



KOMUNALKA

K. BŁAHUT

Przedsiębiorstwo Projektowo -
Wykonawcze

75 644 Koszalin, ul. Świerkowa 1A, tel.
NIP 669 030 41 22

601 72 98 38
e-mail :komunalka@komunalka.pl

SPECYFIKACJA TECHNICZNA

Obiekt : Budowa kanalizacji sanitarnej wraz z przebudową sieci wodociągowej w miejscowości Miroszewo obręb Nowa Wieś gm. Przechlewo.

Branża : Wielobranżowa

Adres budowy: Miroszewo dz. 186, 187, 189/1, 376/2, 396,
536/8, 536/10, 536/14, 536/15, 536/16, 536/17,
536/18, 536/19, 536/21, 536/37 obręb Nowa Wieś
gmina Przechlewo .

Inwestor : Gmina Przechlewo
ul. Człuchowska 20
77-320 Przechlewo

Opracował : inż. Kazimierz Błahut

Koszalin Czerwiec 2016

**SPIS SZCZEGÓŁOWYCH
SPECYFIKACJI TECHNICZNYCH**

-	.D.00.00.00. Wymagania ogólne	str.	3
ROBOTY PRZYGOTOWAWCZE			
-	D.01.01.01. Odtworzenie trasy i punktów w terenie	str.	18
ROBOTY ZIEMNE			
-	D.02.00.01. Wymagania ogólne	str.	20
-	D.02.01.01. Wykonanie wykopów w gruntach nieskalistych	str.	24
ROBOTY INSTALACYJNE			
-	.D 03.01.01 Sieć wodociągowa	str.	25
-	.D.03.02.01. Kanalizacja sanitarna grawitacyjna	str.	30
-	.D.03.02.02. Kanalizacja sanitarna tłoczna	str.	32
-	.D.03.02.03. Pompownia ścieków	str.	35
-	.D.03.02.04. Pompownia ścieków zasilanie elektroenergetyczne	str.	39

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA

D.00.00.00.

WYMAGANIA OGÓLNE

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot Szczegółowa Specyfikacji Technicznej jest

1.1.1. „Budowa kanalizacji sanitarnej wraz z przebudową sieci wodociągowej w miejscowości Miroszewo obręb Nowa Wieś gm. Przechlewo” dz. nr 186, 187, 189/1, 376/2, 396, 536/8, 536/10, 536/14, 536/15, 536/16, 536/17, 536/18, 536/19, 536/21, 536/37 obręb Nowa Wieś gmina Przechlewo

Inwestycja obejmuje swoim zakresem :

- Przebudowa sieci wodociągowej w Miroszewie w połączeniu z istniejącą siecią w Nowej Wsi wykonywana w całości metoda przewiertu sterowanego.
- Budowa przyłączy wodociągowych do granicy posesji
- Wymiana istniejących przyłączy wodociągowych na terenie posesji .
- Budowę sieci kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej w Miroszewie
- Budowa przyłączy kanalizacyjnych do granicy posesji
- Budowa instalacji kanalizacji sanitarnej zewnętrznej na terenie posesji
- Budowę sieci kanalizacji sanitarnej tłocznej z Miroszewa do Nowej Wsi przez wykonanie w całości metodą przewiertu sterowanego
- Budowa dwóch lokalnych przepompowni ścieków .
- Zasilanie pompowni ścieków / WLZ/

1.1.2 Parametry techniczno- hydrauliczne

Bilans wody

Wyszczególnienie	MK	Jed.ilość	Qśr dob	Nd	Nh	Qmaxdob	Qmaxh	Qsek
		m3/M.d	m3/d			m3/d	m3/h	dm3/s
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Mieszkańcy	75	0,10	7,5	2	3	15	1,88	0,52
Razem	75		7,50			15	1,88	0,52

Bilans ścieków

Wyszczególnienie	MK	Jed.ilość	Qśr dob	Nd	Nh	Qmaxdob	Qmaxh	Qsek
		m3/M.d	m3/d			m3/d	m3/h	dm3/s
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Mieszkancy	75	0,095	7,13	2	3	14,26	1,78	0,50
Woda infiltracyjna	7,13	0,15	1,07	1	1	1,07	0,05	0,01
Razem z wodą infiltracyjną			8,20			15,36	1,83	0,51

