać igłofiltry, a przejętą wodę odpompowywać do istniejących rowów otwartych.

Szczegółowe sposoby odprowadzania wód z wykopów oraz odcinki sieci, na których mogą występować zalewania zostaną opracowane przez Wykonawcę w zależności od warunków oraz technologii prowadzenia robót. Odwodnienie wykopów leży po stronie Wykonawcy, który wykona je własnym kosztem i staraniem, biorąc pod uwagę wszystkie aspekty projektowe, techniczne, środowiskowe i finansowe.

UWAGA:

1. Projekt odwodnienia wykopów na czas budowy Wykonawca wykona we własnym zakresie.

2. Zakres leja depresyjnego nie może wykraczać poza zasięg granicy inwestycji.
3. Odwodnienie wykopów wraz z ewentualną dokumentacją projektową Wykonawca ujmie w cenie robót kontraktowych.

7.12. Harmonogram robót

Planowane jest wykonanie wymiany odcinków sieci wodociągowych w czasie trwania prac drogowo – budowlanych rozbudowy ulic po wcześniejszym wygrodzeniu i zabezpieczeniu placu budowy zgodnie z Projektem organizacji ruchu.

Realizację odcinków rurociągów proponuje się w następującej kolejności; począwszy od ułożenia nowo-zaprojektowanego odcinka sieci, następnie włączenia nowego fragmentu rurociągu w sieć istniejącą przy lokalnym wyłączeniu przepływu wody na zasuwach odcinających, wycięcia i zdemontowaniu istniejącego odcinka wodociągu oraz jego odwóz w miejsce składowania.

8. KOLIZJE

Skrzyżowania przebudowywanych sieci wodociągowych z istniejącym uzbrojeniem naniesiono zgodnie z inwentaryzacją na mapie do celów projektowych. Nie wyklucza się jednak istnienia sieci niezainwentaryzowanych, a tym samym niepokazanych na rysunkach. Jeżeli na trasie sieci zostaną napotkane przewody (kable, rury kanalizacyjne lub inne rurociągi) nieujawnione w projekcie należy zawiadomić o tym Użytkownika i zabezpieczyć wg jego wymogów. Dokładną lokalizację obiektów podziemnych należy ustalić przy pomocy wykopów kontrolnych ręcznych wykonywanych pod nadzorem użytkowników. Należy z dużą dokładnością przed rozpoczęciem wykonywania budowy sieci sprawdzić lokalizację i posadowienie wysokościowe innych przewodów i sieci krzyżujących się z zaprojektowanymi sieciami wodociągowymi i sprawdzenie czy wyniki pomiarów są zgodne z rzędnymi oznaczonymi na profilach podłużnych. W przypadku rozbieżności należy skontaktować się z projektantem w celu zmiany lokalizacji sieci lub przedstawienia innego rozwiązania zamiennego likwidacji ewentualnej kolizji.

9. ZABEZPIECZENIE ISTNIEJĄCEGO UZBROJENIA NA CZAS BUDOWY

Rozpoczęcie robót ziemnych należy zgłosić do Użytkowników uzbrojenia podziemnego i naziemnego, a roboty w rejonie występującego uzbrojenia prowadzić pod ich nadzorem.

W rejonie skrzyżowań z uzbrojeniem podziemnym (gaz, woda, kanalizacja sanitarna, deszczowa, kable energetyczne) wykopy należy wykonać ręcznie, a odkryte uzbrojenie zabezpieczyć przez podparcie lub podwieszenie do krawędziaków 100x100 mm ułożonych w poprzek wykopu.

10. CHARAKTERYSTYKA OBIEKTÓW PRZEZNACZONYCH DO ROZBIÓRKI

Wyłączone z eksploatacji istniejące odcinki sieci wodociągowych i przyłączy należy zdemontować i usunąć z gruntu. Zdemontowaną armaturę i rury należy przekazać właściwym zarządom sieci lub po ustaleniu z użytkownikiem sieci zutylizować. Zlikwidowane rurociągi i urządzenia należy usunąć w Ośrodku Geodezyjnym z map zasadniczych. W uzasadnionych przypadkach, w porozumieniu z Zarządcą sieci dopuszcza się wykonanie zamulenia nieczynnych sieci środkami specjalistycznymi np. pianobetonem

Nie dopuszcza się pozostawienia i nie usunięcia lub nie zamulenia wyłączonych, obecnie istniejących, odcinków rurociągów przeznaczonych do likwidacji

10.1. Technologia robót rozbiórkowych

Zastosowanie zapisów dotyczących robót rozbiórkowych dotyczy wszelkich elementów budowlanych podlegających rozbiórce zawartych w niniejszej dokumentacji projektowej.

10.1.1. Roboty przygotowawcze

Prace rozbiórkowe będą prowadzone na terenie istniejącej zabudowy po uzyskaniu prawomocnej decyzji zezwalającej na prowadzenie robót budowlanych.

Przed przystąpieniem do rozbiórki należy:

- wygrodzić i oznaczyć strefę niebezpieczną wokół obiektów,
- zgromadzić potrzebne narzędzia i sprzęt,
- wykonać odpowiednie urządzenia do usuwania z obiektów materiałów z rozbiórki,
- zaznajomić pracowników zatrudnionych przy robotach rozbiórkowych z zakresem prac oraz przeszkolić ich w zakresie BHP,
- pracowników zatrudnionych przy robotach rozbiórkowych zaopatrzyć w odzież roboczą, kaski, rękawice, a wszystkie narzędzia używane przy rozbiórce stale utrzymywać w dobrym stanie,
- uwzględnić wpływ warunków atmosferycznych na bezpieczeństwo pracy.

10.1.2. Bezpieczeństwo i higiena pracy przy robotach rozbiórkowych

W odniesieniu do robót rozbiórkowych mają zastosowanie ogólnie obowiązujące przepisy bezpieczeństwa i higieny pracy przy robotach budowlanych ujętych w Rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z dnia 06 lutego 2003r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. Nr 47, poz. 401)

Rozporządzenie normuje organizację i tryb nadzoru nad robotami rozbiórkowymi oraz określa szczegółowe warunki bezpiecznego prowadzenia robót rozbiórkowych. Podstawowe przepisy tego rozporządzenia przytoczono w skrócie poniżej:

- uwzględnić wpływ warunków atmosferycznych na bezpieczeństwo pracy,
- przed rozpoczęciem robót rozbiórkowych sprawdzić czy zostały odłączone wszelkie instalacje od zewnętrznych sieci zasilających,
- w czasie rozbiórki obiektów przebywanie ludzi na niższych poziomach jest zabronione,
- przejścia, pomosty i inne niebezpieczne miejsca powinny być zabezpieczone odpowiednio umocowanymi barierami, a pomosty zaopatrzone w listwy obrzeżne,
- robotnicy zatrudnieni przy robotach rozbiórkowych powinni być zaopatrzeni w odzież i urządzenia ochronne jak kaski, rękawice i okulary ochronne, a narzędzia ręczne powinny być osadzone na zdrowych i gładkich trzonkach oraz stale utrzymywane w dobrym stanie,
- miejsca ustawienia drabin do zejścia do wykopu i elementy powinien wskazywać kierownik robót lub majster,
- wszystkie urządzenia mechaniczne i elektryczne używane przy robotach rozbiórkowych muszą być sprawne i sprawdzane codziennie przed użyciem,
- przewody elektryczne doprowadzające energię na miejsce prowadzonych robót rozbiórkowych muszą być zabezpieczone przed uszkodzeniem,
- ciężki sprzęt mechaniczny (żurawie, spycharki, koparki, samochody itp.) używany na placu rozbiórki musi być sprawny,
- transport kołowy na terenie objętym rozbiórką należy zorganizować w sposób umożliwiający bezkolizyjne wywożenie materiałów pochodzących z rozbiórki,
- przed przystąpieniem do robót wykonawcy mają obowiązek sprawdzenia, czy w ich zasięgu, w miejscach zagrożonych, nie ma osób postronnych.
- miejsca zrzucania i odkładania gruntu z wykopu i elementów rozbieranej sieci wodociągowej być należy zabezpieczone poprzez ich kolorowymi taśmami oraz pilnowane przez pracownika,

10.1.3. Odpady powstałe w trakcie realizacji prac rozbiórkowych

W związku z wykonywaniem prac rozbiórkowych niezbędne jest przygotowanie placu budowy oraz zaplecza budowy. Elementy pochodzące z rozbiórki nie będą powtórnie wykorzystywane. Działania powyższe generują odpady, które muszą być usunięte, posegregowane i właściwie dla określonych grup i rodzajów składowane oraz utylizowane.

11. WARUNKI GÓRNICZE

Obszar projektowanej inwestycji nie podlega wpływom eksploatacji górniczej.

12. CHARAKTERYSTYKA EKOLOGICZNA DROGI

Rozbudowa układu drogowego ze względu na swój charakter nie przyczyni się do dodatkowego zanieczyszczenia ziemi i gleby. Inwestycja nie koliduje z obszarami objętymi prawną ochroną przyrody, cennymi zespołami roślinnymi i ostojami dzikich zwierząt. Nie wpłynie także na podział ekosystemów czy przerwanie naturalnie istniejących szlaków wędrówek zwierząt.

Teren budowy zostanie doprowadzony do stanu pierwotnego po zakończeniu realizacji budowy.

13. WYCINKA DRZEW

Wycinka zieleni – wg projektu drogowego i PZT.

14. ODPADY W TRAKCIE REALIZACJI INWESTYCJI

Gospodarka odpadami w fazie zarówno realizacji, jak i eksploatacji przedsięwzięcia będzie odbywać się zgodnie z procedurami określonymi w ustawie z dnia 27 kwietnia (Dz.U. nr 62, poz. 628 ze zm.). Wszystkie wytwarzane odpady będą ewidencjonowane przez ich wytwórców (firmę wykonującą roboty budowlane na etapie realizacji oraz firmy świadczące usługi - na etapie eksploatacji).

Na obszarze projektowanej inwestycji w trakcie budowy będą występowały następujące odpady:

- odpady betonu, asfaltu oraz gruz betonowy z rozbiórki istniejących elementów,
- odpady związane z konstrukcją podbudów,
- odpady związane z budową wykopu.

Materiały z rozbiórek zostaną odtransportowane na miejsca składowania, spełniające wymagania odnośnie warunków ochrony środowiska, wskazane przez Wykonawcę przyszłych robót i zaakceptowane przez Inwestora. Wszystkie wyżej wspomniane odpady kwalifikują się do wtórnego wykorzystania. Nie stanowią one zagrożenia dla środowiska naturalnego w przypadku właściwej utylizacji lub składowania. Powstające w czasie budowy odpady niebezpieczne, takie jak: zużyte oleje, akumulatory, części maszyn należy składować w kontenerach (wymagana jest zbiórka selektywna). Najlepszym sposobem utylizacji odpadów organicznych jest ich kompostowanie. Przewidywany zakres prac nie spowoduje pogorszenia walorów krajobrazowych.

15. INFORMACJA O ZAGROŻENIACH DLA ŚRODOWISKA

Planowane przedsięwzięcie nie zalicza się do przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko.

16. INFORMACJA DOTYCZĄCA TRANSGRANICZNEGO ODDZIAŁYWANIA NA ŚRODOWISKO

Planowane przedsięwzięcie nie będzie oddziaływało transgranicznie, nie zalicza się więc do przedsięwzięć, dla których należałoby przeprowadzić postępowanie dotyczące transgranicznego oddziaływania na środowisko.

17. BEZPIECZEŃSTWO I HIGIENA W TRAKCIE PROWADZENIA ROBÓT

Na placu budowy należy wykonać wymagane zabezpieczenia w zakresie BHP. Przejścia obok wykopów należy zabezpieczyć barierą ochronną. Strefy, w których istnieje zagrożenie należy ogrodzić i oznakować. Należy ponadto zabezpieczyć dojazd do poszczególnych budynków przez zastosowanie mostków i kładek dla pieszych. Zadania te należą do obowiązków wykonawcy robót.

Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 r. (Dz.U. Nr 120 poz. 1126) w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia, Kierownik budowy jest zobowiązany przed rozpoczęciem budowy sporządzić lub zapewnić sporządzenie planu „BiOZ”. Plan ten powinien uwzględniać specyfikę obiektu budowlanego, warunki prowadzenia robót budowlanych i przepisy BHP – zgodnie z obowiązującymi przepisami.

- Całość inwestycji należy prowadzić w oparciu o „Plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia” zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 23.06.2003r. oraz dokumentacją projektową.
- *zakres robót* – przebudowa sieci wodociągowej, przyłączy wodociągowych, montaż armatury, hydrantów przeciwpożarowych, zabudowa rur ochronnych, wykonanie wykopów i zasypów, przełączenie sieci i przyłączy projektowanych do istniejących.
- *wykaz istniejących obiektów budowlanych* – linie kablowe niskiego i średniego napięcia, linie napowietrzne niskiego napięcia, oświetlenie uliczne, kanalizacja deszczowa, kanalizacja sanitarna, sieć teletechniczna, sieć wodociągowa, sieć gazowa oraz sieć ciepłownicza,
- wykaz elementów zagospodarowania działki stanowiących zagrożenia dla zdrowia ludzi – *Przewidywane zagrożenia występujące podczas realizacji robót budowlanych są typowymi zagrożeniami występującymi podczas realizacji wielobranżowych inwestycji tj. uzbrojenie podziemne znajdujące się w pobliżu wykonywanych prac, w szczególności linie elektroenergetyczne, gazowe. Wszelkie prace należy wykonywać na podstawie polecenia wykonania pracy, przy wyłączonym napięciu,*
- opis zagrożeń mogących wystąpić podczas realizacji robót budowlanych – *Porażenie prądem elektrycznym przy skrzyżowaniach i zbliżeniach do istniejących i projektowanych elektroenergetycznych linii kablowych. Przysypanie gruntem w wykopach pod sieć wodociągową. Potrącenie przez pojazdy poruszające się drogami, przy których prowadzone będą prace. Uszkodzenie ciała przez ruchome części pracujących maszyn np. ramię koparki.*

