

ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA

Numeracja punktów jak w projekcie podstawowym

I. CZĘŚĆ OGÓLNA.....	2
1. ZAMAWIAJĄCY.....	2
2. PODSTAWA I ZAKRES OPRACOWANIA.....	2
3. PRZEDMIOT I ZAKRES INWESTYCJI.....	2
4. OPIS STANU ISTNIEJĄCEGO.....	3
5. WYNIKI BADAŃ GEOLOGICZNO – INŻYNIERSKICH.....	3
6. OPIS PROJEKTOWANEGO ROZWIĄZANIA – KANALIZACJA SANITARNA.....	4
6.1. Przebieg trasy.....	5
6.2. Materiał i uzbrojenie.....	5
6.3. Studzienki kanalizacyjne na kanałach sanitarnych.....	5
6.5. Studzienki rewizyjne na rurociągu tłocznym.....	6
6.12. Istniejące uzbrojenie do likwidacji.....	6
8. WYTTCZNE WYKONANIA ROBÓT.....	6
8.1. Roboty ziemne.....	7
8.3. Roboty montażowe.....	8

II. CZĘŚĆ ZAŁĄCZNIKOWA.

Załącznik 1 - Współrzędne geodezyjne.

Załącznik 2 - Schemat wykonania studzienki betonowej.

Załącznik 3 - Zestawienie studzienek betonowych kanalizacji sanitarnej.

Załącznik 4 - Warunki techniczne na budowę kanalizacji sanitarnej wydane przez firmę Poldek Polikowscy sp.j..

III. CZĘŚĆ RYSUNKOWA - Numeracja rysunków jak w projekcie podstawowym.

Rys. 1 - 4 - Plan sytuacyjny	skala 1:500
Rys. 6 - Profil podłużny rurociągu tłocznego kanalizacji sanitarnej	skala 1:100/500
Rys. 9 - Profil podłużny rurociągu tłocznego kanalizacji sanitarnej (przebudowa RP1-RP5)	skala 1:100/500
Rys. 10 - Profil podłużny kanalizacji sanitarnej	skala 1:100/500
Rys. 15 - Studzienka rewizyjna na rurociągu tłocznym SR3	skala 1:25
Rys. 17 - Schemat montażowy węzłów	skala -

I. CZĘŚĆ OGÓLNA.

1. ZAMAWIAJĄCY.

Opracowanie wykonano na zlecenie Gminy Dobra; ul. Szczecińska 16a, 72-003 Dobra w oparciu o zlecenie nr 417/2022 - P-1151/2022.

2. PODSTAWA I ZAKRES OPRACOWANIA.

W opracowaniu wykorzystano następujące materiały:

- a) Decyzja o środowiskowych uwarunkowaniach wydana przez Wójta Gminy Dobra znak WOŚ.OŚ.6220.25.2023.MMN z dnia 14.03.2024r.
- b) Decyzję nr 30/2024 o ustaleniu lokalizacji inwestycji celu publicznego wydana przez Wójta Gminy Dobra znak RPPiWZ.6733.183.2024.ZW z dnia 24.07.2024r.
- c) „Koncepcja kanalizacji sanitarnej dla Mierzyna w Gminie Dobra” opracowaną przez firmę INBUD s.c. w grudniu 2019r.
- d) Projekt techniczny p.n.: „Budowa ul. Komercyjnej w Mierzynie”.
- e) Projekt budowlany p.n.: „Budowa obwodnicy Mierzyna w ciągu DK10 (odc. Dołuje - Szczecin)”.
- f) Geotechniczne warunki posadowienia do projektu budowlanego opracowany przez Rosageologia w styczniu 2024r.
- g) Aktualny wtórnik podkładu geodezyjnego w skali 1:500.
- h) Uzgodnienia z Inwestorem oraz gestorami sieci
- i) Wizja lokalna w terenie.