Dane obliczeniowe pompowni ścieków Miroszewo gmina Przechlewo

LP	NR POMPOWNI	MIEJSCOWOŚĆ	rzędne dopływu ścieków Hd [mnpm]	rzędna terenu Ht [mnpm]	rzędna najwyższego punktu Hn [mnpm]	rzędna wypływu z pompowni Hopt [mnpm]	rzędna wypływu z rurociągu Hopr [mnpm]	Doływ do pompowni [l/s]
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	PMi1	Miroszewo	135,81	137,50	145,56	136,26	141,48	0,35
2	PMi2	Miroszewo	138,72	140,20	145,56	138,96	26,59	0,17

Wydajność pomp [l/s]	minimalna geo. Wys. podnoszenia H _{geom} [m]	Średnica zbiornika Dz [m]	Głębokość retencyjna zbiornika ST [m]	Rzedna max poziomu H _{max} [mnpm]	Rzedna mini poziomu H _{min} [mnpm]	Rzedna dna pompowni H _{dp} [mnpm]	minimalna wew. Wysokość Z _b ET [m]	Q l/s
10	11	12	13	14	15	16	17	18
3,80	10,75	1,50	1,20	135,61	134,81	134,41	3,09	3,75
3,80	7,84	1,50	1,20	138,52	137,72	137,32	2,88	3,80

Dn mm	i %	RL+Z m	L m	Hc m	L poszczególne odcinki m	Moc pompy KW	NR POMPOWNI	Typ pompy
19	20	21	22	23	24	25	26	27
90	8	5,78	556,20	16,53	734,2-178	2x4.0	PMi1	XFP81CVX
90	8,62	3,93	351,00	11,77	527-178+2	2x3.0	PMi2	XFP81CVX

Parametry rzeczowe inwestycji

LP	WYSZCZEGÓLNIENIE	Jednostka	IŁOŚĆ
1	2	3	4
SIEĆ WODOCIAŁOWA			
1	Rurociąg DN 90PE RC- przewiert sterowany	mb	116,6
2	Rurociąg DN 110 PE RC- przewiert sterowany	mb	1028,8
3	Rura osłonowy DN 250PE RC- przewiert sterowany	mb	8
4	Zasuwa z obudową Dn 80	kpl	2
5	Zasuwa z obudową Dn 100	kpl	2
6	Zawór odpowietrzający – napowietrzający do instalacji wodnych do zabudowy podziemnej nr 7080 DN 50	Kpl	1
7	Hydrant nadziemny Dn 80 z zasuwą	kpl	3
8	Włączenie do istniejącej sieci DN 100	kpl	2
PRZYŁĄCZ WODOCIAŁOWE			
9	Rurociąg DN 40PE 100 SDR 17 /w tym 50,9m na posesji/	mb	71,5
10	Rurociąg DN 90 PE 100 SDR 17	mb	12,8
11	Zasuwa z obudową Dn 32	kpl	9
12	Studzienka wodomierzowa Dn 0,50 z zestawem wodomierzowym Dn 15	kpl	2
13	Studzienka wodomierzowa Dn 1.2m z zestawem wodomierza głównego DN 20 i podwodomierza DN 15	kpl	1
14	Włączenie do istniejącej instalacji wodociągowej	kpl	10
15	Wymiana zespołów wodomierzy w budynkach	kpl	9
16	Hydrant nadziemny Dn 80 z zasuwą	kpl	2
17	Wykopy [m3]	m3	93,04
18	Podsypka	m3	6,55
19	Obsypka	m3	3,28
20	Nadsypka	m3	19,66
21	Przywóz podsy. Obsy. Nadsy	m3	29,49
22	Wywóz nadmiaru ziemi	m3	29,49
23	Zasypywanie wykopów	m3	63,6
KANALIZACJA GRAWITACYJNA			
24	Rurociąg 160 PCV	mb	100,0

