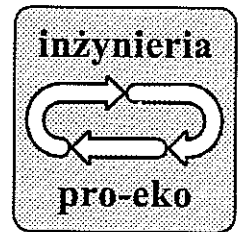


Przedsiębiorstwo Inżynieryjno-Usługowe

"INŻYNIERIA PRO EKO" Spółka z o.o.

ul. Ciolka 11A, 01-445 Warszawa, tel./fax (0~22) 8377750



TYTUŁ:

**SPECYFIKACJE TECHNICZNE
WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT
BUDOWLANYCH**

**Instalacji do odprowadzania odcieków
z przepompowni (II niecka)
do zbiorników retencyjnych na terenie
Składowiska Odpadów w Rokitnie**

INWESTOR:

**Gmina Miasto Lublin
Pl. W. Łokietka 1
20-950 LUBLIN**

Zatwierdzam do wydania
Wykonawcom

ZASTĘPCA DYREKTORA
Wydziału Inwestycji

mgr inż. Marek Międzyręczyński

NR UMOWY: **2244/IN/CP/2007**

SPECYFIKACJE TECHNICZNE WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

Nazwa nadana zamówieniu przez Zamawiającego:

**Instalacja do odprowadzania odcieków z przepompowni (II niecka) do
zbiorników retencyjnych na terenie Składowiska Odpadów w Rokitnie,
gmina Lubartów**

Nazwy i kody robót budowlanych

Grupy robót:

CPV 45100000-8 Przygotowanie terenu pod budowę

CPV 45200000-9 Roboty budowlane w zakresie wznoszenia kompletnych obiektów budowlanych lub ich części oraz roboty w zakresie inżynierii lądowej i wodnej

Klasy robót:

CPV 45110000-1 Roboty w zakresie burzenia i rozbiórki obiektów budowlanych; roboty ziemne

CPV 45230000-8 Roboty budowlane w zakresie budowy rurociągów, linii komunikacyjnych i elektroenergetycznych, autostrad, dróg, lotnisk, i kolei; wyrównanie terenu

Kategorie robót:

CPV 45111000-8 Roboty w zakresie burzenia; roboty ziemne

CPV 45112000-5 Roboty w zakresie usuwania gleby

CPV 45113000-2 Roboty na placu budowy

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

CPV 45232000-2 Roboty pomocnicze w zakresie rurociągów i kabli

Adres obiektu budowlanego:

Rokitno, gmina Lubartów.

tel. 081 851 83 28

Nazwa i adres Zamawiającego:

Gmina Miasto Lublin

Pl. Wł. Łokietka 1

20-950 Lublin, Polska.

tel. 081 443 55 67

SPECYFIKACJE TECHNICZNE WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

Spis treści:

SPECYFIKACJE TECHNICZNE WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH.....	1
OGÓLNA SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH.....	6
1. CZĘŚĆ OGÓLNA.....	6
1.1. NAZWA ZAMÓWIENIA	6
1.2. PRZEDMIOT I ZAKRES ROBÓT	6
1.3. WYSZCZEGÓLNIENIE I OPIS ROBÓT PRZYGOTOWAWCZYCH, TYMCZASOWYCH I TOWARZYSZĄCYCH	7
1.3.1. Wyszczególnienie i opis robót przygotowawczych i tymczasowych	7
1.3.2. Wyszczególnienie i opis robót towarzyszących.....	8
1.4. INFORMACJA O TERENIE BUDOWY.....	8
1.4.1. Lokalizacja.....	8
1.4.2. Położenie	8
1.4.3. Istniejąca zagospodarowanie terenu	8
1.4.4. Stan środowiska	9
1.4.5. Organizacja Robót; przekazanie Terenu Budowy	10
1.4.6. Biura, obsługa i obiekty na Terenie Budowy.....	10
1.4.7. Zaplecze Budowy.....	11
1.4.8. Tablice informacyjne budowy oraz ogłoszenie zawierające dane dotyczące bezpieczeństwa i ochrony zdrowia.....	11
1.4.9. Koszt zabezpieczenia Terenu Budowy	11
1.4.10. Opracowania i prace geodezyjno-kartograficzne.....	12
1.4.11. Zabezpieczenie interesów osób trzecich.....	13
1.4.12. Wymagania dotyczące ochrony środowiska.....	13
1.4.13. Warunki bezpieczeństwa pracy i ochrona przeciwpożarowa na budowie.....	14
1.4.14. Warunki dotyczące organizacji ruchu	15
1.4.15. Ogrodzenie Terenu Budowy.....	15
1.5. NAZWY I KODY: GRUP ROBÓT, KLAS ROBÓT I KATEGORII ROBÓT	16
1.6. OKREŚLENIA PODSTAWOWE	16
2. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WŁAŚCIWOŚCI WYROBÓW BUDOWLANYCH.....	18
2.1. WYMAGANIA OGÓLNE DOTYCZĄCE WŁAŚCIWOŚCI MATERIAŁÓW I WYROBÓW	18
2.2. WYMAGANIA OGÓLNE ZWIĄZANE Z PRZECHOWYWANIEM, TRANSPORTEM, WARUNKAMI DOSTAW, SKŁADOWANIEM I KONTROLĄ JAKOŚCI MATERIAŁÓW.....	18
2.3. MATERIAŁY DOPUSZCZONE DO OBROTU I STOSOWANIA W BUDOWNICTWIE	19
2.4. MATERIAŁY NIE ODPOWIEDAJĄCE WYMAGANIOM.....	19
2.5. WARIANTOWE STOSOWANIE MATERIAŁÓW	19
3. WYMAGANIA DOTYCZĄCE SPRZĘTU I MASZYN DO WYKONYWANIA ROBÓT	19
4. WYMAGANIA DOTYCZĄCE ŚRODKÓW TRANSPORTU.....	20
4.1. TRANSPORT POZIOMY	20
4.2. TRANSPORT PIONOWY	20
5. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WŁAŚCIWOŚCI WYKONANIA ROBÓT BUDOWLANYCH.....	20
5.1. WYMAGANIA OGÓLNE	20
5.2. WYTYCZNE REALIZACJI ROBÓT.....	21
5.2.1. Proponowany plan realizacji Robót.....	21
5.2.2. Program.....	21

6. KONTROLA, BADANIA ORAZ ODBIÓR WYROBÓW I ROBÓT BUDOWLANYCH	22
6.1. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT	22
6.1.1. Program Zapewnienia Jakości (PZJ)	22
6.2. POBIERANIE PRÓBEK	23
6.3. BADANIA I POMIARY	23
6.4. RAPORTY Z BADAŃ	23
6.5. BADANIA PROWADZONE PRZEZ INŻYNIERA	23
6.6. DOKUMENTACJA BUDOWY	24
6.6.1. Dziennik Budowy	24
6.6.2. Dokumenty Laboratoryjne	25
6.6.3. Przechowywanie dokumentów budowy	25
7. WYMAGANIA DOTYCZĄCE OBMIARU ROBÓT	25
7.1. OGÓLNE ZASADY OBMIARU ROBÓT I PROWADZENIA KSIĄG OBMIARU	25
7.2. ZASADY OKREŚLANIA ILOŚCI ROBÓT I MATERIAŁÓW	25
7.3. URZĄDZENIA I SPRZĘT POMIAROWY	26
7.4. CZAS PRZEPROWADZANIA OBMIARU	26
8. ODBIÓR ROBÓT BUDOWLANYCH	26
8.1. RODZAJE ODBIORÓW	26
8.2. ODBIÓR ROBÓT ULEGAJĄCYCH ZAKRYCIU LUB ZANIKAJĄCYCH	26
8.3. ODBIÓR KOŃCOWY	26
8.4. PRZEJĘCIE ROBÓT	27
8.5. DOKUMENTACJA WYKONAWCY	27
8.5.1. Dokumentacja Powykonawcza	27
8.5.2. Plan Zapewnienia Jakości (wg 6.1.1)	28
8.5.3. Projekt organizacji i harmonogram budowy (wg 5.2.2)	28
8.5.4. Plan Bezpieczeństwa i Ochrony Zdrowia (wg 1.9)	28
9. ROZLICZENIE ROBÓT	28
9.1. USTALENIA OGÓLNE	28
9.2. KOSZTY ZAWARCIA UBEZPIECZEŃ NA ROBOTY	29
10. DOKUMENTY ODNIESIENIA	29
10.1. DOKUMENTACJA PROJEKTOWA	29
10.2. PRZEPISY I NORMY ZWIĄZANE	29
SZCZEGÓŁOWE SPECYFIKACJE TECHNICZNE WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH	33
11. SST 01 ROBOTY ZIEMNE	33
11.1. WSTĘP	33
11.1.1. Przedmiot SST	33
11.1.2. Zakres stosowania SST	33
11.1.3. Zakres robót objętych SST	33
11.1.4. Określenia podstawowe	33
11.1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót	34
11.2. MATERIAŁY	34
11.3. SPRZĘT	34
11.4. TRANSPORT	35
11.5. WYKONANIE ROBÓT	35
11.5.1. Ogólne wymagania	35
11.5.2. Podstawowe warunki techniczne wykonania robót	35
11.6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT	37
11.6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót	37
11.6.2. Kontrole i badania laboratoryjne	38
11.6.3. Badania jakości robót w czasie budowy	38
11.7. OBMIAR ROBÓT	38
11.8. ODBIÓR ROBÓT	39
11.8.1. Ogólne zasady odbioru robót	39
11.8.2. Zasady szczegółowe	39

11.9.	PODSTAWA PŁATNOŚCI.....	39
11.10.	PRZEPISY ZWIĄZANE.....	40
11.10.1.	Informacje ogólne.....	40
11.10.2.	Akty normatywne.....	40
12.	SST 02 ZADOŁOWANIE ZBIORNIKA Z TWORZYW SZTUCZNYCH.....	41
12.1.	WSTĘP.....	41
12.1.1.	Przedmiot SST.....	41
12.1.2.	Zakres robót objętych SST.....	41
12.1.3.	Określenia podstawowe.....	41
12.2.	MATERIALY.....	41
12.3.	SPRZĘT.....	42
12.4.	TRANSPORT.....	42
12.5.	WYKONANIE ROBÓT.....	42
12.6.	KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT.....	43
12.7.	OBMIAR ROBÓT.....	43
12.8.	ODBIÓR ROBÓT.....	43
12.9.	PODSTAWA PŁATNOŚCI.....	44
12.10.	PRZEPISY ZWIĄZANE.....	44
12.10.1.	Informacje ogólne.....	44
12.10.2.	Akty normatywne.....	44
12.10.3.	Inne dokumenty.....	44
13.	SST 03 PRZEWODY Z UZBROJENIEM.....	45
13.1.	WSTĘP.....	45
13.1.1.	Przedmiot SST.....	45
13.1.2.	Zakres stosowania SST.....	45
13.1.3.	Zakres robót objętych SST.....	45
13.1.4.	Określenia podstawowe.....	46
13.1.5.	Ogólne wymagania dotyczące robót.....	46
13.2.	MATERIALY.....	46
13.2.1.	Wymagania jakościowe materiałów.....	46
13.2.2.	Składowanie materiałów.....	47
13.3.	SPRZĘT.....	47
13.4.	TRANSPORT.....	48
13.4.1.	Ogólne wymagania dotyczące transportu.....	48
13.4.2.	Transport.....	48
13.5.	WYKONANIE ROBÓT.....	48
13.5.1.	Ogólne zasady wykonania robót.....	48
13.5.2.	Roboty przygotowawcze.....	48
13.5.3.	Układanie rurociągów.....	49
13.5.4.	Zasyпка i zagęszczenie gruntu.....	49
13.5.5.	Roboty instalacyjne montażowe.....	49
13.5.6.	Montaż przewodów.....	50
13.5.7.	Oznakowanie armatury.....	50
13.6.	KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT.....	50
13.6.1.	Ogólne zasady kontroli jakości robót.....	50
13.6.2.	Kontrola, pomiary i badania.....	50
13.6.3.	Próba szczelności.....	51
13.6.4.	Dopuszczalne tolerancje i wymagania.....	51
13.7.	OBMIAR ROBÓT.....	51
13.7.1.	Ogólne zasady obmiaru robót.....	51
13.7.2.	Jednostka obmiarowa.....	51
13.8.	ODBIÓR ROBÓT.....	51
13.8.1.	Ogólne zasady odbioru robót.....	51
13.8.2.	Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu.....	51
13.9.	PODSTAWA PŁATNOŚCI.....	52
13.10.	PRZEPISY ZWIĄZANE.....	52
13.10.1.	Normy.....	52
13.10.2.	Inne dokumenty.....	52

14.	SST 04 ROBOTY TOWARZYSZĄCE; ZAGOSPODAROWANIE TERENU PO ROBOTACH	53
14.1.	WSTĘP.....	53
14.1.1.	Przedmiot SST.....	53
14.1.2.	Zakres stosowania SST.....	53
14.1.3.	Zakres robót objętych ST.....	53
14.1.4.	Określenia podstawowe.....	53
14.2.	MATERIALY.....	53
14.2.1.	Składowanie materiałów.....	54
14.3.	SPRZĘT.....	54
14.4.	TRANSPORT.....	54
14.5.	WYKONANIE ROBÓT.....	54
14.5.1.	Roboty drogowe.....	54
14.5.2.	Ogrodzenie.....	55
14.5.3.	Zazielenienie powierzchni.....	55
14.6.	KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT.....	56
14.7.	OBMIAR ROBÓT.....	56
14.8.	ODBIÓR ROBÓT.....	56
14.9.	PODSTAWA PŁATNOŚCI.....	56
14.10.	PRZEPISY ZWIĄZANE.....	56

OGÓLNA SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

1. CZĘŚĆ OGÓLNA

1.1. Nazwa zamówienia

Nazwa inwestycji:

Instalacja do odprowadzania odcieków z przepompowni (II niecka) do zbiorników retencyjnych na terenie Składowiska Odpadów w Rokitnie, gmina Lubartów.

Adres inwestycji:

Rokitno, gmina Lubartów.

Kod wg CPV

Główny przedmiot: CPV 45200000-9

Dodatkowe przedmioty: CPV 45110000-1

CPV 45220000-5

CPV 45230000-8

1.2. Przedmiot i zakres Robót

Specyfikacje Techniczne Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych (zwane dalej ST) podzielono na dwie części:

1. Ogólna Specyfikacja Techniczna Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych.
2. Szczegółowe Specyfikacje Techniczne Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych.

Przedmiotem **Ogólnej Specyfikacji Technicznej** (zwanej dalej OST) są wspólne wymagania ogólne dotyczące wykonania i odbioru wszystkich Robót, które zostaną wykonane w ramach zamówienia pn.: „Instalacja do odprowadzania odcieków z przepompowni (II niecka) do zbiorników retencyjnych na terenie Składowiska Odpadów w Rokitnie”.

Szczegółowe Specyfikacje Techniczne (zwane dalej SST) omówiono w drugiej części opracowania i obejmują szczegółowe wymagania dla każdego rodzaju Robót wykonywanych w ramach ww. zamówienia, które wyszczególniono poniżej:

SST 01	Roboty ziemne
SST 02	Zadołowanie zbiornika z tworzyw sztucznych
SST 03	Przewody z uzbrojeniem
SST 04	Roboty towarzyszące; zagospodarowanie terenu po robotach

Specyfikacje Techniczne Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych stanowią część Dokumentów Przetargowych i Kontraktowych odnoszących się do zlecenia na wykonanie Robót opisanych w pkt. 1.1.

Zakres Robót dla przedmiotowej inwestycji obejmuje:

1. Roboty przygotowawcze i tymczasowe.
2. Zadołowanie obok istniejącej przepompowni odcieków cylindrycznego zbiornika podziemnego z żywic poliestrowych o pojemności co najmniej 9 m³, który u dołu będzie podłączony z przepompownią przewodem $\phi 300$ mm.
3. Montaż na dopływie odcieków do przepompowni $\phi 250$ mm, zasuwy odcinającej do rur PE z kielichami wciskowymi i obudową.
4. Zwiększenie różnicy pomiędzy sygnalizowanymi poziomami odcieków w przepompowni do 400 mm, przez podniesienie poziomu załączania pomp do pracy o 200 mm.
5. Likwidacja zaworu zwrotnego $\phi 80$ mm w przepompowni.
6. Wykonanie odgałęzienia od przewodu tłocznego w przepompowni i montaż na nim zaworu zaporowego $\phi 80$ mm.
7. Budowa całkowicie nowego przewodu tłocznego z PE 80 pomiędzy przepompownią a istniejącymi zbiornikami retencyjnymi, biegnącego po tej samej trasie jak przewód istniejący (tuż obok w planie), co przedstawiono na planie sytuacyjnym – rysunek nr 1. Projektowany przewód tłoczny powinien być wyposażony w studzienki inspekcyjne (minimum co 60 m) i mieć średnice:
 - na odcinku dolnym średnicę $\phi 110$ mm,
 - na odcinku górnym średnicę $\phi 160$ mm i ciągły spadek 1% w kierunku zbiorników retencyjnych.
8. W najwyższym punkcie przewodu nowego tłocznego $\phi 160$ mm wybudowana będzie komora zasuw $\phi 1800$ mm, w której będzie zainstalowany zawór odpowietrzająco-napowietrzający $\phi 100$ mm, na odnodze trójnika $\phi 160/110$ mm.
9. Nad istniejącym przewodem doprowadzającym odcieki do zbiorników (przed istn. studzienką wlotową 1,60 x 1,60 m) wybudowana będzie dodatkowa studzienka kontrolna, w której będzie zainstalowana zasuwa odcinająca $\phi 160$ mm do rur PE.
10. W istniejącej studziencie 1,6 x 1,6 m (przed zbiornikami retencyjnymi) podłączenie projektowanego przewodu tłocznego ze starym oraz wykonanie rozgałęzienia nowego przewodu i zainstalowanie na nich dwóch przepustnic zdemontowanych ze starego przewodu.
11. Wyprowadzenie rozgałęzień poza studzienkę kontrolną i połączenie ze zbiornikami retencyjnymi 2 x 25 m³ przez istniejące króćce dopływowe.
12. Roboty towarzyszące; zagospodarowanie terenu po robotach (zazielenienie powierzchni).

1.3. Wyszczególnienie i opis robót przygotowawczych, tymczasowych i towarzyszących

1.3.1. Wyszczególnienie i opis robót przygotowawczych i tymczasowych

Do robót przygotowawczych i tymczasowych należą:

- wykarczowanie krzewów i podsycia z powierzchni terenu przeznaczonego pod budowę z usunięciem i zagospodarowaniem pozostałości po karczunku,
- wytyczenie i wyгородzenie Terenu Budowy,

- zagospodarowanie Terenu Budowy,
- urządzenie Zaplecza Budowy,
- tablice informacyjne,
- likwidacja Zaplecza Budowy i wygradzenia Terenu Budowy po zakończeniu inwestycji.

Warunki dla tych robót zostały opisane w pkt. 5.

1.3.2. Wyszczególnienie i opis robót towarzyszących

Do robót towarzyszących należą:

- rozbiórka na czas budowy i odtworzenie nawierzchni z płyt drogowych na koronie wału oddzielającego drugą nieckę składowiska od wyrobiska po kopalni kruszywa,
- roboty ziemne związane z zasypaniem wyrwy ziemnej, na skarpie w rejonie projektowanej komory zasuw,
- demontaż i odbudowanie na nowym poziomie części ogrodzenia, w miejscu zasypanej wyrwy ziemnej na skarpie w rejonie projektowanej komory zasuw.

Warunki dla tych robót zostały opisane w SST 04.

1.4. Informacja o Terenie Budowy

1.4.1. Lokalizacja

Planowana inwestycja pn.: „Instalacja do odprowadzania odcieków z przepompowni (II niecka) do zbiorników retencyjnych na terenie Składowiska Odpadów w Rokitnie, gmina Lubartów” jest zlokalizowana w miejscowości Rokitno, gmina Lubartów na terenie czynnego składowiska odpadów komunalnych.