Opis środków technicznych i organizacyjnych wykonywania prac:

- roboty w pobliżu czynnych urządzeń elektroenergetycznych powinny być wykonywane przy wyłączonych, odłączonych i uziemionych urządzeniach. Wyłączenie urządzeń należy zgłosić u Właściciela w terminie 14 dni przed rozpoczęciem robót,
- należy opracować zasady oraz kierunki ewakuacji w razie pożaru lub katastrofy budowlanej. Należy zapewnić zorganizowanie punktów pierwszej pomocy. Wszelkie roboty przy sieciach elektroenergetycznych i gazowych należy wykonywać po ich wcześniejszym odłączeniu.
- obszar na którym prowadzone są wykopy pod studnie, przepusty, stanowiska słupowe i prace montażowe powinien być prawidłowo zabezpieczony i oznakowany,
- w przypadku wystąpienia zagrożenia życia lub zdrowia należy natychmiast opuścić miejsce robót najkrótszą możliwą drogą prowadzącą poza strefę zagrożenia.

18. UWAGI

Całość prac ziemnych wykonywanych przy przebudowie sieci wodociągowych wykonywanych w odległości 0.5m od istniejących i projektowanych linii kablowych, należy prowadzić ręcznie. Wszystkie kable, przewody i urządzenia elektryczne i teletechniczne należy traktować jako czynne, będące pod napięciem i mogące spowodować porażenie.

Wykonawca wykona we własnym zakresie projekt organizacji robót ze szczególnym uwzględnieniem BHP. Na odcinkach przebiegu istniejącego czynnego uzbrojenia terenu, przy zbliżeniach i skrzyżowaniach, prace należy prowadzić pod nadzorem ich Użytkowników, po wcześniejszym powiadomieniu o rozpoczęciu robót.

Przebudowę sieci wodociągowych należy zlecić przedsiębiorstwu specjalistycznemu, które posiada uprawnienia do prowadzenia w/w robót.

Przed rozpoczęciem robót należy zlecić uprawnionemu geodecie wytycznie lokalizacji sieci. Po zakończeniu robót należy wykonać inwentaryzację geodezyjną wybudowanych sieci.

Przed przystąpieniem do wykonania robót, Wykonawca winien powiadomić operatorów (użytkowników) uzbrojenia nadziemnego i podziemnego o terminie rozpoczęcia robót, wraz ze zleceniem nadzoru przy prowadzeniu robót na odcinkach kolizyjnych.

W przypadku napotkania w trakcie wykonywania robót na uzbrojenie nie zinwentaryzowane należy napotkane uzbrojenie zabezpieczyć i powiadomić Użytkownika.

Wszystkie napotkane urządzenia energetyczne należy traktować jako czynne, będące pod napięciem i grożące porażeniem.

Zgodnie z Ustawą z dnia 16 kwietnia 2004 r. „o wyrobach budowlanych” Dz. U. Nr 92 z 2004r. poz. 881, wszystkie zastosowane wyroby budowlane nadają się do stosowania, jeżeli są:

- oznakowane CE, co oznacza, że dokonano oceny jego zgodności z normą zharmonizowaną albo europejską aprobatą techniczną, bądź krajową specyfikacją techniczną państwa

członkowskiego UE lub EOG, uznaną przez Komisję Europejską za zgodną z wymaganiami podstawowymi;

- umieszczone w określonym przez Komisję Europejską wykazie wyrobów mających niewielkie znaczenie dla zdrowia i bezpieczeństwa, dla których producent wydał deklarację zgodności z uznanymi regułami sztuki inżynierskiej;
- oznakowane znakiem krajowej deklaracji zgodności – posiadają oświadczenie producenta stwierdzające, na jego wyłączną odpowiedzialność, że wyrób budowlany jest zgodny z Polską Normą wyrobu albo aprobatą techniczną;

Wszystkie elementy sieci muszą posiadać oznaczenia identyfikacyjne. Zastosowanie materiałów i same materiały powinny być uzgodnione z operatorem sieci.

Zabudowane urządzenia muszą posiadać certyfikat bezpieczeństwa lub deklarację zgodności z normami.

Wyszczególnione zestawienie materiałów w projekcie obejmuje głównie materiały i urządzenia podstawowe.

Zgodnie z treścią art. 29 ust. 3 Ustawy Prawo Zamówień Publicznych, projekt realizuje konkretny ciąg technologiczny, więc dopuszcza się stosowanie urządzeń równoważnych co do ich cech i parametrów, a wszelkie nazwy firmowe urządzeń i wyrobów użyte w dokumentacji projektowej powinny być traktowane jako definicje standardu, a nie jako konkretne nazwy firmowe tych urządzeń i wyrobów zastosowanych w dokumentacji. Niemniej jednak wykonane instalacje muszą zapewnić utrzymanie założonych parametrów oraz cel jakiemu mają służyć.

Zwrot „lub równoważne” w odniesieniu do zaprojektowanych materiałów oznacza materiał o identycznych parametrach i właściwościach wytworzony przez innego producenta. Dopuszcza się zastosowanie przez Wykonawcę wyrobów innych niż wyspecyfikowane w projekcie, ale wymagana jest pisemna zgoda projektanta oraz Inwestora i przedstawienie przez wykonawcę (dostawcę) deklaracji zgodności dla tych wyrobów.

Uwaga:

Wszystkie zastosowane materiały i urządzenia muszą posiadać Aprobata Techniczną wydaną przez właściwe instytucje – zgodnie z Ustawą z dnia 07.07.1994r. – Prawo budowlane (Dz.U. 2013r. nr 0, poz. 1409 z póź. zm.)

19. INFORMACJA DLA WYKONAWCY ROBÓT

Niezależnie od stopnia dokładności i precyzji dokumentów otrzymanych od Inwestora, definiującej usługę do wykonania, Wykonawca zobowiązany jest do uzyskania dobrego rezultatu końcowego. Wszystkie wymiary należy sprawdzić na budowie. Przed rozpoczęciem robót budowlanych należy wytyczyć obiekt w terenie i sprawdzić zgodność projektu - w przypadku domniemania lub pojawienia się nieścisłości lub błędów należy natychmiast powiadomić Inwestora i/lub projektanta.

Rysunki i część opisowa są dokumentami wzajemnie się uzupełniającymi. Wszystkie elementy ujęte w opisie, a nie ujęte na rysunkach lub ujęte na rysunkach, a nie ujęte w opisie winne być

traktowane tak, jakby były ujęte w obu. W przypadku rozbieżności w jakimkolwiek z elementów dokumentacji należy zgłosić to projektantowi. Roboty drogowe w pasie drogowym należy prowadzić w oparciu o zatwierdzoną tymczasową organizację ruchu.

