



PROJEKTOWANIE INSTALACJI SIECI SANITARNYCH

inż. JAKUB RUDOLF ul. ORKANA 3A/3; 34-500 ZAKOPANE
tel.: 0606710292; email: fluvius@fluvius.pl; NIP: 736-153-97-29; REGON: 120431000

SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

TEMAT:	Budowa sieci wodociągowej wraz z uzbrojeniem, budowa przyłączy wodociągowych wraz z uzbrojeniem, likwidacja odcinka istniejącej sieci i przyłączy wodociągowych . ul. Piszczory - ul Walkosze, 34 – 500 Zakopane
ADRES INWESTYCJI:	ul. Piszczory - ul Walkosze, 34 – 500 Zakopane dz.nr ewid. 306, 85/1, 85/2, 85/3, 304/2, 87/5, 87/7, 87/4, 87/9, 70/1, 72/1, 72/2, 304/2, 326, 304/1, 28, 32/1, 36, 37, 39, 40, 41, 42, 327, 44, 45, 46, 47, 312, 48, 49, 91, 92/10, 92/11, 100, 101/6, 103, 160, 164, 165/5, 165/6, 307, 165/4, 166, 167, 168, 169, 311/1, 295, 293, 292, 281, 280, 279/1, 279/2, 178, 177/5, 177/1, 176, 173/1, 172, 171, 192, 203/3, 21 obr. 0085 dz.nr ewid. 14, 15, 16, 22, 23, 26, 27, 28, 37, 43/1, 43/6, 46, 48, 321, 128/3, 127/3, 125/3, 43/3 obr. 0020 dz.nr ewid. 277, 276/2, 275/2, 274/6, 272, 247, 246, 274/4 obr. 0015 Zakopane, jedn. ewid. nr 121701_1 Zakopane , powiat Tatrzański
INWESTOR:	SEWiK Tatrzańska Komunalna Grupa Kapitałowa Sp. z o.o. ul. Kasprowicza 35C, 34 – 500 Zakopane
JEDNOSTKA PROJEKTOWA:	FLUVIUS Jakub Rudolf ul. Orkana 3A/3; 34-500 Zakopane tel. 606 710 292; mail: fluvius@fluvius.pl

ZAKOPANE, MAJ 2023r

ST-00
CHARAKTERYSTYKA OGÓLNA ROBÓT
BUDOWA SIECI WODOCIĄGOWEJ WRAZ Z UZBROJENIEM
UL. PISZCZORY - UL WALKOSZE, 34 – 500 ZAKOPANE

1. ZADANIA

CPV:

- 45000000-7 Roboty budowlane
- 45111200-0 Roboty w zakresie przygotowania terenu pod budowę i roboty ziemne
- 45230000-8 Roboty budowlane w zakresie budowy rurociągów, linii komunikacyjnych, elektroenergetycznych, autostrad, dróg lotnisk i kolei; wyrównywanie terenu
- 45111213-4 Roboty w zakresie oczyszczania terenu

1.1. Obszar prac

Prace budowlane w całości będą zlokalizowane w pobliżu oraz w ul. Piszczory - ul Walkosze w Zakopanem na dz.nr ewid. 306, 85/1, 85/2, 85/3, 304/2, 87/5, 87/7, 87/4, 87/9, 70/1, 72/1, 72/2, 304/2, 326, 304/1, 28, 32/1, 36, 37, 39, 40, 41, 42, 327, 44, 45, 46, 47, 312, 48, 49, 91, 92/10, 92/11, 100, 101/6, 103, 160, 164, 165/5, 165/6, 307, 165/4, 166, 167, 168, 169, 311/1, 295, 293, 292, 281, 280, 279/1, 279/2, 178, 177/5, 177/1, 176, 173/1, 172, 171, 192, 203/3, 21 obr. 0085 dz.nr ewid. 14, 15, 16, 22, 23, 26, 27, 28, 37, 43/1, 43/6, 46, 48, 321, 128/3, 127/3, 125/3, 43/3 obr. 0020 dz.nr ewid. 277, 276/2, 275/2, 274/6, 272, 247, 246, 274/4 obr. 0015 Zakopane, jedn. ewid. nr 121701_1 Zakopane, powiat Tatrzański

2. ZAKRES TERENOWY PRAC

Teren inwestycji znajdujący się na działkach drogowych ul. Piszczory - ul Walkosze, jest pod jurysdykcją Urzędu Miasta Zakopane.

3. SPECYFIKA DZIAŁAŃ

Dokładny zakres prac przedstawiają szczegółowe rysunki będące częścią dokumentacji technicznej oraz kolejne rozdziały specyfikacji.

4. OGÓLNE WYMAGANIA DOTYCZĄCE ROBÓT

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za ich zgodność z Dokumentacją Projektową, Specyfikacjami Technicznymi i poleceniami Inspektora Nadzoru.

4.1. Przekazanie terenu budowy

Zamawiający w terminie określonym w umowie, przekazuje wykonawcy miejsce robót oraz jeden egzemplarz dokumentacji projektowej wraz ze specyfikacją wykonania i odbioru robót.

4.2. Zgodność robót z dokumentacją projektową i specyfikacją techniczną

Dokumentacja projektowa i specyfikacje techniczne stanowią część Umowy, a wymagania wyszczególnione w choćby jednym z nich są obowiązujące dla Wykonawcy tak, jakby zawarte były w całym opracowaniu.

Wykonawca nie może wykorzystywać błędów lub opuszczeń w dokumentacji, a o ich wykryciu winien natychmiast powiadomić zamawiającego poprzez osobę inspektora nadzoru, który dokona odpowiednich zmian, poprawek lub interpretacji tych dokumentów.

Dane określone w dokumentacji projektowej i specyfikacji technicznej będą uważane za wartości docelowe od których dopuszczalne są odchylenia w ramach określonego przedziału tolerancji.

Cechy materiałów i wykonanych elementów muszą być jednorodne i wykazywać bliską zgodność z określonymi wymaganiami a rozrzuty tych cech nie może przekraczać dopuszczalnego przedziału tolerancji.

W przypadku gdy materiał lub roboty nie będą w pełni zgodne z DT (dokumentacją projektową) lub ST (specyfikacją techniczną) i wpłynie to na niezadowalającą jakość wykonanego elementu, zostaną niezwłocznie zastąpione innymi, a wykonane roboty rozebrane na koszt wykonawcy.

4.3. Zabezpieczenie terenu budowy

Wykonawca jest zobowiązany do zapewnienia i utrzymania bezpieczeństwa na terenie robót w okresie trwania realizacji umowy aż do zakończenia i odbioru końcowego robót, a szczególności:

- Utrzyma warunki bezpiecznej pracy i pobytu osób wykonujących czynności związane z budową i nienaruszalnością ich mienia służącego do pracy.
- Fakt rozpoczęcia prac należy umieścić przed wejściem na teren budowy odpowiednią tablicą informacyjną

4.4. Ochrona środowiska w czasie wykonywania robót

Wykonawca ma obowiązek znać i stosować w czasie prowadzenia robót wszelkie przepisy dotyczące ochrony środowiska naturalnego.

Prowadzone prace będą się odbywać na terenie drogi publicznej ul. Piszczory - ul. Walkosze w związku z czym wykonawca powinien dokładnie zapoznać z wszelkimi ustawami, rozporządzeniami i przestrzegać ich a w szczególności z:

- Ustawą z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody
- Ustawą z dnia 27 kwietnia 2001 r. o odpadach
- Ustawą z dnia 21 marca 1985 r. o drogach publicznych
- aktualne rozporządzenia wykonawcze do w/w ustaw
- uchwały Rady Miasta Zakopane.