1.4.2. Położenie

Składowisko Odpadów komunalnych dla Lublina znajduje się w odległości ok. 14 km od granic Lublina koło miejscowości Rokitno w gm. Lubartów. Dojazd do składowiska z Lublina zapewnia droga krajowa Lublin - Białystok, z której w miejscowości Niemce należy skręcić w prawo w drogę o nawierzchni asfaltowej prowadzącej bezpośrednio do terenu wysypiska.

Składowisko odpadów zajmuje teren po wyeksploatowanej kopalni kruszywa.

Z terenem tym sąsiadują:

- | | |
|-------------------------|---|
| • od strony północnej | - pola i nieużytki, za którymi występują lasy, |
| • od strony wschodniej | - kopalnia piasku oraz pola i nieużytki, |
| • od strony południowej | - kopalnia piasku, za którą występują lasy, |
| • od strony zachodniej | - lasy, z biegnącą linią kolejową relacji Lublin – Łuków. |

1.4.3. Istniejąca zagospodarowanie terenu

Składowiska Odpadów w Rokitnie składa się z dwóch niecek składowana odpadów i zaplecza administracyjno-technicznego wraz z niezbędną infrastrukturą.

Pierwsza kwatery składowiska odpadów została zrekultywowana i trwa jej aktywne odgazowanie z wykorzystaniem ciepła ze spalania gazu składowiskowego do produkcji energii elektrycznej.

Druga kwatery składowiska odpadów jest obecnie eksploatowana, a koniec eksploatacji jest przewidywany za ok. 4-5 lat.

Zaplecze administracyjno-techniczne wraz z niezbędną infrastrukturą składa się z:

- budynek administracyjno-socjalny z kotłownią olejową,
- budynek wielofunkcyjny z cz. magazynową i garażową,
- stanowisko dezynfekcyjne pojazdów dowożących odpady,
- brodzik do dezynfekcji kół samochodowych,
- pomostowa waga samochodowa,
- zbiornik retencyjny ścieków deszczowych,
- pompownia odcieków z drugiej niecki składowiska,
- 2 zbiorniki retencyjne odcieków,
- stacja transformatorowa,
- magazyn paliw,
- ogrodzenie z siatki stalowej ocynkowanej na słupkach stalowych,
- drogi betonowe wewnętrzne i place,
- zieleni izolacyjna,
- sieć wodociągowa,
- sieć elektroenergetyczna,
- sieć kanalizacji fekalnej i deszczowej,
- sieć telekomunikacyjna.

1.4.4. Stan środowiska

Budowa geologiczna i warunki hydrogeologiczne

Opis budowy geologicznej i hydrogeologicznej oparto na badaniach zasobów kruszywa, wykonanych w kategorii C, z jakością w kategorii B, przez Gdańskie Przedsiębiorstwo Produkcji Kruszywa i Usług Geologicznych „Kruszgeo” w 1986 roku oraz opinii wstępnej o warunkach gruntowo-wodnych terenu przeznaczonego pod budowę wysypiska odpadów dla m. Lublina w Rokitnie gm. Lubartów, wykonanej w 1987 roku przez Przedsiębiorstwo Geodezyjno-Fizjograficzne i Geodezyjne Budownictwa „Geoprojekt” – Terenowy Wydział Geologiczno-Inżynierski w Lublinie.

Dodatkowo wykonano badania podłoża gruntowego za pomocą czterech otworów wiertniczych wykonanych w dnie niecki składowiska odpadów Zadanie 2 przez Biuro Projektowo-Badawcze GEKON s.c. w czerwcu 1999 roku, z których sporządzono sprawozdanie.

Na podstawie tych materiałów oraz w oparciu o inne dane archiwalne stwierdzono, że w budowie geologicznej omawianego terenu biorą udział czwartorzędowe utwory plejstocenijskie akumulacji wodno-lodowcowej i lodowcowej, wykształcone odpowiednio w postaci piasków różnej granulacji, pyłów piaszczystych i piasków gliniastych oraz glin piaszczystych.

Na głębokości około 30,0 m p.p.t. miejscami występują morskie utwory wieku kredowego, wykształcone jako margle, w stropie zwietrzałe.

Woda gruntowa o zwierciadle swobodnym występuje na rzędnej ok. 170 m n.p.m., czyli w stosunku do rzędnej obecnego dna niecki Zadania 2 – na głębokości ok. 5,0 m p.p.t., a na terenach sąsiednich (w zależności od morfologii) – na głębokości 10,0 – 27,0 m p.p.t.

Generalny kierunek spływu wód gruntowych określa się jako wschodni, tj. w kierunku doliny rzeki Wieprz.

Wody powierzchniowe

Na terenie i w okolicy Składowiska Odpadów w Rokitnie nie występują zbiorniki i ciek

wód powierzchniowych, co związane jest z dużą przepuszczalnością podłoża gruntowego.

Warunki klimatyczne

Średnia temperatura roczna wynosi	- 7,8°C.
Średni roczny opad z okresu 1971–2005	- 587 mm.
Średnia prędkość wiatru	- 3,1 m/s
Usłonecznienie	- 1846 h
Średnie zachmurzenie	- 5,1 oktantów

Tereny chronione

W rejonie planowanego przedsięwzięcia nie występują tereny chronione podlegające ochronie na podstawie ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r o ochronie przyrody, w tym również obszary Natura 2000.

Najbliższe tereny zabudowy mieszkaniowej lub związane z wielogodzinnym pobytem ludzi, położone w otoczeniu Składowiska Odpadów w Rokitnie to:

- na kierunku północno-wschodnim – zabudowa zagrodowa wsi Rokitno–Kolonia, położona w odległości 1500 m od granicy składowiska,
- na kierunku południowo-wschodnim – pojedyncze budynki zagrodowe wsi Pniaki, położone w odległości 1800 m od granicy składowiska,
- na kierunku zachodnim – pojedynczy budynek zagrodowy wsi Wólka Rokicka Kolonia położony w odległości 1250 m od granicy składowiska.

1.4.5. Organizacja Robót; przekazanie Terenu Budowy

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie Robót zgodnie z:

- zawartym Kontraktem,
- Dokumentacją Projektową,
- Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Robót Budowlano – Montażowych.

Zamawiający w terminie określonym w warunkach Kontraktu przekaze Wykonawcy Teren Budowy wraz ze wszystkimi wymaganymi uzgodnieniami prawnymi i administracyjnymi, Dziennik Budowy i Księgi Obmiaru Robót oraz dwa egzemplarze Dokumentacji Projektowej i dwa komplety ST.

Zamawiający wskaże oznaczone na planie sytuacyjnym instalacje i urządzenia podziemne i naziemne oraz repery geodezyjne, a także dostęp do wody, energii elektrycznej oraz miejsce i sposób odprowadzania ścieków.

Na Wykonawcy spoczywa odpowiedzialność za ochronę przekazanych mu punktów pomiarowych do chwili odbioru końcowego Robót. Uszkodzone lub zniszczone znaki geodezyjne Wykonawca odtworzy i utrwali na własny koszt.

Zasady wejścia pracowników oraz wjazdu pojazdów i sprzętu Wykonawcy na teren zamknięty, jakim jest czynna składowisko odpadów muszą być skoordynowane i uzgodnione z Administratorem składowiska.

1.4.6. Biura, obsługa i obiekty na Terenie Budowy

Usytuowanie biur i innych obiektów związanych z wykonywaniem Kontraktu Wykonawca przedstawi na planie zagospodarowania Terenu Budowy, z naniesionymi proponowanymi miejscami lokalizacji:

- zaplecza administracyjnego Wykonawcy (biura),
- należących do Wykonawcy magazynów materiałów budowlanych,
- placu do gromadzenia innych materiałów budowlanych.

Plan wymaga akceptacji Inżyniera.

1.4.7. Zaplecze Budowy

Montaż Zaplecza Budowy Wykonawca dokona przed rozpoczęciem Robót, w okresie do 30 dni od przekazania Placu Budowy Wykonawcy.

Bieżące koszty związane z utrzymaniem i eksploatacją Zaplecza, tzn. opłaty za korzystanie z podstawowych mediów np.: za wodę i ścieki, jak również energię elektryczną będą pokryte przez Wykonawcę do ukończenia Robót tj. do daty wydania Świadectwa Przejęcia.

Koszty jednostkowe korzystania z mediów:

- o woda i ścieki - wg aktualnych stawek Miejskiego Przedsiębiorstwa Wodociągów i Kanalizacji w Lublinie,
- o energia elektryczna - wg aktualnej stawki Zakładu Energetycznego w Lublinie.

Likwidacja Zaplecza, demontaż kontenera, uporządkowanie i odtworzenie pierwotnego stanu terenu Zaplecza należy do obowiązków Wykonawcy.

1.4.8. Tablice informacyjne budowy oraz ogłoszenie zawierające dane dotyczące bezpieczeństwa i ochrony zdrowia

Zgodnie z rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 26 czerwca 2002 r. w sprawie dziennika budowy, montażu i rozbiórki, tablicy informacyjnej oraz ogłoszenia zawierającego dane dotyczące bezpieczeństwa pracy i ochrony zdrowia (Dz. U. Nr 108, poz. 953 ze zm.), Wykonawca jest zobowiązany do oznakowania miejsca budowy poprzez wystawienie tablicy informacyjnej, zawierającej:

- określenie rodzaju robót budowlanych oraz adres prowadzenia tych robót,
- numer pozwolenia na budowę oraz nazwę, adres i numer telefonu właściwego organu nadzoru budowlanego,
- imię i nazwisko lub nazwę (firmę), adres oraz numer telefonu Inwestora,
- imię i nazwisko lub nazwę (firmę), adres i numer telefonu Wykonawcy lub wykonawców robót budowlanych,
- imiona, nazwiska, adresy i numery telefonów:
 - kierownika budowy,
 - kierowników robót,
 - inspektora nadzoru inwestorskiego,
 - projektantów,
 - numery telefonów alarmowych policji, straży pożarnej, pogotowia,
 - numer telefonu okręgowego inspektora pracy.

Na terenie budowy umieszcza się również, w sposób trwały i zabezpieczony przed zniszczeniem, ogłoszenie zawierające dane dotyczące bezpieczeństwa i ochrony zdrowia. Ogłoszenie takie winno zawierać:

- przewidywane terminy rozpoczęcia i zakończenia wykonywania robót budowlanych,
- maksymalną liczbę pracowników zatrudnionych na budowie w poszczególnych okresach,
- informacje dotyczące planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia.

1.4.9. Koszt zabezpieczenia Terenu Budowy

Koszt zabezpieczenia Terenu Budowy nie podlega odrębnej zapłacie i przyjmuje się, że jest włączony w Cenę Kontraktową. W Cenę Kontraktową włączony winien być także koszt uzyskania, doprowadzenia, przyłączenia wszelkich czynników i mediów na

Terenie Budowy dla potrzeb realizacji Robót takich jak: energia elektryczna, gazy techniczne, woda, ścieki, sprężone powietrze itp. W Cenę Kontraktową winny być włączone również wszelkie opłaty wstępne, przesyłowe i eksploatacyjne związane z korzystaniem z tych mediów w czasie trwania Kontraktu oraz koszty ewentualnych likwidacji tych przyłączy i doprowadzeń po ukończeniu Robót, zabezpieczenie korzystania z ww. czynników i mediów energetycznych należy do obowiązków Wykonawcy i w pełni jest on odpowiedzialny za uzyskanie wszelkich warunków technicznych przyłączenia, dokonanie uzgodnień, przeprowadzenie prac projektowych i otrzymanie niezbędnych pozwoleń i zezwoleń.

1.4.10. Opracowania i prace geodezyjno-kartograficzne

Opracowania i czynności geodezyjne wykonują na zlecenie Wykonawcy podmioty posiadające niezbędne uprawnienia zawodowe w tym zakresie zgodnie z art. 43 ustawy z dnia 17 maja 1989r. - Prawo geodezyjne i kartograficzne.

Geodezyjne wyznaczanie obiektów w terenie

Projekt zagospodarowania terenu należy opracować geodezyjnie w celu określenia danych liczbowych potrzebnych do wytyczenia w terenie położenia poszczególnych elementów projektowanych obiektów budowlanych.

W szczególności dane te powinny dotyczyć: punktów głównych budowli, przebiegu osi, linii rozgraniczających, usytuowania obiektów budowlanych, jak również projektowanego ukształtowania terenu. Opracowanie geodezyjne projektu zagospodarowania terenu należy opierać na podstawie geodezyjnej.

Wytyczeniu w terenie i utrwaleniu na gruncie, zgodnie z wymaganiami projektu budowlanego, podlegają geodezyjne elementy określające usytuowanie w poziomie oraz posadowienie wysokościowe budowanych obiektów, a w szczególności:

- główne osie obiektów budowlanych naziemnych i podziemnych,
- charakterystyczne punkty projektowanego obiektu, lub budowli,
- stałe punkty wysokościowe - repery.

Czynności geodezyjne w toku Robót

Czynności geodezyjne w toku budowy obejmują:

- geodezyjną obsługę Robót,
- pomiary podłoża oraz pomiary odkształceń budowli.

Geodezyjna obsługa budowy obejmuje tyczenie i pomiary kontrolne tych elementów, których dokładność usytuowania bez pomiarów geodezyjnych nie zapewni prawidłowego wykonania budowli.

Wykonanie czynności geodezyjnych wykonawca prac geodezyjnych potwierdza wpisem do Dziennika Budowy. Wykonawca przekazuje Kierownikowi Budowy kopie szkiców tyczenia i kontroli położenia poszczególnych elementów budowli, zawierające dane geodezyjne umożliwiające wznowienie lub kontrolę wyznaczenia.

Czynności geodezyjne po zakończeniu budowy

Po zakończeniu budowy należy sporządzić geodezyjną inwentaryzację powykonawczą w celu zebrania aktualnych danych o przestrzennym rozmieszczeniu elementów zagospodarowania terenu.

Geodezyjna dokumentacja powykonawcza

Operat geodezyjny wchodzący w skład Dokumentacji Budowy powinien zawierać dokumentację geodezyjną sporządzoną na poszczególnych etapach budowy, a w szczególności szkice tyczenia i kontroli położenia poszczególnych elementów budowli. Dokumentacja geodezyjno-kartograficzna sporządzona w wyniku geodezyjnej inwentaryzacji powykonawczej powinna zawierać dane umożliwiające wniesienie zmian na mapę zasadniczą, do ewidencji gruntów, obiektów budowlanych oraz do

ewidencji sieci uzbrojenia terenu. Wykonawca przekazuje do ośrodka dokumentacji geodezyjnej i kartograficznej oryginał dokumentacji w formie i zakresie przewidzianym odrębnymi przepisami.

1.4.11. Zabezpieczenie interesów osób trzecich

Wykonawca jest odpowiedzialny za przestrzeganie obowiązujących przepisów oraz powinien zapewnić ochronę własności publicznej i prywatnej.

Wykonawca jest zobowiązany do zapewnienia i utrzymania bezpieczeństwa Terenu Budowy oraz Robót prowadzonych poza nim w okresie trwania realizacji Kontraktu, aż do zakończenia i odbioru końcowego Robót, a w szczególności utrzyma warunki bezpiecznej pracy i pobytu osób wykonujących czynności związane z budową i nienaruszalność ich mienia służącego do pracy, a także zabezpieczy Teren Budowy przed dostępem osób nieupoważnionych.

Wykonawca odpowiada za ochronę instalacji na powierzchni ziemi i za urządzenia podziemne, takie jak rurociągi, kable itp. O fakcie przypadkowego uszkodzenia tych instalacji Wykonawca bezzwłocznie powiadomi Inżyniera i zainteresowane władze oraz będzie z nimi współpracował dostarczając wszelkiej pomocy potrzebnej przy dokonywaniu napraw. Wykonawca będzie odpowiadać za wszelkie spowodowane przez jego działania uszkodzenia instalacji na powierzchni ziemi i urządzeń podziemnych wykazanych w dokumentach dostarczonych mu przez Zamawiającego.

1.4.12. Wymagania dotyczące ochrony środowiska

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

- Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. – Prawo ochrony środowiska (Dz.U. nr 62, poz. 627 z późniejszymi zmianami),
- Ustawa z dnia 27 lipca 2001 r. o wprowadzeniu ustawy – Prawo ochrony środowiska, ustawy o odpadach oraz o zmianie niektórych ustaw (Dz.U nr 100, poz.1085),
- Ustawa z dnia 23 listopada 2002 r. o zmianie ustawy – Prawo ochrony środowiska i ustawy – Prawo Wodne (Dz.U nr 233, poz.1957),
- Ustawa z dnia 03 października 2003 r. o zmianie ustawy – Prawo ochrony środowiska oraz niektórych innych ustaw (Dz.U nr 190, poz.1865),
- Ustawa z dnia 19 lutego 2004 r. o zmianie ustawy – Prawo ochrony środowiska oraz niektórych innych ustaw (Dz.U nr 49, poz.464),
- Ustawa z dnia 18 maja 2005 r. o zmianie ustawy – Prawo ochrony środowiska oraz niektórych innych ustaw (Dz.U. nr 113, poz.954),
- Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. o odpadach (Tekst jednolity według obwieszczenia Marszałka Sejmu Rzeczypospolitej Polskiej z dnia 1 lutego 2007 r. (Dz. U. Nr 39, poz. 251),
- Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. o odpadach (Dz. U. Nr 62, poz. 628),
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 13 maja 2004 r. w sprawie warunków, w których uznaje się, że odpady nie są niebezpieczne (Dz. U. Nr 128, poz. 1347);
- Ustawa z dnia 18 lipca 2001 r. Prawo wodne (Dz. U. Nr 115, poz. 1229 z późn. zmianami),
- Ustawa z dnia 3 czerwca 2005 r. o zmianie ustawy – Prawo wodne oraz niektórych innych ustaw (Dz. U. Nr 130, poz.1087),

- Rozporządzenie Ministra Budownictwa z dnia 14 lipca 2006 r. w sprawie sposobu realizacji obowiązków dostawców ścieków przemysłowych oraz warunków wprowadzania ścieków do urządzeń kanalizacyjnych (Dz.U.136 poz. 964)
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 24 lipca 2006 r. w sprawie warunków, jakie należy spełnić przy wprowadzaniu ścieków do wód lub do ziemi oraz w sprawie substancji szczególnie szkodliwych dla środowiska wodnego (Dz. U. Nr 137, poz. 984)
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 6 czerwca 2002 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów niektórych substancji w powietrzu, alarmowych poziomów niektórych substancji w powietrzu oraz marginesów tolerancji dla dopuszczalnych poziomów niektórych substancji (Dz. U. Nr 87, poz. 796)
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 14 czerwca 2007 roku w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku (Dz. U. Nr 120, poz. 826)
- Ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody (Dz. U. Nr 92, poz. 880),

W okresie trwania budowy i wykończania Robót Wykonawca będzie:

- a) utrzymywać Teren Budowy i wykopy w stanie bez wody stojącej,
- b) podejmować wszelkie uzasadnione kroki mające na celu stosowanie się do przepisów i norm dotyczących ochrony środowiska na terenie i wokół Terenu Budowy oraz będzie unikać uszkodzeń lub uciążliwości dla osób lub własności społecznej i innych, a wynikających ze skażenia, hałasu lub innych przyczyn powstałych w następstwie jego sposobu działania.
- c) stosował się do poniższych zaleceń:

Na czas budowy należy:

- Wierzchnią warstwę gruntu o charakterze humusowym zebrać i zabezpieczyć w uzgodnieniu z odpowiednimi Władzami,
- Zabezpieczyć teren budowy w urządzenia sanitarne i w wodę dla potrzeb osób zatrudnionych na budowie,
- Urządzić miejsce na gromadzenie odpadów powstających w czasie budowy. Odpady te powinny być cyklicznie usuwane z terenu budowy.

1.4.13. Warunki bezpieczeństwa pracy i ochrona przeciwpożarowa na budowie

Wykonawca będzie przestrzegać przepisów ochrony przeciwpożarowej.

