

Specyfikacja techniczna

wykonania i odbioru robót budowlanych

Nazwa zadania: Sieć wodociągowa z przyłączami

Koszalin, ul. Polczyńska /od Ronda Działkowców do Ronda Solidarności/

-obr. 22 działka nr 180, 246, 237, 238, 243, 248/10

-obr. 25 działka nr 58, 60, 61/3, 63 (teren kolejowy), 62, 65/2

-obr. 26 działki nr 132/1

Autor: inż. Elżbieta Krasnopolska

Data opracowania: listopad 2019 r.

Zakres specyfikacji:

OST nr 1 – ogólna (wymagania ogólne)

SST nr 1.01 – szczegółowa – sieć wodociągowa

OST nr 1

ogólna specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót budowlanych

1. INFORMACJE WSTĘPNE – OGÓLNE

Nazwa zadania

Sieć wodociągowa z przyłączami - Koszalin, ulica Połczyńska.

Przedmiot i zakres robót

1.2.1. Przedmiotem robót jest wykonanie sieci wodociągowej z przyłączami w ulicy Połczyńskiej /w zakresie od Ronda Działkowców do Ronda Solidarności/ w Koszalinie.

W zakres robót wchodzi :

budowa sieci wodociągowej

-DN 200 de 225 x 13,4 mm z rur polietylenowych PE-HD odmiany 100 SDR 17 l=793,5 m w ul. Połczyńskiej w zakresie od włączenia nowo wybudowanej sieci wodociągowej PE 225 PE na wysokości budynku przy ul. Połczyńskiej 74 do zasuwy DN 200 wyprowadzonej wraz z modernizacją Ronda Działkowców /Węzeł W1/ do włączenia nowobudowanej sieci wodociągowej na wysokości ul. Połczyńska 55 do sieci PE 200 wyprowadzonej wraz z modernizacją magistrali wodociągowej w ul. Stawisińskiego /węzeł W20/,

-DN 200 de 225 x 13,4 mm PE-RC odmiany SDR 17 w ul. Połczyńskiej na odcinku od załamania Z4-Z5 l=16 m, Z8-Z9 l=15 m, W17-W18-W19 l=19 m /przewierty na przejściach pod jezdnią ul. Połczyńskiej/ i na odcinku W12-W13 l=10 m /przewiert pod torami kolejki wąskotorowej/.

-wymiana istniejących przyłączy wodociągowych do obiektów zasilanych z dotychczasowego wodociągu w zakresie od włączenia do sieci do zaworu za wodomierzem głównym dla budynków przy ul. Połczyńskiej nr 58, 60, 61, 64, 65, 66 /2 szt./, 70-72

-przełączenie istniejących przyłączy wodociągowych dla budynków przy ul. Połczyńskiej nr 55, 57, 61a, 63, 74

-przełączenie /z wymianą na rury PE w zakresie pasa drogowego/ istniejącego przyłącza wodociągowego dla budynku przy ul. Połczyńskiej nr 68. W miejscu przełączenia projektuje się zasuwkę domową zlokalizowaną w pasie drogowym bezpośrednio przy granicy z działką nr 247/19

-przełączenie istniejącej sieci wodociągowej DN 80 PE na wysokości torów kolejki wąskotorowej /do ogródków działkowych/ oraz DN 100 PE w ul. Poprzecznej i DN 150 PE w ul. Dobrzyckiego.

Przełączenia zaprojektowano poprzez trójniki z zasuwami odpowiednich średnic.

-zestawy wodomierzowe na konsolach z przepięciem do istniejących instalacji wewnętrznych – szt. 8

Dla wodomierzy o średnicach od 50 mm, za wodomierzem od strony sieci zastosować kształtki montażowo-demontażowe odpowiedniej średnicy dla poszczególnych przyłączy.

-montaż 10 hydrantów nadziemnych p.poż. DN 80 Hawle DUO z podwójnym zamknięciem nr katalogu 220 Krammer

-zamulenie istniejącej sieci Dn 200 żel. l=830 m

-wyłączenie z eksploatacji istniejącego wodociągu DN 200 w ul. Połczyńskiej.

Parametry sieci i przyłączy - średnice i długości

1.sieć wodociągowa

-sieć PE-HD de 225x13,4 mm /DN 200/ l=793,5 m

-sieć PE-RC de 225x13,4 mm /DN 200/ l=61,5 m Łączna długość sieci l=855 m

2.przyłącza wodociągowe do istniejących obiektów

/od włączenia do sieci do zaworu za wodomierzem/

-PE-RC 63x3,8 mm W3-bud. 70-72 l=20 m

-PE-RC 110x6,6 mm W4-bud. 65 l=21 m

-PE-RC 40x3,7 mm W6-bud. 66 l=30,5 m

-PE-RC 90x5,4 mm W8-bud. 66 l=42,5 m

-PE-RC 63x3,8 mm W10-bud. 64 l=19,5 m

-PE-RC 90x5,4 mm W11-bud. 61 l=21,5 m

-PE 32x2,0 mm W15-bud. 60 l=10,5 m

-PE 90x5,4 mm W16-bud. 58 l=20 m

3.przyłącza wodociągowe do istniejących obiektów

/od włączenia do sieci z zakończeniem przyłącza zasuwką domową 1,5" i przełączeniem w pasie drogowym bezpośrednio przy granicy z działką nr 247/19 do istn. przyłącza stal./

-PE 40x2,4 mm W5-W5A /bud. 68/ l=5 m

4.przełączenia

/od włączenia do sieci do istn. przyłącza/

-PE 63x3,8 mm W2-W2A /bud. 74/ l=3 m oraz PE 63x3,8 mm W7 /bud. 63/,

PE 63x3,8 mm W9 /bud. 61a/, PE 90x5,4 mm W14 /ogródki działkowe/,

PE 110x6,6 mm W17-W17A l=11,5 m, PE 63x3,8 mm W18 /bud. 57/, PE 63x3,8 mm

W19 /bud. 55/. Razem 7 szt.

1.3 Wyszczególnienie oraz opis prac i czynności towarzyszących

Wyszczególnienie oraz opis prac i czynności towarzyszących, które nie są wyspecyfikowane w przedmiarze zawarte są w punkcie nr 9.

Informacja o terenie.

W ulicy Połczyńskiej /na odcinku Ronda Działkowców do Ronda Solidarności/ wybudowana jest sieć wodociągowa DN 200 żel.

Sieć DN 200 żel. ułożona jest na całej długości ulicy w chodniku. Sieć przeznaczona jest do wyłączenia z eksploatacji.

Sieć wodociągowa DN 200 z rur żeliwnych z przyłączami została wybudowana w latach siedemdziesiątych, ulegająca częstym awariom. Z uwagi na zły stan techniczny, wymaga wymiany.