4.5. Ochrona przeciwpożarowa

Wykonawca będzie przestrzegał przepisów ochrony przeciwpożarowej. Materiały łatwo palne (np. paliwo) będą składowane w sposób zgodny z odpowiednimi przepisami i zabezpieczone przed dostępem osób trzecich.

Wykonawca będzie odpowiadał za wszelkie straty spowodowane pożarem wywołanym jako rezultat realizacji robót albo przez personel wykonawcy.

4.6. Ochrona własności skarbu państwa i prywatnej

Na obszarze prowadzonych robót występują nieruchomości należące do skarbu państwa oraz do osób prywatnych. Wykonawca jest odpowiedzialny za wszelkie straty.

4.7. Bezpieczeństwo i higiena pracy

Wykonawca podczas realizacji robót będzie przestrzegać przepisów dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy. W szczególności ma obowiązek zadbać, aby personel nie wykonywał prac w warunkach niebezpiecznych, szkodliwych dla zdrowia oraz nie spełniających odpowiednich wymagań sanitarnych.

Wykonawca zapewni i będzie utrzymywał urządzenia zabezpieczające, socjalne oraz sprzęt i odpowiednią odzież dla ochrony życia i zdrowia osób zatrudnionych na budowie oraz dla zapewnienia bezpieczeństwa publicznego.

Wykonawca jest zobligowany do przestrzegania przepisów BHP wynikających z:

- Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy

Niebezpiecznymi czynnościami który będą występowały w trakcie prowadzonych robót:

- Praca z urządzeniami mechanicznymi

4.8. Ochrona i utrzymanie robót

Wykonawca będzie odpowiedzialny za ochronę robót i za wszelkie materiały i urządzenia używane do robót od daty ich rozpoczęcia do daty wydania potwierdzenia zakończenia robót przez Zamawiającego.

Wykonawca będzie utrzymywać roboty do czasu ostatecznego odbioru. Utrzymanie powinno być prowadzone w taki sposób, aby poszczególne elementy były w zadowalającym stanie przez cały czas do momentu odbioru ostatecznego.

Jeśli wykonawca w jakimkolwiek czasie zaniedba utrzymanie, to na polecenie zamawiającego powinien wznowić roboty utrzymaniowe nie później niż w 24 godziny po otrzymaniu tego polecenia.

4.9. Stosowanie się do prawa i innych przepisów

Wykonawca zobowiązany jest znać wszystkie przepisy, które są w jakikolwiek sposób związane z robotami i będzie w pełni odpowiedzialny za ich przestrzeganie. Wykonawca będzie przestrzegał praw patentowych i będzie w pełni odpowiedzialny za wypełnienie wszelkich wymagań odnośnie ich wykorzystywania.

5. OGÓLNE WYMAGANIA DOTYCZĄCE MATERIAŁÓW

Wszystkie materiały, których wykonawca użyje podczas prac muszą być dopuszczone do stosowania w budownictwie oraz odpowiadać warunkom określonym przez Zamawiającego.

5.1. Materiały nie odpowiadające wymaganiom

Materiały nie odpowiadające wymaganiom, będą musiały być zamienione. Koszty wszelkich zmian pokrywa wykonawca.

5.2. Przechowywanie i składowanie materiałów

Wykonawca zapewni, aby tymczasowo składowane materiały, do czasu ich wykorzystania były zabezpieczone przed zanieczyszczeniem, zachowały swoją jakość i właściwość do robót i były dostępne do kontroli przez Zamawiającego.

Miejsca czasowego składowania materiałów będą zlokalizowane w obrębie terenu budowy w miejscach uzgodnionych z Zamawiającym lub poza terenem budowy w miejscach zorganizowanych przez Wykonawcę.

5.3. Wariantowe stosowanie materiałów

Nie przewiduje się wariantowego wykorzystania innych materiałów, jednak nie wyklucza się takiej możliwości. Ewentualną zmianę należy bezwzględnie skonsultować z Zamawiającym przez osobę Inspektora Nadzoru.

6. OGÓLNE WYMAGANIA DOTYCZĄCE SPRZĘTU

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót. Sprzęt używany do robót powinien być uzgodniony i zaakceptowany przez Zamawiającego. Dopuszczalna jest akceptacja słowna. Sprzęt będzie własnością wykonawcy lub wynajęty do wykonania robót ma być utrzymywany w dobrym stanie technicznym i gotowości do pracy. Będzie on zgodny z normami ochrony środowiska i przepisami dotyczącymi jego użytkowania.

Wykonawca dostarczy Zamawiającemu kopię dokumentów potwierdzających dopuszczenie sprzętu do użytkowania, tam gdzie jest to wymagane przepisami.

Jakikolwiek sprzęt, maszyny, urządzenia i narzędzia nie gwarantujące zachowania warunków umowy, nie mogą być dopuszczone do robót.

7. TRANSPORT

Wykonawca jest zobowiązany do stosowania jedynie takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na jakość wykonywanych robót i właściwości przewożonych materiałów.

Dobór środków transportowych Wykonawca przedstawia do akceptacji Zamawiającego.

Liczba środków transportu będzie zapewniać prowadzenie robót zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji projektowej i wskazaniach Zamawiającego w terminie przewidzianym umową.

Przy ruchu po drogach publicznych pojazdy będą spełniać wymagania dotyczące przepisów ruchu drogowego. Wykonawca będzie na bieżąco i na własny koszt usuwać wszelkie zanieczyszczenia spowodowane jego pojazdami na drogach publicznych i dojazdach do budowy.

Zalecany transport typowy. Wykonawca ma pewną dowolność w dobieraniu środków transportu. Każdy sposób należy ustalić przez osobę Inspektora Nadzoru.

8. WYKONANIE ROBÓT

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z warunkami umowy oraz za jakość zastosowanych materiałów i wykonywanych robót, za ich zgodność z dokumentacją projektową, wymaganiami specyfikacji technicznej oraz poleceniami Zamawiającego.

Wykonawca ponosi odpowiedzialność za dokładne wytyczenie w planie i wyznaczenie wysokości wszystkich elementów robót zgodnie z wymiarami określonymi w dokumentacji projektowej lub przekazanymi na piśmie przez zamawiającego.

8.1. Współpraca Zamawiającego i Wykonawcy

Zamawiający będzie podejmował decyzje we wszystkich sprawach związanych z jakością robót, oceną jakości materiałów i postępem robót, a ponadto we wszystkich sprawach związanych z interpretacją dokumentacji projektowej i specyfikacji technicznej oraz dotyczących akceptacji wypełniania warunków kontraktu przez Wykonawcę.

Jest on upoważniony również do kontroli wszystkich robót i kontroli wszystkich materiałów dostarczonych.

Zamawiający powiadomi Wykonawcę o wykrytych wadach i odrzuci wszystkie te materiały i roboty, które nie spełniają wymagań jakościowych określonych w dokumentacji projektowej i w specyfikacji technicznej. Polecenia Zamawiającego powinny być wykonywane nie później niż w czasie przez niego wyznaczonym, po ich otrzymaniu przez Wykonawcę pod groźbą zatrzymania robót. Skutki finansowe z tego tytułu ponosi Wykonawca.

9. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

Celem kontroli robót będzie takie sterowanie ich przygotowaniem i wykonaniem, aby osiągnąć założoną jakość robót. Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę robót i jakość materiałów.

9.1. Program zapewnienia jakości

Do obowiązków Wykonawcy nie będzie należało opracowanie i przedstawienie do aprobaty zamawiającego programu zapewnienia jakości.

