Jednostka projektowania:

Team s.c.
www.team.busko.pl
28-100 Busko-Zdrój, ul. Wojska Polskiego 18A
tel./fax 0-41 378 74 65, e-mail: biuro@team.busko.pl

Egzemplarz:

1

Symbol projektu:	Symbol opracowania:	Numer zeszytu:
	ST/IS01	**01.05**

Nazwa opracowania projektowego:

SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH - ZEWNĘTRZNE INSTALACJE SANITARNE

1) Nazwa, adres i kategoria obiektu budowlanego oraz jednostkę ewidencyjną, obręb i numery działek ewidencyjnych, na których obiekt jest usytuowany:

Rewitalizacja wraz z nadbudową, przebudową i rozbudową istniejącej Wieży Ciśnień wraz z łącznikiem do Oddziału II Zakładu Przyrodoleczniczego (Zakres IV).
Adres obiektu: ul. Rzewuskiego , Busko-Zdrój
Kategoria obiektu: XI
Działka: nr ewid. 125/3, obr. 13-260101_4.0013, Busko-Zdrój

2) Imię i nazwisko lub nazwa inwestora oraz jego adres:

Uzdrowisko Busko-Zdrój S.A., ul. Gen. F. Rzewuskiego 1 28-100 Busko - Zdrój

3) Nazwa i adres jednostki projektowania:

Team s.c., 28-100 Busko-Zdrój, ul. Wojska Polskiego 18A

4) Imię, nazwisko, numer uprawnień, specjalność oraz podpis projektanta, oraz imiona i nazwiska osób posiadających uprawnienia budowlane do projektowania w odpowiedniej specjalności opracowujących poszczególne części projektu budowlanego, wraz z określeniem zakresu ich opracowania, specjalności i numeru posiadanych uprawnień budowlanych oraz datę opracowania i podpisy

Imię i nazwisko	Zakres opracowania	Specjalność	Numer uprawnień	Data	Podpis
mgr inż. Renata Kapusta	Instalacje sanitarne, projektant	Instalacje sanitarne	KL-50/99	02.09.2016	

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA

INSTALACJE SANITARNE

SZ 01.00.00 WYMAGANIA OGÓLNE

SZ 01.01.00 PRZYŁĄCZE WODY

SZ 01.02.00 PRZYŁĄCZE KANALIZACJI SANITARNEJ

SZ 01.03.00 KANALIZACJA DESZCZOWA

SZ 01.04.00 PRZEBUDOWA KANAŁU CIEPLNEGO

Oznaczenia wg Wspólnego Słownika Zamówień (CPV):

PRZEBUDOWA INSTALACJI WODY
45111200-0 Roboty w zakresie przygotowania terenu pod budowę i roboty ziemne
45231300-8 Roboty budowlane w zakresie budowy wodociągów i rurociągów do odprowadzania ścieków

PRZYŁĄCZA KANALIZACJI SANITARNEJ
45111200-0 Roboty w zakresie przygotowania terenu pod budowę i roboty ziemne
45231300-8 Roboty budowlane w zakresie budowy wodociągów i rurociągów do odprowadzania ścieków

KANALIZACJA DESZCZOWA
45111200-0 Roboty w zakresie przygotowania terenu pod budowę i roboty ziemne
45231300-8 Roboty budowlane w zakresie budowy wodociągów i rurociągów do odprowadzania ścieków

PRZEBUDOWA KANAŁU CIEPLNEGO
45111000-8 Roboty w zakresie burzenia, roboty ziemne
45230000-8 Roboty budowlane w zakresie budowy rurociągów, linii komunikacyjnych i elektroenergetycznych, autostrad, dróg, lotnisk o kolei; wyrównanie terenu

SPIS TREŚCI

SZ.01.00.00 INSTALACJE SANITARNE 2
SZ 01.00.00 WYMAGANIA OGÓLNE 2
1. Wstęp. 2
2. Materiały. 7
3. Sprzęt. 8
4. Transport. 8
5. Wykonanie robót. 8
6. Kontrola jakości robót. 9
7. Obmiar robót. 11
8. Obmiar robót. 12
9. Podstawa płatności. 13
10. Przepisy związane. 14
SZ 01.01.00 PRZEBUDOWA INSTALACJI WODY CPV 45111200-0, 45231300-8 14
1. Wstęp. 14
2. Materiały. 15
3. Sprzęt. 17
4. Transport. 17
5. Wykonanie robót. 18
6. Kontrola jakości robót. 19
7. Obmiar robót. 19
8. Odbiór robót. 19
9. Podstawa płatności. 20

10. Przepisy związane. 20
SZ 01.02.00 PRZYŁĄCZA KANALIZACJI SANITARNEJ CPV 45111200-0, 45231300-8 20
1. Wstęp. 20
2. Materiały. 21
3. Sprzęt. 22
4. Transport. 23
5. Wykonanie robót. 23
6. Kontrola jakości robót. 24
7. Obmiar robót. 24
8. Odbiór robót. 24
9. Podstawa płatności. 25
10. Przepisy związane. 25
SZ 01.03.00 KANALIZACJA DESZCZOWA CPV 45111200-0, 45231300-8 25
1. Wstęp. 25
2. Materiały. 26
3. Sprzęt. 27
4. Transport. 27
5. Wykonanie robót. 28
6. Kontrola jakości robót. 29
7. Obmiar robót. 29
8. Odbiór robót. 29
9. Podstawa płatności. 30
10. Przepisy związane. 30
SZ 01.04.00 PRZEBUDOWA KANAŁU CIEPLNEGO CPV 45111000-8, 45230000-8 .. 30
1. Wstęp. 30
2. Materiały. 31
3. Wykonanie robót. 31
4. Obmiar robót 32
5. Odbiór robót 33
6. Warunki finansowe 33
7. Przepisy związane 34

SZ.01.00.00 INSTALACJE SANITARNE

SZ 01.00.00 WYMAGANIA OGÓLNE

Najważniejsze oznaczenia i skróty:
SST - Szczegółowa Specyfikacja Techniczna
ITB - Instytut Techniki Budowlanej
PZJ - program zapewnienia jakości
bhp - bezpieczeństwo i higiena pracy

1. Wstęp.

1.1. Przedmiot SST.
Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej (SST) są wymagania ogólne dotyczące wykonania i odbioru robót zewnętrznych instalacji sanitarnych dla potrzeb Rewitalizacji wraz z nadbudową, przebudową i rozbudową istniejącej Wieży Ciśnień wraz z łącznikiem do Oddziału II

Zakładu Przyrodoleczniczego (Zakres IV) na działce nr ew. 125/3, obręb 13-260101_4.0013 w Busku-Zdroju przy ul. Rzewuskiego.
W skład instalacji sanitarnych objętych opracowaniem wchodzą:
- przebudowa instalacji wody,
- przyłącze kanalizacji sanitarnej,
- kanalizacja deszczowa,
- przebudowa kanału cieplnego.

1.2. Zakres stosowania SST.

Niniejsza szczegółowa specyfikacja techniczna (SST) stanowi dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu zgodnie z ustawą o zamówieniach publicznych i realizacji oraz rozliczaniu robót wymienionych w pkt. 1.1. Zaleca się również wykorzystanie niniejszej SST przy zlecaniu robót budowlanych realizowanych ze środków pozabudżetowych (nie objętych ustawą o zamówieniach publicznych).

1.3. Zakres robót objętych SST.

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji obejmują wymagania ogólne, wspólne dla robót objętych specyfikacją techniczną (SZ 01).

1.4. Określenia podstawowe.

Ilekroć w SST jest mowa o:

1.4.1. obiekcie budowlanym — należy przez to rozumieć:
a) budynek wraz z instalacjami i urządzeniami technicznymi,
b) budowlę stanowiącą całość techniczno-użytkową wraz z instalacjami i urządzeniami,
c) obiekt małej architektury;

1.4.2. budynku - należy przez to rozumieć taki obiekt budowlany, który jest trwale związany z gruntem, wydzielony z przestrzeni za pomocą przegród budowlanych oraz posiada fundamenty i dach.

1.4.3. budynku mieszkalnym jednorodzinnym - należy przez to rozumieć budynek wolno stojący albo budynek w zabudowie bliźniaczej, szeregowej lub grupowej, służący zaspokajaniu potrzeb mieszkaniowych, stanowiący konstrukcyjnie samodzielną całość, w którym dopuszcza się wydzielenie nie więcej niż dwóch lokali mieszkalnych albo jednego lokalu mieszkalnego i lokalu użytkowego o powierzchni całkowitej nieprzekraczającej 30% powierzchni całkowitej budynku.

1.4.4. budowli - należy przez to rozumieć każdy obiekt budowlany niebędący budynkiem lub obiektem małej architektury, jak: obiekty liniowe, lotniska, mosty, wiadukty, estakady, tunele, przepusty, sieci techniczne, wolno stojące maszty antenowe, wolno stojące trwale związane z gruntem urządzenia reklamowe, budowle ziemne, obronne (fortyfikacje), ochronne, hydrotechniczne, zbiorniki, wolno stojące instalacje przemysłowe lub urządzenia techniczne, oczyszczalnie ścieków, składowiska odpadów, stacje uzdatniania wody, konstrukcje oporowe, nadziemne i podziemne przejścia dla pieszych, sieci uzbrojenia terenu, budowle sportowe, cmentarze, pomniki, a także części budowlane urządzeń technicznych (kotłów, pieców przemysłowych, elektrowni wiatrowych i innych urządzeń) oraz fundamenty pod maszyny i urządzenia, jako odrębne pod względem technicznym części przedmiotów składających się na całość użytkową.

1.4.5. obiekcie liniowym - należy przez to rozumieć obiekt budowlany, którego charakterystycznym parametrem jest długość, w szczególności droga wraz ze zjazdami, linia kolejowa, wodociąg, kanał, gazociąg, ciepłociąg, rurociąg, linia i trakcja elektroenergetyczna, linia kablowa nadziemna i umieszczona bezpośrednio w ziemi, podziemna, wał przeciwpowodziowy oraz kanalizacja kablowa, przy czym kable w niej zainstalowane nie stanowią obiektu budowlanego lub jego części ani urządzenia budowlanego.

1.4.6. obiekcie małej architektury - należy przez to rozumieć niewielkie obiekty, a w szczególności:

a) kultu religijnego, jak: kapliczki, krzyże przydrożne, figury,

b) posągi, wodotryski i inne obiekty architektury ogrodowej,

c) użytkowe służące rekreacji codziennej i utrzymaniu porządku, jak: piaskownice, huśtawki, drabinki, śmietniki.

1.4.7 tymczasowym obiekcie budowlanym - należy przez to rozumieć obiekt budowlany przeznaczony do czasowego użytkowania w okresie krótszym od jego trwałości technicznej, przewidziany do przeniesienia w inne miejsce lub rozbiórki, a także obiekt budowlany niepołączony trwale z gruntem, jak: strzelnice, kioski uliczne, pawilony sprzedaży ulicznej i wystawowe, przekrycia namiotowe i powłoki pneumatyczne, urządzenia rozrywkowe, barakowozy, obiekty kontenerowe.

1.4.8. budowie - należy przez to rozumieć wykonanie obiektu budowlanego w określonym miejscu, a także odbudowę, rozbudowę, nadbudowę obiektu budowlanego.

1.4.9. robotach budowlanych - należy przez to rozumieć budowę, a także prace polegające na przebudowie, montażu, remoncie lub rozbiórce obiektu budowlanego.

1.4.10. przebudowie - należy przez to rozumieć wykonywanie robót budowlanych, w wyniku których następuje zmiana parametrów użytkowych lub technicznych istniejącego obiektu budowlanego, z wyjątkiem charakterystycznych parametrów, jak: kubatura, powierzchnia zabudowy, wysokość, długość, szerokość bądź liczba kondygnacji; w przypadku dróg są dopuszczalne zmiany charakterystycznych parametrów w zakresie niewymagającym zmiany granic pasa drogowego.

1.4.11. remoncie - należy przez to rozumieć wykonywanie w istniejącym obiekcie budowlanym robót budowlanych polegających na odtworzeniu stanu pierwotnego, a niestanowiących bieżącej konserwacji, przy czym dopuszcza się stosowanie wyrobów budowlanych innych niż użyto w stanie pierwotnym.

1.4.12. urządzeniach budowlanych - należy przez to rozumieć urządzenia techniczne związane z obiektem budowlanym, zapewniające możliwość użytkowania obiektu zgodnie z jego przeznaczeniem, jak przyłącza i urządzenia instalacyjne, w tym służące oczyszczaniu lub gromadzeniu ścieków, a także przejazdy, ogrodzenia, place postojowe i place pod śmietniki.

1.4.13. terenie budowy - należy przez to rozumieć przestrzeń, w której prowadzone są roboty budowlane wraz z przestrzenią zajmowaną przez urządzenia zaplecza budowy.

1.4.14. prawie do dysponowania nieruchomością na cele budowlane - należy przez to rozumieć tytuł prawny wynikający z prawa własności, użytkowania wieczystego, zarządu, ograniczonego prawa rzeczowego albo stosunku zobowiązaniowego, przewidującego uprawnienia do wykonywania robót budowlanych.

1.4.15. pozwoleniu na budowę - należy przez to rozumieć decyzję administracyjną zezwalającą na rozpoczęcie i prowadzenie budowy lub wykonywanie robót budowlanych innych niż budowa obiektu budowlanego.

1.4.16. dokumentacji budowy - należy przez to rozumieć pozwolenie na budowę wraz z załączonym projektem budowlanym, dziennik budowy, protokoły odbiorów częściowych i końcowych, w miarę potrzeby, rysunki i opisy służące realizacji obiektu, operaty geodezyjne i książkę obmiarów, a w przypadku realizacji obiektów metodą montażu - także dziennik montażu.

1.4.17. dokumentacji powykonawczej - należy przez to rozumieć dokumentację budowy z naniesionymi zmianami dokonanymi w toku wykonywania robót oraz geodezyjnymi pomiarami powykonawczymi.

1.4.18. terenie zamkniętym - należy przez to rozumieć teren zamknięty, o którym mowa w przepisach prawa geodezyjnego i kartograficznego.

1.4.19. aprobacie technicznej - należy przez to rozumieć pozytywną ocenę techniczną przydatności wyrobu budowlanego do zamierzonego stosowania, uzależnioną od spełnienia wymagań podstawowych przez obiekty budowlane, w których wyrób budowlany jest stosowany.

1.4.20. właściwym organie - należy przez to rozumieć organy administracji architektoniczno-budowlanej i nadzoru budowlanego, stosownie do ich właściwości.

1.4.21. wyrobie budowlanym - należy przez to rozumieć rzecz ruchomą, bez względu na stopień jej przetworzenia, przeznaczoną do obrotu, wytworzoną w celu zastosowania w sposób trwały w obiekcie budowlanym, wprowadzaną do obrotu jako wyrób pojedynczy lub jako zestaw wyrobów do stosowania we wzajemnym połączeniu stanowiącym integralną całość użytkową.

1.4.22. organie samorządu zawodowego — należy przez to rozumieć organy określone w ustawie z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów, inżynierów budownictwa oraz urbanistów (Dz. U. z 2001 r. Nr 5, póz. 42 z późn. zm.).

1.4.23. obszarze oddziaływania obiektu - należy przez to rozumieć teren wyznaczony w otoczeniu obiektu budowlanego na podstawie przepisów odrębnych, wprowadzających związane z tym obiektem ograniczenia w zagospodarowaniu tego terenu.

1.4.24. drodze tymczasowej (montażowej) - należy przez to rozumieć drogę specjalnie przygotowaną, przeznaczoną do ruchu pojazdów obsługujących roboty budowlane na czas ich wykonywania, przewidzianą do usunięcia po ich zakończeniu.

1.4.25. dzienniku budowy - należy przez to rozumieć dziennik wydany przez właściwy organ

zgodnie z obowiązującymi przepisami, stanowiący urzędowy dokument przebiegu robót budowlanych oraz zdarzeń i okoliczności zachodzących w czasie wykonywania robót.

1.4.26. kierowniku budowy - osoba wyznaczona przez Wykonawcę robót, upoważniona do kierowania robotami i do występowania w jego imieniu w sprawach realizacji kontraktu, ponosząca ustawową odpowiedzialność za prowadzoną budowę.

1.4.27. rejestrze obmiarów - należy przez to rozumieć - akceptowaną przez Inspektora nadzoru książkę z ponumerowanymi stronami, służącą do wpisywania przez Wykonawcę obmiaru dokonanych robót w formie wyliczeń, szkiców i ewentualnie dodatkowych załączników. Wpisy w rejestrze obmiarów podlegają potwierdzeniu przez Inspektora nadzoru budowlanego.

1.4.28. laboratorium — należy przez to rozumieć laboratorium badawcze lub laboratorium pomiarowe.

1.4.29. materiałach - należy przez to rozumieć wszelkie materiały naturalne i wytwarzane jak również różne tworzywa i wyroby niezbędne do wykonania robót, zgodnie dokumentacją projektową i specyfikacjami technicznymi zaakceptowane przez inspektora nadzoru.

1.4.30. odpowiedniej zgodności - należy przez to rozumieć zgodność wykonanych robót dopuszczalnymi tolerancjami, a jeśli granice tolerancji nie zostały określone - z przeciętnymi tolerancjami przyjmowanymi zwyczajowo dla danego rodzaju robót budowlanych.

1.4.31. poleceniu Inspektora nadzoru - należy przez to rozumieć wszelkie polecenia przekazane Wykonawcy przez Inspektora nadzoru w formie pisemnej dotyczące sposobu realizacji robót lub innych spraw związanych z prowadzeniem budowy.

1.4.32. projektancie - należy przez to rozumieć uprawnioną osobę prawną lub fizyczną będącą autorem dokumentacji projektowej.

1.4.33. rekultywacji - należy przez to rozumieć roboty mające na celu uporządkowanie i przywrócenie pierwotnych funkcji terenu naruszonego w czasie realizacji budowy lub robót budowlanych.

1.4.34. przedmiarze robót - należy przez to rozumieć zestawienie przewidzianych do wykonania robót według technologicznej kolejności ich wykonania wraz z obliczeniem i podaniem ilości robót w ustalonych jednostkach przedmiarowych.

1.4.35. części obiektu lub etapie wykonania - należy przez to rozumieć część obiektu budowlanego zdolną do spełniania przewidywanych funkcji techniczno-użytkowych i możliwą do odebrania i przekazania do eksploatacji.

1.4.36. ustaleniach technicznych - należy przez to rozumieć ustalenia podane w normach, aprobatach technicznych i szczegółowych specyfikacjach technicznych.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót.

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za ich zgodność z dokumentacją projektową, SST i poleceniami Inspektora nadzoru.

1.5.1. Przekazanie terenu budowy

Zamawiający, w terminie określonym w dokumentach umowy przekaże Wykonawcy teren budowy wraz ze wszystkimi wymaganymi uzgodnieniami prawnymi i administracyjnymi, poda lokalizację i współrzędne punktów głównych obiektu oraz reperów, przekaże dziennik budowy oraz dwa egzemplarze dokumentacji projektowej i dwa komplety SST. Na Wykonawcy spoczywa odpowiedzialność za ochronę przekazanych mu punktów pomiarowych do chwili odbioru końcowego robót. Uszkodzone lub zniszczone punkty pomiarowe Wykonawca odtworzy i utrwali na własny koszt.