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

Materiały łatwopalne będą składowane w sposób zgodny z odpowiednimi przepisami zabezpieczone przed dostępem osób trzecich.

Wykonawca będzie odpowiedzialny za wszelkie straty spowodowane pożarem, powstałym w wyniku realizacji Robót.

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 socjalne oraz sprzęt i odpowiednią odzież dla ochrony życia i zdrowia osób zatrudnionych na budowie oraz dla zapewnienia bezpieczeństwa publicznego.

Kierownik Budowy, zgodnie z art. 21a ustawy Prawo Budowlane, jest zobowiązany sporządzić lub zapewnić sporządzenie (przed rozpoczęciem budowy), planu

bezpieczeństwa i ochrony zdrowia, zwanego „planem bioz” na podstawie „Informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia” sporządzonej przez Projektanta. „Plan bioz” należy opracować zgodnie z rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz. U. nr 120, poz. 1126); uwzględniając również wymagania określone w rozporządzeniach: Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. nr 47, poz. 401) oraz Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26 września 1997 r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz. U. Nr 169, poz. 1650).

Określa się następujące wymagania w zakresie BHP w trakcie realizacji Robót:

- Wykonawca jest zobowiązany do publicznego ogłoszenia rozpoczęcia robót.
- Wykonawca jest zobowiązany do opracowania planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia, obowiązującego przez czas trwania budowy.
- Wykonawca jest zobowiązany do bezwzględnego przestrzegania przepisów BHP na terenie objętym Umową.
- Inżynier ma prawo do kontroli sposobu przestrzegania przepisów BHP na terenie objętym Umową przez personel Wykonawcy i własny personel.
- Wszyscy uczestnicy procesu inwestycyjnego powinni być przeszkoleni w zakresie BHP, stosownie do zakresu swoich obowiązków i odpowiedzialności.
- Personel Wykonawcy powinien być przeszkolony w zakresie BHP oraz posiadać świadectwo o przeszkoleniu.
- Na stanowiskach pracy, na których jest to wymagane, personel Wykonawcy powinien posiadać książeczki zdrowia z aktualnymi wynikami okresowych badań i potwierdzeniem dopuszczenia do określonych prac.
- Personel Wykonawcy winien być zaopatrzony w indywidualny sprzęt ochronny BHP, stosowny do wykonywanego zakresu prac.
- Wszystkie maszyny, sprzęt i urządzenia powinny posiadać tabliczki znamionowe z podstawowymi informacjami, dotyczącymi BHP.

Obowiązkiem Wykonawcy jest przygotowanie i utrzymanie w łatwo dostępnym miejscu na terenie objętym Kontraktem odpowiedniego jakościowo i ilościowo wyposażenia pierwszej pomocy.

Wykonawca wyposaży pomieszczenia Inżyniera w odpowiedni jakościowo i ilościowo sprzęt pierwszej pomocy.

Inżynier ma prawo do kontroli sprzętu pierwszej pomocy. Wyniki kontroli winny być podane na piśmie. Uzupełnienia sprzętu pierwszej pomocy dokona Wykonawca niezwłocznie, zgodnie z pisemnymi wynikami kontroli Inżyniera. Wykonawca winien opracować Plan Bezpieczeństwa i Ochrony Zdrowia i uzyskać akceptację Inżyniera.

1.4.14. Warunki dotyczące organizacji ruchu

Z uwagi na fakt, że wszystkie roboty będą prowadzone na terenie zamkniętym (czynne składowisko odpadów) warunki dotyczące organizacji ruchu na budowie należy uzgodnić z Inżynierem i Administratorem składowiska.

1.4.15. Ogrodzenie Terenu Budowy

Teren składowiska odpadów jest terenem ogrodzonym.

Wykonawca będzie zobowiązany do:

- przedstawienia Inżynierowi projektu zagospodarowania Terenu Budowy, lub szkiców planu organizacji i ochrony Terenu Budowy i uzyskania jego akceptacji,

- wygrodzenia Terenu Budowy,
- właściwego składowania Materiałów,
- utrzymania czystości Terenu Budowy oraz dróg doprowadzających do niego.

1.5. Nazwy i kody: grup robót, klas robót i kategorii robót

Nazwy i kody grup, klas i kategorii robót dotyczą stosowania Wspólnego Słownika Zamówień przez zamawiających w Unii Europejskiej. Wspólny Słownik Zamówień jest systemem klasyfikacji produktów, usług i robót budowlanych stworzonym na potrzeby zamówień publicznych. Wspólny Słownik Zamówień składa się ze słownika głównego oraz słownika uzupełniającego. Słownik główny obejmuje nazwy dostaw, robót budowlanych lub usług, którym przypisane zostały 9-cyfrowe kody. Pierwsze dwie cyfry określają działy, pierwsze trzy cyfry określają grupy, pierwsze cztery cyfry określają klasy, pierwsze pięć cyfr określa kategorie. Ostatnia dziewiąta cyfra ma charakter kontrolny i służy do zweryfikowania prawidłowości poprzednich cyfr.

Grupy robót:

- CPV 45100000-8 Przygotowanie terenu pod budowę
CPV 45200000-9 Roboty budowlane w zakresie wznoszenia kompletnych obiektów budowlanych lub ich części oraz roboty w zakresie inżynierii lądowej i wodnej

Klasy robót:

- CPV 45110000-1 Roboty w zakresie burzenia i rozbiórki obiektów budowlanych; roboty ziemne
CPV 45230000-8 Roboty budowlane w zakresie budowy rurociągów, linii komunikacyjnych i elektroenergetycznych, autostrad, dróg, lotnisk, i kolei; wyrównanie terenu

Kategorie robót:

- CPV 45111000-8 Roboty w zakresie burzenia; roboty ziemne
CPV 45112000-5 Roboty w zakresie usuwania gleby
CPV 45113000-2 Roboty na placu budowy
CPV 45231000-5 Roboty budowlane w zakresie budowy rurociągów, ciągów komunikacyjnych i linii energetycznych
CPV 45232000-2 Roboty pomocnicze w zakresie rurociągów i kabli

1.6. Określenia podstawowe

Określenia podstawowe, mogące wystąpić w dokumentacji technicznej:

Obiekt Budowlany – należy przez to rozumieć:

- budowlę stanowiącą całość techniczno-użytkową wraz z instalacjami i urządzeniami,
- obiekt małej architektury.

Budowa – należy przez to rozumieć wykonanie obiektu budowlanego w określonym miejscu, a także odbudowę, rozbudowę, nadbudowę obiektu budowlanego.

Roboty pomiarowe – należy przez to rozumieć czynności związane z pomiarami tras, powierzchni i niwelacji terenu jakie występują przy robotach liniowych drogowych i robotach powierzchniowych.

Roboty Budowlane – należy przez to rozumieć budowę, a także prace polegające na przebudowie, montażu, remoncie lub rozbiórce obiektu budowlanego.

Remont – należy przez to rozumieć wykonywanie w istniejącym obiekcie budowlanym robót budowlanych polegających na odtworzeniu stanu pierwotnego, a niestanowiącego bieżącej konserwacji.

Urządzenia Budowlane – należy przez to rozumieć urządzenia techniczne związane z obiektem budowlanym zapewniające możliwość użytkowania obiektu zgodnie z jego przeznaczeniem, jak przyłącza i urządzenia instalacyjne.

Teren Budowy – należy przez to rozumieć przestrzeń, w której prowadzone są roboty budowlane wraz z przestrzenią zajmowaną przez urządzenia zaplecza budowy.

Dokumentacja Budowy – należy przez to rozumieć pozwolenie na budowę wraz z załączonym projektem budowlanym, dziennik budowy, protokoły odbiorów częściowych i końcowych, w miarę potrzeby, rysunki i opisy służące realizacji obiektu, operaty geodezyjne i książkę obmiarów, a w przypadku realizacji obiektu metoda montażu – także dziennik montażu.

Pozwolenie na Budowę – należy przez to rozumieć decyzję administracyjną zezwalającą na rozpoczęcie i prowadzenie budowy lub wykonanie robót budowlanych innych niż budowa obiektu budowlanego.

Dokumentacja Powykonawcza – należy przez to rozumieć dokumentację budowy z naniesionymi zmianami dokonanymi w toku wykonywania robót oraz geodezyjnymi pomiarami powykonawczymi.

Aprobata Techniczna – należy przez to rozumieć pozytywną ocenę techniczną wyrobu, stwierdzającą jego przydatność do stosowania w budownictwie.

Wyrób Budowlany – należy przez to rozumieć wyrób w rozumieniu przepisów o ocenie zgodności, wytworzony w celu wbudowania, wmontowania, zainstalowania lub zastosowania w sposób trwały w obiekcie budowlanym, wprowadzony do obrotu jako wyrób pojedynczy lub jako zestaw wyrobów do stosowania we wzajemnym połączeniu stanowiącym integralną całość użytkową.

Dziennik Budowy – należy przez to rozumieć dziennik wydany przez właściwy organ zgodnie z obowiązującymi przepisami, stanowiący urzędowy dokument przebiegu robót budowlanych oraz zdarzeń i okoliczności zachodzących w czasie wykonywania robót.

Kierownik Budowy – osoba wyznaczona przez Wykonawcę robót, upoważniona do kierowania robotami i do występowania w jego imieniu w sprawach realizacji kontraktu, ponosząca ustawową odpowiedzialność za prowadzone roboty budowlane.

Rejestr Obmiarów – należy przez to rozumieć – akceptowaną przez Inspektora nadzoru książkę z ponumerowanymi stronami, służącą do wpisywania przez Wykonawcę obmiaru dokonywanych robót w formie wyliczeń, szkiców i ewentualnie dodatkowych załączników. Wpisy w rejestrze obmiarów podlegają potwierdzeniu przez Inspektora nadzoru budowlanego.

Laboratorium – należy przez to rozumieć laboratorium jednostki naukowej, zamawiającego, wykonawcy lub inne laboratorium badawcze zaakceptowane przez Zamawiającego, niezbędne do przeprowadzenia niezbędnych badań i prób związanych z oceną jakości stosowanych wyrobów budowlanych oraz rodzajów prowadzonych robót.

Materiały – należy przez to rozumieć wszelkie materiały naturalne i wytwarzane jak również różne tworzywa i wyroby niezbędne do wykonania robót, zgodnie z dokumentacją projektową i specyfikacją techniczną zaakceptowane przez Inspektora nadzoru.

Odpowiednia Zgodność – należy przez to rozumieć zgodność wykonanych robót z dopuszczalnymi tolerancjami, a jeśli granice tolerancji nie zostały określone – z przeciętnymi tolerancjami przyjmowanymi zwyczajowo dla danego rodzaju robót

budowlanych.

Polecenie Nadzoru Inwestorskiego/Inżyniera – należy przez to rozumieć wszelkie polecenia przekazane Wykonawcy przez Inżyniera w formie pisemnej dotyczące sposobu realizacji robót lub innych spraw związanych z wykonywaniem robót budowlanych.

Przedmiar Robót – należy przez to rozumieć zestawienie przewidzianych do wykonania robót według technologicznej kolejności ich wykonania wraz z obliczeniem i podaniem ilości robót w ustalonych jednostkach przedmiarowych.

Ustalenia Techniczne – należy przez to rozumieć ustalenia podane w normach, aprobatkach technicznych i specyfikacjach technicznych.

2. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WŁAŚCIWOŚCI WYROBÓW BUDOWLANYCH

2.1. Wymagania ogólne dotyczące właściwości Materiałów i Wyrobów

Przy wykonywaniu Robót Budowlanych mogą być stosowane wyłącznie Materiały i Wyroby Budowlane:

- o właściwościach użytkowych umożliwiających prawidłowo zaprojektowanym i wykonanym obiektom budowlanym spełnienie wymagań podstawowych, określonych w art. 5 ust. 1 pkt.1 ustawy *Prawo budowlane*,
- dopuszczone do obrotu i powszechnego lub jednostkowego stosowania w budownictwie,
- zgodne z wymaganiami określonymi w ST.

Wykonawca powinien przedstawić Inżynierowi szczegółowe informacje o źródle produkcji oraz zakupu Wyrobów Budowlanych i urządzeń przewidzianych do realizacji Robót, które winny być właściwie oznaczone, posiadające certyfikat na znak bezpieczeństwa, certyfikat zgodności, deklarację zgodności z Polską Normą, a także inne prawnie określone dokumenty.

Kierownik Budowy jest zobowiązany przez okres wykonywania Robót przechowywać dokumenty stanowiące podstawę do ich wykonania, a także oświadczenia dotyczące wyrobów budowlanych jednostkowo zastosowanych w obiekcie budowlanym.

2.2. Wymagania ogólne związane z przechowywaniem, transportem, warunkami dostaw, składowaniem i kontrolą jakości Materiałów

Wykonawca zapewni właściwe składowanie i zabezpieczanie Materiałów na Placu Budowy.

Tymczasowe miejsca składowania powinny być określone w projekcie zagospodarowania Placu Budowy lub uzgodnione z Inżynierem. Składowane Materiały, powinny być dostępne Inżynierowi w celu przeprowadzenia inspekcji.

Przed wbudowaniem dłużej składowanych Materiałów, konieczna jest akceptacja Inżyniera.

Wykonawca będzie odpowiedzialny za ochronę robót i za wszelkie wbudowane Materiały i zamontowane urządzenia w ramach realizacji inwestycji, od daty rozpoczęcia robót do daty odbioru końcowego i przejęcia przez Zamawiającego.

Wykonawca będzie utrzymywać Roboty do czasu końcowego odbioru w należyтым stanie.

2.3. Materiały dopuszczone do obrotu i stosowania w budownictwie

Wykonawca jest odpowiedzialny za zastosowanie wyłącznie Materiałów określonych w art. 10 ustawy *Prawo budowlane* oraz w ST.

Wykonawca uzgodni z Inżynierem sposób i termin przekazania informacji o przewidywanym użyciu podstawowych Materiałów do wykonania Robót, a także o aprobatkach technicznych lub certyfikatach zgodności.

2.4. Materiały nie odpowiadające wymaganiom

Materiały i Wyroby Budowlane dostarczone przez Wykonawcę na Plac Budowy, które nie uzyskają akceptacji Inżyniera, powinny być niezwłocznie usunięte z Placu Budowy. W uzasadnionych przypadkach Inżynier, w uzgodnieniu z Projektantem oraz Zamawiającym może pozwolić Wykonawcy na wykorzystanie Materiałów nie odpowiadających wymaganiom określonym w Dokumentacji Projektowej oraz ST. Konieczna jest w tym przypadku zmiana cen tych Materiałów.

Każdy rodzaj Robót, w którym znajdują się nie zbadane i nie zaakceptowane przez Inżyniera Materiały, Wykonawca wykonuje na własne ryzyko i ponosi pełną odpowiedzialność techniczną i kosztową.

2.5. Wariantowe stosowanie Materiałów

Jeżeli Dokumentacja Projektowa i ST przewidują wariantowe stosowanie Materiałów w wykonywanych Robotach, Wykonawca powiadomi Inżyniera o proponowanym wyborze. Inżynier, po uzgodnieniu z Projektantem oraz Zamawiającym, podejmie odpowiednią decyzję. Wybrany i zaakceptowany Materiał, Element Budowlany, lub Urządzenie nie może być ponownie zmieniany bez jego zgody.

3. WYMAGANIA DOTYCZĄCE SPRZĘTU I MASZYN DO WYKONYWANIA ROBÓT

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego Sprzętu i Maszyn, które nie spowodują niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych Robót. Sprzęt używany do Robót powinien być zgodny z wymaganiami określonymi w ST oraz ofertą Wykonawcy.

W przypadku braku odpowiednich ustaleń w ST konieczna jest akceptacja Sprzętu przez Inżyniera. Jeżeli w specyfikacjach przewidziano możliwość wariantowego użycia Sprzętu, Wykonawca uzgodni z Inżynierem wybór Sprzętu.

Wykonawca przedstawi Inżynierowi kopie dokumentów potwierdzających dopuszczenie Sprzętu i Maszyn do użytkowania, tam gdzie jest to wymagane przepisami.

Liczba i wydajność Sprzętu i Maszyn musi gwarantować terminowość wykonania Robót oraz przeprowadzenie Robót zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji projektowej i ST.

Sprzęt będący własnością Wykonawcy, lub wynajęty do wykonania Robót ma być utrzymywany w dobrym stanie i gotowości do pracy oraz musi być zgodny z normami ochrony środowiska i przepisami dotyczącymi jego użytkowania.

Jakikolwiek Sprzęt, Maszyny i Urządzenia, nie gwarantujące realizacji Kontraktu mogą być zdyskwalifikowane przez Inżyniera i niedopuszczone do realizacji Robót

4. WYMAGANIA DOTYCZĄCE ŚRODKÓW TRANSPORTU

Wykonawca jest zobowiązany do stosowania tylko takich środków transportu, które będą określone w projekcie organizacji Robót oraz jakie nie wpłyną niekorzystnie na stan i jakość transportowanych materiałów.

Środki transportu powinny odpowiadać wymaganiom określonym w ST, jeżeli gabaryty lub ciężar elementów konstrukcyjnych lub urządzeń wyposażenia wymagają specjalnego sprzętu transportowego.

4.1. Transport poziomy

Wykonawca ma obowiązek używać tylko takich środków transportu poziomego, jakie nie spowodują uszkodzeń przewożonych materiałów i elementów (szczególnie wielkogabarytowych) oraz urządzeń.

Liczba i rodzaje środków transportu będą określone w projekcie organizacji robót. Powinny zapewnić prowadzenie robót zgodnie z zasadami określonymi w ST.

4.2. Transport pionowy

Wykonawca ma obowiązek używać tylko środków transportu pionowego, ustalonych w ST. Przy braku takich ustaleń środki te Wykonawca uzgadnia z Inżynierem.

5. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WŁAŚCIWOŚCI WYKONANIA ROBÓT BUDOWLANYCH

5.1. Wymagania ogólne

Wykonawca jest zobowiązany do zrealizowania i ukończenia Robót określonych zgodnie z Kontraktem oraz poleceniami Inżyniera i do usunięcia wszelkich wad.

Wykonawca dostarczy na Teren Budowy Urządzenia i Materiały oraz Dokumenty Wykonawcy wyspecyfikowane w Kontrakcie, a także niezbędny Personel Wykonawcy i inne rzeczy i usługi (tymczasowe lub stałe) konieczne do wykonania Robót.

Wykonawca ponosi odpowiedzialność za dokładne wytyczenie w terenie i wyznaczenie wysokości punktów wszystkich elementów Robót zgodnie z wymiarami i rzędnymi określonymi w dokumentacji projektowej lub przekazanymi na piśmie przez Inżyniera.

Wykonawca będzie odpowiedzialny za stosowność, stabilność i bezpieczeństwo wszystkich działań prowadzonych na Terenie Budowy i wszystkich metod budowy oraz będzie odpowiedzialny za wszystkie Dokumenty Wykonawcy oraz takie projekty każdej części składowej Urządzeń i Materiałów, jakie będą wymagane, aby ta część była zgodna z Kontraktem.

Wykonawca ograniczy prowadzenie swoich działań do Terenu Budowy i do wszelkich dodatkowych obszarów, jakie mogą być uzyskane przez Wykonawcę i uzgodnione z Inżynierem jako obszary robocze.

Podczas realizacji Robót Wykonawca będzie utrzymywał Teren Budowy w stanie wolnym od wszelkich niepotrzebnych przeszkód oraz będzie przechowywał w magazynie, lub odpowiednio rozmieści wszelki Sprzęt i nadmiar Materiałów. Wykonawca będzie uprzątał i usuwał z Terenu Budowy wszelki złom, odpady i niepotrzebne dłużej Roboty Tymczasowe.