25	Rurociąg 200 PCV	mb	220,2
26	Rura osłonow DN 350PE RC- przewiert sterowany	mb	5
29	Studzienki graw PCV 315	szt	5
30	Studzienki graw PCV 400	szt	10
31	Włączenie studzienki na istniejący rurociąg DN 160	kpl	1
32	Włączenie studzienki na istniejący rurociąg DN 200	kpl	1
33	Wykopy	m3	518,72
34	Podsypka	m3	28,82
35	Obsypka	m3	57,64
36	Nadsypka	m3	86,45
37	Przywóz Podsy. Obsy. Nada	m3	172,9
38	Wywóz nadmiary ziemi	m3	172,9
39	Zasypanie wykopów	m3	345,8
PRZYKANALIKI DO GRANICY POSESJI			
40	Rurociąg 160 PCV	mb	53,6
41	Studzienki graw PCV 315 na terenie posesji	szt	8
42	Włączenie studzienki na istniejący rurociąg DN 160	kpl	4
43	Wykopy	m3	82,01
44	Podsypka	m3	4,82
45	Obsypka	m3	7,72
46	Nadsypka	m3	14,47
47	Przywóz Podsy. Obsy. Nada	m3	27,0
48	Wywóz nadmiary ziemi	m3	27,0
49	Zasypanie wykopów	m3	55,0
Przykanalik od granicy posesji do instalacji zewnętrznej			
50	Rurociąg 160 PCV	mb	39,0
51	Studzienki graw PCV 315 na terenie posesji	szt	4
52	Włączenie studzienki na istniejący rurociąg DN 160	kpl	3
53	Wykopy	m3	49,14
54	Podsypka	m3	3,51
55	Obsypka	m3	5,62
56	Nadsypka	m3	10,53
57	Przywóz Podsy. Obsy. Nada	m3	19,7
58	Wywóz nadmiary ziemi	m3	19,7
59	Zasypanie wykopów	m3	29,5
KANALIZACJA SANITARNA TŁOCZNA			
60	Rurociąg DN 90PE RC- przewiert sterowany	mb	736
61	kolumna płuczaco -spustowa DN 80	kpl	2
62	Kolumna odpowietrzająco napowietrzająca DN 80	kpl	1
63	Studzienka kanalizacji grawitacyjnej - rozprężna 1,2m	kpl	1
PRZEPOMPOWNIA ŚCIEKÓW			
71	Przepompownia ścieków Dn1,5 / H=3,1m	kpl	2
72	Wykopy	m3	36,25
73	Wywóz nadmiary ziemi	m3	6,56
74	Zasypanie wykopów	m3	29,69
75	Igłofiltry	szt	10
76	Rurociągi do igłofiltrów	mb	10
77	Pompowanie wody z wykopy	godz.	12
78	Zagospodarowanie terenu z ogrodzeniem	kpl	2
79	WLZ dla PMi1 YKY 5x10	mb	124+3
80	WLZ dla PMi2yky 5x0	mb	12+5

1.1.3. Warunki gruntowo - wodne

Na trasie projektowanych sieci wodociągowej i kanalizacyjnej poziom wód gruntowych kształtujący na głębokości 0,9 – 2,50 m .

Na trasie projektowanego systemu wodociągowego i kanalizacyjnego występuje różny poziom wód gruntowych kształtujący się na zmiennych głębokościach pod terenem. Zalegające w podłożu grunty warstw geotechnicznych są nośne za wyjątkiem warstwy namulów.

Tam gdzie są grunty organiczne (namuły) oraz piaski próchniczne lub piaski w obniżeniach terenu (w pobliżu cieków) zwierciadło wody będzie korelowało z poziomem wody w ciekach. Przeważnie woda będzie tu występowała na głębokościach od 1,0 do 2,0m.

W przypadku piasków wodnolodowcowych występujących na wzniesieniach zwierciadło będzie występowało głębiej.

W przypadku glin zwałowych woda będzie występowała jedynie w postaci różnej intensywności sączeń z laminacji piasków w ich obrębie.

Zalegające w podłożu grunty warstw geotechnicznych są nośne.

1.2. Zakres stosowania SST

1.2.1. Szczegółowa Specyfikacja Techniczna jest stosowana jako Dokument Przetargowy i Kontraktowy przy realizacji Robót, zgodnie z zakresem wymienionym w punkcie 1.3.