1.5.2. Dokumentacja projektowa

Przekazana dokumentacja projektowa ma zawierać opis, część graficzną, obliczenia i dokumenty, zgodne z wykazem podanym w szczegółowych warunkach umowy, uwzględniającym podział na dokumentację projektową:

- dostarczoną przez Zamawiającego,
- sporządzoną przez Wykonawcę.

1.5.3. Zgodność robót z dokumentacją projektową i SST

Dokumentacja projektowa, SST oraz dodatkowe dokumenty przekazane Wykonawcy przez Inspektora nadzoru stanowią załączniki do umowy, a wymagania wyszczególnione w choćby jednym z nich są obowiązujące dla Wykonawcy tak, jakby zawarte były w całej dokumentacji. W przypadku rozbieżności w ustaleniach poszczególnych dokumentów obowiązuje kolejność ich ważności wymieniona w „Ogólnych warunkach umowy". Wykonawca nie może wykorzystywać błędów lub opuszczeń w dokumentach kontraktowych, a o ich wykryciu winien natychmiast powiadomić Inspektora nadzoru, który dokona odpowiednich zmian i poprawek. W przypadku stwierdzenia ewentualnych rozbieżności podane na rysunku wielkości liczbowe wymiarów są ważniejsze od odczytu ze skali rysunków. Wszystkie wykonane roboty i dostarczone materiały mają być zgodne z dokumentacją projektową i SST. Wielkości określone w dokumentacji projektowej i w SST będą uważane za wartości docelowe, od których dopuszczalne są odchylenia w ramach określonego przedziału tolerancji. Cechy materiałów i elementów budowli muszą być jednorodne i wykazywać zgodność z określonymi wymaganiami, a rozrzuty tych cech nie mogą przekraczać dopuszczalnego przedziału tolerancji. W przypadku, gdy dostarczane materiały lub wykonane roboty nie będą zgodne z dokumentacją projektową lub SST i mają wpływ na niezadowalającą jakość elementu budowli, to takie materiały zostaną zastąpione innymi, a elementy budowli rozebrane i wykonane ponownie na koszt wykonawcy.

1.5.4. Zabezpieczenie terenu budowy

Wykonawca jest zobowiązany do zabezpieczenia terenu budowy w okresie trwania realizacji kontraktu aż do zakończenia i odbioru ostatecznego robót. Wykonawca dostarczy, zainstaluje i będzie utrzymywać tymczasowe urządzenia zabezpieczające, w tym: ogrodzenia, poręcze, oświetlenie, sygnały i znaki ostrzegawcze, dozorców, wszelkie inne środki niezbędne do ochrony robót, wygody społeczności i innych. Koszt zabezpieczenia terenu budowy nie podlega odrębnej zapłacie i przyjmuje się, że jest włączony w cenę umowną.

1.5.5. Ochrona środowiska w czasie wykonywania robót

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

W okresie trwania budowy i wykonywania robót wykończeniowych Wykonawca będzie:

a) utrzymywać teren budowy i wykopy w stanie bez wody stojącej,

b) podejmować wszelkie konieczne kroki mające na celu stosowanie się do przepisów i norm dotyczących ochrony środowiska na terenie i wokół terenu budowy oraz będzie unikać uszkodzeń lub uciążliwości dla osób lub własności społecznej, a wynikających ze skażenia, hałasu lub innych przyczyn powstałych w następstwie jego sposobu działania.

Stosując się do tych wymagań, Wykonawca będzie miał szczególny wzgląd na:

1) lokalizację baz, warsztatów, magazynów, składowisk, ukopów i dróg dojazdowych,
2) środki ostrożności i zabezpieczenia przed:
   a) zanieczyszczeniem zbiorników i cieków wodnych pyłami lub substancjami toksycznymi,
   b) zanieczyszczeniem powietrza pyłami i gazami,
   c) możliwością powstania pożaru.

1.5.6. Ochrona przeciwpożarowa

Wykonawca będzie przestrzegać przepisy ochrony przeciwpożarowej. Wykonawca będzie utrzymywać sprawny sprzęt przeciwpożarowy, wymagany odpowiednimi przepisami, na terenie baz produkcyjnych, w pomieszczeniach biurowych, mieszkalnych i magazynowych oraz w maszynach i pojazdach. Materiały łatwopalne będą składowane w sposób zgodny z odpowiednimi przepisami i zabezpieczone przed dostępem osób trzecich. Wykonawca będzie odpowiedzialny za wszelkie straty spowodowane pożarem wywołanym jako rezultat realizacji robót albo przez personel wykonawcy.

1.5.7. Ochrona własności publicznej i prywatnej

Wykonawca odpowiada za ochronę instalacji i urządzeń zlokalizowanych na powierzchni terenu i pod jego poziomem, takie jak rurociągi, kable itp. Wykonawca zapewni właściwe oznaczenie i zabezpieczenie przed uszkodzeniem tych instalacji i urządzeń w czasie trwania budowy. O fakcie przypadkowego uszkodzenia tych instalacji Wykonawca bezzwłocznie powiadomi Inspektora Nadzoru i zainteresowanych użytkowników oraz będzie z nimi współpracował, dostarczając wszelkiej pomocy potrzebnej przy dokonywaniu napraw. Wykonawca będzie odpowiadać za wszelkie spowodowane przez jego działania uszkodzenia instalacji na powierzchni ziemi i urządzeń podziemnych wykazanych w dokumentach dostarczonych mu przez Zamawiającego.

1.5.8. Ograniczenie obciążeń osi pojazdów

Wykonawca stosować się będzie do ustawowych ograniczeń obciążenia na oś przy transporcie gruntu, materiałów i wyposażenia na i z terenu robót. Uzyska on wszelkie niezbędne zezwolenia od władz co do przewozu nietypowych wagowo ładunków i w sposób ciągły będzie o każdym takim przewozie powiadamiał Inspektora nadzoru. Pojazdy i ładunki powodujące nadmierne obciążenie osiowe nie będą dopuszczone na świeżo ukończony fragment budowy w obrębie terenu budowy i wykonawca będzie odpowiadał za naprawę wszelkich robót w ten sposób uszkodzonych, zgodnie z poleceniami Inspektora nadzoru.

1.5.9. Bezpieczeństwo i higiena pracy

Podczas realizacji robót wykonawca będzie przestrzegać przepisów dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy. W szczególności wykonawca ma obowiązek zadbać, aby personel nie wykonywał pracy w warunkach niebezpiecznych, szkodliwych dla zdrowia oraz nie spełniających odpowiednich wymagań sanitarnych. Wykonawca zapewni i będzie utrzymywał wszelkie urządzenia zabezpieczające, socjalne oraz sprzęt i odpowiednią odzież dla ochrony życia i zdrowia osób zatrudnionych na budowie. Uznaje się, że wszelkie koszty związane z wypełnieniem wymagań określonych powyżej nie podlegają odrębnej zapłacie i są uwzględnione w cenie umownej.

1.5.10. Ochrona i utrzymanie robót

Wykonawca będzie odpowiedzialny za ochronę robót i za wszelkie materiały i urządzenia używane do robót od daty rozpoczęcia do daty odbioru ostatecznego.

1.5.11. Stosowanie się do prawa i innych przepisów

Wykonawca zobowiązany jest znać wszelkie przepisy wydane przez organy administracji państwowej i samorządowej, które są w jakikolwiek sposób związane z robotami i będzie w pełni odpowiedzialny za przestrzeganie tych praw, przepisów i wytycznych podczas prowadzenia robót. Np. rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. z dn. 19.03.2003 r. Nr 47, poz. 401).

Wykonawca będzie przestrzegać praw patentowych i będzie w pełni odpowiedzialny za wypełnienie wszelkich wymagań prawnych odnośnie wykorzystania opatentowanych urządzeń lub metod i w sposób ciągły będzie informować Inspektora nadzoru o swoich działaniach, przedstawiając kopie zezwoleń i inne odnośne dokumenty.

2. Materiały.

2.1. Źródła uzyskania materiałów do elementów konstrukcyjnych.

Wykonawca przedstawi Inspektorowi nadzoru szczegółowe informacje dotyczące, zamawiania lub wydobywania materiałów i odpowiednie aprobaty techniczne lub świadectwa badań laboratoryjnych oraz próbki do zatwierdzenia przez Inspektora nadzoru. Wykonawca zobowiązany jest do prowadzenia ciągłych badań określonych w SST w celu dokumentowania, że materiały uzyskane z dopuszczalnego źródła spełniają wymagania SST w czasie postępu robót. Pozostałe materiały budowlane powinny spełniać wymagania jakościowe określone Polskimi Normami, aprobatami technicznymi, o których mowa w Szczegółowych Specyfikacjach Technicznych (SST).

2.2. Pozyskiwanie masowych materiałów pochodzenia miejscowego.

Wykonawca odpowiada za uzyskanie pozwoleń od właścicieli i odnośnych władz na pozyskanie materiałów z jakichkolwiek złóż miejscowych, włączając w to źródła wskazane przez Zamawiającego i jest zobowiązany dostarczyć Inspektorowi nadzoru wymagane dokumenty przed rozpoczęciem eksploatacji złoża. Wykonawca przedstawi dokumentację zawierającą raporty z badań terenowych i laboratoryjnych oraz proponowaną przez siebie metodę wydobycia i selekcji do zatwierdzenia Inspektorowi nadzoru. Wykonawca ponosi odpowiedzialność za spełnienie wymagań ilościowych i jakościowych materiałów z jakiegokolwiek złoża. Wykonawca poniesie wszystkie koszty, a w tym: opłaty, wynagrodzenia i jakiekolwiek inne koszty związane z dostarczeniem materiałów do robót, chyba że postanowienia ogólne lub szczegółowe warunków umowy stanowią inaczej. Humus i nadkład czasowo zdjęte z terenu wykopów, ukopów i miejsc pozyskania piasku i żwiru będą formowane w hałdy i wykorzystywane przy zasypce i rekultywacji terenu po ukończeniu robót. Wszystkie odpowiednie materiały pozyskane z wykopów na terenie budowy lub z innych miejsc wskazanych w dokumentach umowy będą wykorzystane do robót lub odwiezione na odkład odpowiednio do wymagań umowy lub wskazań Inspektora nadzoru. Eksploatacja źródeł materiałów będzie zgodna z wszelkimi regulacjami prawnymi obowiązującymi na danym obszarze.

2.3. Materiały nieodpowiadające wymaganiom jakościowym.

Materiały nie odpowiadające wymaganiom jakościowym zostaną przez Wykonawcę wywiezione z terenu budowy, bądź złożone w miejscu wskazanym przez Inspektora nadzoru. Każdy rodzaj robót, w którym znajdują się nie zbadane i nie zaakceptowane materiały, Wykonawca wykonuje na własne ryzyko, licząc się z jego nieprzyjęciem i niezapłaceniem.

2.4. Przechowywanie i składowanie materiałów.

Wykonawca zapewni, aby tymczasowo składowane materiały, do czasu gdy będą one potrzebne do robót, były zabezpieczone przed zanieczyszczeniem, zachowały swoją jakość i właściwość do robót i były dostępne do kontroli przez Inspektora nadzoru. Miejsca czasowego składowania materiałów będą zlokalizowane w obrębie terenu budowy w miejscach uzgodnionych z Inspektorem nadzoru.

2.5. Wariantowe stosowanie materiałów.

Jeśli dokumentacja projektowa lub SST przewidują możliwość zastosowania różnych rodzajów materiałów do wykonywania poszczególnych elementów robót Wykonawca powiadomi Inspektora nadzoru o zamiarze zastosowania konkretnego rodzaju materiału. Wybrany i zaakceptowany rodzaj materiału nie może być później zamieniany bez zgody Inspektora nadzoru.

3. Sprzęt.

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót. Sprzęt używany do robót powinien być zgodny z ofertą Wykonawcy i powinien odpowiadać pod względem typów i ilości wskazaniom zawartym w SST, programie zapewnienia jakości lub projekcie organizacji robót, zaakceptowanym przez Inspektora nadzoru. Liczba i wydajność sprzętu będzie gwarantować przeprowadzenie robót, zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji projektowej, SST i wskazaniach Inspektora nadzoru w terminie przewidzianym umową. Sprzęt będący własnością Wykonawcy lub wynajęty do wykonania robót ma być utrzymywany w dobrym stanie i gotowości do pracy. Będzie spełniał normy ochrony środowiska i przepisy dotyczące jego użytkowania. Wykonawca dostarczy Inspektorowi nadzoru kopie dokumentów potwierdzających dopuszczenie sprzętu do użytkowania, tam gdzie jest to wymagane przepisami. Jeżeli dokumentacja projektowa lub SST przewidują możliwość wariantowego użycia sprzętu przy wykonywanych robotach, wykonawca powiadomi Inspektora nadzoru o swoim zamiarze wyboru i uzyska jego akceptację przed użyciem sprzętu. Wybrany sprzęt, po akceptacji Inspektora nadzoru, nie może być później zmieniany bez jego zgody.

4. Transport.

4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu.

Wykonawca jest zobowiązany do stosowania jedynie takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na jakość wykonywanych robót i właściwości przewożonych materiałów. Liczba środków transportu będzie zapewniać prowadzenie robót zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji projektowej, SST i wskazaniach Inspektora nadzoru w terminie przewidzianym w umowie.

4.2. Wymagania dotyczące przewozu po drogach publicznych.

Przy ruchu na drogach publicznych pojazdy będą spełniać wymagania dotyczące przepisów ruchu drogowego w odniesieniu do dopuszczalnych obciążeń na osie i innych parametrów technicznych. Środki transportu nie odpowiadające warunkom dopuszczalnych obciążeń na osie mogą być dopuszczone przez właściwy zarząd drogi pod warunkiem przywrócenia stanu pierwotnego użytkowanych odcinków dróg na koszt Wykonawcy. Wykonawca będzie usuwać na bieżąco, na własny koszt, wszelkie zanieczyszczenia spowodowane jego pojazdami na drogach publicznych oraz dojazdach do terenu budowy.

5. Wykonanie robót.

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z umową oraz za jakość zastosowanych materiałów i wykonywanych robót, za ich zgodność z dokumentacją projektową, wymaganiami SST, PZJ, projektu organizacji robót oraz poleceniami Inspektora nadzoru. Wykonawca ponosi odpowiedzialność za pełną obsługę geodezyjną przy wykonywaniu wszystkich elementów robót określonych w dokumentacji projektowej lub przekazanych na piśmie przez Inspektora nadzoru. Następstwa jakiegokolwiek błędu spowodowanego przez Wykonawcę w wytyczeniu i wykonywaniu robót zostaną, jeśli wymagać tego będzie Inspektor nadzoru, poprawione przez Wykonawcę na własny koszt. Decyzje Inspektora nadzoru dotyczące akceptacji lub odrzucenia

materiałów i elementów robót będą oparte na wymaganiach sformułowanych w dokumentach umowy, dokumentacji projektowej i w SST, a także w normach i wytycznych.

Polecenia Inspektora nadzoru dotyczące realizacji robót będą wykonywane przez Wykonawcę nie później niż w czasie przez niego wyznaczonym, pod groźbą wstrzymania robót. Skutki finansowe z tytułu wstrzymania robót w takiej sytuacji ponosi Wykonawca.

6. Kontrola jakości robót.

6.1. Program zapewnienia jakości.

Do obowiązków Wykonawcy należy opracowanie i przedstawienie do zaakceptowania przez Inspektora nadzoru programu zapewnienia jakości (PZJ), w którym przedstawi on zamierzony sposób wykonania robót, możliwości techniczne, kadrowe i organizacyjne gwarantujące wykonanie robót zgodnie z dokumentacją projektową, SST.

Program zapewnienia jakości winien zawierać:

- organizację wykonania robót, w tym termin i sposób prowadzenia robót,
- organizację ruchu na budowie wraz z oznakowaniem robót,
- plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia,
- wykaz zespołów roboczych, ich kwalifikacje i przygotowanie praktyczne,
- wykaz osób odpowiedzialnych za jakość i terminowość wykonania poszczególnych elementów robót,
- system (sposób i procedurę) proponowanej kontroli i sterowania jakością wykonywanych robót,
- wyposażenie w sprzęt i urządzenia do pomiarów i kontroli (opis laboratorium własnego lub laboratorium, któremu Wykonawca zamierza zlecić prowadzenie badań),
- sposób oraz formę gromadzenia wyników badań laboratoryjnych, zapis pomiarów, a także wyciąganych wniosków i zastosowanych korekt w procesie technologicznym, proponowany sposób i formę przekazywania tych informacji Inspektorowi nadzoru,
- wykaz maszyn i urządzeń stosowanych na budowie z ich parametrami technicznymi oraz wyposażeniem w mechanizmy do sterowania i urządzenia pomiarowo-kontrolne,
- rodzaje i ilość środków transportu oraz urządzeń do magazynowania i załadunku materiałów, spoiw, lepiszczy, kruszyw itp.,
- sposób i procedurę pomiarów i badań (rodzaj i częstotliwość, pobieranie próbek, legalizacja i sprawdzanie urządzeń itp.) prowadzonych podczas dostaw materiałów, wytwarzania mieszanek i wykonywania poszczególnych elementów robót.

6.2. Zasady kontroli jakości robót

Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę jakości robót i stosowanych materiałów. Wykonawca zapewni odpowiedni system kontroli, włączając w to personel, laboratorium, sprzęt, zaopatrzenie i wszystkie urządzenia niezbędne do pobierania próbek i badań materiałów oraz robót. Wykonawca będzie przeprowadzać pomiary i badania materiałów oraz robót z częstotliwością zapewniającą stwierdzenie, że roboty wykonano zgodnie z wymaganiami zawartymi w dokumentacji projektowej i SST. Minimalne wymagania co do zakresu badań i ich częstotliwości są określone w SST. W przypadku, gdy nie zostały one tam określone, Inspektor nadzoru ustali jaki zakres kontroli jest konieczny, aby zapewnić wykonanie robót zgodnie z umową. Wszystkie koszty związane z organizowaniem i prowadzeniem badań materiałów i robót ponosi Wykonawca.

6.3. Pobieranie próbek.

Próbki będą pobierane losowo. Zaleca się stosowanie statystycznych metod pobierania próbek, opartych na zasadzie, że wszystkie jednostkowe elementy produkcji mogą być z jednakowym prawdopodobieństwem wytypowane do badań. Inspektor nadzoru będzie mieć zapewnioną możliwość udziału w pobieraniu próbek. Na zlecenie Inspektora nadzoru Wykonawca będzie przeprowadzać dodatkowe badania tych materiałów, które budzą wątpliwości co do jakości, o ile kwestionowane materiały nie zostaną przez Wykonawcę usunięte lub ulepszone z własnej woli. Koszty tych dodatkowych badań pokrywa Wykonawca tylko w przypadku stwierdzenia usterek; w przeciwnym przypadku koszty te pokrywa Zamawiający. Pojemniki do pobierania próbek będą dostarczone przez Wykonawcę i zatwierdzone przez Inspektora nadzoru. Próbki dostarczone przez Wykonawcę do badań będą odpowiednio opisane i oznakowane, w sposób zaakceptowany przez Inspektora nadzoru.

6.4. Badania i pomiary.

Wszystkie badania i pomiary będą przeprowadzone zgodnie z wymaganiami norm. W przypadku, gdy normy nie obejmują jakiegokolwiek badania wymaganego w SST, stosować

można wytyczne krajowe, albo inne procedury, zaakceptowane przez Inspektora nadzoru. Przed przystąpieniem do pomiarów lub badań, Wykonawca powiadomi Inspektora nadzoru o rodzaju, miejscu i terminie pomiaru lub badania. Po wykonaniu pomiaru lub badania, Wykonawca przedstawi na piśmie ich wyniki do akceptacji Inspektora nadzoru.

