

temat opracowania:	
PROJEKT WYKONAWCZY-- SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT (STWIOR) ROZBUDOWA BUDYNKU STAROSTWA POWIATOWEGO WE WROCŁAWIU WRAZ Z PRZEBUDOWĄ ISTNIEJĄCEGO BUDYNKU, INFRASTRUKTURĄ TECHNICZNĄ I ZAGOSPODAROWANIEM TERENU	
nazwa obiektu:	
BUDYNEK ADMINISTRACJI PUBLICZNEJ WRAZ Z ZAGOSPODAROWANIEM TERENU ORAZ Z NIEZBĘDNĄ INFRASTRUKTURĄ TECHNICZNĄ, KATEGORIA XII - BUDYNKI ADMINISTRACJI PUBLICZNEJ KATEGORIA XXII -PARKINGI KATEGORIA VIII – INNE BUDOWLE	
Część opracowania	
TOM 3.2.7 ZEWNĘTRZNA INSTALACJA KANALIZACJI SANITARNEJ I DESZCZOWEJ WRAZ Z PRZYŁĄCZAMI	
lokalizacja:	
UL. T. KOŚCIUSZKI 129 - 131 , 50-440 WROCŁAW DZIAŁKI NR 81/10; 81/20; 81/17, AM-9 OBRĘB POŁUDNIE	
inwestor:	
POWIAT WROCŁAWSKI UL. KOŚCIUSZKI 131 50-440 WROCŁAW	
jednostka projektowa:	
3XA Sp. z o.o. Al. KASPROWICZA 63/1 51-136 WROCŁAW e-mail: biuro@3xa.pl, www.3XA.pl	
projektant	sprawdzający
BRANŻA SANITARNA	
Główny Projektant: mgr inż. Anna Dolega Uprawnienia budowlane do projektowania bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych, nr upr. 295/DOŚ/11	Sprawdzający: mgr inż. Monika Walkowska Uprawnienia budowlane do projektowania i do kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych, nr upr. 326/DOŚ/14
Współpraca przy opracowaniu: mgr inż. Joanna Pluta mgr inż. Marta Jaworska	
Data opracowania:	grudzień 2020 r.

3.2.7 – ZEWNĘTRZNA INSTALACJA KANALIZACJI SANITARNEJ I DESZCZOWEJ WRAZ Z PRZYŁĄCZAMI

1. WSTĘP

1.1 Przedmiot Specyfikacji Technicznej (ST).

Przedmiotem niniejszej Szczegółowej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót, które zostaną wykonane w ramach zadania: *ROZBUDOWA BUDYNKU STAROSTWA POWIATOWEGO WE WROCŁAWIU WRAZ Z PRZEBUDOWĄ ISTNIEJĄCEGO BUDYNKU, INFRASTRUKTURĄ TECHNICZNĄ I ZAGOSPODAROWANIEM TEREŃ*

1.2 Zakres stosowania ST.

Specyfikacja Techniczna stanowi dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji oraz rozliczaniu robót zadania wymienionego w pkt. 1.1

Odstępstwa od wymagań podanych w niniejszej specyfikacji mogą mieć miejsce tylko w przypadkach małych prostych robót i konstrukcji drugorzędnych o niewielkim znaczeniu.

1.3 Zakres robót objętych ST.

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót oraz obejmują wszystkie czynności związane z budową sieci i instalacji sanitarnych zewnętrznych.

W zakres robót związanych z budową kanalizacji sanitarnej wchodzi:

- pomiary w terenie oraz wytyczenie tras przewodów kanalizacyjnych
- dostawa materiałów
- oznakowanie robót
- demontaż istniejącej nawierzchni drogowej
- wykonanie wykopów pod projektowane przewody
- wykonanie wykopów obiektowych pod studzienki, zbiorniki i komory
- wykonanie odwodnienia wykopów
- wykonanie tymczasowej pompowni do odwodnienia wykopów na czas budowy
- zabezpieczenie istniejącego uzbrojenia rurami ochronnymi
- wykonanie podsypki pod przewody, podbudów i fundamentów pod studnie, zbiorniki, komory, separatory
- ułożenie i montaż przewodów kanalizacyjnych
- montaż studzienek, komór, zbiorników, separatorów
- oznakowanie przewodów w wykopie
- wykonanie prób i badań oraz kontrola spadków
- wykonanie powykonawczej dokumentacji geodezyjnej
- zasypywanie wykopów z ich zagęszczeniem
- wykonanie badań geotechnicznych
- przywrócenie pierwotnej lub wykonanie projektowanej nawierzchni
- oznakowanie przewodów terenie

1.4 Definicje określeń podstawowych

Użyte w Specyfikacji wymienione poniżej określenia należy rozumieć w każdym przypadku następująco:

Przedmiar robót - opracowanie obejmujące zestawienie planowanych robót wraz z obliczeniem i podaniem ilości ustalonych jednostek przedmiarowych.

Roboty budowlane – budowa, a także prace polegające na przebudowie, montażu, remoncie lub rozbiórce obiektu budowlanego

Budowa - wykonanie obiektu budowlanego w określonym miejscu a także odbudowę, rozbudowę, nadbudowę obiektu budowlanego

Teren budowy - przestrzeń, w której prowadzone są roboty budowlane wraz z przestrzenią zajmowaną przez urządzenia zaplecza budowy.

Pozwolenie na budowę - decyzja administracyjna zezwalająca na rozpoczęcie i prowadzenie budowy lub wykonywanie robót budowlanych innych niż budowa obiektu budowlanego wraz z załącznikami – m.in. Projekt Budowlany

Dokumentacja budowy - 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, książka obmiarów, a w przypadku realizacji obiektów metodą montażu - także dziennik montażu.

Dokumentacja powykonawcza - dokumentacja budowy z naniesionymi zmianami dokonanymi w toku wykonywania robót oraz geodezyjnymi pomiarami powykonawczymi.

Aprobata techniczna - pozytywna ocena techniczna wyrobu, stwierdzająca jego przydatność do stosowania w budownictwie.

Dziennik budowy - dziennik wydany przez właściwy organ zgodnie z obowiązującymi przepisami, stanowiący urzędowy dokument przebiegu robót budowlanych oraz zdarzeń i okoliczności zachodzących w czasie wykonywania robót.

Kierownik 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.

Inspektor Nadzoru - kompetentny, niezależny organ nadzorczy, którego zadaniem jest weryfikacja prawidłowości wykonywanych robót budowlanych i zgodności ich ze specyfikacjami technicznymi oraz Dokumentacją Projektową.

Projektant - uprawniona osoba prawna lub fizyczna będąca autorem dokumentacji projektowej

Umowa – umowa na wykonanie zadania objętego specyfikacją, zawarta po rozstrzygnięciu przetargu pomiędzy Zamawiającym i Wykonawcą.

Polskie Standardy, Polskie Prawo, Polskie Przepisy, Polskie Normy - odniesienie w tekście do Polskich Przepisów Prawa, Ustaw, Rozporządzeń, Zarządzeń lub Norm będzie rozumiane, jako konieczność uzyskania zgodności ze wszystkimi Polskimi Przepisami Prawa, Ustawami, Zarządzeniami i Normami razem, właściwym dla danego zagadnienia.

Wykonawca - podmiot wybrany w przetargu na realizację zadania objętego Specyfikacją Techniczną i Dokumentacją Projektową

Wada - jakakolwiek niezgodność wykonanych Robót z Dokumentacją Projektową i innymi dokumentami Umowy, oraz obowiązującymi przepisami prawa, Polskimi Normami oraz normami EU, a także Dokumentacją Wykonawczą

Roboty - oznaczają wszelkie prace budowlane, montażowe i instalacyjne, w tym prace projektowe i prace pomocnicze, prowadzone na Terenie Budowy w celu realizacji i ukończenia Obiektu

Materiały – wszelkie surowce i produkty niezbędne do wykonania Robót zgodnie z Dokumentacją Projektową i Specyfikacją Techniczną, zaakceptowane przez Inspektora Nadzoru.

1.5 Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca Robót jest odpowiedzialny za jakość wykonania oraz za zgodność z Dokumentacją Projektową.

Technologia wykonania robót wynikać powinna z Dokumentacji Projektowej Zamawiającego, Dokumentacji Roboczej Oferenta, szczegółowych instrukcji producentów, wytycznych ITB, ogólnych przepisów Prawa Budowlanego i Polskich Norm oraz Warunków Technicznych Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych – Montażowych. Oferent zapozna się z planem budowy oraz Projektem Przetargowym i dokona własnej weryfikacji przedmiaru w stosunku do przekazanej dokumentacji oraz proponowanej technologii robót. Wszelkie niejasności dotyczące przedmiaru należy wyjaśniać w trakcie oferowania.

Po złożeniu oferty przyjmuje się, że Oferent uzyskał wszelkie konieczne informacje do prawidłowej wyceny przedmiotu zamówienia. Oferent jest świadomy i przyjmuje odpowiedzialność tak jak za własne, za wszystkie błędy, uchybienia i szkody, jakie ewentualnie wyrządziłoby Podwykonawcy i Dostawcy zatrudnieni przez Oferenta podczas wykonywania robót i dostaw. Zamawiający, w terminie określonym w dokumentach umowy przekaże Wykonawcy teren budowy wraz ze wszystkimi wymaganymi uzgodnieniami prawnymi i administracyjnymi.

1.6 Zakres robót i ich utrzymanie podczas budowy

Zakres robót wynika z zawartej przez strony umowy na wykonanie robót zgodnie z dokumentami budowy i specyfikacjami technicznymi. Wykonawca będzie odpowiedzialny za ochronę robót i za wszystkie materiały i urządzenia używane do robót od daty rozpoczęcia do daty wydania potwierdzenia zakończenia przez Inwestora.

Wykonawca będzie utrzymywać roboty do czasu końcowego odbioru. Utrzymanie powinno być prowadzone w taki sposób, aby zrealizowane obiekty były w zadawalającym stanie przez cały czas, do momentu odbioru końcowego. Jeśli Wykonawca w jakimkolwiek czasie zaniedba utrzymanie, to na polecenie Inwestora powinien rozpocząć roboty utrzymaniowe nie później niż w 24 godziny po otrzymaniu tego polecenia.

1.7 Zakres kontroli i odbioru robót

Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę jakości robót i jakości materiałów, w tym u dostawcy elementów prefabrykowanych lub wykonywanych na indywidualne zamówienie. Zakres kontroli i odbioru poszczególnych rodzajów robót określono w szczegółowych specyfikacjach technicznych.

1.8 Teren Budowy i Dokumentacja Budowy

Przekazanie Terenu Budowy i Dokumentacji Budowy nastąpi protokolarnie w terminach określonych w umowie.

Odpowiedzialność za prowadzenie dokumentacji budowy zgodnie z obowiązującymi przepisami spoczywa na Wykonawcy. Dokumenty budowy będą przechowywane na terenie budowy w miejscu odpowiednio zabezpieczonym. Zaginięcie któregośkolwiek z dokumentów budowy spowoduje jego natychmiastowe odtworzenie w formie przewidzianej prawem. Wszystkie dokumenty budowy będą zawsze dostępne dla Inwestora i przedstawione do wglądu na życzenie Zamawiającego. Wykonawca jest zobowiązany do zabezpieczenia Terenu Budowy w okresie trwania realizacji Umowy, aż do odbioru ostatecznego Robót, a w szczególności:

- Zabezpieczy i utrzyma warunki bezpiecznej pracy i pobytu osób wykonujących czynności związane z budową i nienaruszalność ich mienia służącego do pracy a także zabezpieczy teren budowy przed dostępem osób nieupoważnionych.
- Na Wykonawcy spoczywa odpowiedzialność za ochronę punktów pomiarowych do chwili ostatecznego odbioru robót. Uszkodzone lub zniszczone znaki geodezyjne Wykonawca odtworzy i utrwali na własny koszt.
- Wykonawca we własnym zakresie zorganizuje zaplecze budowy a koszty budowy i utrzymania zaplecza zawierają się w kwocie zadeklarowanej w ofercie przetargowej.
- Wykonawca wykona wszystkie prace wstępne potrzebne do zorganizowania zaplecza, doprowadzi instalacje niezbędne do jego funkcjonowania oraz wyposaży w odpowiednie obiekty i drogi montażowe.
- Wykonawca jest zobowiązany do uzyskania doprowadzenia, przyłączenia wszelkich czynników i mediów energetycznych do zaplecza i placu budowy, takich jak: energia elektryczna, gaz, woda, ścieki itp.
- Zabezpieczenie korzystania z w/w czynników i mediów energetycznych należy do obowiązków Wykonawcy i w pełni jest on odpowiedzialny za uzyskanie wszystkich warunków technicznych przyłączenia, dokonanie uzgodnień itp.
- Wykonawca w ramach umowy ma uprzątnąć plac budowy po zakończeniu każdego elementu robót i doprowadzić go do stanu pierwotnego po zakończeniu robót i likwidacji placu budowy.
- Koszty budowy i utrzymania zaplecza zawierają się w kwocie zadeklarowanej w ofercie przetargowej Wykonawca ma obowiązek znać i stosować w czasie prowadzenia Robót wszelkie przepisy dotyczące ochrony środowiska naturalnego.

1.9 Powiązania prawne i odpowiedzialność wobec prawa

Przekazanie Terenu Budowy i Dokumentacji Budowy nastąpi protokolarnie w terminach określonych w umowie.

Odpowiedzialność za prowadzenie dokumentacji budowy zgodnie z obowiązującymi przepisami spoczywa na Wykonawcy. Dokumenty budowy będą przechowywane na terenie budowy w miejscu odpowiednio zabezpieczonym. Zaginięcie któregośkolwiek z dokumentów budowy spowoduje jego natychmiastowe odtworzenie w formie przewidzianej prawem. Wszystkie dokumenty budowy będą zawsze dostępne dla Inwestora i przedstawione do wglądu na życzenie Zamawiającego. Wykonawca jest zobowiązany do zabezpieczenia Terenu Budowy w okresie trwania realizacji Umowy, aż do odbioru ostatecznego Robót a w szczególności:

- zabezpieczy i utrzyma warunki bezpiecznej pracy i pobytu osób wykonujących czynności związane z budową i nienaruszalność ich mienia służącego do pracy a także zabezpieczy teren budowy przed dostępem osób nieupoważnionych
- na Wykonawcy spoczywa odpowiedzialność za ochronę punktów pomiarowych do chwili ostatecznego odbioru robót. Uszkodzone lub zniszczone znaki geodezyjne Wykonawca odtworzy i utrwali na własny koszt
- Wykonawca we własnym zakresie zorganizuje zaplecze budowy a koszty budowy i utrzymania zaplecza zawierają się w kwocie zadeklarowanej w ofercie przetargowej
- Wykonawca wykona wszystkie prace wstępne potrzebne do zorganizowania zaplecza, doprowadzi instalacje niezbędne do jego funkcjonowania oraz wyposaży w odpowiednie obiekty i drogi montażowe.
- Wykonawca jest zobowiązany do uzyskania doprowadzenia, przyłączenia wszelkich czynników i mediów energetycznych do zaplecza i placu budowy, takich jak: energia elektryczna, gaz, woda, ścieki itp.
- Zabezpieczenie korzystania z w/w czynników i mediów energetycznych należy do obowiązków Wykonawcy i w pełni jest on odpowiedzialny za uzyskanie wszystkich warunków technicznych przyłączenia, dokonanie uzgodnień itp.

- Wykonawca w ramach umowy ma uprzątnąć plac budowy po zakończeniu każdego elementu robót i doprowadzić go do stanu pierwotnego po zakończeniu robót i likwidacji placu budowy.
- Koszty budowy i utrzymania zaplecza zawierają się w kwocie zadeklarowanej w ofercie przetargowej

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

1.10 Instrukcja postępowania na wypadek znalezienia niewybuchu

Ponieważ prawdopodobna jest ewentualność znalezienia niewybuchów/niewypałów podczas prowadzenia prac objętych przedmiotowym zadaniem, w przypadku zaistnienia takiej sytuacji należy postąpić zgodnie z zaleceniami podanymi poniżej. Powiadomienie o znalezionych wybuchowych i niebezpiecznych przedmiotach należy zgłaszać następującym podmiotom:

- Komendzie Garnizonu Wrocław
- Garnizonowej Grupie Rozminowania
- Policji
- Centrum Zarządzania Kryzysowego Miasta
- Straży Miejskiej
- Straży Pożarnej

Informując w/w organa należy:

- precyzyjnie określić miejsce odnalezienia
- określić, co zostało znalezione, wygląd, ogólne gabaryty, ilość
- podać telefon (adres kontaktowy) do osoby informującej o znalezisku

Kategorycznie nie wolno znalezionych niewybuchów/niewypałów podnosić, odkopywać, przenosić, a także wrzucać ich do ognia ani do miejsc takich jak stawy, jeziora, rowy!

Zadania (przedsięwzięcia, czynności) realizowane przez jednostkę Policji:

- Przyjęcie informacji o zdarzeniu.
- Wysłanie na miejsce zdarzenia patrolu w celu zebrania dodatkowych, szczegółowych informacji związanych ze zdarzeniem oraz zabezpieczenia miejsca ujawnienia niewypału lub niewybuchu.
- Powiadomienie patrolu saperskiego oraz w zależności od zaistniałej sytuacji, innych służb i inspekcji.
- W razie potrzeby w trybie alarmowym skierowanie na miejsce zdarzenia dodatkowych funkcjonariuszy.
- W razie potrzeby powołanie i organizacja pracy doraźnego sztabu kryzysowego.
- Przeprowadzenie czynności wyjaśniających (dochodzeniowo-śledczych).

Wykonawca powinien również poinformować Inwestora.

Za przedmioty wybuchowe uważa się wszelkiego rodzaju przedmioty pochodzenia wojskowego, które ze względu na swoje właściwości wybuchowe grożą niebezpieczeństwem przy niewłaściwym obchodzeniu się z nimi (ruszanie, rozkręcanie, rzucanie itp.). Są to w szczególności:

- zapalniki
- pociski
- bomby lotnicze
- naboje artyleryjskie i karabinowe
- pancerzownice
- granaty
- miny wszelkich typów
- ładunki materiałów wybuchowych
- złom metalowy zawierający resztki materiałów wybuchowych

2. MATERIAŁY I SUROWCE

Rury instalacyjne, armatura i urządzenia muszą posiadać odpowiednie Aprobaty Techniczne, Certyfikat na znak bezpieczeństwa oraz certyfikat zgodności, deklarację zgodności z Polską Normą lub z aprobatą techniczną, deklarację właściwości użytkowych. Armatura i urządzenia oraz uzbrojenie przewodów muszą spełniać wymagania określone w odpowiednich normach. Wykaz takich norm (podstawowych) podany został w pkt. 8. niniejszej specyfikacji. Wszelkie elementy i urządzenia wymienione w dokumentacji projektowej podano jako referencyjne służące określeniu minimalnego

standardu jakie powinny one spełniać. Wykonawca oferując może zaproponować elementy i urządzenia równoważne zachowując parametry nie gorsze od tych wymienionych w dokumentacji projektowej. Wszelkie zmiany, wielkości urządzeń i materiałów, przyjętych rozwiązań wymagają zatwierdzenia przez Inwestora i projektanta. Wykonawca poniesie wszystkie koszty, a w tym: opłaty, wynagrodzenia i jakiegokolwiek inne koszty związane z dostarczeniem materiałów do robót, chyba że postanowienia ogólne lub szczegółowe warunków umowy stanowią inaczej.

Wszystkie urządzenia należy rozpatrywać indywidualnie dla każdego przypadku, w oparciu o szczegółowe dane katalogowe i następujące kryteria:

- niezawodność działania
- wymagane dokumenty dopuszczenia
- sprawność serwisowa dostawcy urządzeń
- niskie koszty eksploatacji urządzeń
- niskie koszty obsługi serwisowej urządzeń

Armatura i urządzenia oraz uzbrojenie przewodów instalacji wody muszą spełniać wymagania określone w odpowiednich normach. Wykaz takich norm (podstawowych) podany został w pkt. 8. niniejszej specyfikacji. Wszelkie urządzenia oraz narzędzia muszą być oznaczone znakiem bezpieczeństwa, a w stosunku do urządzeń, które nie podlegają obowiązkowi zgłaszania do certyfikacji na znak bezpieczeństwa i oznaczenia tym znakiem, wykonawca jest zobowiązany dostarczyć odpowiednią deklarację zgodności tych wyrobów z normami wprowadzonymi do obowiązkowego stosowania oraz wymaganiami określonymi właściwymi przepisami. Obowiązkiem Wykonawcy jest upewnienie się, że zastosowane urządzenia posiadają aktualne certyfikaty, deklaracje zgodności lub atesty, dopuszczenia, etc. i mogą być dostarczone przez dostawców w wymaganym terminie. W przeciwnym wypadku, a także jeśli zachodzi konieczność zmiany typu bądź wielkości zamawianego urządzenia, należy niezwłocznie wystąpić o zgodę na zmianę typu (producenta) urządzenia.

Elementy, których typ (producent) nie zostały określone muszą odpowiadać aktualnym wydaniom Polskich Norm i spełniać obowiązujące wymagania.

Rury i kształtki:

Rurociągi w zakresie średnic De 160-315 wykonać z rur kielichowych PVC SN8 o ścianie litej, łączonych na uszczelki gumowe prod. Magnaplast, lub inne o nie gorszych parametrach.

Rurociągi w zakresie średnic Di 400 i większe wykonać z rur kielichowych PP SN8, łączonych na uszczelki gumowe

Rurociągi kanalizacji ciśnieniowej wykonać z rur PE100 SDR17 PN10 De160X9,5 łączonych przez zgrzewanie doczołowe.

Rury z PVC-U o litej, jednolitej ścianie powinny spełniać wymagania normy PN-EN 1401-1 i posiadać uszczelki olejoodporne wykonane z TPE-V z pierścieniem stabilizującym z PP z włóknem szklanym trwale mocowane w kielichu rury w trakcie procesu produkcyjnego, zgodne z PN-EN 681-2 WH. Kształtki powinny być wykonane z PVC-U zgodnie z PN-EN 1401-1 oraz z PP zgodnie z PN-EN 1852-1. Rury powinny być wykonane w klasie SN 8 kN/m² w odcinkach o długości 3 i 6 m. Kielich rur powinien być wykonany w automatycznym procesie termoformowania, w którym po uplastycznieniu w wysokiej temperaturze bosego końca rury następuje indywidualne formowanie rowka kielicha wokół uszczelki powodując nierozłączne, mechaniczne zespolenie z uszczelką. Taka budowa kielicha uniemożliwia późniejsze wyjęcie uszczelki z kielicha oraz eliminuje możliwość dostania się zanieczyszczeń pod uszczelkę, zapewniając trwale i szczelne połączenie oraz długotrwałą eksploatację sieci. Nie dopuszcza się do stosowania rur ze spienionego PVC-U.

Rury ciśnieniowe z polietylenu PE 100 instalowane w gruncie i nad ziemią, służące do przesyłania wody przeznaczonej do spożycia przez ludzi, przesyłania wody przed jej uzdatnieniem, ciśnieniowej kanalizacji deszczowej i sanitarnej, kanalizacyjnych systemów podciśnieniowych oraz wody z przeznaczeniem do innych celów powinny być wykonane zgodnie z normą PN-EN 12201-2. Kształtki segmentowe z polietylenu PE 100 powinny być wykonane zgodnie z normą PN-EN 12201-3.

Rury o średnicach od 20 mm do 110 mm powinny być wykonane w zwojach na ciśnienia PN 10, 12,5; 16 bar oraz od 90 mm do 500 mm w sztangach w szeregach SDR 9; 11; 13,6; 17; 21; 26; 33; 41 na ciśnienia nominalne odpowiednio PN 10 oraz PN 16 bar. Długość rur w zwojach powinna wynosić 50, 100, 150 lub 200 m, w sztangach 12 m.

Połączenia rur PE mogą być wykonywane poprzez zgrzewanie elektrooporowe lub doczołowe.

Do wykonania przyłączy kanalizacji sanitarnej stosować glazurowane rur i kształtki kamionkowe DN150, FN 34 Kn/M łączonych kielichowo na uszczelkę gumową EPDM. Włączenie kanałów przyłączy kanalizacji sanitarnej DN150 do projektowanej wg odrębnego opracowania sieci kanalizacyjnej kamionka DN400 wykonać za pomocą bosych trójników

redukcyjnych DN400/DN150 z manszetami reparacyjnymi typu „ciężkiego” 2B. Rury i kształtki kamionkowe muszą spełniać wymagania normy PN-EN 295.

- Rury PVC-U SN 8 o średnicy od 160 mm do 400 mm lite o jednorodnej ścianie, formowanym na gorąco wokół konturów uszczelki olejoodpornej z pierścieniem wzmacniającym z PP z włóknem szklanym, która stanowi integralną część kielicha, tworząc nierozierwalne połączenie
- Rury powinny posiadać wydłużony kielich z zintegrowaną olejoodporną uszczelką wargową z elastomeru termoplastycznego TPE-V klasy 60, z pierścieniem wzmacniającym z polipropylenu (PP) z włóknem szklanym o parametrach technicznych zgodnych z normą PN-EN 681-2 WH
- Demontaż uszczelki z rowka rur nie jest możliwy bez uszkodzenia uszczelki lub kielicha rury z użyciem narzędzi
- Kształtki wtryskowe PVC-U w szeregu SDR 41 oraz PP S 16 SDR 33 z uszczelką wargową
- Kształtki wtryskowe PVC-U w szeregu SDR 34 z uszczelką wargową olejoodporną z elastomeru termoplastycznego TPE-V z pierścieniem z polipropylenu (PP) zgodną z normą PN-EN 681-2 WH lub z uszczelką EPDM na stałe mocowaną w kielichu bez pierścienia zgodną z normą PN-EN 681-1
- Szczelność rur na podciśnienie: -0,6 bar przy deformacji kielicha 10% i bosego końca rury 15% i odchyleniu kątowym 4° zgodnie z normą PN-EN 1277
- Szczelność rur na nadciśnienie: 0,5 bar przy deformacji kielicha 10% i bosego końca rury 15% i odchyleniu kątowym 6° zgodnie z normą PN-EN 1277
- Rury powinny posiadać cechowanie na wewnętrznej powierzchni rury określające jej podstawowe parametry techniczne i umożliwiające identyfikację materiału podczas inspekcji CCTV
- Rury powinny posiadać cechowanie „UD” potwierdzające możliwość układania w obszarze zastosowania poza i pod konstrukcjami budowli wg normy PN-EN 1401-1
- Rury ciśnieniowe z polietylenu PE 100 w średnicach od 20 mm do 500 mm powinny być wykonane zgodnie z normą PN-EN 12201-2
- Rury ciśnieniowe z polietylenu PE 100 w zwojach o średnicach od 20 mm do 110 mm oraz rury w sztangach od 90 mm do 2000 mm muszą pochodzić od jednego producenta, ze względu na zapewnienie kompatybilności połączeń, związaną z zachowaniem geometrii wymiarów, owalizacją oraz szczelnością połączeń wg PN-EN 805

Kruszywo na podsypkę

Podsypkę pod rurociągi należy wykonać z piasku drobnego w warstwie 15cm z podbiciem na całej długości. Użyty na podsypkę materiał powinien odpowiadać wymaganiom normy PN-91/B-06714/15

Materiał na zasypkę

Przewody kanalizacyjne zasypywać piaskiem do wysokości 30 cm ponad wierzch rury. Obsypka rury musi być wolna od gruzu, materiału zmrożonego i kamieni. Zasypkę układać warstwami o grubości 30 – 50 cm. Każdą warstwę zagęszczać. Pierwszą z warstw zagęszczać używając sprzętu lekkiego – wibratory, ubijaki do 200kG, kolejne warstwy zagęszczać wibratorami min. 500 kg. Wykopy zagęszczać do wartości wskaźnika zagęszczenia $Is=1,0$ w jezdniach, chodnikach i parkingach oraz $Is=0,95$ w pozostałych terenach.

Materiałami stosowanymi przy wykonywaniu robót wg zasad niniejszej specyfikacji są grunty sytkie, bez zawartości ziaren pylastych i części organicznych. Zaleca się, aby wszystkie zasypki konstrukcyjne wykonać z piasków o uziarnieniu grubym lub średnim. Do wszystkich zasypek należy stosować tylko grunty niespoiste o następujących właściwościach:

- dobrej zagęszczalności, o wskaźniku różnoziarnistości „U” nie mniejszym niż 5
- dobrej wodoprzepuszczalności, o wsp. wodoprzepuszczalności „k” nie mniejszym niż 8 m(dobę)

Studnie kanalizacyjne

Komorę roboczą studni kanalizacyjnych wykonać z kręgów betonowych prefabrykowanych zgodnie z PN-EN 1917:2002. Łączenie prefabrykatów za pomocą uszczelki gumowej, zgodnie z DIN 4034 cz. I.

Dno studzienki będzie stanowił monolityczny element prefabrykowany wraz z wyprofilowaną kinetą, przejściami szczelnymi BLK i BKK dla rur kamionkowych, wykonany z betonu min. C35/45. W powierzchni bocznej części dennej studzienki można wykonywać nawiercane otwory. Połączenie z kręgami należy wykonać za pomocą uszczelki gumowych.

Studzienka zwieńczona będzie betonową zwężką kanalizacyjną otworem pod wąż o średnicy Ø625 mm. Regulacja wysokości studzienki z wykorzystaniem prostych oraz skośnych pierścieni dystansowych maksymalnej sumarycznej wysokości 30 cm łączone za pomocą zaprawy szybkowiążącej klasy min 40 N/mm². Zaprawa musi szczelnie wypełniać przestrzeń między konusem, pierścieniami i włączem.

Włazy kanałowe na studniach włączowych należy wykonać jako żeliwno-betonowe, dwu lub czterootworowe, samoblokujące bez zamknięć śrubowych o średnicy Ø600 mm klasy D400 spełniające wymagania normy PN-EN 124:2015.

Stopnie złączowe żeliwne typu ciężkiego lub klamry stalowe o pełnym profilu w otulinie PE odpowiadające wymaganiom PN-EN 13101:2005. Stopnie zamocować mijankowo, w dwóch rzędach, w odległości pionowej 25cm lub 30 cm i w odległościach poziomej osi stopni 30cm. Górna powierzchnia stopnia powinna być pozioma i zabezpieczona przed poślizgiem.

Włazy zlokalizowanych w terenie zielonym wynieść +0,03m ponad teren i obetonować w kwadracie 1mx1m. Rzędne włączów studziennych i pokryw wpustów zlokalizowanych w drogach dostosować do niwelety drogi.

Zbiorniki retencyjne:

Zbiorniki na potrzeby wody przeznaczonej do spłukiwania toalet i podlewania zieleni dostarczone z wyposażeniem m.in.:

- Wlot, wylot, przelew awaryjny
- Wąż, drabinkę
- Czujniki poziomu
- Pompy zatapialne
- Filtry biologiczno-mechaniczne gwarantujące:
 - bezwonność wody
 - redukcję zawiesin powyżej 80%
 - klarowność wody po oczyszczeniu
 - odporność wody na zagniwanie w zbiornikach
 - niskie zapotrzebowanie na serwis
 - brak konieczności wymiany filtra, urządzenie zdolne do bezterminowego użytku przy regularnym serwisie
- Zbiornik do podlewania zieleni wyposażony w stację deszczową

2.1 Źródła zaopatrzenia w materiały wypełniające (piasek, ziemia itp.).

Przed zaplanowanym wykorzystaniem jakichkolwiek materiałów i urządzeń przeznaczonych do robót Wykonawca przedstawi szczegółowe informacje dotyczące proponowanego źródła wytwarzania, zamawiania lub wydobywania tych materiałów i odpowiednie atesty, aprobaty, dopuszczenia oraz świadectwa badań laboratoryjnych oraz próbki do zatwierdzenia przez Inwestora.

Zatwierdzenia pewnych materiałów z danego źródła nie oznacza automatycznie, że wszystkie materiały z danego źródła uzyskują zatwierdzenie. Wykonawca zobowiązany jest do udokumentowania, że materiały uzyskane z dopuszczonego źródła w sposób ciągły spełniają wymagania specyfikacji technicznych w czasie postępu robót. Wykonawca ponosi odpowiedzialność za spełnienie wymagań ilościowych i jakościowych materiałów z jakichkolwiek źródeł. Wykonawca poniesie wszystkie koszty a w tym: opłaty, wynagrodzenia i jakiegokolwiek inne koszty związane z dostarczeniem materiałów i urządzeń do robót.

Eksploracja źródeł materiałów będzie zgodna z wszelkimi regulacjami prawnymi obowiązującymi na danym obszarze.

2.2 Inne materiały i surowce

Wszelkie materiały, urządzenia i surowce należy przedłożyć do akceptacji Inwestorowi/Zamawiającemu w formie np. wniosku o akceptację materiału. Wybrane przez Inwestora/Zamawiającego materiały (np. biały montaż) należy dodatkowo przedstawić do akceptacji w formie próbek. Wybrany i zaakceptowany materiał, urządzenie nie może być później zmienione bez zgody Inwestora.

Niedopuszczalnym jest stosowanie materiałów szkodliwych dla środowiska. Wszelkie konsekwencje użycia materiałów szkodliwych dla otoczenia ponosi Wykonawca.

2.3 Kontrola materiałów i surowców.

Materiały nieodpowiadające wymaganiom zostaną przez Wykonawcę wywiezione z terenu budowy bądź złożone w miejscu wskazanym przez Inwestora. Jeśli Inwestor zezwoli wykonawcy na użycie tych materiałów do robót innych, niż te, dla których zostały zakupione, to koszt tych materiałów zostanie przewartościowany przez Inwestora. Każdy rodzaj robót, w którym znajdują się niezbadane i niezakceptowane materiały, Wykonawca wykonuje na własne ryzyko, licząc się z jego nieprzyjęciem i niezapłaceniem wynagrodzenia.

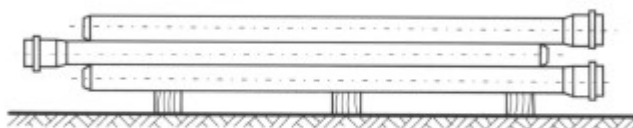
2.4 Przechowywanie materiałów i surowców.

Wykonawca zapewni, aby tymczasowo składane 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 Inspektora Nadzoru. Miejsca czasowego składowania będą zlokalizowane w obrębie terenu budowy lub poza terenem budowy w miejscach zorganizowanych przez Wykonawcę i uzgodnionych z Inwestorem.

Składowanie rur kanalizacyjnych

Rury z tworzyw sztucznych powinny być składowane w oryginalnym opakowaniu (wiązkach). Wiązki można składować po trzy, jedna na drugiej, lecz nie wyżej niż na 2 m wysokości, w taki sposób, aby ramka wiązki wyższej spoczywała na ramce wiązki niższej.

W przypadku składowania rur kielichowych nie należy dopuszczać by końce rur w wyższej warstwie nie spoczywały na kielichach warstwy niższej (warstwy rur należy układać naprzemiennie).



Rys. 1. Poprawne składowanie rur

Ewentualne zmiany intensywności barwy rur z tworzyw sztucznych pod wpływem promieniowania słonecznego nie oznaczają zmiany wytrzymałości lub odporności.

Rury kamionkowe są dostarczane na plac budowy zapakowane na paletach, a kształtki w skrzyniach lub paczkach powlekanych folią. Gdy rury są składowane (po rozpakowaniu) w stertach należy zastosować boczne wsporniki, najlepiej drewniane lub wyłożone drewnem w maksymalnych odstępach co 1,5 m. Gdy nie jest możliwe podparcie rur na całej długości, to spodnia warstwa rur winna spoczywać na drewnianych łatach o szerokości min. 50 mm. Rozstaw podpór nie większy niż 2m.

W przypadku składowania rur kielichowych nie należy dopuszczać by końce rur w wyższej warstwie nie spoczywały na kielichach warstwy niższej (warstwy rur należy układać naprzemiennie).

Ewentualne zmiany intensywności barwy rur pod wpływem promieniowania słonecznego nie oznaczają zmiany wytrzymałości lub odporności.

Ilość warstw rur w sztaplach nie powinna przekraczać ilość 5 warstw dla rur kamionkowych o rozmiarze DN100 i DN150.

Pierścienie uszczelniające, manszety, złączki rurowe oraz smar powinny być przechowywane w swoich kontenerach w ciemnym i chłodnym miejscu. W czasie silnego mrozu należy jej przykryć, aby uchronić przed zniszczeniem pod wpływem niskiej temperatury.

Składowanie armatury

Armaturę należy składować w pomieszczeniach suchych i temperaturze nie niższej niż 0°C. W pomieszczeniach składowania nie powinny znajdować się związki chemiczne działające korodująco. Armaturę z tworzyw sztucznych należy przechowywać z dala od urządzeń grzewczych.

Składowanie prefabrykatów studzienek kanalizacyjnych

Teren placu składowego powinien być wyrównany o powierzchni utwardzonej i odwodnionej, wyposażony w odpowiednie urządzenia dźwigowo-transportowe. Pomiędzy poszczególnymi rzędami składowanych prefabrykatów należy zachować trakty komunikacyjne dla ruchu pieszego lub ruchu pojazdów. Prefabrykaty należy składować w sposób zapewniający łatwy dostęp do uchwytów montażowych. Każdy rodzaj prefabrykatów różniących się kształtem, wymiarami i wykończeniem powinien być składowany osobno.

Prefabrykaty powinny być ustawione lub umieszczone na podkładach zapewniających odstęp od podłoża minimum 15 cm. W zależności od ukształtowania powierzchni wsporczej prefabrykatów powinny one być ustawione na podkładach o przekroju prostokątnym lub odpowiednio dostosowanym do obrysu prefabrykatu.

Ładunek, transport, rozładunek i składowanie prefabrykatów należy przeprowadzać zgodnie z warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych oraz odpowiednimi przepisami BHP.

2.5 Wykorzystanie materiałów pobranych z wykopów.

Humus i nadkład czasowo zdjęte z terenu wykopów, ukopów i miejsc pozyskania kruszyw będą formowane w hałdy i wykorzystane 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 Zamawiającego.

Wykonawca nie będzie prowadzić żadnych wykopów w obrębie terenu budowy poza tymi, które wynikają z dokumentacji projektowej.

3. Sprzęt

Wykonawca zobowiązany jest do stosowania sprzętu zapewniającego prawidłowe wykonanie robót i dotrzymanie terminów umownych.

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 ST, w przypadku braku ustaleń w takich dokumentach sprzęt powinien być uzgodniony i zaakceptowany przez Inwestora. Liczba i wydajność sprzętu będzie gwarantować przeprowadzenie robót, zgodnie z zasadami ustalonymi w dokumentacji projektowej i ST i wskazaniach Inwestora w terminie przewidzianym Zleceniem. Sprzęt będący własnością Wykonawcy bądź wynajęty do wykonania robót ma być utrzymywany w dobrym stanie i gotowości do pracy. Będzie on zgodny z normami ochrony środowiska i przepisami dotyczącymi jego użytkowania. Wykonawca dostarczy Inwestorowi kopie dokumentów potwierdzających dopuszczenie sprzętu do użytkowania, tam, gdzie jest to wymagane przepisami. Jeżeli dokumentacja projektowa lub ST przewidują możliwość wariantowego użycia sprzętu przy wykonywanych robotach, Wykonawca powiadomi Inwestora o swoim zamiarze wyboru i uzyska jego akceptację przed użyciem sprzętu. Wybrany sprzęt, po akceptacji Inspektora Nadzoru, nie może być później zmieniony bez jego zgody. Jakikolwiek sprzęt, maszyny, urządzenia i narzędzia niegwarantujące zachowania warunków zlecenia, zostaną przez Inwestora zdyskwalifikowane i niedopuszczone do robót.

4. Transport materiałów

Wykonawca stosować się będzie do ustawowych ograniczeń na oś przy transporcie materiałów i sprzętu na i z terenu Robót. Uzyska on wszelkie niezbędne zezwolenia od władz, co do przewozu nietypowych ładunków i w sposób ciągły będzie o każdym takim przewozie powiadamiał Inspektora nadzoru.

Wykonawca jest zobowiązany do stosowania jedynie takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na jakość wykonywanych Robót i przewożonych materiałów. Przy ruchu po drogach publicznych pojazdy muszą spełniać wymagania przepisów ruchu drogowego tak pod względem formalnym jak i rzeczowym. Liczba środków transportu będzie zapewniać prowadzenie Robót zgodnie z zasadami określonymi w Dokumentacji Projektowej, ST, i wskazaniach Inspektora Nadzoru, w terminie przewidzianym kontraktem. Środki transportu nieodpowiadające warunkom dopuszczalnych obciążeń na osie mogą być użyte przez Wykonawcę pod warunkiem przywrócenia do stanu pierwotnego użytkowanych odcinków dróg publicznych na koszt Wykonawcy.

Wykonawca będzie usuwać na bieżąco, na własny koszt, wszelkie zanieczyszczenia spowodowane jego pojazdami na drogach publicznych oraz dojazdach do Terenu Budowy.

Inwestor ma prawo zakwestionować całość lub część dostaw w przypadku uszkodzenia lub stwierdzenia niezgodności z warunkami technicznym.

Wszystkie elementy instalacji powinny być dostarczone na miejsce budowy w nieuszkodzonym stanie. Niedopuszczalne jest rzucanie elementów podczas załadunku i wyładunku ze względu na możliwość ich uszkodzenia, odkształcenia.

Kształtki należy przewozić w skrzyniach. Przed rozpoczęciem prac montażowych na budowie należy sprawdzić dostarczone materiały i wyeliminować elementy wymagające naprawy lub kwalifikujące się na złom lub do utylizacji.

Ładunek, transport i rozładunek materiałów i urządzeń należy przeprowadzić zgodnie z przepisami BHP, BIOZ i przepisami

o ruchu drogowym.

Rury przewozi się w pozycji poziomej. Podczas załadunku, rozładunku i składowania należy zabezpieczyć je przed uszkodzeniami mechanicznymi. Do przenoszenia rur sprzętem mechanicznym stosuje się pasy parciane, poliestrowe lub podobne o odpowiedniej wytrzymałości. Nie dopuszcza się stosowania lin stalowych lub łańcuchów.

Studzienki kanalizacyjne i wpusty betonowe przewozić w pozycji pionowej uważając na maksymalną dopuszczalną wysokość. Podczas załadunku, rozładunku i składowania należy zabezpieczyć je przed uszkodzeniami mechanicznymi. Do przenoszenia używać atestowanych i zalecanych przez producenta zawiesi, haków łańcuchów, lin stalowych o odpowiedniej nośności. Nie dopuszcza się stosowania pasów i zawiesi parcianych lub podobnych.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1 Wymagania ogólne

Podstawę do wykonania robót mogą stanowić jedynie Projekty Wykonawcze, zatwierdzone Projekty Warsztatowe wykonane zgodnie z Projektem Budowlanym, warunkami Pozwolenia na Budowę oraz innymi dokumentami i wymaganiami wskazanymi w Projekcie Budowlanym lub w innych dokumentach przekazanych przez Inwestora. Projekty Warsztatowe muszą posiadać komplet uzgodnień właściwych rzeczoznawców (do spraw sanitarno-higienicznych, do spraw zabezpieczeń przeciwpożarowych oraz do spraw BHP i ergonomii), potwierdzających ich zgodność z Projektem Budowlanym i obowiązującymi przepisami.

Projekty Warsztatowe poszczególnych robót i ich części składowych, w stosunku do których wymagane są dodatkowe uzgodnienia odpowiednich władz, instytucji (w tym dostawców mediów) lub odrębne pozwolenia na budowę, muszą być opatrzone takimi uzgodnieniami oraz posiadać wymagane pozwolenia na budowę.

Przed rozpoczęciem robót Projekty Warsztatowe muszą zostać zaakceptowane przez Inwestora.

W zakres prac wykonawcy instalacji wchodzi wykonanie wszystkich instalacji ustalonych z Inwestorem oraz prac związanych z ich realizacją, zgodnie z aktualnymi wydaniem obowiązujących lub wskazanych w przekazanych wykonawcy dokumentach, normami, przepisami, wymaganiami Projektu Budowlanego oraz sztuką budowlaną.

roboty należy wykonać w taki sposób, aby ich działanie spełniało wszelkie wymagania zawarte w niniejszym opracowaniu oraz innych przekazanych dokumentach. Przy wykonywaniu robót należy przestrzegać wszelkich zaleceń oraz wykorzystywać wszystkie informacje podane w przekazanych wykonawcy dokumentach. Wszelkie wymagania szczegółowe mają za zadanie ułatwienie określenia niezbędnych prac i w żadnym wypadku nie ograniczają wymagań ogólnych.

W zakres prac wykonawcy wchodzi w szczególności:

- inwentaryzacja i komisyjne przejęcie wszelkich istniejących części składowych robót, terenu wchodzących w zakres Przedmiotu Umowy oraz tych, które zostały wykonane przez innych wykonawców przed wejściem wykonawcy na budowę,
- dostawa na miejsce wbudowania wszelkich materiałów i urządzeń, niezbędnych do wykonania robót oraz przeprowadzenia wszelkich prac towarzyszących (w tym dostawa wszelkich materiałów eksploatacyjnych potrzebnych do rozruchu),
- dostawa, zainstalowanie (montaż) wszelkich materiałów i urządzeń,
- podłączenie do wszelkich urządzeń zasilania w energię elektryczną, sterowania i automatycznej regulacji, poza pracami wchodzącymi w zakres instalacji elektrycznych i AKPiA, wyłączonymi z zakresu robót,
- przeprowadzenie wymaganych prób wraz z udokumentowaniem ich wyników (protokoły odbiorów, wpisy do dziennika budowy),
- przeprowadzenie rozruchu instalacji i jej regulacji (doprowadzenie instalacji do osiągnięcia wymaganych parametrów pracy),
- wykonanie wszelkich wymaganych pomiarów instalacji i analiz oraz przekazanie protokołów Inwestorowi (w szczególności pomiarów przepływów, wydatków, ciśnień, temperatur, wilgotności, poziomów głośności, wielkości elektrycznych),
- przeprowadzenie niezbędnych prób, analiz i ekspertyz wymaganych przez odpowiednie władze lub instytucje – wraz z udokumentowaniem ich wyników,
- przeprowadzenie odbiorów instalacji przez Inwestora oraz odpowiednie władze i instytucje,
- dostarczenie wymaganych, aktualnych certyfikatów zgodności i atestów, świadectw dopuszczenia do stosowania w budownictwie, etc. Wszystkich zastosowanych materiałów i urządzeń. W wypadku, gdy zaprojektowane materiały lub urządzenia nie posiadają aktualnych certyfikatów (atestów, dopuszczeń, etc.), wykonawca zobowiązany jest do

uzyskania własnym kosztem i staraniem bądź do wystąpienia o akceptację innego materiału lub urządzenia, posiadającego wymagany certyfikat lub atest, dopuszczenie, etc. Proponowane materiały lub urządzenia muszą być równoważne z zastosowanymi w projekcie pod względem technicznym, jakościowym, estetycznym oraz kosztowym.

- odpowiednie zabezpieczenie miejsca robót,
- wykonanie przejść i przepustów instalacyjnych przez elementy konstrukcyjne niewymagające dodatkowych obliczeń konstrukcyjnych, oraz ich zabezpieczenie i uszczelnienie (np. przejść instalacyjnych przez ściany i stropy, przejść szczelnych przez ściany pożarowe, przez warstwy izolacji, etc.).
- kucie bruzd, wykonywanie w przegrodach budowlanych otworów (przebić) dla przeprowadzenia instalacji, wykonywanie fundamentów i konstrukcji wsporczych pod urządzenia i instalacje, a w szczególności fundamentów i konstrukcji pod wszelkie pompy, centrale wentylacyjne, wentylatory, agregaty chłodnicze i inne urządzenia mechaniczne zlokalizowane w pomieszczeniach lub na dachu budynku opartych na głównej konstrukcji budynku, wraz z obróbką i uszczelnieniem wszelkich przejść instalacji elementów konstrukcyjnych przez dach, etc. (poza elementami wyspecyfikowanymi w części budowlano-konstrukcyjnej projektu). Prace te muszą być prowadzone w uzgodnieniu z nadzorem budowlanym oraz wykonawcami poszczególnych robót budowlano-konstrukcyjnych,
- wykonanie uszczelnień wszelkich przejść instalacji przez elementy budynku zgodnie ze sztuką budowlaną oraz względami p. poż.,
- wykonanie wszelkich przejść instalacji przez ściany i stropy oddzielen przeciwpożarowych zgodnie z obowiązującymi przepisami, a także certyfikatami zgodności lub aprobatami technicznymi, do puszczeniami, etc. i instrukcjami wykonywania tego typu przejść (odpowiedni sposób montażu klap ppoż. na kanałach wentylacyjnych, zainstalowanie specjalnych, atestowanych przejść przewodów (rur) instalacji grzewczych, chłodniczych, wodnych, kanalizacyjnych, etc.),
- montaż odpowiednich elementów zapobiegających rozprzestrzenianiu się hałasu oraz drgań spowodowanych pracą instalacji, takich jak: obudowy i osłony tłumiące, tłumiki dźwięku, podstawy amortyzacyjne, wibroizolatory, podkładki tłumiące, łączniki elastyczne przewodów rurowych i kanałów wentylacyjnych, odpowiednie elementy izolacyjne, antywibracyjne i tłumiące w miejscach styku instalacji z elementami budynku, zapewnienie odpowiedniej konstrukcji urządzeń i elementów instalacji – wentylatory, etc.) oraz zastosowanie odpowiednich rozwiązań ograniczających rozprzestrzenianie drgań i hałasu,
- замуrowanie, zabetonowanie, etc. wszelkich otworów pozostałych w związku z prowadzeniem instalacji sanitarnych przez przegrody budowlane, w tym oddzielenia pożarowe, o ile prace te w konkretnym wypadku nie zostały wyraźnie (w odpowiednich projektach branżowych) włączone do zakresu robót wykonawcy robót innej branży (np. robót ogólnobudowlanych),
- kontrola istniejących linii rzędnych wysokościowych oraz kontrola wymiarów podawanych na rysunkach z wymiarami występującymi w naturze,
- udział w konsultacjach i inspekcjach na miejscu budowy oraz innych rozmowach koordynacyjnych,
- uzgadnianie robót z lokalnym nadzorem budowlanym oraz zleceniobiorcami z pozostałych branż w fazie przygotowania i realizacji budowy,
- uzyskanie dla Projektu warsztatowego pozytywnych opinii rzeczoznawców: do spraw ochrony przeciwpożarowej, do spraw sanitarnohigienicznych oraz do spraw BHP i ergonomii, potwierdzających jego zgodność z Projektem Budowlanym, warunkami Pozwolenia na Budowę oraz aktualnymi wydaniem obowiązujących norm i przepisami, uzyskanie wymaganych pozwoleń na budowę i uzgodnień, a także zatwierdzenie Projektu Wykonawczego lub jego elementów przez właściwe władze, instytucje oraz dostawców mediów,
- Projekt Warsztatowy musi uwzględniać wszelkie zmiany w pozostałych branżach (architektura, konstrukcja, etc.) w stosunku do stanu, który stanowił podstawę do opracowania projektu instalacji sanitarnych – zarówno w zakresie ewentualnych aranżacji pomieszczeń jak i prowadzenia głównych przewodów instalacji oraz lokalizacji głównych urządzeń,
- Przedstawienie Projektów warsztatowych m.in. zamocowań instalacji do zatwierdzenia przez Inwestora,
- dokumentowanie na bieżąco na 1 egzemplarzu Projektu Wykonawczego znajdującego się stale w biurze budowy wszelkich odstępstw od projektu i uzupełniających informacji dotyczących instalacji oraz stanu zaawansowania robót,
- wykonanie i przekazanie Inwestorowi Dokumentacji Powykonawczej,
- przeprowadzenie szkolenia personelu użytkownika, wraz z przekazaniem Inwestorowi odpowiednich protokołów dokumentujących szkolenie,

- opracowanie instrukcji obsługi i eksploatacji instalacji i wszystkich dostarczonych urządzeń wraz z planem przeglądów i konserwacji wszystkich elementów instalacji,
- opracowanie i przekazanie Inwestorowi danych instalacji w formie wymaganej dla opracowania komputerowego systemu eksploatacji obiektu,
- przekazanie pełnej listy (zawierającej adresy oraz numery telefonów) dostawców (producentów) urządzeń zainstalowanych w obiekcie oraz dostawców części zamiennych,
- gwarancja prawidłowego funkcjonowania poszczególnych instalacji, jak i ich elementów w całym okresie gwarancyjnym, przeniesienie gwarancji długoterminowej producentów urządzeń,
- określenie kosztów obsługi pogwarancyjnej, włącznie z przekazaniem Inwestorowi wzorów wszystkich umów konserwacyjnych
- Przed przystąpieniem do montażu rur i kształtek z tworzyw sztucznych należy dokonać oględzin tych materiałów. Powierzchnie rur i kształtek muszą być czyste, gładkie, pozbawione porów, wgłębień i innych wad powierzchniowych w stopniu uniemożliwiającym spełnienie wymagań odpowiednich norm
- Połączenia zgrzewane mogą być doczołowe lub elektrooporowe. Po zgrzaniu rur i kształtek na ich powierzchniach wewnętrznych i zewnętrznych nie powinny wystąpić wypływki stopionego materiału poza obrębem kształtek. Przy zgrzewaniu elektrooporowym żadna wypływka nie powinna powodować przemieszczenia drutu w kształtkach elektrooporowych co mogłoby spowodować zwarcie podczas łączenia. Na wewnętrznej powierzchni rur nie powinno wystąpić pofałdowanie
- Montaż połączeń kielichowych polega na wsunięciu (wciśnięciu) końca rury w kielich, z osadzoną uszczelką (pierścieniem elastomerowym), do określonej głębokości. Dopuszczalne jest stosowanie środka smarującego ułatwiającego wsuwanie. Należy zwrócić szczególną uwagę na osiowe wprowadzenie końca rury w kielich
- Połączenia klejone w montażu instalacji kanalizacyjnych stosowane są dla rur i kształtek z PVC-U. Powierzchnie elementów łączonych za pomocą kleju agresywnego muszą być czyste i odtłuszczone. Należy bezwzględnie przestrzegać instrukcji producenta kleju. Pomieszczenie, w którym odbywa się klejenie musi być dobrze wietrzne oraz zabezpieczone przed otwartym ogniem z powodu tworzących się par rozpuszczalników.
- Rodzaj zastosowanych połączeń rur i kształtek powinien być zgodny z instrukcjami producentów tych materiałów
- Wytyczenie tras przewodów kanalizacyjnych wg dokumentacji projektowej. Projektowaną oś przewodów wyznaczy w terenie geodeta z uprawnieniami. Oś przewodu wyznaczyć w sposób trwały i widoczny, z założeniem ciągów reperów roboczych. Paliki należy wbić na każdym załamaniu trasy. Na każdym prostym odcinku należy utrwalić co najmniej 3 punkty. Kółki świadki wbijać po obu stronach wykopu, tak aby istniała możliwość odtworzenia jego osi podczas prowadzenia robót.
- Wykonania przekopów kontrolnych i odkrywkę istniejącego uzbrojenia oraz infrastruktury podziemnej. Istniejące uzbrojenie należy zabezpieczyć i podwieść na szerokość wykopu. Miejsca włączeń do istniejącej sieci kanalizacyjnej również wymagają odkrywkę celem potwierdzenia rzędnych posadowienia oraz sprawdzenia obecności zamontowanych trójników przyłączeniowych, głębokości studni itp.
- Sprawdzenia podłoża naturalnego. Powinno ono stanowić nienaruszony rodzimy grunt sypki, naturalnej wilgotności o wytrzymałości powyżej 0,05MPa wg PN-B-02480 dający się wyprofilować wg kształtu spodu przewodu (w celu zapewnienia jego oparcia na dnie wzdłuż długości dna obwodu), nie wykazujący zagrożenia korozyjnego. Grubość warstwy zabezpieczającej naturalne podłoże przed naruszeniem struktury gruntu powinna wynosić 0,15m. Odchylenia grubości warstwy nie powinny przekraczać $\pm 3\text{cm}$. Zdjęcie tej warstwy powinno być wykonywane bezpośrednio przed ułożeniem przewodu. Podłoże naturalne należy zabezpieczyć przed:
 - rozmyciem przez płynące wody opadowe lub powierzchniowe
 - dostępem i działaniem korozyjnym wody podziemnej przez obniżenie jej zwierciadła co najmniej 0,5m. poniżej poziomu podłoża naturalnego.
 - naporem wody zwartej w gruncie za pomocą wykonania pod dnem przewodu lub jego obudowy warstwy odsączającej z piasku o grubości warstwy podsypki 0,15-0,25m.
- Weryfikacji rzędnych podłoża, odchylenia spadku od przewidzianego w Dokumentacji Projektowej, nie powinny przekroczyć w żadnym jego punkcie $\pm 2\text{cm}$ i nie mogą spowodować na odcinku przewodu przeciwnego spadku ani zmniejszenia go do zera
- Wideoinspekcji wykonanej instalacji

Wykonawca Robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za ich zgodność z Dokumentacją Projektową, ST, poleceniami Inspektora Nadzoru oraz aktualną wiedzą techniczną. Podstawą wykonania robót jest dokumentacja projektowa, specyfikacje techniczne oraz przedmiary robót a wymagania wyszczególnione w choćby jednym z nich są obowiązujące dla Wykonawcy tak, jakby zawarte były w całej dokumentacji. W przypadku rozbieżności Wykonawca nie może wykorzystywać błędów lub opuszczeń w dokumentacji, a o ich wykryciu winien natychmiast powiadomić Inspektora nadzoru i Projektanta, który dokona odpowiednich zmian lub poprawek.

Wszystkie wykonane roboty i dostarczone materiały będą zgodne z dokumentacją projektową i specyfikacjami technicznymi a także z innymi obowiązującymi przepisami.

Dane określone w Dokumentacji Projektowej i w ST będą uważane za wartości docelowe, od których dopuszczalne są odchylenia w ramach określonego przedziału tolerancji.

Przy wykonywaniu robót należy uwzględniać instrukcje producenta materiałów oraz przepisy związane i obowiązujące, w tym również te, które uległy zmianie lub aktualizacji.

W przypadku istnienia norm, atestów, certyfikatów, instrukcji ITB, aprobat technicznych, świadectw dopuszczenia niewyszczególnionych w niniejszej dokumentacji a obowiązujących, Wykonawca ma również obowiązek stosowania się do ich treści i postanowień.

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z umową oraz za jakość zastosowanych materiałów i wykonywanych robót, za ich zgodność z dokumentacją projektową, wymaganiami ST, projektu organizacji robót oraz poleceniami Inwestora.

Wykonawca ponosi odpowiedzialność za dokładne wytyczenie w planie i wyznaczenie wysokości wszystkich elementów robót z wymiarami i rzędnymi określonymi w dokumentacji projektowej lub przekazanymi na piśmie przez Inwestora. Następstwa jakiegokolwiek błędu spowodowanego przez Wykonawcę w wytyczeniu i wyznaczeniu robót zostaną poprawione przez Wykonawcę na własny koszt. Sprawdzenie wytyczenia robót lub wyznaczenia wysokości przez Inwestora nie zwalnia Wykonawcy od odpowiedzialności za ich dokładność. Decyzje Inwestora dotyczące akceptacji lub odrzucenia materiałów i elementów robót będą oparte na wymaganiach sformułowanych w kontrakcie, dokumentacji projektowej i ST, a także w normach i wytycznych. Przy podejmowaniu decyzji Inwestor uwzględni wyniki badań materiałów i robót, rozrzuty normalnie występujące przy produkcji i przy badaniach materiałów, doświadczenia z przeszłości, wyniki badań naukowych oraz inne czynniki wpływające na rozważaną kwestię. Polecenia Inwestora będą wykonywane nie później niż w czasie przez niego wyznaczonym, po ich otrzymaniu przez Wykonawcę, pod groźbą zatrzymania robót. Skutki finansowe z tego tytułu ponosi Wykonawca.

Wykonawca będzie przestrzegać przepisów ochrony przeciwpożarowej.

Wykonawca będzie utrzymywać sprawny sprzęt przeciwpożarowy, wymagany przez odpowiednie przepisy.

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.

Wykonawca odpowiada za ochronę instalacji na powierzchni ziemi i za urządzenia podziemne, takie jak rurociągi, kable itp. oraz uzyska od odpowiednich władz będących właścicielami tych urządzeń potwierdzenie informacji dostarczonych mu przez Zamawiającego w ramach planu ich lokalizacji.

Wykonawca zapewni właściwe oznaczenie i zabezpieczenie przed uszkodzeniami tych instalacji i urządzeń w czasie trwania budowy.

Wykonawca zobowiązany jest umieścić w swoim harmonogramie rezerwę czasową dla wszelkiego rodzaju Robót, które mają być wykonane w zakresie przełożenia instalacji i urządzeń na Terenie Budowy i powiadomić Inspektora Nadzoru i władze lokalne o zamiarze rozpoczęcia Robót.

O fakcie przypadkowego uszkodzenia tych instalacji Wykonawca bezzwłocznie powiadomi Inspektora nadzoru i zainteresowane władze oraz będzie z nimi współpracował dostarczając wszelkiej pomocy potrzebnej przy dokonywaniu napraw.

Wykonawca będzie odpowiadać za wszelkie spowodowane przez jego działania uszkodzenia instalacji i urządzeń naziemnych i podziemnych.

Pojazdy lub ładunki powodujące nadmierne obciążenie osiowe nie będą dopuszczone na świeżo ukończony fragment budowy i Wykonawca będzie odpowiedzialny za naprawę wszelkich Robót w ten sposób uszkodzonych, zgodnie z poleceniami Inspektora nadzoru.

Podczas realizacji Robót Wykonawca będzie przestrzegać przepisów dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy oraz stosować się do zaleceń Planu Bezpieczeństwa i Ochrony Zdrowia.

W szczególności Wykonawca ma obowiązek zadbać, aby personel nie wykonywał pracy w warunkach niebezpiecznych, szkodliwych dla zdrowia oraz niespełniających 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 oraz dla zapewnienia bezpieczeństwa publicznego.

Wykonawca zobowiązany jest znać wszystkie przepisy wydane przez władze centralne i miejscowe oraz inne przepisy i wytyczne, które są w jakikolwiek sposób związane z Robotami i będzie w pełni odpowiedzialny za przestrzeganie tych praw, przepisów i wytycznych podczas prowadzenia Robót.

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.

Studzienki kanalizacyjne włączowe należy wykonywać zgodnie z Dokumentacją Projektową.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1 Program zapewnienia jakości.

Celem kontroli robót będzie takie sterowanie ich przygotowaniem i wykonaniem, aby osiągnąć założoną jakość robót. Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę robót i jakości materiałów. Wykonawca zapewni odpowiedni system kontroli, włączając 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 stwierdzeniem, że roboty wykonano zgodnie z wymaganiami zawartymi w dokumentacji projektowej i ST. Minimalne wymagania co do zakresu badań i ich częstotliwości są określone w ST, normach wytycznych i warunkach technicznych odbioru. W przypadku, gdy nie zostały one tam określone, Inspektor Nadzoru ustali, jaki zakres jest konieczny, aby zapewnić wykonanie robót zgodnie z kontraktem. Wykonawca dostarczy Inspektorowi Nadzoru świadectwa, że wszystkie stosowane urządzenia i sprzęt badawczy posiadają ważną legitymację, zostały prawidłowo wykalibrowane i odpowiadają wymaganiom norm określających procedury badań. Inspektor Nadzoru będzie mieć nieograniczony dostęp do pomieszczeń laboratoryjnych, w celu ich inspekcji. Inspektor Nadzoru będzie przekazywać Wykonawcy pisemne informacje o jakichkolwiek niedociągnięciach dotyczących urządzeń laboratoryjnych, sprzętu, zaopatrzenia laboratorium, pracy personelu lub metod badawczych. Jeżeli niedociągnięcia te będą tak poważne, że mogą wpłynąć ujemnie na wyniki badań, Inspektor Nadzoru natychmiast wstrzyma użycie do robót badanych materiałów i dopuści je do użycia dopiero wtedy, gdy niedociągnięcia w pracy laboratorium Wykonawcy zostaną usunięte i stwierdzona zostanie odpowiednia jakość tych materiałów. Wszystkie koszty związane z organizowaniem i prowadzeniem badań materiałów ponosi Wykonawca.

Kontrolę jakości Robót objętych specyfikacją należy prowadzić według zasad określonych w przepisach dotyczących wykonania robót oraz zgodnie z opracowanym przez Wykonawcę Programem Zapewnienia Jakości

6.2 System kontroli materiałów prowadzony przez Wykonawcę.

Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę jakości robót i materiałów.

Wykonawca zapewni odpowiedni system i środki techniczne do kontroli jakości robót (zgodnie z PZJ) na terenie i poza placem budowy.

Wszystkie badania i pomiary będą przeprowadzane zgodnie z wymaganiami Norm lub Aprobatach Technicznych przez jednostki posiadające odpowiednie uprawnienia budowlane.

6.2.1 Pobranie próbek

Próbki będą pobierane losowo. Zaleca się stosowanie statystycznych metod pobierania próbek, opartych na zasadzie, że wszystkie jednostkowe elementy robót budowlanych mogą być z jednakowym prawdopodobieństwem wytypowane do badań. Inspektor Nadzoru będzie mieć zapewnioną możliwość udziału w pobieraniu próbek. Na polecenie Inwestora Wykonawca będzie przeprowadzać badania tych materiałów, które budzą wątpliwości co do jakości, o ile kwestionowane materiały nie zostaną przez Wykonawcę usunięte lub ulepszone z własnej woli. Pojemniki do pobierania będą dostarczone przez Wykonawcę i zatwierdzone przez Inspektora Nadzoru. Próbki dostarczone przez Wykonawcę do badań wykonywanych przez Inwestora będą odpowiednio opisane i oznaczone, w sposób zaakceptowany przez Inspektora Nadzoru.

6.2.2 Badania i pomiary

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

6.2.3 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 zaakceptowanych.

6.2.4 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, i zapewniona mu będzie wszelka potrzebna do tego pomoc i środki ze strony Wykonawcy i producenta materiałów. Inspektor Nadzoru, po uprzedniej weryfikacji systemu kontroli robót prowadzonych przez Wykonawcę, będzie oceniać zgodność materiałów i robót z wymaganiami ST na podstawie wyników badań dostarczonych przez Wykonawcę. Inspektor Nadzoru może również pobierać próbki materiałów i prowadzić badania niezależnie od Wykonawcy. 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 ST. W takim przypadku całkowite koszty powtórnych lub dodatkowych badań i pobierania próbek poniesione zostaną przez Wykonawcę.

6.2.5 Atesty jakości materiałów i urządzeń

Przed wykonaniem badań jakości materiałów przez Wykonawcę, Inspektor Nadzoru może dopuścić do użycia materiały posiadające atest producenta stwierdzający ich pełną zgodność z warunkami podanymi w ST. W przypadku materiałów, dla których atesty są wymagane przez ST, każda partia dostarczona do robót będzie posiadać atest określający w sposób jednoznaczny jej cechy. Produkty przemysłowe będą posiadać atesty wydane przez producenta, poparte w razie potrzeby wynikami wykonanych przez niego badań. Kopie wyników tych badań będą dostarczone przez Wykonawcę Inspektorowi Nadzoru. Materiały i urządzenia posiadające atest – ważne legitymacje mogą być badane w dowolnym czasie. Jeżeli zostanie stwierdzona niezgodność ich właściwości z ST to takie materiały i / lub urządzenia zostaną odrzucone.

7. ODBIÓR ROBÓT

7.1 Zasady ogólne

Wykonawca w ramach Ceny Kontraktowej zobowiązany jest do zawiadomienia o odbiorach technicznych Instytucji, których obecność jest wymagana przepisami i ponosi opłaty za udział przedstawicieli tych instytucji w odbiorach. Wszystkie formalności z tym związane Wykonawca zobowiązany jest wykonać własnym staraniem.

Uznaje się, że wszelkie koszty związane z wypełnieniem wymagań określonych w tym punkcie nie podlegają odrębnej zapłacie i są uwzględnione w Cenie Kontraktowej. Odbiory techniczne muszą spełniać wymagania stawiane przez przepisy „Prawo Budowlane”.

Szczegóły procedur odbiorowych oraz rozliczania robót definiuje Kontrakt

Odbiór techniczny robót polega na sprawdzeniu m.in.:

- Wykonania instalacji zgodnie z dokumentacją oraz ewentualnymi zmianami i uzgodnieniami, potwierdzonymi odpowiednimi zapisami w dzienniku budowy lub notatkach, wytycznymi i instrukcjami producentów, przepisami szczegółowymi, Polskimi Normami lub normami równoważnymi oraz aktualną wiedzą techniczną;
- Jakości i poprawności montażu instalacji, urządzeń, izolacji itp.
- Szczelności przewodów
- Czystości przewodów
- Wskaźników zagęszczenia
- Wyników wideoinspekcji
- Poprawności działania urządzeń
- Poprawności działania wszystkich elementów automatyki
- Wymaganych deklaracji, certyfikatów i DTR materiałów i urządzeń
- Dokumentacji powykonawczej oraz instrukcji obsługi i eksploatacji

7.2 Rodzaje odbiorów

7.2.1 Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu

Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu polega na finalnej ocenie ilości i jakości wykonywanych robót, które w dalszym procesie realizacji ulegają zakryciu. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu będzie dokonywany w czasie umożliwiającym wykonanie ewentualnych korekt i poprawek bez hamowania ogólnego postępu robót. Odbiór robót 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 powiadomieniem 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, ST i uprzednimi ustaleniami.

7.2.2 Odbiór częściowy

Odbiór częściowy polega na ocenie jakości wykonanych części robót. Odbioru częściowego robót dokonuje się wg zasad jak przy odbiorze końcowym.

7.2.3 Odbiór końcowy robót

Odbiór końcowy polega na finalnej ocenie rzeczywistego wykonania Robót w odniesieniu do ich jakości. Całkowite zakończenie robót oraz gotowość do odbioru końcowego będzie stwierdzona przez Wykonawcę wpisem do dziennika budowy z bezzwłocznym powiadomieniem na piśmie o tym fakcie Inspektora Nadzoru. Odbiór końcowy robót nastąpi w terminie ustalonym w dokumentach kontraktowych, licząc od dnia potwierdzenia przez Inwestora zakończenia robót i przyjęcia dokumentów, o których mowa w punkcie poniżej pt. „Dokumenty do odbioru końcowego robót”. Odbioru końcowego 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 ST. W toku odbioru końcowego robót komisja zapozna się z realizacją ustaleń przyjętych w trakcie odbiorów robót zanikających i ulegających zakryciu, zwłaszcza w zakresie wykonania robót uzupełniających i robót poprawkowych. W przypadku niewykonania wyznaczonych robót poprawkowych lub robót uzupełniających, komisja przerwie swoje czynności i ustala nowy termin odbioru końcowego. W przypadku stwierdzenia przez komisję, że jakość wykonywanych robót w poszczególnych asortymentach nieznacznie odbiega od wymaganej dokumentacji projektowej i ST z uwzględnieniem tolerancji i nie ma większego wpływu na cechy eksploatacyjne obiektu i bezpieczeństwo ruchu, komisja dokona potrąceń, oceniając pomniejszona wartość wykonywanych robót w stosunku do wymagań przyjętych w dokumentach kontraktowych.

7.2.4 Dokumenty do odbioru końcowego robót

Podstawowym dokumentem do dokonania odbioru końcowego robót jest protokół odbioru końcowego robót sporządzony wg wzoru ustalonego przez Zamawiającego. Do odbioru końcowego Wykonawca jest zobowiązany przygotować następujące dokumenty:

- dokumentację powykonawczą odzwierciedlającą rzeczywisty stan robót
- specyfikacje techniczne,
- uwagi i zalecenia Inspektora Nadzoru, zwłaszcza przy odbiorze robót zanikających i ulegających zakryciu i udokumentowanie wykonania jego zaleceń,
- recepty i ustalenia technologiczne,
- dzienniki budowy,
- wyniki pomiarów kontrolnych oraz badań i oznaczeń laboratoryjnych zgodnie ze ST,
- atesty jakościowe wbudowanych materiałów,
- opinię technologiczną sporządzoną na podstawie wszystkich wyników badań i pomiarów załączonych do dokumentów odbioru, a wykonywanych zgodnie ze ST,
- sprawozdanie techniczne,
- protokoły z prób, badań i sprawdzeń; badania próbek, badania materiałów, dopuszczenia jednostkowe;
- inne dokumenty wymagane przez Zamawiającego,
- Instrukcje eksploatacji

W przypadku, gdy wg komisji, roboty pod względem przygotowania dokumentacyjnego nie będą gotowe do odbioru końcowego, komisja w porozumieniu z Wykonawcą wyznaczy ponowny termin odbioru końcowego 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.

7.2.5 Odbiór ostateczny

Odbiór ostateczny polega na ocenie wykonanych robót związanych z usunięciem wad stwierdzonych przy odbiorze końcowym i zaistniałych w okresie gwarancyjnym. Odbiór ostateczny będzie dokonany na podstawie oceny wizualnej obiektu z uwzględnieniem zasad odbioru końcowego.

8. PRZEPISY ZWIĄZANE

8.1 Normy

Specyfikacje Techniczne w różnych miejscach powołują się na Polskie Normy (PN), przepisy branżowe, instrukcje. Należy je traktować jako integralną część i należy je czytać łącznie z Rysunkami i Specyfikacjami, jak gdyby tam one występowały. Rozumie się, iż Wykonawca jest w pełni zaznajomiony z ich zawartością i wymaganiami. Zastosowanie będą miały ostatnie wydania Polskich Norm (datowane nie później niż 30 dni przed datą składania ofert), o ile nie postanowiono inaczej. Roboty będą wykonywane w bezpieczny sposób, ściśle w zgodzie z Polskimi Normami (PN). Wykonawca jest zobowiązany do przestrzegania wszystkich obowiązujących norm przy wykonywaniu robót określonych w Kontrakcie oraz do stosowania ich postanowień na równi ze wszystkimi innymi wymaganiami zawartymi w Specyfikacjach Technicznych.

Lp.	Numer normy	Tytuł normy (zakres powołania)
1	2	3
1	PN-B-03020:81	Grunty budowlane. Posadowienie budowli. Obliczenia statyczne i projektowanie
2	PN-S-02205:1998	Drogi samochodowe. Roboty ziemne. Wymagania i badania
3	BN-77/8931-12	Oznaczenia wskaźnika zagęszczenia gruntu
4	PN-B-10736:1999	Wykopy otwarte dla przewodów wodociagowych i kanalizacyjnych. Roboty ziemne. Warunki techniczne wykonania.
5	PN-B-10729:1999	Kanalizacja. Studzienki kanalizacyjne.
6	PN-EN 1917:2004	Studzienki włączowe i nie włączowe z betonu niezbrojonego, betonu zbrojonego włóknem stalowym i żelbetowe
7	PN-EN 752:2008	Zewnętrzne systemy kanalizacyjne. Wymagania.
8	PN-EN 1610:2002	Budowa i badania przewodów kanalizacyjnych.
10	PN-92/B-10735	Przewody kanalizacyjne. Wymagania i badania przy odbiorze
11	PN-EN 124:2015	Zwieńczenia wpustów i studzienek kanalizacyjnych do nawierzchni dla ruchu pieszego i kołowego. Zasady konstrukcji, badania typu, znakowanie i sterowanie jakością.
12	PN-EN 13101:2005	Stopnie do studzienek włączowych. Wymagania, znakowanie, badania i ocena zgodności
14	PN-EN 13598-2:2016	Systemy przewodów rurowych z tworzyw sztucznych do podziemnej bezciśnieniowej kanalizacji deszczowej i sanitarnej. Nieplastifikowany poli (chlorek winylu) (PVC-U), polipropylen (PP) i polietylen (PE). Część 2: Specyfikacje studzienek włączowych i niewłączowych instalowanych w obszarach ruchu kołowego głęboko pod ziemią.
15	PN-EN 858-1:2005	Instalacje oddzielnicy cieczy lekkich (np. olej i benzyna). Część 1: Zasada projektowania, właściwości użytkowe i badania, znakowanie i sterowanie jakością
16	PN-EN 476:2011	Wymagania ogólne dotyczące komponentów stosowanych w systemach kanalizacji grawitacyjnej
17	PN-EN 295:2013	Systemy rur kamionkowych w sieci drenażowej i kanalizacyjnej,
18	PN-EN 1401-1:2009	System przewodów rurowych z tworzyw sztucznych do podziemnego

		bezcisnieniowego odwadniania i kanalizacji. Nieplastyfikowany poli (chlorek winylu) (PVC-U). Część 1: Specyfikacje rur, kształtek i systemu
19	PN-ENV 1046:2007	Systemy przewodów rurowych z tworzyw sztucznych. Systemy poza konstrukcjami budynków do przesyłania wody i ścieków. Praktyka instalowania pod i nad ziemią
20	PN-EN 13476-1:2007	Systemy przewodów rurowych z tworzyw sztucznych do podziemnego bezciśnieniowego odwadniania i kanalizacji. Systemy przewodów rurowych o ściankach strukturalnych z nieplastyfikowanego poli (chlorku winylu) (PVC-U), polipropylenu (PP) i polietylenu (PE). Część 1: Wymagania ogólne i właściwości użytkowe
21	PN-EN 13476-1:2008 +A1:2009	Systemy przewodów rurowych z tworzyw sztucznych do podziemnego bezciśnieniowego odwadniania i kanalizacji. Systemy przewodów rurowych o ściankach strukturalnych z nieplastyfikowanego poli (chlorku winylu) (PVC-U), polipropylenu (PP) i polietylenu (PE). Część 3: Specyfikacje rur i kształtek o gładkiej powierzchni wewnętrznej i profilowanej powierzchni zewn. oraz systemu, typ B
22	PN-EN 681-1:2002	Uszczelnienia z elastomerów. Wymagania materiałowe dotyczące uszczelek złączy rur wodociągowych i odwadniających. Część 1: Guma
2	PN-EN 681-2:2003	Uszczelnienia z elastomerów. Wymagania materiałowe dotyczące uszczelek złączy rur wodociągowych i odwadniających. Część 2: Elastomery termoplastyczne

W ich aktualnym brzmieniu lub ich aktualne zamienniki. Nie wymienienie w Specyfikacjach Technicznych tytułu jakiegokolwiek normy nie zwalnia Wykonawcy od obowiązku jej stosowania.

8.2 Przepisy związane

Wykonawca jest zobowiązany do przestrzegania wszystkich obowiązujących norm i przepisów związanych z wykonaniem robót określonych w Kontrakcie oraz do stosowania ich postanowień na równi ze wszystkimi innymi wymaganiami zawartymi w Specyfikacjach Technicznych a w szczególności:

- Ustawa z dnia 7.07.1994 r. Prawo budowlane (z późniejszymi zmianami) i przepisami wykonawczymi z nią związanymi
- Ustawa o wyrobach budowlanych z dnia 16.04.2004 r. (z późniejszymi zmianami) i przepisami wykonawczymi z nią związanymi
- Ustawa o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami z 23.07.2003 r. (z późniejszymi zmianami) i przepisami wykonawczymi z nią związanymi
- Ustawa z dnia 27.04.2001r. o Prawo Ochrony Środowiska (z późniejszymi zmianami) i przepisami wykonawczymi z nią związanymi
- Ustawa z dnia 27.04.2001r. o odpadach (z późniejszymi zmianami) i przepisami wykonawczymi z nią związanymi
- Ustawa z dnia 16.04.2004 r. o ochronie przyrody (z późniejszymi zmianami) i przepisami wykonawczymi z nią związanymi
- Polskie normy, przepisy branżowe, instrukcje producentów materiałów itp.
- PN-ISO-9000 Seria 9000 – 9004 normy dotyczące systemów zapewnienia jakości i zarządzanie systemami zapewnienia jakości

Niewymienienie tytułu jakiegokolwiek dziedziny, grupy, podgrupy czy normy nie zwalnia Wykonawcy od obowiązku stosowania wymogów określonych prawem polskim.