

1. SPIS ZAWARTOŚCI PROJEKTU BUDOWLANEGO:

1. SPIS ZAWARTOŚCI PROJEKTU BUDOWLANEGO:	1
2. NAZWA INWESTYCJI:	2
3. INWESTOR:	2
4. PROJEKTANT:	2
5. PODSTAWA OPRACOWANIA:	2
6. ISTNIEJĄCY STAN ZAGOSPODAROWANIA TERENU	2
7. PROJEKTOWANE ZAGOSPODAROWANIE TERENU	3
8. SKRZYŻOWANIA I KOLIZJE I ISTNIEJĄCYM UZBROJENIEM I DROGAMI:	8
9. WARIANTOWE WYKONANIE PRAC MONTAŻOWYCH, RUROCIĄGÓW CIŚNIENIOWYCH, METODĄ PRZEWIERTU STEROWANEGO:	9
10. WYKOPY PONIŻEJ POZIOMU WODY GRUNTOWEJ:	9
11. WYTYCZNE WYKONANIA I ODBIORU:	10
12. CZĘŚĆ GRAFICZNA:	11
RYS. 1 PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU SKALA 1:1000	11
RYS. 2 PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU SKALA 1:1000	11
RYS. 3 PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU SKALA 1:1000	11
RYS. 4 PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU SKALA 1:1000	11
RYS. 5 PROFIL PODŁUŻNY SIECI WODOCIĄGOWEJ 1:100/500	11
RYS. 6 PROFIL PODŁUŻNY SIECI WODOCIĄGOWEJ 1:100/500	11
RYS. 7 PROFIL PODŁUŻNY SIECI WODOCIĄGOWEJ 1:100/500	11
RYS. 8 PROFIL PODŁUŻNY SIECI WODOCIĄGOWEJ 1:100/500	11
RYS. 9 SCHEMAT WĘZŁÓW WODOCIĄGOWYCH	11
SCHEMAT STUDNI WODOMIERZOWEJ	11
SCHEMAT KOMORY REDUKCYJNEJ	11
13. UWAGI KOŃCOWE:	12

2. NAZWA INWESTYCJI:

„Budowa sieci wodociągowej tranzytowej, łączącej sieć wodociągową rozdzielczą w miejscowości Gostomia z siecią wodociągową rozdzielczą w miejscowości Łąki gm. Wałcz”

3. INWESTOR:

**Gmina Wałcz
ul. Dąbrowskiego 8
78 – 600 Wałcz**

4. PROJEKTANT:

**mgr inż. Patryk Sadkowski
Ostrowiec 258
78-600 Wałcz
uprawnienia budowlane nr ZAP/0116/PWOS/13**

5. PODSTAWA OPRACOWANIA

- Zlecenie Inwestora
- Decyzja o ustaleniu lokalizacji inwestycji celu publicznego nr GK.6733.3.7.2019 z dnia 13 maja 2019r.
- Uzgodnienia warunków technicznych wykonania sieci uzbrojenia terenu w zakresie technologii oraz rozwiązań z Inwestorem
- Stanowisko Regionalnej Dyrekcji Ochrony Środowiska w Szczecinie w przedmiocie braku konieczności uzyskania decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach.WST-K.050.3.2019.JC
- Protokół z narady koordynacyjnej z dnia 12.02.2020 nr 6630.7.2020
- Uzgodnienie projektu budowlanego z Państwowym Gospodarstwem Wodnym Wody Polskie z dnia 21.02.2020r. - BD.2.6.434.5.1.2020.BS
- Warunki techniczne przyłączenia do sieci wod. – kan. wydane przez Referat ds. Gospodarki Wodno-Ściekowej w Kołatniku
- Wizja lokalna w terenie

6. ISTNIEJĄCY STAN ZAGOSPODAROWANIA TERENU

Istniejące zagospodarowanie:

Inwestycja polegać będzie na budowie sieci wodociągowej tranzytowej, łączącej sieć wodociągową rozdzielczą w miejscowości Gostomia z siecią wodociągową rozdzielczą w miejscowości Łąki.