Teren uzbrojony w sieci zainwentaryzowane geodezyjnie:

-wodociągowa 200żel. czynna, woD100 nieczynna,

-przyłącza woD 32/40/63/90/110,

-kanalizacja sanitarna ks150/200/300,

-kanalizacja deszczowa kd200/300/400,

-energetyczne, oświetleniowe,

-gazowe,

-telefoniczne.

Nawierzchnia drogi ul. Połczyńskiej asfaltowa jedno jezdniowa.

W pasie drogowym ul. Połczyńskiej i poza nim występują nasadzenia trwałe.

Na obszarze objętym opracowaniem występuje głównie zabudowa przemysłowo-usługowa.

Teren objęty opracowaniem posiada opracowane miejscowe plany zagospodarowania przestrzennego dla Śródmieścia Uchwała Rady Miejskiej nr XLII/594/2018 z dnia 15 marca 2018 r. oraz Uchwała nr XL/580/2018 z dnia 8.02.2018 r. Rady Miejskiej w sprawie Miejscowego Planu Zagospodarowania Przestrzennego dla obszaru położonego w Koszalinie pomiędzy ulicami Powstańców wielkopolskich, Krakusa i Wandy, Gnieźnieńskiej, Kamieniarską, Sarzyńską oraz linią kolejową relacji Koszalin-Białogard.

1.2 Organizacja robót, przekazanie placu budowy.

Zamawiający przekaze teren budowy (pasy drogowe) w terminie umownym. Organizacja placu budowy jest w całości po stronie Wykonawcy (w zakresie dostępu do wody, energii elektrycznej itp.). Wykonawca na dzień rozpoczęcia robót zapozna się z istniejącym uzbrojeniem na tzw. *mapach dyżurnych geodezyjnych*.

Zabezpieczenie interesów osób trzecich.

Wykonawca jest odpowiedzialny za:

- szkody w instalacjach i urządzeniach naziemnych i podziemnych, które są w zasobach geodezyjnych oraz zostały wskazane przez właścicieli działek, przestrzeganie obowiązujących przepisów oraz powinien zapewnić ochronę własności publicznej i prywatnej.

Wykonawca powinien również zapewnić bezkolizyjny dojazd swojego sprzętu i materiałów oraz zapewnić dostęp do przyległych działek w trakcie realizacji robót.

Wymagania dotyczące ochrony środowiska.

Wykonawca będzie podejmował wszystkie niezbędne działania, aby stosować się do przepisów i normatywów z zakresu ochrony środowiska na placu budowy i poza jego terenem. Będzie unikał szkodliwych działań, szczególnie w zakresie wód gruntowych, zanieczyszczeń powietrza, nadmiernego hałasu i innych szkodliwych dla środowiska i otoczenia czynników powodowanych działalnością przy wykonywaniu robót budowlanych.

Warunki bezpieczeństwa pracy i ochrony przeciwpożarowej na budowie.

Wykonawca jest zobowiązany wykluczyć pracę personelu w warunkach niebezpiecznych, szkodliwych dla zdrowia i nie spełniających odpowiednich wymagań sanitarnych. Wykonawca dostarczy na budowę i będzie utrzymywał wyposażenie konieczne dla zapewnienia bezpieczeństwa, a także zapewni wyposażenie w urządzenia socjalne oraz odzież wymaganą dla personelu zatrudnionego na placu budowy. Kierownik budowy, zgodnie z art. 21a ustawy Prawo budowlane, jest zobowiązany sporządzić lub zapewnić sporządzenie (przed rozpoczęciem budowy) planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia, zwanego *planem bioz*. Należy między innymi uwzględnić bezpieczeństwo pracowników w czasie wykonywania wykopów pod wodociąg z użyciem koparek, jak i podczas montażu przy użyciu koparki. Wykonawca będzie stale utrzymywał wyposażenie przeciwpożarowe w stanie gotowości, zgodnie z zaleceniami odpowiednich przepisów bezpieczeństwa przeciwpożarowego.

Warunki dotyczące organizacji ruchu.

Wykonawca w imieniu Inwestora we własnym zakresie w uzgodnieniu z Zarządem Dróg i Transportu w Koszalinie uzyska decyzję na wejście w pas techniczny drogowy.

Ogrodzenie placu budowy.

Wykonawca podejmie decyzję w zakresie wykonania ogrodzenia. Wykonawca jest zobowiązany do utrzymania porządku na placu budowy, właściwego składowania materiałów i elementów budowlanych, utrzymania w czystości dróg szczególnie w okresie wywozu ziemi z wykopów, jak i wyjazdu innego sprzętu.

Zabezpieczenie pasa drogowego.

W zakresie Wykonawcy robót zgodnie z uzgodnioną organizacją ruchu na czas trwania robót.

Nazwa i kody wg CPV.

Dział - 450000007; roboty budowlane,
Grupa - 452000009; roboty budowlane w zakresie inżynierii lądowej wodnej,
Klasa - 452300008; roboty budowlane w zakresie budowy rurociągów,
Kategoria - 452310005; roboty budowlane w zakresie budowy rurociągów,
452313008; roboty budowlane w zakresie budowy wodociągów

Określenia podstawowe.

ST – specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót budowlanych składająca się z ogólnej specyfikacji (OST) i szczegółowych specyfikacji (SST)

OST – ogólna (wymagania ogólne) specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót budowlanych

SST – szczegółowa specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót budowlanych

Wyrób budowlany-Materiał – wytwarzany w celu zastosowania w budownictwie w sposób trwały, o właściwościach użytkowych, umożliwiających prawidłowo zaprojektowanym i wykonanym budowlom spełnienie wymagań podstawowych, co określone jest art. 10 Prawa budowlanego

(Dz.U. 03.207.2016) oraz dopuszczony do obrotu, co określone jest art. 2 ust. 1., art. 4 i art. 5 ustawy o wyrobach budowlanych (Dz.U. 04.92.881).

Aprobacie technicznej – należy przez to rozumieć pozytywną ocenę techniczną przydatności wyrobu budowlanego do zamierzonego stosowania, uzależnioną od spełnienia wymagań podstawowych przez obiekty budowlane (budowle), w których wyrób będzie stosowany. Europejskiej aprobacie technicznej – należy przez to rozumieć pozytywną ocenę techniczną przydatności wyrobu budowlanego do zamierzonego stosowania, uzależnioną od spełnienia wymagań podstawowych przez obiekty budowlane (budowle), w których wyrób będzie stosowany, wydaną zgodnie z wymaganiami Unii Europejskiej.

Krajowa deklaracja zgodności (deklaracja zgodności) – należy przez to rozumieć oświadczenie producenta (i upoważnionego przedstawiciela) stwierdzające, na jego wyłączną odpowiedzialność, że wyrób budowlany jest zgodny z Polską Normą wyrobu lub aprobatą techniczną.