9.2. Badania prowadzone przez Zamawiającego

Zamawiający nie będzie wykonywał badań i sprawdzeń zastosowanych materiałów. Wykonawca jest zobligowany do przedstawienia zastosowanych materiałów przed ich wbudowaniem.

Akceptacja zastosowanych materiałów musi mieć charakter pisemny oraz podpis osoby odpowiedzialnej za nadzór lub wykonawstwo ze strony Zamawiającego.

9.3. Pomiary

W razie konieczności ustalić z Zamawiającym

9.3. Dokumenty budowy

- Dziennik budowy
- Protokół przekazania terenu budowy
- Umowy cywilno-prawne z osobami trzecimi i inne umowy cywilno-prawne
- Protokoły odbioru robót
- Protokoły z narad i ustaleń
- Oświadczenia
- Korespondencja

9.4. Przechowywanie Dokumentacji

Dokumenty Techniczne i Specyfikacja Techniczna powinny być przechowywane na placu budowy w miejscu odpowiednio zabezpieczonym. Zaginięcie jakiegokolwiek dokumentu

budowy spowoduje jego natychmiastowe odtworzenie w sposób przewidziany prawem. Wszystkie dokumenty budowy powinny być zawsze dostępne dla Zamawiającego.

10. OBMIAR ROBÓT

Obmiar robót określa faktyczny zakres wykonywanych robót zgodnie z dokumentacją projektową i specyfikacją techniczną. Obmiar gotowych robót będzie przeprowadzany z częstotliwością i w czasie określonym w umowie.

10.1. Urządzenia i sprzęt pomiarowy

Wszystkie urządzenia i sprzęt pomiarowy stosowany w czasie obmiaru robót musi zyskać akceptację Zamawiającego.

11. ODBIÓR ROBÓT

W zależności od ustaleń zawartych w specyfikacji technicznej, roboty podlegają następującym etapom odbioru, dokonywanym przez Zamawiającego przy udziale Wykonawcy:

- odbiór częściowy
- odbiór końcowy
- odbiór ostateczny robót
- odbiór w okresie gwarancyjnym

11.1. Odbiór częściowy robót

Polega na ocenie ilości i jakości wykonanej części robót wraz z ustaleniem należnego wynagrodzenia. W przypadku, gdy umowa dopuszcza częściowe rozliczenie zamówienia protokół odbioru częściowego robót stanowi podstawę do wystawienia faktury.

11.2. Odbiór końcowy

Polega na ocenie rzeczywistego wykonania robót na danym zadaniu pod względem ich ilości, jakości i wartości.

Zasady dokonywania odbioru końcowego:

- zakończenie robót oraz gotowość do odbioru powinna być zgłoszony Zamawiającemu
- odbiór końcowy zadania powinien nastąpić w terminie ustalonym w umowie licząc od dnia potwierdzenia zakończenia robót i prawidłowości ich wykonania oraz kompletności dokumentów do odbioru końcowego
- odbioru końcowego dokonuje komisja wyznaczona przez Zamawiającego, przy udziale Wykonawcy
- komisja dokonuje oceny jakościowej na podstawie przedłożonych dokumentów, wyników pomiarów, ocenie wizualnej oraz zgodności wykonywanych robót z dokumentacją projektową szczegółowymi specyfikacjami technicznymi oraz poleceniami zamawiającego
- w czasie odbioru końcowego mogą być dokonane pomiary sprawdzające
- podstawowym dokumentem tego odbioru jest protokół odbioru końcowego robót sporządzony wg wzorca przygotowanego przez Zamawiającego

Dokumenty wymagane przy odbiorze końcowym robót

- protokół odbioru końcowego
- dokumentację projektową z naniesionymi zmianami
- szczegółowe specyfikacje techniczne na poszczególne asortymenty robót (jeżeli ustalono)
- Protokoły obmiarów (jeżeli ustalono)
- Protokoły akceptacji stosowanych materiałów (jeżeli ustalono)
- uwagi i zalecenia zamawiającego
- ostateczny protokół odbioru wykonanych elementów (jeżeli ustalono)

W przypadku, gdy komisja stwierdzi, że roboty pod względem przygotowania dokumentacyjnego nie są gotowe do odbioru końcowego, to komisja wyznaczy ponowny termin odbioru.

11.3. Odbiór ostateczny robót

Polega na ocenie wykonanych robót związanych z usunięciem wad stwierdzonych przy odbiorze końcowym lub zaistniałych w okresie gwarancyjnym.

Odbiór ostateczny powinien być dokonany na podstawie oceny wizualnej zadania z uwzględnieniem zasad odbioru końcowego.

12. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Umowa zawarta pomiędzy Zleceniodawcą a Wykonawcą dokładnie określi podstawy płatności.

13. PRZEPISY ZWIĄZANE

Ustawy, Rozporządzenia i Zarządzenia wraz z ich późniejszymi zmianami

- Ustawą z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody
- Ustawą z dnia 27 kwietnia 2001 r. o odpadach
- Ustawie z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo Budowlane
- Ustawie z dnia 16 kwietnia 2004 r. o wyrobach budowlanych
- aktualne rozporządzenia wykonawcze do w/w ustaw
- uchwały Rady Miasta Zakopane.
- uzgodnienia i decyzje administracyjne związane stricte z dokumentacją projektowo kosztorysową.

ST-01

Budowa sieci wodociągowej o przekroju PE100 Ø90x8,20mm (SDR-11) wraz z uzbrojeniem – zasuwaniami, rurami osłonowymi, hydrantami DN80mm podziemnymi i nadziemnymi zasilanymi rurociągiem PE100 Ø90x8,2mm, odgałęzieniem do istniejących i projektowanych budynków PE100 Ø32x3,0mm - Ø63x5,8mm (SDR-11) w pobliżu oraz w ul. Piszczory - ul Walkosze w Zakopanem na dz.nr ewid. 306, 85/1, 85/2, 85/3, 304/2, 87/5, 87/7, 87/4, 87/9, 70/1, 72/1, 72/2, 304/2, 326, 304/1, 28, 32/1, 36, 37, 39, 40, 41, 42, 327, 44, 45, 46, 47, 312, 48, 49, 91, 92/10, 92/11, 100, 101/6, 103, 160, 164, 165/5, 165/6, 307, 165/4, 166, 167, 168, 169, 311/1, 295, 293, 292, 281, 280, 279/1, 279/2, 178, 177/5, 177/1, 176, 173/1, 172, 171, 192, 203/3, 21 obr. 0085, dz.nr ewid. 14, 15, 16, 22, 23, 26, 27, 28, 37, 43/1, 43/6, 46, 48, 321, 128/3, 127/3, 125/3, 43/3 obr. 0020 dz.nr ewid. 277, 276/2, 275/2, 274/6, 272, 247, 246, 274/4 obr. 0015 Zakopane, jedn. ewid. nr 121701_1 Zakopane, powiat Tatrzański

Kod CPV :

- 45000000-7 Roboty budowlane
- 45111200-0 Roboty w zakresie przygotowania terenu pod budowę i roboty ziemne
- 45230000-8 Roboty budowlane w zakresie budowy rurociągów, linii komunikacyjnych, elektroenergetycznych, autostrad, dróg lotnisk i kolei; wyrównywanie terenu
- 45111213-4 Roboty w zakresie oczyszczania terenu