Teren projektowanej inwestycji położony jest częściowo: w miejscowości Gostomia; w miejscowości Łąki; oraz wzdłuż drogi gruntowej łączącej obie te miejscowości.

W ramach inwestycji zaprojektowano:

- Wodociąg z rur PE100RC PN10 SDR 17 dn 110mm L= 2992,2 mb
- Studnię wodomierzową polietylenową DN1000mm – 1szt.
- Studnię z zaworem redukcyjnym, polietylenową DN1000mm – 1szt.
- Hydranty nadziemne DN80 – technologiczne – 2 szt.

W ramach niniejszego opracowania projektuje się infrastrukturę wodociągową na potrzeby zmiany systemu zasilania miejscowości Łąki (likwidacja istniejącego ujęcia wody).

Projektowane rurociągi są obiektami uzbrojenia terenu, które zlokalizowane zostaną pod powierzchnią terenu.

W związku z realizacją opisywanej inwestycji na chwilę obecną nie przewiduje się rozbiórek żadnego z istniejących obiektów. Istniejący obiekt hydroforni w miejscowości Łąki, perspektywicznie zostanie rozebrany jednak nie jest to przedmiotem niniejszej dokumentacji.

Istniejące uzbrojenie podziemne:

Na terenie przewidzianym pod inwestycję występuje następujące uzbrojenie terenu:

- Sieć wodociągowa
- Linie kablowe energetyczne wysokiego i niskiego napięcia
- Kable energetyczne
- Kable teletechniczne

Lokalizacja istniejącego uzbrojenia została pokazana na aktualnych mapach dla celów projektowych.

7. PROJEKTOWANE ZAGOSPODAROWANIE TERENU

W ramach inwestycji zaprojektowano:

- Wodociąg z rur PE100RC PN10 SDR 17 dn 110mm L= 2992,2 mb
- Studnię wodomierzową polietylenową DN1000mm – 1szt.
- Studnię z zaworem redukcyjnym, polietylenową DN1000mm – 1szt.
- Hydranty nadziemne DN80 – technologiczne – 2 szt.

Sieć zaprojektowano w sposób:

- zabezpieczający życzenia właścicieli gruntów i nieruchomości,
- umożliwiający uniknąć kolizji z istniejącym uzbrojeniem podziemnym,
- umożliwiający mechanizację robót,
- uwzględniający normatywne odległości od budowli, uzbrojenia i znaków geodezyjnych,
- zabezpieczający przed przemarzaniem.

Rurociąg zaprojektowany został z rur PE100RC PN 10 SDR17 o średnicy dn110mm i długości L=2992,2mb.

Wymagania ogólne dla materiału:

Zaleca się, aby producent rur i kształtek posiadał certyfikat o zgodności całej gamy rur i kształtek z obowiązującymi normami wydany przez niezależną instytucję, posiadającą akredytację w celu zapewnienia odpowiedniej jakości stosowanych materiałów oraz posiadać atest PZH na stosowanie rur i armatury do wody pitnej.

Jednorodność materiałowa w zakresie projektu:

Rury do zabudowy w ramach jednego projektu powinny pochodzić od jednego producenta w celu zapewnienia jednakowego zakresu tolerancji dotyczących średnic jak i ewentualnego dochodzenia roszczeń z tytułu ich niewłaściwego wykonania.

Armatura w ramach jednego projektu pochodzić powinna od jednego producenta, co ułatwi późniejszą eksploatację wykonanej sieci (posiadanie części zamiennych, ewentualne roszczenia gwarancyjne).

Znakowanie rur:

Wszystkie rury powinny być oznakowane w sposób czytelny i trwały.

