

# **SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH**

Przedmiot  
opracowania: **BUDOWA PRZYŁACZA KANALIZACJI SANITARNEJ**

Inwestor: **Miejski Zarząd Nieruchomości Sp. z o.o.  
Ul. Matejki 1  
32-540 Trzebinia**

Temat  
Inwestycji: **BUDOWA PRZYŁACZA KANALIZACJI SANITARNEJ**

Lokalizacja: **Kryta Pływalnia  
ul. Rafineryjna 10A (dawniej Kruczkowskiego)  
dz. nr 1415/28, 1415/41, 1405/3, 1405/5  
32-540 Trzebinia**

## **Kody CPV:**

**45000000-7 Roboty budowlane**  
**45231300-8 Roboty budowlane w zakresie budowy wodociągów i rurociągów do odprowadzania ścieków**  
**45200000-9 Roboty budowlane w zakresie wznoszenia kompletnych obiektów budowlanych lub ich części oraz roboty w zakresie inżynierii lądowej i wodnej**  
**45311100-1 Roboty w zakresie okablowania elektrycznego**

## **Wykaz specyfikacji:**

- Specyfikacja techniczna ST – wymagania ogólne
- Szczegółowa specyfikacja techniczna SST

**Trzebinia, Marzec 2018r.**

---

I. OPIS PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA.....	4
1. Nazwa inwestycji .....	4
3. Podstawa opracowania .....	4
4. Przedmiot opracowania .....	4
II. SPECYFIKACJA TECHNICZNA ST – WYMAGANIA OGÓLNE.....	4
1. Zakres stosowania specyfikacji technicznej.....	4
2. Zakres robót objętych specyfikacją techniczną.....	4
3. Definicje i pojęcia podstawowe .....	4
4. Ogólne wymagania dotyczące robót .....	6
5. Wymagania odnośnie odbioru formalno-prawnego i dopuszczenia do użytkowania.....	6
6. Przekazanie terenu budowy.....	6
7. Dokumentacja projektowa.....	6
8. Rozwiązania zamiennie .....	6
9. Plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia.....	6
10. Zgodność robót z dokumentacją projektową i specyfikacjami wykonania i odbioru robót .....	7
11. Zabezpieczenie terenu budowy .....	7
12. Ochrona środowiska w czasie wykonywania robót .....	7
13. Ochrona przeciwpożarowa .....	7
14. Materiały szkodliwe dla otoczenia .....	7
15. Ochrona własności publicznej i prywatnej.....	7
16. Bezpieczeństwo i higiena pracy .....	8
17. Ochrona i utrzymanie robót.....	8
18. Stosowanie się do prawa i innych przepisów .....	8
19. Materiały i urządzenia .....	8
19.1. Przechowywanie i składowanie materiałów .....	8
19.2. Wariantowe stosowanie materiałów i urządzeń .....	8
20. Sprzęt i transport .....	8
21. Wykonanie robót .....	9
22. Kontrola jakości robót.....	9
22.1. Certyfikaty i deklaracje .....	9
23. Dokumenty budowy .....	9
23.1. Pozostałe dokumenty budowy.....	9
23.2. Przechowywanie dokumentów budowy .....	9
24. Obmiar robót .....	9
25. Odbiór robót .....	10
25.1. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu .....	10
25.2. Odbiór częściowy .....	10
25.3. Odbiór ostateczny.....	10
25.4. Odbiór pogwarancyjny .....	10
26. Podstawa płatności .....	10
27. Warunki umowy i wymagania ogólne .....	10
28. Przepisy związane .....	10
III. SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA SST.....	11
CPV: 45000000-7 Roboty budowlane .....	11
CPV: 45231300-8 Roboty budowlane w zakresie budowy wodociągów i rurociągów do odprowadzania ścieków .....	11
CPV: 45200000-9 Roboty budowlane w zakresie wznoszenia kompletnych obiektów budowlanych lub ich części oraz roboty w zakresie inżynierii lądowej i wodnej .....	11
1. Przedmiot SST.....	11

2.	Zakres robót objętych SST .....	11
3.	Określenia podstawowe.....	11
4.	Ogólne wymagania dotyczące robót .....	11
5.	Materiały .....	11
6.	Sprzęt.....	12
7.	Transport .....	12
7.1.	Transport elementów prefabrykowanych .....	12
8.	Wykonanie robót .....	13
8.1.	Roboty przygotowawcze .....	13
8.2.	Roboty wewnątrz budynku .....	13
8.3.	Roboty ziemne .....	13
8.4.	Przygotowanie podłoża.....	13
8.5.	Roboty montażowe .....	13
8.6.	Zasypanie wykopów i ich zagęszczenie .....	14
9.	Kontrola jakości robót .....	15
10.	Obmiar robót .....	15
11.	Odbiór robót .....	15
12.	Podstawa płatności .....	15
13.	Przepisy związane .....	16
CPV: 45311100-1 - roboty w zakresie okablowania elektrycznego .....		16
1.	Przedmiot specyfikacji technicznej .....	16
2.	Zakres robót objętych st .....	16
3.	Określenia podstawowe.....	16
4.	Ogólne wymagania dotyczące robót .....	16
5.	Materiały .....	16
6.	Składowanie materiałów .....	16
7.	Sprzęt.....	16
8.	Transport .....	16
9.	Wykonanie robót .....	16
10.	Kontrola jakości robót .....	16
11.	Odbiór robót .....	17
12.	Podstawy płatności .....	17
13.	Przepisy związane .....	17

## I. OPIS PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA

### 1. Nazwa inwestycji

Budowa przyłącza kanalizacji sanitarnej dla budynku Krytej Pływalni zlokalizowanego na działkach nr 1415/28, 1415/41, 1405/3, 1405/5 przy ul. Rafineryjnej 10A (dawniej Kruczkowskiego) w Trzebini.

### 3. Podstawa opracowania

- Zlecenie Inwestora,
- Wytyczne stosowania przyjętych w projekcie materiałów instalacyjnych, zawarte w materiałach informacyjnych producentów i certyfikatach,
- Normy i przepisy techniczno-budowlane określające warunki prowadzenia i odbioru robót montażowych,
- Wizja lokalna.

### 4. Przedmiot opracowania

Przedmiotem opracowania jest zbiór wymagań w zakresie sposobu wykonania instalacji kanalizacji sanitarnej w związku z inwestycją: „Budowa przyłącza kanalizacji sanitarnej” dla budynku Krytej Pływalni zlokalizowanego na działkach nr 1415/28, 1415/41, 1405/3, 1405/5 przy ul. Rafineryjnej 10A (dawniej Kruczkowskiego) w Trzebini, obejmujący w szczególności wymagania właściwości materiałów, wymagania dotyczące sposobu wykonania i oceny prawidłowości poszczególnych robót instalacyjnych, oraz określenie zakresu prac, które powinny być ujęte w cenach poszczególnych pozycji przedmiaru.

## II. SPECYFIKACJA TECHNICZNA ST – WYMAGANIA OGÓLNE

### 1. Zakres stosowania specyfikacji technicznej

Specyfikacja Techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy przy zleceniu i realizacji robót związanych z remontem i przebudową instalacji kanalizacji sanitarnej dla budynku Krytej Pływalni zlokalizowanego na działkach nr 1415/28, 1415/41, 1405/3, 1405/5 przy ul. Rafineryjnej 10A (dawniej Kruczkowskiego) w Trzebini.

### 2. Zakres robót objętych specyfikacją techniczną

Wymagania ogólne należy rozumieć i stosować w powiązaniu ze Specyfikacjami Technicznymi dla poszczególnych rodzajów robót. Specyfikacje Techniczne zgodne są z zasadami „Wytycznych zlecenia robót, usług i dostaw w drodze przetargu” i uwzględniają normy państwowe, instrukcje i przepisy stosujące się do robót.

### 3. Definicje i pojęcia podstawowe

**Obiekt budowlany** jest to:

- budynek wraz z instalacjami i urządzeniami technicznymi,
- budowla stanowiąca całość techniczno-użytkową wraz z instalacjami i urządzeniami;

**Budowa** – wykonanie obiektu budowlanego w określonym miejscu, a także odbudowę, rozbudowę, nadbudowę obiektu budowlanego;

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

**Zadanie budowlane** – część przedsięwzięcia budowlanego, stanowiącą odrębną całość technologiczną, zdolną do samodzielnego spełnienia przewidywanych funkcji techniczno użytkowych;

**Urządzenie budowlane** – 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;

**Teren budowy** – przestrzeń, w której prowadzone są roboty budowlane wraz z przestrzenią zajmowaną przez urządzenia zaplecza budowy;

**Inwestor** – osoba reprezentująca interesy Zamawiającego przedsięwzięcia, akceptująca poczynania Wykonawcy na budowie, zatwierdzająca ewentualnie korygująca je;

**Inspektor Nadzoru** - upoważniony przedstawiciel osoby podejmującej decyzje w imieniu Inwestora;

**Projektant** – uprawniona osoba prawna lub fizyczna będąca autorem Dokumentacji Projektowej;

**Użytkownik** – osoby lub instytucja pełniące funkcje eksploatacyjne w obiekcie lub jego części na podstawie upoważnienia Inwestora;

**Przedsięwzięcie budowlane** – kompleksowa realizacja nowego zadania budowlanego;

**Dokumentacja budowy** – projekt budowlany, protokoły odbiorów częściowych i końcowych, w miarę potrzeby rysunki, opisy służące realizacji obiektu, specyfikacje techniczne wykonania i odbioru robót;

**Dokumentacja projektowa** – zestaw rysunków z opisami ilustrujący przedmiot inwestycji;

**Specyfikacje techniczne wykonania i odbioru robót** – zbiór specyfikacji zawartych w niniejszym tomie;

**SST** – szczegółowa specyfikacja techniczna;

**Dokumentacja powykonawcza** – dokumentacja budowy z naniesionymi zmianami dokonanymi w toku wykonywania robót;

**Materiały** – wszelkie tworzywa niezbędne do wykonania robót;

**Wymagania dostawcy, wymagania producenta, wymogi technologiczne** – ustalenia podane przez producenta lub dostawcę materiału, co do sposobu wbudowania materiału, połączenia z innymi elementami, zasad wykonywania, receptur, robót przygotowawczych i materiałów zastosowanych w elementach sąsiednich;

**Aprobata techniczna** – dokument dotyczący wyrobu, stwierdzający jego przydatność do określonego zakresu stosowania, w szczególności zawierający ustalenia techniczne odnoszące się do wymagań podstawowych, jakie ma spełnić wyrób oraz określający metody badań potwierdzających te wymagania;

**Certyfikat zgodności** – dokument wydany przez notyfikowaną jednostkę certyfikującą, potwierdzający, że wyrób i proces jego wytwarzania są zgodne z zasadniczymi wymaganiami lub specyfikacjami technicznymi;

**Deklaracja zgodności** – oświadczenie producenta lub jego upoważnionego przedstawiciela stwierdzające na jego wyłączną odpowiedzialność, że wyrób jest zgodny z zasadniczymi wymaganiami, specyfikacjami technicznymi lub określoną normą;

**Norma** – dokument przyjęty na zasadzie konsensusu i zatwierdzony przez upoważnioną jednostkę organizacyjną, ustalający – do powszechnego i wielokrotnego stosowania – zasady, wytyczne lub charakterystyki odnoszące się do różnych rodzajów działalności lub ich wyników i zmierzający do uzyskania optymalnego stopnia uporządkowania w określonym zakresie;

**Odbiór częściowy** – odbiór części obiektu, instalacji lub robót, stanowiący etapową całość. Do niego zalicza się również odbiory fragmentów instalacji, które w dalszym etapie robót przeznaczone są do zakrycia;

**Odbiór końcowy** – odbiór powykonawczy obiektu budowlanego podczas którego następuje sprawdzenie zgodności wykonania obiektu z projektem, przepisami techniczno-budowlanymi oraz polskimi normami. Podczas odbioru końcowego dokonuje się sprawdzenia wszystkich instalacji, szczególnie pod kątem ich prawidłowego i bezpiecznego działania.

**Kanalizacja sanitarna** - sieć kanalizacyjna zewnętrzna przeznaczona do odprowadzania ścieków sanitarnych.

**Przyłącze kanalizacyjne** – odcinek przewodu łączącego wewnętrzną instalację kanalizacyjną w nieruchomości odbiorcy usług z siecią kanalizacyjną, za pierwszą studzienką, licząc od strony budynku, a w przypadku jej braku – od granicy nieruchomości gruntowej.

**Kanał** – kanalizacja grawitacyjna - liniowa budowla przeznaczona do grawitacyjnego odprowadzania ścieków.

**Przykanalik** - odcinek przewodu przeznaczony do połączenia wewnętrznej instalacji kanalizacji sanitarnej z pierwszą studzienką kanalizacyjną.

**Studzienka kanalizacyjna** - studzienka rewizyjna - na kanale nieprzełazowym przeznaczona do kontroli i prawidłowej eksploatacji kanałów.

**Studzienka przelotowa** - studzienka kanalizacyjna zlokalizowana na załamaniach osi kanału w poziomie, na załamaniach spadku kanału oraz na odcinkach prostych.

**Studzienka połączeniowa** - studzienka kanalizacyjna przeznaczona do łączenia co najmniej dwóch kanałów dopływowych w jeden kanał odpływowy.

**Studzienka kaskadowa (spadowa)** - studzienka kanalizacyjna mająca dodatkowy przewód pionowy umożliwiający wytrącenie nadmiaru energii ścieków, spływających z wyżej położonego kanału dopływowego do niżej położonego kanału odpływowego.

**Studzienka prefabrykowana** – jeżeli co najmniej zasadnicza część studzienki (np. kineta, komora robocza) są wykonane z elementów prefabrykowanych lub tworzyw,

**Studzienki niewłazowe** – to studzienki o średnicy mniejszej niż 800 mm, przystosowane do wykonywania czynności eksploatacyjnych w kanale z powierzchni terenu,

**Komora robocza** - zasadnicza część studzienki lub komory przeznaczona do czynności eksploatacyjnych. Wysokość komory roboczej jest to odległość pomiędzy rzędną dolnej powierzchni płyty lub innego elementu przykrycia studzienki lub komory, a rzędną spocznika.

**Płyta przykrycia studzienki lub komory** - płyta przykrywająca komorę roboczą.

**Właz kanałowy** - element żeliwny, betonowy lub z tworzywa sztucznego przeznaczony do przykrycia podziemnych studzienek rewizyjnych lub komór kanalizacyjnych, umożliwiający dostęp do urządzeń kanalizacyjnych.

**Kineta** - wyprofilowany rowek w dnie studzienki lub segment studni prefabrykowanej, przeznaczony do ukierunkowania przepływu ścieków.

Pozostałe określenia podstawowe są zgodne z obowiązującymi, odpowiednimi polskimi normami.

**Przyjęte oznaczenia i skróty**

- PN - Polska Norma,
- PN-EN - Polska Norma przenosząca europejskie normy zharmonizowane z dyrektywą 89/106/EWG,
- BN - Branżowa Norma,
- ST - Specyfikacje Techniczne,

- SST - Szczegółowe Specyfikacje Techniczne.

#### **4. Ogólne wymagania dotyczące robót**

Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość i kompletność wykonania robót oraz za ich zgodność ze specyfikacjami technicznymi wykonania i odbioru robót, Dokumentacją Projektową, poleceniami w toku realizacji inwestycji.

Wykonawca w ramach wykonywanych robót będzie wykonywać we własnym zakresie niezbędne roboty pomocnicze (np. zabezpieczenia itp.), jeżeli będzie to konieczne z punktu widzenia technologii robót, bezpieczeństwa lub innych obiektywnych względów. Koszty tych prac muszą być uwzględnione w cenie kontraktowej.

Wykonawca musi posiadać doświadczenie w realizacji obiektów o podobnym stopniu złożoności. Na wykonawcy spoczywa odpowiedzialność za regulację sieci. Uszkodzone lub zniszczone sieci Wykonawca odtworzy i odbuduje na swój koszt.

#### **5. Wymagania odnośnie odbioru formalno-prawnego i dopuszczenia do użytkowania**

Czynności związane z odbiorem formalno-prawnym obiektu i dopuszczeniem do użytkowania stanowią część integralną obowiązków Wykonawcy. W toku wykonywania robót Wykonawca jest zobowiązany dbać o zastosowanie takich materiałów i rozwiązań, które nie spowodują odmowy odbioru przez właściwe instytucje. W przypadku zaleceń kwestionujących wykonane roboty lub zastosowane materiały, Wykonawca usunie usterki na swój koszt.

#### **6. Przekazanie terenu budowy**

Zamawiający w terminie określonym w dokumentach umowy przekaze Wykonawcy Teren Budowy wraz ze wszystkimi wymaganymi uzgodnieniami prawnymi i administracyjnymi Dokumentacją Budowy.

#### **7. Dokumentacja projektowa**

Dokumentacja Projektowa zawiera rysunki, opisy, obliczenia i dokumenty zawarte w opracowaniu. Wszelkie zmiany w Dokumentacji Projektowej powinny być wprowadzone na piśmie.

Wykonawca zobowiązany jest do wykonania dokumentacji powykonawczej. Koszty dokumentacji powykonawczej w całości obciążają Wykonawcę wygrywającego przetarg i powinny być uwzględnione w cenie kontraktowej.

Wykonawca jest zobowiązany do dokonania przed złożeniem oferty analizy dokumentacji projektowej i specyfikacji wykonania i odbioru robót pod kątem kompletności z punktu widzenia swoich wymagań organizacyjno-technicznych. Jeżeli w ocenie Wykonawcy przyjęta przez Wykonawcę organizacja procesu realizacyjnego wymaga rysunków warsztatowych, uszczegółowień i detali, Wykonawca zobowiązany jest do wykonania tych rysunków we własnym zakresie, a koszty z tym związane powinien uwzględnić w cenie kontraktowej. Rysunki te przed włączeniem do dokumentacji budowy powinny uzyskać zatwierdzenie Inwestora.

Jeżeli zabudowane w ramach zlecenia elementy wymagać będą dodatkowych prac nie wynikających z dokumentacji projektowej, Wykonawca wykona te prace na własny koszt po uzyskaniu akceptacji Inwestora. Wykonawca odpowiada za uwzględnienie kosztów z tym związanych w cenie kontraktowej.

#### **8. Rozwiązania zamiennie**

Co najmniej na trzy tygodnie przed zaplanowanym wykorzystaniem rozwiązań zamiennych (materiałowych, technologicznych, dostaw, wyposażenia, urządzeń, elementów funkcjonalnych) Wykonawca przedstawi szczegółowe informacje dotyczące proponowanych rozwiązań, w tym rysunki, źródła pozyskania, charakterystyki techniczne, wymagania dostawców i producentów, odpowiednie świadectwa badań laboratoryjnych oraz próbki do zatwierdzenia przez Inspektora Nadzoru. Doboru rozwiązań zamiennych oraz związane z tym przeliczenia Wykonawca wykona własnym nakładem pracy. Zaakceptowane zamiennie rozwiązania stają się elementem dokumentacji budowy.

#### **9. Plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia**

Wykonawca zobowiązany jest do wykonania planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia. Koszty ww. planu i jego uzgodnienia w całości obciążają Wykonawcę wygrywającego przetarg. Wykonawca przedłoży ww. plan Inwestorowi do zatwierdzenia koszty ww. dokumentacji Wykonawca uwzględni w cenie Przetargowej.

## **10. Zgodność robót z dokumentacją projektową i specyfikacjami wykonania i odbioru robót**

Dokumentacja Projektowa, Specyfikacje Techniczne oraz dodatkowe dokumenty przekazane przez Inwestora Wykonawcy stanowią część dokumentacji budowy, 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 następująca kolejność ich ważności:

- 1) Specyfikacje techniczne wykonania i odbioru robót,
- 2) Dokumentacja Projektowa.

Wykonawca nie może wykorzystywać błędów lub opuszczeń w Dokumentacji Projektowej, a o ich wykryciu winien natychmiast powiadomić Inwestora, który dokona odpowiednich zmian lub poprawek.

W przypadku rozbieżności opis wymiarów ważniejszy jest od odczytu ze skali rysunków. Dane określone w Dokumentacji Projektowej i w Specyfikacjach wykonania i odbioru robót 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 bliską zgodność z określonymi wymaganiami, a rozrzuty tych cech nie mogą przekraczać dopuszczalnego przedziału tolerancji. W przypadku, gdy materiały lub roboty nie będą w pełni zgodne z Dokumentacją Projektową lub Specyfikacjami wykonania i odbioru robót i wpłynie to na niezadowalającą jakość elementu budowli, to takie materiały będą niezwłocznie zastąpione innymi, a roboty rozebrane na koszt Wykonawcy.

## **11. Zabezpieczenie terenu budowy**

Wykonawca jest zobowiązany do:

- utrzymania ruchu publicznego w rejonie terenu budowy,
- zabezpieczenia Terenu Budowy w okresie trwania realizacji Kontraktu aż do zakończenia i odbioru końcowego robót,

Koszt zabezpieczenia Terenu Budowy nie podlega odrębnej zapłacie i przyjmuje się, że jest włączony w cenę kontraktową.

## **12. 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 wykańczania robót Wykonawca będzie podejmować wszelkie uzasadnione 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 i innych, a wynikających ze skażenia, hałasu lub innych przyczyn powstałych w następstwie jego sposobu działania.

Stosując się do tych wymagań będzie miał szczególny wpływ na:

- Lokalizację magazynów i składowisk,
- 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.

## **13. Ochrona przeciwpożarowa**

Wykonawca będzie przestrzegać przepisów ochrony przeciwpożarowej. Wykonawca będzie utrzymywać sprawny sprzęt przeciwpożarowy, wymagany przez odpowiednie przepisy w pomieszczeniach biurowych i magazynach 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.

## **14. Materiały szkodliwe dla otoczenia**

Materiały, które w sposób trwały są szkodliwe dla otoczenia, nie będą dopuszczone do użycia. Materiały, które są szkodliwe dla otoczenia tylko w czasie robót, a po zakończeniu robót ich szkodliwość zanika (np. materiały pylaste) mogą być użyte pod warunkiem przestrzegania wymagań technologicznych w budowaniu. Jeżeli Wykonawca użył materiałów szkodliwych dla otoczenia zgodnie ze specyfikacjami, a ich użycie spowodowało jakiegokolwiek zagrożenie środowiska, to konsekwencje tego poniesie Zamawiający. Materiały użyte do wykonania zadania muszą posiadać atesty, certyfikaty.

## **15. Ochrona własności publicznej i prywatnej**

Wykonawca zapewni właściwe oznaczenie i zabezpieczenie przed uszkodzeniem instalacji i urządzeń w czasie trwania budowy, Wykonawca zobowiązany jest powiadomić o fakcie przypadkowego

uszkodzenia instalacji lub sieci. Wykonawca bezzwłocznie powiadomi Inspektora Nadzoru i zainteresowane władze oraz będzie z nimi współpracował dostarczając wszelkiej pomocy potrzebnej przy dokonywaniu napraw.

#### **16. 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 oraz dla zapewnienia bezpieczeństwa publicznego. Uznaje się, że wszelkie koszty związane z wypełnieniem wymagań określonych powyżej nie podlegają odrębnej zapłacie i są uwzględnione w cenie kontraktowej.

#### **17. Ochrona i utrzymanie robót**

Wykonawca będzie odpowiedzialny za ochronę robót i za wszelkie 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 budowla lub jej elementy były w zadawalającym stanie przez cały czas, do momentu odbioru końcowego. Jeśli Wykonawca w jakimkolwiek czasie zaniedba utrzymanie, to na polecenie Inwestora powinien wznović utrzymanie nie później niż w 24 godziny po otrzymaniu tego polecenia. W trakcie realizacji zadania Wykonawca jest zobowiązany do utrzymania w należytym stanie czystość nawierzchni, po których się porusza podczas wykonywania zadania.

#### **18. Stosowanie się do prawa i innych przepisów**

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.

#### **19. Materiały i urządzenia**

Wykonawca może zastosować materiały i urządzenia inne niż ujęte w dokumentacji projektowej, ale muszą one spełniać co najmniej parametry techniczne i jakościowe zawarte w projekcie oraz w specyfikacji technicznej wykonania i odbioru robót budowlanych. W przypadku zastosowania innych urządzeń i materiałów Wykonawca musi się liczyć z faktem, iż zmiana urządzeń lub rozwiązań technicznych na inne, niż te przyjęte przez Zamawiającego, może nieść za sobą potrzebę dostosowania projektu (na koszt Wykonawcy) do nowych rozwiązań w niezbędnym zakresie, wymagającym prawem budowlanym i innymi przepisami.

##### **19.1. Przechowywanie i składowanie materiałów**

Wykonawca zapewni, aby tymczasowo składowane materiały, do czasu, gdy będą potrzebne na budowie, były zabezpieczone przed zanieczyszczeniem, zachowały swoją jakość i właściwość do robót oraz były dostępne do kontroli przez Inwestora.

##### **19.2. Wariantowe stosowanie materiałów i urządzeń**

Jeśli Dokumentacja Projektowa lub ST przewidują możliwość wariantowego zastosowania rodzaju materiału, Wykonawca musi uzyskać akceptację Inspektora Nadzoru na wybrany przez siebie rozwiązanie materiałowe.

#### **20. Sprzęt i transport**

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 lub projekcie organizacji robót, zaakceptowanym przez Inwestora. W przypadku braku takich ustaleń, w dokumentach, sprzęt powinien być uzgodniony i zaakceptowany przez Inwestora.

Wykonawca jest zobowiązany do stosowania jedynie takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na jakość wykonywanych robót i właściwości przewożonych materiałów. Wykonawca będzie usuwać na bieżąco, na własny koszt, wszelkie zanieczyszczenia spowodowane jego pojazdami na drogach publicznych oraz dojazdach do terenu budowy.

Rozładunek i montaż elementów prefabrykowanych winien odbywać się przy pomocy specjalistycznego dźwigu z uwzględnieniem długości ramienia, zawiesi i wagi elementu. W przypadku braku ustaleń w wymienionych dokumentach, zasady pracy sprzętu powinny być uzgodnione i zaakceptowane przez inspektora nadzoru inwestorskiego. Sprzęt należący do Wykonawcy lub wynajęty do wykonania robót musi być utrzymany w dobrym stanie technicznym i w gotowości do pracy. Wykonawca dostarczy, na żądanie,



Inspektorowi nadzoru inwestorskiego kopie dokumentów potwierdzających dopuszczenie sprzętu do użytkowania, tam gdzie jest to wymagane przepisami.

## **21. Wykonanie robót**

Wykonawca jest odpowiedzialny za:

- prowadzenie robót zgodnie z umową,
- za jakość zastosowanych materiałów, wykonywanych robót, dostarczonych i zainstalowanych urządzeń,
- prawidłowe zastosowanie rozwiązań materiałowych i technologicznych,
- zgodność z wymaganiami przepisów mających wpływ na odbiór formalno-prawny obiektu,
- zgodność z Dokumentacją Budowy,
- zgodność z harmonogramem robót,
- zgodność z poleceniami Inspektora Nadzoru,
- właściwy dobór urządzeń i rozwiązań,

Wszelkie naruszenia w zakresie przedmiotu odpowiedzialności Wykonawcy zostaną poprawione przez Wykonawcę na własny koszt. Polecenia Inspektora Nadzoru będą wykonywane nie później niż w czasie przez niego wyznaczonym, po ich otrzymaniu przez Wykonawcę.

## **22. Kontrola jakości robót**

Przed zatwierdzeniem systemu kontroli Inspektor Nadzoru może zażądać od Wykonawcy przeprowadzenie badań w celu zademonstrowania, że poziom ich wykonania jest zadowalający. Wszystkie koszty związane z organizowaniem i prowadzeniem badań materiałów i robót ponosi Wykonawca.

### **22.1. Certyfikaty i deklaracje**

Inspektor Nadzoru może dopuścić od użycia tylko te materiały, które posiadają:

- a) certyfikat na znak bezpieczeństwa wskazujący, że zapewniono zgodność z kryteriami technicznymi określonymi na podstawie Polskich Norm, aprobat technicznych oraz właściwych przepisów i dokumentów technicznych,
- b) deklarację zgodności lub certyfikat zgodności z:
  - Polską Normą,
  - aprobatą techniczną, w przypadku wyrobów, dla których nie ustanowiono Polskiej Normy, jeżeli nie są objęte certyfikacją określoną w punkcie a),
- c) i jednocześnie spełniają wymogi SST.

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

## **23. Dokumenty budowy**

Ważność dokumentów budowy musi być potwierdzona w formie akceptacji Inspektora Nadzoru. Dokumenty stanowią załączniki do odbioru robót. Winny być udostępnione na każde życzenie Inspektora Nadzoru.

### **23.1. Pozostałe dokumenty budowy**

- a) Pozwolenie na realizację zadania budowlanego,
- b) Protokoły przekazania terenu budowy,
- c) Umowy cywilno-prawne,
- d) Protokoły odbioru robót,
- e) Protokoły z narad i ustaleń,
- f) Korespondencję na budowie.
- g) Opracowania doboru urządzeń i technologii przygotowane przez dostawców i producentów, bądź ich upoważnionych przedstawicieli.

### **23.2. Przechowywanie dokumentów budowy**

Dokumenty budowy będą przechowywane na terenie budowy w miejscu odpowiednio zabezpieczonym. Wszelkie dokumenty budowy będą zawsze dostępne dla Inspektora nadzoru i przedstawiane do wglądu na życzenie Zamawiającego.

## **24. Obmiar robót**

Obmiar robót stanowić będzie dokument wewnętrzny sprawdzający i nie może mieć wpływu na cenę kontraktową.

## **25. Odbiór robót**

Kontroli podlegają:

- zastosowanie właściwych materiałów,
- jakość wykonania podsypki i obsypki,
- prawidłowość wykonania połączeń oraz mocowań przewodów,
- odległości pionowe i poziome przewodów,
- spadki przewodów,
- montaż armatury (przepustnica z siłownikiem, przepływomierz elektromagnetyczny),
- zgodność z dokumentacją projektową.

W zależności od ustaleń odpowiednich SST, roboty podlegają następującym etapom odbioru, dokonywanym przez Inspektora nadzoru przy udziale Wykonawcy:

- a) odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu,
- b) odbiór częściowy,
- c) odbiór ostateczny (końcowy),
- d) odbiór pogwarancyjny.

### **25.1. 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 ulegną zakryciu.

### **25.2. Odbiór częściowy**

Odbiór częściowy polega na ocenie ilości i jakości wykonywanych części robót oraz określeniu % stopnia zaawansowania robót. Odbioru częściowego robót dokonuje się wg zasad jak przy odbiorze ostatecznym.

### **25.3. Odbiór ostateczny**

Odbiór ostateczny polega na finalnej ocenie rzeczywistego wykonania robót w odniesieniu do ich ilości, jakości i wartości. 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, pomiarów, ocenie wizualnej oraz zgodności wykonania robót z Dokumentacją Budowy.

W przypadkach niewykonania wyznaczonych robót poprawkowych lub uzupełniających, komisja przerwie swoje czynności i ustali nowy termin odbioru ostatecznego.

### **25.4. Odbiór pogwarancyjny**

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

## **26. Podstawa płatności**

Sposób płatności zostanie określony w SIWZ.

## **27. Warunki umowy i wymagania ogólne**

Koszt dostosowania się do wymagań warunków umowy i wymagań ogólnych zawartych w specyfikacjach wykonania i odbioru robót obejmuje wszystkie elementy niezbędne dla kompletności funkcjonalno technicznej przedmiotu odbioru.

## **28. Przepisy związane**

- Ustawa Prawo budowlane
- Obwieszczenie Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dnia 17 lipca 2015 r. w sprawie ogłoszenia jednolitego tekstu rozporządzenia MI w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U. 2015 poz. 1422)
- Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26 września 1997r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy Dz.U. 2003r. Nr 169 poz. 1650, wraz z późniejszymi zmianami
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych Dz.U. 2003r. Nr 47 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.1998r. Nr 1071 poz. 679, Dz.U. 2002r. Nr 81 poz. 71
- Ustawa z dnia 30.08.2002r o systemie oceny zgodności, Dz.U. 2010r. Nr 138 poz. 935 wraz z późniejszymi zmianami
- Ustawa Kodeks Cywilny z dnia 23.04.1964, Dz.U. 1964r. Nr 16 poz. 93 wraz z późniejszymi zmianami
- Ustawa Prawi zamówień publicznych z dnia 29.01.2004r. Dz.U. 2010r. Nr 113 poz. 759 wraz z późniejszymi zmianami
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 18.05.2004r. w sprawie metod i podstaw sporządzania kosztorysu inwestorskiego, obliczania planowanych kosztów prac projektowych oraz planowanych kosztów robót budowlanych określonych w programie funkcjonalno-użytkowym Dz.U. 2004r Nr 130 poz. 1389.
- Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych. Instytut Techniki Budowlanej, Warszawa 2003r.
- Warunki techniczne wykonania i odbioru sieci i instalacji, Centralny Ośrodek Badawczo-Rozwojowy Techniki Instalacyjnej INSTAL, Warszawa, 2001r.

### III. SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA SST

- CPV: 45000000-7** Roboty budowlane
- CPV: 45231300-8** Roboty budowlane w zakresie budowy wodociągów i rurociągów do odprowadzania ścieków
- CPV: 45200000-9** Roboty budowlane w zakresie wznoszenia kompletnych obiektów budowlanych lub ich części oraz roboty w zakresie inżynierii lądowej i wodnej

#### 1. Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej SST są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót polegających na budowie przyłącza kanalizacji sanitarnej dla budynku Krytej Pływalni zlokalizowanego na działkach nr 1415/28, 1415/41, 1405/3, 1405/5 przy ul. Rafineryjnej 10A (dawniej Kruczkowskiego) w Trzebini.

#### 2. Zakres robót objętych SST

Roboty, których dotyczy Specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie przyłącza kanalizacji sanitarnej.

#### 3. Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej SST są zgodne z obowiązującymi normami.

#### 4. Ogólne wymagania dotyczące robót

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w wymaganiach ogólnych. Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość wykonania robót oraz za ich zgodność z Dokumentacją Projektową i ST oraz poleceniami Inspektora nadzoru.

#### 5. Materiały

Wszystkie materiały stosowane przy realizacji ww. zadania powinny:

- być nowe i nieużywane,
- być w gatunku bieżąco produkowanym,
- odpowiadać wymaganiom norm i przepisów wymienionych w ST i na rysunkach projektowych oraz innym nie wymienionym, a obowiązującym normom i przepisom,
- mieć wymagane polskimi przepisami świadectwa dopuszczenia do obrotu oraz wymagane certyfikaty bezpieczeństwa ( Ustawa z dnia 3 kwietnia 1993 r. ).

Przyłącze kanalizacji sanitarnej powinno być wykonana zgodnie z dokumentacją projektową, zasadami wiedzy technicznej w sposób umożliwiający zapewnienie ich prawidłowego użytkowania zgodnego z przeznaczeniem obiektu i założeniami dokumentacji projektowej instalacji oraz we właściwym zakresie zgodnego z wymaganiami przepisów techniczno - budowlanych dotyczących warunków technicznych

użytkowania obiektów budowlanych wydanych w drodze rozporządzeń, zgodnie z art. 7 ust. 3 ustawy *Prawo budowlane*

Na przyłączu kanalizacji sanitarnej należy zastosować rury PCV-U klasy S o średnicach zgodnych z Projektem Budowlanym. Jako studzienki rewizyjne zastosować studzienki betonowe z prefabrykowanych kręgów DN600mm i DN1000mm oraz studzienki z tworzywa o średnicy 425mm i 600mm. Włazy kanałowe należy wykonywać jako włazy żeliwne typu D odpowiadające wymaganiom PN-H-74051-2 umieszczone w korpusie drogi, oraz włazy typu A w terenach zielonych. Instalację uzbroić w przepustnicę z siłownikiem i przepływomierz elektromagnetyczny.

## **6. Sprzęt**

Wykonawca przystępujący do wykonania przyłącza kanalizacji sanitarnej powinien wykazać się możliwością korzystania z następującego sprzętu:

- Młotki wyburzeniowe (podkucie posadzki pod montaż przepustnicy),
- żurawi budowlanych samochodowych,
- żurawi budowlanych,
- koparek przedsięwziętych,
- spycharek kołowych lub gąsienicowych,
- sprzętu do zagęszczania gruntu,
- wciągarek mechanicznych,
- beczkowsów,
- komplet narzędzi instalacyjnych.

## **7. Transport**

Środki transportu technologicznego i zewnętrznego powinny być dobrane przy uwzględnieniu przeciętnej organizacji pracy i wynikać z projektu organizacji budowy.

Odwiezienie ziemi i gruzu na wysypisko, wraz z pokryciem kosztów utylizacji. Gruz należy wywozić sukcesywnie, bez dłuższego składowania na placu budowy. Nie przewiduje się materiałów rozbiórki do ponownego wykorzystania.

### **7.1. Transport elementów prefabrykowanych**

Elementy prefabrykowane powinny być dostarczone za pomocą środków transportowych do przewozu materiałów gabarytowych ze szczególną ostrożnością dla zachowania bezpieczeństwa ruchu. Powinny być równie zabezpieczone przed uszkodzeniami mechanicznymi zarówno podczas załadunku jak i rozładunku na budowie np. belki drewniane. Załadunek i rozładunek powinien odbywać się za pomocą jednostek sprzętowych wyposażonych w specjalistyczne zawiesia z lin stalowych. Pozostałe elementy przewidziane technologią wykonania należy przewozić środkami transporty w pojemnikach lub opakowaniach producenta.

### **7.2. Transport rur**

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 4cm po ugnieceniu).

### **7.3. Transport włazów kanałowych**

Włazy kanałowe mogą być transportowane dowolnymi środkami transportu w sposób zabezpieczony przed uszkodzeniem. Włazy typu lekkiego należy układać na paletach po 10szt. i łączyć taśmą stalową.

### **7.4. Transport kruszyw**

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

### **7.5. Armatura**

Kształtki należy przewozić w odpowiednich pojemnikach, armaturę w oryginalnym opakowaniu. Podczas transportu, przeładunku i magazynowania kształtek należy unikać ich zanieczyszczenia. Armaturę należy składować w magazynach zamkniętych.

## 8. Wykonanie robót

### 8.1. Roboty przygotowawcze

- Przygotowanie placu budowy do robót - wyznaczenie placów do składowania materiałów z rozbiórki, oznakowanie BHP, tablica informacyjna,
- Zabezpieczenie użytkowanej części budynku na czas remontu (osłona z desek i folii) oraz odgrodenie i zabezpieczenie części parkingu, na którym będą prowadzone prace.
- Inspekcja TV i kamerowanie odcinaków instalacji kanalizacyjnej

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 wykonawstwa robót należy przygotować plac budowy. Ogrodzić miejsce prowadzenia robót, składowisko materiałów, zaplecze socjalne dla pracowników. Ogrodzenie części socjalnej wykonać z siatki na słupkach stalowych. Ponieważ prowadzone roboty mogą stanowić zagrożenie dla osób postronnych teren budowy powinien być oznakowany za pomocą tablic ostrzegawczych. Do zakończenia przewidzianych robót budowlanych nie dopuszczać na teren budowy osób postronnych. Wykopy do czasu posadowienia studzienek ich zasypania powinny być zabezpieczone przy pomocy barier ochronnych, łąt drewnianych i dodatkowo oznakowane przy pomocy taśm ostrzegawczych.

### 8.2. Roboty wewnątrz budynku

- Podkucie posadzki w piwnicy w celu umożliwienia montażu przepustnicy międzykołnierzej,
- Montaż przepustnicy na istniejącym rurociągu PCV-U 110x4,2.

### 8.3. Roboty ziemne

- Częściowa rozbiórka istniejącej skarpy,
- wykarczowanie roślinności zarastającej istniejące przewody kanalizacyjne na skarpie pas o szerokości ok. 20m, oraz posianie w to miejsce trawy,
- usunięcie gruzu zalegającego na trasie projektowanego przyłącza w okolicy studzienki Sk7.
- montaż przyłącza kanalizacji sanitarnej.

Wykopy należy wykonać jako wykopy otwarte obudowane. Metody wykonania robót - wykopu ( **ręcznie** lub mechanicznie) powinny być dostosowane do głębokości wykopu, danych geotechnicznych, istniejącego uzbrojenia oraz posiadanego sprzętu mechanicznego.

Szerokość wykopu uwarunkowana jest zewnętrznymi wymiarami kanału, do których dodaje się 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 0,20m.

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 Inżynierem.

W gruntach skalistych dno wykopu powinno być wykonane od 0,10 do 0,15m głębiej od projektowanego poziomu dna.

### 8.4. 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 20cm łącznie z ułożonymi sączkami odwadniającymi. Dla przewodów o średnicy powyżej 0,50m, na warstwie odwadniającej należy wykonać fundament betonowy, zgodnie z dokumentacją projektową lub ST.

W gruntach skalistych gliniastych lub stanowiących zbite łyły należy wykonać podłoże z pospółki, żwiru lub tłucznia o grubości od 15 do 20cm.

### 8.5. Roboty montażowe

Po przygotowaniu wykopu i podłoża można przystąpić do wykonania robót montażowych. Technologia budowy studzienek musi gwarantować ich poprawne funkcjonowanie, szczelność studzienek oraz osiągnięcie założeń projektowych. Materiały użyte do budowy powinny być zgodne z Dokumentacją Projektową i ST.

Elementy do budowy studzienek przed opuszczeniem do wykopu należy oczyścić od wewnątrz i zewnątrz z ziemi oraz sprawdzić czy nie uległy uszkodzeniu w czasie transportu i składowania. Elementy należy opuszczać do wykopu sposobem mechanicznym.

Jeżeli dokumentacja projektowa nie stanowi inaczej, to spadki i głębokość posadowienia rurociągu powinny spełniać poniższe warunki:

- najmniejsze spadki kanałów powinny zapewnić dopuszczalne minimalne prędkości przepływu, największe dopuszczalne spadki wynikają z ograniczenia maksymalnych prędkości przepływu,
- głębokość posadowienia powinna wynosić w zależności od stref przemarzania gruntów, min. od 1,0 do 1,3m. Przy mniejszych zagłębieniach zachodzi konieczność odpowiedniego ocieplenia rurociągu.

Rury kanałowe układa się zgodnie z wytycznymi producenta. Poszczególne ułożone rury powinny być unieruchomione przez obsypanie piaskiem pośrodku długości rury i mocno podbite, aby rura nie zmieniała położenia do czasu wykonania uszczelnienia złączy.

Jeżeli dokumentacja projektowa nie stanowi inaczej, to przy wykonywaniu studzienek kanalizacyjnych należy przestrzegać następujących zasad:

- studzienki przelotowe powinny być lokalizowane na odcinkach prostych kanałów w odpowiednich odległościach (max. 50m przy średnicach kanału do 0,50 m i 70m przy średnicach powyżej 0,50m) lub na zmianie kierunku kanału,
- studzienki połączeniowe powinny być lokalizowane na połączeniu jednego lub dwóch kanałów bocznych,
- studzienki należy wykonywać na uprzednio wzmocnionym (warstwą tłucznia lub żwiru) dnie wykopu i przygotowanym fundamencie betonowym,
- studzienki wykonywać należy zasadniczo w wykopie szerokoprzestrzennym. Natomiast w trudnych warunkach gruntowych (przy występowaniu wody gruntowej, kurzawki itp.) w wykopie wzmocnionym,

Przejścia rur kanalizacyjnych przez ściany studzienek rewizyjnych betonowych należy obudować i uszczelnić materiałem plastycznym, natomiast w studzienkach prefabrykowanych z tworzywa przejścia wykonać jako „in situ”

Studzienki usytuowane w korpusach drogi (lub innych miejscach narażonych na obciążenia dynamiczne) powinny mieć wąż typu ciężkiego wg PN-H-74051-02 [11]. W innych przypadkach można stosować wazy typu lekkiego wg PN-H-74051-01 [10].

Poziom wążu w powierzchni utwardzonej powinien być z nią równy, natomiast w trawnikach i zieleńcach górna krawędź wążu powinna znajdować się na wysokości min. 8cm ponad poziomem terenu.

## **8.6. Zasypanie wykopów i ich zagęszczenie**

Zasypanie w wykopie należy prowadzić warstwami grubości 20cm. Materiał zasypkowy powinien być równomiernie układany i zagęszczany po obu stronach przewodu. Wskaźnik zagęszczenia powinien być zgodny z określonym w ST. Rodzaj gruntu do zasypania wykopów Wykonawca uzgodni z Inżynierem.

Użyty materiał i sposób zasypania nie powinien spowodować uszkodzenia studzienek i rur oraz izolacji wodoszczelnej. Materiałem zasypu w obrębie strefy niebezpiecznej powinien być grunt nieskalisty, bez grud i kamieni, mineralny, sypki, drobno lub średnioziarnisty wg PN-86/B-02480 . Materiał zasypu powinien być zagęszczony ubijakiem po obu stronach przewodu, ze szczególnym uwzględnieniem wykopu pod złącza, żeby kanał nie uległ zniszczeniu. Zasypanie wykopów powyżej warstwy ochronnej dokonuje się gruntem rodzimym, jeżeli spełnia powyższe wymagania, warstwami 0,1-0,2 m, z jednoczesnym zagęszczeniem i ewentualną rozbiórką odeskowań i rozpór ścian wykopu.

Zasypanie wykopów należy wykonać równomiernie, obustronnie, z jednoczesnym zawibrowaniem gruntu w sposób zabezpieczającym przed przemieszczaniem studzienek, warstwami o grubości dostosowanej do przyjętej metody zagęszczenia przy zachowaniu wymagań dotyczących zagęszczenia gruntów określonych w Specyfikacji Technicznej i zgodnie z wymaganiami normy BN-72/8932-01 dla dróg o ruchu ciężkim i bardzo ciężkim.

Zagęszczenie gruntu w strefach bocznych wykonać warstwami o grubości 30cm przy użyciu wibratorów punktowych. Zagęszczenie stref bocznych i stref do 1,0 m powyżej studzienek wykonywać z użyciem lekkiego sprzętu do 150 kg. Zagęszczenie w partiach wyższych można wykonać cięższym sprzętem wibracyjnym. Zagęszczenie gruntu należy kontrolować na bieżąco przez pomiary lub poprzez dobór odpowiedniej ilości cykli zagęszczania do wskaźnika zagęszczenia i ciężaru sprzętu.

## 9. Kontrola jakości robót

Wykonawca jest zobowiązany do stałej i systematycznej kontroli prowadzonych robót w zakresie z częstotliwością określoną w niniejszej ST i zaakceptowaną przez Inżyniera. W szczególności kontrola powinna obejmować:

- sprawdzenie rzędnych dna wykopu,
- badanie zabezpieczenia wykopów przed zalaniem wodą,
- badanie i pomiary szerokości, grubości i zagęszczenia wykonanej warstwy podłoża z kruszywa mineralnego lub betonu,
- badanie odchylenia osi kolektora,
- sprawdzenie zgodności z dokumentacją projektową założenia przewodów i studzienek,
- sprawdzenie posadowienia studzienek, studzienki pomiarowej,
- sprawdzenie prawidłowości ułożenia przewodów,
- sprawdzenie prawidłowości uszczelniania przewodów,
- sprawdzenie montażu armatury (przepustnica z siłownikiem, przepływomierz elektromagnetyczny),
- badanie wskaźników zagęszczenia poszczególnych warstw zasypu,
- sprawdzenie rzędnych posadowienia pokryw włazowych.

## 10. Obmiar robót

Jednostką obmiarową jest:

- 1m (metr) wykonanej i odebranej kanalizacji sanitarnej,
- 1 m<sup>3</sup> wykopu,
- obudowy pionowych ścian wykopów 1 m<sup>2</sup>, dla wykopów liniowych licząc obie przeciwległe ściany obudowy, dla wykopów obiektowych licząc wszystkie ściany obudowy,
- 1 m<sup>3</sup> podsypki, obsypki, zasypu zużytego materiału,
- 1 m<sup>3</sup> odwozu nadmiaru ziemi na odległość do 5 km,
- 1mb rury dla każdego typu i średnicy; długość należy mierzyć wzdłuż osi rury; długość zwężki należy wliczyć do długości przewodu o większej średnicy, całkowita długość przewodów przy badaniach przyłącza na szczelność powinna stanowić suma długości przewodów kanalizacji sanitarnej,
- 1 kpl. elementów instalacji,
- próba szczelności dla kanalizacji sanitarnej.

W przypadku robót zanikających obmiar winien być wykonany w trakcie trwania prac wykonawczych i jego wyniki należy umieścić w protokole odbiorowym, który należy zachować do odbioru końcowego.

## 11. Odbiór robót

Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z dokumentacją projektową, ST i wymaganiami Inżyniera, jeżeli wszystkie pomiary i badania z zachowaniem tolerancji dały wyniki pozytywne. Odbiorowi robót zanikających i ulegających zakryciu podlegają:

- roboty montażowe wykonania rur kanałowych,
- wykonane studzienek rewizyjnych,
- zasypany zagęszczony wykop.

Po przeprowadzeniu prób przewidzianych dla danego rodzaju robót należy dokonać końcowego odbioru technicznego przyłącza kanalizacji sanitarnej.

Odbiór robót zanikających powinien być dokonany w czasie umożliwiającym wykonanie korekt i poprawek, bez hamowania ogólnego postępu robót.

## 12. Podstawa płatności

Cena 1 m wykonanej i odebranej kanalizacji sanitarnej obejmuje:

- dostawę materiałów,
- wykonanie robót przygotowawczych,
- wykonanie wykopu wraz z umocnieniem ścian wykopu i jego odwodnienie,
- przygotowanie podłoża i fundamentu,
- wykonanie wylotu kolektora,
- ułożenie przewodów kanalizacyjnych, przykanalików, studni,
- montaż przepływomierza elektromagnetycznego, przepustnicy z siłownikiem,
- wykonanie izolacji rur i studzienek,
- zasypanie i zagęszczenie wykopu,

- przeprowadzenie pomiarów i badań wymaganych w specyfikacji technicznej.

### **13. Przepisy związane**

- Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano - montażowych tom II. Instalacje sanitarne,
- Aprobaty techniczne,
- Obowiązujące Polskie Normy, Branżowe:

#### **Sieci i instalacje kanalizacyjne:**

PN-92/B-01707 Instalacje kanalizacyjne. Wymagania w projektowaniu.

PN-92/B-10725:1999 Kanalizacja. Przewody kanalizacyjne. Wymagania i badania przy odbiorze.

PN-85/C-89203 Kształtki kanalizacyjne z nieplastyfikowanego polichlorku winylu.

PN-85/C-89205 Rury kanalizacyjne z nieplastyfikowanego polichlorku winylu.

PN-92/B-10729:1999 Kanalizacja, studzienki kanalizacyjne.

PN-H-74051-2:1994 Włazy kanałowe B, C, D.

PN-92/B-10735 Kanalizacja. Przewody kanalizacyjne. Wymagania i badania przy odbiorze.

## **CPV: 45311100-1 - roboty w zakresie okablowania elektrycznego**

### **1. Przedmiot specyfikacji technicznej**

Przedmiotem niniejszej ST są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót polegających na wykonaniu okablowania przepustnicy z siłownikiem i przepływomierza elektromagnetycznego zabudowanych na przyłączu kanalizacji sanitarnej.

### **2. Zakres robót objętych st**

Roboty, których dotyczy Specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie instalacji okablowania sterującego.

### **3. Określenia podstawowe**

Określenia podane w niniejszej SST są zgodne z obowiązującymi normami.

### **4. Ogólne wymagania dotyczące robót**

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w wymaganiach ogólnych. Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość wykonania robót oraz za ich zgodność z Dokumentacją Projektową i ST oraz poleceniami Inspektora nadzoru.

### **5. Materiały**

Wszystkie materiały muszą posiadać aktualne atesty i być dopuszczone do stosowania w budownictwie. Materiały muszą posiadać atesty, certyfikaty, deklaracje poświadczające o odpowiedniej odporności ogniowej. Kable prowadzić w korytkach ochronnych po ścianach.

### **6. Składowanie materiałów**

Ogólne zasady składowania materiałów przedstawiono w wytycznych ogólnych.

### **7. Sprzęt**

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w wymaganiach ogólnych. Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonanych robót.

### **8. Transport**

Ogólne wymagania dotyczące Transportu podano w wymaganiach ogólnych.

### **9. Wykonanie robót**

Ogólne wymagania dotyczące wykonania Robót podano w wymaganiach ogólnych.

### **10. Kontrola jakości robót**

Ogólne wymagania dotyczące kontroli jakości Robót podano w wymaganiach ogólnych.



**11. Odbiór robót**

Ogólne wymagania dotyczące odbioru Robót podano w wymaganiach ogólnych.

**12. Podstawy płatności**

Ogólne wymagania dotyczące płatności określa umowa.

**13. Przepisy związane**

- Dokumentacja projektowa,
- Przedmiar robót,
- Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano – montażowych,
- Obowiązujące przepisy i normy.