Wykonawca jest zobowiązany wykonać wszelkie niezbędne roboty budowlane związane z prawidłowym wykonaniem i funkcjonowaniem sieci wodociągowej (montaż i demontaż sieci, przełączenia, przekopy kontrolne, roboty ziemne itd.).

Odcinki sieci i przyłączy wodociągowych należy realizować w taki sposób aby zachowane były spadki odcinków istniejących do projektowanych lub istniejących spustów – jednak zgodnie z profilami podłużnymi.

20. UWAGI KOŃCOWE

Całość prac wykonać zgodnie z Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru robót budowlano-montażowych Tom. II – Instalacje sanitarne i przemysłowe.

Po czynnych sieciach gazowych oraz w ich pobliżu (odległość ok. 3m dla sieci gazu niskiego i średniego ciśnienia oraz 6 m dla gazociągów średniego podwyższonego i wysokiego ciśnienia) nie należy prowadzić dróg technologicznych. Ewentualne przejazdy po nieutwardzonym terenie nad sieciami gazowymi (przejazdy poprzeczne) należy zabezpieczyć np. poprzez odciążenie terenu płytami żelbetowymi drogowymi na podsypce piaskowej gr. min. 20cm. Przejazdy poprzeczne powinny być zaprojektowane przez uprawnionego projektanta drogowego na koszt Wykonawcy robót.

Sporządził:

mgr inż. Karol Barański
Kraków, listopad 2024r.

21. WARUNKI TECHNICZNE

Ostrołęckie Przedsiębiorstwo
Wodociągów i Kanalizacji Sp. z o.o.
07-410 Ostrołęka, ul. Kurpiowska 21
tel. 29 760 32 61 do 63, fax 29 769 47 35
NIP 758 000 03 44

Ostrołęka, dnia 08.04.2024 r.

OPWiK-ZESiT/WT/0033/2024

WNIOSKODAWCA:

Lider Konsorcjum MPRB Sp. z o.o.
ul. Życzkowskiego 12
31 - 864 Kraków

WARUNKI TECHNICZNE BUDOWY SIECI WOD. - KAN. nr WT/0033/2024 r.

W związku z opracowywaniem dokumentacji technicznej dla inwestycji pn.: "Budowa południowej obwodnicy miasta Ostrołęki wraz z budową obiektu mostowego przez rzekę Narew", Ostrołęckie Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji Sp. z o.o. wydaje warunki techniczne w zakresie projektowania sieci wodociągowej i sieci kanalizacji sanitarnej dla przedmiotowej inwestycji.

I. SIEĆ WODOCIĄGOWA: WYRAŻAMY ZGODĘ NA WŁĄCZENIE DO MIEJSKIEJ SIECI WODOCIĄGOWEJ Z ZACHOWANIEM NIŻEJ WYMNIENIONYCH UWARUNKOWAŃ:

- 1) W pasie drogowym projektowanej Obwodnicy, w terenie Skarbu Państwa należy zaprojektować sieć wodociągową z rur wodociągowych polietylenowych PE 100, RC, SDR 17, PN 10 DN 225 mm zgrzewanych doczołowo. Stosować rury dwuwarstwowe, wykonane w całości z polietylenu PE 100-RC. Potwierdzenie produkcji rur zgodnie z certyfikatem DIN, CERCO lub TUV SUD.
- 2) Włączenie zaprojektować do istniejącej sieci wodociągowej z rur PE, DN 225 mm w rejonie ronda Radomskiego w ul. Goworowskiej oraz w ul. Łęczysk poprzez zaprojektowanie trójnika żeliwnego wraz z zasuwanymi odcinającymi. W miejscu włączenia zaprojektować węzeł wodociągowy - 3 zasuwy odcinające (w projekcie oznaczyć i rozrysować schemat węzła wodociągowego).
- 3) Węzeł wodociągowy: trójnik z żeliwa GGG 50 (żeliwo sferoidalne) PN 10. Zasuwa długa PN 10 o wymienionych parametrach:
 - korpus i pokrywa - żeliwo sferoidalne GGG - 50 wg DIN 1693,
 - trzpień: stal nierdzewna DIN x 20 Cr 13,
 - uszczelnienie trzpienia: pierścień z gumy NBR, 4 oringi z gumy NBR, uszczelka manszeta z gumy EPDM,
 - nakrętka trzpienia: mosiądz CZ 132,
 - klin: żeliwo sferoidalne GGG - 50 nawulkanizowane (łącznie z rdzeniem) powłoką z gumy EPDM. Zamontowana na stałe nakrętka klina z mosiądzu CZ 132.

Strona 1 z 6



- 4) Sieć wodociągową zaprojektować w poboczu w północnej stronie projektowanej obwodnicy.
- 5) W granicach pasa drogowego Obwodnicy należy zaprojektować odejścia od projektowanej sieci wodociągowej. Odejścia zaprojektować w rejonie skrzyżowań z istniejącymi lub projektowanymi ulicami, przewidzianymi Miejscowym Planem Zagospodarowania Przestrzennego, tj.:
- ul. Żniwna (droga wewnętrzna), działka nr ewid.: 50890, odejście z rur PE, DN 160 mm,
 - ul. Ireny Sendlerowej, odejście z rur PE, DN 110 mm
 - ul. Lubinowa (droga wewnętrzna),
 - rondo w km 2 + 287,27,
 - połączenie istniejącej sieci wodociągowej z rur PE, DN 160 mm z projektowaną siecią wodociągową w ul. Pomian.
 - rondo w km 1 + 887,32.
- 6) Projektowane sieci wodociągowe dla przedmiotowego zadania należy skoordynować z projektowaną ulicą Nowopomian.
- 7) W ramach realizacji zadania należy zaprojektować odejścia sieci/przyłącza w projektowane zjazdy z Obwodnicy (średnice uzgodnić na etapie projektowania z OPWiK).
- 8) Zaprojektować odejście sieci wodociągowej do działki nr ewid.: 51467/18.
- 9) Należy zaprojektować nowe przyłącze wodociągowe od projektowanej sieci do obiektu przepompowni ścieków P-3 (działka nr ewid.: 51408). Odejście połączyć z istniejącym przyłączem wodociągowym w granicy pasa drogowego.
- 10) Istniejące przyłącze wodociągowe do budynku usytuowanego na działce nr ewid.: 50855 włączyć do projektowanej sieci wodociągowej. Istniejące przyłącze w pasie drogowym ul. Goworowskiej należy trwale odciąć.
- 11) Przyłącza i sieci wodociągowe projektować z rur polietylenowych PE 100-RC, SDR 17, PN 10.
- 12) Projektowane przyłącza/odejścia sieci do granic nieruchomości zakończyć zaślepką elektrooporową polietylenową PE 100 SDR 11.
- 13) W najwyższych punktach sieci wodociągowej zaprojektować zawory napowietrzająco - odpowietrzające automatycznie - kinetyczne, 2 stopniowe montowane na trójkątach żeliwnych z żeliwną zasuwą kołnierkową PN 10.
- 14) Zawory odpowietrzająco - napowietrzające należy projektować w studniach betonowych.
- 15) Studnie betonowe projektować zgodnie z Polską Normą Nr: PN - EN -1917: 2004, z kręgów betonowych z domieszką materiału uszczelniającego, łączonych na uszczelkę gumową z gotowymi otworami z uszczelką gumową i dnem pełnym.