Wymagane atesty i certyfikaty:

- aktualny Atest Higieniczny, wydawany przez Państwowy Zakład Higieny, na stosowanie rur i armatury do wody pitnej
- aktualny certyfikat potwierdzający zgodność produkowanych przez wytwórcę wyrobów z wymogami obowiązującej normy, wydany przez akredytowaną jednostkę certyfikującą,
- aktualny certyfikat PN-EN ISO 9001:2009 obejmujący potwierdzenie, jakości Systemu Zarządzania: projektowania wyrobów, organizacji produkcji, kontroli pośredniej, procesów produkcyjnych oraz organizacji handlu wyrobami, wydany przez akredytowaną jednostkę certyfikującą,

Przewody sieci wodociągowej należy wykonać z rur jednowarstwowych o pełnych ściankach z polietylenu PE100RC PN10 SDR 17,0 wykonanych wg normy PN-EN 12201-2:2011 oraz PN-EN 1555-2:2012.:

Przewody z PE 100RC PN 10 SDR 17,0 cechować powinny się gęstością nie mniejszą niż 950kg/m³, modułem elastyczności min. 1100MPa, wytrzymałością na rozciąganie na granicy plastyczności min. 25MPa

Należy stosować rury w kolorze niebieskim lub czarnym z niebieskimi pasami.

- Zmiana kierunku trasy za pośrednictwem typowych kształtek segmentowych z PE wykonanych fabrycznie bądź łuków elektrooporowych.
- Węzły połączeniowe w przypadku rozgałęzień przewodu rurowego lub montażu armatury (węzły hydrantowe) z wykorzystaniem trójników kołnierzowych z żeliwa sferoidalnego w gat. min GJS-500-7
- Połączenia rurociągu PE w węźle wodociągowym za pośrednictwem tulei kołnierzowych PE z kołnierzami ruchomymi, powlekane polipropylenem lub ze stali nierdzewnej. Śruby do połączeń kołnierzowych oraz podkładki ze stali nierdzewnej klasy A-2/70. Nakrętki ze stali nierdzewnej klasy A-4/80. Połączenia kołnierzowe należy zabezpieczać taśmą termokurczliwą.
- Na całej trasie przebiegu rurociągu należy zastosować taśmę lokalizacyjną z wkładką stalową łączoną na zaciski. Dodatkowo 30 cm nad przewodem układać taśmę ostrzegawczą koloru niebieskiego o szerokości min. 20cm posiadającą nadruk "UWAGA WODOCIĄG"

Wymagane cechy konstrukcyjne projektowanego uzbrojenia :

Hydranty nadziemne z podwójnym zamknięciem, zabezpieczenie przed złamaniem, o następujących parametrach technicznych:

- Ciśnienie nominalne nie mniejsze niż 1,0MPa
- Głowica i stopa wykonana z żeliwa minimum GGG-40,
- Kolumna z żeliwa minimum GGG40, rury ze stali nierdzewnej lub grubościenną rurę stalową ocynkowaną i zabezpieczoną przed promieniami UV,
- Wrzeciono wykonane ze stali nierdzewnej z walcowanym gwintem,
- Uszczelnienie wrzeciona typu O-ring,
- Zespół uruchamiający ze stali nierdzewnej,
- Hydranty wyposażone w samoczynne urządzenie odwadniające komorę zaporową, zabezpieczone przed wypływem wody w przypadku złamania,
- Długość zabudowy dostosować do warunków terenowych

- Zabezpieczenie antykorozyjne zewnętrzne i wewnętrzne, żywicą epoksydową w technologii fluidyzacyjnej zgodnie z zaleceniami jakości i odbioru robót wynikających ze znaku jakości RAL,
- Możliwość obracania korpusu z nasadami od 0 do 360°,
- Elementy odcinająco – zamykające w postaci grzyba, kuli całkowicie zawulkanizowane EPDM materiału zewnętrzne i wewnętrzne zabezpieczone przed korozją,

Zasuwy wodociągowe długie z gładkim i wolnym przelotem oraz uszczelnieniem klinowym miękkim o następujących parametrach technicznych:

- Ciśnienie nominalne 1,6MPa
- Pełen przelot bez gniazda
- Miękko uszczelniony klin pokryty w całości elastomerem z atestem PZH do kontaktu z wodą, twardość gumy odpowiadająca wartości 70+/- 5o Shore A
- Korpus i pokrywa wykonane z żeliwa sferoidalnego min. GGG-40
- Korpus zamykający z żeliwa sferoidalnego GGG-40 z nawulkanizowaną powłoką EPDM (wewnętrznie i zewnętrznie)
- Wrzeciono wykonane ze stali nierdzewnej z walcowanym gwintem, w części uszczelniającej wrzeciono polerowane
- Uszczelnienie wrzeciona uszczelkami typu O-ring, minimum 2 główne wykonane z EPDM, ze strefą O-ringową skutecznie odseparowaną od kontaktu z wodą
- Trzpień łączący teleskopowy ruchomy oryginalny danego producenta zasuw.
- Śruby łączące korpus z pokrywą wpuszczone, zabezpieczone masa zalewową
- Zabezpieczenie antykorozyjne (zewnętrzne i wewnętrzne) za pomocą fluidyzacyjnego spiekania powłok z proszków epoksydowych lub EKB, grubość warstwy ochronnej minimum 250 µm, temperatura spiekania proszków żywicy epoksydowej 200oC.
- Kołnierze połączeniowe zwymiarowane zgodnie z PN-EN 1092-2.

Zasuwy wodociągowe z gwintem zewnętrzno – wewnętrznym z gładkim i wolnym przelotem oraz uszczelnieniem klinowym miękkim o następujących parametrach technicznych:

- ciśnienie nominalne 1,0MPa,
- pełen przelot bez gniazda,
- miękko uszczelniony klin pokryty w całości elastomerem z testem PZH do kontaktu z wodą, twardość gumy odpowiadająca wartości 70+/- 5o Shore A,
- korpus i pokrywa wykonane z żeliwa sferoidalnego min. GJL 250,
- korpus zamykający z żeliwa sferoidalnego GJS 500-7 z nawulkanizowaną powłoką EPDM (wewnętrznie i zewnętrznie),
- trzpień wykonany ze stali nierdzewnej gat. 1.4021 z walcowanym gwintem,
- uszczelnienie klina uszczelkami typu O-ring, minimum 2 główne wykonane z EPDM, ze strefą O-ringową skutecznie odseparowaną od kontaktu z wodą,
- trzpień łączący teleskopowy ruchomy oryginalny danego producenta zasuw,
- śruby łączące korpus z pokrywą wpuszczone, zabezpieczone masa zalewową,
- zabezpieczenie antykorozyjne zewnętrzne i wewnętrzne, farbą proszkową epoksydową o grubości powłoki min. 250µm,
- przyłącza z gwintem zewnętrzno – wewnętrznym
- połączenie gwintowe wg PN-EN ISO 228-1.

Zawór regulacyjny o następujących parametrach technicznych:

- ciśnienie nominalne 1,6MPa,
- temp. max pracy 650C
- korpus – żeliwo sferoidalne GJS 400-15
- membrana – wzmocniony EPDM
- pokrywa - żeliwo sferoidalne GJS 400-15
- pierścień uszczelniający – EPDM
- zintegrowane manometry na wlocie i wylocie z zaworu

Filtr skośny kołnierzowy:

- ciśnienie nominalne 1,6MPa,
- temp. max pracy 1500C
- korpus – żeliwo sferoidalne opcjonalnie żeliwo szare
- Podwójne sito o oczku 0,50mm

Wodomierz kołnierzowy:

- Odporność na działanie zewnętrznego pola magnetycznego, zgodnie z EN 14154-3
- Wymagany próg rozruchu $\leq 0,25\text{m}^3/\text{h}$
- Minimalny strumień objętości $0,8\text{m}^3/\text{h}$
- Łatwość odczytu przez dowolne ustawienie liczydła, obrotowo osadzonego w osłonie z pokrywką
- Możliwość elektronicznego sprawdzania parametrów metrologicznych wodomierza
- Budowa modułowa $L=250\text{mm}$
- Wyjmowana wstawka pomiarowa
- Sprzęgło magnetyczne

Zawory grzybkowe:

- ciśnienie nominalne 1,0 MPa
- temperatura pracy do 800C
- korpus wykonany z brązu,
- pokrętko: z tworzywa sztucznego lub aluminium
- Zasuwa i dławica wykonane z mosiądzu
- gwint zgodny z PN–EN ISO 228–1.

