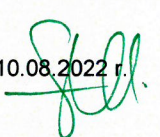
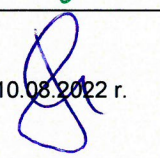


**STRONA TYTUŁOWA
PROJEKTU TECHNICZNEGO
INSTALACJE SANITARNE ZEWNĘTRZNE – PRZEŁOŻENIE SIECI WODOCIĄGOWEJ**

INWESTOR		GMINA MIEJSKA PRUSZCZ GDAŃSKI, UL. GRUNWALDZKA 20, 83-000 PRUSZCZ GDAŃSKI		
NAZWA ZAMIERZENIA BUDOWLANEGO		ROZBUDOWA BUDYNKU SZKOŁY PODSTAWOWEJ NR 3 PRZY UL. JANA MATEJKI 1 W PRUSZCZU GDAŃSKIM WRAZ Z NIEZBĘDNĄ INFRASTRUKTURĄ TECHNICZNĄ I ZAGOSPODAROWANIEM TERENU		
ADRES I KATEGORIA OBIEKTU BUDOWLANEGO		Miasto: Pruszcz Gdański Ulica: Jana Matejki 1, 83-000 Pruszcz Gdański Kategoria obiektu budowlanego: IX		
POZOSTAŁE DANE ADRESOWE		Nazwa jednostki ewidencyjnej: Miasto Pruszcz Gdański 220401_1 Nazwa i numer obrębu ewidencyjnego: Obręb 12 Numery działek ewidencyjnych: 91,92		
ZESPÓŁ AUTORSKI	IMIĘ I NAZWISKO	SPECJALNOŚĆ I NUMER UPRAWNIEN BUDOWLANYCH	ZAKRES OPRACOWANIA	DATA OPRACOWANIA
Projektant	mgr inż. Szymon Ratajczak	WKP/0131/POOS/08 Projektowanie bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych	Instalacje sanitarne	10.08.2022 r. 
Sprawdzający	mgr inż. Marek Jarych	WKP/0143/PWOS/17 Projektowanie bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych	Instalacje sanitarne	10.08.2022 r. 

Spis treści

1.	Część formalno-prawna	3
1.1.	Warunki techniczne przyłączenia do sieci wodociągowej istniejącej Szkoły Podstawowej nr 3 w Pruszczu Gdańskim (...) z dnia 19.07.2021r. o numerze Ldz. 4536/21/UD/ZP	3
2.	Przedmiot inwestycji	8
3.	Wykorzystana dokumentacja	8
3.1.	Normy	8
4.	Założenia projektowe	9
5.	Rozwiązania materiałowe	9
6.	Próba ciśnieniowa i dezynfekcja	10
7.	Roboty ziemne	10
8.	Umocnienie ścian wykopu	12
9.	Trasowanie	12
10.	Zabezpieczenie przejść dla ruchu pieszego	12
11.	Zabezpieczenie istniejącego uzbrojenia na czas robót	12
12.	Próba szczelności	13
13.	Uwagi końcowe	13
14.	Informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia	15
15.	Zestawienie materiałów	18
15.1.	Sieć wodociągowa	18
15.2.	Demontaże	18
16.	Spis rysunków	19
	IZ_400 ZEWNĘTRZNE DOZIEMNE INSTALACJE SANITARNE	20
	IZ_401 PROFIL ZEWNĘTRZNEJ SIECI WODOCIĄGOWEJ DO PRZEBUDOWY	21



Pruszcz Gd., dnia 19.07.2021r.

Ldz. 4536/21/UD/2P

Gmina Miejska
Pruszcz Gdański
ul. Grunwaldzka 20
83-000 Pruszcz Gdański

WT/0050/2021

WARUNKI TECHNICZNE

przyłączenia do sieci wodociągowej istniejącej Szkoły Podstawowej nr 3 w Pruszczu Gdańskim przy ul. Matejki dz. nr 91, 92 obr 12 w Pruszczu Gdańskim – rozbudowa skrzydła budynku szkoły.

Na podstawie §10 Rozdział 5 Regulaminu dostarczania wody i odprowadzania ścieków (Dz. Urz. Woj. Pomorskiego. poz. 1571 z dnia 29 marca 2019r.) oraz w związku z wnioskiem nr L.dz. 4335/21 z dnia 09.07.2021r. Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji „WiK” Sp. o.o. w Pruszczu Gdańskim informuje, że przyłączenie planowanego do rozbudowy skrzydła Szkoły Podstawowej nr 3 w Pruszczu Gdańskim przy ul. Matejki 1, dz. nr 91, 92 obr. 12, należy wykonać z uwzględnieniem następujących warunków.

I. TECHNICZNE WARUNKI PRZYŁĄCZENIA:

1. Dla projektowanej rozbudowy budynku, zasilanie w wodę zaprojektować z istniejącego przyłącza wodociągowego.
2. W związku z rozbudową istniejącego budynku i zapewnienia odbioru ścieków z części projektowanej należy zaprojektować rozbudowę instalacji zewnętrznej kanalizacji sanitarnej w nawiązaniu do istniejącego przyłącza kanalizacji sanitarnej.
3. Sieć wodociągową, która jest w kolizji z projektowanym budynkiem należy przebudować w sposób zapewniający dostawę wody dla budynku zasilanego z istniejącego układu.

II. PARAMETRY TECHNICZNE ZWIĄZANE Z BUDOWĄ SIECI WOD-KAN, INSTALACJI ZEWNĘTRZNEJ WODOCIĄGOWEJ, KANALIZACJI SANITARNEJ ORAZ PRZYŁĄCZA WOD -KAN.

