

## **SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA SST-08**

### **STUDNIA BETONOWA**

## SPIS TREŚCI

1.	CZĘŚĆ OGÓLNA .....	82
1.1.	<i>Przedmiot SST</i> .....	82
1.2.	<i>Zakres stosowania SST</i> .....	82
1.3.	<i>Zakres robót objętych SST</i> .....	82
1.4.	<i>Ogólne wymagania dotyczące robót</i> .....	82
2.	MATERIAŁY .....	82
2.1.	<i>Ogólne wymagania stosowania materiałów</i> .....	82
2.2.	<i>Studzienki kanalizacyjne z elementów prefabrykowanych wg PN-B-10729, PN-EN- 1917</i> .....	82
2.3.	<i>Materiały izolacyjne</i> .....	83
2.4.	<i>Składowanie materiałów na placu budowy</i> .....	83
2.5.	<i>Odbiór materiałów na budowie</i> .....	83
3.	SPRZĘT .....	84
4.	TRANSPORT .....	84
4.1.	<i>Ogólne wymagania dotyczące transportu</i> .....	84
5.	WYKONANIE ROBÓT .....	84
5.1.	<i>Wymagania ogólne dotyczące wykonania robót</i> .....	84
5.2.	<i>Roboty przygotowawcze</i> .....	84
5.3.	<i>Roboty ziemne</i> .....	84
5.3.1.	<i>Odwodnienie wykopu na czas budowy</i> .....	84
5.3.2.	<i>Podłoże</i> .....	85
5.3.2.1.	<i>Podłoże naturalne</i> .....	85
5.3.2.2.	<i>Podłoże wzmocnione</i> .....	85
5.3.3.	<i>Zasyпка i zagęszczanie gruntu</i> .....	85
5.4.	<i>Roboty montażowe</i> .....	86
5.5.	<i>Roboty demontażowe</i> .....	86
6.	KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT .....	86
6.1.	<i>Ogólne zasady kontroli jakości robót</i> .....	86
6.2.	<i>Kontrola prawidłowości wykonania umocnień kamiennych</i> .....	86
7.	OBMIAR ROBÓT .....	86
7.1.	<i>Wymagania ogólne dotyczące prowadzenia obmiaru robót</i> .....	86
7.2.	<i>Jednostka obmiarowa</i> .....	87
8.	ODBIÓR ROBÓT .....	87
9.	PODSTAWA PŁATNOŚCI .....	87
9.1.	<i>Ogólne zasady płatności robót</i> .....	87
9.2.	<i>Cena jednostki obmiarowej</i> .....	87
10.	PRZEPISY ZWIĄZANE .....	87

**NAJWAŻNIEJSZE OZNACZENIA I SKRÓTY:**

- OST** - ogólna specyfikacja techniczna  
**SST** - szczegółowa specyfikacja techniczna  
**PZJ** - program zapewnienia jakości  
**BHP** - bezpieczeństwo i higiena pracy

## **1. Część ogólna**

### **1.1. Przedmiot SST**

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej (SST) są wymagania szczegółowe dotyczące wykonania i odbioru studni betonowej dla inwestycji:

**„WYKONANIE DOKUMENTACJI TECHNICZNEJ ZASTAWEK I ZASYPAŃ  
W OBSZARZE NATURA 2000 STUDZIENICKIE TORFOWISKA PLH220028”.**

### **1.2. Zakres stosowania SST**

Szczegółowa specyfikacja techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zleceniu i realizacji robót.

### **1.3. Zakres robót objętych SST**

Roboty, których dotyczy niniejsza szczegółowa specyfikacja techniczna obejmą wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie robót jakie występują przy realizacji przedmiotowego zakresu robót, stanowiących przedmiot umowy, a w szczególności:

- montaż studzienki kanalizacyjnej betonowej Dn1000 mm;
- montaż kanału z rur kanalizacyjnych betonowych o średnicy 500 mm.

### **1.4. Ogólne wymagania dotyczące robót**

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z Dokumentacją Projektową, SST i poleceniami Inspektora nadzoru. Ogólne wymagania dotyczące robót podano w OST-00.

## **2. Materiały**

### **2.1. Ogólne wymagania stosowania materiałów**

Ogólne wymagania dotyczące materiałów ich pozyskiwania i składowania podano w OST „Wymagania ogólne” .

### **2.2. Studzienki kanalizacyjne z elementów prefabrykowanych wg PN-B-10729, PN-EN- 1917**

Studzienka kanalizacyjna złożona jest z następujących materiałów:

- kręgi betonowe;
- dna studzienki betonowego.