Skrzynki uliczne:

- duże
- z deklek ciężkim
- korpus z żeliwa.

Bloki oporowe:

- w miejscach zmiany trasy rurociągów oraz w węzłach połączeniowych oraz hydrantowych zastosować umocnienia w postaci bloków oporowych z betonu B20. Bloki oporowe z betonu należy oddzielić od armatury dylatacją.

Manometry tarczowe:

- Manometr hydrauliczny z rurką Bourdona z płynnym wypełnieniem

- obudowa ze stali nierdzewnej
- części zwilżane ze stopu miedzi
- rozmiar obudowy 100 mm
- stopień ochrony IP65
- klasa dokładności 1,0

Studnia wodomierzowa:

Należy zastosować studnię wodomierzową DN 1000 przeznaczoną do zabudowy wodomierza i armatury wodnej.

Polietylenowa średnicy min. DN1000 mm o fabrycznie osadzonych stopniach metalowych. Studnia PE z płaskim dnem, z nowego w 100% materiału, bez udziału materiału pochodzącego z recyklingu i bez dodatków spieniających (wydłużenie przy rozciąganiu i wydłużenie do punktu zerwania => 200%), płaskie ożebrowane dno.

System musi gwarantować zachowanie szczelności przejścia wodociągu przez ścianę komory, co ma zasadnicze znaczenie w sytuacji bardzo wysokiego poziomu wody gruntowej. Studnie wykonywać zgodnie z instrukcją montażu producenta. Studnie posadzić na warstwie ubitego żwiru o grubości 15 cm.

Włazy nastudzienne żeliwne, klasy D400 z ociepleniem. Pokrywa luźna z blokadą obrotu. Głębokość osadzenia pokrywy wjazdu w korpusie minimum 50mm.

Studnia redukcyjna:

Należy zastosować studnię wodomierzową DN 1000 przeznaczoną do zabudowy wodomierza i armatury wodnej.

Polietylenowa średnicy min. DN1000 mm o fabrycznie osadzonych stopniach metalowych. Studnia PE z płaskim dnem, z nowego w 100% materiału, bez udziału materiału pochodzącego z recyklingu i bez dodatków spieniających (wydłużenie przy rozciąganiu i wydłużenie do punktu zerwania => 200%), płaskie ożebrowane dno.

System musi gwarantować zachowanie szczelności przejścia wodociągu przez ścianę komory, co ma zasadnicze znaczenie w sytuacji bardzo wysokiego poziomu wody gruntowej. Studnie wykonywać zgodnie z instrukcją montażu producenta. Studnie posadzić na warstwie ubitego żwiru o grubości 15 cm.

Włazy nastudzienne żeliwne, klasy D400 z ociepleniem. Pokrywa luźna z blokadą obrotu. Głębokość osadzenia pokrywy wjazdu w korpusie minimum 50mm.

Zagłębienia sieci wodociągowej:

Generalną zasadą jest zachowanie przykrycia wodociągu w wielkości 1,50 m.

Przy wykonywaniu robót montażowych zachować normy : PN -/B - 10725 z grudnia 1997 r. oraz PN - EN 1610 z marca 2002 r. - „Minimalne przykrycia przewodów bez izolacji cieplnej”.

Wykonanie podsypki pod wodociąg.

Zasadnicze roboty będą wykonywane mechanicznie. Na całej długości sieci część wykopu pod wykonanie podsypki - o głębokości 10 cm zostanie wykonana ręcznie, w celu nie dopuszczenia do przegłębienia wykopu koparką.

Materiał do wykonania podsypki powinien spełniać następujące wymagania:

- nie powinny występować cząstki o wymiarach powyżej 20 mm,

- materiał nie może być zmrożony, nie może zawierać ostrych kamieni lub innego łamanego materiału.

Wypoziomowana podsypka, o grubości ok. 10 cm, musi być luźno ułożona i nieubita, aby zapewnić odpowiednie podparcie dla rur.