6.5. Raporty z badań.

Wykonawca będzie przekazywać Inspektorowi nadzoru kopie raportów z wynikami badań jak najszybciej, nie później jednak niż w terminie określonym w programie zapewnienia jakości. Wyniki badań (kopie) będą przekazywane Inspektorowi nadzoru na formularzach według dostarczonego przez niego wzoru lub innych, przez niego zaaprobowanych.

6.6. Badania prowadzone przez Inspektora nadzoru.

Dla celów kontroli jakości i zatwierdzenia, Inspektor nadzoru uprawniony jest do dokonywania kontroli, pobierania próbek i badania materiałów u źródła ich wytwarzania. Do umożliwienia jemu kontroli zapewniona będzie wszelka potrzebna do tego pomoc ze strony Wykonawcy i producenta materiałów. Inspektor nadzoru, po uprzedniej weryfikacji systemu kontroli robót prowadzonego przez Wykonawcę, będzie oceniać zgodność materiałów i robót z wymaganiami SST na podstawie wyników badań dostarczonych przez Wykonawcę. Inspektor nadzoru może pobierać próbki materiałów i prowadzić badania niezależnie od Wykonawcy, na swój koszt. Jeżeli wyniki tych badań wykażą, że raporty Wykonawcy są niewiarygodne, to Inspektor nadzoru poleci Wykonawcy lub zleci niezależnemu laboratorium przeprowadzenie powtórnych lub dodatkowych badań, albo oprze się wyłącznie na własnych badaniach przy ocenie zgodności materiałów i robót z dokumentacją projektową i SST. W takim przypadku, całkowite koszty powtórnych lub dodatkowych badań i pobierania próbek poniesione zostaną przez Wykonawcę.

6.7. Certyfikaty i deklaracje.

Inspektor nadzoru może dopuścić do użycia tylko te wyroby i materiały, które:

1. posiadają certyfikat na znak bezpieczeństwa wykazujący, że zapewniono zgodność z kryteriami technicznymi określonymi na podstawie Polskich Norm, aprobat technicznych oraz właściwych przepisów i informacji o ich istnieniu (Dz. U. 2004 nr 92 poz. 881z późn. zmianami).
2. posiadają deklarację zgodności lub certyfikat zgodności z: Polską Normą lub aprobatą techniczną, w przypadku wyrobów, dla których nie ustanowiono Polskiej Normy, jeżeli nie są objęte certyfikacją określoną w pkt. 1 i które spełniają wymogi SST.
3. spełniają wymagania ustawy o wyrobach budowlanych (Dz. U. 2004 nr 92 poz. 881).

W przypadku materiałów, dla których ww. dokumenty są wymagane przez SST, każda ich partia dostarczona do robót będzie posiadać te dokumenty, określające w sposób jednoznaczny jej cechy. Jakiekolwiek materiały, które nie spełniają tych wymagań będą odrzucone.

6.8. Dokumenty budowy.

[1] Dziennik budowy

Dziennik budowy jest wymaganym dokumentem urzędowym obowiązującym Zamawiającego i Wykonawcę w okresie od przekazania wykonawcy terenu budowy do końca okresu gwarancyjnego. Prowadzenie dziennika budowy zgodnie z ustawą Prawo budowlane spoczywa na kierowniku budowy. Zapisy w dzienniku budowy będą dokonywane na bieżąco i będą dotyczyć przebiegu robót, stanu bezpieczeństwa ludzi i mienia oraz technicznej strony budowy. Zapisy będą czytelne, dokonane trwałą techniką, w porządku chronologicznym, bezpośrednio jeden pod drugim, bez przerw. Załączone do dziennika budowy protokoły i inne dokumenty będą oznaczone kolejnym numerem załącznika i opatrzone datą i podpisem Wykonawcy i Inspektora nadzoru.

Do dziennika budowy należy wpisywać w szczególności:

- datę przekazania Wykonawcy terenu budowy,
- datę przekazania przez Zamawiającego dokumentacji projektowej,
- uzgodnienie przez Inspektora nadzoru programu zapewnienia jakości i harmonogramów robót,
- terminy rozpoczęcia i zakończenia poszczególnych elementów robót,
- przebieg robót, trudności i przeszkody w ich prowadzeniu, okresy i przyczyny przerw w robotach,
- uwagi i polecenia Inspektora nadzoru,
- daty zarządzenia wstrzymania robót, z podaniem powodu,

- zgłoszenia i daty odbiorów robót zanikających i ulegających zakryciu, częściowych i ostatecznych odbiorów robót,
- wyjaśnienia, uwagi i propozycje Wykonawcy,
- stan pogody i temperaturę powietrza w okresie wykonywania robót podlegających ograniczeniom lub wymaganiom w związku z warunkami klimatycznymi,
- zgodność rzeczywistych warunków geotechnicznych z ich opisem w dokumentacji projektowej,
- dane dotyczące czynności geodezyjnych (pomiarowych) dokonywanych przed i w trakcie wykonywania robót,
- dane dotyczące sposobu wykonywania zabezpieczenia robót,
- dane dotyczące jakości materiałów, pobierania próbek oraz wyniki przeprowadzonych badań z podaniem kto je przeprowadzał,
- wyniki prób poszczególnych elementów budowli z podaniem kto je przeprowadzał,
- inne istotne informacje o przebiegu robót.

Propozycje, uwagi i wyjaśnienia Wykonawcy, wpisane do dziennika budowy będą przedłożone Inspektorowi nadzoru do ustosunkowania się. Decyzje Inspektora nadzoru wpisane do dziennika budowy Wykonawca podpisuje z zaznaczeniem ich przyjęcia lub zajęciem stanowiska. Wpis projektanta do dziennika budowy obliguje Inspektora nadzoru do ustosunkowania się. Projektant nie jest jednak stroną umowy i nie ma uprawnień do wydawania poleceń Wykonawcy robót.

[2] Książka obmiarów

Książka obmiarów stanowi dokument pozwalający na rozliczenie faktycznego postępu każdego z elementów robót. Obmiary wykonanych robót przeprowadza się sukcesywnie w jednostkach przyjętych w kosztorysie lub w SST.

[3] Dokumenty laboratoryjne

Dzienniki laboratoryjne, deklaracje zgodności lub certyfikaty zgodności materiałów, orzeczenia o jakości materiałów, recepty robocze i kontrolne wyniki badań Wykonawcy będą gromadzone w formie uzgodnionej w programie zapewnienia jakości. Dokumenty te stanowią załączniki do odbioru robót. Winny być udostępnione na każde życzenie Inspektora nadzoru.

[4] Pozostałe dokumenty budowy

Do dokumentów budowy zalicza się, oprócz wymienionych w punktach [1]-[3], następujące dokumenty:

a) pozwolenie na budowę,
b) protokoły przekazania terenu budowy,
c) umowy cywilnoprawne z osobami trzecimi,
d) protokoły odbioru robót,
e) protokoły z narad i ustaleń,
f) operaty geodezyjne,
g) plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia.

[5] Przechowywanie dokumentów budowy

Dokumenty budowy będą przechowywane na terenie budowy w miejscu odpowiednio zabezpieczonym. Zaginięcie któregokolwiek z dokumentów budowy spowoduje jego natychmiastowe odtworzenie w formie przewidzianej prawem. Wszelkie dokumenty budowy będą zawsze dostępne dla Inspektora nadzoru i przedstawiane do wglądu na życzenie Zamawiającego.

7. Obmiar robót.

7.1. Ogólne zasady obmiaru robót.

Obmiar robót będzie określać faktyczny zakres wykonywanych robót, zgodnie z dokumentacją projektową i SST, w jednostkach ustalonych w kosztorysie. Obmiaru robót dokonuje Wykonawca po pisemnym powiadomieniu Inspektora nadzoru o zakresie obmierzanych robót i terminie obmiaru, co najmniej na 3 dni przed tym terminem. Wyniki obmiaru będą wpisane do książki obmiarów.

Jakikolwiek błąd lub przeoczenie (opuszczenie) w ilości robót podanych w kosztorysie ofertowym lub gdzie indziej w SST nie zwalnia Wykonawcy od obowiązku ukończenia wszystkich robót. Błędne dane zostaną poprawione wg ustaleń Inspektora nadzoru na piśmie. Obmiar gotowych robót będzie przeprowadzony z częstością wymaganą do celu miesięcznej płatności na rzecz Wykonawcy lub w innym czasie określonym w umowie.

7.2. Zasady określania ilości robót i materiałów.

Zasady określania ilości robót podane są w odpowiednich specyfikacjach technicznych i KNR-ach oraz KNNR-ach. Jednostki obmiaru powinny zgodnie z jednostkami określonymi w dokumentacji projektowej i kosztorysowej.

7.3. Urządzenia i sprzęt pomiarowy.

Wszystkie urządzenia i sprzęt pomiarowy, stosowany w czasie obmiaru robót będą zaakceptowane przez Inspektora nadzoru. Urządzenia i sprzęt pomiarowy zostaną dostarczone przez Wykonawcę. Jeżeli urządzenia te lub sprzęt wymagają badań atestujących, to Wykonawca będzie posiadać ważne świadectwa legalizacji. Wszystkie urządzenia pomiarowe będą przez Wykonawcę utrzymywane w dobrym stanie, w całym okresie trwania robót.

7.4. Wagi i zasady wdrażania.

Wykonawca dostarczy i zainstaluje urządzenia wagowe odpowiadające odnośnym wymaganiom SST. Będzie utrzymywać to wyposażenie, zapewniając w sposób ciągły zachowanie dokładności wg norm zatwierdzonych przez Inspektora nadzoru.

8. Obmiar robót.

8.1. Rodzaje odbiorów robót.

W zależności od ustaleń odpowiednich SST, roboty podlegają następującym odbiorom:

a) odbiorowi robót zanikających i ulegających zakryciu,
b) odbiorowi częściowemu,
c) odbiorowi ostatecznemu (końcowemu),
d) odbiorowi pogwarancyjnemu.

8.2. Obmiar robót zanikających i ulegających zakryciu.

Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu polega na finalnej ocenie jakości wykonywanych robót oraz ilości tych robót, które w dalszym procesie realizacji ulegną zakryciu. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu będzie dokonany w czasie umożliwiającym wykonanie ewentualnych korekt i poprawek bez hamowania ogólnego postępu robót. Odbioru tego dokonuje Inspektor nadzoru. Gotowość danej części robót do odbioru zgłasza wykonawca wpisem do dziennika budowy i jednoczesnym powiadomieniem Inspektora nadzoru. Odbiór będzie przeprowadzony niezwłocznie, nie później jednak niż w ciągu 3 dni od daty zgłoszenia wpisem do dziennika budowy i powiadomienia o tym fakcie Inspektora nadzoru. Jakość i ilość robót ulegających zakryciu ocenia Inspektor nadzoru na podstawie dokumentów zawierających komplet wyników badań laboratoryjnych i w oparciu o przeprowadzone pomiary, w konfrontacji z dokumentacją projektową, SST i uprzednimi ustaleniami.

8.3. Odbiór częściowy.

Odbiór częściowy polega na ocenie ilości i jakości wykonanych części robót. Odbioru częściowego robót dokonuje się dla zakresu robót określonego w dokumentach umownych wg zasad jak przy odbiorze ostatecznym robót. Odbioru robót dokonuje Inspektor nadzoru.

8.4. Odbiór ostateczny.

8.4.1. Zasady odbioru ostatecznego robót

Odbiór ostateczny polega na finalnej ocenie rzeczywistego wykonania robót w odniesieniu do zakresu (ilości) oraz jakości. Całkowite zakończenie robót oraz gotowość do odbioru ostatecznego będzie stwierdzona przez Wykonawcę wpisem do dziennika budowy. Odbiór ostateczny robót nastąpi w terminie ustalonym w dokumentach umowy, licząc od dnia potwierdzenia przez Inspektora nadzoru zakończenia robót i przyjęcia dokumentów, o których mowa w punkcie 8.4.2. Odbioru ostatecznego robót dokona komisja wyznaczona przez Zamawiającego w obecności Inspektora nadzoru i Wykonawcy. Komisja odbierająca roboty dokona ich oceny jakościowej na podstawie przedłożonych dokumentów, wyników badań i pomiarów, ocenie wizualnej oraz zgodności wykonania robót z dokumentacją projektową i SST. W toku odbioru ostatecznego robót, komisja zapozna się z realizacją ustaleń przyjętych w trakcie odbiorów robót zanikających i ulegających zakryciu oraz odbiorów częściowych, zwłaszcza w zakresie wykonania robót

uzupełniających i robót poprawkowych. W przypadkach nie wykonania wyznaczonych robót poprawkowych lub robót uzupełniających w poszczególnych elementach konstrukcyjnych i wykończeniowych, komisja przerwie swoje czynności i ustali nowy termin odbioru ostatecznego. W przypadku stwierdzenia przez komisję, że jakość wykonywanych robót w poszczególnych asortymentach nieznacznie odbiega od wymaganej dokumentacją projektową i SST z uwzględnieniem tolerancji i nie ma większego wpływu na cechy eksploatacyjne obiektu, komisja oceni pomniejszoną wartość wykonywanych robót w stosunku do wymagań przyjętych w dokumentach umowy.

8.4.2. Dokumenty do odbioru ostatecznego (końcowe)

Podstawowym dokumentem jest protokół odbioru ostatecznego robót, sporządzony wg wzoru ustalonego przez Zamawiającego.

Do odbioru ostatecznego Wykonawca jest zobowiązany przygotować następujące dokumenty:

1. dokumentację powykonawczą, tj. dokumentację budowy z naniesionymi zmianami dokonanymi w toku wykonania robót oraz geodezyjnymi pomiarami powykonawczymi,
2. szczegółowe specyfikacje techniczne (podstawowe z dokumentów umowy i ew. uzupełniające lub zamienne),
3. recepty i ustalenia technologiczne,
4. dzienniki budowy i książki obmiarów (oryginały),
5. wyniki pomiarów kontrolnych oraz badań i oznaczeń laboratoryjnych, zgodne z SST i programem zapewnienia jakości (PZJ),
6. deklaracje zgodności lub certyfikaty zgodności wbudowanych materiałów, certyfikaty na znak bezpieczeństwa zgodnie z SST i programem zabezpieczenia jakości (PZJ),
7. rysunki (dokumentacje) na wykonanie robót towarzyszących (np. na przełożenie linii telefonicznej, energetycznej, gazowej, oświetlenia itp.) oraz protokoły odbioru i przekazania tych robót właścicielom urządzeń,
8. geodezyjną inwentaryzację powykonawczą robót i sieci uzbrojenia terenu,
9. kopię mapy zasadniczej powstałej w wyniku geodezyjnej inwentaryzacji powykonawczej.

W przypadku, gdy wg komisji, roboty pod względem przygotowania dokumentacyjnego nie będą gotowe do odbioru ostatecznego, komisja w porozumieniu z Wykonawcą wyznaczy ponowny termin odbioru ostatecznego robót. Wszystkie zarządzone przez komisję roboty poprawkowe lub uzupełniające będą zestawione wg wzoru ustalonego przez Zamawiającego. Termin wykonania robót poprawkowych i robót uzupełniających wyznaczy komisja i stwierdzi ich wykonanie.

8.5. Odbiór pogwarancyjny.

Odbiór pogwarancyjny polega na ocenie wykonanych robót związanych z usunięciem wad, które ujawnią się w okresie gwarancyjnym i rękojmi. Odbiór pogwarancyjny będzie dokonany na podstawie oceny wizualnej obiektu z uwzględnieniem zasad opisanych w punkcie 8.4. „Odbiór ostateczny robót".

9. Podstawa płatności.

9.1. Ustalenia ogólne.

Podstawą płatności jest cena jednostkowa skalkulowana przez wykonawcę za jednostkę obmiarową ustaloną dla danej pozycji kosztorysu przyjętą przez Zamawiającego w dokumentach umownych. Dla robót wycenionych ryczałtowo podstawą płatności jest wartość (kwota) podana przez Wykonawcę i przyjęta przez Zamawiającego w dokumentach umownych (ofercie). Cena jednostkowa pozycji kosztorysowej lub wynagrodzenie ryczałtowe będzie uwzględniać SST i dokumentację projektową.

Ceny jednostkowe lub wynagrodzenie ryczałtowe robót będą obejmować:

- robociznę bezpośrednią wraz z narzutami,
- wartość zużytych materiałów wraz z kosztami zakupu, magazynowania, ewentualnych ubytków i transportu na teren budowy,
- wartość pracy sprzętu wraz z narzutami,
- koszty pośrednie i zysk kalkulacyjny,
- podatki obliczone zgodnie z obowiązującymi przepisami, ale z wyłączeniem podatku VAT.

9.2. Objazdy, przejazdy i organizacja ruchu

9.2.1. Koszt wybudowania objazdów/przejazdów i organizacji ruchu obejmuje:

(a) opracowanie oraz uzgodnienie z Inspektorami nadzoru i odpowiedzialnymi im instytucjami projektu organizacji ruchu na czas trwania budowy, wraz z dostarczeniem kopii projektu Inspektorowi nadzoru i wprowadzaniem dalszych zmian i uzgodnień wynikających z postępu robót,

(b) ustawienie tymczasowego oznakowania i oświetlenia zgodnie z wymaganiami bezpieczeństwa ruchu,

(c) opłaty/dzierżawy terenu,

(d) przygotowanie terenu,

(e) konstrukcję tymczasowej nawierzchni, ramp, chodników, krawężników, barier, oznakowań i drenażu,

(f) tymczasową przebudowę urządzeń obcych.

9.2.2. Koszt utrzymania objazdów/przejazdów i organizacji ruchu obejmuje:

(a) oczyszczanie, przestawienie, przykrycie i usunięcie tymczasowych oznakowań pionowych, poziomych, barier i świateł,

(b) utrzymanie płynności ruchu publicznego.

9.2.3. Koszt likwidacji objazdów/przejazdów i organizacji ruchu obejmuje:

(a) usunięcie wbudowanych materiałów i oznakowania,

(b) doprowadzenie terenu do stanu pierwotnego.

9.2.4. Koszt budowy, utrzymania i likwidacji objazdów, przejazdów i organizacji ruchu ponosi Zamawiający.

10. Przepisy związane.

1. USTAWA z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (Tekst jednolity: Dz. U. z 2010 r. Nr 243, poz. 1623 z późniejszymi zmianami)
2. ROZPORZĄDZENIE MINISTRA INFRASTRUKTURY z dnia 26 czerwca 2002 r. w sprawie dziennika budowy, montażu i rozbiórki, tablicy informacyjnej oraz ogłoszenia zawierającego dane dotyczące bezpieczeństwa pracy i ochrony zdrowia. (Dz. U. z 2002 r. Nr 108, poz. 953 z późniejszymi zmianami)
3. OBWIESZCZENIE MARSZAŁKA SEJMU RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ z dnia 25 stycznia 2007 r. w sprawie ogłoszenia jednolitego tekstu ustawy o drogach publicznych (Dz. U. Nr 2007, Nr 19, poz. 115)
4. ROZPORZĄDZENIE MINISTRA INFRASTRUKTURY z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (DZ.U. 2003 Nr 47 poz. 401)

SZ 01.01.00 PRZEBUDOWA INSTALACJI WODY CPV 45111200-0, 45231300-8

1. Wstęp.

1.1. Przedmiot SST.

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej (SST) są wymagania dotyczące wykonania przebudowy instalacji wody dla potrzeb Rewitalizacji wraz z nadbudową, przebudową i rozbudową istniejącej Wieży Ciśnień wraz z łącznikiem do Oddziału II Zakładu Przyrodoleczniczego (Zakres IV) na działce nr ew. 125/3, obręb 13-260101_4.0013 w Busku-Zdroju przy ul. Rzewuskiego.