1.3. Zakres Robót objętych SST

1.3.1. Wymagania ogólne należy rozumieć i stosować w powiązaniu z niżej wymienionymi Szczegółowej Specyfikacjami Technicznymi:

- D.00.00.00. Wymagania ogólne
ROBOTY PRZYGOTOWAWCZE
- D.01.01.01. Odtworzenie trasy i punktów w terenie
ROBOTY ZIEMNE
- D.02.00.01. Wymagania ogólne
- D.02.01.01. Wykonanie wykopów
ROBOTY INSTALACYJNE
- D.03.01.01 Sieć wodociągowa
- D.03.02.01. Kanalizacja sanitarna grawitacyjna
- D.03.02.02. Kanalizacja sanitarna tłoczna
- D.03.02.03. Pompownia ścieków
- D.03.02.04. Pompownia ścieków -zasilanie elektroenergetyczne/WLZ/

1.3.2. Niezależnie od postanowień Warunków Kontraktowych normy państwowe, specyfikacje techniczne, instrukcje i przepisy w tym Polskie Normy i wytyczne wymienione w Szczegółowych Specyfikacjach Technicznych będą stosowane przez Wykonawcę w języku polskim.

1.4. Określenia podstawowe

Użyte w SST wymienione poniżej określenia należy rozumieć w każdym przypadku następująco:

1.4.1. **Chodnik** - wyznaczony pas terenu przy jezdni lub odsunięty od jezdni, przeznaczony do ruchu pieszych i odpowiednio utwardzony.

1.4.2. **Droga** - wydzielony pas terenu przeznaczony do ruchu lub postoju pojazdów oraz ruchu pieszych wraz z wszelkimi urządzeniami technicznymi związanymi z prowadzeniem i zabezpieczeniem ruchu.

1.4.3. **Droga tymczasowa** - droga specjalnie przygotowana, przeznaczona do ruchu pojazdów obsługujących zadanie budowlane na czas wykonania, przewidziana do usunięcia po jego zakończeniu.

1.4.4. **Dziennik Budowy** - określa Zarządzenie Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 15 grudnia 1994r. z późniejszymi zmianami

1.4.5. **Jezdnia** - część korony drogi przeznaczona do ruchu pojazdów.

1.4.6. **Kierownik budowy** - osoba wyznaczona przez Wykonawcę, upoważniona do kierowania Robotami i do występowania w jego imieniu w sprawach realizacji Kontraktu.

1.4.7. **Kolektor ściekowy** - kanał główny w sieci kanalizacyjnej.

1.4.8. **Księga Obmiaru** - akceptowany przez Inżyniera zeszyt z ponumerowanymi stronami służący do wpisywania przez Wykonawcę obmiaru dokonywanych Robót w formie wyliczeń, szkiców i ew. dodatkowych załączników. Wpisy w Księdze Obmiaru podlegają potwierdzeniu przez Inżyniera.

1.4.9. **Materiały** - wszelkie tworzywa niezbędne do wykonania Robót, zgodne z Dokumentacją Projektową i Specyfikacjami Technicznymi, zaakceptowane przez Inżyniera.

1.4.10. **Nawierzchnia** - warstwa lub zespół warstw służących do przejmowania i rozkładania obciążeń od ruchu na podłoże gruntowe i zapewniających dogodne warunki dla ruchu.

a/ Warstwa ścieralna - górna warstwa nawierzchni poddana bezpośrednio oddziaływaniu ruchu i czynników

atmosferycznych.

b/ Warstwa wiążąca - warstwa znajdująca się między warstwą ścieralną a podbudową, zapewniająca lepsze rozłożenie naprężeń w nawierzchni i przekazywanie ich na podbudowę.

c/ Podbudowa - dolna część nawierzchni służąca do przenoszenia obciążeń od ruchu na podłoże. Podbudowa może składać się z podbudowy zasadniczej i podbudowy pomocniczej.

1.4.11. **Odpowiednia (bliska) zgodność** - zgodność wykonywanych Robót z dopuszczonymi tolerancjami, a jeśli przedział tolerancji nie został określony - z przeciętnymi tolerancjami, przyjmowanymi zwyczajowo dla danego rodzaju Robót budowlanych.

1.4.12. **Projektant** - uprawniona osoba prawna lub fizyczna będąca autorem Dokumentacji Projektowej.

1.4.13. **Przeszkoda naturalna** - element środowiska naturalnego, stanowiący utrudnienie w realizacji zadania budowlanego, na przykład dolina, bagno rzeka itp.

1.4.14. **Przeszkoda sztuczna** - dzieło ludzkie, stanowiące utrudnienie w realizacji zadania budowlanego, na przykład droga, kolej, rurociąg itp.

1.4.15. **Studzienka inspekcyjna** - wąż kanalizacyjny umożliwiający dostęp do kanału ściekowego w celu jego kontroli, konserwacji lub remontu, wpust odprowadzający do kolektora ściekowego.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące Robót

Wykonawca Robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za ich zgodność z Dokumentacją Projektową, Szczegółową Specyfikacjami Technicznymi i poleceniami Inżyniera.