Studzienki kanalizacyjne wykonać z typowych elementów betonowych DN1000, z betonu wysokiej jakości (klasa nie niższa niż B-45), wodoszczelnego (W-8), mało nasiąkliwego (nie więcej niż 5%) i mrozoodpornego (F-150). Połączenie kręgów między sobą i dnem za pomocą uszczeltek gumowych. Fugi pomiędzy kręgami nie wymagają dodatkowego uszczelnienia zaprawą cementową lub inną masą.

### 2.3. Materiały izolacyjne

Części odziemne budowli należy zaizolować za pomocą:

- roztworu asfaltowego, jako grunt pod właściwą izolację – 1 warstwa;
- lepiku asfaltowego jako warstwy przeciwwodnej – 2 warstwy przy zachowaniu następujących wymogów:
- powierzchnie betonowe pod izolację powinny być zgodne z zaleceniami producenta izolacji, podanymi na kartach technicznych;
- pokrywana powierzchnia musi być oczyszczona, sucha, bez pyłu i zanieczyszczeń;
- należy usunąć wszystkie luźne części i substancje zakłócające wiązanie, takie jak pyły, oleje. Tłuszcze, resztki środków pielęgnacyjnych związanych z szalunkiem itd.;
- zagłębienia i małe uszkodzenia należy wyrównać, a większe ubytki wypełnić;
- bezpośrednio przed pokryciem powierzchni materiałami do gruntowania należy powierzchnie przedmuchać sprężonym powietrzem;
- powłokę gruntującą należy wykonać z roztworu asfaltowego i nanieść ją w jednej warstwie;
- powłokę izolacyjną należy wykonać z lepiku asfaltowego i nanieść je w dwóch warstwach;
- powłoka izolacyjna powinna być naniesiona dopiero po całkowitym wyschnięciu powłoki gruntującej;
- temperatura otoczenia w czasie gruntowania powinna się mieścić w granicach +5°C do +35°C i być o 3 stopnie wyższa od temperatury punktu rosy;
- wilgotność względna powietrza w czasie wykonywania robót powinna być nie większa niż 85%.

Wykonanie robót powinno być zgodne z kartami technicznymi stosowanych materiałów i normą PN-69/B-10260

Części odziemne budowli należy dostarczyć na teren budowy już zaizolowane, po całkowitym wyschnięciu warstwy izolującej (nakładanie warstw izolujących powinno odbywać się na terenie magazynu/fabryki).

### 2.4. Składowanie materiałów na placu budowy

Składowanie materiałów powinno odbywać się na terenie równym i utwardzonym z możliwością odprowadzenia wód opadowych. Elementy prefabrykowane należy składować poziomo lub pionowo, jedno lub wielowarstwowo. Składowanie kręgów betonowych może odbywać się na gruncie nieutwardzonym wyrównanym, pod warunkiem, że nacisk przekazywany na grunt nie przekracza 0,5 MPa. Cement, materiały izolacyjne, kształtki, uszczelki oraz inne drobne elementy należy składować w zamkniętym magazynie. Zaleca się sposób składowania materiałów umożliwiający łatwy dostęp do poszczególnych asortymentów.

### 2.5. Odbiór materiałów na budowie

Materiały powinny być dostarczane na plac budowy wraz ze świadectwem jakości, kartami gwarancyjnymi i protokołami odbioru technicznego oraz atestem o zgodności

z normą. Dostarczone materiały należy sprawdzić pod względem kompletności i zgodności z danymi producenta.

### **3. Sprzęt**

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w OST-00. Dobór rodzaju sprzętu używanego do wykonania pełnego zakresu prac pozostawia się Wykonawcy.

### **4. Transport**

#### **4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu**

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w OST-00.

### **5. Wykonanie robót**

#### **5.1. Wymagania ogólne dotyczące wykonania robót**

Ogólne zasady wykonania robót podano w OST-00.

#### **5.2. Roboty przygotowawcze**

Przed przystąpieniem do wykonania obiektów powinny zostać zakończone Roboty przygotowawcze związane z ewentualnym usunięciem drzew i krzewów oraz zdjęciem humusu.

#### **5.3. Roboty ziemne**

Roboty ziemne wykonać zgodnie z normą PN-B-10736 oraz instrukcją montażową układania rur dostarczoną przez producenta.

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

Dla gruntów nawodnionych należy prowadzić wykopy umocnione.

Wydobyty grunt powinien być składowany z jednej strony wykopu, z pozostawieniem pomiędzy krawędzią wykopu a stopką odkładu wolnego pasa terenu o szerokości co najmniej 1,0 m.