Wykonanie obsypki wodociągu:

Zasadnicze znaczenie dla trwałości i wytrzymałości rurociągów z rur PE ma wykonanie odpowiedniej obsypki przewodu. Obsypka jest po to, aby zagwarantować rurze dostateczne podparcie ze wszystkich stron, tak by obciążenia mogły być równomiernie przenoszone na otaczający grunt i nie występowały szkodliwe obciążenia miejscowe. Obsypka przewodu musi być wykonana natychmiast po przyjęciu niwelety. Obsypka musi być prowadzona aż do uzyskania grubości warstwy co najmniej 0,50 m [po zagęszczeniu] powyżej wierzchu rury. Materiał służący do wykonania wypełnienia musi spełniać te same warunki, co materiał do wykonania podsypki. Obsypka wodociągu musi być tak wykonana, żeby nie uległ on zniszczeniu lub nie został przemieszczony.

Bardzo ważne jest unikanie pustych przestrzeni pod rurą.

Wykonanie zasypki wykopów

Przy zasypce wykopów należy grunt zagęścić do wskaźnika $I_s = 0,95$. Osiągnięcie takiego stopnia zagęszczenia gruntu wymaga zagęszczania warstwami o grubości ca 30 cm, za pomocą odpowiedniego wibratora.

Wypełnienie wykopu wykonać za pomocą spycharki ; zwracając jednak uwagę na zasypywanie warstwami. Po wykonaniu całości zasypki gruntem z wykopu, należy dokonać rozścielenia zdjętej uprzednio warstwy gleby.

Próba szczelności.

Należy przeprowadzić próbę szczelności wykonanych sieci odcinkami na ciśnienie 1,0 MPa przez okres 30 minut po ustabilizowaniu ciśnienia. Z przeprowadzanych prób należy sporządzić „Protokoły z próby szczelności” , koniecznie z udziałem Inspektora Nadzoru.

8. SKRZYŻOWANIA I KOLIZJE I ISTNIEJĄCYM UZBROJENIEM I DROGAMI:

Na trasie projektowanych przewodów występują następujące skrzyżowania z istniejącym uzbrojeniem:

- Sieć wodociągowa;
- Kable teletechniczne;
- Kable energetyczne
- Napowietrzne linie kablowe wysokiego i niskiego napięcia

Na odcinkach zbliżeń do istniejącego uzbrojenia podziemnego wykopy należy wykonać bezwzględnie ręcznie.

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. 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.

9. WARIANTOWE WYKONANIE PRAC MONTAŻOWYCH, RUROCIĄGÓW CIŚNIENIOWYCH, METODĄ PRZEWIERTU STEROWANEGO:

Wariantowo wprowadza się możliwość wykonania prac związanych z budową rurociągów ciśnieniowych, metodą horyzontalnego przewiertu sterowanego.

Technologia przewiertu sterowanego polega na wykonaniu otworu pilotażowego, następnie jego rozwierceniu do odpowiedniej średnicy i wciągnięciu rury przewodowej. Możliwość sterowania występuje tylko na etapie wykonywania przewiertu pilotażowego. Jest to możliwe dzięki specjalnie skonstruowanej głowicy wierzącej. W głowicy wierzącej umieszczona jest sonda, dzięki której operator jest w stanie na bieżąco kontrolować i korygować trasę przewiertu. W razie wystąpienia na trasie urządzeń podziemnych czy przeszkód terenowych istnieje możliwość ominięcia ich poprzez zmianę kierunku i głębokości wiercenia.

Do ustawienia wiertnicy należy przygotować stanowisko o długości 8m w osi przewiertu i szerokości 2m (wielkość stanowiska może być korygowana w zależności od klasy wiertnicy). Kąt wprowadzania w grunt głowicy należy dopasować do rozmiarów wiertnicy, powinien on zawierać się w przedziale od 21% - 36%. Kąt wyjścia należy utrzymać w zakresie 20-30%, aby ułatwić późniejsze wprowadzanie rury podczas przeciągania.