1.5.1. Przekazanie Terenu Budowy

Zamawiający w terminie określonym w Warunkach Kontraktowych przekaze Wykonawcy Teren Budowy wraz ze wszystkimi wymaganymi uzgodnieniami prawnymi i administracyjnymi, lokalizację i współrzędne punktów głównych trasy oraz reperów, Dziennik Budowy i Księgę Obmiaru Robót oraz dwa egzemplarze Dokumentacji Projektowej i dwa komplety SST.

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

1.5.2. Dokumentacja Projektowa

Dokumentacja Projektowa załączona do Dokumentów Przetargowych zawiera:

1. Opis techniczny
2. Rysunki

Wykonawca w ramach Ceny Kontraktowej opracuje Dokumentację Projektową na: odtworzenie nawierzchni jezdni i chodnika na odcinku realizowanych Robót oraz projekt organizacji ruchu na czas realizacji Robót.

Jeżeli w trakcie wykonywania Robót okaże się koniecznym uzupełnienie Dokumentacji Projektowej przekazanej przez Zamawiającego, Wykonawca sporządzi brakujące rysunki i SST na własny koszt w 4 egzemplarzach i przedłoży je Inżynierowi do zatwierdzenia.

1.5.3. Zabezpieczenie Terenu Budowy

Wykonawca jest zobowiązany do utrzymania ruchu publicznego na Terenie Budowy, w okresie trwania realizacji Kontraktu aż do zakończenia i odbioru końcowego Robót.

Przed przystąpieniem do Robót Wykonawca przedstawi Inżynierowi do zatwierdzenia uzgodniony z odpowiednim zarządem drogi i organem zarządzającym ruchem projekt organizacji ruchu i zabezpieczenia Robót w okresie trwania budowy. W zależności od potrzeb i postępu Robót, projekt organizacji ruchu powinien być aktualizowany przez Wykonawcę na bieżąco.

W czasie wykonywania Robót Wykonawca dostarczy, zainstaluje i będzie obsługiwał wszystkie tymczasowe urządzenia zabezpieczające takie jak: zapory, światła ostrzegawcze, sygnały itp., zapewniając w ten sposób bezpieczeństwo pojazdów i pieszych.

Wykonawca zapewni stałe warunki widoczności w dzień i w nocy tych zapór i znaków, dla których jest to nieodzowne ze względów bezpieczeństwa.

Wszystkie znaki, zapory i inne urządzenia zabezpieczające będą akceptowane przez Inżyniera.

Fakt przystąpienia do Robót Wykonawca obwieści publicznie przed ich rozpoczęciem w sposób uzgodniony z Inżynierem.

- Tablica informacyjna zgodna z Rozporządzeniem Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa

1.5.4. Ochrona środowiska w czasie wykonywania Robót.

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

W okresie trwania budowy i wykańczania Robót Wykonawca będzie:

- a) utrzymywać Plac 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 Placu Budowy oraz będzie unikać uszkodzeń lub uciążliwości dla osób

lub własności społecznej i innych, a wynikających ze skażenia, hałasu lub innych przyczyn powstałych w następstwie jego sposobu działania. Stosując się do tych wymagań będzie miał szczególny wzgląd na:

1. Lokalizację baz, warsztatów, magazynów, składowisk, ukopów i dróg dojazdowych,

2. Środki ostrożności i zabezpieczenia przed:

- zanieczyszczeniem zbiorników i cieków wodnych substancjami toksycznymi,
- zanieczyszczeniem powietrza pyłami i gazami,
- możliwością powstania pożaru.

1.5.5. Ochrona przeciwpożarowa

Wykonawca będzie przestrzegać przepisów ochrony przeciwpożarowej. Wykonawca będzie utrzymywać sprawny sprzęt przeciwpożarowy, wymagany przez odpowiednie przepisy, na terenie baz produkcyjnych, w pomieszczeniach biurowych, mieszkalnych i magazynach oraz w maszynach i pojazdach.

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

Wykonawca będzie odpowiedzialny za wszelkie straty spowodowane pożarem wywołanym jako rezultat realizacji Robót albo przez personel Wykonawcy.