1.2. Zakres stosowania SST.

Specyfikacja Techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w pkt. 1.1.

1.3. Zakres robót objętych SST.

Inwestycja obejmować będzie:

- przebudowę istniejącej instalacji wody wykonanej z rur stalowych ocynkowanych ø100,
- przebudowę istniejącej instalacji wody leczniczej wykonanej z rur ø75PE,
- przebudowę istniejącej instalacji wody leczniczej wykonanej z rur 3xø63PE.

1.4. Określenia podstawowe.

Określenia podane w niniejszej SST są zgodne z obowiązującymi normami oraz przepisami i oznaczają:
- roboty budowlane - wszystkie prace budowlane związane z wykonaniem przyłącza wody zgodnie z ustaleniami dokumentacji projektowej,
- Wykonawca - osoba lub organizacja wykonująca roboty budowlane,
- wykonanie - wszystkie działania przeprowadzane w celu wykonania robót,
- procedura - dokument zapewniający jakość; definiujący, jak, kiedy, gdzie i kto wykonuje i kontroluje poszczególne operacje robocze; procedura może być zastąpiona normami, aprobatami technicznymi i instrukcjami,
- ustalenia projektowe - ustalenia podane w dokumentacji projektowej zawierające dane opisujące przedmiot i wymagania dla określonego obiektu lub roboty oraz niezbędne do jego wykonania.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót.

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za ich zgodność z dokumentacją projektową, SST i poleceniami Inspektora nadzoru. Ogólne wymagania dotyczące robót podano w SZ.01.00.00 „Wymagania ogólne" pkt 1.5.

2. Materiały.

2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania podano w SZ.01.00.00 „Wymagania ogólne" pkt 2.

2.2. Przebudowa instalacji wody

W zakres inwestycji wchodzi:
- przebudowa istniejącej instalacji wody wykonanej z rur stalowych ocynkowanych ø100,
- przebudowa istniejącej instalacji wody leczniczej wykonanej z rur ø75PE,
- przebudowa istniejącej instalacji wody leczniczej wykonanej z rur 3xø63PE.

Przebudowę instalacji wody z rur stalowych ocynkowanych ø100 należy wykonać z zastosowaniem rur PE ø125, a przebudowę instalacji wody wykonanych z rur tworzywowych wykonać z zachowaniem średnic i materiału.

Wszystkie nowe odcinki instalacji wody wykonać z rur PE 100 SDR11 ciśnieniowych przeznaczonych dla instalacji wodociągowych o średnicy odpowiednio: ϕ125x11,4mm, ϕ75x6,8mm, ϕ63x5,8mm. Rury z PE łączyć poprzez złączki i kształtki elektrooporowe. Połączenie rur PE z istniejącymi rurami stalowymi wykonać poprzez łączniki rurowo-kołnierzowe do połączeń PE/ stal DN125/DN100.

Odcinki instalacji wskazane do demontażu należy trwale usunąć. Demontaż uwzględnić również w dokumentacji geodezyjnej. Przejścia przewodów przez ściany kanałów technologicznych w wykonaniu gazoszczelnym.

Usytuowanie i układ wysokościowy

Instalacje wody zlokalizowano pod drogą wewnętrzną. Wszystkie przewody wodociągowe wody zimnej muszą być ułożone w wykopie o głębokości min. 2,0m. Średnie zagłębienie nowo wykonywanych instalacji wody wynosi 1,9m.

W miejscu przejścia wykonywanego przewodu wodociągowego ø125PE pod przebudowywanym kanałem cieplnym oraz pod wykonywanymi przewodami kanalizacji, przewód wodociągowy zabezpieczyć rurami osłonowymi stalowymi zabezpieczonymi antykorozyjnie. W rurze osłonowej przewód wodociągowy prowadzić na płozach co 1,0m. Końce rur zabezpieczyć manszetami z HDPE.

W miejscach gdzie przykrycie przewodów jest mniejsze niż 1,6 m przewody należy zabezpieczyć izolacją termiczną wykonaną styrodurem.

Wytyczne realizacji

Roboty przygotowawcze

Przed przystąpieniem do realizacji należy wytyczyć trasę przewodów, oznaczyć w terenie istniejące uzbrojenie oraz zabezpieczyć teren budowy i przebudowy instalacji wody. Tyczenie trasy instalacji oraz geodezyjną inwentaryzację powykonawczą winien wykonać uprawniony geodeta. Przed przystąpieniem do robót ziemnych przekopami kontrolnymi wykonanymi ręcznie należy zlokalizować w terenie faktyczne położenie istniejącego uzbrojenia oraz rzędne istniejących przewodów w miejscach projektowanych włączeń.

O terminie przystąpienia do robót należy powiadomić wszystkie instytucje, w gestii których leży konserwacja i eksploatacja istniejącego uzbrojenia.

Instalacje wodociągowe mogą być wykonane przez jednostkę posiadającą odpowiednie uprawnienia do wykonywania tych prac, pod nadzorem osób uprawnionych.

Roboty ziemne

Roboty ziemne należy wykonywać zgodnie z warunkami technicznymi zawartymi w normie PN-B-10736 oraz w uzgodnieniu z wykonawcą robót drogowych. Przewiduje się wykopy wąskoprzestrzenne o ścianach pionowych umocnionych wypraskami stalowymi i balami drewnianymi. Wykopy wykonywać

mechanicznie – 50% i ręcznie 50%. Przy skrzyżowaniach z istniejącym uzbrojeniem oraz w miejscu włączenia wykonywanych przewodów w istniejące, roboty ziemne należy wykonywać ręcznie. Wykopy zabezpieczyć taśmą i znakami ostrzegawczymi. Dla sprawnego układania rurociągów zaleca się składowanie wykopanego gruntu po jednej stronie wykopu.

Odwodnienie wykopów na czas budowy

W przypadku występowania w podłożu gruntów gliniastych w okresach deszczowych może następować akumulacja wody w górnych warstwach podłoża gruntowego. Należy wówczas przewidzieć konieczność odwodnienia wykopów na czas budowy. Przyjąć odwodnienie powierzchniowe poprzez wykonanie na dnie wykopu warstwy filtracyjnej piaskowo-żwirowej – grubość warstwy 0,2m (15cm żwiru i 5 cm piasku). W najniższym punkcie wykopu wykonać studzienkę zbiorczą z kręgów betonowych ϕ 800 zapuszczonych na głębokość 1,0 m poniżej dna wykopu. Ze studni zbiorczej wodę odpompowywać pompami przeponowymi o napędzie spalinowym. Wodę przepompować do studni osadnikowych zlokalizowanych na powierzchni terenu. Po zakończeniu pompowania wody z wykopów warstwę filtracyjną przerwać co 20-30cm ekranem z iłu lub dobrze ubitej gliny plastycznej, celem zabezpieczenia gruntu przed stałym odwodnieniem.

Roboty montażowe

Rury z PE – montaż rur w suchym wykopie na podsypce z piasku – grubość warstwy – 0,15m lub na warstwie filtracyjnej w przypadku występowania wód gruntowych. Podbudowę należy zagęścić i ukształtować kąt posadowienia rury 90° i ze spadkiem. Przyjęta szerokość wykopu powinna być utrzymana do wysokości ponad 30cm ponad górne lico rury. Rury układać oznaczeniami do góry. Minimalna szerokość obsypki po obu stronach rury powinna wynosić min. 30,0cm. Rury układane pod terenami zielonymi należy zasypywać piaskiem 30cm poniżej projektowanego terenu, powyżej gruntem rodzimym.

Montaż rur wykonywać zgodnie z warunkami technicznymi wykonania i odbioru sieci wodociągowych - Wymagania techniczne COBRTI INSTAL Zeszyt nr 3 oraz zgodnie z instrukcją wydaną przez producenta rur dla rur z PE.

Rury PE ciśnieniowe stosowane do przyłącza wody należy łączyć poprzez zgrzewanie elektrooporowe.

W metodzie tej wykorzystuje się kształtki PE z wbudowanym elementem grzejnym. Kształtki tego typu mogą być używane do budowy sieci rozdzielczych i przyłączy. Kształtka elektrooporowa posiada wbudowany element grzejny w postaci spiralnie zwiniętego drutu oporowego i zatopionego w wewnętrznej powierzchni kształtki. Podczas przepływu prądu elektrycznego przez drut, wydzielające się ciepło topi polietylen na wewnętrznej powierzchni kształtki elektrooporowej i zewnętrznych powierzchniach łączonych elementów. Pełną wytrzymałość połączenie uzyskuje po ostygnięciu. Zgrzewanie rozpoczyna się od przygotowania końcówek łączonych elementów. Ich powierzchnie czołowe winny być prostopadłe do osi i wolne od wiórów, zadziorów itp. Z powierzchni łączonych elementów należy usunąć utlenioną warstwę polietylenu i oczyścić. Następnie elementy zestawia się i unieruchamia specjalnymi przyrządami (zaciskami montażowymi), po czym do zacisków kształtki podłącza się kable zgrzewarki elektrooporowej i rozpoczyna właściwy proces zgrzewania. Po pomyślnym zakończeniu zgrzewania i upływie czasu chłodzenia można zdemontować zaciski montażowe. Szczegółowy opis metody zgrzewania elektrooporowego oraz dane techniczne procesu zgrzewania można znaleźć w INSTRUKCJI MONTAŻOWEJ producenta przewodów. Zasady te winny być ściśle przestrzegane.

Po zamontowaniu rurociągu zasypka przewodu w warstwie ochronnej tj. do wysokości 0,3 m ponad wierzch rury z wyłączeniem odcinków połączeń rur. Tak przygotowany odcinek instalacji poddać próbie ciśnienia, zgodnie z normą PN-B/10725. Próbę ciśnienia wykonać na ciśnienie 1,0 MPa.

Odcinek instalacji można uznać za szczelny, jeżeli przy zamkniętym dopływie wody pod ciśnieniem próbnym w czasie 30 min. nie będzie spadku ciśnienia.

Przy kolanach wykonać bloki oporowe, które należy wykonać zgodnie z normą BN-81/9192-05. Bloki wykonać z betonu klasy B-15.

Wykonane uzbrojenie, przed zasypaniem wykopów należy zgłosić do odbioru technicznego z pełną inwentaryzacją geodezyjną. Inwentaryzacją należy objąć również rury osłonowe.

Zasypka instalacji wody

Przed zasypaniem przewodów instalacji wody należy je poddać inwentaryzacji (przez uprawnionego geodetę) i zgłosić do odbioru. Inwentaryzacją należy objąć również rury osłonowe.

Zasypka wykopów do wysokości 0,3 m piaskiem lub ziemią bez kamieni. Po wykonaniu wykopu, podsypka winna być wykonana z materiału bez kamieni. Wypoziomowana podsypka, o grubości 15 cm musi być luźno ułożona i nieubita. Obsypka do poziomu 10-15 cm powyżej górnej powierzchni rury zagęszczana ręcznie. Obsypkę ubijać warstwami o maks. grubości 25 cm. Powyżej zasypka gruntem rodzimym. Zasypując wykop grunt dobrze zagęszczać warstwami. Nad przewodem wodociągowym (30 cm nad wierzchem rury) umieścić taśmę ostrzegawczo – lokalizacyjną koloru niebieskiego szerokości

20cm z zatopioną wkładką metalową. Taśmę łączyć w sposób zapewniający trwałą przewodność elektryczną.
Po wykonaniu instalacji teren przywrócić do stanu pierwotnego, a w miejscach wykonanych zmian w terenie wykonać docelowe nawierzchnie.
Płukanie i dezynfekcja
Po wykonaniu instalacji wody przewody należy przepłukać i zdezynfekować. Do płukania użyć wody wodociągowej z istniejącego wodociągu np. z hydrantu. Do dezynfekcji użyć podchlorynu sodu. Dla skutecznej dezynfekcji zastosować stężenie 20 ÷ 30 mgCl/dm^3 wody. Po napełnieniu przyłącza roztworem podchlorynu należy go zatrzymać w sieci na 48 godz. Po upływie tego czasu instalację przepłukać czystą wodą tak długo, aż zacznie wypływać woda pozbawiona chloru. Następnie władze sanitarne winny pobrać próbkę wody do analizy bakteriologicznej. Po otrzymaniu pozytywnych wyników instalację wody można przekazać do eksploatacji.
Skrzyżowania z istniejącym i wykonywanym uzbrojeniem
Nowo wykonywane instalacje wody krzyżują się z nowo wykonywanym i istniejącym uzbrojeniem. Skrzyżowania są bezkolizyjne. W pobliżu uzbrojenia roboty ziemne wykonywać bezwzględnie ręcznie. Prowadząc wykop istniejące uzbrojenie należy zabezpieczyć przed zniszczeniem.
W miejscu skrzyżowań z kablami teletechnicznymi i energetycznymi, kable zabezpieczyć rurami ochronnymi dwudzielnymi PS ∅ 110 x 100 mm L = 2,0m.
W miejscu przejścia przewodu wodociągowego ø125PE pod nowo wykonywanym kanałem cieplnym oraz w miejscu skrzyżowania z nowo wykonywanymi przewodami kanalizacji, przewód wodociągowy zabezpieczyć rurą osłonową stalową zabezpieczoną antykorozyjnie. W rurze osłonowej przewód wodociągowy prowadzić na płozach co 1,0m. Końce rur zabezpieczyć manszetami z HDPE.
Nie wyklucza się istnienia uzbrojenia, które nie zostało naniesione na mapach sytuacyjno-wysokościowych.
Inwentaryzacja
Prace inwentaryzacyjne winny być zlecone uprawnionej jednostce geodezyjnej i wykonane przed zasypaniem wykopów. Inwentaryzacją należy objąć również rury ochronne.
Oznakowanie
Po częściowym zasypaniu wykopu, na wysokości 30cm ponad wierzch rury, przewód wodociągowy należy oznakować taśmą ostrzegawczo – lokalizacyjną koloru niebieskiego szerokości 20cm z zatopioną wkładką metalową. Taśmę łączyć w sposób zapewniający trwałą przewodność elektryczną.

3. Sprzęt.

3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podane w SZ.01.00.00 „Wymagania ogólne" pkt. 3.

3.2. Sprzęt do wykonywania przyłącza wody.

Do wykonania przyłącza wody. Wykonawca robót powinien wykazać się możliwością korzystania co najmniej z poniższego sprzętu:

- pompy do odwodnienia wykopów żurawi budowlanych samochodowych,
- koparek podsiębiernych,
- spycharek kołowych lub gąsienicowych,
- sprzętu do zagęszczania gruntu,
- wciągarek mechanicznych,
- samochody samowyładowcze
- wciągarki ręczne, mechaniczne
- pompy od odwodnienia wykopów
- beczkowozów
- do robót montażowych zestawem specjalistycznych narzędzi i elektronarzędzi z uwzględnieniem najnowszych rozwiązań technicznych, szczególnie w zakresie instalacji z rur z tworzywa sztucznego.

4. Transport.

4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w SZ.01.00.00 „Wymagania ogólne" pkt. 4.

Dobór transportu technologicznego należy przeprowadzić w uzgodnieniu z Zamawiającym.

4.2. Transport rur kanałowych

Rury, mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu w sposób zabezpieczający je przed uszkodzeniem lub zniszczeniem. Wykonawca zapewni przewóz rur w pozycji poziomej wzdłuż środka transportu. Wykonawca zabezpieczy wyroby przewożone w pozycji poziomej przed przesuwaniem i przetaczaniem pod wpływem sił bezwładności występujących w czasie ruchu pojazdów.

Przy wielowarstwowym układaniu rur górna warstwa nie może przewyższać ścian środka transportu o więcej niż 1/3 średnicy zewnętrznej wyrobu. Pierwszą warstwę rur kielichowych należy układać na podkładach drewnianych, zaś poszczególne warstwy w miejscach stykania się wyrobów należy przekładać materiałem wyściółkowym (o grubości warstwy od 2 do 4 cm po ugnieceniu).

4.3. Transport mieszanki betonowej

Do przewozu mieszanki betonowej Wykonawca zapewni takie środki transportowe, które nie spowodują segregacji składników, zmiany składu mieszanki, zanieczyszczenia mieszanki i obniżenia temperatury przekraczającej granicę określoną w wymaganiach technologicznych.

4.4. Transport kruszyw

Kruszywa mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu, w sposób zabezpieczający je przed zanieczyszczeniem i nadmiernym zawilgoceniem.

4.5. Transport cementu

Transport cementu i przechowywanie powinny być zgodne z BN-88/6731-08.

5. Wykonanie robót.

5.1. Ogólne zasady wykonywania robót podano w SZ.01.00.00 „Wymagania ogólne" pkt. 5.

5.2. Roboty przygotowawcze.

Przed przystąpieniem do robót Wykonawca dokona ich wytyczenia i trwale oznaczy je w terenie za pomocą kołków osiowych, kołków świadków i kołków krawędziowych. W przypadku niedostatecznej ilości reperów stałych. Wykonawca wbuduje repery tymczasowe (z rzędnymi sprawdzonymi przez służby geodezyjne), a szkice sytuacyjne reperów i ich rzędne przekaże Inżynierowi.

5.3. Roboty ziemne

Wykopy należy wykonać jako wykopy otwarte obudowane. Metody wykonania robót - wykopu (ręcznie lub mechanicznie) powinny być dostosowane do głębokości wykopu, danych geotechnicznych oraz posiadanego sprzętu mechanicznego. Szerokość wykopu uwarunkowana jest zewnętrznymi wymiarami kanału, do których dodaje się obustronnie 0,4 m jako zapas potrzebny na deskowanie ścian i uszczelnienie styków. Deskowanie ścian należy prowadzić w miarę jego głębienia. Wydobyty grunt z wykopu powinien być wywieziony przez Wykonawcę na odkład. Dno wykopu powinno być równe i wykonane ze spadkiem ustalonym w dokumentacji projektowej, przy czym dno wykopu Wykonawca wykona na poziomie wyższym od rzędnej projektowanej o 0,20 m. Zdjęcie pozostawionej warstwy 0,20 m gruntu powinno być wykonane bezpośrednio przed ułożeniem przewodów rurowych. Zdjęcie tej warstwy Wykonawca wykona ręcznie lub w sposób uzgodniony z Inwestorem.

5.4. Odwodnienie dna wykopu

Odwodnienie wykopów może być realizowane poprzez:

1. Odwodnienie wykopów sposobem powierzchniowym – drenażem.
   Polega ono będzie na ułożeniu dwu rzędów sączków ceramicznych (drenów) lub rur PE perforowanych ϕ10 cm w warstwie filtracyjnej. Na ciągach drenarskich należy wykonać studnie zbiorcze z kręgów betonowych ϕ80cm. Odprowadzenie wód drenażowych pompami przeponowymi o napędzie spalinowym. Odprowadzenie wody od pomp poprzez osadniki z piasku z kręgów betonowych ϕ80cm, rurociągiem z rur stalowych kołnierzowych ϕ200mm ułożonym na powierzchni terenu.
2. Pompowanie pompami elektrycznymi.

