

## SPECYFIKACJE TECHNICZNE

TEMAT: **ODWODNIENIE PODWÓRZY W DZIELNICY STOGI**

ADRES: **GDAŃSK, UL. STRYJEWSKIEGO 16, 18, 20, UL. WRZOSY 2, 4, UL. SKIBY 1, 2, 5 działki nr 29/50, 28/2, 27/15 obręb 256.**

BRANŻA: **ARCHITEKTURA I ZIELEŃ**

INWESTOR: **DYREKCJA ROZBUDOWY MIASTA GDAŃSKA,  
Ul. Żagłowa 11, 80-001 Gdańsk**

JEDNOSTKI PROJEKTOWE:

OPRACOWAŁ:

**mgr inż. arch. Joanna Rayss**



**mgr inż. arch. Alicja Kempa**



## **OPIS ROZBIÓRKI MURÓW OPOROWYCH**

**Nazwa inwestycji:** Odwodnienie podwórzki w dzielnicy Stogi.

**Lokalizacja inwestycji:** Gdańsk, ul. Stryjewskiego 16, 18, 20, ul. Wrzosa 2, 4, ul. Skiby 1, 2, 5 działki nr 29/50, 28/2, 27/15 obręb 256.

**Zawartość opracowania:**

### **Architektura.**

1. PODSTAWA OPRACOWANIA
2. STAN ISTNIEJĄCY
3. STAN PROJEKTOWANY
4. GOSPODARKA MATERIAŁAMI ROZBIÓRKOWYMI
5. ZABEZPIECZENIE DRZEW
6. ŚRODKI ZAPEWNIAJĄCE BEZPIECZEŃSTWO OSÓB I MIENIA NA SĄSIEDNICH NIERUCHOMOŚCIACH
7. WPŁYW PRZEDSIĘWZIĘCIA NA ŚRODOWISKO NATURALNE
8. ZAPEWNIENIE BEZPIECZEŃSTWA OSÓB I MIENIA
9. DOKUMENTACJA FOTOGRAFICZNA

## 1. PODSTAWA OPRACOWANIA

- ustalenia z Inwestorem
- wizja lokalna
- dokumentacja fotograficzna obiektów do rozebrania
- mapa do celów projektowych
- ustawa z dnia 4. Lipca 1994 r. Prawo Budowlane (Dz. U. z 2017 r. poz. 1332.)
- rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6. lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz.U. 2003.47.401)
- rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 27 września 2001 r. w sprawie katalogu odpadów (Dz.U.01.112.1206)
- Rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25. kwietnia 2012 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz. U. 462.2012),
- Ustawa z dnia 16. Kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody (Dz. U. 2004.92.880 z późn. zmianami),
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 16 grudnia 2016 r. w sprawie ochrony gatunkowej zwierząt (Dz. U. 2016.2183).

## 2. STAN ISTNIEJĄCY

Nazwa inwestycji: Odwodnienie podwórzy w dzielnicy Stogi.

Przedmiotem opracowania jest wykonanie robót polegających na:

- rozbiórce istniejących murków oporowych.

Na obszarze objętym opracowaniem znajduje się zespół budynków wielorodzinnych (wysokość do 5 kondygnacji) wraz z zagospodarowaniem w postaci wjazdów na działkę, chodników, placu zabaw w części zachodniej, zorganizowanych miejsc gromadzenia odpadów, zorganizowanych miejsc postojowych oraz terenów zielonych, w tym drzew (wg załączonej inwentaryzacji zieleni).

Obszar graniczy z działką drogową nr 53/2 (ul. Skiby), 74/5 (ul. Wilhelma Stryjewskiego), 56/2 (ul. Wrzosa) oraz 55/2 (ul. Zakole).

Na terenie inwestycji występują sieci uzbrojenia terenu: elektroenergetyczna (eNA, eN, eSA, eN2), ciepłownicza (c132x200, c2x125, cA2/76, c2x100, c2x80, c2x50, c2x65, cA2x65, c2x48, cA2x80, gazowa (g150, gA100, g50, g90, g250, gA80, gA50), wodna (wA18, wA100, wA, wA32, wA80, wA24), kanalizacyjna deszczowa (kd150, kd200, kd200D, kd250) kanalizacja sanitarna (ks200, ks150, ks110), telekomunikacyjna (t, tA, tA3).

Teren nie jest ogrodzony.

## 3. STAN PROJEKTOWANY

Planuje się rozbiórkę istniejących elementów małej architektury (murowane murki oporowe) metodą ręczno-mechaniczną.

Rozbórka powinna być poprzedzona zabezpieczeniem terenu robót rozbiórkowych, w tym ustawieniem ogrodzenia strefy rozbiórki oraz tablic informacyjnych.

## 4. GOSPODARKA MATERIAŁAMI ROZBIÓRKOWYMI

Materiały, niebędące niebezpieczne dla środowiska, takie jak:

- elementy budowlane ceramiczne lub betonowe (np. bloczki, kamienie) – nieuszkodzone przeznaczyć do recyklingu
- gruz – wywieźć na wysypisko
- elementy metalowe – nieuszkodzone można przeznaczyć do ponownego użycia, pozostałe złomować

Materiały niebezpieczne dla środowiska, takie jak papa należy przekazać do utylizacji wyspecjalizowanym firmom posiadającym odpowiednie zezwolenia.

W gospodarce materiałami rozbiórkowymi należy posługiwać się kodami odpadów:

17	Odpady z budowy, remontów i demontażu obiektów budowlanych oraz infrastruktury drogowej (włączając glebę i ziemię z terenów zanieczyszczonych)
17 01	Odpady materiałów i elementów budowlanych oraz infrastruktury drogowej (np. beton, cegły, płyty, ceramika)
17 01 01	Odpady betonu oraz gruz betonowy z rozbiórek i remontów
17 01 82	Inne niewymienione odpady



17 03	Odpady asfaltów, smół i produktów smołowych
17 03 80	Odpadowa papa
17 04	Odpady i złomy metaliczne oraz stopów metali
17 04 05	Żelazo i stal
17 04 06	Cyna
17 04 07	Mieszaniny metali
17 05	Gleba i ziemia (włączając glebę i ziemię z terenów zanieczyszczonych oraz urobek z pogłębiania)
17 05 03*	Gleba i ziemia, w tym kamienie, zawierające substancje niebezpieczne (np. PCB)
17 05 04	Gleba i ziemia, w tym kamienie, inne niż wymienione w 17 05 03
17 06	Materiały izolacyjne oraz materiały konstrukcyjne zawierające azbest
17 06 01*	Materiały izolacyjne zawierające azbest
17 06 03*	Inne materiały izolacyjne zawierające substancje niebezpieczne
17 06 04	Materiały izolacyjne inne niż wymienione w 17 06 01 i 17 06 03
17 06 05*	Materiały konstrukcyjne zawierające azbest

## 5. ZABEZPIECZENIE DRZEW

W obrębie wykonywanych rozbiórek i demontaży znajdują się drzewa, które należy zabezpieczyć na czas prowadzenia prac.

Zabezpieczenie pni:

Na czas prowadzenia robót pnie należy zabezpieczyć deskowaniem ochronnym na wysokość ok. 2 m.

Zabezpieczenie koron:

Należy podwijać gałęzie narażone na uszkodzenie do nadległych konarów oraz unikać narażenia gałęzi na uszkodzenia.

Zabezpieczenie korzeni:

Prace należy prowadzić poza okresem wegetacyjnym, czyli najlepiej od początku października do końca marca. W przypadku wykonywania wykopów w okresie wegetacyjnym, płaszczyzny ścian wykopów od strony drzew należy przykryć warstwą torfu i juty lub wykonać oszalowanie. Warstwy torfu należy stale utrzymywać w stanie wilgotnym, a prace skrócić do niezbędnego minimum. Nawadniać do 2 razy w tygodniu z niewielkim dodatkiem nawozów mineralnych.

Sposób zabezpieczenia korzeni powinien być weryfikowany na bieżąco w trakcie prowadzenia prac. W przypadku wystąpienia nowych okoliczności, np. odkrycia zgnilizny korzeni lub nieprzewidzianego zasięgu systemu korzeniowego, należy indywidualnie w każdym przypadku ocenić sytuację i podjąć adekwatne działania ochronne i zabezpieczające.

Odległość rozbieranych obiektów od drzew:

- metalowa szopa – ok. 2m od pnia najbliższego drzewa przeznaczonego do zachowania
- elementy infrastruktury – studnie, pozostałości fundamentów dawnej inwestycji – jeden z elementów znajduje się w odległości ok. 1m od najbliższego drzewa przeznaczonego do zachowania. W tym przypadku ewentualny wykop należy wykonać w następujący sposób:
  - nie należy odkopywać elementów od strony drzewa,
  - prace demontażowe / rozbiórkowe prowadzić ręcznie,
  - w trakcie rozbierania wsunąć płyty do szalowania wykopów od strony drzewa, aby uniemożliwić osunięcie się ziemi wraz z drzewem,
  - po zakończeniu demontażu / rozbiórki niezwłocznie zasypać powstały wykop usuwając szalunki. Zasypywanie prowadzić czystym gruntem rodzimym, bez gruzu. Można grunt wymieszać z torfem z dodatkiem nawozu mineralnego.

#### **6. ŚRODKI ZAPEWNIAJĄCE BEZPIECZEŃSTWO OSÓB I MIENIA NA SĄSIEDNICH NIERUCHOMOŚCIACH**

Prace rozbiórkowe nie powinny powodować niebezpieczeństwa dla osób i mienia znajdujących się na sąsiadujących nieruchomościach. W związku z tym należy:

- ogrodzić strefy rozbiórek aby uniemożliwić dostęp osobom postronnym,
- poprzedzić zapowiedzią i ustaleniem terminu prac z użytkownikiem terenu rozbiórkę obiektu w bezpośrednim sąsiedztwie,
- czytelnie oznaczyć wjazdy na teren rozbiórki,
- zadbać o to, aby prace nie zakłócały działalności prowadzonej w bezpośrednim sąsiedztwie,
- zadbać o to, aby sprzęt używany do prac znajdował się w dobrym stanie technicznym zapewniającym nieprzekraczanie dopuszczalnych norm emisji hałasu i spalin,
- zadbać o to, aby materiały rozbiórkowe były przechowywane właściwie i sukcesywnie utylizowane zgodnie ze swoimi kodami odpadów.

#### **7. WPŁYW PRZEDSIĘWZIĘCIA NA ŚRODOWISKO NATURALNE**

Planowane prace rozbiórkowe nie mają wpływu na istniejący drzewostan (pod warunkiem odpowiedniego zabezpieczenia drzew zgodnie z niniejszym opisem), wody powierzchniowe i podziemne oraz glebostan.

Rozbiórka elementów spowoduje uwolnienie zajmowanego przez nie terenu, który w znacznej części przekształcony zostanie w powierzchnię biologicznie czynną w postaci ogrodów deszczowych.

W zakresie przewidzianym rozbiórką nie stwierdzono występowania siedlisk chronionych gatunków zwierząt.

#### **8. ZAPEWNIENIE BEZPIECZEŃSTWA OSÓB I MIENIA**

Zgodnie z przepisami BHP, teren prowadzonych prac powinien być wyraźnie oznaczony i trwale oddzielony od pozostałych terenów. Oznaczenie i wydzielenie powinno dotyczyć terenu prowadzonych prac wraz z przewidzianymi strefami niebezpiecznymi, miejscem na tymczasowe składowanie odpadów, placami manewrowymi dla maszyn oraz postoju samochodów do transportu. Wydzielenie powinno być wygradzone aby uniemożliwić dostęp osobom postronnym.

Warunki bezpieczeństwa i higieny pracy obowiązujące przy wykonywaniu prac:

mają zastosowanie ogólne zasady bezpieczeństwa i higieny pracy obowiązujące przy wykonywaniu prac budowlanych oraz zasady szczegółowe, normowane rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 6. lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz.U. 2003.47.401).



## 9. DOKUMENTACJA FOTOGRAFICZNA

### 1. Murki oporowe przeznaczone do rozbiórki



Opracował:  
mgr inż. arch. Joanna Rayss



**SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA  
I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH  
(BRANŻA SANITARNA- ODWODNIENIE TERENU)**

CPV 45111000-8 roboty w zakresie burzenia, roboty ziemne

CPV 45231000-5 Roboty budowlane w zakresie budowy rurociągów, ciągów komunikacyjnych i linii elektroenergetycznych

CPV 45332300-6 Roboty instalacyjne kanalizacyjne

Temat:

## ODWODNIENIE PODWÓRZY W DZIELNICY STOGI

Nr działek:

**działki nr 29/50, 28/2, 27/15 obręb 256**

Adres obiektu:

Gdańsk, ul. Stryjewskiego 16, 18, 20, ul. Wrzosy 2, 4, ul. Skiby 1, 2, 5

Zamawiający:

Dyrekcja Rozbudowy Miasta Gdańska,  
ul. Żaglowa 11, 80-001 Gdańsk

Jednostka projektująca:

Rayss Szymański Architekci s.c., Zieleniarium Joanna Rayss  
Branża sanitarna – Hydrostudio

Projektant:

mgr inż. Maciej Lewandowski nr POM/0009/PWOS/05

Data:

wrzesień 2017

\_\_\_\_\_



## **SPIS TREŚCI:**

<b>SAN.00.00</b> – Specyfikacja wykonania sieci i kanałów sanitarnych – wymagania ogólne	3
<b>SAN.01.00</b> – Szczegółowe specyfikacje techniczne	16
<b>SAN.01.01</b> – Specyfikacja wykonania sieci i kanałów sanitarnych	





## SAN.00.00 SCYFIKACJA TECHNICZNA – WYMAGANIA OGÓLNE

### 1. Wstęp

#### 1.1. Przedmiot SST

Specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót (zwana dalej Specyfikacją Techniczną ST) SAN-00.00.00 „Wymagania Ogólne” odnosi się do wspólnych wymagań technicznych dotyczących wykonania i odbioru robót, które zostaną wykonane w ramach zadania:

*Odwodnienie podwórzy w dzielnicy Stogi.*

*Gdańsk, ul. Stryjewskiego 16, 18, 20, ul. Wrzosek 2, 4, ul. Skiby 1, 2, 5*

*działki nr 29/50, 28/2, 27, 15 obręb 256 Gminy Miasta Gdańska*

#### 1.2. Zakres stosowania SST

SST jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zleceniu i realizacji robót wymienionych w pkt. 1.1.

#### 1.3. Zakres robót objętych SST

Zakres stosowania obejmuje prowadzenie robót związanych z prowadzeniem robót ziemnych związanych z układaniem instalacji zewnętrznych odwodnienia i instalacjami odwodnienia terenu powierzchniami i podziemnymi..

#### 1.4. Nazwy i kody

CPV 45111000-8 roboty w zakresie burzenia, roboty ziemne

CPV 45231000-5 Roboty budowlane w zakresie budowy rurociągów, ciągów komunikacyjnych i linii elektroenergetycznych

CPV 45332300-6 Roboty instalacyjne kanalizacyjne

#### 1.5. Określenia podstawowe

Kanalizacja deszczowa - sieć kanalizacyjna zewnętrzna przeznaczona do odprowadzania ścieków opadowych.

Kanał deszczowy - kanał przeznaczony do odprowadzania ścieków opadowych.

Przykanalik - kanał przeznaczony do połączenia wpustu deszczowego z siecią kanalizacji deszczowej (odbiornika). Wylot ścieków - element na końcu kanału odprowadzającego ścieki do odbiornika.

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

Wpust deszczowy - urządzenie do odbioru ścieków opadowych, spływających do kanału z utwardzonych powierzchni terenu.

Odwodnienie liniowe - urządzenie powierzchniowe do odprowadzenia ścieków, zaopatrzone w ruszt pokrywowy, zakończone wylotem

Koryto odwodnieniowe - urządzenie powierzchniowe do odprowadzenia ścieków, bez rusztu pokrywowy, zakończone wylotem

Kanały i ogrody deszczowe - specjalnie utworzone zagłębienia terenu z zielenią, przeznaczone do wspomagania naturalnego odwodnienia terenu, pozwalający na swobodny, naturalny spływ wód deszczowych z projektowanych nawierzchni przepuszczalnych oraz zieleni i tym samym zagospodarowanie wody na terenie inwestycji. W szczególności jest to system rowów i kanałów obsadzonych roślinnością hydrofitową, odprowadzających wodę z nawierzchni utwardzonych oraz system ogrodów deszczowych, niecek oraz sadzawek, których podstawowym celem jest retencja wody oraz odparowanie, wspomagane dzięki ewapotranspiracji poprzez nasadzenia roślinne.

Pozostałe określenia podstawowe są zgodne z obowiązującymi, odpowiednimi polskimi normami i z definicjami podanymi w Specyfikacji Technicznej „architektury i zieleni”.

Inspektor nadzoru inwestorskiego (Inspektor nadzoru) - osoba wyznaczona przez Zamawiającego, upoważniona do nadzorowania robót, zgodnie z wymogami ustawy Prawo Budowlane, posiadająca uprawnienia budowlane w specjalności konstrukcyjno-budowlanej bez ograniczeń należąca do odpowiedniej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa.

Specyfikacje techniczne wykonania i odbioru robót (SST), - np. SST-00.00 stanowią opracowania zawierające w szczególności zbiory wymagań, które są niezbędne do



określenia standardu i jakości wykonania robót, w zakresie sposobu wykonania robót budowlanych, właściwości wyrobów budowlanych oraz oceny prawidłowości wykonania poszczególnych robót a także procedur ich odbioru;

Aprobata techniczna - dokument, potwierdzający pozytywną ocenę techniczną wyrobu i stwierdzający jego przydatność, wydany przez upoważnioną do tego jednostkę. Spis tych jednostek jest zestawiony w Rozporządzeniu Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 19.12.1994 r. w sprawie dopuszczania do stosowania w budownictwie nowych materiałów oraz nowych metod wykonywania robót budowlanych (Dz. U. Nr 10 z 1995 r., poz. 48).

Certyfikat zgodności - jest to dokument wydany przez notyfikowaną jednostkę certyfikującą, potwierdzający, że wyrób i proces jego wytwarzania są zgodne z określoną normą lub aprobatą techniczną.

Deklaracja zgodności - oświadczenie producenta lub jego upoważnionego przedstawiciela, stwierdzające na jego własną odpowiedzialność, że wyrób jest zgodny ze zharmonizowaną specyfikacją techniczną.

Dziennik budowy - opatrzony pieczęcią urzędu wydającego zeszyt, z ponumerowanymi stronami, służący do notowania wydarzeń zaistniałych w czasie wykonania zadania budowlanego, rejestrowania dokonywanych odbiorów Robót, przekazywania poleceń i innej korespondencji technicznej pomiędzy Inżynierem Kontraktu, Inspektorem nadzoru inwestorskiego, Wykonawcą i projektantem.

Kierownik Budowy - osoba wyznaczona przez Wykonawcę posiadająca Uprawnienia budowlane odpowiedniej specjalności oraz będąca członkiem Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa i zaakceptowana przez Zamawiającego, upoważniona do kierowania robotami i do występowania w jego imieniu we wszelkich sprawach związanych z prowadzeniem robót i realizacją Kontraktu.

Kierownik robót - osoba wyznaczona przez Wykonawcę do kierowania określoną specjalnością robót posiadająca odpowiednie uprawnienia budowlane lub inne zgodnie z przepisami.

Projektant - uprawniona osoba prawna lub fizyczna będąca autorem Dokumentacji Projektowej, pełniąca nadzór autorski nad realizacją zadania,

Dokumentacja projektowa - służąca do opisu przedmiotu zamówienia na wykonanie robót budowlanych, dla których wymagane jest pozwolenie na budowę, składa się w szczególności z: projektu budowlanego, projektów wykonawczych, przedmiaru robót a także informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia.

Dokumentacja budowy, która obejmuje dokumentację projektową, dziennik budowy z dziennikami specjalistycznymi i księgą obmiarów (lub kartami obmiarów), plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia, protokoły odbiorów częściowych i końcowych, operaty geodezyjne, sondażowe, protokoły badań i sprawdzeń, dokumenty potwierdzające, że wyroby budowlane zastosowane w trakcie wykonywania robót, są dopuszczone do stosowania, projekt zagospodarowania placu budowy, projekt organizacji robót, plan zapewnienia jakości, harmonogram realizacji robót, protokoły z porad, raporty z przebiegu realizacji inwestycji współfinansowanych ze środków unijnych, korespondencję na budowie.

Dokumentacja powykonawcza budowy - składa się z dokumentacji budowy z naniesionymi zmianami w projekcie budowlanym i wykonawczym, dokonanymi przez projektanta w trakcie wykonywania robót ze stwierdzeniem, że zmiany są nieistotne w świetle Prawa budowlanego, geodezyjnej dokumentacji powykonawczej, rozliczenia inwestycji, raportu końcowego z realizacji inwestycji współfinansowanych ze środków unijnych i innych dokumentów.

Przedmiar robót - to zestawienie przewidzianych do wykonania robót podstawowych w kolejności technologicznej ich wykonania, ze szczegółowym opisem lub wskazaniem podstaw ustalających szczegółowy opis, oraz wskazanie szczegółowych specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych, z wyliczeniem i zestawieniem ilości jednostek przedmiarowych robót podstawowych.

Obmiar robót - pomiar wykonanych robót budowlanych, który ma za zadanie określać zgodność z Dokumentacją projektową faktycznego zakresu wykonanych robót, wg stanu na dzień jego przeprowadzenia albo w celu obliczenia wartości robót uzupełniających lub



dotatkowych, nieobjętych przedmiarem. Roboty można uznać za wykonane pod warunkiem, że wykonano je zgodnie z wymaganiami zawartymi w projekcie wykonawczym i szczegółowych specyfikacjach technicznych, a ich ilość podaje się w jednostkach ustalonych w wycenionym przedmiarze robót, wchodzącym w skład Umowy.

Odbiór częściowy (robót budowlanych) - nazwa odbioru robót ulegających zakryciu i zanikających. Odbiorem częściowym nazywa się także odbiór części obiektu budowlanego, wykonanego w stanie nadającym się do użytkowania, przed zakończeniem i odbiorem całego zakresu robót, objętego kontraktem, który jest traktowany jako „odbiór końcowy”.

Odbiór końcowy - formalna nazwa czynności polegających na protokólnym przyjęciu (odbiorze) od Wykonawcy gotowego obiektu budowlanego (pełnego zakresu robót budowlanych objętych kontraktem) przez osobę lub grupę o odpowiednich kwalifikacjach zawodowych, wyznaczoną przez Zamawiającego. Odbioru dokonuje się po zgłoszeniu przez kierownika budowy faktu zakończenia robót budowlanych, łącznie z zagospodarowaniem i uporządkowaniem terenu budowy i terenów przyległych, wykorzystywanych jako plac budowy, oraz po przygotowaniu przez niego dokumentacji powykonawczej. Całkowite zakończenie robót oraz gotowość do odbioru końcowego, stwierdza kierownik budowy wpisem do dziennika budowy z niezwłocznym powiadomieniem na piśmie o tym fakcie Inspektora nadzoru.

Materiały - wszystkie tworzywa niezbędne do wykonania robót objętych kontraktem, zgodne z Dokumentacją Projektową i Specyfikacjami Technicznymi, zaakceptowane przez Inspektora nadzoru

Teren (plac) budowy – teren udostępniony przez Zamawiającego dla realizacji inwestycji będącej przedmiotem kontraktu.

Pozostałe określenia podstawowe są zgodne z obowiązującymi w polskich przepisach budowlanych i powiązanych z nimi obowiązującymi polskimi normami.

#### **1.6. Ogólne wymagania dotyczące robót**

Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość wykonywania robót, bezpieczeństwo wszelkich czynności na terenie budowy, metody użyte przy budowie oraz za ich zgodność z dokumentacją projektową i Specyfikacją Techniczną wykonania i odbioru robót budowlanych (SST) oraz zgodność z aktualnie obowiązującymi przepisami prawa.

Teren inwestycji objęty jest w miejscowym planie zagospodarowania przestrzennego ochroną archeologiczną. Wykonawca jest zobowiązany do zastosowania się do przepisów wynikających z tego tytułu.

#### **1.7. Przekazanie terenu budowy**

Zamawiający w terminie i na zasadach określonych w warunkach Umowy przekazuje Wykonawcy teren budowy wraz ze wszystkimi wymaganymi uzgodnieniami prawnymi i administracyjnymi, Dziennik Budowy, Dokumentację Projektową oraz Specyfikację Techniczną Wykonania i Odbioru Robót. Na Wykonawcy spoczywa odpowiedzialność za ochronę przekazanych mu materiałów i punktów pomiarowych do chwili końcowego odbioru robót, a uszkodzone lub zniszczone znaki geodezyjne Wykonawca odtworzy lub utrwali na własny koszt.

#### **1.8. Dokumentacja projektowa**

Dokumentacja projektowa będzie zawierać potrzebne opisy i rysunki zgodnie z wykazem podanym w szczegółowych warunkach umowy, uwzględniającym podział na dokumentację projektową:

- Zamawiającego, obejmującą projekt budowlany wielobranżowy wraz z projektami wykonawczymi i przedmiarami robót oraz dokumentację geotechniczną w zakresie terenu inwestycji.

- Wykonawcy, obejmującą konieczną dokumentację projektową, którą Wykonawca opracuje w ramach ceny kontraktowej.



### **1.9. Zgodność robót z dokumentacją projektową i SST**

Dokumentacja projektowa, SST i wszystkie dodatkowe dokumenty przekazane Wykonawcy przez Zamawiającego stanowią część umowy, a wymagania określone choćby w jednym z nich są obowiązujące dla Wykonawcy tak jakby zawarte były w całej dokumentacji i należy je wycenić i ująć w cenie kontraktu.

W przypadku rozbieżności w ustaleniach poszczególnych dokumentów obowiązuje następująca kolejność ich ważności:

- Specyfikacje Techniczne Wykonania i Odbioru Robót,
- Dokumentacja Projektowa.

Wykonawca nie może wykorzystywać błędów lub uproszczeń w dokumentach kontraktowych i umowie, a o ich wykryciu winien natychmiast powiadomić Inspektora nadzoru bądź Zamawiającego, który dokona odpowiednich zmian lub poprawek. W przypadku rozbieżności opis wymiarów ważniejszy jest od odczytów ze skali rysunków. Wszystkie wykonane roboty i dostarczone materiały będą zgodne z Dokumentacją Projektową i SST.

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

Cechy materiałów i elementów inwestycji muszą być jednorodne i wykazywać bliską zgodność z określonymi wymaganiami, a rozrzuty tych cech nie mogą przekraczać dopuszczalnego przedziału tolerancji. W przypadku, gdy materiał lub roboty nie będą w pełni zgodne z Dokumentacją Projektową lub SST i wpłynie to na niezadowalającą jakość elementu inwestycji, to takie materiały będą niezwłocznie zastąpione innymi, a roboty rozebrane i wykonane ponownie na koszt Wykonawcy.

### **1.10. Zabezpieczenie terenu budowy**

Przed przystąpieniem do robót Wykonawca przedstawi Inspektorowi nadzoru do zatwierdzenia projekt zabezpieczenia robót w okresie trwania budowy z uwzględnieniem sąsiednich posesji.

Fakt przystąpienia do robót Wykonawca obwieści publicznie przed ich rozpoczęciem przez umieszczenie tablic informacyjnych w miejscach i ilościach oraz treści określonych przepisami. Tablice informacyjne będą utrzymywane przez Wykonawcę w dobrym stanie przez cały okres realizacji robót. Koszt zabezpieczenia terenu budowy nie podlega odrębnej zapłacie i przyjmuje się, że jest włączony w cenę kontraktową.

Wykonawca jest zobowiązany do zabezpieczenia terenu budowy w okresie trwania realizacji Kontraktu, aż do jego zakończenia i odbioru końcowego.

Wykonawca dostarczy, zainstaluje i będzie utrzymywać tymczasowe urządzenia zabezpieczające, w tym: ogrodzenia, poręcze, oświetlenie, sygnały i znaki ostrzegawcze oraz wszelkie inne środki niezbędne do ochrony robót w sposób uzgodniony z Inspektorem nadzoru. Wjazdy i wyjazdy z terenu budowy przeznaczone dla pojazdów i maszyn pracujących przy realizacji robót, Wykonawca odpowiednio oznakuje w sposób uzgodniony z Inspektorem nadzoru.

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

### **1.11. 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 budowy i wokół terenu budowy oraz będzie unikać uszkodzeń lub uciążliwości dla osób lub dóbr publicznych i innych a wynikających z nadmiernego hałasu, wibracji, zanieczyszczenia lub innych przyczyn powstałych w następstwie jego sposobu działania.

### **1.12. Ochrona przeciwpożarowa**

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

**1.13. Materiały szkodliwe dla otoczenia**

Materiały, które w sposób trwały są szkodliwe dla otoczenia, nie będą dopuszczone do użycia.

Nie dopuszcza się do użycia materiałów wywołujących szkodliwe promieniowanie o stężeniu większym od dopuszczalnego, określonego odpowiednimi przepisami.

Wszelkie materiały odpadowe użyte do robót będą miały świadectwa dopuszczenia, wydane przez uprawnioną jednostkę, jednocześnie określające brak szkodliwego oddziaływania tych materiałów na środowisko.

Materiałów, które są szkodliwe dla otoczenia tylko w czasie robót, a po zakończeniu robót ich szkodliwość zanika (np. materiały pyłaste) mogą być użyte pod warunkiem przestrzegania wymagań technologicznych w budownictwie.

Jeżeli wymagają tego odpowiednie przepisy Wykonawca powinien otrzymać zgodę na użycie tych materiałów od właściwych organów administracji państwowej. Jeżeli Wykonawca użył materiałów szkodliwych dla otoczenia, zgodnie ze Specyfikacjami, a ich użycie spowodowało jakiegokolwiek zagrożenie środowiska, to konsekwencje tego poniesie Zamawiający.

**1.14. 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 zdrowia i życia osób zatrudnionych na budowie oraz dla zapewnienia bezpieczeństwa publicznego.

Wykonawca przed przystąpieniem do wykonywania robót budowlanych jest obowiązany opracować instrukcje bezpiecznego ich wykonywania (IBWRB) i zaznajomić z nią pracowników w zakresie wykonywanych przez nich robót.

Dla robót budowlanych stwarzających zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi, kierownik budowy jest zobowiązany sporządzić lub zapewnić sporządzenie planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Plan BIOZ). Uznaje się, że wszelkie koszty związane z wypełnieniem wymagań bezpieczeństwa określonych powyżej są uwzględnione w cenie kontraktowej.

**1.15. 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 robót przez Inspektora nadzoru oraz będzie utrzymywać roboty do czasu końcowego odbioru.

Utrzymywanie powinno być prowadzone w taki sposób, aby budowla lub jej elementy były w zadowalającym stanie przez cały czas, do momentu odbioru końcowego.

Jeśli Wykonawca w jakimkolwiek czasie zaniedba ich utrzymanie, na polecenie Inspektora nadzoru powinien rozpocząć roboty utrzymaniowe nie później niż w 24 godziny po otrzymaniu tego polecenia.

**1.16. Stosowanie się do prawa i innych przepisów**

Wykonawca jest zobowiązany znać wszelkie przepisy wydane przez władze centralne i lokalne oraz inne przepisy i wytyczne, które są w jakimkolwiek sposób związane z wykonywanymi robotami i będzie w pełni odpowiedzialny za przestrzeganie tych postanowień podczas prowadzenia robót.

Wykonawca będzie przestrzegać prawa autorskiego, praw patentowych i przepisów związanych i będzie w pełni odpowiedzialny za wypełnienie wszelkich wymagań prawnych odnośnie wykorzystania chronionych prawem autorskim i patentowym urządzeń, rozwiązań lub metod, włączając w to opracowania zawarte w Dokumentacji Projektowej, i w sposób ciągły będzie



informować Inspektora nadzoru o swoich działaniach, przedstawiając kopie zezwoleń i inne stosowne dokumenty.

Wszelkie straty, koszty postępowań, obciążenia i wydatki wynikające z naruszenia jakichkolwiek praw patentowych, autorskich oraz przepisów związanych pokryje Wykonawca, z wyjątkiem przypadków, kiedy takie naruszenie wyniknie z wykonania projektu lub specyfikacji dostarczonej przez Zamawiającego lub Inspektora nadzoru.

**1.17. Równoważność norm i przepisów prawnych**

Gdziekolwiek w dokumentach kontraktowych powołane są konkretne normy i przepisy, które spełniać mają materiały, sprzęt i inne towary oraz wykonywane roboty, będą obowiązywać postanowienia najnowszego wydania lub poprawionego wydania powołanych norm i przepisów, o ile w warunkach kontraktu nie postanowiono inaczej.

W przypadku gdy powołane normy i przepisy są państwowe lub odnoszą się do konkretnego kraju lub regionu, mogą być również stosowane inne odpowiednie normy zapewniające równy lub wyższy poziom wykonania niż powołane normy lub przepisy, pod warunkiem ich sprawdzenia i pisemnego zatwierdzenia przez Inspektora nadzoru. Różnice pomiędzy powołanymi normami a ich proponowanymi zamiennikami muszą być dokładnie opisane przez Wykonawcę i przedłożone Inspektorowi nadzoru do zatwierdzenia.

**1.18. Czasowe zajęcie terenu poza liniami rozgraniczającymi**

Wykonawca jest zobowiązany do poniesienia kosztów czasowego zajęcia terenu dla celów wykonania robót poza liniami rozgraniczającymi wraz z kosztami prawnymi i opłatami za zajmowanie terenu, dokonaniem niezbędnych uzgodnień z władzami / gestorami / właścicielami terenu oraz do przywrócenia go do stanu pierwotnego po zakończeniu robót.

**2.0 Materiały**

Wszystkie wyroby budowlane przewidziane do wbudowania muszą spełniać wymagania Rozporządzenia parlamentu europejskiego i rady (UE) NR 305/2011 z dnia 9 marca 2011 r. ustanawiające zharmonizowane warunki wprowadzania do obrotu wyrobów budowlanych i uchylające dyrektywę Rady 89/106/EWG zwanego dalej Rozporządzeniem 305/2011.

Co najmniej na trzy tygodnie przed zaplanowanym wykorzystaniem jakichkolwiek materiałów przeznaczonych do wbudowania, Wykonawca przedstawi Inspektorowi nadzoru do zatwierdzenia, szczegółowe informacje dotyczące materiałów, to znaczy źródła pochodzenia, zamawiania lub wydobywania tych materiałów, jak również odpowiednie dokumenty potwierdzające wprowadzenie wyrobów budowlanych do obrotu zgodnie z zasadami określonymi w Rozporządzeniu 305/2011.

Jeżeli Inspektor nadzoru uzna za niezbędne, to w celu uzyskania akceptacji proponowanych do wbudowania materiałów, Wykonawca przedstawi/ dostarczy/ przekaże/ umożliwi przedstawicielowi Zamawiającego pobranie, próbki materiałów oraz świadectwa badań laboratoryjnych wydane przez Upoważnioną jednostkę do wykonywania odpowiedniego dla danego materiału zakresu badań i oznaczeń (jednostkę w rozumieniu odpowiednich aktów prawnych obowiązujących na terenie kraju, w którym działa Upoważniona jednostka).

**2.1. Źródła uzyskania materiałów**

Co najmniej na tydzień przed planowanym wykorzystaniem jakichkolwiek materiałów przeznaczonych do robót Wykonawca przedstawi Inspektorowi nadzoru szczegółowe informacje dotyczące proponowanego źródła wytwarzania, zamawiania lub wydobywania tych materiałów i odpowiednie certyfikaty lub deklaracje zgodności oraz próbki do zatwierdzenia przez Inspektora nadzoru. Zatwierdzenie przez Inspektora nadzoru pewnych materiałów z danego źródła nie oznacza automatycznie, że wszelkie materiały z danego źródła uzyskają zatwierdzenie. Wykonawca zobowiązany jest do prowadzenia badań materiałów w celu udokumentowania, że materiały uzyskane z dopuszczonego źródła w sposób ciągły spełniają wymagania Specyfikacji Technicznych w czasie postępu realizacji robót.

**2.2. Materiały nie odpowiadające wymaganiom Specyfikacji Technicznej**

Materiały nie odpowiadające wymaganiom Specyfikacji Technicznych i dokumentacji projektowej zostaną przez Wykonawcę wywiezione z terenu budowy, bądź złożone w miejscu



wskazany przez Inspektora nadzoru. Jeżeli Inspektor nadzoru zezwoli Wykonawcy na użycie tych materiałów do innych robót, niż te, do których zostały zakupione, to koszt tych materiałów zostanie przewartościowany (skorygowany) przez Inspektora nadzoru.

Każdy rodzaj robót, w którym znajdują się nie zbadane i nie zaakceptowane materiały, Wykonawca wykonuje na własne ryzyko, licząc się z jego nie przyjęciem, usunięciem i odmową zapłaty.

### **2.3. Przechowywanie i składowanie materiałów**

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

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

### **2.4. Wariantowe stosowanie materiałów**

Jeśli Dokumentacja Projektowa lub SST przewidują możliwość wariantowego zastosowania rodzaju materiału w wykonywanych robotach, Wykonawca powiadomi Inspektora nadzoru o swoim zamiarze, co najmniej 2 tygodnie przed użyciem materiału, albo w okresie dłuższym, jeśli będzie to wymagane dla badań wymaganych przez Inspektora nadzoru.

Wybrany i zaakceptowany rodzaj materiału nie może być zmieniany bez zgody Inspektora nadzoru.

### **2.5. Kontrola producentów materiałów**

Producenci materiałów mogą być okresowo kontrolowani przez Inspektora nadzoru w celu sprawdzenia zgodności stosowanych metod produkcji z wymaganiami. Próbkę materiałów mogą być pobierane w celu sprawdzenia ich właściwości.

Wyniki tych kontroli będą stanowić podstawę do akceptacji określonej partii materiałów pod względem jakości.

W przypadku, gdy Inspektor nadzoru będzie przeprowadzał inspekcję producenta, muszą być spełnione następujące warunki:

- a) Inspektor nadzoru będzie miał zapewnioną współpracę i pomoc Wykonawcy oraz producenta materiałów w czasie przeprowadzania inspekcji,
- b) Inspektor nadzoru będzie miał wolny dostęp, w dowolnym czasie, do tych części wytwórni, gdzie odbywa się produkcja materiałów przeznaczonych do realizacji robót,
- c) Jeżeli produkcja odbywa się w miejscu nie należącym do Wykonawcy, Wykonawca uzyska dla Inspektora nadzoru zezwolenie dla przeprowadzenia inspekcji i badań w tych miejscach.

### **3.0 Sprzęt**

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót. Sprzęt używany do robót powinien być zgodny z ofertą Wykonawcy i powinien odpowiadać pod względem typów i ilości wskazaniom zawartym w SST lub w projekcie organizacji robót, zaakceptowanym przez Kierownika projektu. W przypadku braku ustaleń w wyżej wymienionych dokumentach sprzęt powinien być uzgodniony i zaakceptowany przez Inspektora nadzoru.

Liczba i wydajność sprzętu będzie gwarantować przeprowadzenie robót zgodnie z zasadami określonymi w Dokumentacji Projektowej, SST i wskazaniach Inspektora nadzoru w terminie przewidzianym Umową.

Sprzęt będący własnością Wykonawcy lub wynajęty do wykonania robót ma być utrzymywany w dobrym stanie i gotowości do pracy. Będzie on zgodny z normami ochrony środowiska i przepisami dotyczącymi jego użytkowania.

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

Wykonawca będzie konserwować sprzęt jak również naprawiać lub wymieniać sprzęt niesprawny.



Jeśli Dokumentacja Projektowa lub SST przewidują możliwość wariantowego użycia sprzętu przy wykonywanych robotach, Wykonawca ma obowiązek powiadomić Inspektora nadzoru o swoim zamiarze wyboru i uzyskać jego akceptację przed użyciem sprzętu.

Wybrany sprzęt, po akceptacji Inspektora nadzoru, nie może być później zmieniany bez jego zgody.

Jakikolwiek sprzęt, maszyny, urządzenia i narzędzia nie gwarantujące zachowania jakości i warunków wyszczególnionych w Umowie, zostaną przez Inspektora nadzoru odrzucone i niedopuszczone do robót.

### **3. Transport**

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

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

Przy ruchu na drogach publicznych pojazdy będą spełniać wymagania dotyczące przepisów ruchu drogowego w odniesieniu do dopuszczalnych obciążeń na osie i innych parametrów technicznych.

Wykonawca będzie utrzymywać w czystości drogi publiczne oraz dojazdy do terenu budowy na własny koszt.

Wykonawca zobowiązany jest do czyszczenia kół pojazdów budowy przed wjazdem na drogi publiczne. W przypadku stwierdzenia zanieczyszczeń nawierzchni dróg publicznych oraz dojazdach do terenu budowy Wykonawca ponosi wszelkie koszty czyszczenia jezdni.

### **4. Wykonanie robót**

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z warunkami Umowy, za jakość stosowanych materiałów i wykonywanych robót, za ich zgodność z Dokumentacją Projektową, wymaganiami SST, projektem organizacji robót oraz poleceniami Kierownika projektu.

Wykonawca jest odpowiedzialny za stosowane metody wykonywania robót.

Wykonawca ponosi odpowiedzialność za dokładne wytyczenie w planie i wyznaczenie wszystkich elementów robót zgodnie z Dokumentacją Projektową lub przekazanymi na piśmie instrukcjami Inspektora nadzoru. Błędy popełnione przez Wykonawcę w wytyczeniu i wyznaczaniu robót zostaną usunięte przez Wykonawcę na własny koszt, z wyjątkiem, kiedy dany błąd okaże się skutkiem błędu zawartego w danych dostarczonych Wykonawcy na piśmie przez Zamawiającego / Inspektora nadzoru.

Sprawdzenie wytyczenia robót lub wyznaczenia wysokości przez Kierownika projektu nie zwalnia Wykonawcy od odpowiedzialności za ich dokładność.

Decyzje Inspektora nadzoru dotyczące akceptacji lub odrzucenia materiałów i elementów robót będą oparte na wymaganiach sformułowanych w Umowie, Dokumentacji Projektowej, SST, normach i wytycznych. Przy podejmowaniu decyzji Inspektor nadzoru uwzględni wyniki badań materiałów i robót, rozrzuty i tolerancje normalnie występujące przy produkcji i przy badaniach materiałów, doświadczenia z przeszłości, wyniki badań naukowych oraz inne czynniki wpływające na rozsądną decyzję.

Polecenia Inspektora nadzoru będą wykonywane nie później niż w czasie przez niego wyznaczonym po ich otrzymaniu przez Wykonawcę, pod groźbą wstrzymania robót. Wszelkie dodatkowe koszty z tego tytułu ponosi Wykonawca.

### **5. Kontrola jakości robót**

#### **6.1. Program zapewnienia jakości**

Wykonawca jest zobowiązany opracować i przedstawić do akceptacji Inspektora nadzoru program zapewnienia jakości. W programie zapewnienia jakości Wykonawca powinien określić zamierzony sposób wykonywania robót, możliwości techniczne, kadrowe i plan organizacji robót zgodnie z dokumentacją projektową, SST oraz ustaleniami dodatkowymi.

Program zapewnienia jakości powinien zawierać:

a) część ogólną opisową

- organizację wykonania robót, w tym terminy i sposób prowadzenia robót,





- sposób zapewnienia bhp,- wykaz osób odpowiedzialnych za jakość i terminowość wykonania poszczególnych elementów robót,
  - system (sposób i procedurę) proponowanej kontroli i sterowania jakością wykonywanych robót,
  - wyposażenie w sprzęt i urządzenia do pomiarów i kontroli (adres laboratorium własnego lub laboratorium, któremu Wykonawca zamierza zlecić prowadzenie badań)
  - sposób oraz formę gromadzenia wyników badań laboratoryjnych, zapis pomiarów, nastaw mechanizmów sterujących a także wyciąganych wniosków i zastosowanych korekt w procesie technologicznym, proponowany sposób i formę przekazywania tych informacji Inspektorowi nadzoru.
- b) część szczegółową opisującą dla każdego asortymentu robót
- wykaz maszyn i urządzeń stosowanych na budowie z ich parametrami technicznymi oraz wyposażeniem w mechanizmy do sterowania i urządzenia pomiarowo-kontrolne,
  - rodzaje i ilości środków transportu oraz urządzeń do magazynowania i załadunku materiałów, spoiw, lepiszczy, kruszyw itp.
  - sposób zabezpieczenia i ochrony ładunków przed utratą ich właściwości w czasie transportu,
  - sposób i procedurę pomiarów i badań (rodzaj i częstotliwość, pobieranie próbek, legalizacja i sprawdzanie urządzeń itp.) prowadzonych podczas dostaw materiałów, wytwarzania mieszanek i wykonywania poszczególnych elementów robót,
  - sposób postępowania z materiałami i robotami nie odpowiadającymi wymaganiom.

## **6.2. Zasady kontroli jakości robót**

Celem kontroli robót będzie takie sterowanie ich przygotowaniem i wykonaniem, aby osiągnąć założoną jakość. Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę robót i jakości materiałów. Wykonawca zapewni odpowiedni system kontroli włączając w razie potrzeby personel, laboratorium, sprzęt, zaopatrzenie i wszystkie urządzenia niezbędne do pobierania próbek i badań materiałów oraz robót.

Przed zatwierdzeniem systemu kontroli Inspektor nadzoru może zażądać od Wykonawcy przeprowadzenia badań w celu zademonstrowania, że poziom ich wykonywania jest zadowalający.

Wykonawca będzie przeprowadzać pomiary i badania materiałów oraz robót z częstotliwością zapewniającą stwierdzenie, że roboty wykonano zgodnie z wymaganiami zawartymi w dokumentacji projektowej i SST.

Minimalne wymagania, co do zakresu badań i ich częstotliwość są określone w SST, normach i wytycznych. W przypadku, gdy nie zostały one tam określone, Inspektor nadzoru ustali, jaki zakres kontroli jest konieczny, aby zapewnić wykonanie robót zgodnie z umową. Wykonawca dostarczy Inspektorowi nadzoru świadectwa, że wszystkie stosowane urządzenia i sprzęt badawczy posiadają legalizację, zostały prawidłowo wykalibrowane i odpowiadają wymaganiom norm określających procedury badań.

Wszystkie koszty związane z organizowaniem i prowadzeniem badań materiałów ponosi Wykonawca.

## **6.3. Badania i pomiary**

Wszystkie badania i pomiary będą przeprowadzone zgodnie z wymaganiami norm. W przypadku, gdy normy nie obejmują jakiegokolwiek badania wymaganego w SST, stosować można wytyczne krajowe, albo inne procedury, zaakceptowane przez Inspektora nadzoru. Przed przystąpieniem do pomiarów lub badań, Wykonawca powiadomi Inspektora nadzoru o rodzaju, miejscu i terminie pomiaru lub badania. Po wykonaniu pomiaru lub badania, Wykonawca przedstawi na piśmie ich wyniki do akceptacji Inspektora nadzoru.

## **6.4. 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.



### **6.5. Badania prowadzone przez Inspektora nadzoru**

Inspektor nadzoru jest uprawniony do dokonywania kontroli, pobierania próbek i badania materiałów w miejscu ich wytwarzania/pozyskiwania, a Wykonawca i producent materiałów powinien udzielić mu niezbędnej pomocy.

Inspektor nadzoru, dokonując weryfikacji systemu kontroli robót prowadzonego przez Wykonawcę, poprzez między innymi swoje badania, będzie oceniać zgodność materiałów i robót z wymaganiami SST na podstawie wyników własnych badań kontrolnych jak i wyników badań dostarczonych przez Wykonawcę.

Inspektor nadzoru powinien pobierać próbki materiałów i prowadzić badania niezależnie od Wykonawcy, na swój koszt.

Jeżeli wyniki tych badań wykażą, że raporty Wykonawcy są niewiarygodne, to Inspektor nadzoru oprze się wyłącznie na własnych badaniach przy ocenie zgodności materiałów i robót z dokumentacją projektową i SST. Może również zlecić, sam lub poprzez Wykonawcę, przeprowadzenie powtórnych lub dodatkowych badań niezależnemu laboratorium. W takim przypadku całkowite koszty powtórnych lub dodatkowych badań i pobierania próbek poniesione zostaną przez Wykonawcę.

### **6.6. Certyfikaty i deklaracje**

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

a) Certyfikat na znak bezpieczeństwa wykazujący, 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,

- lub aprobatą techniczną w przypadku wyrobów, dla których nie ustanowiono Polskiej Normy, jeżeli nie są objęte certyfikacją określoną w pkt „a” i które spełniają wymogi Specyfikacji. W przypadku materiałów, dla których w/w dokumenty są wymagane przez SST, każda partia dostarczona do robót będzie posiadać te dokumenty, określające w sposób jednoznaczny jej cechy. Produkty przemysłowe muszą posiadać w/w dokumenty wydane przez producenta. Jakiegokolwiek materiały, które nie spełniają tych wymagań będą odrzucone przez Kierownika projektu.

### **6.7. Dokumenty budowy**

#### **Dziennik budowy**

Dziennik budowy jest wymaganym dokumentem prawnym obowiązującym uczestników procesu budowlanego, m.in. Zamawiającego i Wykonawcę w okresie od przekazania Wykonawcy placu budowy do czasu zakończenia budowy, zgodnie z przepisami prawa budowlanego.

Odpowiedzialność za prowadzenie Dziennika Budowy zgodnie z obowiązującymi przepisami spoczywa na Kierowniku budowy.

#### **Księga obmiarów**

Księga obmiarów stanowi dokument pozwalający na zapisanie ilościowe faktycznego postępu każdego z elementów wykonywanych robót. Szczegółowe obmiary wykonanych robót przeprowadza się w sposób ciągły w jednostkach przyjętych w wycenionym Kosztorysie i wpisuje się do Księgi obmiarów.

#### **Dokumenty laboratoryjne**

Dzienniki laboratoryjne, deklaracje zgodności lub certyfikaty zgodności materiałów, orzeczenia o jakości materiałów, recepty robocze i kontrolne wyniki badań Wykonawcy będą gromadzone w formie uzgodnionej w programie zapewnienia jakości.

Dokumenty te stanowią załączniki do odbioru robót. Winny być udostępnione na każde życzenie Kierownika projektu.

#### **Pozostałe dokumenty budowy**

Do dokumentów budowy, oprócz wymienionych powyżej, zalicza się następujące dokumenty:

a) pozwolenie na realizację zadania budowlanego,

b) protokoły przekazania Wykonawcy placu budowy,



- c) umowy cywilno – prawne z osobami trzecimi i inne umowy cywilno-prawne,
- d) protokoły odbioru robót,
- e) protokoły z narad i polecenia Inspektora nadzoru,
- f) korespondencje na budowie.

#### **Przechowywanie dokumentów budowy**

Dokumenty budowy będą przechowywane na placu budowy w miejscu odpowiednio zabezpieczonym.

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

### **7. Obmiar robót**

#### **Ogólne zasady obmiaru robót**

Obmiar robót będzie określać faktyczny zakres wykonywanych robót zgodnie z Dokumentacją Projektową i SST, w jednostkach ustalonych w wycenionym Kosztorysie.

Obmiaru robót dokonuje Wykonawca po pisemnym powiadomieniu Inspektora nadzoru o zakresie obmierzonych robót i terminie obmiaru, co najmniej na 3 dni przed tym terminem.

Wyniki obmiaru będą wpisywane do Księgi obmiarów. Jakikolwiek błąd lub przeoczenie (opuszczenie) w ilościach podanych w Przedmiarze Robót lub gdzie indziej w SST nie zwalnia Wykonawcy od obowiązku ukończenia wszystkich robót.

Błędne dane zostaną poprawione wg instrukcji Inspektora nadzoru na piśmie.

Obmiar gotowych robót będzie przeprowadzony z częstotliwością wymaganą do celu miesięcznej płatności na rzecz Wykonawcy lub innym czasie określonym w Umowie lub ustalonym oczekiwaniem i ustalonym przez Wykonawcę i Inspektora nadzoru.

Obmiary będą przeprowadzone przed częściowym lub końcowym odbiorem robót, a także w przypadku występowania dłuższej przerwy w robotach i zmiany podwykonawcy robót.

Wszystkie obmiary robót zanikających przeprowadza się w czasie ich wykonywania.

Wszystkie obmiary robót podlegających zakryciu przeprowadza się przed ich zakryciem.

Wymiary skomplikowanych powierzchni lub objętości będą uzupełnione odpowiednimi szkicami umieszczonymi na karcie Księgi obmiarów.

### **8. Odbiory robót**

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

**8.1. Odbiór robót zanikających lub ulegających zakryciu** – polega na finalnej ocenie ilości i jakości wykonywanych robót, które w dalszym procesie realizacji ulegną zakryciu. Odbiór robót takich prac będzie dokonany w czasie umożliwiającym wykonanie ewentualnych korekt i poprawek bez hamowania ogólnego postępu robót. Odbioru dokonuje Inspektor nadzoru. Gotowość danej części robót do odbioru zgłasza Wykonawca wpisem do Dziennika Budowy z jednoczesnym powiadomieniem Inspektora nadzoru. Odbiór powinien być wykonany nie później niż 3 dni od daty powiadomienia Inspektora nadzoru o gotowości do odbioru. Decyzję odbioru, ocenę jakości oraz zgodę na kontynuowanie robót Kierownik projektu dokumentuje wpisem do Dziennika Budowy.

**8.2. Odbiór częściowy** – polega na ocenie ilości i jakości wykonywanych części robót, który może być wcześniej oddany do eksploatacji. Odbioru częściowego robót dokonuje się wg zasad jak przy odbiorze końcowym robót.

**8.3. Odbiór końcowy robót** – polega na finalnej ocenie rzeczywistego zużycia materiałów i robocizny robót w odniesieniu do ich ilości, jakości i kosztów. 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 nastąpi w terminie ustalonym w dokumentach Umowy, licząc od dnia potwierdzenia przez Inspektora nadzoru zakończenia robót i przyjęcia dokumentów, o których mowa poniżej. Odbioru końcowego robót dokona komisja wyznaczona przez Zamawiającego w obecności Inspektora nadzoru i Wykonawcy.



Komisja odbierająca roboty wskazana przez Zamawiającego dokona ich oceny jakościowej na podstawie przedłożonych dokumentów, wyników badań i pomiarów, ocenie wizualnej oraz zgodności wykonania robót z Dokumentacją Projektową i SST.

W przypadku niewykonania wyznaczonych robót poprawkowych uzupełniających lub wykończeniowych, komisja przerwie swoje czynności i ustali nowy termin odbioru końcowego.

W przypadku stwierdzenia przez komisję, że jakość wykonywanych robót nieznacznie odbiega od wymaganej Dokumentacją Projektową i SST z uwzględnieniem tolerancji i nie ma większego wpływu na cechy eksploatacyjne obiektu i bezpieczeństwo ruchu, komisja dokona potrąceń, oceniając pomniejszoną wartość wykonywanych robót w stosunku do wymagań wynikających z dokumentów Umowy.

#### **8.4. Dokumenty do odbioru końcowego**

Podstawowym dokumentem do dokonania odbioru końcowego robót jest protokół odbioru końcowego sporządzony wg wzoru ustalonego przez Zamawiającego.

Do odbioru końcowego Wykonawca jest zobowiązany przygotować następujące dokumenty:

- a) Dokumentację projektową podstawową z naniesionymi zmianami oraz dodatkową, jeśli została sporządzona w trakcie realizacji umowy oraz dokumentację powykonawczą,
- b) Specyfikacje Techniczne Wykonania i Odbioru Robót (podstawowe z dokumentów umowy i ewentualne uzupełniające lub zamiennne),
- c) Recepty i ustalenia technologiczne,
- d) Dziennik budowy i książki obmiarów (oryginały),
- e) Wyniki pomiarów kontrolnych oraz badań i oznaczeń laboratoryjnych, zgodnie z SST i programem zapewnienia jakości,
- f) Deklaracje zgodności lub certyfikaty zgodności wbudowanych materiałów, zgodnie z SST i programem zapewnienia jakości,
- g) Dokumentację na wykonanie robót towarzyszących (np. przełożenie uzbrojenia, itp.) oraz protokoły odbioru i przekazania tych robót właścicielom (gestorom) urządzeń,
- h) Geodezyjną inwentaryzację powykonawczą robót i uzbrojenia terenu,
- i) Kopię mapy zasadniczej powstałej w wyniku geodezyjnej inwentaryzacji powykonawczej.

W przypadku, gdy roboty pod względem wyżej wymienionego 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.

#### **8.5. Odbiór pogwarancyjny**

Odbiór pogwarancyjny polega na ocenie wykonanych robót związanych z usunięciem wad stwierdzonych przy odbiorze końcowym i zaistniałych w okresie gwarancyjnym. Odbiór pogwarancyjny będzie dokonany na podstawie oceny wizualnej obiektu z uwzględnieniem zasad zapisanych w części dotyczącej „Odbioru końcowego robót”.

#### **9. Podstawa płatności**

Podstawą płatności jest cena jednostkowa skalkulowana przez Wykonawcę za jednostkę przedmiarową ustaloną dla danej pozycji kosztorysu ofertowego.

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

Ceny jednostkowe obejmować będą robociznę wraz z towarzyszącymi kosztami, wartość zużytych materiałów wraz z kosztami zakupu, magazynowania, ewentualnych ubytków i transportu na teren budowy, wartość prac sprzętu z kosztami towarzyszącymi, koszty pośrednie, ryzyko i zysk.

Do cen jednostkowych nie należy wliczać podatku VAT.

Cena umowna może być zwiększona w następujących przypadkach:

- a) Warunki terenowe są zdecydowanie bardziej skomplikowane niż można było przypuszczać z informacji przekazanych oferentom oraz przeprowadzonego przez oferentów rozeznania,
- b) Inspektor nadzoru zleca wykonanie robót dodatkowych,





- c) Inspektor nadzoru zleca wykonanie dodatkowych badań materiałów lub robót a ich wynik nie potwierdza występowania wad,
  - d) Błąd w wykonanych przez Wykonawcę pomiarach wynika z błędnych danych przekazanych przez Zamawiającego / Inspektora nadzoru,
  - e) Inni wykonawcy, władze publiczne, przedsiębiorstwa użyteczności publicznej nie działają zgodnie z wyznaczonymi terminami powodując opóźnienia lub dodatkowe koszty.
- Wszystkie dodatkowe koszty przedłożone przez Wykonawcę muszą być zatwierdzone przez Inspektora nadzoru.
- Koszt robót tymczasowych i towarzyszących zawarty będzie w cenie kontraktowej. Roboty te nie będą rozliczane osobno.

#### **10. Przepisy związane**

- Ustawa z dnia 07.07.1994 r. – Prawo budowlane (tekst jedn. Dz. U. z 2003 r. Nr 207, poz. 2016 z późn. zm.);
- Ustawa z dnia 29.01.2004 r. – Prawo Zamówień Publicznych (Dz.U. 2017 poz. 1579);
- Ustawa z dnia 16.04.2004 r. – O wyrobach budowlanych (Dz. U. Nr 92, poz. 881);
- Ustawa z dnia 27.04.2001 r. – Prawo ochrony środowiska (Dz. U. Nr 62, poz. 627 z późn. zm.);
- Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 roku o ochronie przyrody ( Dz. U. z dnia 30 kwietnia 2004 roku )
- Ustawa z dnia 3 października 2008 r. o zmianie ustawy o ochronie przyrody oraz niektórych innych ustaw (Dz.U. 2008 nr 201 poz. 1237)
- Ustawa z dnia 21 maja 2010 o zmianie ustawy o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko oraz niektórych innych ustaw (Dz. U. Nr 119 poz. 804)
- Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 30 maja 2000 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogowe obiekty inżynierskie i ich usytuowanie (Dz.U.00.63.735 z późn. zm.);
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 02.12.2002 r. w sprawie systemów oceny zgodności wyrobów budowlanych oraz sposobu ich oznaczania znakowaniem CE (Dz. U. Nr 209, poz. 1779 z późn. zm.);
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 02.12.2002 r. w sprawie określenia polskich jednostek organizacyjnych upoważnionych do wydawania europejskich aprobat technicznych, zakresu i formy aprobat oraz trybu ich udzielania, uchylania lub zmiany (Dz. U. Nr 209, poz. 1780 z późn. zm.);
- Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Społecznej z dnia 26.04.1997 r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz. U. Nr 169, poz. 1650 z późn. zm.);
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 06.02.2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. Nr 47, poz. 401 z późn. zm.);
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23.06.2003 r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz. U. Nr 120, poz. 1126 z późn. zm.);
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 27.08.2004 r. zmieniające rozporządzenie w sprawie dziennika budowy, montażu i rozbiórki, tablicy informacyjnej oraz ogłoszenia zamawiającego dane dotyczące bezpieczeństwa pracy i ochrony zdrowia (Dz. U. Nr 198, poz. 2042 z późn. zm.);
- Instrukcje ITB dot. wytycznych wykonywania i odbioru robót budowlano-montażowych
- Wymagania techniczne COBRTI INSTAL Zeszyt 9." Warunki Techniczne wykonania i odbioru sieci kanalizacyjnych"



## **SAN.01.00 SZCZEGÓŁOWE SPECYFIKACJE TECHNICZNE**

CPV 45111000-8 roboty w zakresie burzenia, roboty ziemne

CPV 45231000-5 Roboty budowlane w zakresie budowy rurociągów, ciągów komunikacyjnych i linii elektroenergetycznych

CPV 45332300-6 Roboty instalacyjne kanalizacyjne

### **SAN.01.01 BRANŻA SANITARNA – ODWODNIENIE TERENU**

#### **1.1. Przedmiot specyfikacji technicznej**

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z odwodnieniem terenu dla zadania określonego w SAN.00.00 pkt.1.1.

#### **1.2. Zakres stosowania Specyfikacji Technicznej**

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

#### **1.3. Zakres robót objętych Specyfikacją Techniczną**

Roboty, których dotyczy specyfikacja obejmują wszystkie czynności mające na celu wykonanie robót związanych z odwodnieniem terenu dla w/w zadania.

## **2. Materiały**

Ogólne wymagania dotyczące materiałów podano w SST SAN „Wymagania ogólne”.

### **Komora robocza i osadnik**

Komora robocza i osadnik studzienki powinny być wykonana z kręgów betonowych DN1200 łączonych na uszczelkę. Kręgi betonowe w klasie betonu co najmniej C35 w klasie W8. Powyżej osadnika o wysokości 0,5m wbudowane na roboczo przejścia szczelne dla rur przewodowych.

### **Dno studzienki**

Wykonać jako nie uszczelnione układane na gruncie rodzimym przepuszczalnym na podsypce z pospółki minimum 20cm. Warstwa podsypki wprowadzona w głąb studni na grubość 10cm stanowiąca filtr denny wymienny w przypadku zakolmatowania.

### **Płyta pokrywowa**

Płyta pokrywową stanowi prefabrykowana płyta nastudzienna z otworem dla wjazdu żeliwnego

### **Włazy kanałowe**

Włazy kanałowe należy wykonywać jako włazy żeliwne DN600 typu ciężkiego D400 z rusztem kratowym, pełniącym rolę wpustu deszczowego ryglowane lub montowane śrubowo.

### **Stopnie złazowe**

Stopnie złazowe żeliwne odpowiadające wymaganiom PN-H-74086.

### **Wpusty uliczne żeliwne**

Wpusty uliczne żeliwne wykonać w formie studni kanalizacyjnych przelotowych i połączeniowych jak wyżej. Wpusty uliczne w rozumieniu klasycznym nie występują.

### **Odwodnienia liniowe**

Odwodnienia liniowe stosować polimerobetonowe o szerokości minimum 10cm, głębokości minimum 16cm, z rusztem żeliwnym klasy D400 blokowanym śrubowo. Odwodnienia montowane na podkładzie betonowym zgodnie z technologią branży drogowej. Wlot i wylot do odbiornika umocniony narzutem kamiennym 16-32mm.

### **Koryta odwodnieniowe**

Koryta odwodnieniowe stosować płytkie o profilu wycinka koła, szerokości 50cm, głębokości użytkowej pomiędzy 4 a 6cm. Koryta montowane na podkładzie betonowym zgodnie z technologią branży drogowej. Wlot i wylot do odbiornika umocniony narzutem kamiennym 16-32mm.

### **Kruszywo na podsypkę**

Podsypka wykonana z pospółki lub gruntu rodzimego jeśli jest piaskiem pozbawionym kamieni. Użyty materiał na podsypkę powinien odpowiadać wymaganiom norm, np. PN-B-06712, PN-B-11111, PN-B-11112.

### **Filtr studzienny**

Warstwę filtracyjną w części dennej studni wykonać z pospółki.

### **Kruszywo do umacniania**

Umacnianie wlotów odwodnień, koryt, i wokół wjazdów/wpustów studni ze żwiru płukanego 16/32



### **Rury kanałowe**

Rury PCW-U SDR 34 kielichowe ze ścianką litą o średnicy Dz 250/7,2 mm i Dz 200/5,9 mm. Podłączenia przelewów awaryjnych do sieci miejskiej Dz 200/5,9 mm. Połączenia pomiędzy studniami wpustów Dz 250/7,2 Rury winny spełniać wymagania normy PN-EN 1401:1999.

### **3. Składowanie materiałów**

Ogólne wymagania dotyczące składowania materiałów podano w SST SAN „wymagania ogólne”

#### **Rury kanałowe**

Rury można składować na otwartej przestrzeni, układając je w pozycji leżącej jedno- lub wielowarstwowo. Powierzchnia składowania powinna być utwardzona i zabezpieczona przed gromadzeniem się wód opadowych. W przypadku składowania poziomego pierwszą warstwę rur należy ułożyć na podkładach drewnianych. Podobnie na podkładach drewnianych należy układać wyroby w pozycji stojącej i jeżeli powierzchnia składowania nie odpowiada ww. wymaganiom. Wykonawca jest zobowiązany układać rury według poszczególnych grup, wielkości i gatunków w sposób zapewniający stateczność oraz umożliwiający dostęp do poszczególnych stosów lub pojedynczych rur.

#### **Kręgi**

Kręgi można składować na powierzchni nieutwardzonej pod warunkiem, że nacisk kręgów przekazywany na grunt nie przekracza 0,5 MPa. Przy składowaniu wyrobów w pozycji wbudowania wysokość składowania nie powinna przekraczać 1,8 m. Składowanie powinno umożliwiać dostęp do poszczególnych stosów wyrobów lub pojedynczych kręgów.

#### **Włazy kanałowe i stopnie**

Włazy kanałowe i stopnie powinny być składowane z dala od substancji działających korodująco. Powierzchnia składowania powinna być utwardzona i odwodniona.

**Kruszywo** Kruszywo należy składować na utwardzonym i odwodnionym podłożu w sposób zabezpieczający je przed zanieczyszczeniem i zmieszaniem z innymi rodzajami i frakcjami kruszyw.

### **4. Sprzęt**

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w SST SAN „wymagania ogólne”

#### **Sprzęt do wykonania kanalizacji deszczowej**

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

- żurawi budowlanych samochodowych,
- koparek przedsięwziętych,
- spycharek kołowych lub gąsienicowych,
- sprzętu do zagęszczania gruntu,
- wciągarek mechanicznych,

### **5. Transport**

#### **Ogólne wymagania dotyczące transportu**

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w SST SAN „wymagania ogólne”

#### **Transport rur kanałowych**

Rury, PCV, mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu w sposób zabezpieczający je przed uszkodzeniem lub zniszczeniem. Wykonawca zapewni przewóz rur w pozycji poziomej wzdłuż środka transportu, Wykonawca zabezpieczy wyroby przewożone w pozycji poziomej przed przesuwaniem i przetaczaniem pod wpływem sił bezwładności występujących w czasie ruchu pojazdów. Przy wielowarstwowym układaniu rur górna warstwa nie może przewyższać ścian środka transportu o więcej niż 1/3 średnicy zewnętrznej wyrobu. Pierwszą warstwę rur kielichowych należy układać na podkładach drewnianych, zaś poszczególne warstwy w miejscach stykania się wyrobów należy przekładać materiałem wyściółkowym (o grubości warstwy od 2 do 4 cm po ugnieceniu).

#### **Transport kręgów**

Transport kręgów powinien odbywać się samochodami w pozycji wbudowania lub prostopadle do pozycji wbudowania. Dla zabezpieczenia przed uszkodzeniem przewożonych elementów, Wykonawca dokona ich usztywnienia przez zastosowanie przekładek, rozporów i klinów z drewna, gumy lub innych odpowiednich materiałów. Podnoszenie i opuszczanie kręgów o średnicach 1,2 m należy wykonywać za pomocą minimum trzech lin zawiesia rozmieszczonych równomiernie na obwodzie prefabrykatu.



### **Transport włazów kanałowych**

Włazy kanałowe (ruszty wpustów) mogą być transportowane dowolnymi środkami transportu w sposób zabezpieczony przed przemieszczaniem i uszkodzeniem. Włazy typu ciężkiego mogą być przewożone luzem

### **Transport mieszanki betonowej**

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

### **Transport kruszyw**

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

## **6. Wykonania robót**

Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót podano w SST SAN „wymagania ogólne”

Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość wykonywania robót, bezpieczeństwo wszelkich czynności na terenie budowy, metody użyte przy budowie oraz za ich zgodność z dokumentacją projektową i Specyfikacją Techniczną wykonania i odbioru robót budowlanych (SST) oraz zgodność z aktualnie obowiązującymi przepisami prawa.

Teren inwestycji objęty jest w miejscowym planie zagospodarowania przestrzennego ochroną archeologiczną. Wykonawca jest zobowiązany do zastosowania się do przepisów wynikających z tego tytułu.

### **Roboty przygotowawcze**

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

### **Roboty ziemne**

Wykopy należy wykonać jako wykopy otwarte obudowane. Do głębokości 1m ppt nie jest wymagana obudowa. Metody wykonania robót - wykopu (ręcznie lub mechanicznie) powinny być dostosowane do głębokości wykopu, danych geotechnicznych oraz posiadanego sprzętu mechanicznego. Szerokość wykopu uwarunkowana jest zewnętrznymi wymiarami kanału, do których dodaje się obustronnie 0,4 m jako zapas potrzebny na deskowanie ścian i uszczelnienie styków. Deskowanie ścian należy prowadzić w miarę jego zagłębienia. Wydobyty grunt z wykopu powinien być składowany na odkład.

Dno wykopu powinno być równe i wykonane ze spadkiem ustalonym w dokumentacji projektowej, przy czym dno wykopu Wykonawca wykona na poziomie wyższym od rzędnej projektowanej o 0,20 m. Zdjęcie pozostawionej warstwy 0,20 m gruntu powinno być wykonane bezpośrednio przed ułożeniem przewodów rurowych. Zdjęcie tej warstwy Wykonawca wykona ręcznie lub w sposób uzgodniony z Nadzorem Inwestorskim Budowy.

### **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 Pospółki z piaskiem o grubości od 15 do 20 cm. W przypadku występowania na rzędnej posadowienia przewodów piasków wskazujących przydatność jako grunty podsypki – nie przewiduje się wykonywania podsypki z gruntu nawiezonego.

Zagęszczenie podłoża powinno być zgodne z określonym w SST drogowej i wynosić 1,0

### **Roboty montażowe**

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

- minimum 1,0% dla połączeń pomiędzy studniami wpustów awaryjnych
- minimum 2% na włączeniach przelewów do sieci miejskiej.
- głębokość posadowienia powinna wynosić w zależności od stref przemarzania gruntów minimum 1.0m

### **Przykanaliki**

Jeżeli dokumentacja projektowa nie stanowi inaczej to przy wykonywaniu przykanalików należy przestrzegać następujących zasad:

- trasa przykanalika powinna być prosta, bez załamań w planie i pionie





- minimalny przekrój przewodu przykanalika powinien wynosić 0,20 m i 0,25 dla połączeń przelewowych. (dla pojedynczych wpustów i przykanalików nie dłuższych niż 12 m można stosować średnicę 0,15 m),
- długość przykanalika od studzienki ściekowej (wpustu ulicznego) do kanału lub studzienki rewizyjnej połączeniowej nie powinna przekraczać 24 m,
- włączenie przykanalika do kanału może być wykonane za pośrednictwem studzienki rewizyjnej,
- włączenie przykanalika do kanału poprzez studzienkę połączeniową należy dokonywać tak, aby wysokość spadku przykanalika nad podłogą studzienki wynosiła max. 50,0 cm. (osadnik)

#### **Studzienki ściekowe – wpusty awaryjne.**

Jeżeli dokumentacja projektowa nie stanowi inaczej, to należy przestrzegać następujących zasad: Najmniejsze wymiary studzienek rewizyjnych kołowych powinny być DN1200

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

- wszystkie kanały w studzienkach należy łączyć oś w oś (w studzienkach krytych),
- studzienki należy wykonywać na uprzednio wzmocnionym (warstwą tłucznia lub żwiru) dnie wykopu. Dno studni wypełnić 10cm warstwą pospółki celem zapewnienia wymiennej warstwy filtracyjnej odwodnienia syfonu pomiędzy studniami.

- studzienki wykonywać należy zasadniczo w wykopie szerokoprzestrzennym. Natomiast w trudnych warunkach gruntowych (przy występowaniu wody gruntowej, itp.) w wykopie wzmocnionym,

Studzienki rewizyjne składają się z następujących części:

- komory roboczej,
- komina włazowego - w przypadku podnoszonej inwestycji nie występuje.
- dna studzienki – w przypadku podnoszonej inwestycji – rozszczelnionego – krąg oparty na warstwie przepuszczalnej podbudowy.
- wjazdu kanałowego,
- stopni zjazdowych.

W przypadku studzienek płytkich (kiedy głębokość ułożenia kanału oraz warunki ukształtowania terenu nie pozwalają zapewnić ww. wysokości) dopuszcza się wysokość komory roboczej mniejszą niż 2,0 m.

Przejścia rur kanalizacyjnych przez ściany komory należy obudować i uszczelnić materiałem plastycznym lub elastomerowym ustalonym w dokumentacji projektowej.

Studzienki płytke mogą być wykonane bez kominów włazowych, wówczas bezpośrednio na komorze roboczej należy umieścić płytę pokrywową, a na niej skrzynkę włazową wg PN-EN 124.

Studzienki powinny mieć właz kratowy typu ciężkiego

Poziom włazu w powierzchni terenu powinien być 4cm niżej od terenu wydzielającego ogród deszczowy, tak aby wody z ogrodu odbierane były dopiero 4cm przed stanem całkowitego napełnienia.

W ścianie komory roboczej oraz komina włazowego należy zamontować mijankowo stopnie zjazdowe w dwóch rzędach, w odległościach pionowych 0,30 m i w odległości poziomej osi stopni 0,30 m.

Wykonanie połączenia kanałów, komina włazowego i kinał podano w pkt 5.5.3.

Studzienki ściekowe, przeznaczone do odprowadzania wód opadowych – wpusty awaryjne wykonywane są jako studnie DN1200. Studnie zwieńczone DN600 włazem klasy D400 kratowym ryglowanym lub montowanym śrubowo ze względu na konieczność ograniczenia kradzieży.

głębokość osadnika 0,5 m, – średnica osadnika (studzienki) 1,20 m.

Krata ściekowa (właz kratowy DN600) wpustu powinna być usytuowana w skraju ogrodu deszczowego 4cm poniżej rzędnej korony zbiornika.

Należy stosować kregi studzienne z betonu C35/45 o wodonasiąkliwości W8. Studnie nie wymagają dodatkowego zabezpieczenia przed wpływem wód gruntowych.

#### **Zasypanie wykopów i ich zagęszczenie**

Zasypywanie rur w wykopie należy prowadzić warstwami grubości 20 cm. Materiał zasypkowy powinien być równomiernie układany i zagęszczany po obu stronach przewodu. Wskaźnik zagęszczenia powinien być zgodny z określonym w SST drogowej i wynosić 1.0.

Rodzaj gruntu do zasypywania wykopów Wykonawca uzgodni z Nadzorem Inwestorskim budowy z uwzględnieniem przydatnych gruntów rodzimych.

#### **7. Kontrola jakości robót**

Ogólne wymagania dotyczące kontroli jakości robót podano w SST SAN „wymagania ogólne”

**Kontrola, pomiary i badania**



Badania przed przystąpieniem do robót

Przed przystąpieniem do robót Wykonawca powinien:

- wykonać badania materiałów do betonu i zapraw i ustalić receptę,
- uzyskać wymagane dokumenty, dopuszczające wyroby budowlane do obrotu (aprobaty techniczne, certyfikaty zgodności, deklaracje zgodności, ew. badania materiałów wykonane przez dostawców itp.)

Wszystkie dokumenty oraz wyniki badań Wykonawca przedstawia Inwestorowi do akceptacji.

#### **Kontrola, pomiary i badania w czasie robót**

Wykonawca jest zobowiązany do stałej i systematycznej kontroli prowadzonych robót w zakresie i z częstotliwością określoną w niniejszej SST i zaakceptowaną przez Inspektora nadzoru.

W szczególności kontrola powinna obejmować:

- sprawdzenie rzędnych założonych ław celowniczych w nawiązaniu do podanych stałych punktów wysokościowych z dokładnością do 1 cm,
- 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,
- badanie odchylenia spadku kolektora deszczowego,
- sprawdzenie prawidłowości ułożenia przewodów,
- sprawdzenie prawidłowości uszczelniania przewodów,
- badanie wskaźników zagęszczenia poszczególnych warstw zasypu,
- sprawdzenie rzędnych posadowienia studzienek ściekowych (kratek) i pokryw włazowych,
- sprawdzenie zabezpieczenia przed korozją.

#### **Dopuszczalne tolerancje i wymagania**

- odchylenie odległości krawędzi wykopu w dnie od ustalonej w planie osi wykopu nie powinno wynosić więcej niż  $\pm 5$  cm,
- odchylenie wymiarów w planie nie powinno być większe niż 0,1 m,
- odchylenie grubości warstwy podłoża nie powinno przekraczać  $\pm 3$  cm,
- odchylenie szerokości warstwy podłoża nie powinno przekraczać  $\pm 5$  cm,
- odchylenie kolektora rurowego w planie, odchylenie odległości osi ułożonego kolektora od osi przewodu ustalonej na ławach celowniczych nie powinna przekraczać  $\pm 5$  mm,
- odchylenie spadku ułożonego kolektora od przewidzianego w projekcie nie powinno przekraczać -5% projektowanego spadku (przy zmniejszonym spadku) i +10% projektowanego spadku (przy zwiększonym spadku),
- rzędne kratek ściekowych i pokryw studzienek powinny być wykonane z dokładnością do  $\pm 5$  mm.

### **8. Obmiar robót**

Ogólne wymagania dotyczące obmiaru robót podano w SST SAN „wymagania ogólne”

Jednostką obmiarową jest :

m (metr) wykonanego przykanalika

ilość sztuk studzienek ściekowych

m(metr) wykonanego odwodnienia liniowego

m(metr)| wykonanego koryta odwodnieniowego

### **9. Odbiór robót**

Ogólne wymagania dotyczące odbioru robót podano w SST SAN „wymagania ogólne”

Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z dokumentacją projektową, SST i wymaganiami Inwestora, jeżeli wszystkie pomiary i badania z zachowaniem tolerancji wg dały wyniki pozytywne.

#### **Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu**

Odbiorowi robót zanikających i ulegających zakryciu podlegają:

- roboty montażowe wykonania przykanalika,
- wykonane studzienki ściekowej,
- wykonana izolacja,
- zasypyany zagęszczony wykop.

Odbiór robót zanikających powinien być dokonany w czasie umożliwiającym wykonanie korekt i



poprawek, bez hamowania ogólnego postępu robót.

## **10. Podstawa płatności**

Ogólne wymagania dotyczące obmiaru robót podano w SST SAN „wymagania ogólne”

### **Cena jednostki obmiarowej**

**Cena 1 kompletu wykonanej i odebranego studni z osadnikiem i wpustem obejmuje:**

- oznakowanie robót,
- zakup i dostawę materiałów,
- wykonanie robót przygotowawczych,
- wykonanie wykopu w gruncie wraz z umocnieniem ścian wykopu i jego odwodnienie,
- przygotowanie podłoża i fundamentu,
- wykonanie sączków,
- wykonanie wylotu studni,
- ułożenie studni
- wykonanie izolacji rur i studzienek,
- zasypanie i zagęszczenie wykopu,
- przeprowadzenie pomiarów i badań wymaganych w specyfikacji technicznej.

**Cena 1 m wykonanej i odebranego przykanalika obejmuje:**

- oznakowanie robót,
- zakup i dostawę materiałów,
- wykonanie robót przygotowawczych,
- wykonanie wykopu w gruncie wraz z umocnieniem ścian wykopu i jego odwodnienie,
- przygotowanie podłoża,
- wykonanie sączków,
- ułożenie przykanalika
- wykonanie izolacji przykanalika,
- zasypanie i zagęszczenie wykopu,
- przeprowadzenie pomiarów i badań wymaganych w specyfikacji technicznej.

**Cena 1 m wykonanego i odebranego odwodnienia liniowego lub koryta obejmuje:**

- oznakowanie robót,
- zakup i dostawę materiałów,
- wykonanie robót przygotowawczych,
- wykonanie korytowania w gruncie
- przygotowanie podłoża,
- ułożenie koryta z nawiązaniem do wykonywanej drogi/chodnika
- przeprowadzenie pomiarów i badań wymaganych w specyfikacji technicznej.

## **11. Przepisy związane**

### **Normy**

PN-EN 124:2000 Zwieńczenia wpustów i studzienek kanalizacyjnych do nawierzchni dla ruchu pieszego i kołowego. Zasady konstrukcji, badania typu, znakowanie, sterowanie jakością

PN-EN 197-1:2002 Cement. Część 1: Skład, wymagania i kryteria zgodności dotyczące cementu powszechnego użytku

PN-EN 206-1:2000 Beton. Część 1: Wymagania, właściwości, produkcja i zgodność

PN-EN 295:2002 Rury i kształtki kamionkowe i ich połączenia w sieci drenażowej i kanalizacyjnej

PN-EN 13101:2002 Stopnie do studzienek włazowych. Wymagania, znakowanie, badania i ocena zgodności

PN-B-06250:1988 Beton zwykły

PN-B-06712:1986 Kruszywa mineralne do betonu

PN-B-11111:1996 Kruszywa mineralne. Kruszywa naturalne do nawierzchni drogowych. Żwir i mieszanka

PN-B-11112:1996 Kruszywa mineralne. Kruszywa łamane do nawierzchni drogowych

PN-B-14501:1990 Zaprawy budowlane zwykłe

BN-86/8971-08 Prefabrykaty budowlane z betonu. Kręgi betonowe i żelbetowe



**Inne dokumenty**

Instrukcja zabezpieczania przed korozją konstrukcji betonowych opracowana przez Instytut Techniki Budowlanej - Warszawa 1986 r.

Katalog budownictwa:

KB4-4.12.1.(6) Studzienki połączeniowe (lipiec 1980)

KB4-3.3.1.10.(1) Studzienki ściekowe do odwodnienia dróg (październik 1983)

KB1-22.2.6.(6) Kręgi betonowe średnicy 50 cm; wysokości 30 lub 60 cm

„Katalog powtarzalnych elementów drogowych”. „Transprojekt” - Warszawa, 1979-1982 r.

Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dn. 11 sierpnia 2004 r. w sprawie sposobów deklarowania zgodności wyrobów budowlanych oraz sposobu znakowania ich znakiem budowlanym (Dz. U. nr 198, poz. 2041)

Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dn. 08 listopada 2004 r. w sprawie aprobat technicznych oraz jednostek organizacyjnych upoważnionych do ich wydawania (Dz. U. nr 249, poz. 2497)