Minimalna szerokość wykopu w świetle obudowy ściany wykopu powinna być dostosowana do średnicy przewodu i głębokości wykopu. Wykopy wąsko przestrzenne o ścianach pionowych należy wykonać umocnione. Szerokość wykopu musi być wystarczająca dla ułożenia i zasypania studni oraz rury. Spód wykopu należy pozostawić na poziomie wyższym od rzędnych projektowanych o około 2-5 cm, a w gruntach nawodnionych o ok. 20 cm, wykopy należy wykonać bez naruszenia naturalnej struktury gruntu.

##### **5.3.1. Odwodnienie wykopu na czas budowy**

Przewiduje się odwodnienie wykopu na czas robót za pomocą igłofiltrów. Wykonawca przedstawi szczegółowy plan proponowanych metod odwodnienia wykopów do akceptacji Inżynierowi budowy. Zakres robót odwadniających należy dostosować do rzeczywistych warunków gruntowo wodnych w trakcie wykonywania robót. Odwodnienie wykopu powinno być ograniczone do niezbędnego minimum.

W przypadku zaniechania rozpoczętych prac z powodu wystąpienia siły wyższej należy przerwać odwadnianie wykopu.

### **5.3.2. Podłoże**

#### **5.3.2.1. Podłoże naturalne**

Podłoże naturalne stosuje się w gruntach sypkich, suchych (naturalnej wilgotności) z zastrzeżeniem posadowienia przewodu na nienaruszonym spodzie wykopu.

Podłoże naturalne powinno umożliwić wyprofilowanie do kształtu spodu przewodu.

Podłoże naturalne należy zabezpieczyć przed:

- rozmyciem przez płynące wody opadowe lub powierzchniowe za pomocą rowka o głębokości 0.2-0.3 m i studzienek wykonanych z jednej lub obu stron dna wykopu w sposób zapobiegający dostaniu się wody z powrotem do wykopu i wypompowanie gromadzącej się w nich wody;
- dostępem i działaniem korozyjnym wody podziemnej przez obniżenie jej zwierciadła o co najmniej 0.50 m poniżej poziomu podłoża naturalnego.

#### **5.3.2.2. Podłoże wzmocnione**

Podłoże wzmocnione należy wykonać jako:

- podłoże piaskowe przy naruszeniu gruntu rodzimego, który stanowić miał podłoże naturalne lub przy nienawodnionych skałach, gruntach spoistych (gliny, iły), mikroporowatych i kamienistych;
- podłoże żwirowo-piaskowe lub tłuczniowo-piaskowe:
  - przy gruntach nawodnionych słabych i łatwo ściśliwych (muły, torfy, itp) o małej grubości po ich usunięciu;
  - przy gruntach wodonośnych (nawodnionych w trakcie robót odwadniających);
  - w razie naruszenia gruntu rodzimego, który stanowić miał podłoże naturalne dla przewodów;
  - jako warstwa wyrównawcza na dnie wykopu przy gruntach zbitych i skalistych;
  - w razie konieczności obetonowania rur.
- mieszane - złożone z podłoża wyżej wymienionych przy nawodnionych gruntach słabych, mało ściśliwych i nasypowych.

Grubość warstwy podsypki powinna wynosić co najmniej 0.10 m.

### **5.3.3. Zasyпка i zagęszczanie gruntu**

Użyty materiał i sposób zasypania wykopu nie powinien spowodować uszkodzenia ułożonych obiektów oraz izolacji wodoszczelnej.

Zasypanie kanału przeprowadza się w trzech etapach:

- etap I - wykonanie warstwy ochronnej rury kanałowej z wyłączeniem odcinków na złączach;
- etap II - po próbie szczelności złącz rur kanałowych, wykonanie warstwy ochronnej w miejscach połączeń;
- etap III - zasyp wykopu gruntem rodzimym, warstwami z jednoczesnym zagęszczeniem i rozbiórką odeskowań i rozpór ścian wykopu.

Materiałem zasypu w obrębie strefy niebezpiecznej powinien być grunt nieskalisty, bez grud i kamieni, mineralny, sypki, drobno lub średnioziarnisty wg PN-B-02480. Materiał zasypu powinien być zagęszczony ubijakiem po obu stronach przewodu, ze szczególnym uwzględnieniem wykopu pod złącza, żeby kanał nie uległ zniszczeniu.

## **5.4. Roboty montażowe**

Po przygotowaniu wykopu i podłoża można przystąpić do wykonania robót montażowych studzienki.

Studzienkę o średnicy 1000 mm wykonać z typowych elementów betonowych zgodnie z normą PN-B-10729, PN-EN 1917 i instrukcją producenta. Studzienkę wykonać równolegle z przebudowywanym kanałem.