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot Specyfikacji

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej (ST) są wymagania techniczne dotyczące wykonania i odbioru robót, związanych z budową sieci wodociągowej o przekroju PE100 Ø90x8,20mm (SDR-11) wraz z uzbrojeniem – zasuwaniami, rurami osłonowymi, hydrantami DN80mm podziemnymi i nadziemnymi zasilanymi rurociągiem PE100 Ø90x8,2mm, odgałęzieniem do istniejących i projektowanych budynków PE100 Ø32x3,0mm - Ø63x5,8mm (SDR-11) w pobliżu oraz w ul. Piszczory - ul Walkosze w Zakopanem na dz.nr ewid. 306, 85/1, 85/2, 85/3, 304/2, 87/5, 87/7, 87/4, 87/9, 70/1, 72/1, 72/2, 304/2, 326, 304/1, 28, 32/1, 36, 37, 39, 40, 41, 42, 327, 44, 45, 46, 47, 312, 48, 49, 91, 92/10, 92/11, 100, 101/6, 103, 160, 164, 165/5, 165/6, 307, 165/4, 166, 167, 168, 169, 311/1, 295, 293, 292, 281, 280, 279/1, 279/2, 178, 177/5, 177/1, 176, 173/1, 172, 171, 192, 203/3, 21 obr. 0085, dz.nr ewid. 14, 15, 16, 22, 23, 26, 27, 28, 37, 43/1, 43/6, 46, 48, 321, 128/3, 127/3, 125/3, 43/3 obr. 0020 dz.nr ewid. 277, 276/2, 275/2, 274/6, 272, 247, 246, 274/4 obr. 0015 Zakopane, jedn. ewid. nr 121701_1 Zakopane, powiat Tatrzański

1.2. Zakres stosowania specyfikacji

Specyfikacja Techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót budowlano – montażowych wymienionych w punkcie 1.1.

1.3. Zakres robót objętych specyfikacją

Roboty których dotyczy specyfikacja obejmują wszystkie czynności umożliwiające wykonanie i odbiór robót zgodnie z punktem 1.1.

Niniejsza Specyfikacja Techniczna (ST-00 i ST-01) związana jest z wykonaniem n/w. robót

- roboty przygotowawcze
- roboty ziemne
- budowa sieci wodociągowej z rur PE100 Ø90x8,2mm (SDR-11)
- budowa przyłączy wodociągowych z rur PE100 Ø32x3,0mm - Ø63x5,8mm (SDR-11)
- budowa hydrantów zewnętrznych podziemnych i nadziemnych DN 80mm, wraz z doprowadzeniem wody rurociągiem PE100 Ø90x8,2mm (SDR-11) oraz zasuwą odcinającą i odwodnieniem
- budowa komór redukcyjnych wraz z uzbrojeniem/ z wyposażeniem i automatyką sterującą AKPiA oraz budowa układu pomiarowego przepływu na projektowanej sieci
- montaż uzbrojenia – zasuwy odcinających, rur osłonowych, oznakowania i innych elementów zgodnie z dokumentacją techniczną.

1.4. Określenia podstawowe

Użyte w Specyfikacji Technicznej określenia należy rozumieć w każdym przypadku zgodnie z Polska, Norma PN — ISO 7607-1 — „Budownictwo Terminy Ogólne” oraz PN ISO 7607-2 — „Budownictwo — Terminy stosowane w umowach”

2. MATERIAŁY

Ogólne warunki stosowania materiałów podano w Specyfikacji Technicznej ST-00.

Zastosowane w specyfikacji określenie przedmiotu zamówienia poprzez wskazanie typu urządzenia ma na celu doprowadzenie przedmiotu zamówienia do realizacji, zakończonej protokołarnym odbiorem.

Zamawiający dopuszcza możliwość składania ofert równoważnych pod warunkiem, że zaproponowane materiały (i urządzenia) będą posiadały parametry nie gorsze niż te, które są przedstawione w dokumentacji technicznej.

W przypadku złożenia ofert równoważnych należy załączyć foldery, dane techniczne i aprobaty techniczne dla materiałów (i urządzeń) równoważnych, zawierających ich parametry techniczne.

2.1. Materiały do wykonania sieci wodociągowej oraz przyłącza wodociągowego.

Materiały użyte do budowy sieci wodociągowej oraz przyłącza wodociągowego powinny być dopuszczone do powszechnego obrotu, powinny spełniać wymagania Polskich Norm i posiadać aprobatę techniczną, do stosowania w sieciach i przyłączach wodociągowych.

Transport, przechowywanie rur PE powinno odbywać się zgodnie z instrukcją producenta.

Wykonawca odpowiedzialny jest za to, aby wszystkie wbudowane materiały odpowiadały wymogom określonym w art. 10 ustawy Prawo Budowlane.

Wykonawca uzgodni z Inspektorem Nadzoru sposób i termin przekazania informacji o użyciu podstawowych materiałów, a także o aprobatkach technicznych i certyfikatach zgodności.

Do budowy przyłącza wodociągowego zastosowano następujące materiały:

- rury rur PE100 Ø90x8,2mm (SDR-11), PE100 Ø63x5,8mm (SDR-11), PE100 Ø50x4,6mm (SDR-11), PE100 Ø40x3,7mm (SDR-11), PE100 Ø32x3,0mm (SDR-11), wszystkie zgrzewane,
- zasuwy odcinające żeliwne kołnierzowe sieciowe do zabudowy ziemnej z miękkim klinem

uszczelniającym DN32 – DN80mm, z obudową teleskopową i żeliwnymi skrzynkami ulicznymi

- kształtki wodociągowe żeliwne z żeliwa sferoidalnego oraz PE elektrooporowe
- rury osłonowe PE przy skrzyżowaniach proj. wodociągu z istniejącą infrastrukturą podziemną,
- komory redukcyjne żelbetowe prefabrykowane
- hydranty DN80mm podziemne i nadziemne wyposażony w odwodnienie i warstwę filtracyjną z otoczków – sączek odwadniający kamienny. Hydranty nadziemne zabezpieczone przed złamaniem.

2.2. Składowanie materiałów

Wykonawca zapewni, aby tymczasowo składowane materiały, do czasu, gdy będą one potrzebne do robót, były zabezpieczone przed zanieczyszczeniem, zachowały swoją jakość i właściwości i były dostępne do kontroli przez Inspektora Nadzoru.

Miejsca czasowego składowania będą zlokalizowane w obrębie placu budowy, w miejscach uzgodnionych z Inspektorem Nadzoru i Zleceniodawcą lub poza placem budowy w miejscach wyznaczonych przez Wykonawcę.

3. SPRZĘT

Warunki ogólne stosowania sprzętu podano w Specyfikacji Technicznej ST-00

Do wykonania robót Wykonawca powinien dysponować dobrym sprzętem montażowym wynikającym z technologii prowadzenia robót:

- koparką gąsienicową, 0,25 oraz 0,6 m³
- żurawiem samochodowym do 4 t.
- samochodami samowyładowczymi oraz skrzyniowymi do 5ton i do 8 ton,
- samochodem dostawczym,
- spycharką gąsienicową,
- urządzeniem do przepychu / przewiertu sterowanego
- zgrzewarkami elektrooporowymi,
- deskowaniami systemowymi do wykonania szalunków
- ubijakiem wibracyjnym powierzchniowym do zagęszczania podsypki piaskowej lub piaskowo – żwirowej,
- walcem statycznym samojezdnym 10t
- piłą spalinową do ciecienia mas bitumicznych wraz z odpowiednim osprzętem,
- zrywarką mas bitumicznych,
- rozkładarką / układarką mas bitumicznych o nominalnej szerokości układania do 5,0m z poszerzeniami do 8,5m z pełną automatyką i niwelacją, wibracją i zagęszczeniem wstępnym.

Zastosowanie sprzętu powinno wynikać z technologii prowadzenia robót i projektu organizacji placu budowy.

4. TRANSPORT

Warunki stosowania transportu podano w Specyfikacji Technicznej ST-00

Wykonawca powinien dysponować sprawnym technicznie samochodem dostawczym do 0,9 t, samowyładowczym do 5t, samochodem skrzyniowym 5 t do 8t oraz żurawiem samochodowym do 4t. Transport elementów wielkogabarytowych powinien odbywać się w pozycji wbudowania lub prostopadle do pozycji wbudowania. W celu usztywnienia ułożenia elementów oraz zabezpieczenia styku ze ścianami środka transportowego należy stosować przekładki, rozpory i kliny z drewna lub innych odpowiednich materiałów oraz ciągną do podkładów lub zaczepów na środkach transportowych. W czasie transportu sprzętu i akcesoriów należy je zabezpieczyć w

sposób wykluczający ich uszkodzenie lub zmianę właściwości technicznych. Transport powinien być wykonany pojazdami o odpowiedniej długości tak, aby wolne króćce wystające poza skrzynię ładunkową nie były dłuższe niż 1m. Z uwagi na specyfikę terenu nieznaczna część transportowanego materiału będzie odbywała się w sposób ręczny.

5. WYKONANIE ROBOT

5.1. Wymagania ogólne.

Ogólne warunki wykonania robot podano w Specyfikacji Technicznej ST-00.

Wykonawca przedstawi Inspektorowi Nadzoru do akceptacji projekt organizacji i harmonogram robót, nieuwzględniający wszystkie warunki w jakich roboty będą wykonywane.

5.2. Rozpoczęcie robót.

Przed rozpoczęciem montażu kierownik robot powinien stwierdzić, że obiekt odpowiada warunkom zgodnym z przepisami bezpieczeństwa pracy do prowadzenia robot ziemnych i instalacyjnych o elementy budowlano — konstrukcyjne i przeszkody terenowe mające wpływ na montaż instalacji odpowiadają założeniom projektowym.

5.3. Roboty przygotowawcze

Projektowana sieć wodociągowa wraz z doprowadzeniem do hydrantu, odgałęzieniem oraz przyłączem wodociągowym powinien być oznaczony w terenie przez geodetę z uprawnieniami. Oś przewodu wyznaczyć w sposób trwały i widoczny, z założeniem ciągów reperów roboczych. Punkty na osi trasy należy oznaczyć za pomocą drewnianych palików, tzn. kołków osiowych z gwoździami. Kołki osiowe należy wbić na każdym załamaniu trasy, a na odcinkach prostych co około 15-30m. Na każdym prostym odcinku należy utrwalić co najmniej 3 punkty.

Kołki świadki wbija się po obu stronach wykopu, tak aby istniała możliwość odtworzenia jego osi podczas prowadzenia robot. W terenie zabudowanym repery robocze należy osadzić w ścianach budynków w postaci haków lub bolców. Ciąg reperów roboczych należy nawiązać do reperów sieci państwowej. Przed przystąpieniem do robot ziemnych należy wykonać urządzenie odwadniające, zabezpieczające wykopy przed wodami opadowymi, powierzchniowymi i gruntowymi. Urządzenie odprowadzające należy kontrolować i konserwować przez cały czas trwania robot. Po zakończeniu prac należy opracować dokumentację powykonawczą geodezyjną.

5.4. Roboty ziemne

Wykopy pod przewody należy wykonać o ścianach pionowych szalowanych z zastosowaniem rozpór zgodnie z normami PN-B-1073621999 oraz PN-68/B-06050. Wykop pod przewody należy rozpocząć od najniższego punktu i prowadzić w górę w kierunku przeciwnym do spadku przewodu / kanału. Zapewnia to możliwość grawitacyjnego odpływu wód z wykopu w czasie opadów oraz odwodnienia wykopów nawodnionych. Krawędzie boczne wykopu oznacza się przez odmierzanie od kołków osiowych, prostopadłe do trasy kanału połowy szerokości wykopu i wbicie w tym miejscu kołków krawędziowych, naciąganie sznura wzdłuż nich i naznaczenie krawędzi na gruncie łopatą. Wydobywaną ziemię na odkład należy składować wzdłuż krawędzi wykopu, w odległości ponad 1,0m od jego krawędzi, aby utworzyć przejście wzdłuż wykopu. Przejście powinno być stale oczyszczane z wyrzucanej ziemi. Spód wykopu należy pozostawić na poziomie wyższym od rzędnej projektowanej o 20cm. Wykopy należy wykonać bez naruszenia naturalnej struktury gruntu.

Pogłębienie wykopu do projektowanej rzędnej należy wykonać bezpośrednio przed ułożeniem podsypki. W trakcie realizacji robót ziemnych należy nad wykopami ustawić ławy celownicze umożliwiające odtworzenie projektowanej osi wykopu i przewodu oraz kontrolę rzędnych dna. Ławy należy montować nad wykopem na wysokości ok 1,0m nad powierzchnią terenu w odstępach co 30m. Ławy powinny mieć wyraźne i trwałe oznakowanie osi przewodu.

Wszystkie napotkane przewody podziemne na trasie wykonywanego wykopu krzyżujące się lub biegnące równolegle z wykopem, powinny być zabezpieczone przed uszkodzeniem, a w razie potrzeby podwieszone w sposób zabezpieczający ich eksploatację.

Wyjście (zejście) po drabinie z wykopu powinno być wykonane z chwilą osiągnięcia głębokości większej niż 1m od poziomu terenu, w odległości nie przekraczającej 20m.

Dno wykopu powinno być równe i wykonane ze spadkiem ustalonym w Dokumentacji Projektowej. Tolerancja dla rzędnych dna wykopu nie powinna przekraczać ± 3 cm dla gruntów zwięzłych, ± 5 cm, dla gruntów wymagających wzmocnienia.

Natomiast tolerancja szerokości wykopu wynosi ± 5 cm.

5.4.1. Odspojenie i transport urobku.

Rozluźnienie gruntu odbywa się ręcznie za pomocą łopat i oskardów lub mechanicznie koparkami. Rozluźniony grunt wydobywa się na powierzchnię terenu przez przerzucanie nad krawędzią wykopu. Transport nadmiaru urobku należy złożyć w miejsce wybrane przez wykonawcę i zaakceptowane przez Inspektora Nadzoru oraz Zamawiającego.

5.4.2. Obudowa ścian i rozbiórka obudowy.

Wymagania przy wykonaniu obudowy pionowych ścian wykopów zostały ujęte w polskiej normie PN-90/M-47850. Wykonawca robót przedstawi do akceptacji Inspektorowi Nadzoru projekt proponowanych metod zabezpieczenia wykopów na czas budowy sieci wodociągowej oraz przyłącza wodociągowego zapewniających bezpieczeństwo pracy i ochronę wykonywanych robót. Rozwiązanie to powinno zapewnić swobodny dostęp do dna wykopu, gdzie będą montowane przewody sieci wodociągowej oraz zabezpieczyć prace ludzi na dnie wykopu. Górna, szczelna krawędź umocnień powinna wystawać 15cm nad przyległy 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 niezgęszczonego (obniży się poziom zagęszczenia gruntu). Należy zatem sukcesywnie usuwać szalunki, idąc od dołu wykopu, w miarę wykonywania zasypu wykopu wraz z zagęszczeniem gruntu.

5.4.3. Odwodnienie wykopu na czas budowy sieci wodociągowej i przyłącza.

Przy budowie sieci wodociągowej oraz przyłącza wodociągowego w zależności od głębokości wykopu, rodzaju gruntu i wysokości wymaganej depresji, mogą występować trzy metody odwodnienia:

- powierzchniowa
- drenażu poziomego
- depresji statycznego poziomu zwierciadła wody gruntowej

Dla rurociągów w gruntach nawodnionych na dnie wykopu należy ułożyć warstwę filtracyjną z tłucznia lub żwiru grubości 15cm.

Przy odwodnieniu powierzchniowym woda gruntowa z warstwy filtracyjnej zostanie odprowadzona grawitacyjnie do studzienek zbiorczych umieszczonych na dnie wykopu, co ok 20-30m, skąd zostanie odpompowana poza zasięg robót względnie spłynie grawitacyjnie do odbiornika.

Przy odwodnieniu poprzez depresję statystycznego poziomu zwierciadła wody gruntowej należy zastosować typowe zestawy igłofiltrów o głębokości 5-6m montowane za pomocą wplukiwanej rury obsadowej o średnicy 0,14m. Igłofiltr wplukiwać w grunt po obu stronach co 1,5m naprzemiennie. Po zainstalowaniu pierwszego igłofiltru należy przeprowadzić próbę za pomocą pompy przeponowej celem ustalenia stałego wydatku wody i prawidłowości obsypki filtracyjnej. Zakresy robót odwadniające należy dostosować do rzeczywistych warunków gruntowo — wodnych w trakcie wykonywania robót.

5.4.4. Podłoże wzmocnione (sztuczne).

Podłoże wzmocnione należy wykonać jako:

- podłoże piaskowe przy naruszeniu gruntu rodzimego, który stanowić miał podłoże naturalne lub przy nienawodnionych skałach, gruntach spoistych (gliny, ropy) makroporowatych i kamienistych

- podłoże żwirowo — piaskowe

- * przy gruntach nawodnionych słabych i łatwo ściśliwych (ropy, torfy, itp.) o małej grubości po ich usunięciu

- * przy gruntach wodonośnych (nawodnionych w trakcie robót odwadniających)

- * w razie naruszenia gruntu rodzimego, który stanowić miał podłoże naturalne dla przewodów

- * jako warstwa wyrównawcza na dnie wykopu przy gruntach zbitych i skalistych

Grubość warstwy podsypki powinna wynosić co najmniej 0,15m dla sieci i przyłączy wodociągowych. Niedopuszczalne jest wyrównywanie podłoża ziemią, z urobku lub podkładanie pod rury kawałków drewna, kamieni lub gruzu. Podłoże powinno być tak wyprofilowane, aby rura spoczywała na nim jedną czwartą swojej powierzchni. Dopuszczalne odchylenie w planie krawędzi wykonanego podłoża wzmocnionego od ustalonego na ławach celowniczych kierunku osi przewodu nie powinno przekraczać dla przewodów 10cm.

Dopuszczalne zmniejszenie grubości podłoża od przewidywanej w Dokumentacji Projektowej nie powinno być większe niż 10%.

Dopuszczalne odchylenie rzędnych podłoża od rzędnych przewidywanych w Dokumentacji Projektowej nie powinno przekraczać w żadnym jego punkcie +/- 1cm.

Badania pod podłoża umocnione zgodnie z PN-EN 1610.

5.4.5. Zasyпка i zagęszczanie gruntu.

Użyty materiał i sposób zasypania przewodu nie powinien spowodować uszkodzenia położonego przewodu i obiektów na przewodzie. Grubość warstwy ochronnej zasypu strefy niebezpiecznej ponad wierzch przewodu powinna wynosić co najmniej 0,2m dla rur.

Zasypanie rurociągu przeprowadza się w trzech etapach:

etap I

wykonanie warstwy ochronnej rury wodociągowej z wyłączeniem odcinków na złączach

etap II

po próbie szczelności złącz rur wodociągowych wykonanie warstwy ochronnej w miejscach połączeń

etap III

zasyp wykopu gruntem rodzimym, warstwami z jednoczesnym zagęszczeniem i rozbiórką odeskowań i rozpór ścian wykopu

Materiałem zasypu w obrębie strefy niebezpiecznej powinien być grunt nieskalisty, bez grud i kamieni, mineralny, sypki, drobno lub średnioziarnisty wg PN-86/B-02480.

Materiał zasypu powinien być zagęszczony ubijakiem po obu stronach przewodu, ze szczególnym uwzględnieniem wykopu pod złącza, żeby kanał nie ulegał zniszczeniu. Zasypkę należy zagęścić do 95% zmodyfikowanej wartości Proctora.

Zasypanie wykopów powyżej warstwy ochronnej dokonuje się gruntem rodzimym, jeżeli spełnia powyższe wymagania warstwami 0,1 — 0,2m z jednoczesnym zagęszczeniem i ewentualną rozbiórką odeskowań i rozpór ścian wykopu.

Zasypanie wykopów należy wykonać warstwami o grubości dostosowanej do przyjętej metody zagęszczenia przy zachowaniu wymagań dotyczących zagęszczenia gruntów określonej w Specyfikacji Technicznej i zgodnie z wymaganiami normy BN-72/8932-01 dla dróg o ruchu ciężkim i bardzo ciężkim.

5.5. Szczególne warunki bezpieczeństwa pracy.

Wykopy należy wykonywać zgodnie z obowiązującymi przepisami w zakresie BHP, podanymi w polskiej normie PN-B-10736: 1999. W szczególności w obrębie klina odłamu ściany wykopu tak nieszalowanego jak i szalowanego nie wolno składować urobku.

Lokalizacja drogi dla potrzeb Wykonawcy wzdłuż wykopu z zasięgu klina odłamu gruntu, powinna być udokumentowana obliczeniami statycznymi zawartymi w opracowanym projekcie organizacji robót. Wyjścia (zejścia) po drabinie z wykopu powinny być wykonane z chwilą osiągnięcia głębokości większej niż 1,0m od poziomu terenu, w odległościach nie przekraczających 20,0m. Szalunki należy wykonywać zgodnie z obowiązującymi przepisami w zakresie BHP, podanymi w polskiej normie PN-90/M-47850. Ponieważ należy sukcesywnie usuwać szalunki, idąc od dołu wykopu w miarę wykonywania zasypu wykopu wraz z zagęszczeniem gruntu — patrz pkt. 5.4.5 -zatem stosowane rozwiązania muszą zapewnić bezpieczeństwo pracy ludziom pracującym w wykopie, w całym cyklu realizacji przewodów wodociągowych.

5.6. Roboty montażowe

Po przygotowaniu wykopu i podłoża można przystąpić do wykonania montażowych robót sieci wodociągowej oraz przyłącza wodociągowego. W celu zachowania prawidłowego postępu robót montażowych należy przestrzegać zasady budowy kanału od najniższego punktu w kierunku przeciwnym do spadku. Spadki i głębokości posadowienia rurociągu powinny być zgodne z Dokumentacją Projektową.

5.6.1. Ogólne warunki układania rurociągów.

Po przygotowaniu wykopu i podłoża można przystąpić do wykonania montażowych robót instalacyjnych. Technologia budowy wodociągu musi gwarantować utrzymanie trasy i spadków przewodów. Do budowy wodociągu w wykopie można przystąpić po częściowym odbiorze technicznym wykopu i podłoża na odcinku co najmniej 25m.

Materiały użyte do budowy przewodów wodociągowych powinny być zgodne z Dokumentacją Projektową i ST. Rury do budowy przewodów wodociągowych przed opuszczeniem do wykopu, należy oczyścić od wewnątrz i zewnątrz z ziemi oraz sprawdzić czy nie uległy uszkodzeniu w

czasie transportu i składowania. Do wykopu rury należy opuścić ręcznie, za pomocą jednej albo dwóch lin. Niedopuszczalne jest zrzucenie rur do wykopu. Każda rura po ułożeniu zgodnie z osią i niweletą powinna ściśle przylegać do podłoża na całej swej długości, na co najmniej 1/4 długości odvodu, symetrycznie do jej osi. Należy sprawdzić prawidłowość ułożenia rury (oś i spadek) za pomocą ław celowniczych, ławy mierniczej, pionu i uprzednio umieszczonych na dnie wykopu reperów pomocniczych. Odchyłka osi ułożonego przewodu od osi projektowej nie może przekraczać $\pm 20\text{mm}$ dla rur.

Spadek dna rury powinien być jednostajny, a odchyłka spadku nie może przekraczać $\pm 1\text{cm}$.

Po zakończeniu prac montażowych w danym dniu należy otwarty koniec ułożonego przewodu zabezpieczyć przed ewentualnym zamuleniem wodą gruntową, lub opadową przez zatkanie wlotu odpowiednio dopasowaną pokrywą.

Po sprawdzeniu prawidłowości ułożenia rurociągów i badaniu szczelności należy rury zasypywać do takiej wysokości, aby znajdujący się nad nimi grunt uniemożliwił spłynięcie ich po ewentualnym zalaniu.

5.6.2. Próby szczelności.

Próbę ciśnieniową wodociągu wykonać zgodnie z PN-64/B'-101 15.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBOT

6.1. Zasady ogólne kontroli.

Wykonawca jest zobowiązany do opracowania programu zapewnienia jakości robot budowlano - montażowych. Opracowanie takie wymaga akceptacji Inspektora Nadzoru i Zamawiającego i powinno zawierać:

I zasady komisyjnej kontroli materiałów, elementów, urządzeń:

a) jakość materiałów, wyrobów, elementów określa się na podstawie:

- dokumentów załączonych do sprawy
- oględzin zewnętrznych

b) sprawdzenie certyfikatów, deklaracji, świadectw zgodności

II zasady komisyjnej kontroli wykonywanych robot:

- kontroli poszczególnych rodzajów robot w oparciu o wymagania określone w warunkach technicznych wykonania i odbioru sieci wodociągowych, Polskimi Normami i szczegółowych specyfikacji technicznych,
- badań wykonywanych robot ziemnych,
- badań wykonywanych sieci i przyłączy,
- sprawdzeń szczelności wykonanych sieci i przyłączy,
- prób i sprawdzenia instalacji, urządzeń technicznych i przewodów,
- sprawdzenia robót zanikających i ulegających zakryciu,
- pomiarów sprawdzających wykonywanych instalacji sieci i przyłączy.

Wszystkich czynności kontroli jakości i robót dokonuje się komisyjnie. Wyniki czynności kontrolnych i sprawdzających jakość materiałów i robót zapisuje się w odpowiednich protokołach lub w dzienniku budowy. Do protokołów załącza się odpowiednie dokumenty zaświadczenia o jakości, raporty i wyniki badań, wyniki pomiarów, certyfikaty, deklaracje zgodności, certyfikaty bezpieczeństwa i inne. Dokumenty te przechowuje się do odbioru końcowego, a następnie dołącza się je do protokołu odbioru końcowego budowy.

6.2. Kontrola jakości materiałów.

Wszystkie materiały do wykonywania robót muszą odpowiadać wymaganiom Dokumentacji Projektowej i Specyfikacji Technicznej oraz muszą posiadać świadectwa jakości wydane przez producenta i uzyskać akceptację Inspektora Nadzoru i Zamawiającego.

6.3. Kontrola jakości robót

6.3.1. Kontrola jakości wykonania robót z:

- Dokumentacją Projektową,
- Specyfikacją Techniczną,
- Polskimi lub branżowymi normami,
- Warunkami technicznymi wykonania i montażu,
- Instrukcjami montażu dostarczonymi przez Producentów,
- Poleceniami Inwestora Zastępczego oraz Inspektora Nadzoru.

6.3.2. Wymagania ogólne badań.

Kontrola związana z wykonaniem sieci wodociągowej oraz przyłącza wodociągowego powinna być przeprowadzona w czasie wszystkich faz robót zgodnie z wymaganiami Polskiej Normy PN-B-10725:1997.

Wyniki przeprowadzonych badań należy uznać za dodatnie, jeżeli wszystkie wymagania dla danej fazy robót zostały spełnione. Jeżeli którekolwiek z wymagań nie zostało spełnione należy daną fazę robót uznać za niezgodną z wymaganiami normy i po wykonaniu poprawek przeprowadzić badania ponownie.

Kontrola jakości robót powinna obejmować następujące badania:

- zgodności z Dokumentacją Projektową, wykopów otwartych, podłoża wzmocnionego, zasypu przewodów, materiałów, ułożenia przewodów na podłożu,
- sprawdzenia zgodności z Dokumentacją Projektową polega na porównaniu wykonanych robót bądź wykonywanych robót z Dokumentacją Projektową oraz na stwierdzeniu wzajemnej zgodności na podstawie oględzin i pomiarów,
- badania wykopów otwartych obejmują, badania materiałów i elementów obudowy, zabezpieczenia wykopów przed zalaniem wodą z opadów atmosferycznych, zachowanie warunków bezpieczeństwa prac, a ponadto obejmują sprawdzenie metod wykonywania wykopów.
- Badania zasypu przewodów sprawdza się do badania warstwy ochronnej zasypu, zasypu przewodu do powierzchni terenu.
- Badania warstwy ochronnej zasypu należy wykonać przez pomiar jego wysokości nad wierzchem kanału, zbadanie dotykiem syropkości materiału użytego do zasypu, skontrolowanie ubicia ziemi. Pomiar należy wykonać z dokładnością do 10cm w miejscach oddległych od siebie nie więcej niż 50cm.
- Badania nasypu trwałego sprowadza się do badania zagęszczenia gruntu nasypowego wg BN-77/8931-12, wilgotności zagęszczonego gruntu.
- Badania podłoża wzmocnionego przeprowadza się przez oględziny zewnętrzne i obmiar, przy czym grubość podłoża należy wykonać w trzech wybranych miejscach badanego odcinka podłoża z dokładnością do 1cm. Badanie to obejmuje ponadto usytuowanie podłoża w planie, rzędne podłoża i głębokość ułożenia podłoża.
- Badanie materiałów użytych do budowy sieci wodociągowej następuje przez porównanie ich cech z wymaganiami określonymi w Dokumentacji Projektowej i ST, w tym na podstawie

dokumentacji określających jakość wbudowanych materiałów i porównanie ich cech z normami przedmiotowymi, atestami producentów lub warunkami określonymi w ST oraz bezpośrednio na budowie przez oględziny zewnętrzne lub przez odpowiednie badania specjalistyczne.

6.4. Zasady postępowania z wadliwie wykonanymi robotami.

Wszystkie roboty, które nie spełniają wymagań podanych w odpowiednich punktach specyfikacji zostaną odrzucone. Wszystkie roboty, które wykazują większe odchylenia od norm określonych specyfikacji ST-00 i ST-01, powinny być ponownie wykonane przez Wykonawcę, na jego koszt. Wszystkie roboty, które stwarzają zagrożenia bezpieczeństwa pracy lub mogą takie zagrożenia stworzyć przy dalszych pracach, powinny zostać przerwane i ponownie wykonane przez Wykonawcę, na jego koszt.

Na pisemne wystąpienie Wykonawcy, Inspektor Nadzoru może uznać wadę za nie mającą zasadniczego wpływu na dalsze roboty oraz na cechy eksploatacyjne sieci wodociągowej i ustali zakres i wielkość potrąceń za obniżoną jakość.

7. OBMIAR ROBOT

Księga obmiarów stanowi dokument pozwalający na zapisanie ilościowe faktycznego postępu każdego z elementów wykonanych robot. Szczegółowe obmiary wykonanych robot przeprowadza się w sposób ciągły w jednostkach przyjętych w wycenionym przedmiarze robot i wpisuje się do Księgi Obmiarów. W przypadku robót zanikających obmiar winien być wykonany w trakcie trwania prac wykonawczych i jego wyniki należy umieścić w protokole odbiorowym, który należy zachować do odbioru końcowego.

8. ODBIÓR ROBÓT

Ogólne zasady odbioru robót podano w Specyfikacji Technicznej ST-00.

Odbiory robót składają się z odbioru częściowego dla robót zanikających i odbioru końcowego po zakończeniu budowy.

8.1. Odbiór częściowy.

Przy odbiorze częściowym powinny być dostarczone następujące dokumenty:

- a) Dokumentacja Projektowa z naniesionymi na niej zmianami i uzupełnieniami w trakcie wykonywania robót, dane geotechniczne obejmujące zakwalifikowanie odpowiedniej kategorii Wg PN-86/B-02480, wyniki badań gruntów, ich uwarstwień, głębokość przemarzania, warunki posadowienia i ochrony podłoża gruntowego wg PN-81/B-03020, poziom wód gruntowych i powierzchniowych oraz okresowe wahania poziomów, stopień agresywności środowiska gruntowo - wodnego, uziarnienia warstw wodonośnych, stan terenu określony przed przystąpieniem do robót przez podanie znaków wysokościowych reperów, uzbrojenie podziemne przebiegające wzdłuż i w poprzek trasy, a także przekrój podłużny terenu, zadrzewienie
- b) Dokumenty dotyczące jakości wbudowanych materiałów i armatury
- c) Dziennik Budowy

Odbiór robót zanikających obejmuje sprawdzenie:

- a) podłoża wzmocnionego, w tym jego grubości usytuowania w planie rzędnych i głębokości ułożenia rurociągów wodociągowych,
- b) jakości wbudowania urządzeń i materiałów oraz ich zgodności z Wymaganiami Dokumentacji Projektowej, Specyfikacji Technicznej oraz atestami producenta i normami przedmiotowymi,

- c) ułożenia urządzenia na podłożu wzmocnionym,
- d) długości i średnicy przewodów oraz sposobu wykonania połączenia przewodów
- e) materiałów użytych do zasypu i stanu jego ubicia
- f) poprawności wykonania zabezpieczeń rurociągów oraz ich oznakowania

Odbiór częściowy polega na sprawdzeniu zgodności z Dokumentacją Projektową i Specyfikacją Techniczną, użycia właściwych materiałów, prawidłowości montażu, szczelności oraz zgodności z innymi wymaganiami określonymi w pkt. 6.

Długość odcinka podlegającego odbiorom częściowym nie powinna być mniejsza niż 25m.

Wyniki z przeprowadzonych badań powinny być ujęte w formie protokołów i wpisane do Dziennika Budowy.

8.2. Obiór końcowy.

Przy odbiorze końcowym powinny być dostarczone następujące dokumenty:

- dokumenty jak przy odbiorze częściowym,
- protokoły wszystkich odbiorów technicznych częściowych,
- protokół przeprowadzonego badania szczelności
- świadectwa jakości wydane przez dostawców materiałów i urządzeń
- instrukcje obsługi
- inwentaryzacja geodezyjna przewodów i obiektów na planach sytuacyjnych wykonana przez uprawnioną jednostkę geodezyjną,
- projekt powykonawczy

Przy odbiorze końcowym należy sprawdzić:

- zgodność wykonania z Dokumentacją Projektową oraz ewentualnymi zasadami w Dzienniku Budowy dotyczącymi zmian i odstępstw od Dokumentacji Projektowej,
- protokoły z odbiorów częściowych i realizację postanowień dotyczących usunięcia usterek
- aktualność Dokumentacji Projektowej czy wprowadzono wszystkie zmiany i uzupełnienia
- prawidłowość i zgodność z Dokumentacją Projektową wbudowania urządzeń i armatury,
- protokoły badań szczelności.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Wyłączono z zakresu opracowania. Określenia i założenia ogólne odnośnie podstaw płatności należy rozpatrywać z ST-00 niniejszego opracowania.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

10.1. Polskie normy.

PN-86-B02480	Grunty budowlane. Określenia, symbole, podział i opisy gruntów.
PN-81/B-03020	Grunty budowlane. Posadowienie bezpośrednie budowli. Obliczenia statystyczne.
PN-68/B-06050	Roboty ziemne budowlane. Wymagania z zakresie wykonania i badania przy odbiorze.
PN-90/M-47850	Deskowanie dla budownictwa monolitycznego. Deskowanie uniwersalne. Terminologia, podział i główne elementy składowe.
PNM88/B-06250	Beton zwykły.
PN-90/B-14501	Zaprawy budowlane zwykłe.
PN-B-1073611999	Roboty ziemne. Wykopy otwarte dla przewodów wodociągowych i

PN-87/B-01060	kanalizacyjnych. Warunki techniczne wykonania. Sieć wodociągowa zewnętrzna. Obiekty i elementy wyposażenia. Terminologia.
PN-B-1072511997	Wodociągi. Przewody zewnętrzne. Wymagania i badania przy odbiorze.

10.2. Normy branżowe.

BN-62/ 673 8-03	Beton hydrotechniczny. Składniki betonów. Wymagania techniczne.
BN-62/673 8-04	Beton hydrotechniczny. Badania masy betonowej.
BN-62/673 8-07	Beton hydrotechniczny. Składniki betonów. Wymagania techniczne.
BN-77/8931-12	Oznaczenia wskaźnika zagęszczenia gruntu.
BN-72/8932-01	Budowle drogowe i kolejowe. Roboty ziemne.

10.3. Akty prawne.

Dziennik Ustaw z 2000r. Nr 106, poz. 1226 z późn. zmianami — Prawo budowlane.
Dziennik Ustaw z 1997r. Nr 129, poz. 844 z późn. zmianami — Ogólne przepisy bezpieczeństwa i higiena pracy.
Dziennik Ustaw z 1972r. Nr 13, poz.93 z późn. zmianami — Sprawa bezpieczeństwa i higiena przy wykonywaniu robót budowlano -montażowych i rozbiórkowych.
Dziennik Ustaw z 2022r. poz. 1225 z późn. zmianami — Warunki techniczne jakimi powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie.
Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody
Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. o wyrobach budowlanych
aktualne rozporządzenia wykonawcze do w/w ustaw.

10.4. Inne dokumenty.

Uchwały Rady Miasta Zakopane.

Warunki techniczne wykonania i odbioru rurociągów z tworzyw sztucznych - Polska Korporacja Techniki sanitarnej, Grzewczej, Gazowej i Klimatyzacji Warszawa 1994r.

Instrukcja montażowa producenta układania w gruncie rurociągów PE.

Dodatkowo określenia i założenia ogólne odnośnie przepisów należy rozpatrywać zgodnie z ST-00 niniejszego opracowania.

KONIEC OPRACOWANIA