Wykonawca wytyczy Roboty w nawiazaniu do punktów, linii i poziomów

odniesienia sprecyzowanych w Kontrakcie lub podanych w powiadomieniu Inżyniera. Wykonawca będzie odpowiedzialny za poprawne usytuowanie wszystkich części Robót i naprawi każdy błąd w usytuowaniu, poziomach, wymiarach czy wyosiowaniu Robót.

5.2. Wytyczne realizacji Robót

5.2.1. Proponowany plan realizacji Robót

Roboty należy prowadzić w następującej kolejności:

1. Zadołowanie obok istniejącej przepompowni odcieków cylindrycznego zbiornika podziemnego z żywic poliestrowych o pojemności co najmniej 9 m^3 , który u dołu będzie podłączony z przepompownią przewodem $\phi 300 \text{ mm}$.
2. Montaż na dopływie odcieków do przepompowni $\phi 250 \text{ mm}$, zasuwę odcinającą do rur PE z kielichami wciskowymi i obudową.
3. Zwiększenie różnicy pomiędzy sygnalizowanymi poziomami odcieków w przepompowni do 400 mm , przez podniesienie poziomu załączania pomp do pracy o 200 mm .
4. Likwidacja zaworu zwrotnego $\phi 80 \text{ mm}$ w przepompowni.
5. Wykonanie odgałęzienia od przewodu tłocznego w przepompowni i montaż na nim zaworu zaporowego $\phi 80 \text{ mm}$.
6. Budowa całkowicie nowego przewodu tłocznego z PE 80 pomiędzy przepompownią a istniejącymi zbiornikami retencyjnymi, biegnącego po tej samej trasie jak przewód istniejący (tuż obok w planie), co przedstawiono na planie sytuacyjnym – rysunek nr 1. Projektowany przewód tłoczny powinien być wyposażony w studzienki inspekcyjne (minimum co 60 m) i mieć średnice:
 - na odcinku dolnym średnicę $\phi 110 \text{ mm}$,
 - na odcinku górnym średnicę $\phi 160 \text{ mm}$ i ciągły spadek 1% w kierunku zbiorników retencyjnych.
7. W najwyższym punkcie przewodu nowego tłocznego $\phi 160 \text{ mm}$ wybudowana będzie komora zasuw $\phi 1800 \text{ mm}$, w której będzie zainstalowany zawór odpowietrzająco-napowietrzający $\phi 100 \text{ mm}$, na odnodze trójnika $\phi 160/110 \text{ mm}$.
8. Nad istniejącym przewodem doprowadzającym odcieki do zbiorników (przed istn. studzienką wlotową $1,60 \times 1,60 \text{ m}$) wybudowana będzie dodatkowa studzienka kontrolna, w której będzie zainstalowana zasuwa odcinająca $\phi 160 \text{ mm}$ do rur PE.
9. W istniejącej studziencie $1,6 \times 1,6 \text{ m}$ (przed zbiornikami retencyjnymi) podłączenie projektowanego przewodu tłocznego ze starym oraz wykonanie rozgałęzienia nowego przewodu i zainstalowanie na nich dwóch przepustnic zdemontowanych ze starego przewodu.
10. Wyprowadzenie rozgałęzień poza studzienkę kontrolną i połączenie ze zbiornikami retencyjnymi $2 \times 25 \text{ m}^3$ przez istniejące króćce dopływowe.

5.2.2. Program

Wykonawca zobowiązany jest do przedstawienia Inżynierowi oraz Zamawiającemu do akceptacji projekt organizacji i harmonogram całej budowy w trybie i na warunkach przewidzianych w Kontrakcie.

Wykonawca opracuje lub zapewni opracowanie projektu zagospodarowania Placu Budowy zawierającego część opisową i graficzną.

Wykonawca musi prowadzić tak Roboty, aby zabezpieczyć technicznie i organizacyjnie bieżącą eksploatację składowiska.

Wykonawca jest zobowiązany do likwidacji Placu Budowy i pełnego uporządkowania Terenu Budowy.

6. KONTROLA, BADANIA ORAZ ODBIÓR WYROBÓW I ROBÓT BUDOWLANYCH

6.1. Kontrola Jakości Robót

Celem Kontroli Jakości Robót będzie takie sterowanie ich przygotowaniem i wykonaniem, aby osiągnąć założoną jakość Robót.

Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę Robót, jakość Materiałów i Elementów Budowlanych.

Wykonawca zapewni odpowiedni system kontroli oraz możliwość pobierania próbek i badania Materiałów i Robót.

Do obowiązków Wykonawcy należy przedstawienie do aprobaty Inżynierowi opracowania pt.: „Program Zapewnienia Jakości”.

Wykonawca w Programie Zapewnienia Jakości przedstawi zamierzony sposób wykonywania Robót, możliwości techniczne, kadrowe i organizacyjne gwarantujące wykonanie Robót zgodnie z Dokumentacją Projektową, ST oraz poleceniami i ustaleniami przekazanymi przez Inżyniera.

6.1.1. Program Zapewnienia Jakości (PZJ)

Program Zapewnienia Jakości będzie zawierać:

a) część ogólną opisującą:

- organizację wykonania Robót, w tym terminy i sposób prowadzenia Robót,
- organizację ruchu na budowie wraz z oznakowaniem Robót,
- BHP,
- wykaz zespołów roboczych, ich kwalifikacje i przygotowanie praktyczne,
- wykaz osób odpowiedzialnych za jakość i terminowość wykonania poszczególnych elementów Robót,
- system (sposób i procedurę) proponowanej, kontroli sterowania jakością wykonywanych Robót,
- wyposażenie w sprzęt i urządzenia do pomiarów i kontroli (opis laboratorium własnego lub laboratorium, któremu Wykonawca zamierza zlecić prowadzenie badań),
- sposób oraz formę gromadzenia wyników badań laboratoryjnych, zapisy pomiarów, nastaw mechanizmów sterujących a także wyciąganych wniosków i zastosowanych korekt w procesie technologicznym,
- proponowany sposób i formę przekazywania tych informacji Inżynierowi;

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 ilość 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. Pobieranie próbek

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

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 ST, stosować można wytyczne krajowe, albo inne procedury, zaakceptowane przez Inżyniera.

Przed przystąpieniem do pomiarów lub badań, Wykonawca powiadomi Inżyniera o rodzaju miejscu i terminie pomiaru lub badania. Po wykonaniu pomiaru lub badania, Wykonawca przedstawi na piśmie ich wyniki do akceptacji Inżyniera.

6.4. Raporty z badań

Wykonawca będzie przekazywać Inżynierowi kopie raportów z wynikami badań jak najszybciej, nie później jednak niż w terminie określonym w Programie Zapewnienia Jakości.

Wyniki badań (kopie) będą przekazywane Inżynierowi na formularzach według dostarczonego przez niego wzoru lub innych, przez niego zaaprobowanych.

6.5. Badania prowadzone przez Inżyniera

Dla celów kontroli jakości i zatwierdzenia, Inżynier uprawniony jest do dokonywania kontroli, pobierania próbek i badania Materiałów u źródła ich wytwarzania i zapewniona mu będzie wszelka potrzebna do tego pomoc ze strony Wykonawcy.

Inżynier, po uprzedniej weryfikacji systemu kontroli Robót prowadzonego przez Wykonawcę, będzie oceniać zgodność Materiałów i Robót z wymaganiami ST na podstawie wyników badań dostarczonych przez Wykonawcę.

Inżynier może pobierać próbki materiałów i prowadzić badania niezależnie od Wykonawcy, na swój koszt. Jeżeli wyniki tych badań wykażą, że raporty Wykonawcy są niewiarygodne, to Inżynier poleci Wykonawcy lub zleci niezależnemu laboratorium przeprowadzenie powtórnych lub dodatkowych badań, albo oprze się wyłącznie na własnych badaniach przy ocenie zgodności Materiałów i Robót z Kontraktem.

W takim przypadku całkowite koszty powtórnych lub dodatkowych badań i pobierania próbek poniesione zostaną przez Wykonawcę.

6.6. Dokumentacja budowy

Dokumentację Budowy, w rozumieniu Prawa Budowlanego i Kontraktu, stanowią:

- Dokumentacja Projektowa wraz z Pozwoleniem na Budowę,
- Protokoły przekazania Terenu Budowy,
- Umowy cywilno-prawne z osobami trzecimi i inne umowy cywilno-prawne,
- Operaty geodezyjne,
- Dziennik Budowy,
- Dokumenty Laboratoryjne,
- Protokół odbiorów częściowych i końcowych,
- Książka obmiarów,
- Protokoły z narad i ustaleń,
- Korespondencja na budowie,
- Specyfikacje Techniczne i Dokumentacja Projektowa,
- Certyfikaty na znak bezpieczeństwa, deklaracje zgodności z Polską Normą lub aprobaty techniczne, protokoły konieczności dotyczące robót dodatkowych i kosztorysy na te roboty.

6.6.1. Dziennik Budowy

Dziennik Budowy jest wymaganym dokumentem prawnym obowiązującym Zamawiającego i Wykonawcę w okresie od przekazania Wykonawcy Terenu Budowy do końca okresu gwarancyjnego. Odpowiedzialność za prowadzenie Dziennika Budowy zgodnie z obowiązującymi przepisami spoczywa na Wykonawcy.

Zapisy w Dzienniku Budowy będą dokonywane na bieżąco i będą dotyczyć przebiegu Robót oraz zdarzeń i okoliczności zachodzących w toku prowadzenia Robót, stanu bezpieczeństwa ludzi i mienia oraz technicznej i gospodarczej strony budowy.

Każdy zapis w Dzienniku Budowy będzie opatrzony datą jego dokonania, podpisem osoby, która dokonała zapisu, z podaniem jej imienia i nazwiska oraz stanowiska służbowego. Zapisy będą czytelne, dokonane trwałą techniką w porządku chronologicznym bezpośrednio jeden pod drugim bez przerw.

Dołączane do Dziennika Budowę protokoły i inne dokumenty będą oznaczone kolejnym numerem załącznika i opatrzone datą i podpisem Wykonawcy i Nadzoru Inwestorskiego.

Do Dziennika Budowy należy wpisywać w szczególności:

- datę przekazania Wykonawcy Terenu Budowy,
- datę przekazania przez Zamawiającego Dokumentacji Projektowej,
- terminy rozpoczęcia i zakończenia poszczególnych elementów Robót,
- przebieg Robót, trudności i przeszkody w ich prowadzeniu, okresy i przyczyny przerw w Robotach,
- uwagi i polecenia Nadzoru Inwestorskiego,
- daty zarządzenia wstrzymania Robót, z podaniem powodu,
- zgłoszenia i daty odbiorów Robót zanikających, ulegających zakryciu częściowych i końcowych odbiorów Robót,
- wyjaśnienia uwagi i propozycje Wykonawcy,
- stan pogody i temperaturę powietrza w okresie wykonywania Robót podlegających ograniczeniom lub wymaganiom szczególnym w związku z warunkami klimatycznymi,
- zgodność rzeczywistych warunków geotechnicznych z ich opisem w Dokumentacji Projektowej,
- dane dotyczące czynności geodezyjnych (pomiarowych) dokonywanych przed i

- w trakcie wykonywania Robót,
- dane dotyczące sposobu wykonywania zabezpieczenia Robót,
 - dane dotyczące jakości materiałów, pobierania próbek oraz wyniki przeprowadzonych badań z podaniem, kto je przeprowadzał,
 - wyniki prób poszczególnych elementów budowli z podaniem, kto je przeprowadzał,
 - inne istotne informacje o przebiegu Robót.

Propozycje, uwagi i wyjaśnienia Wykonawcy wpisane do Dziennika Budowy będą przedłożone Inżynierowi do ustosunkowania się.

Decyzje Nadzoru Inwestorskiego wpisane do Dziennika Budowy Wykonawca podpisuje z zaznaczeniem ich przyjęcia lub zajęciem stanowiska.

Wpis Projektanta do Dziennika Budowy obliguje Nadzór Inwestorski do ustosunkowania się. Projektant nie jest jednak stroną Kontraktu i nie ma uprawnień do wydawania poleceń Wykonawcy Robót.

6.6.2. Dokumenty Laboratoryjne

Dzienniki laboratoryjne, atesty materiałów, orzeczenia o jakości materiałów recepty robocze i kontrolne wyniki badań Wykonawcy będą gromadzone w formie uzgodnionej w Programie Zapewnienia Jakości. Dokumenty te stanowią załącznik do odbioru Robót. Winny być udostępnione na każde życzenie Nadzoru Inwestorskiego.

6.6.3. Przechowywanie dokumentów budowy

Dokumenty budowy będą przechowywane na Terenie Budowy w miejscu odpowiednio zabezpieczonym.

Zaginięcie któregośkolwiek z dokumentów budowy spowoduje jego natychmiastowe odtworzenie w formie przewidzianej prawem.

Wszelkie dokumenty budowy dostępne dla Nadzoru Inwestorskiego i przedstawiane do wglądu na życzenie Zamawiającego.

7. WYMAGANIA DOTYCZĄCE OBMIARU ROBÓT

7.1. Ogólne zasady Obmiaru Robót i prowadzenia Ksiąg Obmiaru

Obmiar Robót będzie określać faktyczny zakres wykonywanych Robót zgodnie z Kontraktem, w jednostkach ustalonych w wycenionym Przedmiarze Robót. Obmiaru Robót dokonuje Wykonawca zgodnie z wymaganiami Warunków Kontraktu, po pisemnym powiadomieniu Inżyniera o zakresie obmierzanych Robót i terminie obmiaru, co najmniej na 3 dni przed tym terminem. Wyniki obmiaru będą wpisane do Książki Obmiaru.

Jakiegokolwiek błąd lub przeoczenie (opuszczenie) w ilościach podanych w Przedmiarze Robót lub gdzie indziej w Specyfikacjach Technicznych nie zwalnia Wykonawcy od obowiązku ukończenia wszystkich Robót. Błędne dane zostaną poprawione wg instrukcji Inżyniera na piśmie.

Obmiar gotowych Robót będzie przeprowadzony z częstością wymaganą do celu miesięcznej płatności na rzecz Wykonawcy lub w innym czasie określonym w Kontrakcie lub oczekiwanym przez Wykonawcę i Inżyniera.

7.2. Zasady określania ilości Robót i Materiałów

Długości i odległości pomiędzy wyszczególnionymi punktami skrajnymi będą obmierzone poziomo wzdłuż linii osiowej.

Jeśli ST właściwe dla danych Robót nie wymagają tego inaczej, objętości będą wyliczone w m³ jako długość pomnożona przez średni przekrój.

7.3. Urządzenia i sprzęt pomiarowy

Wszystkie urządzenia i sprzęt pomiarowy, stosowany w czasie obmiaru Robót będą zaakceptowane przez Inżyniera. Urządzenia i sprzęt pomiarowy zostaną dostarczone przez Wykonawcę. Jeżeli urządzenia te lub sprzęt wymagają badań atestujących, to Wykonawca będzie posiadać ważne świadectwa legalizacji. Wszystkie urządzenia pomiarowe będą przez Wykonawcę utrzymywane w dobrym stanie, w całym okresie trwania Robót.

7.4. Czas przeprowadzania Obmiaru

Obmiary będą przeprowadzane zgodnie z postanowieniami Warunków Kontraktu. Obmiar Robót zanikających przeprowadza się w czasie ich wykonywania. Obmiar Robót podlegających zakryciu przeprowadza się przed ich zakryciem. Roboty pomiarowe do Obmiaru oraz nieodzowne obliczenia będą wykonywane w sposób zrozumiały i jednoznaczny.

Wymiary skomplikowanych powierzchni lub objętości będą uzupełnione odpowiednimi szkicami umieszczonymi na karcie Książki Obmiaru. W razie braku miejsca szkice mogą być dołączone w formie oddzielnego załącznika do Książki Obmiaru, którego wzór zostanie uzgodniony z Inżynierem.

8. ODBIÓR ROBÓT BUDOWLANYCH

8.1. Rodzaje odbiorów

Ustala się następujące rodzaje odbiorów:

- o odbiór Robót zanikających lub ulegających zakryciu,
- o odbiór końcowy.

8.2. Odbiór Robót ulegających zakryciu lub zanikających

Do podstawowych obowiązków Wykonawcy należy zgłaszanie Inwestorowi do odbioru Robót ulegających zakryciu lub zanikających. Odbiór Robót ulegających zakryciu lub zanikających polega na ocenie ilości i jakości wykonanych Robót, które w dalszym procesie realizacji ulegną zakryciu. Odbiór taki będzie przeprowadzony w czasie umożliwiającym wykonanie ewentualnych poprawek bez hamowania ogólnego postępu Robót. Gotowość danej części Robót do odbioru zgłasza Wykonawca wpisem do Dziennika Budowy, przy jednoczesnym powiadomieniu Inżyniera.

Odbioru wyżej wymienionego dokonuje Inżynier.

8.3. Odbiór końcowy

Odbiór końcowy przeprowadza się w trybie i zgodnie z warunkami określonymi w Kontrakcie.

Odbioru końcowego dokona Komisja wyznaczona przez Zamawiającego w obecności Inżyniera i Wykonawcy - sporządzając Protokół odbioru Robót oraz zgłoszonych wad i usterek do usunięcia przez Wykonawcę.

W czasie odbioru końcowego Komisja zapoznaje się z realizacją ustaleń przyjętych w trakcie odbiorów Robót zanikających i ulegających zakryciu, zwłaszcza w zakresie wykonanych Robót uzupełniających i poprawkowych.

W przypadku stwierdzenia przez Komisję niewykonania wyznaczonych Robót

poprawkowych lub Robót uzupełniających, Komisja może przerwać swoje czynności i ustalić nowy termin odbioru końcowego. W przypadku stwierdzenia przez Komisję, że jakość wykonanych Robót w poszczególnych asortymentach odbiega nieznacznie od wymaganej Dokumentacją Projektową i ST (z uwzględnieniem tolerancji) i nie ma większego wpływu na cechy eksploatacyjne i trwałość, Komisja dokona potrąceń, oceniając pomniejszoną wartość wykonanych Robót w stosunku do wymagań przyjętych w Kontrakcie.

8.4. Przejęcie Robót

Roboty będą przyjęte przez Zamawiającego, kiedy zostaną ukończone zgodnie z Kontraktem, z wynikiem pozytywnym. Inżynier w ciągu 28 dni, po otrzymaniu wniosku Wykonawcy, wystawi Wykonawcy Świadcstwo Przejęcia, podając datę, z którą Roboty zostały ukończone zgodnie z Kontraktem, lub odrzuci wniosek, podając powody.

Wykonanie zobowiązań Wykonawcy potwierdza Inżynier, wystawiając Świadcstwo Wykonania i w ciągu 28 dni od daty upływu Okresu Zgłaszania Wad lub później, jak tylko Wykonawca dostarczy wszystkie Dokumenty Wykonawcy oraz ukończy wszystkie Roboty i dokona ich prób oraz usunie wady.

Tylko Świadcstwo Wykonania stanowi akceptację Robót.