Niniejsze opracowanie obejmuje projekt techniczny „Tom I – Kanalizacja sanitarna” na budowę przepompowni ścieków przy ulicy Alicji wraz z rurociągiem tłocznym. Projekt został skoordynowany z opracowaniami wymienionymi w pkt 1d oraz 1e w zakresie przebudowy i budowy rurociągu tłocznego kanalizacji sanitarnej.

3. PRZEDMIOT I ZAKRES INWESTYCJI.

Przedmiotem inwestycji obejmującej zakres niniejszego opracowania jest budowa centralnej przepompowni ścieków sanitarnych PS Alicji zapewniającej odbiór ścieków z terenu miejscowości Mierzyn dla okresu docelowego. Ścieki będą przesyłane na oczyszczalnię w Redlicy. Przepompownia będzie współpracować z istniejącą przepompownią PS62 Welecka. Połączenie rurociągu tłocznego Ø280mm z PS Alicji z rurociągiem tłocznym Ø200mm z PS Welecka (PS62) nastąpi w ul. Zgodnej przy skrzyżowaniu z ul. Komercyjną. Na dalszym odcinku do miejsca włączenia do istniejącego kanału sanitarnego Ø0,40m na terenie Bezrzecza przy skrzyżowaniu ul. Folwarcznej z ul. Szkolną wykonany zostanie rurociąg tłoczny Ø315mm. W ramach przebudowy ul. Komercyjnej wyprzedzająco został zaprojektowany rurociąg tłoczny ścieków sanitarnych (według odrębnego opracowania pkt 1d) o Ø280mm i długości L= 758m na odcinku od ul. Nasiennej do ul. Zgodnej.

Niniejsze opracowanie obejmuje wykonanie odcinka rurociągu tłocznego Ø315mm pomiędzy ul. Tytusa i ul. Łukasińskiego.

W zakres inwestycji wchodzi:

- budowa rurociągu tłocznego o średnicy Ø315 oraz infrastrukturą towarzyszącą,
- budowa studzienek rewizyjnych na rurociągu tłocznym,
- przebudowa kanału sanitarnego o średnicy Ø0,25m,
- przebudowę rurociągu tłocznego Ø225mm w ul. Zgodnej,

4. OPIS STANU ISTNIEJĄCEGO.

Teren, na którym realizowana będzie omawiana inwestycja obejmuje obszar Gminy Dobra w miejscowości Mierzyn wzdłuż ul. Zgodnej na odcinku od ul. Tytusa do ul. Łukasińskiego.

Na terenie objętym opracowaniem występuje następujące uzbrojenie podziemne:

- kanalizacja sanitarna
- rurociąg tłoczny kanalizacji sanitarnej
- sieć wodociągowa,
- kable energetyczne
- sieci teletechniczne,
- sieci gazowe
- linie energetyczne.

5. WYNIKI BADAŃ GEOLOGICZNO – INŻYNIERSKICH.

W podłożu projektowanej inwestycji w Mierzynie i Skarbimierzycach, gm. Dobra, pow. policki, woj. zachodniopomorskie, występują zwałowe gliny pylaste (sacI Si), gliny pylaste zwięzłe (sasi Cl), gliny piaszczyste (sa Cl), piaski gliniaste clsi Sa) i ily (Cl), oraz piaski drobne (FSa), piaski pylaste (si Sa) i piaski średnie z domieszkami żwiru (grMSa), przykryte deluwialnymi piaskami drobnymi, piaskami ilastymi (clSa), glinami pylastymi, glinami pylastymi zwięzłymi, glinami piaszczystymi i pyłami (Si), a lokalnie także bagiennymi namułami organicznymi [Or(Nm)], gytiami [Or(Gy)], torfem [Or(T)] i humusem [saOr//Or(Nm)]. Na stropie gruntów rodzimych w rejonie 9 otworów (nr 4 – 10, 12 i 13) leży warstwa próchnicza gleby o miąższości 0,3 – 0,5 m, natomiast w pozostałych otworach są to nasypy niekontrolowane (Mg) o miąższości 0,6 – 2,0 m.

Warunki wodne są zróżnicowane. W 8 otworach (nr 3, 11, 12, 14, 15, 1/A, 2/A i 3/A) występuje woda gruntowa o zwierciadle swobodnym stabilizującym się na głębokości 1,5 – 3,4 m p.p.t., tj. na rzędnych 26,2 – 41,1 m n.p.m. Z kolei w 7 otworach (nr 4, 6, 11, 14, 16, 17 i 2/A) stwierdzono występowanie wody gruntowej o zwierciadle napiętym, przez wyżej ległe grunty spoiste lub grunty organiczne, na głębokości 1,9 – 4,4 m p.p.t., a które stabilizuje się na głębokości 0,8 – 2,6 m n.p.m., tj. na rzędnych 23,4 – 43,3 m n.p.m. Ponadto w 4 otworach (nr 1, 5, 7 i 17) natrafiono na sączenia śródglinowe na głębokości 1,2 – 2,7 m p.p.t.

W okresach roztopów i o zwiększonej sumie opadów poziom zwierciadła wody gruntowej „Budowa nowej głównej przepompowni ścieków dla potrzeb odciążenia przepompowni PS62 oraz PS79 w Mierzynie w rejonie ulicy Alicji z przerzutem ścieków do Redlicy”.

może podnosić się maksymalnie o ok. 0,5 m w stosunku do stanu stwierdzonego w otworach, do głębokości ok. 1,0 – 2,9 m p.p.t. W okresach takich częstsze mogą być również sączenia wody infiltracyjnej w stropowych partiach podłoża.

Warunki wodne są wobec powyższego korzystne dla budowy projektowanego rurociągu tłocznego w rejonie otworów nr 1 -5, 7 – 10, 13 – 17, 1/A i 3/A. W rejonie otworów 6, 11, 12 i 2/A, gdzie zwierciadło wody gruntowej występuje powyżej poziomu, na którym ułożony zostanie rurociąg, konieczne może być odwodnienie wykopu za pomocą igłofiltrów.

Warunki gruntowe w większości badanego obszaru są korzystne, tj. w rejonie otworów nr 11 – 15 i 3/A, ponieważ poniżej poziomu, na którym ułożone zostaną kanały, zalegają grunty nośne, lub o nośności wystarczającej dla posadowienia rur. Natomiast w rejonie otworów nr 16, 17, 1/A i 2/A występują grunty słabonośne – miękkoplastyczne gliny pylaste warstwy IV i grunty organiczne.

Przebieg i rozprzestrzenienie wydzielonych w podłożu warstw litologiczno-stratygraficznych, oraz warstw geotechnicznych jako stref gruntów o homogenicznych właściwościach fizyczno-mechanicznych, które przedstawiono na załączonych przekrojach są interpretacją autorów opracowania. Nie można w związku z tym wykluczyć, że rzeczywisty przebieg granic pomiędzy poszczególnymi warstwami może okazać się bardziej nieregularny lub złożony, niż można było to przyjąć na podstawie interpolacji pomiędzy profilami otworów.

Według kryteriów określonych w rozporządzeniu MTBiGM z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadawiania obiektów budowlanych (Dz. U. z 27 kwietnia 2012 r., poz. 463) projektowane obiekty należą do drugiej kategorii geotechnicznej, a stwierdzone w poziomie posadowienia warunki gruntowe są proste.

Powyższe wnioski należy rozpatrywać łącznie z normą PN-EN 1997-2.

6. OPIS PROJEKTOWANEGO ROZWIĄZANIA – KANALIZACJA SANITARNA.

W ramach całej inwestycji zaprojektowano przepompownię ścieków sanitarnych przy ul. Alicji w Mierzynie. Ścieki z przedmiotowej przepompowni przetłaczane będą rurociągiem tłocznym do istniejącego kanału sanitarnego Ø0,40m w ul. Szkolnej w Bezzeczcu znajdującym się w zlewni oczyszczalni ścieków w Redlicy.

Odcinek rurociągu tłocznego objęty niniejszym zakresem przebiega wzdłuż ul. Zgodnej w rejonie zaprojektowanego zbiornika retencyjnego realizowanego w oparciu o odrębny projekt.

Dodatkowo w ramach inwestycji, do przebudowy ze względu na kolizję z projektowaną infrastrukturą przyjęto istniejący rurociąg tłoczny Ø225mm oraz kanał sanitarny Ø0,25m usytuowany w ul. Zgodnej na wysokości działki nr 12/5 obręb 0008 Mierzyn 1.

Współrzędne geodezyjne w układzie X, Y studzienek kanalizacyjnych, trójników, węzłów i punktów charakterystycznych umożliwiające ich wytyczenie w terenie przedstawiono w załączniku nr 1.

6.1. Przebieg trasy.

W zakres opracowania wchodzi wykonanie rurociągów tłocznych i kanałów sanitarnych (budowa i przebudowa) o następujących średnicach:

a). rurociągi tłoczne:

- Ø200mm o długości L= 4m,
- Ø225mm o długości L= 71,5m,
- Ø315mm o długości L= 346,2m,

b). kanały sanitarne:

- Ø0,25mm o łącznej długości L=67,0m.

Układ wysokościowy projektowanych kanałów oraz rurociągów tłocznych został dostosowany do rzędnej istniejącego terenu, rzędnych posadowienia istniejących kanałów sanitarnych oraz jest wynikiem rozwiązań skrzyżowań projektowanych kanałów i rurociągów z istniejącym i projektowanym uzbrojeniem podziemnym.

Trasę projektowanych kanałów i rurociągów przedstawiono na planie sytuacyjnym.

Zagłębienie dna kanału wynosi na od 3,17 do 3,31m p.p.t.

Spadek podłużny kanału sanitarnego wynosi 4,6 ‰

Zagłębienie osi rurociągu tłoczego wynosi od 1,50 do 1,80m p.p.t.

Spadki podłużne rurociągu tłoczego wahają się od 1 ‰ do 20 ‰.

6.2. Materiał i uzbrojenie.

Kanał grawitacyjny:

Przebudowywany kanał sanitarny o średnicy Ø0,25m zaprojektowano z rur PVC klasy SDR 34 o połączeniach kielichowych z uszczelką z termoplastycznego elastomeru o powierzchni zewnętrznej gładkiej, o jednorodnej strukturze ścianki rur i kształtek, o sztywności obwodowej nominalnej min. 8 kN/m².

Rurociąg tłoczny:

Rurociąg tłoczny o średnicy 315mm-Ø200mm zaprojektowano z rur PE100 RC SDR17 PN10 do ścieków. Rurociągi tłoczne należy łączyć za pomocą zgrzewów doczołowych. W węzłach połączeniowych oraz przy zmianie kierunków ułożenia rurociągu tłoczego zastosowano kształtki z PE oraz kształtki żeliwne kołnierzone z żeliwa sferoidalnego.

Zmianę kierunku trasy projektowanego rurociągu zaprojektowano przy wykorzystaniu kształtek oraz poprzez wygięcie rur na zimno przy uwzględnieniu wytycznych producenta rur co do promienia gięcia. Dla rur z PE wynosi on $R=35 \times D_y$ przy temp. otoczenia 10° C.

Zestawienie kształtek wraz z armaturą zostało przedstawione na rysunku nr 17.

6.3. Studzienki kanalizacyjne na kanałach sanitarnych.

Na kanałach sanitarnych zaprojektowano 3 sztuki studzienek z kręgów betonowych o średnicy Ø120cm.

Studzienki kanalizacyjne betonowe składają się:

„Budowa nowej głównej przepompowni ścieków dla potrzeb odciążenia przepompowni PS62 oraz PS79 w Mierzynie w rejonie ulicy Alicji z przerzutem ścieków do Redlicy”.

- a) dennicy betonowej z kinetą wykonaną z betonu
- b) kręgów betonowych, płyty przejściowej,
- c) płyty pokrywowej,
- d) pierścieni dystansowych

połączonych ze sobą za pomocą odpowiednich uszczeltek z gumy syntetycznej. Styki kręgów łączonych na uszczelkę gumową muszą być zatarte na gładko z obu stron zaprawą szybkowiążącą wysokiej marki.

Prefabrykowane elementy betonowe i żelbetowe wykonane muszą być z betonu klasy C35/45, wodoszczelnego (W8), mało nasiąkliwego $n_{w} \geq 6\%$, mrozoodpornego (F-50). Kręgi betonowe należy wyposażyć w fabryczne stopnie złączowe. W miejscach przejść rurami przez ściany betonowe studzienek należy zastosować przejścia szczelne, króćce dostudzienne, łączniki itp. wymagane przez producenta rur.

Zwieńczenie studni stanowić będą włazy z żeliwa sferoidalnego typu ciężkiego klasy D400 z wypełnieniem betonowym niewentylowane.

6.5. Studzienki rewizyjne na rurociągu tłocznym.

Dla zapewnienia możliwości czyszczenia rurociągu zaprojektowano w odległościach co około 400m studnie rewizyjne. Na omawianym odcinku do wykonania będzie studzienka rewizyjna oznaczone jako SR3. Zaprojektowano ją z kręgów betonowych Ø150cm z umieszczoną w jej wnętrzu żeliwną rewizją oraz dwoma zasuwami nożowymi zaprojektowanymi przed i za studzienką.

Materiał z jakiego należy wykonać studnię oraz elementy identyczne jak dla studni kanalizacyjnych. Zwieńczenie studni stanowić będzie żeliwny właz szczelny z pokrywą wypełnioną betonem klasy D400 o pozostałych parametrach jak dla studzienek betonowych przedstawionych w pkt.6.3.

Schemat wykonania studzienki rewizyjnej przedstawiono na rys. nr 15.

6.12. Istniejące uzbrojenie do likwidacji.

Do wyciągnięcia z ziemi ze względu na kolizję z projektowaną inwestycją przyjęto:

- kanał sanitarny o Ø0,25m o długości 72mb oraz 3 studzienki betonowe Ø1,2m o głębokości L=3,4m (ul. Zgodna)
- rurociąg tłoczny Ø225mm o długości 72mb (ul. Zgodna),

8. WYTYCZNE WYKONANIA ROBÓT.

Całość robót należy prowadzić tak aby spełnić wymagania zawarte w normie PN-EN1610:2002 „Budowa i badania przewodów kanalizacyjnych.” oraz PN-B-10725.1997 „Wodociągi. Przewody zewnętrzne. Wymagania i badania.” Całość robót ziemnych prowadzić zgodnie z normą PN-B-06050:1999 "Geotechnika - Roboty ziemne – Wymagania ogólne" i normą PN-B-10736:1999 "Roboty ziemne - Wykopy otwarte dla przewodów wodociągowych i kanalizacyjnych – Warunki techniczne wykonania" oraz z instrukcją montażową układania w gruncie rurociągów dostarczonych przez producentów rur.

8.1. Roboty ziemne

Na całej długości projektowanego uzbrojenia przewiduje się wykonanie wykopów częściowo ręcznie i częściowo mechanicznie. Będą to wykopy o ścianach pionowych umocnionych.

Wykopy ręczne wykonać należy na odcinkach zbliżeń do istniejącego uzbrojenia podziemnego.

Wszystkie napotkane przewody podziemne na trasie wykonywanego wykopu, krzyżujące się lub biegnące równolegle z wykopem należy zabezpieczyć przed uszkodzeniem, a w razie potrzeby wykonać podwieszenie w sposób zapewniający ich ciągłą eksploatację i bezpieczeństwo pracujących w wykopie ludzi.

W przypadku napotkania niezainwentaryzowanych przewodów podziemnych należy ten fakt zgłosić odpowiednim użytkownikom przewodu.