5.5. Przygotowanie podłoża

W gruntach suchych piaszczystych, żwirowo-piaszczystych i piaszczysto-gliniastych podłożem jest grunt naturalny o nienaruszonej strukturze dna wykopu. W gruntach nawodnionych (odwadnianych w trakcie robót) podłoże należy wykonać z warstwy tłucznia lub żwiru z piaskiem o grubości od 15 do 20 cm łącznie z ułożonymi sączkami odwadniającymi. Dla obiektów sieciowych typu np. studzienki należy na warstwie odwadniającej wykonać fundament betonowy, zgodnie z dokumentacją projektową lub ST. Zagęszczenie podłoża oraz podsypki i obsypki powinno wynosić, o ile dokumentacja techniczna nie określa inaczej 95% zmodyfikowanej wartości Proctora.

5.6. Opuszczanie rur do wykopu

Rury do wykopu należy opuszczać powoli i ostrożnie, ręcznie za pomocą lin konopnych lub mechanicznie wielokrążkiem powieszonym na trójnogu lub dźwigiem samochodowym. Przy opuszczaniu rur zaleca się również stosowanie specjalnych haków z długim ramieniem. Wymiary i wytrzymałość haka powinny być dostosowane do wielkości i ciężaru rur opuszczanych.

5.7. Roboty montażowe

a) głębokość posadowienia powinna zależeć od stref przemarzania gruntów i powinna być zgodna z dokumentacją projektową.

Rury należy układać od najniższego punktu tj. od odbiornika w kierunku przeciwnym do spadku kanału. Przy układaniu rur należy posługiwać się celownikiem, pionem i krzyżem celowniczym.

Właściwe położenie ułożonej rury w stosunku do kierunku osi kanału sprawdza się pionem, a w stosunku do linii dna projektowanego tzw. krzyżem celowniczym lub łatą mierniczą i niwelatorem. Odległość górnej krawędzi poprzeczki krzyża celowniczego do jego dolnego końca stanowi odległość płaszczyzny wyznaczanej przez ławy celowników od płaszczyzny projektowanego dna kanału i powinna wyrażać się w pełnych metrach lub półmetrach. Najniższy punkt dna układanej rury powinien znajdować się dokładnie na kierunku osi budowanego kanału. Rura powinna być ułożona wg projektowanej niwelety i ściśle przylegać do podłoża na całej swej długości. Po ułożeniu należy rurę zabezpieczyć przed przesunięciem przez podbicie pachwin podsypką z granulatu. Przy nierównym ułożeniu rury w wykopie, rurę należy podnieść i wyregulować podłoże przez podsypkę z piasku lub żwiru dobrze ubitego. Niedopuszczalne jest wyrównanie położenia rury przez podłożenie kawałka drewna, cegły lub kamienia.

5.7.1. Rury kanałowe

Montaż przewodów rurowych powinien odbywać się zgodnie z „"Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych" - część II "Instalacje sanitarne i przemysłowe" COBRTI Instal, i „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru rurociągów z tworzyw sztucznych", wytycznymi producenta rur, armatury, urządzeń. Poszczególne ułożone rury powinny być unieruchomione przez obsypanie piaskiem pośrodku długości rury i mocno podbite, aby rura nie zmieniła położenia do czasu wykonania uszczelnienia złączy. Uszczelnienia złączy rur kanałowych można wykonać specjalnymi fabrycznymi pierścieniami gumowymi, poprzez zgrzewanie lub według rozwiązań indywidualnych zaakceptowanych przez Managera. Kąt zawarty między osiami kanałów dopływowego i odpływowego - zbiorczego powinien zawierać się w granicach od 45 do 90^{o}. Rury należy układać w temperaturze powyżej 0^{o}C, a wszelkiego rodzaju betonowania wykonywać w temperaturze nie mniejszej niż $+8^{o}$C.
Przed zakończeniem dnia roboczego bądź przed zejściem z budowy należy zabezpieczyć końce ułożonego kanału przed zamuleniem.

5.7.2. Zasypanie wykopów i ich zagęszczenie

Zasypywanie rur w wykopie należy prowadzić warstwami grubości 20cm. Materiał zasypkowy powinien być równomiernie układany i zagęszczany po obu stronach przewodu. Stopień zagęszczenia obsypki zależy od przeznaczenia terenu nad rurociągiem. Dla przewodów umieszczonych pod drogami powinien być nie mniejszy niż 95%(o ile specyfikacja nie stanowi inaczej) zmodyfikowanej wartości Proctora, około 90% w przypadku wykopów powyżej 4 metrów i 85% w pozostałych przypadkach lecz zgodny z dokumentacją projektową. Rodzaj gruntu do zasypywania wykopów Wykonawca uzgodni z Inwestorem.

6. Kontrola jakości robót.

6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w SZ.01.00.00 „Wymagania ogólne" pkt. 6.

7. Obmiar robót.

7.1. Ogólne zasady obmiaru robót podano w SZ.01.00.00 „Wymagania ogólne" pkt. 7.

8. Odbiór robót.

8.1. Ogólne zasady odbioru robót podano w SZ.01.00.00 „Wymagania ogólne" pkt. 8.
8.2. Odbiory międzyoperacyjne.
8.2. Odbiór przyłącza wody.
a) Odbiór częściowy obejmuje badanie:
- zgodność wykonanych robót z dokumentacją techniczną,
- materiałów,
- szczelności.

Wyniki z przeprowadzonych badań powinny być ujęte w formie protokołu i wpisane do dziennika budowy oraz podpisane przez nadzór techniczny i komisję sprawdzającą.
b) Odbiór techniczny końcowy obejmuje:
- sprawdzenie protokołów badań przeprowadzonych przy odbiorach częściowych,
- sprawdzenie naniesienia w dokumentacji zmian i uzupełnień,
- sprawdzenie prawidłowego zakończenia i wykonania całości robót przewidzianych dokumentacją.

Wyniki odbioru technicznego końcowego należy ująć w protokole.

9. Podstawa płatności.

9.1. Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w SZ.01.00.00 „Wymagania ogólne" pkt. 9.
Cena jednostkowa lub kwota ryczałtowa pozycji kosztorysowej będzie uwzględniać wszystkie czynności, wymagania i badania składające się na jej wykonanie, określone dla tej roboty w dokumentacji projektowej i specyfikacji technicznej.

10. Przepisy związane.

10.1. Normy.
PN-B-12037 Cegła pełna wypalana z gliny - kanalizacyjna
PN-B-14501 Zaprawy budowlane zwykłe
PN-H-74051-00 Włazy kanałowe. Ogólne wymagania i badania
PN-EN 124:2000 Zwienczenia wpustów i studzienek kanalizacyjnych do nawierzchni dla ruchu pieszego i kołowego. Zasady konstrukcji, badania typu, znakowanie, sterowanie jakością
PN-EN 13101:2002 Stopnie do studzienek włazowych. Wymagania, znakowanie, badania i ocena zgodności
BN-86/8971-08 Prefabrykaty budowlane z betonu. Kręgi betonowe i żelbetowe.
PN-B-10736:1999 Wykopy otwarte dla przewodów wodociągowych i kanalizacyjnych. Warunki techniczne wykonania.
PN-68/B-06050 Roboty ziemne budowlane. Wymagania w zakresie wykonywania i badania przy odbiorze.
BN-83/8836-02 Przewody podziemne. Roboty ziemne. Wymagania i badania przy odbiorze.
BN-62/638-03 Beton hydrotechniczny. Składniki betonu. Wymagania techniczne.
PN-74/C-89200 Rury z nieplastyfikowanego polichlorku winylu. Wymiary.
PN-EN 1074-1:2002 Armatura wodociągowa. Wymagania użytkowe i badania sprawdzające. Część 1: Wymagania ogólne
PN-EN 1074-2:2002 Armatura wodociągowa. Wymagania użytkowe i badania sprawdzające. Część 2: Armatura zaporowa
PN-EN 681-1:2002 Uszczelnienia z elastomerów. Wymagania materiałowe dotyczące uszczelek złączy rur wodociągowych i odwadniających. Część 1: Guma
PN-B-10725:1997 Wodociągi. Przewody zewnętrzne. Wymagania i badania
PN-87/B-01060 Sieć wodociągowa zewnętrzna. Obiekty i elementy wyposażenia. Terminologia.
PN-86/B-09700 Tablice orientacyjne do oznaczania na przewodach wodociągowych.

SZ 01.02.00 PRZYŁĄCZA KANALIZACJI SANITARNEJ CPV 45111200-0, 45231300-8

1. Wstęp.

1.1. Przedmiot SST.
Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej (SST) są wymagania dotyczące wykonania przyłączy kanalizacji sanitarnej dla potrzeb Rewitalizacji wraz z nadbudową, przebudową i rozbudową istniejącej Wieży Ciśnień wraz z łącznikiem do Oddziału II Zakładu Przyrodoleczniczego (Zakres IV) na działce nr ew. 125/3, obręb 13-260101_4.0013 w Busku-Zdroju przy ul. Rzewuskiego.
1.2. Zakres stosowania SST.
Specyfikacja Techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w pkt. 1.1.
1.3. Zakres robót objętych SST.
Inwestycja obejmować będzie:

- przyłącza kanalizacji sanitarnej.

1.4. Określenia podstawowe.

Określenia podane w niniejszej SST są zgodne z obowiązującymi normami oraz przepisami i oznaczają:
- roboty budowlane - wszystkie prace budowlane związane z wykonaniem przyłączy kanalizacji sanitarnej zgodnie z ustaleniami dokumentacji projektowej,
- Wykonawca - osoba lub organizacja wykonująca roboty budowlane,
- wykonanie - wszystkie działania przeprowadzane w celu wykonania robót,
- procedura - dokument zapewniający jakość; definiujący, jak, kiedy, gdzie i kto wykonuje i kontroluje poszczególne operacje robocze; procedura może być zastąpiona normami, aprobatami technicznymi i instrukcjami,

- ustalenia projektowe - ustalenia podane w dokumentacji projektowej zawierające dane opisujące przedmiot i wymagania dla określonego obiektu lub roboty oraz niezbędne do jego wykonania.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót.

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za ich zgodność z dokumentacją projektową, SST i poleceniami Inspektora nadzoru. Ogólne wymagania dotyczące robót podano w SZ.01.00.00 „Wymagania ogólne" pkt 1.5.

2. Materiały.

2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania podano w SZ.01.00.00 „Wymagania ogólne" pkt 2.

2.2. Przyłącza kanalizacji sanitarnej

Ścieki sanitarne z budynku objętego robotami odprowadzić należy czterema przyłączami, w tym dwa to przyłącza sanitarne, jedno z zaplecza kuchni – kanalizacja „tłuszczowa" oraz jedno odprowadzające ścieki z technologii browaru. Jedno z przyłączy sanitarnych, przyłącze „tłuszczowe" oraz przyłącze ścieków „browarniczych" odprowadzić z budynku w kierunku zachodnim, drugie z przyłączy sanitarnych wyprowadzić z budynku w kierunku południowym.

Ścieki z zaplecza kuchni odprowadzić należy do separatora tłuszczu zlokalizowanego na zewnątrz. Zabudować wysokosprawny separator tłuszczu zintegrowany z osadnikiem o przepustowości NS2, średnica wewnętrzna 1200mm, rzeczywista pojemność części osadowej min. 400dm^3, pojemność magazynowania tłuszczu min. 320dm^3. Separator przystosowany do zabudowy w ciągach jezdnych z włazem klasy D. Separator wyposażony w monitoring maksymalnego poziomu zanieczyszczeń.

Ścieki z zaplecza browaru odprowadzane będą do neutralizatora ścieków wyposażonego we wkład neutralizacyjny zgodnie z wytycznymi dostawcy technologii browaru.

Ścieki po oczyszczeniu na separatorze tłuszczu oraz ścieki po neutralizacji w neutralizatorze odprowadzić do zewnętrznej instalacji kanalizacji sanitarnej i wraz ze ściekami odprowadzanymi przyłączem ścieków sanitarnych wychodzącym w kierunku zachodnim odprowadzić do nowo zabudowanej przepompowni ścieków. Zabudować systemową przepompownię ścieków w studni tworzywowej ø1000, w wersji umożliwiającej zabudowę w drodze, wyposażoną we właz klasy D. Przepompownia do ścieków sanitarnych zawierających fekalia, o wydajności pojedynczej pompy 8m^3/h, wysokości podnoszenia 28 mH_2O, wyposażona w dwie pompy pływakowe, moc elektryczna pojedynczej pompy 3,4/2,6 kW 3~400V, łączna wysokość zbiornika 5,0m.

Całość nowo wykonywanej instalacji odprowadzić do istniejącej po stronie południowej studni zabudowanej na istniejącym kolektorze. Studnię należy poddać renowacji.

Przyłącza kanalizacji sanitarnej wykonać z przewodów kanalizacyjnych z PVC-U klasy S SDR 31, SN12 ze ścianką litą, kielichowych łączonych poprzez uszczelkę gumową wargową i wcisk, przeznaczonych do kanalizacji zewnętrznej o średnicach: ϕ200x6,5mm oraz ϕ160x5,2mm.

Ukształtowanie terenu i posadowienie istniejącego kolektora kanalizacji sanitarnej pozwala na grawitacyjne odprowadzenie ścieków na odcinku od studni „S3". Z uwagi na małe spadki kanalizacji sanitarnej przewidzieć okresowe płukanie instalacji kanalizacji.

Usytuowanie i układ wysokościowy

Nowo wykonywane przyłącza kanalizacji sanitarnej prowadzić pod ciągami pieszo - jezdnymi. Zagłębienie przewodów kanalizacyjnych wynosi od 1,38 do 4,22 m. Wszystkie stosowane rury i kształtki winny mieć atest ITB.

Posadowienie kanałów i zasypka wykopów zgodnie z opisem.

Skrzyżowania nowo wykonywanych przyłączy z istniejącym i nowo wykonywanym uzbrojeniem

Nowo wykonywane przyłącza kanalizacji sanitarnej krzyżują się z nowo wykonywaną i istniejącą infrastrukturą. Skrzyżowania są bezkolizyjne. Nie wyklucza się jednak uzbrojenia, które nie zostało naniesione na mapach sytuacyjno – wysokościowych.

W pobliżu istniejącego uzbrojenia roboty ziemne wykonywać bezwzględnie ręcznie. Prowadząc wykop istniejące uzbrojenie należy zabezpieczyć przed zniszczeniem.

W miejscu skrzyżowań z kablami teletechnicznymi i energetycznymi, kable zabezpieczyć rurami ochronnymi dwudzielnymi PS ∅ 110 x 100 mm L = 3,0m.

Trasa przewodów kanalizacyjnych

Sposób wykonywania robót ziemnych

Generalnie wykopy pod wykonywane przyłącza przewidzieć do wykonania sprzętem mechanicznym stosując wykopy pionowe, wąskoprzestrzenne, przyjęto 50% wykopów wykonać sprzętem mechanicznym, 50% - ręcznie.

Przewody kanalizacyjne oraz studnie rewizyjne należy po wykonaniu poddać próbie szczelności na eksfiltrację zgodnie z PN-EN-1610:2002.

Posadowienie kanałów

Rurę kanalizacyjną należy ułożyć na podsypce piaskowej grubości 20,0 cm. Zasypkę do wysokości 30,0 cm ponad wierzch rury wykonać piaskiem dokładnie ubijając. Pozostałą część zasypki wykonać gruntem rodzimym warstwami grubości około 30 cm, ubijając starannie każdą warstwę. Podbudowę należy zagęścić i ukształtować kąt posadowienia rury 90° i z projektowanym spadkiem.
Przyjęta szerokość wykopu powinna być utrzymana do wysokości ponad 30cm ponad górne lico rury. Rurę układać oznaczeniami do góry. Zasypkę do wysokości 30,0 cm ponad wierzch rury wykonać piaskiem dokładnie ubijając. Pozostałą część zasypki wykonać gruntem rodzimym warstwami grubości około 15 cm ubijając starannie każdą warstwę. Minimalna szerokość obsypki po obu stronach rury powinna wynosić min. 30,0cm. Rury układane pod terenami zielonymi należy zasypywać piaskiem 30cm pod terenem, powyżej gruntem rodzimym. Zagęszczanie poszczególnych warstw i dalsza zasypka wg instrukcji producenta rur. Przy zagęszczaniu pierwszych warstw używać sprzętu lekkiego – wibratory, ubijaki do 200kG. Współczynniki zagęszczenia winny wynosić wg PN-74/B-02380 min : dla warstwy o grubości do 1,0m poniżej korony drogi – 0,97 poniżej - 0,95.
Zwraca się uwagę na szczególnie staranne wykonanie przejść rur przez ściany studzienek, przy zastosowaniu króćców i elementów dostudziennych, tak aby była zapewniona szczelność i przegubowość rurociągów.
Przy wykonywaniu wykopów należy zapewnić stateczność ścian wykopu. Wykop należy wykonać o ścianach pionowych obudowanych wypraskami zakładanymi poziomo. Ziemię z wykopów należy składować w odległości 1,0m od krawędzi wykopu. Wykop należy odpowiednio zabezpieczyć i oznakować dla ruchu pieszego i pojazdów.
Przed zasypaniem przewodów przeprowadzić próbę szczelności na eksfiltrację przyłącza oraz studzienek rewizyjnych zgodnie z normą PN-EN-1610:2002 i wykonać inwentaryzację geodezyjną i zgłosić do odbioru. Inwentaryzacją objąć również rury osłonowe.
Rury kanalizacyjne
Do wykonania przyłączy kanalizacji sanitarnej stosować rury kanalizacyjne PVC-U klasy S SDR 31, SN12 ze ścianką litą, kielichowych łączonych poprzez uszczelkę gumową wargową i wcisk, przeznaczonych do kanalizacji zewnętrznej.
Stosować rury o wymiarze:
ϕ 200x6,5 mm (PVC-U SDR 31, SN12)
ϕ 160x5,2 mm (PVC-U SDR 31, SN12)
Przewody tłoczne wykonac z rur ciśnieniowych PEø75mm.
Studzienki kanalizacyjne
Studzienki kanalizacyjne należy wykonać z kręgów betonowych lub żelbetowych ø1000 mm przykrytych płytą żelbetową z włazem żeliwnym klasy D-400 i średnicy DN600mm.
Studnie ø1000 mm wykonać z prefabrykowanych elementów betonowych lub żelbetowych łączonych na uszczelki gumowe, zapewniające całkowitą szczelność, wykonanych z betonu o wytrzymałości klasy C 45/55, wodoszczelności W-8, nasiąkliwości poniżej 5% i mrozoodporności F150, z zamontowanymi fabrycznie stopniami złazowymi żeliwnymi typu ciężkiego (alternatywnie stopnie stalowe fabrycznie powlekane tworzywem sztucznym). Studnie wyposażone w prefabrykowaną kinetę, z zamontowanymi przejściami szczelnymi.
Zewnętrzne i wewnętrzne powierzchnie betonowe studzienki i płytę stropową należy zabezpieczyć powłoką z izolacji bezpiecznej dla środowiska. Regulację osadzenia włazu kanałowego wykonać przy pomocy cegły kanalizacyjnej klasy 35 lub alternatywnie z pierścieni betonowych. Przeprowadzić próbę szczelności studni na eksfiltrację zgodnie z PN-EN-1610.

3. Sprzęt.

3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podane w SZ.01.00.00 „Wymagania ogólne" pkt. 3.
3.2. Sprzęt do wykonywania przyłączy kanalizacji sanitarnej.
Do wykonania przyłączy kanalizacji sanitarnej Wykonawca robót powinien wykazać się możliwością korzystania co najmniej z poniższego sprzętu:
- pompy do odwodnienia wykopów żurawi budowlanych samochodowych,
- koparek podsiębiernych,
- spycharek kołowych lub gąsienicowych,
- sprzętu do zagęszczania gruntu,
- wciągarek mechanicznych,
- samochody samowyładowcze
- wciągarki ręczne, mechaniczne
- pompy od odwodnienia wykopów
- beczkowozów

- do robót montażowych zestawem specjalistycznych narzędzi i elektronarzędzi z uwzględnieniem najnowszych rozwiązań technicznych, szczególnie w zakresie instalacji z rur z tworzywa sztucznego.

4. Transport.

4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w SZ.01.00.00 „Wymagania ogólne" pkt. 4.

Dobór transportu technologicznego należy przeprowadzić w uzgodnieniu z Zamawiającym.

4.2. Transport rur kanałowych

Rury, mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu w sposób zabezpieczający je przed uszkodzeniem lub zniszczeniem. Wykonawca zapewni przewóz rur w pozycji poziomej wzdłuż środka transportu. Wykonawca zabezpieczy wyroby przewożone w pozycji poziomej przed przesuwaniem i przetaczaniem pod wpływem sił bezwładności występujących w czasie ruchu pojazdów.

Przy wielowarstwowym układaniu rur górna warstwa nie może przewyższać ścian środka transportu o więcej niż 1/3 średnicy zewnętrznej wyrobu. Pierwszą warstwę rur kielichowych należy układać na podkładach drewnianych, zaś poszczególne warstwy w miejscach stykania się wyrobów należy przekładać materiałem wyściółkowym (o grubości warstwy od 2 do 4 cm po ugnieceniu).

4.3. Transport mieszanki betonowej

Do przewozu mieszanki betonowej Wykonawca zapewni takie środki transportowe, które nie spowodują segregacji składników, zmiany składu mieszanki, zanieczyszczenia mieszanki i obniżenia temperatury przekraczającej granicę określoną w wymaganiach technologicznych.

4.4. Transport kruszyw

Kruszywa mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu, w sposób zabezpieczający je przed zanieczyszczeniem i nadmiernym zawilgoceniem.

4.5. Transport cementu

Transport cementu i przechowywanie powinny być zgodne z BN-88/6731-08.

5. Wykonanie robót.

5.1. Ogólne zasady wykonywania robót podano w SZ.01.00.00 „Wymagania ogólne" pkt. 5.

5.2. Roboty przygotowawcze.

Przed przystąpieniem do robót Wykonawca dokona ich wytyczenia i trwale oznaczy je w terenie za pomocą kołków osiowych, kołków świadków i kołków krawędziowych. W przypadku niedostatecznej ilości reperów stałych, Wykonawca wbuduje repery tymczasowe (z rzędnymi sprawdzonymi przez służby geodezyjne), a szkice sytuacyjne reperów i ich rzędne przekaże Inżynierowi. Przed przystąpieniem do robót bezwzględnie sprawdzić rzędne posadowienia istniejącej kanalizacji w miejscach włączenia projektowanego ciągu.

5.3. Roboty ziemne

Wykopy należy wykonać jako wykopy otwarte obudowane. Metody wykonania robót - wykopu (ręcznie lub mechanicznie) powinny być dostosowane do głębokości wykopu, danych geotechnicznych oraz posiadanego sprzętu mechanicznego. Szerokość wykopu uwarunkowana jest zewnętrznymi wymiarami kanału, do których dodaje się obustronnie 0,4 m jako zapas potrzebny na deskowanie ścian i uszczelnienie styków. Deskowanie ścian należy prowadzić w miarę jego głębienia. Wydobyty grunt z wykopu powinien być wywieziony przez Wykonawcę na odkład. Dno wykopu powinno być równe i wykonane ze spadkiem ustalonym w dokumentacji projektowej, przy czym dno wykopu Wykonawca wykona na poziomie wyższym od rzędnej projektowanej o 0,20 m. Zdjęcie pozostawionej warstwy 0,20 m gruntu powinno być wykonane bezpośrednio przed ułożeniem przewodów rurowych. Zdjęcie tej warstwy Wykonawca wykona ręcznie lub w sposób uzgodniony z Inwestorem.

5.4. Odwodnienie dna wykopu

Odwodnienie wykopów może być realizowane poprzez:

1. Odwodnienie wykopów sposobem powierzchniowym – drenażem.
   Polega ono będzie na ułożeniu dwu rzędów sączków ceramicznych (drenów) lub rur PE perforowanych ϕ10 cm w warstwie filtracyjnej. Na ciągach drenarskich należy wykonać studnie zbiorcze z kręgów betonowych ϕ80cm. Odprowadzenie wód drenażowych pompami przeponowymi o napędzie spalinowym. Odprowadzenie wody od pomp poprzez osadniki z piasku z kręgów betonowych ϕ80cm, rurociągiem z rur stalowych kołnierzowych ϕ200mm ułożonym na powierzchni terenu.
2. Pompowanie pompami elektrycznymi.

5.5. Przygotowanie podłoża

W gruntach suchych piaszczystych, żwirowo-piaszczystych i piaszczysto-gliniastych podłożem jest grunt naturalny o nienaruszonej strukturze dna wykopu. W gruntach nawodnionych (odwadnianych

w trakcie robót) podłoże należy wykonać z warstwy tłucznia lub żwiru z piaskiem o grubości od 15 do 20 cm łącznie z ułożonymi sączkami odwadniającymi. Dla obiektów sieciowych typu np. studzienki należy na warstwie odwadniającej wykonać fundament betonowy, zgodnie z dokumentacją projektową lub ST. Zagęszczenie podłoża oraz podsypki i obsypki powinno wynosić, o ile dokumentacja techniczna nie określa inaczej 95% zmodyfikowanej wartości Proctora.

5.6. Opuszczanie rur do wykopu

Rury do wykopu należy opuszczać powoli i ostrożnie, ręcznie za pomocą lin konopnych lub mechanicznie wielokrążkiem powieszonym na trójnogu lub dźwigiem samochodowym. Przy opuszczaniu rur zaleca się również stosowanie specjalnych haków z długim ramieniem. Wymiary i wytrzymałość haka powinny być dostosowane do wielkości i ciężaru rur opuszczanych.

5.7. Roboty montażowe

b) głębokość posadowienia powinna zależeć od stref przemarzania gruntów i powinna być zgodna z dokumentacją projektową. Przy mniejszych zagłębieniach zachodzi konieczność odpowiedniego ocieplenia kanału warstwą żużla, który należy oddzielić od rury warstwą folii lub tworzywa sztucznego

Rury należy układać od najniższego punktu tj. od odbiornika w kierunku przeciwnym do spadku kanału. Przy układaniu rur należy posługiwać się celownikiem, pionem i krzyżem celowniczym. Właściwe położenie ułożonej rury w stosunku do kierunku osi kanału sprawdza się pionem, a w stosunku do linii dna projektowanego tzw. krzyżem celowniczym lub łatą mierniczą i niwelatorem. Odległość górnej krawędzi poprzeczki krzyża celowniczego do jego dolnego końca stanowi odległość płaszczyzny wyznaczanej przez ławy celowników od płaszczyzny projektowanego dna kanału i powinna wyrażać się w pełnych metrach lub półmetrach. Najniższy punkt dna układanej rury powinien znajdować się dokładnie na kierunku osi budowanego kanału. Rura powinna być ułożona wg projektowanej niwelety i ściśle przylegać do podłoża na całej swej długości. Po ułożeniu należy rurę zabezpieczyć przed przesunięciem przez podbicie pachwin podsypką z granulatu. Przy nierównym ułożeniu rury w wykopie, rurę należy podnieść i wyregulować podłoże przez podsypkę z piasku lub żwiru dobrze ubitego. Niedopuszczalne jest wyrównanie położenia rury przez podłożenie kawałka drewna, cegły lub kamienia.

5.7.1. Rury kanałowe

Montaż przewodów rurowych powinien odbywać się zgodnie z „"Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych" - część II "Instalacje sanitarne i przemysłowe" COBRTI Instal i „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru rurociągów z tworzyw sztucznych", wytycznymi producenta rur, armatury, urządzeń. Poszczególne ułożone rury powinny być unieruchomione przez obsypanie piaskiem pośrodku długości rury i mocno podbite, aby rura nie zmieniła położenia do czasu wykonania uszczelnienia złączy. Uszczelnienia złączy rur kanałowych można wykonać specjalnymi fabrycznymi pierścieniami gumowymi, poprzez zgrzewanie lub według rozwiązań indywidualnych zaakceptowanych przez Managera. Kąt zawarty między osiami kanałów dopływowego i odpływowego - zbiorczego powinien zawierać się w granicach od 45 do 90^{o}. Rury należy układać w temperaturze powyżej 0^{o}C, a wszelkiego rodzaju betonowania wykonywać w temperaturze nie mniejszej niż +8^{o}C.
Przed zakończeniem dnia roboczego bądź przed zejściem z budowy należy zabezpieczyć końce ułożonego kanału przed zamuleniem.

5.7.2. Zasypanie wykopów i ich zagęszczenie

Zasypywanie rur w wykopie należy prowadzić warstwami grubości 20cm. Materiał zasypkowy powinien być równomiernie układany i zagęszczany po obu stronach przewodu. Stopień zagęszczenia obsypki zależy od przeznaczenia terenu nad rurociągiem. Dla przewodów umieszczonych pod drogami powinien być nie mniejszy niż 95%(o ile specyfikacja nie stanowi inaczej) zmodyfikowanej wartości Proctora, około 90% w przypadku wykopów powyżej 4 metrów i 85% w pozostałych przypadkach lecz zgodny z dokumentacją projektową. Rodzaj gruntu do zasypywania wykopów Wykonawca uzgodni z Inwestorem.

6. Kontrola jakości robót.

6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w SZ.01.00.00 „Wymagania ogólne" pkt. 6.

7. Obmiar robót.

7.1. Ogólne zasady obmiaru robót podano w SZ.01.00.00 „Wymagania ogólne" pkt. 7.

8. Odbiór robót.

8.1. Ogólne zasady odbioru robót podano w SZ.01.00.00 „Wymagania ogólne" pkt. 8.

8.2. Odbiory międzyoperacyjne.

8.2.1. Odbiór przyłącza kanalizacji sanitarnej.

a) Odbiór częściowy obejmuje badanie:
- zgodność wykonanych robót z dokumentacją techniczną,
- materiałów,
- szczelności.

Wyniki z przeprowadzonych badań powinny być ujęte w formie protokołu i wpisane do dziennika budowy oraz podpisane przez nadzór techniczny i komisję sprawdzającą.
b) Odbiór techniczny końcowy obejmuje:
- sprawdzenie protokołów badań przeprowadzonych przy odbiorach częściowych,
- sprawdzenie naniesienia w dokumentacji zmian i uzupełnień,
- sprawdzenie prawidłowego zakończenia i wykonania całości robót przewidzianych dokumentacją.

Wyniki odbioru technicznego końcowego należy ująć w protokole.

9. Podstawa płatności.

9.1. Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w SZ.01.00.00 „Wymagania ogólne" pkt. 9.

Cena jednostkowa lub kwota ryczałtowa pozycji kosztorysowej będzie uwzględniać wszystkie czynności, wymagania i badania składające się na jej wykonanie, określone dla tej roboty w dokumentacji projektowej i specyfikacji technicznej.

10. Przepisy związane.

10.1. Normy.

PN-B-12037 Cegła pełna wypalana z gliny - kanalizacyjna
PN-B-14501 Zaprawy budowlane zwykłe
PN-H-74051-00 Włazy kanałowe. Ogólne wymagania i badania
PN-EN 124:2000 Zwienczenia wpustów i studzienek kanalizacyjnych do nawierzchni dla ruchu pieszego i kołowego. Zasady konstrukcji, badania typu, znakowanie, sterowanie jakością
PN-H-74080-01 Skrzynki żeliwne wpustów deszczowych. Wymagania i badania
PN-H-74080-04 Skrzynki żeliwne wpustów deszczowych. Klasa C
PN-EN 13101:2002 Stopnie do studzienek włazowych. Wymagania, znakowanie, badania i ocena zgodności
BN-86/8971-08 Prefabrykaty budowlane z betonu. Kręgi betonowe i żelbetowe.
PN-B-10736:1999 Wykopy otwarte dla przewodów wodociągowych i kanalizacyjnych. Warunki techniczne wykonania.
PN-68/B-06050 Roboty ziemne budowlane. Wymagania w zakresie wykonywania i badania przy odbiorze.
BN-83/8836-02 Przewody podziemne. Roboty ziemne. Wymagania i badania przy odbiorze.
BN-62/638-03 Beton hydrotechniczny. Składniki betonu. Wymagania techniczne.
PN-74/C-89200 Rury z nieplastyfikowanego polichlorku winylu. Wymiary.
PN-EN 681-1:2002 Uszczelnienia z elastomerów. Wymagania materiałowe dotyczące uszczelek złączy rur wodociągowych i odwadniających. Część 1: Guma

SZ 01.03.00 KANALIZACJA DESZCZOWA CPV 45111200-0, 45231300-8

1. Wstęp.

1.1. Przedmiot SST.

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej (SST) są wymagania dotyczące wykonania kanalizacji deszczowej dla potrzeb Rewitalizacji wraz z nadbudową, przebudową i rozbudową istniejącej Wieży Ciśnień wraz z łącznikiem do Oddziału II Zakładu Przyrodoleczniczego (Zakres IV) na działce nr ew. 125/3, obręb 13-260101_4.0013 w Busku-Zdroju przy ul. Rzewuskiego.

1.2. Zakres stosowania SST.

Specyfikacja Techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w pkt. 1.1.

1.3. Zakres robót objętych SST.

Inwestycja obejmować będzie kanalizację deszczową odprowadzające wody deszczowe z dachu i terenu inwestycji.

1.4. Określenia podstawowe.

Określenia podane w niniejszej SST są zgodne z obowiązującymi normami oraz przepisami i oznaczają:
- roboty budowlane - wszystkie prace budowlane związane z wykonaniem instalacji kanalizacji deszczowej zgodnie z ustaleniami dokumentacji projektowej,
- Wykonawca - osoba lub organizacja wykonująca roboty budowlane,
- wykonanie - wszystkie działania przeprowadzane w celu wykonania robót,
- procedura - dokument zapewniający jakość; definiujący, jak, kiedy, gdzie i kto wykonuje i kontroluje poszczególne operacje robocze; procedura może być zastąpiona normami, aprobatami technicznymi i instrukcjami,
- ustalenia projektowe - ustalenia podane w dokumentacji projektowej zawierające dane opisujące przedmiot i wymagania dla określonego obiektu lub roboty oraz niezbędne do jego wykonania.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót.

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za ich zgodność z dokumentacją projektową, SST i poleceniami Inspektora nadzoru. Ogólne wymagania dotyczące robót podano w SZ.01.00.00 „Wymagania ogólne" pkt 1.5.

2. Materiały.

2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania podano w SZ.01.00.00 „Wymagania ogólne" pkt 2.

2.2. Kanalizacja deszczowa

Inwestycja obejmować będzie odprowadzenie wód deszczowych z dachu i terenu inwestycji. Istniejące wpusty oraz przewody kanalizacji deszczowej będące w kolizji z nowo wykonywanymi przewodami należy trwale zdemontować i zastąpić nowo wykonanymi instalacjami.
Wody z dachu budynku objętego opracowaniem, odprowadzane są wewnętrzną instalacją wody deszczowej ujętą w opracowaniu dotyczącym wewnętrznych instalacji wod.-kan. Wody te z budynku odprowadzić należy nowo wykonanym przyłączem do ciągu kanalizacji deszczowej.
Wody opadowe z odwodnienia studni doświetleniowych odprowadzić niezależnym przyłączem. Wody ze studni doświetleniowych zbierać wpustami ø110 bez syfonów (po jednym w każdej studni) i odprowadzić do nowo zabudowanej przepompowni wód zanieczyszczonych. Zabudować przepompownię systemową w studni tworzywowej ø630, w wersji umożliwiającej zabudowę w drodze, wyposażoną we właz klasy D. Przepompownia do wód zanieczyszczonych, o wydajności pompy 0,7dm^3/s, wysokości podnoszenia 7mH_2O, wyposażona w jedną pompę pływakową, moc elektryczna pompy 0,5/0,29 kW 1~230V, łączna wysokość zbiornika 3,95m.
Odwodnienie terenu odbywało się będzie poprzez trzy wpusty ø500mm z częścią osadową min. 45 cm. Wpusty o klasie D.
Wody opadowe odprowadzić do istniejącej studni zabudowanej na kolektorze kanalizacji deszczowej – studnię należy wymienić na nową.
Wody opadowe z dróg zbierane poprzez wpusty i odprowadzane przewodami kanalizacji deszczowej do nowo zabudowanych studni.
Na trasie nowo wykonywanej kanalizacji w miejscach zmiany kierunku oraz włączeń poszczególnych odwodnień przewidzieć montaż studni rewizyjnych. Studzienki kanalizacyjne wykonać z kręgów betonowych ϕ1000 mm. Wysokość kręgów 0,5 m. Kręgi łączone na uszczelkę gumową. Studzienki przykryte płytą żelbetową z pierścieniem odciążającym i włazem żeliwnym klasy D z otworami wentylacyjnymi. Płyta denna razem z kinetą wylewana jest na mokro z betonu klasy B-15. Wszystkie styki kręgów studzienek należy zatrzeć na gładko z zewnętrznej strony zaprawą cementową.
W czasie wykonywania studzienek należy osadzić drabinkę włazową o szczeblach w odległościach pionowych co 30,0 cm (alternatywnie stopnie złazowe). Drabinki wykonane będą z prętów stalowych 30 mm. Elementy stalowe należy pomalować farbą chlorokauczukową podkładową oraz farbą nawierzchniową. Zewnętrzne powierzchnie studzienki i płytę stropową należy zabezpieczyć powłoką z Bitgumu w ilości 3 kg/m^2.
Rury kanalizacyjne należy ułożyć na podsypce piaskowej grubości ca 20,0 cm. Zasypkę do wysokości 15,0 cm ponad wierzch rury wykonać piaskiem dokładnie ubijając. Pozostałą część zasypki wykonać gruntem rodzimym warstwami grubości około 30 cm ubijając starannie każdą warstwę.
Zwraca się uwagę na szczególnie staranne wykonanie przejść rur przez ściany studzienek, przy zastosowaniu króćców i elementów dostudziennych, tak aby była zapewniona szczelność i przegubowość rurociągów.
Przy wykonywaniu wykopów należy zapewnić stateczność ścian wykopu, albo przez nadanie odpowiedniego kształtu ścianom wykopu – przy wykopach niedeskowanych, albo przez

odpowiednią obudowę – przy wykopach o ścianach pionowych. Obudowa ta powinna być połączona z rozparciem ścian i dostosowana do warunków gruntowych i głębokości wykopu. W przypadku napływu wód gruntowych do wykopów zapewnić ich odprowadzanie.
Przed zasypaniem przewodów przeprowadzić próbę szczelności.
Przed przystąpieniem do robót wykonywanych tras należy je wytyczyć zgodnie z Planem Sytuacyjnym. Przewiduje się wykonanie wykopów mechanicznie w ilości 50 %, a pozostałe 50 % wykonać ręcznie. Ręcznie należy wykonać wykopy w miejscu krzyżowań z istniejącym uzbrojeniem.
Przed przystąpieniem do robót bezwzględnie sprawdzić rzędne posadowienia kanalizacji w miejscu włączenia nowo wykonywanego ciągu oraz rzędne infrastruktury w miejscach skrzyżowania z nowo wykonywanymi przewodami.
Projektuje się wpusty deszczowe z osadnikiem o głębokości min. 45 cm z prostokątną konstrukcją korpusu żeliwnej kratki ściekowej z zawiasem i ryglem klasy D 400 z zastosowaniem pierścienia odciążającego. Osadnik wyposażony jest w przyłącze siodłowe ϕ160 PVC ustawione pod kątem 45 stopni. Studzienki wpustów wykonać z rury PVC o średnicy ∅ 50 cm o wysokości dostosowanej do głębokości przewodu odprowadzającego. Uszczelnienie złączy zaprawą cementową z kitem uszczelniającym.
Przyłącze kanalizacji deszczowej krzyżuje się z nowo wykonywaną i istniejącą infrastrukturą podziemną. Wszystkie skrzyżowania są bezkolizyjne. Nie wyklucza się jednak uzbrojenia, które nie zostało naniesione na mapach sytuacyjno – wysokościowych. W miejscu skrzyżowań z kablami energetycznymi i teletechnicznymi, kable zabezpieczyć rurami ochronnymi dwudzielnymi PS ∅ 110 x 100 mm L = 3,0m. Podczas wykonywania prac istniejące, pozostające do dalszej eksploatacji uzdrojenie zabezpieczyć przed zniszczeniem.
Rury kanalizacyjne
Do wykonania kanalizacji deszczowej, z uwagi na małe przykrycie przewodów, stosować rury kanalizacyjne PVC-U klasy S SDR 31, SN12 ze ścianką litą, kielichowe łączone poprzez uszczelkę gumową wargową i wcisk, przeznaczone do kanalizacji zewnętrznej.
Projektuje się zastosowanie rur o wymiarze:
ϕ 315x10,2 mm (PVC-U SDR 31, SN12)
ϕ 200x6,5 mm (PVC-U SDR 31, SN12)
ϕ 160x5,2 mm (PVC-U SDR 31, SN12)

3. Sprzęt.

3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podane w SZ.01.00.00 „Wymagania ogólne" pkt. 3.