8.5. Dokumentacja Wykonawcy

8.5.1. Dokumentacja Powykonawcza

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie ewidencji wszelkich zmian w Dokumentacji Projektowej i przygotowanie Dokumentacji Powykonawczej uwzględniającej te zmiany. Zgodnie z ustawą Prawo budowlane w skład Dokumentacji Powykonawczej, na który uzyskano Pozwolenie na Budowę, wchodzi min.:

- Pozwolenie na Budowę, Projekt budowlano-wykonawczy i inne projekty, Przedmiary Robót, Pozwolenie na Użytkowanie,
- wszelkie inne pozwolenia urzędowe związane z realizacją obiektu,
- oryginał Dziennika Budowy wraz z dokumentami, które zostały włączone w trakcie realizacji budowy,
- protokoły odbiorów robót ulegających zakryciu i zanikających,
- wyniki badań, prób i sprawdzeń, protokoły odbioru instalacji i urządzeń technicznych,
- geodezyjna dokumentacja powykonawcza robót i sieci uzbrojenia terenu,
- kopia mapy zasadniczej powstałej w wyniku geodezyjnej inwentaryzacji powykonawczej,
- Dokumentacja Projektowa powykonawcza i inne opracowania projektowe, opisy i rysunki zamienne uwiarygodnione przez Projektanta, Kierownika Budowy i Inżyniera,
- rysunki (dokumentacja) na wykonanie robót towarzyszących,
- oświadczenie Kierownika budowy o:
 - o zgodności wykonania budowli i obiektu budowlanego z projektem budowlanym i warunkami pozwolenia na budowę oraz przepisami,
 - o doprowadzeniu do należytego stanu i porządku Terenu budowy, a także w razie korzystania – dróg, sąsiedniej nieruchomości, budynku lub lokalu,
 - o właściwym zagospodarowaniu terenów przyległych, jeżeli eksploatacja

wybudowanego obiektu jest uzależniona od ich odpowiedniego zagospodarowania,

- aprobaty techniczne (deklaracje zgodności) oraz certyfikaty na znak bezpieczeństwa „B” dla materiałów i urządzeń,
- karty gwarancyjne urządzeń technicznych,
- instrukcję eksploatacji obiektu, instalacji,
- instrukcji BHP i przeciwpożarowej.

Jeżeli w trakcie realizacji obiektu zaszła potrzeba wykonania mających istotne znaczenie opracowań, ekspertyz oraz innych opinii lub dokumentów, to powinny one być włączone do dokumentacji powykonawczej.

8.5.2. Plan Zapewnienia Jakości (wg 6.1.1)

8.5.3. Projekt organizacji i harmonogram budowy (wg 5.2.2)

8.5.4. Plan Bezpieczeństwa i Ochrony Zdrowia (wg 1.9)

9. ROZLICZENIE ROBÓT

9.1. Ustalenia ogólne

Przejęciowe Świadczenia Płatności wystawiane będą przez Inżyniera w oparciu o dostarczone przez Wykonawcę Rozliczenia za wykonane Roboty.

Rozliczenie zawierać będzie „Wykaz robót wykonanych częściowo”.

Podstawą płatności jest cena jednostkowa, skalkulowana przez Wykonawcę za jednostkę obmiarową ustaloną dla danej pozycji Przedmiaru Robót.

Cena jednostkowa pozycji będzie uwzględniać wszystkie czynności, wymagania i badania składające się na jej wykonanie, określone dla tej Roboty w Kontrakcie.

Cena jednostkowa będzie obejmować, ale nie powinna się tylko do tego ograniczać:

- robocizną bezpośrednią,
- wartość zużytych Materiałów wraz z kosztami ich zakupu, magazynowania i transportu na Teren Budowy,
- wartość pracy Sprzętu wraz z kosztami jednorazowymi, (sprowadzenie sprzętu na Teren Budowy i z powrotem, montaż i demontaż na stanowisku pracy),
- Dokumentację Budowy,
- Dokumenty Wykonawcy,
- koszty pośrednie, w skład których wchodzi: płace personelu i kierownictwa budowy, pracowników nadzoru i laboratorium, koszty urządzenia i eksploatacji
- Zaplecza Budowy (w tym doprowadzenie energii i wody, budowa dróg dojazdowych itp.), koszty dotyczące oznakowania Robót, wydatki dotyczące BHP, usługi obce na rzecz budowy, opłaty za dzierżawę placów i bocznic,
- koszty ekspertyz dotyczące wykonanych Robót,
- ubezpieczenia oraz koszty zarządu przedsiębiorstwa Wykonawcy,
- koszty zawarcia ubezpieczeń na Roboty,
- koszty pozyskania zabezpieczenia należytego wykonania Kontraktu i wszystkich wymaganych gwarancji,
- koszty uzyskania i pozyskania terenu na Zaplecze Budowy poza Terenem

- Budowy leży w gestii Wykonawcy,
- zysk kalkulacyjny zawierający ewentualne ryzyko Wykonawcy z tytułu innych wydatków mogących wystąpić w czasie realizacji Robót w Okresie Zgłaszania Wad,
 - zysk kalkulacyjny zawierający ewentualne ryzyko Wykonawcy z tytułu innych wydatków mogących wystąpić w czasie realizacji Robót w Okresie Zgłaszania Wad,
 - podatki obliczane zgodnie z obowiązującymi przepisami. Do stawek i cen jednostkowych nie należy wliczać podatku VAT.

Stawka lub cena jednostkowa zaproponowana przez Wykonawcę za daną pozycję w Wycenionym Przedmiarze Robót jest ostateczna i wyklucza możliwość żądania dodatkowej zapłaty za wykonanie Robót objętych tą pozycją Przedmiaru Robót.

9.2. Koszty zawarcia ubezpieczeń na Roboty

Koszty zawarcia ubezpieczeń wymienionych w Warunkach Ogólnych i Szczególnych Kontraktu ponosi Wykonawca. Zgodnie z zapisami podanymi w p. 9.1. niniejszej ST koszty te należy wliczyć w stawki i ceny jednostkowe Robót.

10. DOKUMENTY ODNIESIENIA

Dokumentami odniesienia są:

- Dokumentacja Projektowa,
- Normy, akty prawne, aprobaty techniczne i inne dokumenty i ustalenia techniczne.

10.1. Dokumentacja Projektowa

Dokumentacja Projektowa została sporządzona przez firmę:

„INŻYNIERIA PRO EKO” Spółka z o.o., ul. Ciołka 11A, 01-445 Warszawa

i składa się z:

- o Projekt budowlano-wykonawczy instalacji do odprowadzania odcieków z przepompowni (II niecka) do zbiorników retencyjnych na terenie Składowiska Odpadów w Rokitnie.
- o Przedmiar Robót
- o SPECYFIKACJE TECHNICZNE WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH.

10.2. Przepisy i normy związane

Przepisy związane

- Ustawa z dnia 7 lipca 1994 roku. Prawo budowlane (Tekst jednolity; Dz. U. z 2003 r. Nr 207 z późniejszymi zmianami).
- Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 o ochronie środowiska (Dz. U. Nr 62 poz. 627 z późniejszymi zmianami).
- Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 o odpadach (Dz. U. Nr 62 poz. 628 z późniejszymi zmianami).
- Ustawa z dnia 12 września 2002 roku o normalizacji (Dz. U. Nr 169, poz. 1386).
- Ustawa z dnia 17 maja 1989 r. Prawo geodezyjne i kartograficzne. (Dz. U. Nr 100 z dnia 21 listopada 2000 r. poz. 1086).
- Ustawa z dnia 18 lipca 2001 roku. Prawo wodne (Dz. U. Nr 239, poz. 2019).

- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 26 czerwca 2002 r. w sprawie dziennika budowy, montażu i rozbiórki, tablicy informacyjnej oraz ogłoszenia zawierającego dane dotyczące bezpieczeństwa i higieny pracy. (Dz. U. Nr 108, poz. 953).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 2 września 2004 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego.
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 3 lipca 2003 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego, Dziennik Ustaw Nr 120, poz. 1133.
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 3 lipca 2003 r. w sprawie książki obiektu budowlanego, Dziennik Ustaw Nr 120, poz. 1134,
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz. U. Nr 120, poz. 1126).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 15 stycznia 2002 roku w sprawie aprobat i kryteriów technicznych oraz jednostkowego stosowania wyrobów budowlanych (Dz. U. Nr 8, poz. 71).
- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 31 lipca 1998 roku w sprawie systemów oceny zgodności, wzoru deklaracji oraz sposobu znakowania wyrobów budowlanych dopuszczonych do obrotu i powszechnego stosowania w budownictwie (Dz. U. Nr 113, poz. 728).
- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji Ministra dnia 24 września 1998 r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadawiania obiektów budowlanych (Dz. U. Nr 126, poz. 839).
- Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 o wyrobach budowlanych (Dz. U. Nr 92, poz. 881).
- Rozporządzenie Ministra Rozwoju Regionalnego i Budownictwa z dnia 2 kwietnia 2001 r. w sprawie geodezyjnej ewidencji sieci uzbrojenia terenu oraz zespołów uzgadniania dokumentacji projektowej (Dz. U. Nr 38, poz. 455).
- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 24 marca 1999 r. w sprawie standardów technicznych dotyczących geodezji, kartografii oraz krajowego systemu informacji o terenie. (Dz. U. nr 30, poz. 297).
- Rozporządzenie Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 21 lutego 1995 roku w sprawie rodzaju i zakresu opracowań geodezyjno - kartograficznych oraz czynności geodezyjnych obowiązujących w budownictwie. (Dz. U. Nr 25 poz. 133).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 roku w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. Nr 47 poz. 401).
- Rozporządzenie Ministra Spraw wewnętrznych i Administracji z dnia 16 czerwca 2003 r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów (Dz. U. Nr 121, poz. 1138).
- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 16 czerwca 2003 r. w sprawie uzgadniania projektu budowlanego pod względem ochrony przeciwpożarowej (Dz. U. Nr 121, poz. 1137).

- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 16 czerwca 2003 r. w sprawie przeciwpożarowego zaopatrzenia w wodę oraz dróg pożarowych (Dz. U. Nr 121, poz. 1139).
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 24 marca 2003 r. w sprawie szczegółowych wymagań dotyczących lokalizacji, budowy, eksploatacji i zamknięcia, jakim powinny odpowiadać poszczególne typy składowisk odpadów (Dz. U. Nr 61, poz. 549).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 11 sierpnia 2004 r. w sprawie sposobów deklarowania zgodności wyrobów budowlanych oraz sposobu znakowania ich znakiem budowlanym (Dz. U. Nr 198, poz. 2041).
- Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. o wyrobach budowlanych (Dz. U. Nr 92, poz. 2041).
- Rozporządzenie z dnia 2001.11.19 w sprawie rodzaju obiektów budowlanych, przy których realizacji jest wymagane ustanowienie inspektora nadzoru inwestorskiego. (Dz. U. Nr 138, poz. 1554).
- Rozporządzenie z dnia 2002.06.26 w sprawie Dziennika budowy, montażu i rozbiórki oraz tablicy informacyjnej. (Dz. U. Nr 108, poz. 953).
- Rozporządzenie z dnia 1998.07.24 w sprawie określenia wykazu wyrobów budowlanych nie mających istotnego wpływu na spełnianie wymagań podstawowych oraz wyrobów wytwarzanych i stosowanych według uznanych zasad sztuki budowlanej. (Dz. U. Nr 99, poz. 637).
- Rozporządzenie z dnia 2001.09.20 w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas eksploatacji maszyn i innych urządzeń technicznych do robót ziemnych, budowlanych i drogowych. (Dz. U. Nr 118, poz. 1263).
- Rozporządzenie z dnia 21 kwietnia 2006 r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów. (Dz. U. Nr 80, poz. 563).
- Rozporządzenie z dnia 2001.11.20 w sprawie rodzajów instalacji, których eksploatacja wymaga zgłoszenia. (Dz. U. Nr 140, poz. 1585).
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 14 czerwca 2007 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku (Dz. U. Nr 120, poz. 826).
- Rozporządzenie z dnia 2001.08.16 w sprawie wymagań jakim powinien odpowiadać plan operacyjno-ratowniczy sporządzony na wypadek wystąpienia nadzwyczajnego zagrożenia poza teren, do którego jednostka organizacyjna eksploatująca instalację mogącą spowodować nadzwyczajne zagrożenie środowiska posiada tytuł prawny. (Dz. U. Nr 97, poz. 1056).
- Rozporządzenie z dnia 2001.08.16 w sprawie wymagań, jakim powinien odpowiadać plan operacyjno-ratowniczy podejmowanych na własnym terenie działań na wypadek nadzwyczajnych zagrożeń, oraz szczegółowe zasady jego weryfikacji. (Dz. U. Nr 97, poz. 1057).
- Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 2003.05.06 w sprawie jednostkowych stawek opłat za usuwanie drzew lub krzewów (Dz. U. Nr 99, poz. 905 i 906).

- Rozporządzenie z dnia 2001.12.11 w sprawie wysokości jednostkowych stawek kar za przekroczenie warunków wprowadzania ścieków do wód lub do ziemi. (Dz. U. Nr 146. poz.1640).
- Rozporządzenie Ministra Gospodarki i Pracy z dnia 10 października 2005 r. w sprawie najwyższych dopuszczalnych stężeń i natężenia czynników szkodliwych dla zdrowia w środowisku pracy. (Dz. U. Nr 212. poz. 1769).

Normy związane

Specyfikacje Techniczne Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych w różnych miejscach powołują się na Polskie Normy (PN), przepisy branżowe, instrukcje. Należy je traktować jako integralną część i należy je czytać łącznie z Dokumentacją Projektową i Specyfikacjami, jak gdyby tam one występowały. Rozumie się, iż Wykonawca jest w pełni zaznajomiony z ich zawartością i wymaganiami. Zastosowanie będą miały ostatnie wydania Polskich Norm (datowane nie później niż 30 dni przed datą składania ofert), o ile nie postanowiono inaczej. Roboty będą wykonywane w bezpieczny sposób, ściśle w zgodzie z obowiązującymi Polskimi Normami (PN)/(EN-PN).

Stosowanie norm przez Wykonawcę będzie podlegało uzgodnieniom i akceptacji przez Inżyniera.

Podstawowym aktem prawnym określającym zasady i cele normalizacji krajowej jest obecnie Ustawa o normalizacji z dnia 12.09.2002r. (Dz. U. Nr 169, poz. 1386).

Wykonawca jest zobowiązany do przestrzegania wszystkich obowiązujących norm przy wykonywaniu robót określonych w Kontrakcie oraz do stosowania ich postanowień na równi ze wszystkimi innymi wymaganiami zawartymi w Specyfikacjach Technicznych Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych. W zbiorze aktualnych Polskich Norm budowlanych, występują obecnie następujące rodzaje norm:

PN-../B - norma ustanowiona do 31.12.1993r., PN-B-.. - norma ustanowiona od 01.01.1994r.

PN-EN-..... - norma PN wdrażająca normę europejską EN o tym samym numerze i z nią identyczna,

PN-EN ISO - norma PN wdrażająca normę europejską EN identyczną z normą międzynarodową ISO,

PN-ISO - norma PN wdrażająca normę międzynarodową ISO o tym samym numerze i z nią identyczna,

PN-EN(U) - norma europejska uznana za PN, w języku oryginału.

Szczegółowe normy i przepisy oraz inne dokumenty i ustalenia techniczne dla poszczególnych rodzajów robót są podane w punkcie 10 każdej szczegółowej specyfikacji technicznej.

SZCZEGÓŁOWE SPECYFIKACJE TECHNICZNE WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

11. SST 01 ROBOTY ZIEMNE

11.1. Wstęp

11.1.1. Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej SST są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót ziemnych realizowanych w ramach zamówienia pn.: „Instalacja do odprowadzania odcieków z przepompowni (II niecka) do zbiorników retencyjnych na terenie Składowiska Odpadów w Rokitnie, gmina Lubartów” jak:

- roboty ziemne tymczasowe i stałe (wykopy, nasypy, zasypy, obsypki, podsypki) związane z:
 - zadołowaniem zbiornika z tworzyw sztucznych obok przepompowni,
 - układaniem przewodów podziemnych z uzbrojeniem (studzienki, zasuw, komora),
 - zasypaniem wyrwy ziemnej na skarpie składowiska.

11.1.2. Zakres stosowania SST

Szczegółowa Specyfikacja Techniczna jest stosowana jako element SIWZ przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w punkcie 11.1.1.

11.1.3. Zakres robót objętych SST

Ustalenia zawarte w niniejszej Specyfikacji dotyczą prowadzenia prac przy realizacji robót ziemnych zgodnie z Rysunkami Robót, które obejmują:

- Wykop jamisty pod zadołowanie obok istniejącej przepompowni odcieków cylindrycznego zbiornika podziemnego z żywic poliestrowych o pojemności co najmniej 9 m³.
- Wykopy liniowe pod rurociąg tłoczny odcieków.
- Wykopy obiektowe pod zasuwę odcinającą na dopływie odcieków do przepompowni, komorę zasuw i studzienki kontrolne.
- Podsypki, obsypki i zasypki pod zbiornik, studzienki i rurociągi.
- Roboty ziemne związane z zasypaniem wykopów oraz wyrwy ziemnej, na skarpie w rejonie projektowanej komory zasuw.

11.1.4. Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej SST są zgodne z obowiązującą Ustawą – Prawo budowlane i przepisami techniczno-budowlanymi.

Ponadto:

- wykopy - doły szeroko i wąskoprzestrzenne liniowe dla fundamentów lub urządzeń instalacji podziemnych oraz miejsca rozbiórki nasypów, wałów lub hałd ziemnych,
- zasypy - wypełnienie gruntem wykopów tymczasowych z wymaganym zagęszczeniem,
- przekopy - wykopy podłużne otwarte rowów melioracyjnych,
- ukopy - pobór ziemi z odkładu, wydobyta ziemia zostaje użyta do budowy nasypów lub wykonania zasypów lub wywieziona na składowisko,
- nasypy - budowle ziemne (tutaj obwałowanie kwatery składowiska) wznoszone

- wzwyż od poziomu terenu, w których grunt jest celowo zagęszczony,
- o odkład - grunt uzyskiwany z wykopu lub przekopu złożony w określonym miejscu bez przeznaczenia użytkowego lub z przeznaczeniem do późniejszego zasypania wykopu,
 - o plantowanie terenu - wyrównanie terenu do zadanych projektem rzędnych, przez ścięcie wypukłości i zasypanie wgłębień do 30 cm i przy przemieszczaniu mas ziemnych na odległość do 50 m,
 - o wskaźnik zagęszczenia gruntu - wielkość charakteryzująca zagęszczenie gruntu, określona wg wzoru: $I_s = P_d / P_{ds}$,
 - o stopień zagęszczenia gruntu - wielkość charakteryzująca zagęszczenie gruntu niespoistego, określona wg wzoru $I_D = e_{max} - e / e_{max} - e_{min}$,
 - o stopień zagęszczenia zmodyfikowany gruntu - wielkość charakteryzująca zagęszczenie gruntu niespoistego, określona wg wzoru $I_{DM} = I_D \cdot P_d / P_{dmax}$,
 - o współczynnik filtracji - prędkość filtracji wody w gruncie przy gradiencie hydraulicznym $i = 1$ i temperaturze $t = +10^{\circ}\text{C}$.

11.1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Ogólne wymagania dotyczące robót opisano w OST.

Wykonawca Robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania, zgodność z dokumentacją techniczną, ST i poleceniami Inżyniera.

11.2. Materiały

Ogólne wymagania dotyczące materiałów opisano w Ogólnych ST.

Materiałami stosowanymi przy wykonaniu robót będących przedmiotem niniejszej SST mogą być:

- do zasypek, obsypek, podsypek:
 - o użyty materiał i sposób zasypania nie powinny spowodować uszkodzenia zbiornika, ułożonego przewodu i obiektów na przewodzie. Grubość warstwy ochronnej zasypu strefy niebezpiecznej powinna wynosić dla przewodów z rur PE i poliestrów - 0,3 m. Materiałem zasypu w obrębie strefy niebezpiecznej powinien być grunt nieskalisty, bez grud i kamieni, mineralny, sypki, drobno- i średnioziarnisty wg PN-B-02480. Materiał zasypu w obrębie strefy niebezpiecznej powinien być zagęszczony ubijakiem ręcznym po obu stronach przewodu. Pozostałe warstwy gruntu dopuszcza się zagęszczać mechanicznie, o ile nie spowoduje to uszkodzenia przewodu. Wskaźnik zagęszczenia gruntu powinien być zgodny z dokumentacją projektową.
 - o szczegółowe wymagania dotyczące zasypek, obsypek, podsypek podano w SST 02, SST 03.

11.3. Sprzęt

Do wykonania robót będących przedmiotem niniejszej ST należy stosować następujący, sprawny technicznie i zaakceptowany przez Inżyniera, sprzęt:

- koparka samobieźna chwytakowa, podsiębierna 0,60÷1,20 m³,
- spycharka gąsienicowa 100÷250 KM,
- równiarka samobieźna 10÷16 m³,
- walec szerokostopowy lub okołkowany 10÷15 Mg,
- zagęszczarka, lub walec wibracyjny,

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

robót.