Inspektor nadzoru inwestorskiego - inspektor – osoba posiadająca odpowiednie wykształcenie techniczne i praktykę zawodową oraz uprawnienia budowlane, wykonująca samodzielne funkcje techniczne w budownictwie, której inwestor powierza nadzór nad budową obiektu budowlanego. Reprezentuje on interesy inwestora na budowie i wykonuje bieżącą kontrolę jakości i ilości wykonywanych robót, bierze udział w sprawozdaniach i odbiorach robót zakrywanych i zanikających, badaniu i odbiorze instalacji oraz urządzeń technicznych, jak również przy odbiorze gotowego obiektu

Dokumentacja projektowa – służy do opisanie przedmiotu zamówienia na wykonanie robót budowlanych, dla których jest wymagane pozwolenie na budowę - składa się w szczególności z: projektów wykonawczych, projektów budowlanych, informacji bioz i przedmiaru robót.

Przedmiar robót - zestawienie przewidzianych do wykonania robót podstawowych w kolejności technologicznej ich wykonania, ze szczególnym opisem lub wskazaniem podstaw ustalających szczegółowy opis, oraz wskazanie szczegółowych specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych, z wyliczeniem i zestawieniem ilości jednostek przedmiarowych robót podstawowych. Ujęta w przedmiarze podstawa normowania (np. KNR) nie jest obligatoryjna i służy do opisu robót.

Roboty podstawowe – minimalny zakres prac, które po wykonaniu są możliwe do odebrania pod względem ilości i wymogów jakościowych oraz uwzględnia przyjęty stopień scalania robót.

Dokumentacja powykonawcza budowy – składa się z:

- projektu budowlanego z naniesionymi zmianami w procesie budowlanym, dokonany w trakcie wykonywania robót,
- geodezyjnej dokumentacji powykonawczej,

Obmiar robót – pomiar wykonanych robót budowlanych dokonywany w celu weryfikacji ich ilości w przypadku zmiany parametrów przyjętych w przedmiarze robót, albo obliczenia wartości robót dodatkowych i technologicznych, nie objętych przedmiarem.

Geodezyjne czynności w budownictwie polegają na:

- geodezyjnym wytyczeniu obiektów budowlanych w terenie i utrwaleniu głównych osi oraz charakterystycznych punktów i punktów wysokościowych (reperów),

- geodezyjnej obsłudze budowy i montażu obiektu budowlanego,
- geodezyjnej inwentaryzacji powykonawczej obiektów budowlanych lub elementów ulegających zakryciu.

Geotechniczne warunki posadowienia obiektów budowlanych – zespół czynności zmierzających do określenia przydatności gruntów na potrzeby budownictwa oraz parametrów geotechnicznych podłoża gruntowego, wykonywanych w terenie i laboratorium.

Odbiory – badania i kontrola zgodności robót z projektem i specyfikacją.

Odbiór końcowy obiektu budowlanego – formalna nazwa czynności zwanych też *odbiozem ostatecznym* polegająca na protokolarnym przejęciu (odbiorze) od wykonawcy gotowego obiektu budowlanego i przekazaniu go dla użytkowników sieci przez grupę osób o odpowiednich kwalifikacjach zawodowych, wyznaczoną przez inwestora. Odbioru dokonuje się po zgłoszeniu przez kierownika budowy faktu zakończenia robót i dostarczeniu dla inwestora i użytkowników sieci dokumentacji odbiorowej. Warunkiem odbioru jest też zagospodarowanie i uporządkowaniem terenu przez Wykonawcę.

Dokumentacja odbiorowa – stanowi zbiór dokumentów w skład, których wchodzi:

- dokumentacja geodezyjna powykonawcza budowy,
- zestawienie wbudowanych materiałów z przyporządkowaniem deklaracjom zgodności, które potwierdzają, że materiały te zostały dopuszczone do zastosowania,
- wyniki badań, prób, których rodzaj i zakres został określony w SST lub przez inspektora w trakcie budowy,
- odbiory dokonywane przez inne jednostki, a związane z realizacją zadania np. odbiór pasa drogowego, odbiór rozwiązań-usunięć kolizji, itp.
- dziennik budowy,
- książka obmiarów.

2. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WŁAŚCIWOŚCI WYROBÓW BUDOWLANYCH

Wymagania dotyczące właściwości materiałów i wyrobów.

Przy wykonywaniu robót budowlanych mogą być stosowane wyłącznie wyroby budowlane o właściwościach określonych dla Wyrób budowlany-Materiał (ad 1.13 – w skrócie oznacza to, że materiały muszą być dopuszczone do stosowania w budownictwie), a także powinny być zgodne z wymaganiami określonymi w SST.

Wymagania ogólne związane z przechowywaniem, transportem, warunkami dostaw, składowaniem i kontrolą jakości materiałów i wyrobów.

- Wykonawca zapewni właściwe składowanie i zabezpieczenie materiałów na placu budowy. Składowane materiały nie powinny kolidować z ruchem drogowym oraz nie powinny utrudniać dostępu do działek. Składowane materiały, elementy powinny być dostępne dla inspektora nadzoru w celu przeprowadzenia inspekcji oraz udostępnione deklaracje zgodności lub inne dokumenty określające jakość materiałów.
- Wykonawca uzgodni z inspektorem sposób i termin przekazania informacji o przewidywanym

użyciu podstawowych materiałów do wykonania robót, a także posiadanych aprobat technicznych celem dokonania oględzin materiałów przez inspektora.

Materiały i wyroby budowli (sieci wodociągowej).

- Wykonawca jest odpowiedzialny, aby wszystkie materiały, elementy budowlane, urządzenia wbudowane, montowane lub instalowane w trakcie realizacji robót były dobrej jakości.
- Materiał może być wbudowany, jeżeli:
 - a) odpowiada wymaganiom, co potwierdza dokument; Krajowa deklaracja zgodności (deklaracja zgodności),
 - b) uzyskał akceptację inspektora.

Materiały nie odpowiadające wymaganiom.

Materiały i wyroby budowlane, dostarczone przez Wykonawcę na plac budowy, które nie uzyskują akceptacji inspektora (nadzoru inwestorskiego), powinny być niezwłocznie usunięte z placu budowy.

Każdy rodzaj robót, w którym znajdują się niezbadane i nie zaakceptowane przez inspektora nadzoru materiały, elementy budowlane, wykonawca wykonuje na własne ryzyko i ponosi pełną odpowiedzialność techniczną i kosztową.

Wariantowe stosowanie materiałów.

W przypadku, jeżeli specyfikacja techniczna przewiduje wariantowe stosowanie materiałów, wykonawca przedłoży konkretny wariant inspektorowi celem akceptacji. W przypadku, jeżeli dokumentacja projektowa i SST przewidują inne materiały, wykonawca winien zastosować materiał wyspecyfikowany w SST.