1.5.6. Materiały szkodliwe dla otoczenia

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

Nie dopuszcza się użycia materiałów wywołujących szkodliwe promieniowanie o stężeniu większym od dopuszczalnego.

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

Materiały, które są szkodliwe dla otoczenia tylko w czasie Robót, a po zakończeniu Robót ich szkodliwość zanika (np. materiały pyliste) mogą być użyte pod warunkiem przestrzegania wymagań technologicznych w budowaniu. Jeżeli wymagają tego odpowiednie przepisy Zamawiający powinien otrzymać zgodę na użycie tych materiałów od właściwych organów administracji państwowej.

1.5.7. Ochrona własności publicznej i prywatnej

Wykonawca odpowiada za ochronę instalacji na powierzchni ziemi i za urządzenia podziemne, takie jak rurociągi, kable itp. oraz uzyska od odpowiednich władz będących właścicielami tych urządzeń potwierdzenie informacji dostarczonych mu przez Zamawiającego w ramach planu ich lokalizacji. Wykonawca zapewni właściwe oznaczenie i zabezpieczenie przed uszkodzeniem tych instalacji i urządzeń w czasie trwania budowy. Wykonawca zobowiązany jest umieścić w swoim harmonogramie rezerwę czasową dla wszelkiego rodzaju Robót, które mają być wykonane w zakresie przełożenia instalacji i urządzeń podziemnych na Terenie Budowy i powiadomić Inżyniera i władze lokalne o zamiarze rozpoczęcia Robót. 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.

1.5.8. Ograniczenie obciążeń osi pojazdów

Wykonawca stosować się będzie do ustawowych ograniczeń obciążenia na oś przy transporcie materiałów i wyposażenia na i z terenu Robót. Uzyska on wszelkie niezbędne zezwolenia od władz co do przewozu nietypowych wagowo ładunków i w sposób ciągły będzie o każdym takim przewozie powiadamiał Inżyniera.

Pojazdy i ładunki powodujące nadmierne obciążenie osiowe nie będą dopuszczone na świeżo ukończony fragment budowy w obrębie Placu Budowy i Wykonawca będzie odpowiadał za naprawę wszelkich Robót w ten sposób uszkodzonych, zgodnie z poleceniami Inżyniera.

1.5.9. Bezpieczeństwo i higiena pracy

Podczas realizacji Robót Wykonawca będzie przestrzegać przepisów dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy.

W szczególności Wykonawca ma obowiązek zadbać, aby personel nie wykonywał pracy w warunkach niebezpiecznych, szkodliwych dla zdrowia, oraz nie spełniających odpowiednich wymagań sanitarnych. Wykonawca zapewni i będzie utrzymywał wszelkie urządzenia zabezpieczające, socjalne oraz sprzęt i odpowiednią odzież dla ochrony życia i zdrowia osób zatrudnionych na budowie oraz dla zapewnienia bezpieczeństwa publicznego.

Uznaje się, że wszelkie koszty związane z wypełnieniem wymagań bezpieczeństwa określonych powyżej są uwzględnione w Cenie Kontraktowej.

1.5.10 Ochrona Robót

Wykonawca będzie odpowiedzialny za ochronę Robót i za wszelkie materiały i urządzenia używane do Robót od Daty Rozpoczęcia do daty wydania Świadectwa Ukończenia Robót przez Inżyniera oraz będzie utrzymywać roboty do tego czasu.

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

Inżynier może wstrzymać roboty, jeśli Wykonawca w jakimkolwiek czasie zaniedba utrzymanie, w tym przypadku

na polecenie Inżyniera powinien rozpocząć roboty utrzymaniowe nie później niż w 24 godziny po otrzymaniu tego polecenia.

1.5.11. Stosowanie się do prawa i innych przepisów

Wykonawca zobowiązany jest znać wszystkie przepisy wydane przez władze centralne i miejscowe oraz inne przepisy i wytyczne, które są w jakikolwiek sposób związane z robotami i będzie w pełni odpowiedzialny za przestrzeganie tych praw, przepisów i wytycznych podczas prowadzenia Robót.

Wykonawca będzie przestrzegać praw patentowych i będzie w pełni odpowiedzialny za wypełnienie wszelkich wymagań prawnych odnośnie wykorzystania opatentowanych urządzeń lub metod i w sposób ciągły będzie informować Inżyniera o swoich działaniach, przedstawiając kopie zezwoleń i inne odnośne dokumenty.