Sprzęt używany do realizacji robót powinien być zgodny z ustaleniami ST, PZJ oraz projektu organizacji robót, który uzyskał akceptację Inżyniera.

Wykonawca dostarczy Inżynierowi kopie aktualnych dokumentów potwierdzających dopuszczenie sprzętu do użytkowania zgodnie z jego przeznaczeniem.

11.4. Transport

Do transportu materiałów, sprzętu budowlanego, urządzeń i urobku z robót ziemnych stosować następujące, sprawne technicznie i zaakceptowane przez Inżyniera środki transportu:

- samochód dostawczy, skrzyniowy,
- samochód ciężarowy, samowyładowczy (minimum 10 Mg).

Wykonawca jest zobowiązany do stosowania jedynie takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na jakość robót i właściwości przewożonych towarów. Środki transportu winny być zgodne z ustaleniami ST, PZJ oraz projektu organizacji robót, który uzyskał akceptację Inżyniera.

Przy ruchu po drogach publicznych pojazdy muszą spełniać wymagania przepisów ruchu drogowego (kołowego, szynowego, wodnego) tak pod względem formalnym jak i bezpieczeństwa.

11.5. Wykonanie robót

11.5.1. Ogólne wymagania

Wykonawca jest 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 postanowień 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 wbudowywanych gruntów.

11.5.2. Podstawowe warunki techniczne wykonania robót

Zabezpieczenie przed dopływem wód

Zabezpieczenie robocze przed dopływem wód obejmuje:

- wykonanie tymczasowych rowów opaskowych oraz rowów poprzecznych (w podłożu pod budowlą) o przekroju i spadku zapewniającym odprowadzenie wód przesączających się i wód opadowych,
- nadanie spadku powierzchni podłoża w kierunku do rowów (w granicach od 0,1 do 1,0 % zależnie od rodzaju gruntu, mniejszy spadek przy gruntach bardziej przepuszczalnych).

Wykopy

Wykonanie wykopów nad zwierciadłem wody gruntowej

Nachylenia skarp oraz rzędne dna wykopu pod nieckę określa projekt. W wykopach fundamentowych wykonywanych mechanicznie ostatnią warstwę, o miąższości 0,3 -

0,6 m (w zależności od rodzaju gruntu), należy usunąć z dużą ostrożnością niekiedy nawet ręcznie i pod nadzorem geologiczno-inżynierskim. W gruntach wrażliwych strukturalnie (pęczniejących, łusujących się lub szybko rozmakających) warstwę należy usunąć na krótko przed przystąpieniem do robót fundamentowych. W przypadkach, gdy warunki eksploatacyjne budowli tego wymagają, grunt w skarpach i w dnie wykopu należy zagęścić.

Przy napotkaniu przeszkód (pnie, kamienie, itp.) należy zastosować środki dla ich pokonania lub wprowadzić zmiany w wykonaniu ściany w stosunku do zatwierdzonego projektu.

Postępowanie w okolicznościach nieprzewidzianych

W przypadku wystąpienia zagrażających dla stateczności budowli osuwisk lub przebieg hydraulicznych (kurzawka, źródło) należy:

- wstrzymać wykonywanie robót w sąsiedztwie zaobserwowanego zjawiska i jeśli to konieczne ze względów bezpieczeństwa zabezpieczyć obszar zagrożony ruchami gruntu przed dostępem ludzi,
- zabezpieczyć miejsce, w którym nastąpiło przebicie przed dalszym naruszeniem struktury gruntu (np. przez ułożenie geowłókniny i nasypianie około 0,5 m warstwy pospółki lub drobnego żwiru),
- zawiadomić projektanta, który powinien określić przyczyny zjawiska oraz ustalić środki zaradcze, a jeśli to konieczne należy zasięgnąć rady ekspertów.

Wymagania odnośnie dokładności wykonania wykopów

Odchylenie rzędnych koryta gruntowego od rzędnych projektowanych nie powinno być większe od 1 cm. Pochylenie skarp wykopów nie może się różnić od projektowanych pochyłeń więcej niż o 10%. Powierzchnie skarp nie powinny mieć większych wklęśnięć niż 10 cm. Szerokość i głębokość rowów nie powinna różnić się od projektowanych więcej niż o 5 cm. Spadek dna rowów powinien być zgodny z zaprojektowanym z dokładnością do 0,05 %. Wskaźnik zagęszczenia gruntu w wykopie powinien wynosić $I_s = 1,00$.

Nasypy

Ogólne zasady wykonywania nasypów i zasypów wykopów tymczasowych.

Nasypy powinny być wykonywane warstwami o stałej grubości. Dla zapewnienia dobrych warunków odwodnienia powierzchniowego od wód opadowych warstwy powinny posiadać nachylenie ok. 5 %. Następna, wyżej położona warstwa może być układana po osiągnięciu wymaganego zagęszczenia warstwy poprzedniej. Grubość warstw w zależności od rodzaju gruntu i maszyn zagęszczających określa się na podstawie próbnego zagęszczenia. Nachylenie i linie skarp oraz rzędne korony określa projekt. Kształt nasypu powinien uwzględnić poprawki na osiadanie podłoża i korpusu, które powinny być podane w projekcie. Grunty w nasypie powinny być rozmieszczone zgodnie z projektem.

Wykonanie nasypu z różnych gruntów, gdy projekt nie określa miejsca ich wbudowania, dopuszczalne jest przy zachowaniu następujących warunków:

- grunty mniej przepuszczalne powinny być układane w środkowej części nasypu, a grunty bardziej przepuszczalne bliżej skarp,
- grunty w nasypie nie powinny tworzyć soczewek lub warstw ułatwiających filtrację lub poślizg,
- w sąsiadujących ze sobą częściach nasypu grunty powinny mieć takie uziarnienie, aby na skutek działania filtracji nie powstały odkształcenia w postaci kawern, rozmyć.

Wbudowanie i zagęszczenie gruntu

Grunt wbudowany i rozłożony równomiernie w warstwie przygotowanej do zagęszczenia powinien posiadać wilgotność naturalną W_n zbliżoną do optymalnej W_{opt} , określonej według normalnej metody Proctora. Zaleca się, aby:

- dla gruntów spoistych, z wyjątkiem pospółek, żwirów i rumoszy gliniastych, wilgotność gruntu była w granicach $W_n = W_{opt} \pm 2 \%$,
- dla pospółek, żwirów i rumoszy gliniastych $W_n \geq 0,7 W_{opt}$, przy czym górna granica wilgotności zależy od rodzaju maszyn zagęszczających,
- dla gruntów sypkich, z wyjątkiem piasków drobnych i pylastych, grunt należy polewać wodą.

Grunt spoisty w warstwie do zagęszczenia nie powinien zawierać brył i kamieni o wymiarach większych od ok. 15 cm, nie przekraczających jednakże połowy grubości warstwy. W przypadku braku miarodajnych danych dotyczących sposobu zagęszczania gruntu przed przystąpieniem do zagęszczania powinno być przeprowadzone zagęszczenie próbne maszynami przewidzianymi do stosowania na budowie. W trakcie właściwego procesu zagęszczania ułożona warstwa powinna być zagęszczona na całej szerokości nasypu, przy czym ilość przejazdów maszyn zagęszczających powinna zapewnić wymagane zagęszczenie. Ślady przejazdu maszyny zagęszczającej powinny pokrywać na szerokość ok. 25 cm ślady poprzednie. W przypadku gruntów spoistych, gdy po zagęszczeniu otrzymuje się gładką powierzchnię warstwy (np. przy zastosowaniu walców gładkich) należy ją przed położeniem warstwy następnej spulchnić (np. kultywATOREM) na głębokość około 5 cm oraz poleć wodą. Nasypy w wodzie powinny być wykonywane w zasadzie z gruntów niespoistych metodą czołową, polegającą na sypaniu gruntu warstwą sięgającą od dna na wysokości w granicach 0,5 - 1,0 m powyżej poziomu zwierciadła wody. Wysokość nasypów w wodzie wykonywanych bez zagęszczenia nie powinna przekraczać 2 m w przypadku gruntów spoistych i 5 m w przypadku gruntów niespoistych. Skarpy nasypu nie powinny mieć nachylenia większego niż 1 : 3 - 1 : 5, w zależności od rodzaju gruntu. Nasypy z gruntów spoistych mogą być wykonywane w wodzie pod warunkiem przestrzegania specjalnych warunków technicznych, które powinien określać projekt. Część podwodna nasypów z gruntów niespoistych (do miąższości 2,0 m) może być zagęszczana ciężkimi walcami wibracyjnymi, a także ciężkimi ubijakami. Wymagania dokładności wykonania nasypów:

- pochylenie skarp i nasypów nie może różnić się od projektowanych pochyleń więcej niż o 10 %; powierzchnie skarp nie powinny mieć większych wklęsłości niż 10 cm,
- szerokość i głębokość rowów nie powinna różnić się od projektowanych więcej niż o 5 cm;
- spadek dna rowów powinien być zgodny z zaprojektowanym z dokładnością do 0,05%.
- wskaźnik zagęszczenia gruntu w nasypach powinien wynosić 0,93.

11.6. Kontrola jakości robót

11.6.1. 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.

11.6.2. Kontrole i badania laboratoryjne

Badania laboratoryjne muszą obejmować sprawdzenie podstawowych cech materiałów podanych w niniejszej ST oraz wyspecyfikowanych we właściwych PN (EN-PN), a częstotliwość ich wykonania musi pozwolić na uzyskanie wiarygodnych i reprezentatywnych wyników dla całości wybudowanych lub zgromadzonych materiałów. Wyniki badań Wykonawca przekazuje Inżynierowi w trybie określonym w PZJ do akceptacji.

Wykonawca będzie przekazywać Inżynierowi kopie raportów z wynikami badań nie później niż w terminie i w formie określonej w PZJ.

Badania kontrolne obejmują cały proces budowy.

11.6.3. Badania jakości robót w czasie budowy

Badania jakości robót w czasie ich realizacji należy wykonywać zgodnie z wytycznymi właściwych norm i aprobat technicznych.

Sprawdzenie robót pomiarowych należy przeprowadzić wg następujących zasad:

- oś obiektu należy sprawdzić we wszystkich załamaniach pionowych i krzywiznach w poziomie oraz co najmniej co 200 m na prostych,
- robocze punkty wysokościowe należy sprawdzić niwelatorem na całej długości budowanego odcinka,
- wyznaczenie nasypów i wykopów należy sprawdzić taśmą i szablonem z poziomica co najmniej w 5 miejscach oraz w miejscach budzących wątpliwości.
- Po wykonaniu wykopów należy sprawdzić, czy pod względem kształtu, zagęszczenia i wykończenia odpowiada on wymaganiom oraz czy dokładność wykonania nie przekracza tolerancji podanych w ST lub odpowiednich Normach.

W trakcie wykonywania nasypów, Wykonawca zobowiązany jest poprzez swoje laboratorium, sprawdzać na bieżąco wilgotność zagęszczanego gruntu, grubość zagęszczanego w nasypie gruntu oraz wskaźnik zagęszczenia gruntu dla każdej warstwy, tak, aby spełnić wymagania podane w ST.

Bieżąca kontrola Inżyniera obejmuje:

- wizualne sprawdzanie wszystkich elementów procesu technologicznego,
- dobór sprzętu zagęszczającego lub określenie parametrów zagęszczania (miąższość warstw, ilości przejazdów, prędkość robocza maszyn zagęszczających) dla sprzętu którym będzie dysponował Wykonawca,
- kontrola zagęszczenia wbudowywanych warstw gruntu,
- kontrola jakości robót ziemnych (równomierność wbudowywanych warstw gruntowych, rozdrabnianie brył gruntu, spadki wbudowywanych warstw).
- akceptowanie wyników badań laboratoryjnych Wykonawcy.

11.7. Obmiar robót

Ogólne zasady i wymagania dotyczące obmiaru robót podano w OST.

Roboty objęte niniejszą SST obmierza się w następujących jednostkach:

- m³ - dla wykopów, nasypów, zasypów.

Obmiar robót 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 Inżyniera i muszą posiadać ważne certyfikaty legalizacji.

Zasady szczegółowe:

- objętości kosztorysowe robót ziemnych kubaturowych oblicza się na podstawie określonych w projekcie wymiarów (przekroje poprzeczne, profile podłużne wykopów i nasypów) w m³ gruntu rodzimego lub zagęszczonego,
- objętości kosztorysowe wykopów tymczasowych należy obliczać w oparciu o wymiary, które ustala się zgodnie z niżej podanymi zasadami:
 - o pochylenie skarp wykopów przyjmować należy w zależności od kategorii gruntu i tak dla gruntu kategorii I i II -1:1, a dla gruntu kategorii III i IV - 1:0,6,
 - o wymiary dna wykopów fundamentowych o skarpach pochyłych należy przyjmować jako równe wymiarom rzutu fundamentów obiektu lub instalacji,

11.8. Odbiór robót

11.8.1. Ogólne zasady odbioru robót

Ogólne zasady wykonania Prób Końcowych Robót i ich przejęcia 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 Inżynierowi do oceny i zatwierdzenia dokumentację powykonawczą budowy.

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

11.8.2. Zasady szczegółowe

Proces odbioru powinien obejmować:

- sprawdzenie dokumentacji powykonawczej w zakresie kompletności i uzyskanych wyników badań laboratoryjnych,
- sprawdzenie robót pomiarowych w zakresie zgodności z dokumentacją projektową,
- sprawdzenie wykonania wykopów i nasypów pod względem wymaganych parametrów wymiarowych i technicznych,
- sprawdzenie zabezpieczenia wykonanych robót ziemnych.

11.9. Podstawa płatności

Ogólne wymagania dotyczące płatności podano w OST.

Płatność za jednostkę obmiarową roboty należy przyjmować zgodnie z postanowieniami Kontraktu, obmiarem robót, oceną jakości użytych materiałów i jakości wykonania robót, na podstawie wyników pomiarów i badań.

Zgodnie z postanowieniami Kontraktu należy wykonać zakres robót wymieniony w pkt. 1.3. niniejszej ST.

11.10. Przepisy związane

11.10.1. Informacje ogólne

Ogólne wymagania dotyczące stosowania Norm zostały określone w punkcie 10. Ogólnej Specyfikacji Technicznej.

11.10.2. Akty normatywne

- PN-86/B-02480 Grunty budowlane. Określenia, symbole, podział i opis gruntów.
PN-74/B-04452 Grunty budowlane. Badania polowe.
PN-88/B-04481 Grunty budowlane. Badania próbek gruntu.
PN-B-06050:1999 Geotechnika. Roboty ziemne. Wymagania ogólne.
PN-91/B-06716 Kruszywa mineralne. Piaski i żwiry filtracyjne. Wymagania techniczne.
PN-B-11111:1996 Kruszywa mineralne. Kruszywa naturalne do nawierzchni drogowych. Żwir i mieszanki.
PN-B-11113:1996 Kruszywa mineralne. Kruszywa naturalne do nawierzchni drogowych. Piasek.
PN-EN-932-1:1999 Badania podstawowych własności kruszyw. Metody pobierania próbek.
PN-78/B-06714 Kruszywa mineralne. Badania.
Roboty ziemne, Warunki Techniczne Wykonania i Odbioru (dotyczy budowli hydrotechnicznych) wydanie MOŚZNIŁ z 1994r.
PN-S-02205/1998 (zastępującą normę BN-72/8932-01) – Drogi samochodowe. Roboty ziemne
BN-77/8931-12 Oznaczenie wskaźnika zagęszczenia gruntu.

12. SST 02 ZADOŁOWANIE ZBIORNIKA Z TWORZYW SZTUCZNYCH

12.1. Wstęp

12.1.1. Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej SST są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z zadołowaniem zbiornika z tworzyw sztucznych, realizowanych w ramach zamówienia pn.: „Instalacja do odprowadzania odcieków z przepompowni (II niecka) do zbiorników retencyjnych na terenie Składowiska Odpadów w Rokitnie, gmina Lubartów”.

12.1.2. Zakres robót objętych SST

Zakres stosowania niniejszej SST obejmuje Roboty związane z realizacją zadania określonego w punkcie 12.1.1.

12.1.3. Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej SST są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi Normami Technicznymi (PN i EN-PN) i postanowieniami Kontraktu. Ponadto:

- o zbiornik – tutaj zbiornik cylindryczny z tworzyw sztucznych służący do gromadzenia odcieków połączony na zasadzie naczyń połączonych z przepompownią odcieków,
- o komin żłazowy – tutaj element zbiornika wykonany z rury PEHD $\phi 1200$ mm, umożliwiający zejście i wyjście pracownika ze zbiornika,
- o wywiewka kanalizacyjna - odcinek rury kanalizacyjnej, zakończony specjalnym ażurowym daszkiem służąca do wentylacji sieci kanalizacyjnej, tutaj zbiornika odcieków,
- o wykopy – doły szeroko i wąskoprzestrzenne liniowe dla fundamentów lub urządzeń instalacji podziemnych oraz miejsca rozbiórki nasypów, wałów lub hałd ziemnych, tutaj wykop pod zadołowanie zbiornika,
- o wskaźnik zagęszczenia gruntu - wielkość charakteryzująca zagęszczenie gruntu, określona wg wzoru: $I_s = P_d / P_{ds}$.
- o stopień zagęszczenia gruntu - wielkość charakteryzująca zagęszczenie gruntu niespoistego, określona wg wzoru $I_D = e_{max} - e / e_{max} - e_{min}$.
- o stopień zagęszczenia zmodyfikowany gruntu - wielkość charakteryzująca zagęszczenie gruntu niespoistego, określona wg wzoru $I_{DM} = I_D \cdot P_d / P_{dmax}$.

12.2. Materiały

Wymagania ogólne podano w punkcie 2 OST.

Materiałami stosowanymi przy wykonaniu Robót będących przedmiotem niniejszej SST są:

- zbiornik, jako gotowy wyrób z tworzyw sztucznych odpornych na działanie specyficznego środowiska, jakim są odcieki ze składowiska odpadów,
- piasek drobny bez ostrych kamieni,
- rury z PEHD kanalizacyjne.

Wszystkie wyroby budowlane przewidywane do wbudowania będą zgodne z postanowieniami Kontraktu i poleceniami Inżyniera. W oznaczonym czasie przed

wbudowaniem Wykonawca przedstawi szczegółowe informacje dotyczące źródła wytwarzania i wydobywania wyrobów oraz odpowiednie świadectwa badań, dokumenty dopuszczenia do obrotu i stosowania w budownictwie i próbki do zatwierdzenia Inżynierowi.

Wykonawca ponosi odpowiedzialność za spełnienie wymagań ilościowych i jakościowych wyrobów budowlanych dostarczanych na Teren Budowy oraz za ich właściwe składowanie i wbudowanie zgodnie z założeniami PZJ.

12.3. Sprzęt

Do wykonania robót będących przedmiotem niniejszej SST stosować następujący, sprawny technicznie i zaakceptowany przez Inżyniera sprzęt o minimalnych parametrach:

- żuraw budowlany samochodowy o nośności do 10 ton,
- spycharkę kołową lub gąsienicową do 100 KM,
- sprzęt do zagęszczania gruntu: ubijak spalinowy, lub inny równoważny,
- zgrzewarka do rur PEHD,
- sprzęt do robót montażowych.

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

Sprzęt używany do realizacji robót powinien być zgodny z ustaleniami ST, PZJ oraz projektu organizacji robót, który uzyskał akceptację Inżyniera.

Wykonawca dostarczy Inżynierowi kopie aktualnych dokumentów potwierdzających dopuszczenie sprzętu do użytkowania zgodnie z jego przeznaczeniem.