Rurę przed opuszczeniem do wykopu należy oczyścić od wewnątrz i zewnątrz z ziemi oraz sprawdzić czy nie uległy uszkodzeniu w czasie transportu i składowania. Rurę do wykopu należy opuścić ręcznie, za pomocą jednej lub dwóch lin. Rura po dopasowaniu do istniejącego rurociągu powinna ściśle przylegać do podłoża na całej swej długości. Rurę należy unieruchomić, przez obsypanie ziemią po środku długości, aby rura nie mogła zmienić swego położenia do czasu wykonania uszczelnienia z istniejącym rurociągiem.

Po zakończeniu robót montażowych w danym dniu, koniec ułożonego przewodu zabezpieczyć przed ewentualnym zamuleniem wodą gruntową lub opadówą przez zatkanie wylotu.

Po sprawdzeniu prawidłowości ułożenia i próbie szczelności należy zasypać wykop warstwami o grubości dostosowanej do przyjętej metody zagęszczania przy zachowaniu wymagań dotyczących zagęszczania gruntów.

## **5.5. Roboty demontażowe**

Istniejącą studnię oraz rurę na odcinku 1,0 m należy zdemontować, elementy poddać utylizacji przez wyspecjalizowaną firmę. Roboty demontażowe obejmują usunięcie z placu budowy wszystkich elementów zgodnie z lokalizacją podaną w Dokumentacji Projektowej lub wg wskazań Inżyniera budowy.

## **6. Kontrola jakości robót**

### **6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót**

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w OST-00 „Część ogólna”.

### **6.2. Kontrola prawidłowości wykonania umocnień kamiennych**

Ogólne zasady dotyczące kontroli robót podano w OST-00. Kontrola jakości robót polegać będzie na sprawdzeniu zgodności ich wykonania z zakresem podanym w przedmiarze robót i dokumentacji projektowej, a w szczególności obejmować:

- kontrolę rodzaju użytych materiałów,
- kontrolę długości i średnicy, ułożenia przewodu na podłożu w planie i w profilu, połączenia rur i prefabrykatów;
- kontrolę szczelności złączy, ścian przewodu i studzienek;
- badanie zabezpieczenia studzienki, elementów betonowych przed korozją.

## **7. Obmiar robót**

### **7.1. Wymagania ogólne dotyczące prowadzenia obmiaru robót**

Ogólne zasady dokonywania obmiarów robót podano w OST-00.



## **7.2. Jednostka obmiarowa**

Jednostką obmiarową wykonania studzienki betonowej wraz z rurą średnicy 500 mm, długości 1,0 m jest – m (metr).

## **8. Odbiór robót**

Ogólne zasady dotyczące dokonywania odbioru robót podano w OST-00. Odbiór robót polega na sprawdzeniu zgodności i jakości wykonanych czynności oraz zgodności zakresu robót z opisanym w niniejszej SST z wycenionym przez Wykonawcę przedmiarem robót.

## **9. Podstawa płatności**

### **9.1. Ogólne zasady płatności robót**

Ogólne zasady płatności robót podano w OST-00.

### **9.2. Cena jednostki obmiarowej**

Cena jednostkowa obejmuje:

- zakup i dostarczenie materiałów,
- wykonanie wykopu wraz z zabezpieczeniem,
- zabezpieczenie urządzeń do odwadniania,
- odwodnienie wykopu,
- ułożenie rur wraz z podłączeniem do obiektów,
- wykonanie studzienki betonowej,
- demontaż rury i istniejącej studzienki betonowej,
- badania szczelności,
- wykonanie izolacji,
- zasypanie wykopu warstwami z zagęszczeniem,
- uporządkowanie miejsca pracy.

## **10. Przepisy związane**

- PN-B-06250 – „Beton zwykły”
- PN-EN 206-1 – „Beton – Część 1: Wymagania, właściwości, produkcja i zgodność”
- PN-B-06251 – „Roboty betonowe i żelbetowe. Wymagania techniczne.”
- PN-B-10729 – „Kanalizacja. Studzienki kanalizacyjne”
- PN-EN 1917 – „Studzienki włączowe i niewłączowe z betonu niezbrojonego, z betonu zbrojonego włóknem stalowym i żelbetowe.”
- PN-B-24622 – „Roztwór asfaltowy do gruntowania”
- PN-EN 476 – „Wymagania ogólne dotyczące elementów stosowanych w systemach kanalizacji grawitacyjnej”
- PN-B-10736 – „Roboty ziemne. Wykopy otwarte dla przewodów wodociągowych i kanalizacyjnych. Warunki techniczne wykonania.”
- PN-B-24620 – „Lepik asfaltowy stosowany na zimno”

- BN-6738-03 – „Beton hydrotechniczny. Składniki betonów. Wymagania techniczne”
- BN-6738-04 – „Beton hydrotechniczny. Badania masy betonowej.”
- BN-6738-07 – „Beton hydrotechniczny. Składniki betonów. Wymagania techniczne.”