Wymagania dla studni betonowej:

- beton klasy min. C35/45 (PN-EN 206-1),
- wodoszczelność (w 10),
- nasiąkliwość (min. do 5%),
- mrozoodporność (F 150),
- elementy studni łączone na uszczelki wykonane z elastomeru SBR lub EPDM,

- studzienka wyposażona w stopnie żłazowe pokryte tworzywem sztucznym wg. PN-EN 13101,
 - przejścia szczelne, zamontowane w kręgach na etapie prefabrykacji.
- 16) Studnie przykryć pokrywą betonową z włazem żeliwnym \varnothing 600 mm klasy D 400 mm. Korpus włazu o wysokości 140 mm. Pokrywa wykonana z żeliwa szarego, korpus z żeliwa sferoidalnego. Głębokość osadzenia pokrywy - min. 50 mm, szerokość podparcia pokrywy w ramie min 35 mm/stronę. Minimalny ciężar pokrywy musi odpowiadać 300 kg/m², tj. 88 kg. Pokrywa wyposażona w otwory do podnoszenia.
 - 17) W studniach zaprojektować stopnie włazowe pokryte tworzywem sztucznym zgodnie z PN - EN/13101 - znakowane CE - ustawione mijankowo w dwóch rzędach co 30 cm.
 - 18) **Projektować armaturę żeliwną i kształtki żeliwne jednego producenta. Żeliwo sferoidalne GGG - 50, ochrona antykorozyjna - farba epoksydowa gr. powłoki min. 250 μ .**
 - 19) Projektowane przejścia poprzeczne przewodu wodociągowego pod pasem drogowym należy projektować w rurze ochronnej polietylenowej na płozach.
 - 20) Minimalne przykrycie rur wodociągowych: 1,50 m - 1,60 m.
 - 21) Na projektowanej sieci wodociągowej w terenie objętym niniejszym opracowaniem należy zaprojektować hydranty DN 80 mm wraz z zasuwą odcinającą PN 10 z wkładem miękkim o ciśnieniu 1MPa, zgodnie z obowiązującymi przepisami. Hydrant przeciwpożarowy zgodnie z obowiązującymi przepisami wg.PN-89/M - 74091 o wymienionych parametrach:
 - mrozoodporny,
 - otwory wylotowe wg PN - 91/M - 51038,
 - kolano stopowe regulowane w zakresie 360 $^{\circ}$,
 - automatyczne odwodnienie,
 - otwory w kołnierzach wg ISO 7005-2 (ISO PN 10/16),
 - samooczyszczający system odwadniający,
 - możliwość spłukania drenu (spustu),
 - pokrętło, korpus, pokrywa, korpus zaworu zamykającego, tuleja dystansowa,
 - rury dystansowe - żeliwo sferoidalne EN - GJS 400 - 15 do EN 1563.
 - 22) Hydranty projektować w odległości co 150 m oraz na końcówce sieci.
 - 23) Sieć wodociągową należy przysypać warstwą piasku gr.: 25 - 30 cm, następnie oznakować taśmą ostrzegawczą - lokalizacyjną z polietylenu: kolor niebieski z wkładką stalową ze stali nierdzewnej. Taśmę układać w wykopie wkładką stalową do dołu.
 - 24) Sieć wodociągową należy poddać próbie ciśnieniowej na ciśnienie 1 MPa przy udziale służb technicznych OPWiK Sp. z o.o.
 - 25) **Opracowany projekt budowlany uzgodnić z Państwowym Powiatowym Inspektorem Sanitarnym oraz Rzeczoznawcą ds. Zabezpieczeń Przeciwożarowych.**
 - 26) W części graficznej projektu oznaczyć i rozrysować wszystkie charakterystyczne punkty zaprojektowanych połączeń sieci, profile sieci, schematy węzłów wodociągowych, zasuw odcinające PN 10, hydranty ppoż., rozwiązanie ewentualnych kolizji z istniejącym uzbrojeniem technicznym w terenie, itp.

II. SIEĆ KANALIZACJI SANITARNEJ: WYRAŻAMY ZGODĘ NA WŁĄCZENIE DO MIEJSKIEJ SIECI KANALIZACJI SANITARNEJ Z ZACHOWANIEM NIŻEJ WYMENIONYCH UWARUNKOWAŃ:

- 1) Sieć kanalizacji sanitarnej w projektowanej Obwodnicy należy zaprojektować od ul. Goworowskiej do przepompowni ścieków P-3.
- 2) Włączenie projektowanej sieci kanalizacji sanitarnej do istniejącej komory sanitarnej na terenie przepompowni ścieków P-3 należy zaprojektować na **rzędnej: 92,50 (minimum)**.
- 3) W rejonie skrzyżowania z drogą wewnętrzną ul. Ireny Sandlerowej zaprojektować sieć kanalizacji sanitarnej (pod konstrukcją Obwodnicy) w kierunku drogi wewnętrznej ul. Ireny Sandlerowej.
- 4) Zaprojektować przyłącza kanalizacji sanitarnej do granic działek w ul. Pomian nr ewid.: 51416/2, 51419/1, 51419/2, 52274/3.
- 5) W ramach realizacji zadania (możliwości technicznych) należy uwzględnić zaprojektowanie sieci kanalizacji sanitarnej do działki nr ewid.: 51467/18.
- 6) Sieć kanalizacji sanitarnej w projektowanej Obwodnicy należy zaprojektować w miejscu umożliwiającym dojazd służb eksploatacyjnych OPWiK Sp. z o.o. sprzętem specjalistycznym do projektowanych studni kanalizacyjnych.
- 7) Sieć kanalizacji sanitarnej należy zaprojektować z rur kanalizacyjnych kielichowych PVC-U, klasy SN 8, z wydłużonym kielichem, łączonych na uszczelkę gumową fabrycznie zamontowaną w kielichu rury na etapie produkcji.
- 8) Na trasie sieci kanalizacji sanitarnej do głębokości 3,0 m należy zaprojektować studnie rewizyjne o nw. parametrach:
Studzienki włączowe ø 1000 mm o budowie modułowej wykonane z elementów prefabrykowanych PE. Połączenia między modułami kielichowe z uszczelką kształtową. Studzienki zgodne z normą PN-B - 10729 : 1999, PN - EN 476 : 2000 (włączowe). Studzienki muszą posiadać dopuszczenie do stosowania w sieciach kanalizacyjnych: aprobatą techniczną COBRTI Instal, dopuszczenie do stosowania w pasie drogowym: aprobatą techniczną IBDiM, uszczelki odporne chemicznie zgodnie z normą: PN EN 681-1:2002. Konstrukcja ścianek żebrowana na całej wysokości w celu zabezpieczenia przed wyporem wód gruntowych. Wewnątrz stożka i pierścieni dystansowych trwale stopnie z tworzywa umożliwiające pełen uchwyt, gwarantujące bezpieczeństwo osoby wchodzącej **lub zaprojektować studnie o parametrach równoważnych.**
- 9) Powyżej głębokości 3,0 m należy projektować studnie rewizyjne z kręgów betonowych DN 1200 mm.
- 10) Minimalne przykrycie rur kanalizacyjnych: 1,20 m.
- 11) Studnie betonowe należy projektować zgodnie z Polską Normą Nr: PN - EN -1917: 2004, z kręgów betonowych z domieszką materiału uszczelniającego, łączonych na uszczelkę gumową z gotowymi otworami z uszczelką gumową i dnem pełnym.
Wymagania dla studni betonowej:
- beton klasy min. C35/45 (PN-EN 206-1),
- wodoszczelność (w 10),