12.4. Transport

Do transportu materiałów, sprzętu budowlanego, urządzeń, stosować następujące, sprawne technicznie i zaakceptowane przez Inżyniera środki transportu:

- o samochód dostawczy, ciężarowy minimum 0,9 Mg,
- o samochód skrzyniowy, ciężarowy 5 - 10 Mg,

Wykonawca jest zobowiązany do stosowania jedynie takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na jakość robót i właściwości przewożonych towarów. Środki transportu winny być zgodne z ustaleniami ST, PZJ oraz projektu organizacji robót, który uzyskał akceptację Inżyniera.

Przy ruchu po drogach publicznych pojazdy muszą spełniać wymagania przepisów ruchu drogowego (kołowego, szynowego, wodnego) tak pod względem formalnym jak i bezpieczeństwa.

12.5. Wykonanie robót

Ogólne wymagania dotyczące robót opisano w OST.

Zbiorniki z tworzyw sztucznych należy montować w wykopie następująco:

- na dnie wykopu wykonać podłoże z piasku drobnego bez ostrych kamieni lekko stabilizowanym cementem i zagęścić sprzętem mechanicznym do $I_s = 0,9$ o grubości 30 cm po zagęszczeniu,
- opuścić zbiornik na dno wykopu i ustawić w docelowym położeniu,

- wykonać podłączenie zbiornika z przepompownią odcieków,
- przeprowadzić próbę szczelności,
- wykonać obsypkę boczną z piasku drobnego bez ostrych kamieni i zagęścić warstwami 20 centymetrowymi ubijakami ręcznymi lub lekkim sprzętem mechanicznym do $I_s = 0,93$,
- wykonać zasypkę z piasku drobnego bez ostrych kamieni zagęścić sprzętem mechanicznym do $I_s = 0,93$ o grubości 30 cm po zagęszczeniu,
- zasypać i zagęścić zasypkę zbiornika do wymaganych rzędnych powierzchni terenu ziemią pozyskaną z wykopów.

Wykonawca Robót jest odpowiedzialny za jakość wykonania, zgodność z Dokumentacją Techniczną, ST i poleceniami Inżyniera.

Wykonawca jest odpowiedzialny za zorganizowanie procesu budowy oraz prowadzenie robót i Dokumentacji Budowy zgodnie z wymaganiami Prawa Budowlanego, Norm Technicznych, Decyzji udzielającej Pozwolenia na Budowę, przepisów bezpieczeństwa oraz postanowień Kontraktu.

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

- o prace geodezyjne związane z wymaganym zakresem robót,
- o zabezpieczenie lub usunięcie istniejących urządzeń technicznych uzbrojenia terenu, samosiejek,
- o przejęcie i odprowadzenie z terenu wód odpadowych i gruntowych,
- o dostarczenie na teren budowy niezbędnych materiałów, urządzeń i sprzętu budowlanego.

12.6. Kontrola jakości robót

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

Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę jakości robót i wyrobów budowlanych zgodnie z zasadami wiedzy technicznej.

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 właściwych norm i aprobat technicznych przez jednostki posiadające odpowiednie uprawnienia budowlane.

Przed zasypaniem zbiornika z tworzywa sztucznych i przewodu dopływowego do przepompowni należy przeprowadzić próbę szczelności zbiornika i przewodu, zgodnie z normą PN-85/B-10702.

W tym celu zbiornik należy napęłnić całkowicie wodą. Próba szczelności zbiornika jest pozytywna, jeżeli ubytek wody po upływie doby nie będzie większy od $3 \text{ l/(m}^2 \cdot \text{d)}$.

12.7. Obmiar robót

Ogólne zasady i wymagania dotyczące obmiaru robót podano w OST.

Roboty objęte niniejszą SST obmierza się w:

- szt.

12.8. Odbiór robót

Ogólne zasady wykonania Prób Końcowych Robót i ich przejęcia 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 Inżynierowi do oceny i zatwierdzenia dokumentację powykonawczą budowy.

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

12.9. Podstawa płatności

Ogólne wymagania dotyczące płatności podano w OST.

Płatność za jednostkę obmiarową roboty należy przyjmować zgodnie z postanowieniami Kontraktu, obmiarem robót, oceną jakości użytych materiałów i jakości wykonania robót, na podstawie wyników pomiarów i badań.

12.10. Przepisy związane

12.10.1. Informacje ogólne

Ogólne wymagania dotyczące stosowania Norm zostały określone w punkcie 10 OST.

12.10.2. Akty normatywne

- | | | |
|----|---------------|--|
| 1. | PN-EN 1610 | Budowa i badania przewodów kanalizacyjnych |
| 2. | PN-81/B-03020 | Grunty budowlane. Posadowienie bezpośrednie budowli. Obliczenia statyczne i projektowanie |
| 3. | PN-B-10736 | Roboty ziemne. Wykopy otwarte dla przewodów wodociagowych i kanalizacyjnych. Warunki techniczne wykonania. |
| 4. | PN-H-74051-00 | Włazy kanałowe. Ogólne wymagania i badania |
| 5. | PN-H-74051-02 | Włazy kanałowe. Klasy B, C, D (włazy typu ciężkiego) |
| 6. | PN-H-74086 | Stopnie żeliwne do studzienek kontrolnych |
| 7. | PN-B-10729 | Kanalizacja – studzienki kanalizacyjne |

12.10.3. Inne dokumenty

Wymagania techniczne COBRI INSTAL Zeszyt 9. „Warunki techniczne wykonania i odbioru sieci kanalizacyjnych” – 2003 r.

Warunki Techniczne Wykonania i Odbioru rurociągów z tworzyw sztucznych

Warunki Techniczne Wykonania i Odbioru Robót budowlano-montażowych – tom I rozdz. IV, Arkady 1989 r. – Roboty ziemne

PN-68/B-06050 Roboty ziemne budowlane. Wymagania w zakresie wykonywania badań przy odbiorze

BN-79/9068-01 Prefabrykaty budowlane z betonu. Elementy konstrukcji wsporczych oświetleniowych i energetycznych linii napowietrznych

Rozporządzenie Ministra Budownictwa i Przemysłu Materiałów Budowlanych w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy wykonywaniu robót budowlano-montażowych i rozbiórkowych. (Dz.U. Nr 13 z dn. 10.04.1972 r.)

13. SST 03 PRZEWODY Z UZBROJENIEM

13.1. Wstęp

13.1.1. Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej SST są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z ułożeniem przewodów wraz z uzbrojeniem, realizowanych w ramach zamówienia pn.: „Instalacja do odprowadzania odcieków z przepompowni (II niecka) do zbiorników retencyjnych na terenie Składowiska Odpadów w Rokitnie, gmina Lubartów”.

13.1.2. Zakres stosowania SST

Zakres stosowania niniejszej SST obejmuje Roboty związane z realizacją zadania określonego w punkcie 13.1.1.

13.1.3. Zakres robót objętych SST

Ustalenia zawarte w niniejszej SST dotyczą prowadzenia prac przy realizacji robót instalacyjnych zgodnie z Rysunkami Robót i obejmują:

1. Montaż na dopływie odcieków do przepompowni $\Phi 250$ mm, zasuwy odcinającej do rur PE z kielichami wciskowymi i obudową.
2. Zwiększenie różnicy pomiędzy sygnalizowanymi poziomami odcieków w przepompowni do 400 mm, przez podniesienie poziomu załączania pomp do pracy o 200 mm.
3. Likwidacja zaworu zwrotnego $\phi 80$ mm w przepompowni.
4. Wykonanie odgałęzienia od przewodu tłocznego w przepompowni i montaż na nim zaworu zaporowego $\phi 80$ mm.
5. Budowa całkowicie nowego przewodu tłocznego z PE 80 pomiędzy przepompownią a istniejącymi zbiornikami retencyjnymi, biegnącego po tej samej trasie jak przewód istniejący (tuż obok w planie), co przedstawiono na planie sytuacyjnym projektu – rysunek nr 1. Projektowany przewód tłoczny powinien być wyposażony w studzienki inspekcyjne (minimum co 60 m) i mieć średnice:
 - na odcinku dolnym średnicę $\phi 110$ mm,
 - na odcinku górnym średnicę $\phi 160$ mm i ciągły spadek 1% w kierunku zbiorników retencyjnych.
6. W najwyższym punkcie przewodu nowego tłocznego $\phi 160$ mm wybudowana będzie komora zasuw $\phi 1800$ mm, w której będzie zainstalowany zawór odpowietrzająco-napowietrzający $\phi 100$ mm, na odnodze trójnika $\phi 160/110$ mm.
7. Nad istniejącym przewodem doprowadzającym odcieki do zbiorników (przed istn. studzienką wlotową $1,60 \times 1,60$ m) wybudowana będzie dodatkowa studzienka kontrolna, w której będzie zainstalowana zasuwa odcinająca $\phi 160$ mm do rur PE.
8. W istniejącej studziencie $1,6 \times 1,6$ m (przed zbiornikami retencyjnymi) podłączenie projektowanego przewodu tłocznego ze starym oraz wykonanie rozgałęzienia nowego przewodu i zainstalowanie na nich dwóch przepustnic zdemontowanych ze starego przewodu.
9. Wyprowadzenie rozgałęzień poza studzienkę kontrolną i połączenie ze

zbiornikami retencyjnymi $2 \times 25 \text{ m}^3$ przez istniejące króćce dopływowe.

13.1.4. Określenia podstawowe

Kanalizacja – sieć kanalizacyjna zewnętrzna, grawitacyjna lub ciśnieniowa, przeznaczona do odprowadzania ścieków z przyborów sanitarnych w budynkach, kratek ściekowych i urządzeń technologicznych oraz wód opadowych i roztopowych z zewnętrznych powierzchni szczelnych skanalizowanych. Tutaj sieć ciśnieniowa do odprowadzania odcieków z przepompowni do zbiorników retencyjnych.

Urządzenia (elementy) uzbrojenia sieci:

- Studzienka inspekcyjna przelotowa – studzienka kanalizacyjna zlokalizowana na załamaniach osi przewodu na planie, na załamaniach spadku przewodu oraz na odcinkach prostych, służąca do kontroli i czyszczenia odcinków sieci.
- Studzienka kontrolna – studzienka kanalizacyjna z PEHD wyposażona w zasuwę do kontrolnego sterowania przepływem odcieków.
- Komora zasuw – studzienka kanalizacyjna z kręgów żelbetowych o średnicy 1800 mm, służąca do montażu zasuw, zaworów i innych elementów uzbrojenia sieci.
- Przewód tłoczny – przewód ciśnieniowy służący do transportu cieczy (tu wód odciekowych pomiędzy przepompownią a odbiornikiem, tutaj dwa istniejące zbiorniki retencyjne na wody odciekowe).

Pozostałe określenia podstawowe są zgodne z obowiązującymi, odpowiednimi polskimi normami i z definicjami podanymi w Specyfikacji technicznej wykonania i odbioru robót – część ogólna.

13.1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w OST.

Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość wykonania Robót, ich zgodność z dokumentacją projektową, ST i poleceniami Inżyniera.

13.2. Materiały

Wszystkie zakupione przez Wykonawcę materiały zastosowane do budowy powinny odpowiadać normom krajowym zastąpionym, jeśli to możliwe, przez normy europejskie lub technicznym aprobatom. W przypadku braku norm krajowych lub technicznych aprobat elementy i materiały powinny odpowiadać wymaganiom odpowiednich specyfikacji.

13.2.1. Wymagania jakościowe materiałów

Do wykonania robót należy stosować materiały zgodnie z Dokumentacją Projektową, opisem technicznym i rysunkami.

Materiały dla sieci technologicznej:

- przewód grawitacyjny spiro DN315, SN8,
- rury ciśnieniowe $\phi 110$ i $\phi 160$ mm z PE80, PN 10, SDR 13,6 wg PN-EN 12201-2:2004,
- zasuwy kielichowe $\phi 250$, $\phi 160$ mm, typu E2 miękkouszczelniające, gładkie, z wolnym przelotem do rur z PE,
- zawór zaporowy kołnierzowy chemoodporny $\phi 80$ mm,
- zawór odpowietrzająco-napowietrzający w wykonaniu materiałowym odpowiednim dla odcieków ze składowisk,
- obudowa sztywna do zasuw,
- skrzynka uliczna do zasuw z żeliwa szarego,

- o kształtki ciśnieniowe z PEHD,
- o komora zasuw z kręgów $\phi 1800$ mm powinna odpowiadać wymaganiom PN-H-74080-01 i PN-H-74080-04. Kręgi betonowe prefabrykowane na studzienki ściekowe stosowane są prefabrykowane kręgi betonowe z betonu klasy B 25, wg KB1-22.2.6 (6). Pierścienie żelbetowe prefabrykowane powinny być wykonane z betonu wibrowanego klasy B 20 zbrojonego stalą StOS. Płyty żelbetowe prefabrykowane powinny mieć grubość 11 cm i być wykonane z betonu wibrowanego klasy B 20 zbrojonego stalą StOS. Płyty fundamentowe zbrojone powinny posiadać grubość 15 cm i być wykonane z betonu klasy B 15,
- o studzienki inspekcyjne powinna być wykonana z rur PEHD $\phi 1200$ mm z komorą dociążającą o wysokości 300 mm, z płytą odciążającą i włazem żeliwnym typu ciężkiego,
- o śruby,
- o taśma znacznikowa lokalizacyjna,
- o pianka poliuretanowa,
- o deski iglaste,
- o materiały do przeprowadzenia próby szczelności,
- o farba antykorozyjna,
- o zaprawa cementowa,
- o słupki betonowe,
- o tabliczki oznaczeniowe,
- o kruszywo na podsypkę z gruntu piaszczystego lub żwiru. Użyty materiał na podsypkę powinien odpowiadać wymaganiom stosownych norm, np. PN-B-06712, PN-B-11111,
- o beton hydrotechniczny B-35 powinien odpowiadać wymaganiom BN-62/6738-03,
- o zaprawa cementowa powinna odpowiadać wymaganiom PN-B-14501.

13.2.2. Składowanie materiałów

Rury

Rury można składować na otwartej przestrzeni, układając je w pozycji leżącej na płaskim i równym podłożu, na podkładach drewnianych o szerokości ok. 10 cm, rozstawionych co 2-3 m. Powierzchnia składowania powinna być utwardzona i zabezpieczona przed gromadzeniem się wód opadowych.

Wykonawca jest zobowiązany układać rury według poszczególnych grup, wielkości i gatunków w sposób zapewniający stateczność oraz umożliwiający dostęp do poszczególnych stosów lub pojedynczych rur.

Studzienki

Gotowe z PEHD i elementy studzienek z kręgów mogą być składowane na otwartej przestrzeni, na paletach w stosach o wysokości maksimum 1,5 m.

Elementy uzbrojenia

W zamkniętym magazynie w skrzyniach, lub na paletach drewnianych.

13.3. Sprzęt

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w OST.

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

- betoniarka,
- sprzęt do próby szczelności,

- zgrzewarka do rur PE,
- narzędzia tnące do cięcia rur,
- giętarki,
- wibrator,
- materiały do deskowania,
- prościarka do rur PE,
- spawarka spalinowa,

Sprzęt do zgrzewania rur PE musi być obsługiwany przez pracowników posiadających uprawnienia na ten sprzęt oraz musi posiadać aktualne świadectwo legalizacji.

Sprzęt powinien być jak określono w specyfikacji, bądź inny, o ile zatwierdzony zostanie przez Inspektora.

13.4. Transport

13.4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w OST.

13.4.2. Transport

Rury 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 $\frac{1}{3}$ średnicy zewnętrznej wyrobu.

Pierwszą warstwę rur 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).

Do wszelkiego przenoszenia rur sprzętem mechanicznym należy stosować pasy parciane, poliestrowe lub inne o odpowiedniej wytrzymałości. Nie dopuszcza się stosowania lin stalowych lub łańcuchów.

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

Elementy uzbrojenia sieci mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu w sposób zabezpieczony przed przesuwaniem się podczas transportu.

13.5. Wykonanie robót

13.5.1. Ogólne zasady wykonania robót

Ogólne zasady wykonania robót podano w OST.

13.5.2. Roboty przygotowawcze

Projektowaną oś przewodu należy wyznaczyć w terenie przez geodetę z uprawnieniami.

Oś przewodu wyznaczyć w sposób trwały i widoczny, z założeniem ciągu reperów roboczych. Punkty na osi trasy należy oznaczyć za pomocą drewnianych palików, tzw.

kołków osiowych z gwoździami. Kołki osiowe należy wbić na każdym załamaniu trasy, a na odcinkach prostych co 30-50 m. Na każdym prostym odcinku należy utrwalić co najmniej 3 punkty. Kołki świadki wbija się po dwóch stronach wykopu, tak, aby istniała możliwość odtwarzania jego osi podczas prowadzenia robót. Ciąg reperów roboczych należy nawiązać do reperów sieci państwowej.

13.5.3. Układanie rurociągów

Rurociągi układane w ziemi winny mieć podłoże naturalne stanowiące nienaruszony rodzimy grunt sytki, naturalnej wilgotności o wytrzymałości powyżej 0.05 MPa wg PN-86/B-02480 dające się wyprofilować wg kształtu spodu przewodu (w celu zapewnienia jego oparcia na dnie wzdłuż długości na 1/4 obwodu) nie wykazujące zagrożenia korozyjnego. Grubość warstwy zabezpieczającej naturalne podłoże przed naruszeniem struktury gruntu powinna wynosić 0.2 m. Odchylenia grubości warstwy nie powinno przekraczać ± 3 cm. Zdjęcie tej warstwy powinny być wykonane bezpośrednio przed ułożeniem przewodu.

13.5.4. Zasyпка i zagęszczenie gruntu

Przed zasypaniem dna wykopu dno należy osuszyć i oczyścić z zanieczyszczeń pozostałych po montażu przewodu. Użyty materiał i sposób zasypiania przewodu nie powinien spowodować uszkodzenia ułożonego przewodu i obiektów na przewodzie oraz izolacji wodoszczelnej. Grubość warstwy ochronnej zasypu strefy niebezpiecznej ponad wierzch przewodu powinna wynosić, co najmniej 0.5 m. Materiałem zasypu w obrębie strefy niebezpiecznej powinien być grunt nieskalisty, bez grud i kamieni, mineralny, sytki, drobno lub średnioziarnisty wg PN-86/B-02480. Materiał zasypu powinien być zagęszczony ubijakiem po obu stronach przewodu, ze szczególnym uwzględnieniem wykopu pod złącza.

Najistotniejsze jest zagęszczenie i podbicie gruntu w tzw. pachwinach przewodu. Podbijanie należy wykonać ubijakiem po obu stronach przewodu zgodnie z PN-B-06050. Zasypkę wykopu powyżej warstwy ochronnej dokonuje się warstwami z jednoczesnym zagęszczeniem.

13.5.5. Roboty instalacyjne montażowe

Przewody należy układać zgodnie z wymogami normy. Technologia układania przewodów powinna zapewnić utrzymanie trasy spadków zgodnie z Dokumentacją Projektową. Dla zapewnienia odpowiedniego ułożenia przewodu zgodnie z projektowaną osią, przez punkty osiowo trwale oznakowane na ławach celowniczych należy przeciągnąć sznurek lub drut, na którym zawieszony jest ciężarek pionu między dwoma celowniczymi.

Wskazane jest użycie niwelatora laserowego, zapewniającego poprawność zachowania kierunków i niwelety.

Przed opuszczeniem rur do wykopu należy sprawdzić, czy nie mają one widocznych uszkodzeń powstałych w czasie transportu i składowania. Ponadto rury należy starannie oczyścić zwracając szczególną uwagę na kielichy i bosc końce rur. Rury uszkodzone należy usunąć i zmagazynować poza strefą montażową.

Rury opuszczać do wykopu powoli i ostrożnie, mechanicznie za pomocą krążków, wielokrążków lub dźwigów. Niedopuszczalne jest wrzucanie rur do wykopu.