1. Sieci i przyłącza wodociągowe:

- 1.1 Do budowy sieci wodociągowych osiedlowych stosować rury PE RC SDR 17 PN 10 na ciśnienie 1,0 MPa.
- 1.2 Przyłącza wodociągowe wykonać z rur PE HD SDR 11 PN 16 na ciśnienie 1,6 MPa.
- 1.3 **Włączenie (wcinę) do wodociągu dokonuje PWiK WiK” Pruszcz Gdański.**
- 1.4 Włączenie do wodociągu wykonać poprzez nawiertkę lub poprzez obejmę:
 - Obejma połówkowa do rur PE z odejściem gwintowanym z zasuwą odcinającą gwintowaną,

- nawiertka NWZ do rur PE gdzie mostek nawiertowy do rur PE zintegrowany jest fabrycznie z zasuwą odcinającą,
 - Korpus , obejma, zasuwa :żeliwo sferoidalne EN-GJS-400-15 (GGG40),
 - Śruby i nakrętki łączące połówki obejmy ze stali nierdzewnej ,
 - Zasuwa miękko uszczelniana pełnoprzelotowa z niewznoszącym się wrzecionem,
 - Klin ogumowany EPDM dopuszczony do kontaktu z wodą pitną,
 - Ciśnienie nominalne PN16,
 - Zabezpieczenie antykorozyjne : pokrycie epoksydowe-proszkowe, grubość min. 250µm, odporne na przebicie metoda iskrowa 3000V jakość powłoki potwierdzona certyfikatem RAL wydanym przez GSK,
 - Obejma połówkowa, zasuwa i obudowa jednego producenta,
 - Wymagane dokumenty do nawierteł: atest PZH, krajowa deklaracja właściwości, Certyfikat GSK.
- 1.5 Nad rurociągami z tworzyw sztucznych na wysokości 20cm nad górną krawędzią rur układać taśmę ostrzegawczo-lokalizacyjną koloru biało-niebieskiego o szerokości 200 mm z zatopioną wkładką metalową. Końcówki taśmy wprowadzić do skrzynek zasuw i hydrantów.
- 1.6 Na sieciach i przyłączach montować zasuwy z miękkim doszczelnieniem i potrójnym uszczelnieniem dławic, obudową teleskopową i skrzynką uliczną do zasuw zamontowaną na płycie betonowej. Na nawierzchniach nieutwardzonych dodatkowo stosować zabezpieczenie górnej (nawierzchniowej) części skrzynki poprzez tzw. „medalion” (płytkę betonową z otworem, metodą tradycyjną obetonować skrzynkę w kwadracie 50cmx50cm)
- 1.7 Zasuwy
- korpusy i pokrywy wykonane z żeliwa sferoidalnego,
 - kliny zasuw z nawulkanizowaną powłoką elastomerową z atestem PZH,
 - wrzeciono ze stali nierdzewnej z walcowym i polerowanym gwintem, od średnicy 250 mm łożyskowane,
 - uszczelnienie wrzeciona uszczelkami typu „oring”,
 - śruby łączące pokrywę z korpusem wypuszczone i zabezpieczone masą zalewową,
 - nakrętka klina wykonana z metalu kolorowego z możliwością wymiany,
 - zabezpieczenie antykorozyjne zgodnie z zaleceniami znaku jakości REL,
- 1.8 Hydranty
- głowice wykonane z żeliwa sferoidalnego GGG 400,
 - zamknięcie kulowe,
 - kolumna wykonana ze stali szlachetnej,
 - wszystkie części zewnętrzne wykonane z materiałów odpornych na korozję,
 - wrzeciono wykonane ze stali nierdzewnej z walcowym polerowanym gwintem,
 - wrzeciono uszczelnione uszczelkami typu „oring”,
 - możliwość całkowitego odwodnienia kolumny w stanie zamkniętym,
 - zabezpieczenie antykorozyjne zgodnie z zaleceniami znaku, jakości RAL.
- 1.9 Kształtki żeliwne:
- Kształtki wykonane jako odlew monolityczny,
 - Wykonane z żeliwa sferoidalnego EN-GJS 500-7,
 - Połączenia kołnierzone i przyłącz wg. PN-EN 1092-2 (DIN 2501),
 - Ciśnienie robocze PN10/PN16,
 - Długość zabudowy zgodnie z PN-EN 545 i PN/H-74101
 - Zabezpieczenie antykorozyjne wewnątrz i zewnątrz farbą posiadającą atest higieniczny PZH do wody pitnej,
 - Kształtki z żeliwa sferoidalnego – zabezpieczone/pomalowane farbą proszkową epoksydową o grubości powłoki 250-500 µm odporną na przebicie elektryczne 3kV w kolorze niebieskim,
- 1.10 Przejścia rurociągów przez ściany wykonać w tulejach ochronnych stalowych wraz z uszczelnieniem (manszeta).
- 1.11 Sieci wodociągowe projektować w ciągach komunikacyjnych, w celu zagwarantowania stałego dostępu dla gestora sieci.
- 1.12 Zagłębienie wodociągu nie może być mniejsze niż 1,5m.
- 1.13 Wodomierz projektować w studni wodomierzowej lub wydzielonym pomieszczeniu w budynku. Za zestawem wodomierzowym przewidzieć stosowne zabezpieczenie

przed wtórnym zanieczyszczeniem wody w sieci (zawór antyskażeniowy), wynikające z normy PN-EN 1717:2002.

- 1.14 Studnie wodomierzowe należy projektować, wykonywać z PE lub betonowe szczelne. Przy projektowaniu studni wodomierzowych konieczne jest uwzględnienie miejscowych warunków dotyczących poziomu wód gruntowych i wybór odpowiedniego rozwiązania ich zaizolowania.
- 1.15 **Zabudowę wodomierza (konsolę wodomierzową) należy projektować pod wodomierze ultradźwiękowe KAMSTRUP stosownie do dobranej średnicy.**
- 1.16 **Zawór odcinający przed wodomierzem zaprojektować jako grzybkowy gwintowany.**
- 1.17 Przedsiębiorstwo „WiK” zastrzega prawo do zmiany średnicy wodomierza głównego na podstawie rzeczywistych przepływów na przyłączy wodociągowym podczas eksploatacji przyłącza.
- 1.18 Oznakowanie zasuw i hydrantów wykonywać na typowych tabliczkach w kolorze niebieskim, z umieszczeniem ich na słupkach lub na ścianach zewnętrznych budynków.
- 1.19 Pozostałe wymagania zgodnie z warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót oraz wytycznymi producenta.

2. Sieci, instalacje i przyłącza kanalizacji sanitarnej

- 2.1 Do budowy sieci, instalacji i przyłączy kanalizacji sanitarnej stosować rury PVC klasy S, łączonych na kielichy z uszczelnieniem gumowym
- 2.2 Na przyłączy kanalizacyjnym należy zaprojektować studnię rewizyjną (inspekcyjną, dopuszcza się stosowanie studzienek z tworzywa sztucznego o średnicach DN 425 i DN 315) na terenie posesji w odległości ok. 1m od linii regulacyjnej ulicy;
- 2.3 Kanalizowanie piwnic wymaga zainstalowania urządzeń przeciw zalewowym na instalacji wewnętrznej. Piony instalacji kanalizacyjnej powinny być wentylowane zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie.
- 2.4 Włączenia rur z tworzyw sztucznych do betonowych studzienek rewizyjnych wykonać przy zastosowaniu tulei ochronnych z uszczelkami.
- 2.5 W studzienkach rewizyjnych na nowych kanałach ulicznych należy stosować prefabrykowane, monolityczne dno połączone z najniższym kręgiem. Na istniejących sieciach ulicznych dopuszcza się stosowanie jako fundamentu studni – żelbetowej płyty pełnej wylewanej oraz wymurowanie dolnej części studni z cegły kanalizacyjnej. Stosować włazy żeliwne DN 600 z zamknięciem zatraskowym.
- 2.6 Pozostałe wymagania zgodnie z warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót oraz wytycznymi producenta.

III. INFORMACJE FORMALNO-PRAWNE.

1. Budowa sieci i przyłączy lub instalacji wymaga sporządzenia planu sytuacyjnego, projektu na kopii aktualnej mapy zasadniczej lub mapy jednostkowej przyjętej do państwowego zasobu geodezyjnego i kartograficznego.
1. Plan sytuacyjny, projekt uzgodnić z PWiK „WiK”, do którego należy załączyć niniejsze warunki techniczne.
2. **W związku z potrzebą wyeliminowania zagrożeń wynikających z możliwej kolizji między sytuowanymi na tym samym terenie sieciami uzbrojenia terenu, PWiK zaleca złożyć w Starostwie Powiatowym w Pruszczu Gdańskim (Referat Uzgodnień Dokumentacji Projektowej) , ul. Wojska Polskiego 16 wnioszek o objęcie naradą koordynacyjną sytuowania przyłączy. O sposobie, terminie i miejscu przeprowadzenia narady koordynacyjnej wnioskodawca zostanie zawiadomiony przez Starostę**
3. Wybudowane sieci, przyłącze wodociągowe i kanalizacyjne pozostanie własnością Odbiorcy. Przyłącza i sieci będące w posiadaniu PWiK będą utrzymywane przez PWiK.
4. Włączenie do sieci wodociągowej i kanalizacyjnej nastąpi po odbiorze końcowym stwierdzającym sprawność techniczną wybudowanych przyłączy.

5. Do protokołu odbioru końcowego sieci lub przełącza kanalizacyjnego niezbędne jest dostarczenie inwentaryzacji geodezyjnej powykonawczej (wskazane w wersji elektronicznej) i wyniku (rejestracji) badania drożności sieci kamerą.
6. Do protokołu odbioru końcowego sieci lub przyłącza wodociągowego niezbędne jest dostarczenie inwentaryzacji geodezyjnej powykonawczej (wskazane w wersji elektronicznej).
7. Pobór wody z sieci i przyłączy będzie możliwy po zainstalowaniu wodomierzy, dostarczeniu pozytywnych wyników z badania próbek wody.
8. Przy projektowaniu sieci i przyłączy z włączeniem do sieci prywatnych lub przechodzących przez tereny prywatne należy uzyskać pisemną zgodę od właścicieli terenu lub sieci, oraz zapewnić służebność przesyłu na rzecz Przedsiębiorstwa „WIK”.
9. Warunki techniczne ważne są przez okres 2 lat od ich wydania.

Pruszków, dnia 19.07.2021r.

Pruszków, dnia 19.07.2021r.
dla uzgodnień dok.
i zamówień publicznych

Maja Duczyńska

.....
/sporządził/

PREZES ZARZĄDU

Andrzej Maciejka

.....
/zatwierdził/



PRZEDSIĘBIORSTWO WODOCIĄGÓW I KANALIZACJI "WiK" Sp. z o.o.

L.dz. 5578/21/UD/ZP

Pruszcz Gdański, 02.09.2021r.

APA ARCHES Sp. z o.o. sp. k.
ul. Jawornicka 8/229
60-161 Poznań

Dot. pisma z dnia 26.08.2021r. L. dz. AK/0108195/VII/2021.

W związku z realizacją projektu, rozbudowy budynku szkoły podstawowej nr 3 przy ul. Jana Matejki 1 w Pruszczu Gdańskim, Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji „WiK” Sp. z o.o. informuje, iż zgodnie z wydanymi warunkami technicznymi nr WT/0050/2021 z dnia 19.07.2021:

sieć wodociągową, która jest w kolizji z projektowanym budynkiem należy przebudować w sposób zapewniający dostawę wody dla budynku zasilanego z istniejącego układu.

z poważaniem

PREZES ZARZĄDU

Andrzej Maciejka

REGON 192643157
NIP 593-23-32-401

ul. Grunwaldzka 1
83-000 Pruszcz Gdański
tel. 58 682 20 74
tel. 58 692 12 11

e-mail: wik@home.pl

7

Bank Spółdzielczy w Pruszczu Gdańskim nr 57833500030115892020000001
Sąd Rejonowy w Gdańsku VII Wydział Gospodarczy Krajowego Rejestru Sądowego nr KRS 0000075937

2. Przedmiot inwestycji

Przedmiotem opracowania jest przebudowa istniejącej sieci wodociągowej, która jest w kolizji z projektowanym budynkiem.

3. Wykorzystana dokumentacja

Przy opracowaniu niniejszej dokumentacji wykorzystano następujące materiały:

- podkłady architektoniczno-budowlane opracowane przez wiodące biuro architektoniczne
- uzgodnienia branżowe
- katalogi urządzeń
- uzgodnienia z Inwestorem
- Ustawa z dnia 07 lipca 1994r. Prawo budowlane – Dz. U. 2019 poz. 1186 Obwieszczenie Marszałka Sejmu Rzeczypospolitej Polskiej z dnia 21 maja 2019 r. w sprawie ogłoszenia jednolitego tekstu ustawy - Prawo budowlane
- Dz. U. 2003 Nr 80 poz. 717 Ustawa z dnia 27 marca 2003 r. o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z 12 kwietnia 2002 r w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie
- Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 11 czerwca 2002 r. zmieniające rozporządzenie w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy
- Dz. U. 2001 Nr 72 poz. 747 Ustawa z dnia 7 czerwca 2001 r. o zbiorowym zaopatrzeniu w wodę i zbiorowym odprowadzeniu ścieków
- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 24 lipca 2009 r. w sprawie przeciwpożarowego zaopatrzenia w wodę oraz dróg pożarowych
- Opinia geotechniczna dla projektu koncepcyjnego pomieszczeń sali gimnastycznej przy Szkole Podstawowej nr 3 w Pruszczu Gdańskim, ul. Matejki 1
- Warunki ochrony przeciwpożarowej
- Warunki techniczne przyłączenia do sieci wodociągowej istniejącej Szkoły Podstawowej nr 3 w Pruszczu Gdańskim (...) z dnia 19.07.2021r. o numerze Ldz. 4536/21/UD/ZP
- Założenia koncepcyjne TECHNOLOGII FONTANNY REALIZOWANY W RAMACH ZADANIA ZWIĄZANEGO Z PRZEBUDOWĄ BUDYNKU SZKOŁY PODSTAWOWEJ S.P. NR 3 W PRUSZCZU GDAŃSKIM

3.1. Normy

Spis norm wykorzystanych przy opracowaniu projektu wykonawczego:

- PN-EN 1717:2003 Ochrona przed wtórnym zanieczyszczeniem wody w instalacjach wodociągowych i ogólne wymagania dotyczące urządzeń zapobiegających zanieczyszczaniu przez przepływ zwrotny
- PKN-CEN/TS 12201-7:2014-06 Systemy przewodów rurowych z tworzyw sztucznych do przesyłania wody oraz do ciśnieniowej kanalizacji deszczowej i sanitarnej -- Polietylen (PE) -- Część 7: Zalecenia dotyczące oceny zgodności

oraz pozostałe obowiązujące normy i przepisy techniczne w zakresie swego obowiązywania.

4. Założenia projektowe

- ✓ Sieć wodociągowa, która jest w kolizji z projektowanym budynkiem należy przebudować w sposób zapewniający dostawę wody dla budynku zasilanego z istniejącego układu.
- ✓ Do budowy sieci wodociągowej stosować rury PE RC SDR 17 PN 10 na ciśnienie 1,0 MPa.
- ✓ Włączenie (wcinę) do wodociągu dokonuje PWiK WiK Pruszcz Gdański.
- ✓ Zagłębienie wodociągu nie może być mniejsze niż 1,5m.
- ✓ Zdemontowaną armaturę (rury, kształtki, zawory) należy poddać utylizacji.
- ✓ W przypadku napotkania w trakcie wykonywania robót uzbrojenia nie wykazanego na rysunku IZ_400 należy napotkane uzbrojenie zabezpieczyć i powiadomić odpowiedniego użytkownika.
- ✓ Wszystkie napotkane urządzenia energetyczne należy traktować jako czynne, będące pod napięciem i grożące porażeniem.

5. Rozwiązania materiałowe

Przyłącze projektuje się z rur PE RC SDR 17 PN 10 na ciśnienie 1,0 MPa. Rury z PE nie wymagają żadnej ochrony przed korozją. Niedopuszczalne jest stosowanie izolacji bitumicznych. Zmiany kierunku trasy wodociągów z PE wykonać przez montaż odpowiednich kształtek fabrycznych łączonych elektrooporowo lub przez łączniki uniwersalne.

Włączenie (wcinę) do wodociągu dokonuje PWiK WiK Pruszcz Gdański.

Do projektu przyjęto zagłębienie normatywne dla istniejącego wodociągu. Rzeczywiste rzędne włączenia do istniejącej sieci wodociągowej ustalić w trakcie budowy i po wykonaniu przekopów kontrolnych lokalizujących istniejącą sieć.

Nad rurociągami na wysokości 20cm nad górną krawędzią rur układać taśmę ostrzegawczo-lokalizacyjną koloru biało-niebieskiego o szerokości 200mm z wtopioną wkładką metalową. Końcówki taśmy wprowadzić do skrzynek zasuw.

Dla zabezpieczenia przed uderzeniami hydraulicznymi projektuje się bloki oporowe. Betonowe bloki oporowe należy wykonać jako zabezpieczenie przy trójkach, łukach, zasuwach, hydrantach oraz opaskach do przyłączy wodociągowych. Szerokość bloku oporowego nie powinna być mniejsza niż odległość ścian wykopu od ścianki przewodu. Blok powinien opierać się o grunt nienaruszony.

Dla załomów należy wykonać w przestrzeni między rurą a pionową ścianą wykopu zagęszczoną mieszaninę piasku z cementem w stosunku 1:4. Dla kątów równych 90 stopni przy średnicy Dz110 oraz dla trójków przy odejściu równym lub większym Dz110 należy wykonać bloki oporowe.

Pod armaturę należy wykonać bloki podporowe z zagęszczonej mieszaniny piasku i cementu w stosunku 1:4.

Ogólne uwagi dotyczące uzbrojenia:

- armatura kołnierzowa z żeliwa sferoidalnego, wewnątrz powłoka z farby epoksydowej, nakładanej metodą proszkową, o grubości min. 250 μ m, o ciśnieniu nominalnym nie mniejszym niż PN10,
- przy połączeniach kołnierzowych stosować stalowe śruby, nakrętki, podkładki, z oryginalnym zabezpieczeniem antykorozyjnym, wykonanym przez producenta i używać kluczy dynamometrycznych,

- przy połączeniach kołnierзовych należy stosować uszczelki z wkładami metalowymi,
- kołnierze zwymiarowane i owiercone zgodnie z EN1092-2-PN10,
- teren wokół uzbrojenia należy umocnić np. za pomocą prefabrykowanych płyt betonowych lub kostki brukowej,
- armatura winna posiadać certyfikat dopuszczający do stosowania dla wody pitnej,
- oznaczenie uzbrojenia na przewodach wodociągowych dokonuje się za pomocą tablic tworzywowych umieszczanych na istniejących trwałych obiektach budowlanych lub specjalnych słupkach, na wysokości ok. 2m nad terenem, w miejscach widocznych, w odległości większej niż 5 m od oznaczonego uzbrojenia. Tablice z wyciskanyimi literkami. Dla tablic oznaczających zasuwy wodociągowe obowiązuje tło białe a cyfry, litery, układ współrzędnych i obrzeża w kolorze niebieskim.
- przy lokalizacji zasuw pod jezdniami, chodnikami, przejazdami muszą być stosowane teleskopowe obudowy do zasuw. Końcówka trzpienia do klucza winna znajdować się 15-20 cm pod pokrywą skrzynki do zasuw. Połączenie obudowy do zasuw z trzpieniem zasuwy musi być zabezpieczone przed przesunięciem za pomocą zawlecarki. Skrzynka uliczna do zasuw o wymiarach zgodnie z normą DIN 4056, o średnicy pokrywy min. 150 mm, wysokość skrzynki min. 270 mm. Teren wokół skrzynki należy umocnić np. za pomocą prefabrykowanych płyt betonowych lub kostki brukowej w promieniu min 0,5m.

6. Próba ciśnieniowa i dezynfekcja

Próba szczelności powinna być przeprowadzona zgodnie z wymaganiami na ciśnienie próbne 1,0 MPa. Przed hydrauliczną próbą szczelności należy przewód oczyścić, a w czasie badania umożliwić dostęp do złączy ze wszystkich stron. Końcówki rurociągu oraz wszystkie odgałęzienia należy zamknąć za pomocą odpowiednich zaślepek z uszczelnieniem, a cały przewód zabezpieczyć przed przesunięciem w planie i w profilu. Każda rura wymaga maksymalnego obsypania w środku swej długości. Na badanym odcinku przewodu wodociągowego nie należy instalować armatury przed przeprowadzeniem próby szczelności. Ciśnienie próbne na manometrze powinno utrzymywać się przez min. 30 minut. Wykonane przyłącza wodociągowe winny być dokładnie przepłukane i zdezynfekowane po pomyślnie przeprowadzonej próbie szczelności. Płukanie wodociągu należy wykonać wodą wodociągową o szybkości przepływu przez rurociąg nie mniejszej niż 1,0 m/s i czasie minimum 60 minut do uzyskania optycznie czystej wody na wylocie z płukanego odcinka rurociągu. Wodę do płukania należy pobrać z najbliższego istniejącego hydrantu. Po płukaniu wodę należy odprowadzić do najbliższej istniejącej studzienki kanalizacyjnej. Dezynfekcję rurociągu przeprowadza się przy użyciu wapna chlorowanego lub wody chlorowej, o stężeniu chloru nie mniej niż 250 mg/l. Po upływie 24 godzin należy przepłukać rurociąg czystą wodą wodociągową do zaniku jawnego zapachu chloru. Po zakończeniu powtórnego płukania pobiera się próbkę wody do badań laboratoryjnych i ich wynik decyduje o przekazaniu wodociągu do eksploatacji. Włączenie wodociągu do sieci wodociągowej po przeprowadzonej dezynfekcji powinno nastąpić przed upływem 10 dni, w przeciwnym razie dezynfekcję należy powtórzyć.

7. Roboty ziemne

Przed przystąpieniem do robót ziemnych o terminie rozpoczęcia należy zawiadomić zainteresowane instytucje i użytkowników, których instalacje znajdują się w pobliżu projektowanej trasy wodociągowej. W miejscach szczególnego uzbrojenia podziemnego należy wykonać próbne

poprzeczne wykopy dla dokładnego usytuowania przewodów. Pozwoli to na ewentualną korektę trasy kolektorów i rurociągów lub wykonanie specjalnych zabezpieczeń uzbrojenia względem kanalizacji deszczowej i kanalizacji sanitarnej w przypadku zbyt bliskich, niezgodnych z przepisami, odległości między nimi. W trakcie budowy odwodnienia projektowanej drogi należy wykonać wykopy o ścianach pionowych. Wszystkie wykopy powinny być zabezpieczone i oznakowane zgodnie z obowiązującymi przepisami. Wykopy należy prowadzić, jako umocnione. W przypadku kolizji z istniejącym uzbrojeniem wykopy należy przeprowadzić ręcznie pod nadzorem właściciela istniejącej sieci. Rury układać zgodnie z planem sytuacyjnym i ze spadkami podanymi na profilu podłużnym sieci wodociągowej.

Roboty ziemne należy prowadzić zgodnie z normą PN-B-10736: 1999 Roboty ziemne. Wykopy otwarte dla przewodów wodociągowych i kanalizacyjnych. Warunki techniczne wykonania zgodnie z Instrukcją Producenta rur oraz z normą PN-EN 1610: 2015 Budowa i badania przewodów kanalizacyjnych. Podczas prowadzenia robót, przez cały czas trwania budowy, należy zabezpieczyć wykopy barierami ochronnymi i tablicami ostrzegawczymi, a w nocy oświetlić światłem sztucznym – ostrzegawczym. W miejscach przejść dla pieszych ustawić kładki z barierkami.

Dno wykopu należy ukształtować odpowiednio do wymaganego spadku i głębokości bezpośrednio przed wykonanie podsypki, a w przypadku naruszenia (rozluźnienia) gruntu rodzimego dno wykopu należy wyrównać zagęszczonym piaskiem średnim lub grubym.

Projektowany rurociąg należy ułożyć na podsypce piaskowej o grub. 20 cm i stosować nadsypkę o grubości 30 cm ponad najwyższy punkt zewnętrznej powierzchni. Układanie należy rozpoczynać od dolnego końca odcinka, tak, aby kielich rury był skierowany przeciwnie do kierunku przepływu. Do zagęszczania zasyпки w obrębie strefy rury oraz 30cm nad jej wierzch należy stosować lekkie ubijaki wibracyjne (max ciężar użyteczny 0.30 kN) albo wstrząsarki płytowe (max ciężar użyteczny 1.0 kN). Warstwa zasyпки od 0.3 do 1.0m ponad wierzchołkiem rury może być zagęszczana średnim ubijakiem.

Wykopy należy wykonać, jako wykopy otwarte obudowane. Metody wykonania robót - wykopu (ręcznie lub mechanicznie) powinny być dostosowane do głębokości wykopu, danych geotechnicznych oraz posiadanego sprzętu mechanicznego. Szerokość wykopu uwarunkowana jest zewnętrznymi wymiarami kanału, do których dodaje się obustronnie min. 0,4m, jako zapas potrzebny na deskowanie ścian i uszczelnienie styków. Deskowanie ścian należy prowadzić w miarę jego głębienia. Wydobyty grunt z wykopu powinien być wywieziony przez Wykonawcę na odkład.

Zgodnie z normą PN-02205:1998 Zasyпки wykopów na instalacje, który mówi, że: Zasyпки wąskoprzestrzennych przekopów poprzecznych przez jezdnie, niezależnie od kategorii ruchu na drodze, powinny uzyskać do głębokości 1,2 m wskaźnik zagęszczenia co najmniej 1,00. Na większej głębokości dopuszcza się wskaźnik 0,97 pod warunkiem zastosowania środków łagodzących skutki osiadań (np. użycie kruszyw dobrze zagęszczalnych, wbudowanie zbrojenia z geotekstyliów, ulepszenie mechaniczne lub spoiwami). W projekcie przewidziano całkowitą wymianę gruntu. Roboty odpowiednio zsynchronizować z robotami drogowymi. Przed przystąpieniem do prac ziemnych w miejscach skrzyżowania kanalizacji deszczowej z kanalizacją sanitarną, wodociągami o średnicy większej lub równej Dz90 oraz w miejscu włączenia do istniejącego wodociągu należy wykonać wykopy kontrolne w celu weryfikacji ich położenia względem rzędnych projektowanego wodociągu.

8. Umocnienie ścian wykopu

Wymagania przy wykonaniu umocnień pionowych ścian wykopów zostały opisane w polskiej normie branżowej PN-90 /M-4 7850. Wykonawca robót powinien przedstawić Inżynierowi do akceptacji, projekt szalowań poparty obliczeniami statycznymi lub w przypadku stosowania szalowań przesuwanych, odpowiednie atesty w zakresie BHP i dopuszczenia do stosowania w budownictwie. Rozwiązania te powinny zapewniać swobodny dostęp do dna wykopu gdzie będą montowane studzienki i kanały oraz zabezpieczać pracę ludzi na dnie wykopu. Górna, szczelna krawędź umocnień powinna wystawać 15 cm nad przylegający teren w celu zabezpieczenia wykopu przed napływem wód deszczowych. Nie można usuwać umocnień pionowych ścian wykopów po zagęszczeniu podsypki, nadsypki i zasypki, bowiem dojdzie wtedy do naruszenia uzyskanej struktury gruntu zagęszczonego (obniży się stopień zagęszczenia gruntu). Takie obniżenie struktury gruntu zagęszczonego będzie miało negatywny wpływ tak na żadaną niweletę kanalizacji lub drogi w jej całym przekroju poprzecznym. Należy, zatem sukcesywnie usuwać szalunki, idąc od dołu wykopu, w miarę wykonywania zasypu wykopu wraz z zagęszczeniem gruntu.

9. Trasowanie

Przed rozpoczęciem robót konieczne jest wytyczenie sytuacyjne elementów wodociągów. Dopuszczalne są odchyłki kanalizacji trasy sieci projektowanej nie przekraczające 10 cm i nie naruszające granic nieruchomości gruntowych. Projektowana trasa winna być trwale i widocznie zaznaczona w terenie za pomocą kołków osiowych, kołków świadków, kołków krawędziowych. Należy ustalić stałe repery, a w przypadku ich niedostatecznej ilości ustalić repery tymczasowe. Dla wytyczonej trasy kanałów dokonać przekopów kontrolnych w miejscu występowania elementów uzbrojenia podziemnego celem ustalenia dokładnej ich lokalizacji oraz głębokości posadowienia. Wykopy te wykonywać pod nadzorem właścicieli urządzeń. W przypadku napotkania w obrysie wewnętrznym wykopu niezainwentaryzowanych elementów uzbrojenia podziemnego, należy zabezpieczyć je według wymagań gestorów tych urządzeń. Przed przystąpieniem do robót należy odtworzyć w terenie przebieg i posadowienie istniejącego uzbrojenia podziemnego. W przypadku niezgodności z projektem lub obowiązującymi przepisami powiadomić i zawezwać nadzór autorski.

10. Zabezpieczenie przejść dla ruchu pieszego

Dla zabezpieczenia ruchu pieszego należy wykonać ułożenie kładek w miejscach przejść dla pieszych. Dokładna lokalizacja przejść zależy od długości wykonywanych odcinków wykopu i będzie określona przez Wykonawcę. Przy wykonywaniu przejść należy zwrócić uwagę, aby szerokość mostków nie była mniejsza niż 0,8 m przy ruchu jednokierunkowym oraz na konieczność zabezpieczenia przejść poręczą ochronną o wys. 1,1 m. Przejścia powinny być dobrze oświetlone w nocy, a w okresach mroźnych zabezpieczone przed gołoledzią.

11. Zabezpieczenie istniejącego uzbrojenia na czas robót

Na skrzyżowaniach projektowanych kanałów z kablami energetycznymi i teletechnicznymi projektuje się zabezpieczenie kabli rurą dwudzielną. W przypadku skrzyżowań kanałów z pozostałymi instalacjami należy je zabezpieczyć poprzez podwieszenie do konstrukcji z bali drewnianych lub stalowych stosując się ściśle do zaleceń użytkowników poszczególnych sieci.

12. Próba szczelności

Przed zasypaniem wykonanego odcinka rurociągu należy dokonać jego kontroli wizualnej, a także przeprowadzić próbę jego szczelności zgodnie z normą PN-EN 1610 Budowa i badania przewodów kanalizacyjnych. Podczas wykonywania próby szczelności należy również stosować się do zaleceń producenta rur.

13. Uwagi końcowe

- Prace ziemne wykonać ręcznie przy skrzyżowaniu z istniejącym uzbrojeniem, w miejscu gdzie nie występuje uzbrojenie podziemne prace prowadzić sprzętem mechanicznym. Roboty należy prowadzić odcinkowo i zgodnie z właścicielami istniejącego uzbrojenia.
- Wykopy na całej długości należy zabezpieczyć zgodnie z obowiązującymi przepisami.

Prowadzone roboty należy wykonać zgodnie z:

- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych.
- Wymaganiami BHP w projektowaniu rozruchu i eksploatacji obiektów i urządzeń ściekowych w gospodarce komunalnej.
- Przed przystąpieniem do robót ziemnych należy zlecić nadzór wszystkim właścicielom uzbrojenia podziemnego na omawianym terenie.
- Kanały i przykanaliki przed zasypaniem wykopu należy poddać próbie szczelności oraz zgłosić ją do odbioru technicznego.
- Wykonana kanalizacja powinna być naniesiona na mapy zasadnicze przez odpowiednie służby geodezyjne.
- Całość robót należy wykonać zgodnie z Polskimi Normami, Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Robót cz. II – Instalacje Sanitarne i Przemysłowe oraz z Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Rurociągów z Tworzyw Sztucznych.
- Całość robót wykonać zgodnie z Polskimi Normami, Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Robót cz. II - Instalacje Sanitarne i Przemysłowe.
- Materiały użyte do wykonania odwodnienia w zakresie inwestycji powinny posiadać stosowne dopuszczenia do stosowania w budownictwie.
- Osoby wykonujące prace budowlane powinny posiadać stosowne uprawnienia do prowadzenia robót.
- Dokładną lokalizację urządzeń podziemnych należy ustalić przy pomocy wykopów kontrolnych wykonywanych pod nadzorem właścicieli i użytkowników uzbrojenia.
- Wszystkie roboty w pobliżu istniejącego uzbrojenia podziemnego wykonywać pod nadzorem właścicieli i użytkowników, stosując się do ich zaleceń odnośnie zabezpieczeń urządzeń.
- Wykonać przekopy kontrolne w miejscach skrzyżowań z innymi sieciami zwłaszcza przy skrzyżowaniu z obiektami gdzie nie ma możliwości ich przebudowy.

UWAGA:

Wszystkie zastosowane materiały i urządzenia muszą posiadać Aprobatę Techniczną wydaną przez Instytut Ochrony Środowiska w Warszawie – zgodnie z Ustawą z dnia 07 lipca 1994r. Prawo budowlane – Dz. U. 2019 poz. 1186 Obwieszczenie Marszałka Sejmu Rzeczypospolitej Polskiej z dnia 21 maja 2019 r. w sprawie ogłoszenia jednolitego tekstu ustawy - Prawo budowlane.

UWAGA:

W przypadku wystąpienia kolizji z uzbrojeniem podziemnym nieuwzględnionym w niniejszym opracowaniu, należy skontaktować się z projektantem w celu opracowania odpowiedniego rozwiązania i zlikwidowania kolizji.

UWAGA:

Bezwzględnie należy zweryfikować rzędną posadowienia rurociągu wykonanego w wcześniejszym etapie prac, a do którego nastąpi włączenie zgodnie z niniejszą dokumentacją.

Opracował:

Szymon Ratajczak

Upr. Nr WKP/0131/POOS/08

14. Informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia

Podstawa opracowania

Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23.06.2003 r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bioz.

Przepisy BHP dotyczące prowadzenia robót

Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26.09.1997 r. (tekst jednolity z Dz. U. z 2003r. Nr 169 poz. 1650) w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy.

Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. - w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. Nr 47, poz. 401).

Zagrożenia mogące wystąpić podczas realizacji robót

Porażenia prądem elektrycznym:

- a) źródła zagrożenia:
 - koryta kablowe biegnące w sąsiedztwie instalacji,
 - rozdzielnia elektryczna,
 - sprzęt spawalniczy: zabezpieczenie butli tlenu i acetylenu; przestrzeganie odpowiednich odległości pomiędzy płomieniem a butlami gazowymi (min 1 m), odpowiednia kolorystyka i długość przewodów gazowych (min 5 m); sprawdzenie stanu reduktorów i odpowiednie wykonanie zacisków,
 - elektronarzędzia: szlifierka kątowa,
- b) stopień zagrożenia - bardzo duży
 - Urządzenia muszą bezwzględnie posiadać ważne przeglądy techniczne, posiadać sprawną instalację przeciwporażeniową. Obsługa musi być przeszkolona oraz posiadać wymagane kwalifikacje. Bezwzględnie obowiązuje zakaz samowolnego wprowadzania zmian przez nieuprawnione osoby.
 - Uderzenie, przygniecenie elementem transportowanym
- c) źródło zagrożenia
 - transport materiałów budowlano-instalacyjnych,
 - przeładunek materiałów budowlano-instalacyjnych,
 - transport urządzeń instalacyjnych,
 - montaż elementów,
- d) stopień zagrożenia - duży
 - Do transportu materiału należy bezwzględnie używać maszyn sprawnych technicznie - dopuszczonych do eksploatacji przez Dozór Techniczny (wciąganie kanałów i urządzeń wentylacyjnych). Dobierać należy obciążenie do parametrów maszyn roboczych. Stosować należy bezwzględnie atestowane zawiesia sprawne technicznie.

Zagrożenie przy pracy z użyciem maszyn roboczych

- a) źródła zagrożenia
 - dźwig samojezdny (uszkodzenie ciała przez ruchome części maszyn)
- b) stopień zagrożenia - duży

- Maszyny muszą obsługiwać bezwzględnie operatorzy posiadający aktualne świadectwa kwalifikacji. Pracowników pracujących w obrębie maszyn bezwzględnie należy przeszkolić z określeniem zagrożeń.

Hałas

- a) źródło zagrożenia
 - dźwig samojezdny,
 - elektronarzędzia,
- b) stopień zagrożenia - średni.
 - Stosować należy bezwzględnie indywidualne, posiadające atesty ochronniki słuchu takie jak: wkładki przeciwhałasowe i nauszники przeciwhałasowe

Upadek na płaszczyźnie

- a) źródło zagrożenia
 - podesty,
 - ciągi komunikacyjne,
- b) stopień zagrożenia - średni
 - Zwrócić należy szczególną uwagę na wyznaczanie bezpiecznych dojść, utrzymywać w porządku i czystości. Pracownicy muszą bezwzględnie stosować obuwie robocze.

Część opisowa

Zakres robót

Przewidywany zakres prac:

- zewnętrzna sieć wodociągowa

Możliwe jest również wystąpienie innych nieokreślonych kolizji z innymi kablami i rurociągami.

Sposób prowadzenia instruktażu przed rozpoczęciem realizacji robót

Instruktaże należy dokonywać codziennie przed rozpoczęciem prac i udokumentować wpisem w książce instruktaży potwierdzone podpisem pracownika. Za prowadzenie instruktaży odpowiedzialny jest bezpośredni przełożony (brygadzysta, mistrz) brygady wykonującej prace.

W instruktażu uwzględnić:

- a) informację o warunkach atmosferycznych,
- b) bezpieczne metody wykonywania prac,
- c) informację o występujących zagrożeniach oraz sposobach zabezpieczania się przed skutkami występujących zagrożeń,
- d) zasady komunikowania się między pracownikami,
- e) zasady bezpiecznego używania rusztowań,
- f) zasady bezpiecznego wykonywania prac na wysokości,
- g) zasady postępowania w przypadku wystąpienia zagrożenia, a w szczególności:
 - udzielania pierwszej pomocy,
 - sposobu postępowania na wypadek wystąpienia zagrożenia zdrowia lub życia, -
 - powiadamiania służb ratowniczych,

Telefony alarmowe:

Pogotowie ratunkowe - 999

Straż pożarna - 998

Policja - 997

Służby zintegrowane - 112

Środki techniczne zapobiegające niebezpieczeństwom

Do wykonywania prac zatrudniać należy wyłącznie sprzęt sprawny technicznie z wykwalifikowaną obsługą posiadającą aktualne uprawnienia.

Środki organizacyjne zapobiegające niebezpieczeństwom

Plac budowy:

Roboty budowlane należy rozpocząć po protokólnym przekazaniu placu budowy przez Inwestora.

Ogrodzenie placu budowy:

Plac budowy należy bezwzględnie wygrodzić ogrodzeniem z wyraźnym oznakowaniem tablicami informacyjnymi:

<p>UWAGA!!</p> <p>Teren budowy</p>
--

<p>UWAGA!!</p> <p>PRACA NA</p> <p>WYSOKOŚCI</p>
--

Na okres nocny zapewnić oświetlenie placu budowy

Zatrudnienie:

Do robót budowlano-instalacyjnych zatrudnić pracowników posiadających aktualne badania lekarskie oraz odpowiednie zdolności psychofizyczne.

UWAGI:

Wprowadzenie jakichkolwiek zmian do niniejszej informacji do planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia bez akceptacji projektanta stanowi naruszenie Ustawy z dnia 4 lutego 1994 roku o prawie autorskim i prawach pokrewnych (Dz.U. z 23 lutego 1994 roku nr 24 poz. 83 z zm.).

Opracował:


Szymon Ratajczak

Upr. Nr WKP/0131/POOS/08

15. Zestawienie materiałów

UWAGA

Przed zamówieniem wszystkie wymiary sprawdzić na budowie.

Zestawienie rozpatrywać łącznie z częścią opisową i rysunkową dokumentacji.

15.1. Sieć wodociągowa

LP	Nazwa	Ilość	Jednostka
1	Rura PE 40 RC SDR 17 PN 10	211	m
2	Trójnik 40 mm	4	kpl
3	Kolano 40 mm, kąt 147°	1	kpl
4	Kolano 40 mm, kąt 176°	1	kpl
5	Kolano 40 mm, kąt 175°	1	kpl
6	Kolano 40 mm, kąt 108°	1	kpl
7	Kolano 40 mm, kąt 169°	1	kpl
8	Kolano 40 mm, kąt 126°	1	kpl
9	Kolano 40 mm, kąt 117°	1	kpl
10	Kolano 40 mm, kąt 171°	1	kpl
11	Kolano 40 mm, kąt 87°	1	kpl
12	Piasek - podsypka i obsypka	10	m3

15.2. Demontaże

LP	Nazwa	Ilość	Jednostka
1	rura	41	m
2	rura wB40	194	m
3	rura wA50	57	m

16. Spis rysunków

NR	NR RYS	NAZWA RYS	SKALA
1	IZ_400	ZEWNĘTRZNE DOZIEMNE INSTALACJE SANITARNE	1:500
2	IZ_401	PROFIL ZEWNĘTRZNEJ SIECI WODOCIĄGOWEJ DO PRZEBUDOWY	1:100:200