- nasiąkliwość (min. do 5%),
 - mrozoodporność (F 150),
 - elementy studni łączone na uszczelki wykonane z elastomeru SBR lub EPDM,
 - studzienka wyposażona w stopnie żłazowe pokryte tworzywem sztucznym wg. PN-EN 13101,
 - przejścia szczelne, zamontowane w kręgach na etapie prefabrykacji,
 - kineta w studni betonowej wykonana na etapie produkcji jako monolit.
- 12) Studnie przykryć pokrywą betonową z włazem żeliwnym \varnothing 600 mm klasy D 400. Korpus o wysokości 140 mm. Pokrywa wykonana z żeliwa szarego, korpus z żeliwa sferoidalnego. Głębokość osadzenia pokrywy - min. 50 mm, szerokość podparcia pokrywy w ramie min. 35 mm/stronę. Minimalny ciężar pokrywy musi odpowiadać 300 kg/m², ok. 88 kg. Pokrywa wyposażona w otwory do podnoszenia.
 - 13) W studniach zaprojektować stopnie włazowe pokryte tworzywem sztucznym zgodnie z PN - EN/13101 - znakowane CE , ustawione mijankowo w dwóch rzędach co 30 cm.
 - 14) Sieć kanalizacji sanitarnej przysypać warstwą piasku gr.: 25-30cm, następnie oznakować taśmą ostrzegawczą - lokalizacyjną z polietylenu kolor: biało - zielony z wkładką stalową ze stali nierdzewnej. Taśmę układać w wykopie wkładką stalową do dołu.
 - 15) W części graficznej dokumentacji projektowej należy oznaczyć i rozrysować charakterystyczne punkty zaprojektowanych połączeń sieci, profile sieci, rysunki włączeń do istniejących studni, rozwiązanie ewentualnych kolizji z istniejącym uzbrojeniem technicznym w terenie, rysunki projektowanych studni oraz wszelkie szczegóły związane z budową sieci kanalizacyjnej dla ww. inwestycji.

III. INFORMACJE FORMALNO - PRAWNE

- 1) Na etapie opracowania dokumentacji projektowej na ww. zadanie należy uzgodnić z OPWiK Sp. z o.o. trasę projektowanej sieci wodociągowej i sieci kanalizacji sanitarnej oraz projektowanych przyłączy (zaproponowane rozwiązania techniczne) w celu akceptacji, przed uzgodnieniem na naradzie koordynacyjnej w Urzędzie Miasta Ostrołęki.
- 2) Ze względu na potrzebę wyeliminowania zagrożeń wynikających z możliwych kolizji usytuowanych na tym samym terenie przyłączy a innymi sieciami uzbrojenia terenu uznaje się za celowe, by na wniosek inwestora lub projektanta trasa projektowanej sieci wodociągowej i sieci kanalizacji sanitarnej była przedmiotem koordynacji usytuowania na naradzie koordynacyjnej w trybie art. 28 B ust. 7 ustawy z dnia 17 maja 1989 Prawo geodezyjne i kartograficzne.
- 3) W celu przejrzystości i czytelności opracowania, zaprojektowane odcinki sieci wod. - kan. należy wyeksponować pogrubioną czcionką.
- 4) Należy uzyskać decyzję na lokalizację sieci wodociągowej i sieci kanalizacji sanitarnej w pasie drogowym od Zarządcy terenu i załączyć w opracowanej dokumentacji.
- 5) Zgodnie z obowiązującą ustawą Prawo Budowlane, dla projektowanych sieci zakwalifikowanych do II kategorii geotechnicznej w projekcie należy załączyć opinię geotechniczną z dokumentacją badań podłoża gruntowego.

Strona 5 z 6

- 6) Wykonaną dokumentację techniczną należy uzgodnić z OPWiK Sp. z o.o. Należy przedłożyć wersję elektroniczną na CD + wersję papierową w 2 egz.
- 7) Projektować armaturę żeliwną i kształtki żeliwne jednego producenta.
- 8) Kategorycznie zabrania się wykonywania włączeń do miejskiej sieci wodociągowej i sieci kanalizacji sanitarnej bez uzgodnienia i nadzoru OPWiK Sp. z o.o.
- 9) Przed planowanym terminem wykonania włączenia do sieci wodociągowej i sieci kanalizacji sanitarnej (minimum 6 dni roboczych przed wykonywaniem robót) należy uzyskać z OPWiK zatwierdzenie materiałowe zabudowywanej na sieci armatury wodociągowej i kanalizacyjnej.
- 10) Kategorycznie zabrania się zasypywania wykopu przed dokonaniem odbioru technicznego.
- 11) Odbioru technicznego wybudowanej sieci wodociągowej i sieci kanalizacji sanitarnej przed zasypaniem dokonuje OPWiK Sp. z o.o. na zgłoszenie inwestora.
- 12) Po pozytywnym odbiorze sieci, inwestor jest zobowiązany do wykonania inwentaryzacji geodezyjnej powykonawczej, sporządzonej przez uprawnionego geodetę i dostarczenia 1 egz. do OPWiK w celu spisania protokołu odbioru technicznego.
- 13) Odbioru wybudowanej sieci kanalizacji sanitarnej dokonuje OPWiK Sp. z o.o. na zlecenie inwestora po uprzednim wykonaniu monitoringu kamerą TV wykonanej sieci, potwierdzonego protokołem przeglądu.
- 14) Do odbioru technicznego należy dostarczyć inwentaryzację geodezyjną powykonawczą wybudowanej sieci kanalizacji sanitarnej, sporządzoną przez uprawnionego geodetę oraz dokumentację z monitoringu sieci kanalizacji sanitarnej kamerą TV (wykres spadków i monitoring na płycie DVD).
- 15) Wszystkie zastosowane materiały i urządzenia powinny posiadać aktualne atesty, aprobaty techniczne oraz dopuszczenia do stosowania w budownictwie przy kontakcie z wodą, a ich montaż i eksploatacja zgodne z dokumentacją techniczną producenta.
- 16) Rozpoczęcie robót należy zgłosić do właściciela sieci w formie pisemnej na adres e-mail: zesit@opwik.pl
- 17) Niniejsze warunki przyłączenia są aktualne w odniesieniu do stanu prawnego oraz istniejących w tej dacie technicznych możliwości przyłączenia.
- 18) Warunki techniczne ważne są przez okres 2 lat od daty ich wystawienia.
- 19) Wszelkie zmiany niniejszych warunków technicznych wymagają formy pisemnej.