Rury ciężkie, opuszczane mechanicznie, należy umieszczać we właściwym położeniu, gdy są podwieszone i dopiero wówczas zwolnić podwieszenie. Opuszczanie odcinków przewodów do wykopu powinno być prowadzone na przygotowane i wyrównane ze spadkiem podłoże.

Każda rura powinna być ułożona zgodnie z projektowaną osią oraz ściśle przylegać do podłoża na całej swej długości, co najmniej 1/4 obwodu symetrycznie do swej osi. Dla wykonania złączy przewodów należy wykonać w wykopie odpowiednie gniazda (podkopy). Wymiary gniazd należy dostosować do średnicy i rodzaju złączy. Odchylenie osi ułożonego przewodu od ustalonego kierunku osi przewodu nie może przekraczać $\pm 10\text{mm}$.

Różnice rzędnych ułożonego przewodu od przewidzianych w Dokumentacji Projektowej nie mogą w żadnym punkcie przewodu przekroczyć $\pm 3\text{mm}$ i nie mogą powodować na odcinku przewodu przeciwnego spadku ani jego zmniejszenia do zera.

13.5.6. Montaż przewodów

Przewody z rur PE 80 montować w temperaturze otoczenia od 0°C do 30°C , jednakże z uwagi na zmniejszoną elastyczność tego materiału w niskich temperaturach, zaleca się wykonywać połączenia w temperaturze nie niższej niż $+5^{\circ}\text{C}$.

Rurociągi PE powinny być łączone poprzez zgrzewanie doczołowe.

13.5.7. Oznakowanie armatury

Armaturę zabudowaną na sieci należy trwale oznakować tabliczkami zgodnie z normą PN – 86/B-09700. Tabliczki umieścić na trwałych obiektach budowlanych w odległości nie większej jak 25m od wyznaczonego uzbrojenia lub na słupkach betonowych. Tabliczki do oznakowania winny być emaliowane i wypalane.

13.6. Kontrola jakości robót

13.6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w OST.

13.6.2. Kontrola, pomiary i badania

Wykonawca jest zobowiązany do stałej i systematycznej kontroli prowadzonych Robót w zakresie i z częstotliwością zaakceptowaną przez Inżyniera.

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,
- sprawdzenie zabezpieczenia istniejącego uzbrojenia w wykopie,
- badanie i pomiary szerokości, grubości i zagęszczenia wykonanej warstwy podłoża z kruszywa mineralnego,
- badanie odchylenia osi kanałów,
- sprawdzenie zgodności z dokumentacją projektową założenia przewodów i studzienek,
- badanie odchylenia spadku kanałów,
- sprawdzenie prawidłowości ułożenia przewodów,
- sprawdzenie prawidłowości uszczelniania przewodów, przez napełnienie odcinka wodą, odpowietrzenie przewodu i pomiar ubytku wody. Podczas próby należy prowadzić kontrolę szczelności złączy, ścian przewodu i studzienek. W przypadku stwierdzenia ich nieszczelności należy poprawić uszczelnienie, a w razie niemożliwości oznaczyć miejsce wycieku wody i przerwać badanie do czasu usunięcia przyczyn nieszczelności.
- badanie wskaźników zagęszczenia poszczególnych warstw zasypu,

- o sprawdzenie rzędnych posadowienia pokryw włazowych.

13.6.3. Próba szczelności

Próby szczelności należy przeprowadzić zgodnie ze szczegółowymi wymaganiami normy PN-81/B-10725 Wodociągi. Przewody zewnętrzne. Wymagania i badania przy odbiorze.

13.6.4. Dopuszczalne tolerancje i wymagania

- o Odchylenie odległości krawędzi wykopu w dnie od ustalonej w planie osi wykopu nie powinno wynosić więcej niż ± 5 cm,
- o odchylenie wymiarów w planie nie powinno być większe niż 0,1 m,
- o odchylenie grubości warstwy podłoża nie powinno przekraczać ± 3 cm,
- o odchylenie szerokości warstwy podłoża nie powinno przekraczać ± 5 cm,
- o odchylenie przewodu rurowego w planie, odchylenie odległości osi ułożonego przewodu od osi przewodu ustalonej na ławach celowniczych nie powinna przekraczać ± 5 mm,
- o odchylenie spadku ułożonego przewodu od przewidzianego w projekcie nie powinno przekraczać -5% projektowanego spadku (przy zmniejszonym spadku) i +10% projektowanego spadku (przy zwiększonym spadku),
- o wskaźnik zagęszczenia zasypki wykopów określony w trzech miejscach na długości 100 m.

13.7. Obmiar robót

13.7.1. Ogólne zasady obmiaru robót

Ogólne zasady obmiaru robót podano w OST.

13.7.2. Jednostka obmiarowa

Jednostką obmiarową jest:

- m długości wykonanego i odebranego przewodu
- szt zainstalowanego elementu uzbrojenia przewodu
- m³ objętość betonu, piasku na zasypki.

13.8. Odbiór robót

13.8.1. Ogólne zasady odbioru robót

Ogólne zasady odbioru robót podano w OST.

Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z dokumentacją projektową, ST i wymaganiami Inżyniera, jeżeli wszystkie pomiary i badania z zachowaniem tolerancji wg pkt 13.6 dały wyniki pozytywne.

13.8.2. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu

Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu przeprowadza się dla poszczególnych faz robót podlegających zakryciu. Roboty te należy odebrać przed wykonaniem następnej części robót, uniemożliwiających odbiór robót poprzednich.

Odbiorowi robót zanikających i ulegających zakryciu podlegają:

- o roboty montażowe wykonania przewodów podziemnych,
- o wykonane studzienek i komory zasuw,
- o zasypyany, zagęszczony wykop.

Odbiór robót zanikających powinien być dokonany w czasie umożliwiającym

wykonanie korekt i poprawek, bez hamowania ogólnego postępu robót.
Długość odcinka robót ziemnych poddana odbiorowi nie powinna być mniejsza od 50 m.

13.9. Podstawa płatności

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w OST.

13.10. Przepisy związane

13.10.1. Normy

PE-EN 12201-2:2004	Systemy przewodów z tworzyw sztucznych do przesyłania wody. Polietylen(PE).część 2 : rury
PE-EN 12201-3:2004	Systemy przewodów z tworzyw sztucznych do przesyłania wody. Polietylen(PE).część 3 : kształtki
PN-85/H-74306	Armatura i rurociągi. Wymiary połączeniowe kołnierzy na ciśnienie nominalne do 1 MPa.
PN-86/B-09700	Tablice orientacyjne do oznaczania uzbrojenia na przewodach wodociagowych.
PN-EN 1610	Budowa i badania przewodów kanalizacyjnych
2PN-81/B-03020	Grunty budowlane. Posadowienie bezpośrednie budowli. Obliczenia statyczne i projektowanie
PN-B-10736	Roboty ziemne. Wykopy otwarte dla przewodów wodociagowych i kanalizacyjnych. Warunki techniczne wykonania.
PN-H-74051-00	Włazy kanałowe. Ogólne wymagania i badania
PN-EN 124	Zwieńczenia wpustów i studzienek kanalizacyjnych do nawierzchni dla ruchu pieszego i kołowego. Zasady konstrukcji, badania typu, znakowanie, sterowanie jakością
PN-H-74051-02	Włazy kanałowe. Klasy B, C, D (włazy typu ciężkiego)
BN-88/6731-08	Cement. Transport i przechowywanie
BN-62/6738-03,04,07	Beton hydrotechniczny
PN-B-10729	Kanalizacja – studzienki kanalizacyjne

13.10.2. Inne dokumenty

1. Wymagania techniczne COBRI INSTAL, Zeszyt 9. „Warunki techniczne wykonania i odbioru sieci kanalizacyjnych” – 2003 r.
2. Warunki Techniczne Wykonania i Odbioru Instalacji Wodociagowych wyd. przez COBRTI INSTAL, zeszyt 7

14. SST 04 ROBOTY TOWARZYSZĄCE; ZAGOSPODAROWANIE TERENU PO ROBOTACH

14.1. Wstęp

14.1.1. Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej SST są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót towarzyszących, realizowanych w ramach zamówienia pn.: „Instalacja do odprowadzania odcieków z przepompowni (II niecka) do zbiorników retencyjnych na terenie Składowiska Odpadów w Rokitnie, gmina Lubartów”.

14.1.2. Zakres stosowania SST

Zakres stosowania niniejszej SST obejmuje Roboty związane z realizacją zadania określonego w punkcie 14.1.1.

14.1.3. Zakres robót objętych ST

Ogólne zestawienie zakresu rzeczowego robót:

- rozbiórka na czas budowy i odtworzenie nawierzchni z płyt drogowych na koronie wału oddzielającego drugą nieckę składowiska od wyrobiska po kopalni kruszywa,
- roboty ziemne związane z zasypaniem wyrwy ziemnej, na skarpie w rejonie projektowanej komory zasuw (opisano w SST 01),
- demontaż i odbudowanie na nowym poziomie części ogrodzenia, w miejscu zasypanej wyrwy ziemnej na skarpie w rejonie projektowanej komory zasuw,
- zazielenienie powierzchni po zakończeniu robót.

14.1.4. Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej SST są zgodne z obowiązującą Ustawą - Prawo budowlane i przepisami techniczno-budowlanymi. Ponadto:

- o warstwa humusu - warstwa ziemi roślinnej urodzajnej, nadającej się do upraw rolnych,
- o płyty drogowe – prefabrykowane płyty żelbetowe o wymiarach 3 x 1 x 0,15 m, stanowiące nawierzchnię drogową,
- o warstwa odsączająca – podsypka piaskowa po płyty drogowe.

14.2. Materiały

Do rozbiórki na czas budowy i odtworzenie nawierzchni z płyt drogowych na koronie wału oddzielającego drugą nieckę składowiska od wyrobiska po kopalni kruszywa, nie są potrzebne nowe materiały. Płyty drogowe i podsypka piaskowa będą wykorzystane istniejące z odzysku.

Do demontażu i odtworzenia ogrodzenia w nowym miejscu będą wykorzystane w 80% istniejące materiały z odzysku oraz nowe w ilości określonej w projekcie takie jak:

- siatka ogrodzeniowa ślimakowa z drutu ocynkowanego (oczka 35x35),
- słupki z rur stalowych ocynkowanych ϕ 75 mm, h = 2 m,
- linka stalowa ocynkowana ϕ 5 mm,
- cokoły betonowe z betonu B 10 pod słupki stalowe o średnicy 40 cm i wysokości 70 cm.

Do zazielenienia powierzchni po robotach potrzebne są:

- humus (z odzysku),
- nasiona traw,
- woda.

Wszystkie zakupione przez Wykonawcę materiały zastosowane do budowy ogrodzenia powinny odpowiadać normom krajowym i być zaakceptowane do wbudowania przez Inżyniera kontraktu.

14.2.1. Składowanie materiałów

Materiały do wykonania ogrodzenia należy przechowywać w położeniu poziomym na płaskim, równym podłożu, w sposób gwarantujący zabezpieczenie ich przed uszkodzeniem oraz spełnienie warunków BHP.

Składowanie cementu w workach, nasion Wykonawca zapewni w magazynach zamkniętych. Składowany cement musi być bezwzględnie odizolowany od wilgoci. Czas przechowywania cementu nie może być dłuższy niż 3 miesiące.

14.3. Sprzęt

W zależności od potrzeb, Wykonawca zapewni następujący sprzęt do wykonania ww. robót:

- żuraw samochodowy o udźwigu 10 Mg.
- brona talerzowa dowolna,
- wał łukowy dowolny,
- zespół prądotwórczy trójfazowy przewoźny ok. 20 KVA,
- spawarka transformatorowa o prądzie spawania 55-170 A,
- pojemnik do betonu do 0,75 dm³.

Sprzęt montażowy musi być w pełni sprawny i dostosowane do technologii i warunków wykonywanych robót oraz wymogów wynikających z racjonalnego ich wykorzystania na budowie.

14.4. Transport

Materiały można przewozić dowolnymi środkami transportu.

14.5. Wykonanie robót

Ogólne zasady wykonania robót podano w OST.

14.5.1. Roboty drogowe

Podbudowa piaskowa

Do wykonania podsypki piaskowej jako warstwy odsączającej pod nawierzchnie należy stosować piasek średnio lub gruboziarnisty wg PN-B-11113:1996. Użyty piasek nie może zawierać gliny w ilościach ponad 5 %. Pozostałe warunki wykonania robót jak podłoża gruntowego.

Nawierzchnie z płyt drogowych

Roboty nawierzchniowe (jezdnia, chodnik, ściek) należy realizować zgodnie z wytycznymi następujących normy PN-74/S-96017 - Nawierzchnie z płyt betonowych. Elementy betonowe winny spełniać wymagania techniczne określone we właściwej Aprobacie Technicznej, a Wykonawca winien zapewnić dostawę materiałów spełniających te wymagania wraz ze świadectwami badań i klasyfikacji wydanymi przez Producenta.

Elementy nawierzchni należy układać stosując uprzednio uzgodniony wzór oraz projektowane spadki poprzeczne i podłużne nawierzchni. Płyty należy układać możliwie ściśle przestrzegając wiązania i dopuszczalnej szerokości spoin (ok. 2 + 3 cm), jednocześnie na całej szerokości pasa drogowego stosując odpowiednie szczeliny dylatacyjne. Spoiny, po ostatecznym dogęszczeniu i wyprofilowaniu nawierzchni, należy wypełnić zasypką z drobnoziarnistego piasku. Ubijanie ułożonych w nawierzchni prefabrykatów polega na trzykrotnym przejściu płyty wibracyjnej przed spoinowaniem i po spoinowaniu. Płyta wibracyjna do robót nawierzchniowych powinna dysponować siłą odśrodkową 16+20 kW, powierzchnię roboczą 0,35+0,50 m² i częstotliwością 75+100 Hz. Zabrania się dokonywania cięć wzoru nawierzchni w pasie roboczym (szczególnie w łukach) jezdni i chodników.

Oceny jakości wbudowanego materiału należy dokonywać na bieżąco zgodnie z wymaganiem właściwej Aprobaty Technicznej. Po zakończeniu robót, na każdym odcinku, należy sprawdzić zgodność wykonania nawierzchni z założeniami Projektu pod względem geometrii nawierzchni i spadków podłużnych i poprzecznych oraz łuków. Dopuszczalne są następujące odchylenia: od wymaganej niwelety ± 5 cm w przekroju podłużnym i 1 cm w przekroju poprzecznym, od wymaganej osi ± 1 cm, od wymaganej geometrii w rzucie poziomym ± 5 cm.

14.5.2. Ogrodzenie

Zakres robót przy wykonywaniu ogrodzenia obejmuje:

- oznakowanie robót,
- dostawę materiałów,
- ręczne wykonanie dołów w gruncie kat. II-III pod cokoły,
- zabetonowanie słupków stalowych,
- rozpięcie siatki i przymocowanie do słupków,
- przeciągnięcie przez siatkę 3 rzędów linek stalowych z zamocowaniem na słupkach,
- pomalowanie słupków farbą podkładową antykorozyjną i nawierzchniową farbą syntetyczną ogólnego stosowania,
- uporządkowanie terenu po robotach.

14.5.3. Zazielenienie powierzchni

Humusowanie i obsiew trawą

Ziemię roślinną należy układać na użyźnionej warstwie gruntu glebotwórczego. Nasiona traw powinny być wysiane po kilku dniach od ułożenia humusu. Wysiew można przeprowadzić w okresie od 15 kwietnia do 15 września (uwzględniając systematyczne zraszanie). Bezpośrednio przed siewem ziemia powinna być wilgotna, a nasiona należy wysiać ręcznie „na krzyż”. Wysiane nasiona należy uwalować i lekko przykryć ziemią. W celu uzyskania dobrego efektu obsiewu nieodzowne jest sztuczne zraszanie. Zraszanie musi być drobnokropliste i wykonywane co 2-3 dni w ilości do 10 mm wody na 1 m² na dobę (w okresie suszy nawadniać codziennie) w godzinach porannych.

Składniki mineralne (nawożenie) muszą być często i systematycznie uzupełniane. Nawozy mineralne stosuje się zaraz po skoszeniu murawy, w postaci roztworu wodnego. Murawa wymaga systematycznego koszenia do wysokości 6 cm. Kosić należy murawę w stanie suchym i przy wysokości 12 cm.

Murawa wymaga również walowania celem dogęszczenia gleby po okresie zimowym. Zaleca się stosowanie wału kolkowego, metodą „na krzyż”.

W wypadku opanowania murawy przez chwasty należy stosować opryskiwanie

herbicydami. Do obsiewu zastosować następującą mieszankę traw:

Lp.	Gatunek	Katalogowa norma wysiewu [kg/ha]
1	rajgras wyniosły	9,0
2	stokłosa bezostna	8,4
3	wiechlina łąkowa	10,8
4	kostrzewa czerwona	23,4

lub podobnych.

14.6. Kontrola jakości robót

Kontrola polega na sprawdzeniu zgodności wykonania robót z Dokumentacją Projektową pod względem zastosowanych materiałów i dokładności wykonania.

14.7. Obmiar robót

Jednostką obmiarową jest:

- m^2 - w stosunku do powierzchni nawierzchni z płyt drogowych i obsiewu,
- m^3 - w stosunku do podsypki piaskowej i humusu,
- kg - w stosunku do ilości nasion,
- m - w stosunku do wykonanego i odebranego ogrodzenia i uwzględnia niżej wymienione elementy składowe, obmierzone według innych jednostek.

14.8. Odbiór robót

Roboty podlegają zasadom odbioru robót zanikających oraz odbiorowi końcowemu określonych w OST.

14.9. Podstawa płatności

Podstawą płatności są wykonane i odebrane roboty w jednostkach określonych w pkt. 14.7.

14.10. Przepisy związane

- PN-B-022481 Geotechnika. Terminologia podstawowa, symbole literowe i jednostki miar.
- PN-B-02480 Grunty budowlane. Symbole. Podział i opis gruntów
- PN-B-04452 Grunty budowlane. Badania polowe
- PN-B-04481 Grunty budowlane. Badania próbek gruntów
- PN-S-02205 Drogi samochodowe. Roboty ziemne. Wymagania i badania
- PN-EN 206-1:2003 Beton.
- PN-EN 196-1:1996 Cement. Metody badań. Oznaczenie wytrzymałości.
- PN-EN 196-3:1996 Cement. Metody badań. Oznaczenia czasów wiązania i stałości objętości.
- PN-EN 196-6:1997 Cement. Metody badań. Oznaczenie stopnia zmielenia.
- PN-90/B-30000 Cement portlandzki.
- PN-88/B-32250 Woda do betonu i zapraw.
- PN-B-06050:1999 Roboty ziemne budowlane. Wymagania w zakresie wykonywania i badania przy odbiorze.
- BN-77/8931-12 Oznaczanie wskaźnika zagęszczenia gruntów.
- PN-85/B-04500 Zaprawy budowlane. Badania cech fizycznych i wytrzymałościowych.
- PN-EN 1008:2004 Woda zarobowa do betonu. Specyfikacja pobierania próbek.

PN-EN 13139:2003 Kruszywa do zaprawy.
PN-C-81911:1997 Farby epoksydowe do gruntowania odporne na czynniki chemiczne.
PN-C-81608:1998 Emalie chlorokauczukowe.
PN-B-06200:2002 Konstrukcje stalowe budowlane. Warunki wykonania i odbioru.
PN-EN 10025:2002 Wyroby walcowane na gorąco z niestopowych stali konstrukcyjnych.
PN-91/M-69430 Elektrody stalowe otulone do spawania i napawania. Ogólne badania i wymagania.
PN-75/M-69703 Spawalnictwo. Wady złączy spawanych. Nazwy i określenia.
PN-80/M-02138 Tolerancje kształtu i położenia. Wartości.
PN-71/B-01027 Projekty zagospodarowania i ukształtowania terenów zieleni. Oznaczenia na rysunkach.

inż. Ryszard Kaliński
upr. bud. nr St-811/7A
specj. instalacje sanitarne