3. WYMAGANIA DOTYCZĄCE SPRZĘTU I MASZYN DO WYKONYWANIA ROBÓT BUDOWLANYCH.

Wykonawca jest zobowiązany do użycia takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót jak i przyległych obiektów. Sprzęt powinien być zgodny z wymaganiami określonymi w SST dla konkretnych rodzajów robót. W przypadku braku odpowiednich ustaleń w SST niezbędna jest akceptacja sprzętu przez inspektora. Wykonawca przedstawi inspektorowi kopie dokumentów potwierdzających dopuszczenie sprzętu do użytkowania, tam gdzie jest to wymagane przepisami.

4. WYMAGANIA DOTYCZĄCE ŚRODKÓW TRANSPORTU

Wykonawca jest zobowiązany do stosowania tylko takich środków transportu, które będą określone w projekcie organizacji robót oraz jakie nie wpłyną niekorzystnie na stan i jakość transportowanych materiałów oraz które nie wpłyną niekorzystnie na stan istniejących dróg w rejonie realizacji robót. W przypadku niekorzystnego wpływu wykonawca dokona odtworzenia dróg. W czasie transportu materiały powinny być zabezpieczone przed przesunięciem (na odpowiednich podkładach uniemożliwiających ich przesuw czy uszkodzenie). Podobnie powinny być składowane na budowie.

5. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WŁAŚCIWOŚCI WYKONANIA ROBÓT BUDOWLANYCH

Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót.

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z umową, za ich zgodność z dokumentacją projektową i wymaganiami OST i SST oraz poleceniami inspektora. Wykonawca ponosi odpowiedzialność za dokładne wytyczenie w planie i wysokości wszystkich elementów robót zgodnie z wymiarami i rzędnymi określonymi w dokumentacji projektowej lub przekazanymi na piśmie przez inspektora. Następstwa błędu popełnionego przez Wykonawcę w wytyczeniu i wyznaczeniu robót będą poprawiane przez wykonawcę na własny koszt, zgodnie z wymaganiami inspektora. Sprawdzenie wytyczenia robót przez inspektora nie zwalnia Wykonawcy od odpowiedzialności za ich dokładność.

Decyzje inspektora dotyczące akceptacji wyboru materiałów, wyboru sprzętu i innych ustaleń odnoszących się do wykonywanych robót będą oparte na wymaganiach określonych w umowie, dokumentacji projektowej, SST, a także w normach. Przy podejmowaniu decyzji inspektor będzie brał pod uwagę wyniki badań materiałów i robót, wyniki badań naukowych oraz inne czynniki, które mają wpływ na rozważany problem.

Polecenia inspektora przekazane wykonawcy będą spełniane nie później niż w wyznaczonym czasie, pod groźbą zatrzymania robót. Skutki finansowe z tego tytułu ponosi Wykonawca.

Projekt zagospodarowania placu budowy.

Wykonawca opracowuje we własnym zakresie i zabezpiecza we wszystkie niezbędne czynniki.

Projekt organizacji budowy.

Wykonawca realizuje roboty w pasie drogowym zgodnie z uzgodnioną i zatwierdzoną dokumentacją organizacji ruchu na czas trwania robót. Wykonawca odpowiada za oznakowanie pasa drogowego.

Projekt technologii i organizacji montażu.

Montaż obiektów prefabrykowanych lub elementów konstrukcyjnych o większych gabarytach lub masie a także prowadzenie robót w znacznym zbliżeniu do linii energetycznych lub innych obiektów winno być prowadzone na podstawie projektu technologii i organizacji montażu sporządzonego przez Wykonawcę. Dla tych robót Wykonawca winien prowadzić dziennik montażu.

Likwidacja placu budowy.

Wykonawca jest zobowiązany do likwidacji placu budowy i pełnego uporządkowania terenu prowadzonych robót do stanu pierwotnego.

6. KONTROLA, BADANIA ORAZ ODBIÓR WYROBÓW I ROBÓT BUDOWLANYCH.

Zasady kontroli robót.

Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę robót, jakość materiałów i elementów,

zapewnienia odpowiedniego systemu kontroli oraz zapewnia możliwość pobierania próbek i badania materiałów i robót. Do obowiązków Wykonawcy należy przedstawienie do aprobaty inspektorowi opracowania pt. Program zapewnienia jakości. Program powinien określać:

- system (sposób i procedurę) kontroli i sterowania jakością wykonywanych robót,
- wyposażenie w sprzęt i urządzenia do pomiarów i kontroli (opis własnego laboratorium lub wytypowanego do wykonania badań zleconych przez wykonawcę),
- sposób oraz formę gromadzenia wyników badań laboratoryjnych, zapisów pomiarów, a także wyciąganych wniosków i zastosowanych korekt w procesie technologicznym,
- sposób i formę przekazywania informacji inspektorowi.

Wykonawca będzie prowadził pomiary i badania materiałów oraz robót z częstotliwością gwarantującą, że roboty wykonano zgodnie z wymaganiami zawartymi w dokumentacji projektowej i w SST. Wymagania, co do zakresu badań i ich częstotliwości są określone w SST. W przypadku, kiedy rodzaj i ilość badań nie zostały określone w SST, zostaną one ustalone przez inspektora. Jeżeli Wykonawca dysponuje własnym laboratorium, dostarczy inspektorowi świadectwa, że wszystkie stosowane urządzenia i sprzęt badawczy posiadają ważną legalizację i odpowiadają wymaganiom norm określających procedurę badań. Inspektor będzie miał nieograniczony dostęp do pomieszczeń laboratoryjnych w celu dokonywania ich inspekcji. W przypadku zlecenia przez Wykonawcę wykonania badań do specjalistycznego laboratorium, inspektor może wymagać dokumentów potwierdzających uprawnienia danego laboratorium do wykonania konkretnych badań.

Pobieranie próbek.

Próbki do badań będą pobierane losowo. Inspektor będzie miał możliwość udziału w pobieraniu próbek.

Badania i pomiary.

Badania i pomiary będą przeprowadzone zgodnie z wymaganiami norm, wytycznymi krajowymi, albo zastosowane będą inne procedury, zaakceptowane przez inspektora. Przed przystąpieniem do pomiarów lub badań. Wykonawca powiadomi inspektora o rodzaju, miejscu i terminie. Po ich wykonaniu Wykonawca przedstawi inspektorowi wyniki.

Badania prowadzone przez inspektora.

Inspektor jest uprawniony do dokonywania kontroli, pobierania próbek i badania materiałów u źródeł ich wytwarzania, a wykonawca zapewni wszelką pomoc w tych czynnościach. Na zlecenie inspektora Wykonawca będzie przeprowadzał dodatkowe badania tych materiałów, które budzą wątpliwości, co do jakości, o ile kwestionowane materiały nie zostaną usunięte przez Wykonawcę z własnej woli.