Otrzymują:

- 1) Adresat
- 2) Urząd Miasta Ostrołęki
Pl. Gen. Józefa Bema 1
07 - 410 Ostrołęka
- 3) ZESiT

WICEPREZES Zarządu

Inż. Wiesław Dziękowski

PROKURENT

mgr Emilia Chrzanowska

WNIOSKODAWCA:

Lider Konsorcjum MPRB Sp. z o.o.,
ul. Życzkowskiego 12
31 - 864 Kraków

WARUNKI TECHNICZNE PRZEBUDOWY SIECI WOD. - KAN. Nr WT/0034/2024

W związku z opracowywaniem dokumentacji technicznej dla inwestycji pn.: "Budowa południowej obwodnicy miasta Ostrołęki wraz z budową obiektu mostowego przez rzekę Narew", Ostrołęckie Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji Sp. z o.o. wydaje warunki techniczne w zakresie przebudowy (wymiany) istniejących sieci wodociągowych i sieci kanalizacji sanitarnej w ramach realizacji przedmiotowego zadania.

I. SIEĆ WODOCIĄGOWA: WYRAŻAMY ZGODĘ NA WŁĄCZENIE DO MIEJSKIEJ SIECI WODOCIĄGOWEJ Z ZACHOWANIEM NIŻEJ WYDANYCH WARUNKÓW:

- 1) W ul. Łęczysk (rejon ul. Zyndrama z Maszkowic) od hydrantu ppoż. **rzędna zasuwy: 94.10** do miejsca włączenia projektowanej sieci należy zaprojektować wymianę istniejącej sieci wodociągowej z rur polietylenowych PE, SDR 17, PN 10, DN 225 mm.
- 2) **Wymianę sieci wodociągowej należy zaprojektować z rur wodociągowych polietylenowych PE 100, RC, SDR 17, PN 10, na rurociąg DN 280 mm, zgrzewanych doczołowo. Potwierdzenie produkcji rur zgodnie z certyfikatem DIN CERCO lub TUV SUD.**
- 3) W rejonie ul. Sienkiewicza zaprojektować połączenie z istniejącą siecią wodociągową z rur żeliwnych DN 100 mm. Przebudowę sieci wodociągowej z rur żeliwnych w granicach opracowania należy zaprojektować w terenie pasa drogowego z rur PE (**likwidacja sieci z działek prywatnych**). Projektowana sieć w kierunku do ul. Modrzejewskiej i Oczyszczalni ścieków z rur PE 100, RC, SDR 17, DN 160 mm.
- 4) Połączenia sieci wodociągowej należy uzgodnić z OPWiK Sp. z o.o. na etapie projektowania.
- 5) Sieć wodociągową należy zaprojektować poniżej głębokości przemarzania gruntu.
- 6) Przy projektowaniu sieci wodociągowej zachować minimalne odległości w rzucie poziomym od innych przewodów, urządzeń i obiektów infrastruktury technicznej, zgodnie z obowiązującymi przepisami i normami.
- 7) Sieć wodociągową PE/przylączy należy przysypać warstwą piasku gr.: 25 - 30 cm, następnie oznakować taśmą ostrzegawczą - lokalizacyjną z polietylenu kolor: niebieski z wkładką stalową ze stali nierdzewnej. Taśmę układać w wykopie wkładką stalową do dołu.
- 8) Sieć wodociągową należy poddać próbie ciśnieniowej na ciśnienie 1 MPa przy udziale służb technicznych OPWiK Sp. z o.o.
- 9) **Opracowany projekt budowlany należy uzgodnić z Państwowym Powiatowym Inspektorem Sanitarnym oraz Rzecznikiem ds. Zabezpieczeń Przeciwpowodziowych.**



II. SIEĆ KANALIZACJI SANITARNEJ: WYRAŻAMY ZGODĘ NA WŁĄCZENIE DO MIEJSKIEJ SIECI KANALIZACJI SANITARNEJ Z ZACHOWANIEM NIŻEJ WYDANYCH WARUNKÓW:

- 1) W granicach pasa drogowego projektowanej Obwodnicy należy zaprojektować przebudowę istniejącego kanału tłoczego DN 600 mm na kanał tłoczny z rur polietylenowych.
- 2) W rejonie skrzyżowania z ul. Chemiczną należy zaprojektować przebudowę kanałów tłocznych DN 350 mm i DN 250 mm (rury azbestowo - cementowe) na rurociąg z rur PE 100, RC, SDR 17, PN 10, DN 400 i DN 280 mm.
- 3) Połączenia projektowanych kanałów (łączniki specjalne) z istniejącym kanałem zaprojektować w studniach betonowych. W jednej ze studni należy zaprojektować czyszczak z zaworem hydrantowym.
- 4) **Projektowane kanały sanitarne należy lokalizować w działkach Skarbu Państwa (wyjście z działek prywatnych).**
- 5) Istniejący kanał tłoczny z rur PE, DN 225 mm w rejonie działek nr ewid.: 10429/1 i 10428 należy przebudować w teren projektowanej drogi technicznej.
- 6) **Sieć kanalizacji sanitarnej tłocznej należy zaprojektować z atestowanych rur kanalizacyjnych polietylenowych PE 100, RC, SDR 17, PN 10.**
- 7) **Stosować rury dwuwarstwowe wykonane w całości z polietylenu PE 100 - RC.**
- 8) **Potwierdzenie produkcji rur zgodne z certyfikatem DIN CERCO lub TUV SUD.**
- 9) Przy projektowaniu przewodu kanalizacyjnego tłoczego, do zmiany kierunku układania rurociągów należy projektować kolana, łuki - zgodnie z zaleceniami producenta.
- 10) Minimalne przykrycie rur kanalizacyjnych: 1,20 m.
- 11) W miejscach połączeń istniejącego kanału z projektowanym należy zabudować studnie z kręgów betonowych.
- 12) Studnie betonowe projektować zgodnie z Polską Normą Nr: PN - EN -1917: 2004 z kręgów betonowych z domieszką materiału uszczelniającego, łączonych na uszczelkę gumową z gotowymi otworami z uszczelką gumową i dnem pełnym.
Wymagania dla studni betonowej:
 - beton klasy min. C35/45 (PN-EN 206-1),
 - wodoszczelność (w 10),
 - nasiąkliwość (min. do 5%),
 - mrozoodporność (F 150),
 - elementy studni łączone na uszczelki wykonane z elastomeru SBR lub EPDM,
 - studzienka wyposażona w stopnie żłazowe pokryte tworzywem sztucznym wg. PN-EN -13101,
 - przejścia szczelne, zamontowane w kręgach na etapie prefabrykacji.
- 13) Studnie przykryć pokrywą betonową z włazem żeliwnym ø 600 mm klasy D 400 mm. Korpus włazu o wysokości 140 mm. Pokrywa wykonana z żeliwa szarego, korpus z żeliwa sferoidalnego. Głębokość osadzenia pokrywy - min. 50 mm, szerokość podparcia pokrywy w ramie min 35 mm/stronę. Minimalny ciężar pokrywy musi odpowiadać 300 kg/m², tj. 88 kg. Pokrywa wyposażona w otwory do podnoszenia.
- 14) W studniach zaprojektować stopnie włazowe pokryte tworzywem sztucznym zgodnie z PN - EN/13101 - znakowane CE, ustawione mijankowo w dwóch rzędach co 30 cm.
- 15) Sieć kanalizacji sanitarnej należy przysypać warstwą piasku gr: 25 - 30 cm, następnie oznakować taśmą ostrzegawczą - lokalizacyjną z polietylenu kolor: białe - zielony z wkładką stalową ze stali nierdzewnej. Taśmę układać w wykopie wkładką stalową do dołu.