Z właścicielem kolidujących przewodów należy każdorazowo uzgodnić ich obejście lub przełożenie.

Ze względu na warunki gruntowe wzdłuż trasy projektowanego kanału sanitarnego, kanału deszczowego i rurociągu tłocznego zaprojektowano następujące typy posadowienia:

- posadowienie typ „A”.
 1. Przed posadowieniem uzbrojenia należy wzmocnić grunt rodzimy (spoisty) mieszanką kruszyw łamanych o uziarnieniu 0/31,5 (tłuczeń). podbudowę z kruszyw łamanych stabilizowanych mechanicznie należy wykonywać do momentu wystąpienia braku osiadania kruszywa łamanego pod wpływem wbijania w grunt rodzimy.
 2. Po osiągnięciu wymaganego wzmocnienia należy na tak przygotowanym podłożu wykonać warstwę wyrównawczą z piasku średniego zagęszczoną do stopnia zagęszczenia $I_d > 40\%$ o grubości 15cm po zagęszczeniu.
- bezpośrednio na gruncie rodzimym,
- posadowienie na gruncie rodzimym po dogęszczeniu do stopnia zagęszczenia $I_D > 40\%$,
- posadowienie na warstwie podsypki z piasku średniego o grubości po zagęszczeniu $h = 15\text{cm}$ zagęszczonej do stopnia zagęszczenia $I_D > 40\%$,

Typy posadowienia dla poszczególnych odcinków kanałów pokazano na profilach podłużnych.

Zasypkę kanałów prowadzić należy etapami:

I. Wykonanie warstwy ochronnej o wysokości 30 cm ponad wierzch przewodu z piasku średnioziarnistego lub grubego dobrze uziarnionego wg PN-86/B-02480 "Grunty budowlane" z wyłączeniem odcinków na złączach.

Zagęszczenie tej warstwy powinno być przeprowadzone z zachowaniem szczególnej ostrożności. Warstwa ta powinna być ubita po obu stronach przewodu. Zasypanie i ubijanie gruntu w strefie ochronnej przewodu należy wykonać warstwami. Grubość ubijanej warstwy nie powinna przekraczać 15cm.

Po próbie szczelności wykonanie warstwy ochronnej w miejscach połączeń kanału.

II. Zasypkę wykopu powyżej warstwy ochronnej wykonać piaskiem drobnym i średnim - warstwami z jednoczesnym zagęszczeniem każdej warstwy zasypowej do uzyskania wskaźnika zagęszczenia $IS=0,95$. Pod drogami zasypkę wykonać warstwami z jednoczesnym zagęszczeniem każdej warstwy zasypowej do uzyskania wskaźnika zagęszczenia $IS \geq 1,0$ zgodnie z normą PN-S-02205:1998 „Drogi samochodowe - Roboty ziemne – Wymagania i badania.”.

Zasypkę wykopu powyżej warstwy ochronnej należy wykonać piaskiem zasypowym (piaskiem średnim) lub gruntem rodzimym po usunięciu frakcji spoistych organicznych oraz gruzu. Szczegółowo zasypkę poszczególnych odcinków kanalizacji sanitarnej przedstawiono na profilach podłużnych.

Zagęszczanie zasyпки wykonać należy pod nadzorem geologa potwierdzającego uzyskanie przez każdą warstwę wymaganego stopnia zagęszczenia.

Całość robót ziemnych prowadzić zgodnie z normą Geotechnika. Roboty Ziemne. Wymagania ogólne PN-B-06050 i normą “Wykopy otwarte dla przewodów wodociągowych i kanalizacyjnych” PN-B-10736 oraz z instrukcją montażową układania w gruncie rurociągów dostarczonych przez producentów rur.

8.3. Roboty montażowe.

Kanały i rurociągi układać należy w suchych i zabezpieczonych wykopach. Do budowy stosować rury z materiału podanego w opisie o wskazanej klasie wytrzymałości.

Podczas transportu rur, ich montażu, przygotowania podłoża, dokonywania prób i zasyпки należy spełniać wymogi instrukcji montażowej układania w gruncie rurociągów dostarczonych przez producentów rur.

Rurociągi wykonać należy z rur PE łączonych zgodnie z instrukcją montażową układania w gruncie rurociągów z PE opracowaną przez producentów rur. Kanały wykonać należy z rur PVC łączonych zgodnie z instrukcją montażową układania w gruncie rurociągów z PVC opracowaną przez producentów rur.

Do połączeń kołnierzowych należy stosować śruby ze stali nierdzewnej A2 oraz podkładki i nakrętki ze stali nierdzewnej A4. Śruby dokręcać kluczem dynamometrycznym.

Połączenia kołnierzowe kształtek żeliwnych należy zabezpieczyć opaskami termokurczliwymi. Zasuwy należy posadawiać na blokach podporowych - np. płytkach chodnikowych betonowych 35x35x5cm.

Rurociągi o średnicy:

- Ø315mm należy łączyć przy użyciu zgrzewów doczołowych,
- Ø225mm należy łączyć przy użyciu zgrzewów doczołowych.
- Ø200mm należy łączyć przy użyciu zgrzewów doczołowych.

W celu umożliwienia ustalenia lokalizacji rurociągu wykonanego rur tworzywowych należy go oznakować taśmą ostrzegawczo-lokalizacyjną z wkładką metalową magnetyczną łączoną na

zaciski ułożoną wzdłuż, ponad rurociągami. Taśmę układać również na odcinkach wykonywanych bezwykopowo – poprzez przymocowanie jej opaskami do rurociągu i wciągnięcie jej razem z rurociągiem. Studzienki kanalizacyjne betonowe wykonać należy przy zachowaniu warunków zawartych w normie PN-B-10729:1999 „Kanalizacja – studzienki kanalizacyjne”.

W pobliżu miejsca wbudowania zasuw na stałych obiektach budowlanych należy umieścić tabliczki orientacyjne do oznaczania uzbrojenia na rurociągach tłocznych wg PN-86/B-09700 „Tablice orientacyjne do oznaczania uzbrojenia na przewodach wodociągowych.”

Rurociągi i kanały zaleca się wykonywać w miarę szybko, aby nie dopuścić do uplastycznienia się podłoża, a tym samym do pogorszenia jego parametrów wytrzymałościowych.

Próba szczelności

Zmontowane odcinki rurociągu należy poddać próbie szczelności na ciśnienie 1.0 MPa. Próbie ciśnieniową oraz odbiór techniczny wykonać należy zgodnie z normą PN-B-10725:1997 oraz instrukcją montażową układania w gruncie rurociągów z PE opracowaną przez producenta rur.

Uwagi dla wykonawcy:

1. Przed przystąpieniem do robót ziemnych należy zgłosić poszczególnym użytkownikom uzbrojenia podziemnego o terminie prowadzenia robót i potrzebie zabezpieczenia nadzoru z ich strony na czas wykonywania robót. Celem dokładnego zlokalizowania przewodów istniejących podziemnych należy wykonać ręcznie próbne przekopy przed przystąpieniem do robót. Wszelkie uszkodzenia przewodów obcych należy niezwłocznie zgłosić właściwemu użytkownikowi.
2. Wszystkie elementy ujęte na rysunkach, a nie ujęte w opisie lub ujęte w opisie, a nie ujęte na rysunkach winne być traktowane tak, jakby były ujęte w obu przypadkach. W przypadku rozbieżności w jakimkolwiek z elementów dokumentacji należy zgłosić to projektantowi celem wyjaśnienia.
3. Wszystkie stosowane materiały budowlane powinny posiadać odpowiednie atesty, certyfikaty i deklaracje zgodności. Badania kontrolne powinny być wykonane zgodnie z odpowiednimi normami dla poszczególnych materiałów budowlanych.
4. Po wykonaniu robót wykonać inwentaryzację powykonawczą z zaznaczeniem sieci nowych oraz nieczynnych.