3.2. Sprzęt do wykonywania kanalizacji deszczowej.

Do wykonania kanalizacji deszczowej Wykonawca robót powinien wykazać się możliwością korzystania co najmniej z poniższego sprzętu:

- pompy do odwodnienia wykopów żurawi budowlanych samochodowych,
- koparek podsiębiernych,
- spycharek kołowych lub gąsienicowych,
- sprzętu do zagęszczania gruntu,
- wciągarek mechanicznych,
- samochody samowyładowcze,
- wciągarki ręczne, mechaniczne,
- pompy od odwodnienia wykopów,
- beczkowozów
- do robót montażowych zestawem specjalistycznych narzędzi i elektronarzędzi z uwzględnieniem najnowszych rozwiązań technicznych, szczególnie w zakresie instalacji z rur z tworzywa sztucznego.

4. Transport.

4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w SZ.01.00.00 „Wymagania ogólne" pkt. 4.

Dobór transportu technologicznego należy przeprowadzić w uzgodnieniu z Zamawiającym.

4.2. Transport rur kanałowych

Rury, mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu w sposób zabezpieczający je przed uszkodzeniem lub zniszczeniem.
Wykonawca zapewni przewóz rur w pozycji poziomej wzdłuż środka transportu.
Wykonawca zabezpieczy wyroby przewożone w pozycji poziomej przed przesuwaniem i przetaczaniem pod wpływem sił bezwładności występujących w czasie ruchu pojazdów.

Przy wielowarstwowym układaniu rur górna warstwa nie może przewyższać ścian środka transportu o więcej niż 1/3 średnicy zewnętrznej wyrobu.
Pierwszą warstwę rur kielichowych należy układać na podkładach drewnianych, zaś poszczególne warstwy w miejscach stykania się wyrobów należy przekładać materiałem wyściółkowym (o grubości warstwy od 2 do 4 cm po ugnieceniu).

4.3. Transport mieszanki betonowej

Do przewozu mieszanki betonowej Wykonawca zapewni takie środki transportowe, które nie spowodują segregacji składników, zmiany składu mieszanki, zanieczyszczenia mieszanki i obniżenia temperatury przekraczającej granicę określoną w wymaganiach technologicznych.

4.4. Transport kruszyw

Kruszywa mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu, w sposób zabezpieczający je przed zanieczyszczeniem i nadmiernym zawilgoceniem.

4.5. Transport cementu

Transport cementu i przechowywanie powinny być zgodne z BN-88/6731-08.

5. Wykonanie robót.

5.1. Ogólne zasady wykonywania robót podano w SZ.01.00.00 „Wymagania ogólne" pkt. 5.

5.2. Roboty przygotowawcze.

Przed przystąpieniem do robót Wykonawca dokona ich wytyczenia i trwale oznaczy je w terenie za pomocą kołków osiowych, kołków świadków i kołków krawędziowych. W przypadku niedostatecznej ilości reperów stałych, Wykonawca wbuduje repery tymczasowe (z rzędnymi sprawdzonymi przez służby geodezyjne), a szkice sytuacyjne reperów i ich rzędne przekaże Inżynierowi. Przed przystąpieniem do robót bezwzględnie sprawdzić rzędne posadowienia istniejącej kanalizacji w miejscach włączenia projektowanego ciągu.

5.3. Roboty ziemne

Wykopy należy wykonać jako wykopy otwarte obudowane. Metody wykonania robót - wykopu (ręcznie lub mechanicznie) powinny być dostosowane do głębokości wykopu, danych geotechnicznych oraz posiadanego sprzętu mechanicznego. Szerokość wykopu uwarunkowana jest zewnętrznymi wymiarami kanału, do których dodaje się obustronnie 0,4 m jako zapas potrzebny na deskowanie ścian i uszczelnienie styków. Deskowanie ścian należy prowadzić w miarę jego głębienia. Wydobyty grunt z wykopu powinien być wywieziony przez Wykonawcę na odkład. Dno wykopu powinno być równe i wykonane ze spadkiem ustalonym w dokumentacji projektowej, przy czym dno wykopu Wykonawca wykona na poziomie wyższym od rzędnej projektowanej o 0,20 m. Zdjęcie pozostawionej warstwy 0,20 m gruntu powinno być wykonane bezpośrednio przed ułożeniem przewodów rurowych. Zdjęcie tej warstwy Wykonawca wykona ręcznie lub w sposób uzgodniony z Inwestorem.

5.4. Odwodnienie dna wykopu

Odwodnienie wykopów może być realizowane poprzez:

1. Odwodnienie wykopów sposobem powierzchniowym – drenażem.
   Polega ono będzie na ułożeniu dwu rzędów sączków ceramicznych (drenów) lub rur PE perforowanych ϕ10 cm w warstwie filtracyjnej. Na ciągach drenarskich należy wykonać studnie zbiorcze z kręgów betonowych ϕ80cm. Odprowadzenie wód drenażowych pompami przeponowymi o napędzie spalinowym. Odprowadzenie wody od pomp poprzez osadniki z piasku z kręgów betonowych ϕ80cm, rurociągiem z rur stalowych kołnierzowych ϕ200mm ułożonym na powierzchni terenu.
2. Pompowanie pompami elektrycznymi.

5.5. Przygotowanie podłoża

W gruntach suchych piaszczystych, żwirowo-piaszczystych i piaszczysto-gliniastych podłożem jest grunt naturalny o nienaruszonej strukturze dna wykopu. W gruntach nawodnionych (odwadnianych w trakcie robót) podłoże należy wykonać z warstwy tłucznia lub żwiru z piaskiem o grubości od 15 do 20 cm łącznie z ułożonymi sączkami odwadniającymi. Dla obiektów sieciowych typu np. studzienki należy na warstwie odwadniającej wykonać fundament betonowy, zgodnie z dokumentacją projektową lub ST. Zagęszczenie podłoża oraz podsypki i obsypki powinno wynosić, o ile dokumentacja techniczna nie określa inaczej 95% zmodyfikowanej wartości Proctora.

5.6. Opuszczanie rur do wykopu

Rury do wykopu należy opuszczać powoli i ostrożnie, ręcznie za pomocą lin konopnych lub mechanicznie wielokrążkiem powieszonym na trójnogu lub dźwigiem samochodowym. Przy opuszczaniu rur zaleca się również stosowanie specjalnych haków z długim ramieniem. Wymiary i wytrzymałość haka powinny być dostosowane do wielkości i ciężaru rur opuszczanych.

5.7. Roboty montażowe

c) głębokość posadowienia powinna zależeć od stref przemarzania gruntów i powinna być

zgodna z dokumentacją projektową. Przy mniejszych zagłębieniach zachodzi konieczność odpowiedniego ocieplenia kanału

Rury należy układać od najniższego punktu tj. od odbiornika w kierunku przeciwnym do spadku kanału. Przy układaniu rur należy posługiwać się celownikiem, pionem i krzyżem celowniczym. Właściwe położenie ułożonej rury w stosunku do kierunku osi kanału sprawdza się pionem, a w stosunku do linii dna projektowanego tzw. krzyżem celowniczym lub łatą mierniczą i niwelatorem. Odległość górnej krawędzi poprzeczki krzyża celowniczego do jego dolnego końca stanowi odległość płaszczyzny wyznaczanej przez ławy celowników od płaszczyzny projektowanego dna kanału i powinna wyrażać się w pełnych metrach lub półmetrach. Najniższy punkt dna układanej rury powinien znajdować się dokładnie na kierunku osi budowanego kanału. Rura powinna być ułożona wg projektowanej niwelety i ściśle przylegać do podłoża na całej swej długości. Po ułożeniu należy rurę zabezpieczyć przed przesunięciem przez podbicie pachwin podsypką z granulatu. Przy nierównym ułożeniu rury w wykopie, rurę należy podnieść i wyregulować podłoże przez podsypkę z piasku lub żwiru dobrze ubitego. Niedopuszczalne jest wyrównanie położenia rury przez podłożenie kawałka drewna, cegły lub kamienia.

5.7.1. Rury kanałowe

Montaż przewodów rurowych powinien odbywać się zgodnie z „"Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych" - część II "Instalacje sanitarne i przemysłowe" COBRTI Instal, i „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru rurociągów z tworzyw sztucznych", wytycznymi producenta rur, armatury, urządzeń. Poszczególne ułożone rury powinny być unieruchomione przez obsypanie piaskiem pośrodku długości rury i mocno podbite, aby rura nie zmieniła położenia do czasu wykonania uszczelnienia złączy. Uszczelnienia złączy rur kanałowych można wykonać specjalnymi fabrycznymi pierścieniami gumowymi, poprzez zgrzewanie lub według rozwiązań indywidualnych zaakceptowanych przez Managera. Kąt zawarty między osiami kanałów dopływowego i odpływowego - zbiorczego powinien zawierać się w granicach od 45 do 90^o. Rury należy układać w temperaturze powyżej 0^oC, a wszelkiego rodzaju betonowania wykonywać w temperaturze nie mniejszej niż $+8^oC$.
Przed zakończeniem dnia roboczego bądź przed zejściem z budowy należy zabezpieczyć końce ułożonego kanału przed zamuleniem.

5.7.2. Zasypanie wykopów i ich zagęszczenie

Zasypywanie rur w wykopie należy prowadzić warstwami grubości 20cm. Materiał zasypkowy powinien być równomiernie układany i zagęszczany po obu stronach przewodu. Stopień zagęszczenia obsypki zależy od przeznaczenia terenu nad rurociągiem. Dla przewodów umieszczonych pod drogami powinien być nie mniejszy niż 95%(o ile specyfikacja nie stanowi inaczej) zmodyfikowanej wartości Proctora, około 90% w przypadku wykopów powyżej 4 metrów i 85% w pozostałych przypadkach lecz zgodny z dokumentacją projektową. Rodzaj gruntu do zasypywania wykopów Wykonawca uzgodni z Inwestorem.

6. Kontrola jakości robót.

6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w SZ.01.00.00 „Wymagania ogólne" pkt. 6.

7. Obmiar robót.

7.1. Ogólne zasady obmiaru robót podano w SZ.01.00.00 „Wymagania ogólne" pkt. 7.

8. Odbiór robót.

8.1. Ogólne zasady odbioru robót podano w SZ.01.00.00 „Wymagania ogólne" pkt. 8.
8.2. Odbiory międzyoperacyjne.

8.2.1. Odbiór kanalizacji deszczowej.

a) Odbiór częściowy obejmuje badanie:
- zgodność wykonanych robót z dokumentacją techniczną,
- materiałów,
- szczelności.

Wyniki z przeprowadzonych badań powinny być ujęte w formie protokołu i wpisane do dziennika budowy oraz podpisane przez nadzór techniczny i komisję sprawdzającą.
b) Odbiór techniczny końcowy obejmuje:
- sprawdzenie protokołów badań przeprowadzonych przy odbiorach częściowych,
- sprawdzenie naniesienia w dokumentacji zmian i uzupełnień,

- sprawdzenie prawidłowego zakończenia i wykonania całości robót przewidzianych dokumentacją.

Wyniki odbioru technicznego końcowego należy ująć w protokole.

9. Podstawa płatności.

9.1. Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w SZ.01.00.00 „Wymagania ogólne" pkt. 9.

Cena jednostkowa lub kwota ryczałtowa pozycji kosztorysowej będzie uwzględniać wszystkie czynności, wymagania i badania składające się na jej wykonanie, określone dla tej roboty w dokumentacji projektowej i specyfikacji technicznej.

10. Przepisy związane.

10.1. Normy.

PN-B-12037 Cegła pełna wypalana z gliny - kanalizacyjna
PN-B-14501 Zaprawy budowlane zwykłe
PN-H-74051-00 Włazy kanałowe. Ogólne wymagania i badania
PN-EN 124:2000 Zwienczenia wpustów i studzienek kanalizacyjnych do nawierzchni dla ruchu pieszego i kołowego. Zasady konstrukcji, badania typu, znakowanie, sterowanie jakością
PN-H-74080-01 Skrzynki żeliwne wpustów deszczowych. Wymagania i badania
PN-H-74080-04 Skrzynki żeliwne wpustów deszczowych. Klasa C
PN-EN 13101:2002 Stopnie do studzienek włazowych. Wymagania, znakowanie, badania i ocena zgodności
BN-86/8971-08 Prefabrykaty budowlane z betonu. Kręgi betonowe i żelbetowe.
PN-B-10736:1999 Wykopy otwarte dla przewodów wodociągowych i kanalizacyjnych. Warunki techniczne wykonania.
PN-68/B-06050 Roboty ziemne budowlane. Wymagania w zakresie wykonywania i badania przy odbiorze.
BN-83/8836-02 Przewody podziemne. Roboty ziemne. Wymagania i badania przy odbiorze.
BN-62/638-03 Beton hydrotechniczny. Składniki betonu. Wymagania techniczne.
PN-74/C-89200 Rury z nieplastyfikowanego polichlorku winylu. Wymiary.

SZ 01.04.00 PRZEBUDOWA KANAŁU CIEPLNEGO CPV 45111000-8, 45230000-8

1. Wstęp.

1.1. Przedmiot SST.

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej (SST) są wymagania dotyczące wykonania przebudowy kanału cieplnego dla potrzeb Rewitalizacji wraz z nadbudową, przebudową i rozbudową istniejącej Wieży Ciśnień wraz z łącznikiem do Oddziału II Zakładu Przyrodoleczniczego (Zakres IV) na działce nr ew. 125/3, obręb 13-260101_4.0013 w Busku-Zdroju przy ul. Rzewuskiego.

1.2. Zakres stosowania SST.

Specyfikacja Techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w pkt. 1.1.

1.3. Zakres robót objętych SST.

Inwestycja obejmować będzie:
- przebudowę kanału cieplnego.

1.4. Określenia podstawowe.

Określenia podane w niniejszej SST są zgodne z obowiązującymi normami oraz przepisami i oznaczają:
- roboty budowlane - wszystkie prace budowlane związane z wykonaniem przyłącza wody zgodnie z ustaleniami dokumentacji projektowej,
- Wykonawca - osoba lub organizacja wykonująca roboty budowlane,
- wykonanie - wszystkie działania przeprowadzane w celu wykonania robót,
- procedura - dokument zapewniający jakość; definiujący, jak, kiedy, gdzie i kto wykonuje i kontroluje poszczególne operacje robocze; procedura może być zastąpiona normami, aprobatami technicznymi i instrukcjami,
- ustalenia projektowe - ustalenia podane w dokumentacji projektowej zawierające dane opisujące przedmiot i wymagania dla określonego obiektu lub roboty oraz niezbędne do jego wykonania.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót.

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za ich zgodność z dokumentacją projektową, SST i poleceniami Inspektora nadzoru. Ogólne wymagania dotyczące robót podano w SZ.01.00.00 „Wymagania ogólne" pkt 1.5.

2. Materiały.

2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania podano w SZ.01.00.00 „Wymagania ogólne" pkt 2.

2.2. Przebudowa kanału cieplnego

W związku z planowaną rozbudową część istniejących kanałów cieplnych należy. Z uwagi na brak szczegółowych danych o przebiegu instalacji wewnątrz kanałów, zakłada się pozostawienie prowadzenia przewodów w kanałach betonowych systemowych przebudowanych wg wytycznych zamieszczonych w części rysunkowej opracowania projektowego. Do nowo wybudowanych kanałów należy przełożyć wszystkie biegnące w demontowanych kanałach instalacje i trwale połączyć z przewodami istniejącymi. Po wykonaniu nowych fragmentów instalacji, należy wykonać wymagane dla danego typu przewodu próby ciśnieniowe. Przewody z czynnikiem grzewczym i ciepłą wodą zaizolować termicznie zgodnie z obowiązującymi przepisami. Kanały układać na podsypce z piasku. W części rysunkowej opracowania zostały wskazane kanały przeznaczone do demontażu. Kanały należy trwale usunąć.

3. Wykonanie robót.

3.1. Ogólne zasady wykonywania robót podano w S.01.00.00 „Wymagania ogólne" pkt. 5.

Wszystkie roboty instalacyjne należy wykonać wg „Warunków technicznych wykonania i odbioru instalacji grzewczych" oraz Polskich Norm, pod fachowym kierownictwem technicznym ze strony osoby posiadającej odpowiednie uprawnienia budowlane.

3.2. Obowiązki Wykonawcy

Wykonawca obowiązany jest przedstawić Inspektorowi Nadzoru do akceptacji wszystkie rozwiązania robocze, rysunki warsztatowe z odpowiednimi opisami, obliczeniami, próbki materiałów, prototypy wyrobów zarówno ujętych jak i nie ujętych dokumentacją projektową wraz z wymaganymi świadectwami, dopuszczeniami, atestami itp. Przed wykonaniem bądź zamówieniem elementów indywidualnych Wykonawca musi sprawdzić ich wymiary na budowie. Wykonawca ma prawo proponować zastosowanie innych, niż specyfikowanych w projekcie materiałów i technologii, pod warunkiem, że będą one równorzędne pod względem jakości, parametrów technicznych i kolorystyki. Wszystkie ewentualne odstępstwa od dokumentacji i specyfikacji muszą zostać uzgodnione przez Gł. Projektanta.