III. INFORMACJE FORMALNO - PRAWNE

- 1) Na etapie opracowania dokumentacji projektowej na ww. zadania należy uzgodnić z OPWiK Sp. z o.o. trasę zaprojektowanej przebudowy sieci wodociągowej i sieci kanalizacji sanitarnej (zaproponowane rozwiązania techniczne) w celu akceptacji, przed uzgodnieniem na naradzie koordynacyjnej w Urzędzie Miasta Ostrołęki.
- 2) Ze względu na potrzebę wyeliminowania zagrożeń wynikających z możliwych kolizji usytuowanych na tym samym terenie przyłączy a innymi sieciami uzbrojenia terenu uznaje się za celowe, by na wniosek inwestora lub projektanta trasa sieci wodociągowej i sieci kanalizacji sanitarnej była przedmiotem koordynacji usytuowania na naradzie koordynacyjnej w trybie art. 28 B ust. 7 ustawy z dnia 17 maja 1989 Prawo geodezyjne i kartograficzne.
- 3) W celu przejrzystości i czytelności opracowania, zaprojektowane odcinki sieci wod. - kan. (przebudowy) należy wyeksponować pogrubioną czcionką.
- 4) Na lokalizację sieci wodociągowej i sieci kanalizacji sanitarnej należy uzyskać zgodę od Zarządcy terenu i załączyć w opracowanej dokumentacji.
- 5) Zgodnie z obowiązującą ustawą Prawo Budowlane, dla projektowanych sieci zakwalifikowanych do II kategorii geotechnicznej w projekcie należy załączyć opinię geotechniczną z dokumentacją badań podłoża gruntowego.
- 6) W części graficznej projektu należy zamieścić plan zagospodarowania terenu, profil sieci wodociągowej schematy węzłów wodociągowych, profil sieci kanalizacji sanitarnej z określeniem rzędnych, spadku, rodzaju materiału, średnicy, rozwiązanie ewentualnych kolizji z istniejącym uzbrojeniem technicznym w terenie, rysunki zaprojektowanych studni kanalizacyjnych, rysunek hydrantu ppoż. (jeśli występuje) oraz inne szczegóły związane z przebudową infrastruktury technicznej wod. - kan. dla ww. zadania.
- 7) Projektować armaturę żeliwną i kształtki żeliwne jednego producenta.
- 8) Wykonaną dokumentację projektową należy uzgodnić z OPWiK Sp. z o.o.
- 9) Należy przedłożyć wersję elektroniczną na CD + wersję papierową w 2 egz.
- 10) **Kategorycznie zabrania się wykonywania włączeń do miejskiej sieci wodociągowej i sieci kanalizacji sanitarnej bez uzgodnienia i nadzoru OPWiK Sp. z o.o.**
- 11) **Przed planowanym terminem wykonania włączenia do sieci wodociągowej i sieci kanalizacji sanitarnej (minimum 6 dni roboczych przed wykonywaniem robót) należy uzyskać z OPWiK zatwierdzenie materiałowe zabudowywanej na sieci armatury wodociągowej i kanalizacyjnej.**
- 12) **Kategorycznie zabrania się zasypywania wykopu przed dokonaniem odbioru technicznego.**
- 13) Odbioru technicznego wybudowanej sieci wodociągowej i sieci kanalizacji sanitarnej przed zasypaniem dokonuje OPWiK Sp. z o.o. na zgłoszenie inwestora.
- 14) Po pozytywnym odbiorze inwestor jest zobowiązany do wykonania inwentaryzacji geodezyjnej powykonawczej, sporządzonej przez uprawnionego geodetę i dostarczenia 1 egz. do OPWiK w celu spisania protokołu odbioru technicznego.
- 15) Do odbioru technicznego należy dostarczyć inwentaryzację geodezyjną powykonawczą wybudowanej sieci wodociągowej i sieci kanalizacji sanitarnej, sporządzoną przez uprawnionego geodetę oraz **dokumentację z monitoringu sieci kanalizacji sanitarnej kamerą TV (wykres spadków i monitoring na płycie DVD).**
- 16) Wszystkie zastosowane materiały i urządzenia powinny posiadać aktualne atesty, aprobaty techniczne oraz dopuszczenia do stosowania w budownictwie przy kontakcie z wodą, a ich montaż i eksploatacja zgodne z dokumentacją techniczną producenta.
- 17) **Rozpoczęcie robót należy zgłosić do właściciela sieci w formie pisemnej na adres e-mail: zesit@opwik.pl.**
- 18) **Niniejsze warunki przyłączenia są aktualne w odniesieniu do stanu prawnego oraz istniejących w tej dacie technicznych możliwości przyłączenia.**
- 19) Warunki techniczne ważne są przez okres 2 lat od daty ich wystawienia.

20) Wszelkie zmiany niniejszych warunków technicznych wymagają formy pisemnej.

Otrzymują:

- 1) Adresat
- 2) Urząd Miasta Ostrołęki
Pl. Gen. J. Bema 1
07 - 410 Ostrołęka
- 3) ZESiT

WICEPREZES ZARZĄDU

inż. Wiesław Gierkowski

PROKURENT

mgr Emilia Chrzahowska

Sporządziła: Bożena Czaplicka Tel.29 769 - 47 - 56, e-mail: bczaplicka@opwik.pl

Strona 4 z 4

22. UPRAWNIENIA I IZBY