7. WYMAGANIA DOTYCZĄCE PRZEDMIARU I OBMIARU ROBÓT.

Ogólne zasady przedmiaru, obmiaru

Ogólne zasady przedmiaru, obmiaru i prowadzenia książki obmiaru winny być zgodnie

z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 2-09-2004 r. Przedmiar robót powinien zawierać zestawienie przewidzianych do wykonania robót podstawowych: w kolejności technologicznej ich wykonania, ze szczególnym opisem lub wskazanie podstaw ustalających szczegółowy opis oraz wskazanie właściwych SST z wyliczeniem i zestawieniem ilości jednostek przedmiarowych robót podstawowych. Spis działów przedmiaru powinien przedstawiać podział wszystkich robót budowlanych w danym obiekcie wg CPV. Dalszy podział przedmiaru robót należy opracować według systematyki ustalonej indywidualnie lub na podstawie systematyki stosowanej w publikacjach zawierających normy nakładów rzeczowych. Ogólne zasady obmiaru robót dotyczą umów z wynagrodzeniem kosztorysowym Wykonawcy. Obmiar robót będzie określać faktyczny zakres robót wykonanych. Obmiaru dokonuje Wykonawca po powiadomieniu pisemnym inspektora o terminie i zakresie obmierzanych robót. Obmiar wpisuje się do protokołu odbioru częściowego lub do książki obmiarów, jeżeli dotyczy to robót dodatkowych czy innych.

8. ODBIÓR ROBÓT BUDOWLANYCH

Rodzaje odbiorów

Występują następujące rodzaje odbiorów:

robót zanikających, częściowy (etapowy), końcowy, gwarancyjny.

Odbiór robót zanikających lub ulegających zakryciu.

Odbiór obejmuje roboty podstawowe, to jest odcinek pomiędzy węzłami. Odbiór polega na ocenie ilości i jakości wykonanych robót, które w dalszym procesie ulegają zakryciu. Odbiór taki będzie przeprowadzany w czasie umożliwiającym wykonanie ewentualnych poprawek bez hamowania ogólnego postępu robót. Gotowość do odbioru Wykonawca zgłasza wpisem do dziennika budowy, przy jednoczesnym powiadomieniu inspektora i użytkownika sieci. Wykonawca przedkłada dokumenty potwierdzające jakość materiałów lub informuje, że spełniają kryteria SST, dokładność wykonania robót - Wykonawca przedkłada potwierdzenie geodety wykonania odbieranych zgodnie robót z projektem w zakresie sytuacyjnym jak i wysokościowym. Zakres odbioru został określony w punkcie 6.

Odbiór częściowy.

Odbiór częściowy jest elementem faktury częściowej i potwierdza odbiory robót zanikających łącznie z zasypką górną i główną. Odbiór dotyczy też etapu robót.

Inne odbiory.

Mogą wystąpić próby szczelności, rozruchy technologiczne itp., odbiory te winny spełniać kryteria normowe lub warunki techniczne wykonania i odbioru robót lub innych publikacji.

Odbiór końcowy.

Wykonawca dokonuje zgłoszenia o zakończeniu robót Zamawiającemu wraz z dostarczeniem kompletu dokumentacji odbiorowej. Zakres dokumentacji odbiorowej określony został w OST punkt 1.13 (dokumentacja powykonawcza budowy i dokumentacja odbiorowa).

Przegląd między gwarancyjny

Przegląd między gwarancyjny odbiór w czasie terminu obowiązywania gwarancji, polega na ocenie wykonanych robót związanych z usunięciem ewentualnych, stwierdzonych wad.

Przegląd gwarancyjny

Przegląd gwarancyjny – odbiór przed upływem terminu gwarancji, polega na ocenie wykonanych robót związanych z usunięciem ewentualnych, stwierdzonych wad.

9. ROZLICZENIE ROBÓT

Rozliczenie finansowe robót będzie dokonane w systemie kosztorysowym dla odbioru częściowego i końcowego z zastrzeżeniem, że na odbiór końcowy pozostawia się minimum 10% wartości robót.

Cena ofertowa winna uwzględniać całość robót i czynności niezbędnych do wykonania przedmiotu zamówienia oraz jego przekazania do eksploatacji użytkownikowi sieci. Oprócz elementów robót uwzględnionych w przedmiarze robót należy między innymi uwzględnić poniższe wyspecyfikowanie roboty towarzyszące, które będą ujęte w cenie jednostkowej za 1 mb sieci:

- zabezpieczenie istniejącego uzbrojenia,
- odtworzenie terenu zgodnie z opracowanym projektem odtworzenia nawierzchni po wykonanych robotach ,
- prace geodezyjne,
- organizację placu budowy,
- przygotowanie i kompletację materiałów odbiorowych,
- próby, badania,
- organizację ruchu drogowego wraz z opłatami za zajęcie pasa drogowego wynikające z decyzji Zarządu Dróg i Transportu.

Rozliczenia za wykonane roboty dokonywane będą na podstawie oferty przetargowej, poprzez spisywanie protokołów odbioru z wyliczeniem wartości robót.

Inwestor uiszcza opłatę za wbudowanie urządzeń (sieci wodociągowej) w pas drogowy.

10. DOKUMENTACJA ODNIESIENIA

- 1.1. Polska Norma PN-87/B-01060 – Sieć wodociągowa zewnętrzna. Obiekty elementy wyposażenia.
- 1.2. Polska Norma PN-68/B-06050 – Roboty ziemne budowlane. Wymagania i badania przy odbiorze.
- 1.3. Polska Norma PN-85/B- 10726 – Wodociągi. Przewody z rur stalowych i żeliwnych i badania.
- 1.4. Polska Norma PN-83/M-74024/00 – Armatura przemysłowa. Zasuwy klinowe żeliwne i badania.
- 1.5. Polska Norma PN-83/M-74024/03 – Armatura przemysłowa. Zasuwy klinowe żeliwne na ciśnienie nominalne 1,0 MPa.
- 1.6. Polska Norma PN-89/M-74091 – Armatura przemysłowa. Hydranty nadziemne na ciśnienie

nominalne 1 MPa.

- 1.7. Norma Branżowa BN-66/6774-01 Kruszywo mineralne.
- 1.8. Polska Norma - PN-86/H-74374 Połączenia kołnierzowe ogólne.
- 1.9. Norma Branżowa - BN-74/6366-03 – Rury polietylenowe typ 100. Wymiary.
- 1.10. Norma Branżowa - BN-74/6366-03 – Rury polietylenowe typ 100. Wymagania techniczne.
- 1.11. Katalog budownictwa
KB 4 - 4.11.6 (1) przejścia rurociągami wodociągowymi pod przeszkodami -
typ P1 do P6 (marzec 1979 r.)

SST nr 1.01.

Szczegółowa Specyfikacja Techniczna wykonania i odbioru robót budowlanych Sieć wodociągowa

11. INFORMACJE WSTĘPNE – OGÓLNE

Nazwa zadania.

Sieć wodociągowa z przyłączami

Adres : Koszalin, ul. Połczyńska /w zakresie od Ronda Działkowców do Ronda Solidarności/.

Przedmiot i zakres robót.

1.2.1. Przedmiotem robót jest wykonanie sieci wodociągowej z przyłączami w ulicy Połczyńskiej.

W zakres robót wchodzi :

budowa sieci wodociągowej

-DN 200 de 225 x 13,4 mm z rur polietylenowych PE-HD odmiany 100 SDR 17 l=793,5 m w ul. Połczyńskiej w zakresie od włączenia nowo wybudowanej sieci wodociągowej PE 225 PE na wysokości budynku przy ul. Połczyńskiej 74 do zasuwy DN 200 wyprowadzonej wraz z modernizacją Ronda Działkowców /Węzeł W1/ do włączenia nowobudowanej sieci wodociągowej na wysokości ul. Połczyńska 55 do sieci PE 200 wyprowadzonej wraz z modernizacją magistrali wodociągowej w ul. Stawisińskiego /węzeł W20/,

-DN 200 de 225 x 13,4 mm PE-RC odmiany SDR 17 w ul. Połczyńskiej na odcinku od załamania Z4-Z5 l=16 m, Z8-Z9 l=15 m, W17-W18-W19 l=19 m /przewiarty na przejściach pod jezdnią ul. Połczyńskiej/ i na odcinku W12-W13 l=10 m /przewiert pod torami kolejki wąskotorowej/.

-wymiana istniejących przyłączy wodociągowych do obiektów zasilanych z dotychczasowego wodociągu w zakresie od włączenia do sieci do zaworu za wodomierzem głównym dla budynków przy ul. Połczyńskiej nr 58, 60, 61, 64, 65, 66 /2 szt./, 70-72

-przełączenie istniejących przyłączy wodociągowych dla budynków przy ul. Połczyńskiej nr 55, 57, 61a, 63, 74

-przełączenie /z wymianą na rury PE w zakresie pasa drogowego/ istniejącego przyłącza wodociągowego dla budynku przy ul. Połczyńskiej nr 68. W miejscu przełączenia projektuje się zasuwkę domową zlokalizowaną w pasie drogowym bezpośrednio przy granicy z działką nr 247/19

-przełączenie istniejącej sieci wodociągowej DN 80 PE na wysokości torów kolejki wąskotorowej /do ogródków działkowych/ oraz DN 100 PE w ul. Poprzecznej i DN 150 PE w ul. Dobrzyckiego.

Przełączenia zaprojektowano poprzez trójniki z zasuwaniami odpowiednich średnic.

-zestawy wodomierzowe na konsolach z przepięciem do istniejących instalacji wewnętrznych – szt. 8
Dla wodomierzy o średnicach od 50 mm, za wodomierzem od strony sieci zastosować kształtki montażowo-demontażowe odpowiedniej średnicy dla poszczególnych przyłączy.

-montaż 10 hydrantów nadziemnych p.poż. DN 80 Hawle DUO z podwójnym zamknięciem nr katalogu 220 Krammer

-zamulenie istniejącej sieci Dn 200 żel. l=830 m

-wyłączenie z eksploatacji istniejącego wodociągu DN 200 w ul. Połczyńskiej.

Parametry sieci i przyłączy - średnice i długości

1.sieć wodociągowa

-sieć PE-HD de 225x13,4 mm /DN 200/ l=793,5 m

-sieć PE-RC de 225x13,4 mm /DN 200/ l=61,5 m Łączna długość sieci l=855 m

2.przyłącza wodociągowe do istniejących obiektów

/od włączenia do sieci do zaworu za wodomierzem/

-PE-RC 63x3,8 mm W3-bud. 70-72 l=20 m

-PE-RC 110x6,6 mm W4-bud. 65 l=21 m

-PE-RC 40x3,7 mm W6-bud. 66 l=30,5 m

-PE-RC 90x5,4 mm W8-bud. 66 l=42,5 m

-PE-RC 63x3,8 mm W10-bud. 64 l=19,5 m

-PE-RC 90x5,4 mm W11-bud. 61 l=21,5 m

-PE 32x2,0 mm W15-bud. 60 l=10,5 m

-PE 90x5,4 mm W16-bud. 58 l=20 m

3.przyłącza wodociągowe do istniejących obiektów

/od włączenia do sieci z zakończeniem przyłącza zasuwką domową 1,5" i przełączeniem w pasie drogowym bezpośrednio przy granicy z działką nr 247/19 do istn. przyłącza stal./

-PE 40x2,4 mm W5-W5A /bud. 68/ l=5 m

4.przełączenia

/od włączenia do sieci do istn. przyłącza/

-PE 63x3,8 mm W2-W2A /bud. 74/ l=3 m oraz PE 63x3,8 mm W7 /bud. 63/,

PE 63x3,8 mm W9 /bud. 61a/, PE 90x5,4 mm W14 /ogródki działkowe/,

PE 110x6,6 mm W17-W17A l=11,5 m, PE 63x3,8 mm W18 /bud. 57/, PE 63x3,8 mm

W19 /bud. 55/. Razem 7 szt.

1.3 Wyszczególnienie i opis prac i czynności towarzyszących

Wyszczególnienie i opis prac i czynności towarzyszących, które nie są wyspecyfikowane w przedmiarze, zawarte są w punkcie nr 9 OST.

Informacja o terenie.

Według: punktu 1.4. OST nr 1. - ogólna (wymagania ogólne).

Organizacja robót, przekazanie placu budowy.

Według: punktu 1.5. OST nr 1 - ogólna (wymagania ogólne)

Zabezpieczenie interesów osób trzecich.

Według: punktu 1.6. OST nr 1 - ogólna (wymagania ogólne).

Wymagania dotyczące ochrony środowiska.

Według: punktu 1.7. OST nr 1 - ogólna (wymagania ogólne).

Warunki bezpieczeństwa pracy i ochrony przeciwpożarowej na budowie.

Według: punktu 1.8. OST nr 1 - ogólna (wymagania ogólne).

Warunki dotyczące organizacji ruchu.

Według: punktu 1.9. OST nr 1 - ogólna (wymagania ogólne).

Ogrodzenie placu budowy.

Według: punktu 1.10. OST nr 1 - ogólna (wymagania ogólne).

Zabezpieczenie chodnika i jezdni.

Według: punktu 1.11. OST nr 1 - ogólna (wymagania ogólne).

Nazwa i kody wg CPV.

Dział - 450000007; roboty budowlane,
Grupa - 452000009; roboty budowlane w zakresie inżynierii lądowej wodnej,
Klasa - 452300008; roboty budowlane w zakresie budowy rurociągów,
Kategoria - 452310005; roboty budowlane w zakresie budowy rurociągów,
452313008; roboty budowlane w zakresie budowy wodociągów

Określenia podstawowe.

Zgodne z ogólną specyfikacją OST nr 1 - wymagania ogólne - punkt 1.13. oraz :

Średnica rur (kształtek) – oznaczona jest przez średnicę zewnętrzną, jeżeli występuje DN to oznacza średnicę nominalną i odnosi się generalnie do armatury, dla rur z tworzyw, w materiałach producentów mogą wystąpić też oznaczenia: dn, d_n, d_e;

SDR – znormalizowany stosunek wymiarów (d_n / Q_n);

MRS – minimalna wymagana wytrzymałość (MPa);

SN – sztywność pierścieniowa wyrażona w [kPa], która charakteryzuje zdolność przejmowania obciążeń od gruntu i ruchu kołowego (wytrzymałość dla rur tzw. elastycznych);

e_n – oznacza grubość rury;

Sieć - przewody sieci wodociągowej wraz z uzbrojeniem, zlokalizowane w pasie drogowym i przewidziane do eksploatacji przez MWiK.

Materiały gruntowe są to:

- grunty rodzime
- materiały dostarczane z zewnątrz jak piasek, pospółka, piasek gliniasty.

Podłoże – podsypka i podsypka górna (tzw. podbicie) z piasku, pospółki.

Obsypka – zasypanie pobocza rury z piasku, pospółki.

Zasyпка – zasypanie sklepienia rury z piasku, pospółki.

Zasyпка główna – zasypanie wykopu od zasyпки do powierzchni terenu gruntem rodzimym lub piaskiem, pospółka.

Roboty podstawowe – minimalny zakres prac, które po wykonaniu są możliwe do odebrania pod względem ilości i wymogów jakościowych oraz uwzględniają przyjęty stopień scalania robót a także do odbioru finansowego – jest to odcinek pomiędzy węzłami włącznie.

12. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WŁAŚCIWOŚCI WYROBÓW BUDOWLANYCH

Warunki ogólne stosowania materiałów podano w ogólnej specyfikacji technicznej wykonania i odbioru robót budowlanych (OST) nr 1 punkt 2.

Podłoże, obsypka i zasypka.

Piasek lub pospółka nie powinien zawierać ziaren większych od 20 mm. Materiał winien być zagęszczalny, mniej wskazane są piaski średnie o przewadze jednej frakcji, które mają większą wodoprzepuszczalność a mniejszą zagęszczalność. Ogólnie są to materiały II i III kategorii wg punktu 10.2 OST.

Rury (i kształtki) sieci wodociągowej.

Rury polietylenowe PE-HD 100 SDR 17, PE-RC SDR 17 na ciśnienie 1,0 MPa do wody pitnej /polietylen wysokiej gęstości/.

Do oznaczenia wodociągu z rur PE należy stosować taśmę z wkładką metalową koloru niebieskiego i z napisem WODOCIĄG.

Armatura

Zasuwa kołnierkowa z żeliwa sferoidalnego [min. GGG400] z klinem wygumowanym, z pełnym przelotem, z króćcami PE /dla rur PE/, pełnym zabezpieczeniem antykorozyjnym wykonanym fabrycznie powłokami z żywic epoksydowych [min. grubość warstwy 250 µm] wszystkimi częściami wewnętrznymi wykonanymi z materiałów odpornych na korozję.

Trzpień zasuwy ze stali nierdzewnej w obudowie teleskopowej. Trzpień zasuwy z zabezpieczeniem skrzynką z tworzywa sztucznego, z pokrywką żeliwną.

Hydrant nadziemny DN 80 DUO Krammer nr kat. 220 firmy Hawle z zasuwą żeliwa sferoidalnego.

Zawór do nawiercania z wydłużonym przyłączem Marley Polska Frialen.

Obejma siodłowa z zasuwą, obudową i skrzynką Frialen SA.

Skrzynki z tworzywa sztucznego z pokrywą żeliwną.

Połączenia kołnierzowe, należy stosować śruby ze stali nierdzewnej.

Armatura musi spełniać wymogi *warunków technicznych* MWiK Sp. z o.o. w Koszalinie zawarte w projekcie budowlanym.

13. WYMAGANIA DOTYCZĄCE SPRZĘTU I MASZYN DO WYKONYWANIA ROBÓT BUDOWLANYCH.

Warunki ogólne stosowania sprzętu podano w ogólnej specyfikacji technicznej wykonania i odbioru robót budowlanych (OST) nr 1 pkt3. Do robót ziemnych należy stosować koparki podsiębierne. Do montażu rurociągu należy stosować sprzęt o odpowiednim udźwigu. Do przewiertu należy dobierać urządzenia o odpowiedniej sile nacisku.

14. WYMAGANIA DOTYCZĄCE ŚRODKÓW TRANSPORTU

Warunki ogólne stosowania środków transportu ujęto w ogólnej specyfikacji technicznej wykonania i odbioru robót budowlanych (OST) nr 1 pkt 4.

Materiały z wyjątkiem materiałów gruntowych winny być dostarczane samochodami

skrzyniowymi.

Rury i armatura winny być dostarczone w fabrycznym opakowaniu (pakietach).

Rury PE są materiałem plastycznym, a w niskich temperaturach kruchym. Rury te winny być składowane tak, aby nie występowały ugięcia, przy przenoszeniu dźwigiem nie należy stosować lin stalowych. Przy rozładunku należy zwracać szczególną uwagę na zarysowania, które dyskwalifikują je do późniejszego montażu.

15. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WŁAŚCIWOŚCI WYKONANIA ROBÓT BUDOWLANYCH

Wymagania dotyczące właściwości wykonania robót budowlanych ujęto w ogólnej specyfikacji technicznej wykonania i odbioru robót budowlanych (OST) nr 01 punkt 5.

W trakcie robót poza niniejszą specyfikacją należy korzystać z instrukcji (zaleceń) producentów.

Roboty ziemne.

Z wykonanych wzdłuż ulicy Połczyńskiej 8 otworów badawczych o głębokości 4 m wynika, że w podłożu pod warstwą nasypów zalegają grunty spoiste /gliny piaszczyste, gliny zwięzłe, piaski gliniaste/ w stanie od twardoplastycznego po plastyczny. Lokalnie stwierdzono grunty niespoiste. Woda gruntowa występuje w postaci słabych sączeń.

Należy założyć, że istniejące grunty spoiste nie będą się nadawać na zasypkę wykopów w pasie drogowym.

Na badanym terenie występują proste warunki gruntowe, a planowana inwestycja będzie należała do obiektów pierwszej kategorii geotechnicznej.

Wykop mechaniczny wykonywać na odkład koparkami podsiębiernymi o pojemności 0,25-0,6 m³ oraz na czasowy odkład w pobliżu placu budowy. W przypadku wystąpienia gruntów mniej spoistych należy zastosować łagodniejsze nachylenie skarp lub ażurowe szalowanie wykopu..

Posypkę dolną należy wykonywać w trakcie wykopu, jeżeli natomiast posypka będzie wykonana w późniejszym terminie to naruszony grunt rodzimy (i ewentualnie nawodniony) powinien być wybrany ręcznie.

Grunt rodzimy stanowi wystarczające podłoże naturalne (w klasyfikacji nośności jest to kategoria I ad. pkt 10.2.)

Dla montażu wodociągu z rur PE-HD :

Na gruncie rodzimym należy wykonać z piasku lub pospółki:

- niezagęszczoną podsypkę dolną (materiał ad. pkt 2.1.) grubości 10 cm. W przypadku przegłębienia wykopu, przegłębienie winno być wypełnione zagęszczonym materiałem podsypki;
- po ułożeniu rur PE-HD należy wykonać podsypkę górną gr. 30 cm (tzw. podbicie - ubijakami drewnianymi) oraz obsypkę (warstwami grubości 10 cm) do grubości odpowiadającej średnicy rury – DN, zagęszczoną ręcznie poprzez 3-krotne udeptywanie lub ubijanie celem osiągnięcia stopnia zagęszczenia 100% wg zmodyfikowanej metody Proctora (ZMP), zagęszczanie należy wykonać ostrożnie, aby nie podnieść rury;
- zasypkę górną grubości 20 cm zagęszczoną też do 100% ZMP z tym, że zasypka bezpośrednio nad rurą winna być zagęszczona ręcznie jw., natomiast pobocza mogą być

też zagęszczone mechanicznie sprzętem (lekkim) o masie do 100 kg;

- na zasypce górnej ułożyć folię znacznikową z wkładką metalową /dla rur PE/.
- w miejscach poprzecznych przejść pod drogami dojazdowymi do posesji należy zagęścić celem osiągnięcia stopnia zagęszczenia 100% wg zmodyfikowanej metody Proctora

Zasypkę do poziomu terenu należy wykonać gruntem ręcznie lub za pomocą koparki z zagęszczaniem warstwowym co 30 cm. W miejscach występowania ziemi urodzajnej wyprzedzająco dokonać płatowego zdjęcia humusu.

Roboty montażowe.

5.1.2.1. Wodociąg z rur PE-HD, PE-RC

Minimalny spadek rurociągu wynosi 0,2 %.

Minimalne przykrycie (bez ocieplenia) dla strefy przemarzania Koszalina (0,8 m) wynosi 1,2 m, użytkownik MWiK zastrzegł, że winno wynosić min. 1,3 m. Minimalny promień gięcia wynosi $R = 25 \times DN$. Dopuszczalne odchyłki wynoszą: osi 20 cm, spadku 0,2%. Szerokość wypływki B dla połączenia czołowego winna się mieścić w granicach $0,68e_n < B < 1,0e_n$.

Łączenie rur:

PE przy pomocy zgrzewania czołowego. Zgrzewy winny być udokumentowane i przekazane wraz materiałami odbiorowymi. Zgrzewy wykonać w oparciu o instrukcje producenta zgrzewarki i rur z uwzględnieniem przygotowania powierzchni (skrawania), osiowości łączonych odcinków, temperatury i czasu zgrzewu.

5.1.2.2. Układanie i montaż sieci wodociągowej.

Rurociąg po wytyczeniu powinien być montowany (przy użyciu niwelatora względnie *poziomiczy* dla zachowania spadków) w temperaturze powyżej 0° C. Przewód na całej długości powinien ściśle przylegać do podłoża, w co najmniej 1/4 obwodu. W przypadku przerw należy zaślepić rurociąg, szczególnie jest to ważne w niekorzystnych warunkach gruntowych (w gruncie nawodnionym).

5.1.2.3. Armatura

Zabudowa armatury: zasuwę należy posadzić na podbudowie betonowej (0,1x0,5x0,5 m).

Bloki oporowe – nie występują

16. KONTROLA, BADANIA ORAZ ODBIÓR WYROBÓW I ROBÓT BUDOWLANYCH.

Ogólne zasady kontroli, badań i odbioru robót budowlanych podano w ogólnej specyfikacji technicznej wykonania i odbioru robót budowlanych (OST) nr 1 punkt 6.

Materiały zostaną skontrolowane przed wbudowaniem poprzez oględziny i sprawdzenie oznaczeń.

Roboty ziemne.

Należy dokonać wizualnej oceny z uwzględnieniem nachylenia skarp oraz sprawdzić czy podłoże, obsypka i zasypka wykonane są zgodnie z warunkami określonymi w punkcie 5.1.1.

Roboty montażowe.

Po wykonaniu montażu inspektor sprawdzi wizualnie ułożenie przewodu (odcinek pomiędzy węzłami) oraz sprawdzi wylewki na połączeniach czołowych (szerokości wypłytki B), następnie po wykonaniu obsypki sprawdzi czy była zagęszczana poprzez przejście, podobnie potem zostanie sprawdzona nadsypka. Wykonawca jest obowiązany zapewnić dokonanie pomiaru wysokościowego, jak i sytuacyjnego, których wyniki winny być wpisane w dzienniku budowy przez geodetę.

W następnej kolejności wykonywana jest próba ciśnieniowa hydrauliczna przy odkrytych połączeniach.

Ciśnienie nominalne 0,6 MPa, ciśnienie próbne 1,0 MPa.

Próba jest z wynikiem pozytywnym, jeżeli w przeciągu pół godziny dla ciśnienia próbnego nie wystąpi spadek ciśnienia.

Na tym etapie Wykonawca przedkłada deklaracje zgodności dla materiałów lub oświadcza, że spełniają warunki ST. Inspektor porównuje czy występują dopuszczalne odstępstwa wg punktu 5.1.2.1.

Wykonawca przed zgłoszeniem zakończenia robót (przed odbiorem końcowym) dokonuje dezynfekcji i płukania sieci.

17. WYMAGANIA DOTYCZĄCE PRZEDMIARU I OBMIARU ROBÓT.

Wymagania dotyczące przedmiaru i obmiaru robót ujęto w ogólnej specyfikacji technicznej wykonania i odbioru robót budowlanych (OST) nr 1 pkt 7.

18. ODBIÓR ROBÓT BUDOWLANYCH

Zasady odbioru robót budowlanych ujęto w ogólnej specyfikacji technicznej wykonania i odbioru robót budowlanych (OST) nr 1 pkt 8.

Zakres odbioru robót zanikających lub ulegających zakryciu został określony w pkt 6.

19. ROZLICZENIE ROBÓT

Zasady rozliczenia robót budowlanych ujęto w ogólnej specyfikacji technicznej wykonania i odbioru robót budowlanych (OST) nr 1 pkt 9. Ustala się następujące zasady rozliczeń :

- Roboty ziemne sieci wodociągowej za 1 mb wykopu,
- Roboty montażowe sieci wodociągowej za 1 mb sieci

20. DOKUMENTACJA ODNIESIENIA.

Dokumentację odniesienia podano w ogólnej specyfikacji technicznej wykonania i odbioru robót budowlanych (OST) nr 1 punkt 10.

inż. Elżbieta Krasnopolska