Wykonawca ma obowiązek wykonać roboty i uruchomić urządzenia oraz usunąć wszelkie usterki i defekty z należytą starannością i pilnością, zgodnie z postanowieniami umowy. Wykonawca ma obowiązek dostarczyć wszelkie materiały, urządzenia, sprzęt oraz zatrudnić kierownictwo i siłę roboczą niezbędne dla wykonania, wykończenia, uruchomienia i usunięcia usterek w takim zakresie, w jakim jest to wymienione lub może być logicznie wywnioskowane z umowy.

Wykonawca bierze pełną odpowiedzialność za odpowiednie wykonanie, stabilność i bezpieczeństwo wszelkich czynności na Placu Budowy oraz za metody i technologię użyte przy budowie.

Wykonawca ma obowiązek zorganizować we własnym zakresie zatrudnienie kierownictwa robót i robotników, a następnie zapewnić im warunki pracy, wynagrodzenie, zakwaterowanie, wyżywienie i dowóz.

Wykonawca winien wykonywać wszelkie czynności niezbędne dla realizacji robót w taki sposób, aby w granicach wynikających z konieczności wypełnienia zobowiązań umownych nie zakłócać bardziej niż to jest konieczne porządku publicznego, dostępu, użytkowania lub zajmowania dróg, chodników i placów publicznych i prywatnych do i na terenach należących zarówno do Zamawiającego jak i do osób trzecich. Wykonawca winien zabezpieczyć Zamawiającego przed wszelkimi roszczeniami, postępowaniami, odszkodowaniami i kosztami jakie mogą być następstwem nieprzestrzegania powyższego postanowienia.

Wykonawca winien zastosować wszelkie zabezpieczenia dróg dojazdowych do Placu Budowy od uszkodzenia przez ruch związany z działalnością Wykonawcy i Podwykonawców, dobierając trasy i używając pojazdów tak, aby szczególny ruch związany z transportem materiałów, urządzeń i sprzętu Wykonawcy na Plac Budowy ograniczyć do minimum oraz aby nie spowodować uszkodzenia tych dróg. Wykonawca winien zabezpieczyć i powetować Zamawiającemu wszelkie roszczenia jakie mogą być skierowane w związku z tym bezpośrednio przeciw Zamawiającemu oraz podjąć negocjacje i zapłacić roszczenia jakie wynikną na skutek zaistniałych szkód.

Wykonawca jest gospodarzem na placu budowy i jako gospodarz odpowiada za przekazany teren robót do czasu komisyjnego odbioru i przekazania terenu do użytkowania. Odpowiedzialność

powyższa dotyczy w szczególności obowiązków wynikających z przepisów BHP, przeciwpożarowych i porządkowych.
Wykonawca jest odpowiedzialny za dokładne i prawidłowe wytyczenie robót w nawiązaniu do podanych w projekcie punktów, linii i poziomów odniesienia. Za błędy w pozycji, poziomie i wymiarach lub wzajemnej korelacji elementów pełną odpowiedzialność ponosi Wykonawca i zobowiązany jest usunąć je na własny koszt bez wezwania.
Wykonawca winien ubezpieczyć roboty, materiały i urządzenia przeznaczone do wbudowania, ryzyko pokrycia kosztów dodatkowych związanych z wymianą lub naprawą, sprzęt i inne przedmioty Wykonawcy sprowadzone na Teren Robót. Wszelkie kwoty nie pokryte ubezpieczeniem lub nie odzyskane od instytucji ubezpieczeniowych winny obciążać Wykonawcę.
Wykonawca jest zobowiązany sporządzić przed rozpoczęciem budowy plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia, uwzględniając specyfikę obiektu i warunki prowadzenia robót budowlanych.
Wykonawca jest zobowiązany do współpracy i koordynacji robót z innymi wykonawcami wyłonionymi w odrębnych postępowaniach przetargowych obejmujących pozostałe roboty budowlane, aż do całkowitego ukończenia obiektu, umożliwiającego jego przekazanie do użytkowania. Współpraca między wykonawcami polegać będzie na wzajemnym udostępnianiu frontu robót pod dalsze prace budowlane, wraz ze skoordynowaniem terminu ich wykonania, wynikającym z ogólnego harmonogramu robót akceptowanego przez Inwestora. Wykonawca opracuje i przedstawi Inwestorowi projekt organizacji robót i harmonogram rzeczowy robót do akceptacji (szczegółowe warunki podaje SIWZ).
Do obowiązków Wykonawcy należy prowadzenie dokumentacji budowy i przygotowanie oraz przekazanie dokumentacji powykonawczej w jednym egzemplarzu Zamawiającemu.
Do obowiązków Wykonawcy należy pozyskanie składowisk (miejsc zwałki) dla mas ziemnych będących nadmiarem do wywozu oraz gruzu pochodzącego z rozbiórki – uzyskanych własnym staraniem i na swój koszt.

3.3. Sposób prowadzenia robót

3.3.1. Roboty budowlane winny być wykonywane wg „Warunków technicznych wykonania i odbioru instalacji grzewczych” oraz Polskich Norm, oraz wynikać z założeń ogólnych i szczegółowych do katalogów, stanowiących podstawę sporządzenia kosztorysu ofertowego.
3.3.2. Projekt organizacji i zagospodarowanie placu budowy Wykonawca wykonuje na własny koszt.
3.3.3. Roboty rozbiórkowe i ziemne w wewnątrz obiektu wykonane zostaną ręcznie z zastosowaniem ręcznych i mechanicznych środków transportu poziomego.
3.3.4. Ustalenie miejsca i odległości odwozu materiałów z rozbiórki oraz gruntu z wykopów należy do obowiązków Wykonawcy (Oferenta).
Wykonawca przedstawi Inwestorowi do akceptacji projekt organizacji i harmonogram robót uwzględniający wszystkie warunki, w jakich będą prowadzone roboty związane z wykonaniem instalacji ogrzewczej. Instalacje grzewcze powinny spełniać wymagania podstawowe dotyczące w szczególności:

- bezpieczeństwa konstrukcji
- bezpieczeństwa pożarowego
- bezpieczeństwa użytkowania
- odpowiednich warunków higienicznych i zdrowotnych oraz ochrony środowiska
- oszczędności energii

Przyłącze cieplne preizolowane powinno być wykonane zgodnie z projektem i zasadami wiedzy technicznej.

4. Obmiar robót

Ilości robót podane w przedmiarach robót zostały wyliczone na podstawie Projektu Wykonawczego i uzgodnionego zakresu robót do wykonania, w ramach niniejszego postępowania przetargowego.
Kosztorys ofertowy jest dokumentem określającym cenę kosztorysową za przedmiot zamówienia.
Rozliczenia robót następować winny w rozbiciu na wykonane i odebrane elementy robót, zgodnie z umową.
Podstawą do sporządzenia kosztorysu ofertowego jest przedmiar robót w układzie kosztorysowym, opracowany w oparciu o KNR.
Ogólne zasady obmiaru robót określają założenia ogólne i szczegółowe do katalogów oraz jednostki obmiarowe podane w poszczególnych tablicach. Dla robót nie określonych w katalogach zasady obmiaru i określania nakładów rzeczowych winny wynikać z analizy indywidualnej.

5. Odbiór robót

Wykonawca (kierownik robót) zgłasza Zamawiającemu gotowość do odbioru wpisem w dzienniku budowy; potwierdzenie tego wpisu lub brak ustosunkowania się przez inspektora nadzoru w terminie dni 3 od daty dokonania wpisu oznacza osiągnięcie gotowości do odbioru w dacie wpisu do dziennika budowy.
Zamawiający wyznacza termin i rozpoczyna odbiór przedmiotu odbioru w ciągu 7 dni od daty zawiadomienia go o osiągnięciu gotowości do odbioru, zawiadamiając o tym Wykonawcę.
Jeżeli w toku czynności odbioru zostaną stwierdzone wady, to Zamawiającemu przysługują następujące uprawnienia:

jeżeli wady nadają się do usunięcia, może odmówić odbioru do czasu usunięcia wad,
jeżeli wady nie nadają się do usunięcia, to:

- jeżeli nie uniemożliwiają one użytkowania przedmiotu odbioru zgodnie z przeznaczeniem, Zamawiający może obniżyć odpowiednio wynagrodzenie.
- jeżeli wady uniemożliwiają użytkowanie zgodnie z przeznaczeniem, Zamawiający może odstąpić od umowy lub żądać wykonania przedmiotu odbioru po raz drugi.

Z czynności odbioru będzie spisany protokół zawierający wszelkie ustalenia dokonane w toku odbioru, jak też terminy wyznaczone na usunięcie stwierdzonych przy odbiorze wad.
Wykonawca zobowiązany jest do zawiadomienia Zamawiającego (inspektora nadzoru) o usunięciu wad oraz do żądania wyznaczenia terminu na odbiór zakwestionowanych uprzednio robót jako wadliwych.
Zamawiający wyznacza ostateczny pogwarancyjny odbiór robót po upływie terminu gwarancji ustalonego w umowie oraz termin na protokolarne stwierdzenie usunięcia wad po upływie okresu rękojmi.
Zamawiający może podjąć decyzję o przerwaniu czynności odbioru, jeżeli w czasie tych czynności ujawniono istnienie takich wad, które uniemożliwiają użytkowanie przedmiotu umowy zgodnie z przeznaczeniem - aż do czasu usunięcia tych wad.
Badania odbiorcze.
Wykonać następujące badania odbiorcze:
Badanie odbiorcze szczelności. Próbę szczelności instalacji grzewczej wykonać zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru instalacji ogrzewczych”.
A. zabezpieczeń antykorozyjnych
B. odpowietrzenia instalacji grzewczej
C. oznakowania instalacji
D. zabezpieczenia instalacji przed przekroczeniem granicznych wartości ciśnień i temperatury
E. poprawności działania i szczelności na gorąco instalacji grzewczej
F. armatury odcinającej i regulacyjnej
Z przeprowadzonych badań odbiorczych należy sporządzić protokół.

6. Warunki finansowe

Wykonawca zobowiązany jest wnieść finansowe zabezpieczenie właściwego wykonania umowy na warunkach i w terminach określonych w SIWZ.
Przyjmuje się, że przed złożeniem oferty Wykonawca uzyskał wszelkie niezbędne informacje w omawianym przedmiocie co do ryzyka, trudności i wszelkich innych okoliczności jakie mogą wpłynąć lub dotyczyć Oferty Przetargowej. Przyjmuje się, że Wykonawca opiera swoją Ofertę Przetargową na danych udostępnionych przez Zamawiającego oraz na własnych badaniach i wizjach terenowych, jak wyżej opisano.
Przyjmuje się, że Wykonawca upewnił się co do prawidłowości i kompletności Oferty Przetargowej oraz stawek i cen w Ofercie i kosztorysach ofertowych, które powinny pokryć wszystkie jego zobowiązania umowne, a także wszystko co może być konieczne dla właściwego wykonania i uruchomienia obiektu oraz usunięcia usterek.
Jeżeli pomimo zapoznania się Wykonawcy z miejscowymi warunkami i potrzebami Wykonawca napotka w trakcie realizacji fizyczne przeszkody lub niekorzystne warunki - inne niż warunki klimatyczne na terenie budowy - o takim charakterze, jakich jego zdaniem doświadczony Wykonawca nie był w stanie przewidzieć, powinien niezwłocznie na piśmie powiadomić Zamawiającego, Projektanta i Inspektora Nadzoru. Po takim powiadomieniu Zamawiający w porozumieniu z Inspektorem Nadzoru i Projektantem - jeżeli uzna, że istotnie przeszkody lub warunki nie mogły być przewidziane przez doświadczonego Wykonawcę -może postanowić:
przedłużyć czas wykonania, do którego Wykonawca ma prawo, zgodnie z umową;

udzielić zamówienia na roboty dodatkowe, zgodnie z umową i przepisami Ustawy o zamówieniach publicznych, o czym następnie powiadomi Wykonawcę.
Postanowienie takie weźmie pod uwagę wszelkie polecenia jakie Zamawiający może wydać Wykonawcy w związku z zaistniałą sytuacją, a także wszelkie odpowiednie i uzasadnione kroki jakie sam Wykonawca może podjąć w braku szczególnych poleceń Zamawiającego, bądź Inspektora Nadzoru.

7. Przepisy związane

Rozporządzenia
• Ustawa Prawo budowlane z dnia 7 lipca 1994 r (Dz.U. Nr 106100 poz.1126, Nr 109100 poz.1157, Nr 120100 poz.1268, Nr 5101 poz. 42, Nr 100101 poz.1085, Nr 110101 poz.1190, Nr 115101 poz.1229, Nr 129101 poz.1439)
• Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26 września 1997 r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy Dz.U. Nr 129/97 poz.844
Rozporządzenie Ministra Budownictwa i Przemysłu Materiałów Budowlanych z dna 28 marca 1972 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy wykonywaniu robót budowlano montażowych i rozbiórkowych Dz.U. Nr 13172 poz. 93
Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia I2 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie Dz.U. Nr 75/02 poz. 690, Nr 33/03 poz. 270)
Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26 września 1997r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy Dz.U. Nr 129/97 poz. 844, Nr 91102 poz. 811) , ,
Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz.U. Nr 47/03 poz. 401)
Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 5 sierpnia 1998 r. w sprawie aprobat i kryteriów technicznych oraz jednostkowego stosowania wyrobów budowlanych (Dz.U. Nr 107198 poz. 679, Nr 8102 poz. 71)
Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 31 lipca 1998 r. w sprawie systemów oceny zgodności, wzoru deklaracji zgodności oraz sposobu znakowania wyrobów budowlanych dopuszczanych do obrotu powszechnego stosowania w budownictwie (Dz.U. Nr 113198 poz. 728)
Wymagania techniczne COBRTI INSTAL zalecane do stosowania przez Ministerstwo Infrastruktury. Warunki techniczne wykonania i odbioru instalacji ogrzewczych. -zeszyt nr 6.
Normy
PN EN 215 -1:2002 Termostatyczne zawory grzejnikowe - Część 1: Wymagania i badania
PN EN 304: 1996/A1:2002 Kotły grzewcze - Metody badań kotłów grzewczych z olejowymi palnikami rozpylającymi (Zmiana A1)
PN EN 442-1:1999 Grzejniki - Wymagania i warunki techniczne
PN EN 442-2:1999 Grzejniki - Moc cieplna i metody badań
PN EN 442-1:1999/A1:2002 Grzejniki - Moc cieplna i metody badań (Zmiana A1)
PN EN 442-3:2001 Grzejniki - Ocena zgodności
PN EN 448:1999 System preizolowanych rur do podziemnych wodnych sieci ciepłowniczych - Kształtki - zespoły z rury stalowej przewodowej, izolacji cieplnej z poliuretanu i płaszcza osłonowego z polietylenu
PN EN 832:2001 Właściwości cieplne budynków - Obliczanie zapotrzebowania na energię do ogrzewania - Budynki mieszkalne
PN-84/B-01400 Centralne ogrzewanie - Oznaczenia na rysunkach
PN-74/B-01405 Centralne ogrzewanie - Grzejniki - Nazwy i określenia
PN-90/B-1430 Ogrzewnictwo - Instalacje centralnego ogrzewania - Terminologia
PN-91/B-02415 Ogrzewnictwo i ciepłownictwo - Zabezpieczenie wodnych zamkniętych systemów ciepłowniczych - Wymagania
PN-91/B-02419 Ogrzewnictwo i ciepłownictwo - Zabezpieczenie instalacji ogrzewań wodnych i wodnych zamkniętych systemów ciepłowniczych - Badania
PN-91/B-02420 Ogrzewnictwo - Odpowietrzanie instalacji ogrzewań wodnych - Wymagania
PN-B-02421:2000 Ogrzewnictwo i ciepłownictwo - Izolacja cieplna przewodów, armatury i urządzeń - Wymagania i badania odbiorcze
PN-B-02423:1999 Ciepłownictwo - Węzły ciepłownicze - Wymagania i badania przy odbiorze
PN-B-02423:1999/Ap1:2000 Ciepłownictwo - Węzły ciepłownicze - Wymagania i badania przy odbiorze
PN-64/B-10400 Urządzenia centralnego ogrzewania w budownictwie powszechnym -Wymagania i badania techniczne przy odbiorze

PN-B-10405:1999 Ciepłownictwo - Sieci ciepłownicze - Wymagania i badania przy odbiorze
PN-71/B-10420 Urządzenia ciepłej wody w budynkach - Wymagania i badania przy odbiorze
PN-93/C-04607 Woda w instalacjach ogrzewania - Wymagania i badania dotyczące jakości wody
PN-73/M-40010 Grzejnictwo promiennikowe - Podział, nazwy i określenia
PN-90/M-75003 Armatura instalacji centralnego ogrzewania - Ogólne wymagania i badania
PN-77/M-75005 Armatura domowej sieci centralnego ogrzewania - Zawory przelotowe proste
PN-77/M-75007 Armatura domowej sieci centralnego ogrzewania - Zawory przelotowe skośne
PN-91/M-75009 Armatura instalacji centralnego ogrzewania - Zawory regulacyjne - Wymagania i badania
PN-90/M-75011 Armatura instalacji centralnego ogrzewania - Termostatyczne zawory grzejnikowe na ciśnienie nominalne 1 MPa - Wymiary przyłączeniowe
PN-70/M-75012 Armatura domowej sieci centralnego ogrzewania - Zawór odpowietrzający
PN-92/M-75016 Armatura instalacji centralnego ogrzewania - Zawory grzejnikowe
PN-77/M-75041 Armatura domowej sieci centralnego ogrzewania - Głowice zaworów przelotowych
PN-92/M-75166 Armatura instalacji centralnego ogrzewania - Złączki do grzejników
PN-701H-97052 Ochrona przed korozją. Ocena przygotowania powierzchni stali, staliwa 1 żeliwa do malowania
PN-711H-97053 Ochrona przed korozją. Malowanie konstrukcji stalowych. Ogólne wytyczne
PN-791H-97070 Ochrona przed korozją. Pokrycia lakierowe. Wytyczne ogólne
PN-771M-34030 Izolacja cieplna urządzeń energetycznych. Wymagania badania
PN-751M-69703 Spawalnictwo. Wady złączy spawanych. Nazwy i określenia
PN-851M-69775 Spawalnictwo. Wadliwość złączy spawanych. Oznaczenia klasy wadliwości na podstawie oględzin zewnętrznych
PN-921M-74001 Armatura przemysłowa. Ogólne wymagania i badania
PN-701N-O l 270.0 Wytyczne znakowania rurociągów. Postanowienia ogólne
PN-701N-01270.03 Wytyczne znakowania rurociągów. Kod barw rozpoznawczych dla przesyłanych czynników
PN-701N-01270.14 Wytyczne znakowania rurociągów. Podstawowe wymagania
PN-80/H-74219 Rury stalowe bez szwu walcowane na gorąco ogólnego zastosowania
Wymagania techniczne COBRTI INSTAL zalecane do stosowania przez Ministerstwo Infrastruktury:
Wytyczne projektowani instalacji centralnego ogrzewania - zeszyt 2, COBRTI INSTAL Warszawa
Warunki techniczne wykonania i odbioru instalacji ogrzewczych - zeszyt nr 6, COBRTI INSTAL Warszawa
Warunkami techniczne wykonania i odbioru sieci ciepłowniczych z rur i elementów preizolowanych - zeszyt 4, COBRTI INSTAL Warszawa.

Opracowała:
mgr inż. Renata Kapusta