2. MATERIAŁY

2.1 Źródła uzyskania materiałów

Co najmniej na trzy tygodnie przed zaplanowanym wykorzystaniem jakichkolwiek materiałów przeznaczonych do Robót Wykonawca przedstawi szczegółowe informacje dotyczące proponowanego źródła wytwarzania, zamawiania lub wydobywania tych materiałów i odpowiednie świadectwa badań laboratoryjnych oraz próbki do zatwierdzenia przez Inżyniera.

Zatwierdzenie przez Inżyniera pewnych materiałów z danego źródła nie oznacza automatycznie, że wszelkie materiały z danego źródła uzyskają zatwierdzenie.

Wykonawca zobowiązany jest do prowadzenia badań materiałów w celu udokumentowania, że materiały uzyskane z dopuszczonego źródła w sposób ciągły spełniają wymagania Specyfikacji Technicznych w czasie postępu Robót.

2.2. Pozyskiwanie materiałów miejscowych

Wykonawca odpowiada za uzyskanie pozwoleń od właścicieli i odnośnych Władz na pozyskanie materiałów z jakichkolwiek źródeł miejscowych włączając w to źródła wskazane przez Zamawiającego i jest zobowiązany dostarczyć Inżynierowi wymagane dokumenty przed rozpoczęciem eksploatacji źródła.

Wykonawca przedstawi dokumentację zawierającą raporty z badań terenowych i laboratoryjnych oraz proponowaną przez siebie metodę wydobywania i selekcji do zatwierdzenia Inżynierowi.

Wykonawca ponosi odpowiedzialność za spełnienie wymagań ilościowych i jakościowych materiałów z jakiegokolwiek źródła.

Wykonawca poniesie wszystkie koszty, a w tym: opłaty, wynagrodzenia, licencje i jakiekolwiek inne koszty związane z dostarczeniem materiałów do Robót.

Wszystkie odpowiednie materiały pozyskane z wykopów na Placu Budowy lub z innych miejsc wskazanych w Kontrakcie będą wykorzystane do Robót lub odwiezione na odkład odpowiednio do wymagań Kontraktu lub wskazań Inżyniera.

Z wyjątkiem uzyskania na to pisemnej zgody Inżyniera, Wykonawca nie będzie prowadzić żadnych wykopów w obrębie Placu Budowy poza tymi, które zostały wyszczególnione w Kontrakcie.

Eksploatacja źródeł materiałów będzie zgodna z wszelkimi regulacjami prawnymi obowiązującymi na danym obszarze.

2.3. Inspekcja wytwórni materiałów

Wytwórnie materiałów mogą być okresowo kontrolowane przez Inżyniera w celu sprawdzenia zgodności stosowanych metod produkcyjnych z wymaganiami Specyfikacji Technicznych. Próbkę materiałów mogą być pobierane przez Inżyniera w celu sprawdzenia ich właściwości. Wynik tych kontroli będzie podstawą akceptacji określonej partii materiałów pod względem jakości.

W przypadku, gdy Inżynier będzie przeprowadzał inspekcję wytwórni będą zachowane następujące warunki:

a) Inżynier będzie miał zapewnioną współpracę i pomoc Wykonawcy oraz producenta materiałów w czasie prowadzenia inspekcji,

b) Inżynier będzie miał wolny dostęp, w dowolnym czasie, do tych części wytwórni, gdzie odbywa się produkcja materiałów przeznaczonych do realizacji Kontraktu.

Materiały nie odpowiadające wymaganiom Szczegółowej Specyfikacji Technicznych zostaną przez Wykonawcę wywiezione z Placu Budowy, bądź złożone w miejscu wskazanym przez Inżyniera. Jeśli Inżynier zezwoli Wykonawcy na użycie tych materiałów do innych Robót, niż te dla których zostały zakupione, to koszt tych materiałów zostanie przewartościowany przez Inżyniera.

Każdy rodzaj Robót, w którym znajdują się nie zbadane i nie zaakceptowane materiały, Wykonawca wykonuje na własne ryzyko, licząc się z jego nie przyjęciem i niezapłaceniem.

2.5. Przechowywanie i składowanie materiałów

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

Miejsca czasowego składowania będą zlokalizowane w obrębie Placu Budowy w miejscach uzgodnionych z Inżynierem lub poza Placem Budowy w miejscach zorganizowanych przez Wykonawcę.