W rejonie punktu wyjścia należy wykonać miejsce składowania rury.

Przed rozwiercaniem należy rurę zgrzać, aby przeciągać jeden odcinek w całości.

UWAGA!!!

Nie można robić przerw podczas przeciągania, szczególnie na zgrzewanie odcinków rury.

Rurę przewodową przeciągać łącznie z linką stalową ocynkowaną w oplocie PVC o przekroju rdzenia 4,0mm. Końcówki linki lokalizacyjnej przytwierdzić w sposób trwały do armatury, bądź połączyć z końcami taśmy lokalizacyjnej za pomocą zacisków.

10. WYKOPY PONIŻEJ POZIOMU WODY GRUNTOWEJ:

W przypadku wystąpienia wysokiego poziomu wód gruntowych (okres wiosenny) roboty ziemne należy:

- wykonać przy zastosowaniu szalunków płytowych – metalowych. System szalunkowy winien spełniać wymogi bezpieczeństwa oraz posiadać odpowiednie certyfikaty bezpieczeństwa. Należy zastosować skuteczny system odwodnienia wykopu.
- w czasie wybierania nawodnionego gruntu niezbędne będzie zamontowanie igłofiltrów o średnicy 50 mm w odległości ca 1,0 m od szalunku płytowego. Do odwodnienia zastosować agregat pompowy spalinowy
- System igłofiltrów montować jednostronnie, w odległościach dostosowanych do możliwości skutecznego odwodnienia wykopu.
- W przypadku braku skuteczności igłofiltrów jednostronnych, należy zamontować igłofiltr po obu stronach wykopu.

- Prace montażowe prowadzić przy pracującym systemie odwodnieniowym

11. WYTYCZNE WYKONANIA I ODBIORU:

Odbiór robót zanikających lub ulegających zakryciu:

Odbiorowi podlegają:

- wykopy i wykonane podłoża,
- ułożenie rurociągów na warstwie podsypki
- zagęszczenie obsypki
- węzły wodociągowe

Odbiory częściowe obejmują badanie:

- zgodności wykonanych robót z dokumentacją projektową,
- materiałów,
- specjalistyczne badania stopnia zagęszczenia całości zasypki wykopów

Wyniki z przeprowadzonych badań powinny być ujęte w formie protokołu i wpisane do dziennika budowy oraz podpisane przez nadzór techniczny.

12. CZĘŚĆ GRAFICZNA:

Rys. 1 Projekt zagospodarowania terenu skala 1:1000

Rys. 2 Projekt zagospodarowania terenu skala 1:1000

Rys. 3 Projekt zagospodarowania terenu skala 1:1000

Rys. 4 Projekt zagospodarowania terenu skala 1:1000

Rys. 5 Profil podłużny sieci wodociągowej 1:100/500

Rys. 6 Profil podłużny sieci wodociągowej 1:100/500

Rys. 7 Profil podłużny sieci wodociągowej 1:100/500

Rys. 8 Profil podłużny sieci wodociągowej 1:100/500

Rys. 9 Schemat węzłów wodociagowych

Schemat studni wodomierzowej

Schemat komory redukcyjnej

13. UWAGI KOŃCOWE.

- Istnieje możliwość występowania uzbrojeń nie zaznaczonych na podkładach geodezyjnych i profilach podłużnych. Wszelkie faktyczne kolizje należy usunąć przy ścisłym współdziałaniu z właścicielami poszczególnych sieci.
- Wykonawca jest zobowiązany do odtworzenia istniejących nawierzchni lub wykonania nawierzchni zgodnie z uzgodnieniami.
- Wszystkie rurociągi wykonywać w wykopach wąskoprzestrzennych – szalowanych.
- W projekcie nie zaprojektowano szczegółowo odwodnienia wykopów pod budowę kanałów wskazane jest wykonywanie robót w okresie najniższego zwierciadła wód gruntowych.
- Podczas realizacji robót budowlanych przestrzegać zasady B. i H.P.
- Przy wykonawstwie i odbiorze należy stosować obowiązujące Polskie normy

PROJEKTANT: