

# SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA

## WYKONANIA I ODBIORU

## ROBÓT BUDOWLANYCH

### INSTALACJE SANITARNE ZEWNĘTRZNE


Główny przedmiot:

Klasyfikacja wg kodu CPV:

CPV 45230000-8	Roboty budowlane w zakresie budowy rurociągów, linii komunikacyjnych i elektroenergetycznych, autostrad, dróg, lotnisk i kolei; wyrównywanie terenu.
45 230 000-8	Roboty budowlane w zakresie budowy rurociągów
45 231 300-8	Roboty budowlane w zakresie budowy wodociągów i rurociągów do odprowadzania ścieków
45 300 000-0	Roboty w zakresie instalacji budowlanych
45 330 000-9	Hydraulika i roboty sanitarne
45 400 000-1	Roboty wykończeniowe w zakresie obiektów budowlanych
45 230 000-8	Roboty budowlane w zakresie budowy rurociągów

### Zakład Gospodarowania i Unieszkodliwiania Odpadów innych niż niebezpieczne i obojętne w miejscowości Dylów „A” gm. Pajęczno

Działka budowlana nr ewd. 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25 obr. Dylów "A"  
gmina Pajęczno

INWESTOR:	JEDNOSTKA PROJEKTOWANIA:
 <p><b>EKO-REGION Sp. z o.o.</b> Ul. Bawełniana 18, 97-400 Bełchatów</p>	<p><b>PRZEDSIĘBIORSTWO PROJEKTOWANIA I NADZORU</b> <b>„JUKON-PROJEKT”</b></p> <p>Ul. Lecha i Marii Kaczyńskich 14, 97-400 Bełchatów</p>

## Spis treści

1. Wstęp.....	3
1.1. Przedmiot SST .....	3
1.2. Zakres stosowania SST .....	3
1.3. Zakres robót objętych SST .....	3
1.4. Określenia podstawowe.....	3
1.5. Ogólne i szczególne wymagania dotyczące robót.....	4
2. Materiały.....	4
2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów .....	4
3. Sprzęt .....	4
3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu.....	4
3.2. Stosowany sprzęt .....	5
4. Transport.....	5
5. Wykonanie robót.....	5
5.1. Zasady ogólne wykonania robót.....	5
5.2. Podstawowe warunki techniczne wykonania robót .....	6
5.2.1. Roboty ziemne .....	6
5.2.2. Roboty instalacyjne i montażowe .....	6
5.3. Kontrola jakości robót.....	7
5.3.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót.....	7
5.3.2. Badania jakości robót w czasie budowy.....	7
6. Obmiar robót.....	7
7. Odbiór robót.....	8
8. Podstawa płatności.....	8
9. Przepisy związane .....	8
10. Uwagi Końcowe .....	10

# 1. Wstęp

## 1.1. Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót ziemnych, instalacyjnych, montażowych i urządzeń w Zakładzie Gospodarowania i Unieszkodliwiania Odpadów innych niż niebezpieczne i obojętne.

## 1.2. Zakres stosowania SST

Ustalenia zawarte w specyfikacji mogą służyć jako dokument przetargowy przy zlecaniu robót oraz ich realizacji i odbioru.

## 1.3. Zakres robót objętych SST

Roboty ziemne:

- Wykopy pod studnie kanalizacyjne, zbiorniki szczelne o poj.10m<sup>3</sup>,
- Wykopy pod rurociągi kanalizacji sanitarnej i deszczowej,
- Wykopy pod rurociągi kanalizacji odcieków
- Wykopy pod rurociągi instalacji wodociągowej
- Wykopy ręczne towarzyszące wykopom sprzętem mechanicznym.

Roboty instalacyjne:

- Rurociągi instalacji wodociągowej,
- Rurociągi kanalizacji sanitarnej i deszczowej,
- Rurociągi kanalizacji odcieków,
- Budowle – studnie kontrolne, rewizyjne,

Roboty montażowe:

- Studzienki kanalizacji sanitarnej i deszczowej,
- Zbiorniki podziemne kanalizacji sanitarnej,

## 1.4. Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej Specyfikacji są zgodne z odpowiednimi normami oraz z określeniami podanymi w ST „Wymagania ogólne”.

Grunt budowlany	– część skorupy ziemskiej współdziałająca z obiektem budowlanym, stanowiąca jego element lub służąca jako tworzywo do wykonywania z niego budowli ziemnych.
Nasyp budowlany	– grunt powstały wskutek kontrolowanego procesu technicznego, np. w budowlach ziemnych.
Głębokość wykopu	– odległość między terenem a osią koryta gruntowego w wykopie, mierzona w kierunku pionowym.
Odkład	– miejsce wbudowania lub składowania gruntów pozyskanych w czasie wykonywania wykopów.
Wskaźnik zagęszczenia gruntu	– wielkość charakteryzująca stan zagęszczenia gruntu.

Warstwa humusu	– warstwa ziemi urodzajnej, roślinnej, nadająca się do upraw rolnych.
Rury kanalizacyjne PVC	– rury z tworzywa sztucznego – polichlorek winylu – – gładkie, łączone na nasuwki - typ ciężki, SN8.
Studnie rewizyjne, zbierające	– studzienki z PCV fi 425mm, fi 600mm
Zamknięte zbiorniki kanalizacji sanitarnej	– zbiornik z tworzywa sztucznego o ścianach dwuwarstwowych, lub żelbetowy o pojemności 10 m <sup>3</sup> ,

### **1.5. Ogólne i szczególne wymagania dotyczące robót**

Ogólne wymagania określono w ST „Wymagania ogólne”. Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z umową i poleceniami Inspektora Nadzoru. Do wymagań szczególnych zaliczyć należy:

- Respektowanie zaleceń producentów materiałów,
- Realizacja robót z zapewnieniem szczelności systemów kanalizacyjnych,
- Realizacja głębokich wykopów pompowni i zbiorników bezodpływowych z zachowaniem obowiązujących przepisów BHP, w tym szczególnie ze sprawdzeniem detektorami gazu wykopów i studni przed wejściem pracowników.
- Realizacja wykopów z projektowanym nachyleniem skarp, a w przypadku występowania lokalnych oberwisk, zabezpieczenie stabilności przez dodatkowe umocnienia lub nadania skarpom nachylenia gwarantującego bezpieczeństwo.

## **2. Materiały**

### **2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów**

Ogólne i szczególne wymagania dotyczące materiałów i ich rodzajów podano w ST „Wymagania ogólne” oraz w SST. Materiały muszą posiadać odpowiednie atesty. Dotyczy to szczególnie rur kanalizacyjnych, studzienek PCV, żelbetonowych, włączów żeliwnych. wpustów oraz armatury.

Materiałami stosowanymi przy wykonaniu robót będących przedmiotem niniejszej SST są:

- Rury PE100 SDR 17 Ø 110,
- Rury kanalizacyjne PVC kl. SN8 (szereg 16,7) Ø160, 200, 250
- Mufy, złączki, trójniki elektrooporowe, lub zgrzewane Ø110
- Studzienki kanalizacyjne z tworzyw sztucznych Ø 425, 600
- Beton B15,
- Piasek na podsypki,
- Kształtki do rur kanalizacyjnych,

## **3. Sprzęt**

### **3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu**

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST „Wymagania ogólne”.

### **3.2. Stosowany sprzęt**

Do wykonania robót będących przedmiotem niniejsze SST należy stosować następujący, sprawny technicznie i akceptowany przez Inspektora nadzoru sprzęt mechaniczny:

Roboty ziemne:

- Koparki podsiębierne o poj. łyżki od 0,25 m<sup>3</sup> do 1,2 m<sup>2</sup>,
- Spycharka 100 KM,
- Spycharko – ładowarka o poj. łyżki 3,0 m<sup>3</sup>,
- Samochody samowyladowcze,
- Zagęszczarki.

Roboty instalacyjne:

- Samochód dostawczy,
- Samochód skrzyniowy do przewozu rur,
- Sprzęt do prób szczelności,
- Sprzęt do robót montażowych,
- Żuraw samojezdny o nośności min 10 Mg do montażu studni.

Roboty montażowe:

- Pojazdy do transportu zbiorników o poj 10m<sup>3</sup>,
- Żuraw samojezdny o nośności min 10 Mg,
- Samochody skrzyniowe.

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót i środowisko.

## **4. Transport**

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej dla robót ziemnych. Transport sprzętu powinien odbywać się za pomocą zestawu niskopodwoziowego. Transport materiałów z użyciem samochodów skrzyniowych z wykorzystaniem do załadunku i rozładunku żurawia samojezdnego. Transport zbiornika bezodpływowego wymaga wykorzystania sprzętu specjalistycznego, tj. zestawu niskopodwoziowego oraz pilotażu pojazdem oznakowanym.

## **5. Wykonanie robót**

### **5.1. Zasady ogólne wykonania robót**

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania, zgodność z dokumentacją techniczną, ST i poleceniami Inspektora Nadzoru. Wykonawca jest też odpowiedzialny za zorganizowanie procesu budowy oraz za prowadzenie robót i dokumentacji budowy zgodnie z wymaganiami ustawy – Prawo budowlane, przepisów techniczno – budowlanych, decyzji udzielającej pozwolenia na budowę oraz postanowieniami kontraktu.

Wykonawca zrealizuje, przed przystąpieniem do robót zasadniczych, następujące prace przygotowawcze:

- Prace geodezyjne związane z wymaganym zakresem robót,
- Przejęcie i odprowadzenie z terenu robót wód opadowych i gruntowych,
- Wykonanie niezbędnych dróg tymczasowych,

- Dostarczenie na teren budowy niezbędnych materiałów, urządzeń i sprzętu budowlanego,
- Wykonanie niezbędnych badań wbudowanych gruntów,
- Zabezpieczenie atestów, aprobat technicznych wbudowanych materiałów i urządzeń.

## **5.2. Podstawowe warunki techniczne wykonania robót**

### **5.2.1. Roboty ziemne**

Wykopy zbiorników, pod rurociągi, studnie.

### **5.2.2. Roboty instalacyjne i montażowe**

#### Przygotowanie podłoża pod rurociągi

Podłoże należy wykonać zgodnie z dokumentacją projektową. Grubość warstwy podsypki – 10 cm. Podłoże powinno być tak wyprofilowane, aby rura spoczywała na nim jedną czwartą swojego obwodu. Wzmocnienie podłoża pod złączami rur powinno być wykonane po próbie szczelności. Badania podłoża naturalnego i wzmocnionego zgodnie z wymaganiami normy PN-92/B-10727. Dopuszczalne odchylenie rzędnych nie powinno przekraczać  $\pm 1$  cm.

#### Roboty montażowe rurociągów

W celu zachowania prawidłowego postępu robót montażowych należy przestrzegać zasady budowy rurociągów od najniższego punktu kanału w kierunku przeciwnym do jego spadku. Do budowy rurociągów w wykopie otwartym można przystąpić po odbiorze wykopu i podłoża na odcinku między studniami rewizyjnymi. Materiały użyte do budowy przewodów muszą być zgodne z dokumentacją projektową i zatwierdzone do wbudowania przez Inspektora Nadzoru. Rury należy układać zawsze kielichami w kierunku z wymaganiami normy PN-92/B-10727. Poszczególne rury należy unieruchomić przez zasypanie ziemią po środku długości rury i mocno podbić z obu stron. Po zakończeniu prac montażowych, otwarty koniec ułożonego przewodu zabezpieczyć przez zaślepienie wlotu odpowiednią zaślepką. Rury kanalizacyjne należy układać, łączyć i uszczelniać zgodnie z instrukcją wytwórcy. Rury ochronne (osłonowe) stalowe, PVC lub PE należy stosować w miejscach określonych w dokumentacji. Rurociąg wodociągowy zaprojektowano z rur PE100, SDR17, PN 1,0 MPa łączonych za pomocą kształtek elektrooporowych PE100, PN10. Rurociągi należy poddać próbie szczelności na ciśnienie min. 1,0 MPa. Stanowisko zgrzewania rur powinno być usytuowane w pobliżu wykopu. Układanie w dnie wykopu odcinka przewodu powinno odbywać się na przygotowanym podłożu. Rurociągi instalacji kanalizacji sanitarnej, kanalizacji deszczowej i odcieków należy wykonać z rur PVC SN8 SDR34.

#### Bezodpływowy zbiornik kanalizacji sanitarnej

Projektowany zbiornik wg katalogu zbiorników bezodpływowych o pojemności 10 m<sup>3</sup>. Posadowienie na podsypce piaskowej grub. 15 cm. Rzędne wyrównanego podłoża zgodnie z rysunkiem S.5.01. Zbiornik wyposażony w komin wjazdowy z wywiewką.

### **5.3. Kontrola jakości robót**

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

Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót, dostawy materiałów, sprzętu i środków transportu podano w OST.

- Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę jakości robót, materiałów i urządzeń,
- Wykonawca zapewni odpowiedni system i środki techniczne do kontroli jakości robót (zgodnie z PZJ) na terenie i poza terenem budowy,
- wszystkie badania i pomiary będą przeprowadzane zgodnie z wymaganiami norm lub Aprobat Technicznych przez jednostki posiadające odpowiednie uprawnienia budowlane.

Realizacja kontroli jakości na budowie powinna odbywać się w postaci kontroli bieżącej (wykonywanej zespołowo lub jednoosobowo) zawsze z udziałem Inspektora Nadzoru.

Wykonawca powinien przedłożyć do odbioru wszystkie próby i atesty gwarancji producenta dla stosowanych materiałów i urządzeń, że zastosowane materiały spełniają wymagane normami warunki techniczne.

#### **5.3.2. Badania jakości robót w czasie budowy**

Badania jakości robót w czasie ich realizacji należy wykonywać zgodnie z wytycznymi właściwych norm i aprobat technicznych. Należy przeprowadzić następujące badania:

- Zgodności z Dokumentacją Projektową,
- Zgodności materiałów z wymaganiami norm,
- Ułożenia przewodów pod względem:
  - \* głębokości ułożenia przewodu,
  - \* ułożenia przewodu na podłożu,
  - \* odchylenia osi przewodu,
  - \* zmiany kierunków przewodów,
- Kontrola połączeń przewodów,
- Kontrola szczelności przewodu pełnego,
- Kontrola ustawienia studni ze sprawdzeniem szczelności dna i styków,
- Kontrola bezodpływowego zbiornika odcieków w zakresie szczelności zbiornika i połączeń z rurociągiem dopływowym,
- Kontrola montażu armatury w pompowniach ze zwróceniem uwagi na warunki bezpieczeństwa pracy przyszłego użytkownika,
- Kontrola stanu zagospodarowania terenu po zakończonych robotach montażowych i budowlanych,
- Wykonanie prób ciśnieniowych dla przewodów rurowych i prób szczelności studni i zbiorników.

### **6. Obmiar robót**

Ogólne zasady i wymagania określono w OST. Roboty ujęte niniejszą SST obmierza się w następujących jednostkach:

- m – dla przewodów rurowych,

- m<sup>2</sup> – dla robót ziemnych,
- m<sup>3</sup> – dla robót ziemnych,
- komplet – dla studni.

Obmiar określa ilość wykonanych robót, zgodnie z postanowieniami Kontraktu. Ilość robót oblicza się według sporządzonych przez służby geodezyjne pomiarów z natury, udokumentowanych operatem powykonawczym, z uwzględnieniem wymagań technicznych zawartych w niniejszej ST i ujmuje w księdze obmiaru.

Wszystkie urządzenia i sprzęt pomiarowy stosowane do obmiaru robót podlegają akceptacji Inspektora Nadzoru i muszą posiadać ważne certyfikaty legalizacji.

## **7. Odbiór robót**

### Ogólne zasady odbioru robót

Ogólne zasady wykonania Prób Końcowych Robót i ich przejścia podano w OST.

Celem Prób Końcowych jest protokolarne dokonanie finalnej oceny rzeczywistego wykonania robót w odniesieniu do ich ilości, jakości i wartości.

Gotowość do wykonania Prób Końcowych zgłasza Wykonawca wpisem do dziennika budowy przedkładając Inspektorowi Nadzoru do oceny i zatwierdzenia dokumentację powykonawczą budowy.

Świadectwo przejścia jest potwierdzeniem wykonania robót zgodnie z postanowieniami Kontraktu oraz zgodnie z dokumentacją budowy i zasadami wiedzy technicznej.

## **8. Podstawa płatności**

Zgodnie z zawartą umową

## **9. Przepisy związane**

- [1] PN-86-B-02480 Grunty budowlane. Określenia, symbole, podział i opisy gruntów.
- [2] PN-81/B-03020 Grunty budowlane. Posadowienie bezpośrednie budowli. Obliczenia statyczne i projektowanie.
- [3] PN-68/B-0605U Roboty ziemne budowlane. Wymagania w zakresie wykonania i badania przy odbiorze.
- [4] BN-86/8971-81 Prefabrykaty budowlane z betonu. Kręgi betonowe i żelbetowe.
- [5] PN-98/H-74086 Stopnie żeliwne do studzienek kontrolnych.
- [6] PN-H-74051:1994 Włazy kanałowe. Ogólne wymagania i badania-
- [7] BN-83/8971-06.00 Rury i kształtki bezciśnieniowe. Ogólne wymagania i badania.
- [8] PN-79/H-74244 Rury stalowe ze szwem przewodowe.
- [9] PN-72/H-83104 Odlewy z żeliwa szarego. Tolerancje, wymiary, naddatki na obróbkę skrawania i odchyłki masy.
- [10] PN-H-7405 I-I: 1994 Włazy kanałowe. Klasa A.
- [11] PN-H-74051-2:1994 Włazy kanałowe. Klasa B 125. C 250.
- [12] PN-92/B-10735 Kanalizacja. Przewody kanalizacyjne. Wymagania i badania przy odbiorze.
- [13] PN-92/B-10729 Kanalizacja. Studzienki kanalizacyjne.
- [14] PN-87/B-010700 Sieć kanalizacyjna zewnętrzna. Obiekty i elementy wyposażenia. Terminologia.
- [15] PN-93/H-74124 Zwieńczenia studzienek i wpustów kanalizacyjnych montowane w nawierzchniach użytkowanych przez pojazdy i pieszych. Zasady konstrukcji, badanie typu i znakowanie.



- [16] PN-85/B-01700 Wodociągi i kanalizacje. Urządzenia i sieć zewnętrzna. Oznaczenia graficzne.
- [17] PN-68/B-06050 Roboty ziemne budowlane. Wymagania w zakresie wykonywania i badania przy odbiorze.
- [18] BN-83/8836-02 Przewody podziemne. Roboty ziemne. Wymagania i badania przy odbiorze.
- [19] BN-62/638-03 Beton hydrotechniczny. Składniki betonu. Wymagania techniczne.
- [20] BN-62/6738-04 Beton hydrotechniczny. Badania masy betonowej.
- [21] BN-62/6738-07 Beton hydrotechniczny. Składniki betonów. Wymagania techniczne.
- [22] PN-88/B-06250 Beton zwykły.
- [23] PN-90/B-14501 Zaprawy budowlane zwykłe.
- [24] PN-88/B-32250 Materiały budowlane. Woda do betonów i zapraw.
- [25] PN-79/B-06711 Kruszywa mineralne. Piaski do zapraw budowlanych.
- [26] PN-87/B-01100 Kruszywa mineralne. Kruszywa skalne. Podział, nazwy i określenia.
- [27] PN-86/B-06712 Kruszywa mineralne do betonu.
- [28] PN-B19701:1997 Cement. Cement powszechnego użytku. Skład, wymagania i ocena zgodności.
- [29] PN-86/B-01802 Antykorozyjne zabezpieczenia w budownictwie. Betonowe i żelbetowe. Nazwy i określenia.
- [30] PN-80/B-01800 Antykorozyjne zabezpieczenia w budownictwie. Konstrukcje betonowe i żelbetowe. Klasyfikacja i określenie środowiska.
- [31] BN-85/6753-02 Kity budowlane trwale plastyczne, olejowy i polistyrenowy.
- [32] BN-78/6354-12 Rury drenarskie z nieplastifikowanego polichlorku winylu.
- [33] PN-98/B-12040 Ceramiczne rurki drenarskie.
- [34] PN-90/B-04615 Papy asfaltowe i smołowe. Metody badan.
- [35] PN-98/B-24622 Roztwór asfaltowy do gruntowania.
- [36] BN-77/8931-12 Oznaczenia wskaźnika zagęszczenia gruntu.
- [37] BN-72/8932-01 Budowle drogowe i kolejowe. Roboty ziemne.
- [38] KB4-4.12.1(6) Studzienki kanalizacyjne połączeniowe.
- [39] KB4-4.12.1(7) Studzienki kanalizacyjne przelotowe.
- [40] KB4-4.12.1(9) Studzienki kanalizacyjne spadowe.
- [41] KB4-3.3.1.10(1) Studzienki ściekowe do odwodnienia dróg.
- [42] PN-S-02204 Odwodnienie dróg
- [43] PZPN-EN 124 (Grupa Katalogowa ICS 13 060 30) Zwieńczenia wpustów i studzienek kanalizacyjnych do nawierzchni dla ruchu pieszego i kołowego
- [44] Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych. Tom TI. Instalacje sanitarne i przemysłowe. ARKADY- 1987 r.
- [45] Ogólne wytyczne projektowania kanalizacji zewnętrznej i drenaży z rur karbowanych z PE-HD - poradnik.
- [46] Katalog wyrobów rur kanalizacyjnych i drenażowych dwuściennych z polipropylenu.
- [47] Katalog studzienek kanalizacyjnych i ściekowych z polipropylenu.
- [48] Rozporządzenie Ministra Ochrony Środowiska. Zasobów Naturalnych i Leśnictwa z dnia 20.12.1996 w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać obiekty budowlane gospodarki wodnej i ich usytuowanie (Dz. U. nr 21/97 poz. 111)
- [49] Rozporządzenie Rady Ministrów<sup>1</sup> z dnia 30.09.1980 w sprawie ochrony środowiska przed odpadami i innymi zanieczyszczeniami oraz utrzymania czystości w miastach i wsiach (Dz.U. nr 24/80 poz. 91).
- [50] Wymagania BHP w projektowaniu, rozruchu i eksploatacji obiektów i urządzeń wodnościekowych w gospodarce komunalnej. Wydawnictwo Centrum Techniki Budownictwa Komunalnego w Warszawie.

## **10. Uwagi Końcowe**

Niniejsza specyfikacja nie stanowi podstawy do sporządzenia oferty na wykonanie projektowanych instalacji sanitarnych.

W celu sporządzenia oferty potencjalny Wykonawca musi zapoznać się z projektem instalacji sanitarnych oraz z przedmiarem robót.