2.6. Wariantowe stosowanie materiałów

Jeśli Dokumentacja Projektowa lub SST przewidują możliwość wariantowego zastosowania rodzaju materiału w wykonywanych Robotach, Wykonawca powiadomi Inżyniera o swoim zamiarze co najmniej 3 tygodnie przed użyciem materiału, albo w okresie dłuższym, jeśli będzie to wymagane dla badań prowadzonych przez Inżyniera. Wybrany i zaakceptowany rodzaj materiału nie może być zmieniany bez zgody Inżyniera.

W świetle zapisów znowelizowanego art. 30 Prawa Zamówień Publicznych wymienione w specyfikacji wyroby budowlane powinny spełniać wymagania wynikające z Polskich Norm przenoszących normy europejskie PN-PE (normy zharmonizowane), a w szczególności normy dla

-przepompowni ścieków, wymagania PN-EN 12050-1:2002

-zaworów zwrotnych, wymagania normy PN-EN 12050-4:2002

-studzienek kanalizacyjnych z betonu, wymagania normy PN-EWN 1917:2004

W myśl art. 8 ust. 5 Ustawy o systemie oceny zgodności z dnia 30.08.2002 i jej nowelizacji z dnia 15.12.2006 zabrania się wprowadzania do użytku i do obrotu wyrobów nie posiadających oznakowania zgodności z wymaganiami zasadniczymi i szczegółowymi. Wobec powyższego od wykonawcy robót będzie żądane stosowne oświadczenie na wymienioną okoliczność w odniesieniu do wyrobów opisanych powyżej.

3. SPRZĘT

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

Liczba i wydajność sprzętu będzie gwarantować przeprowadzenie Robót, zgodnie z zasadami określonymi w Dokumentacji Projektowej, SST i wskazaniach Inżyniera w terminie przewidzianym Kontraktem.

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

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

Jeżeli Dokumentacja Projektowa lub SST przewidują możliwość wariantowego użycia sprzętu przy wykonywanych robotach, Wykonawca powiadomi Inżyniera o swoim zamiarze wyboru i uzyska jego akceptację przed użyciem sprzętu. Wybrany sprzęt, po akceptacji Inżyniera, nie może być później zmieniany bez jego zgody.

Jakikolwiek sprzęt, maszyny, urządzenia i narzędzia nie gwarantujące zachowania jakości i warunków wyszczególnionych w Kontrakcie, zostaną przez Inżyniera zdyskwalifikowane i nie dopuszczone do Robót.

4. TRANSPORT

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

Liczba środków transportu będzie zapewniać prowadzenie Robót zgodnie z zasadami określonymi w Dokumentacji Projektowej, SST i wskazaniach Inżyniera, w terminie przewidzianym Kontraktem.

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

Środki transportu nie odpowiadające warunkom Kontraktu na polecenie Inżyniera będą usunięte z Placu Budowy.

Wykonawca będzie utrzymywać w czystości drogi publiczne oraz dojazdy do Placu Budowy, na własny koszt.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Ogólne zasady wykonywania Robót

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie Robót zgodnie z Warunkami Kontraktu, oraz za jakość zastosowanych materiałów i wykonywanych Robót, za ich zgodność z Dokumentacją Projektową, wymaganiami SST, PZJ, projektu organizacji Robót oraz poleceniami Inżyniera.

Wykonawca ponosi odpowiedzialność za dokładne wytyczenie w planie i wyznaczenie wszystkich elementów Robót zgodnie z Dokumentacją Projektową lub przekazanymi na piśmie instrukcjami Inżyniera.

Wykonawca na własny koszt skoryguje wszelkie pomyłki i błędy w czasie trwania Robót, jeśli wymagać tego

będzie Inżynier.

Sprawdzenie wytyczenia Robót lub wyznaczenia wysokości przez Inżyniera nie zwalnia Wykonawcy od odpowiedzialności za ich dokładność.

Decyzje Inżyniera dotyczące akceptacji lub odrzucenia materiałów i elementów Robót będą oparte na wymaganiach sformułowanych w Kontrakcie, Dokumentacji Projektowej, SST, normach i wytycznych. Przy podejmowaniu decyzji Inżynier uwzględni wyniki badań materiałów i Robót, rozrzuty normalnie występujące przy produkcji i przy badaniach materiałów, doświadczenia z przeszłości, wyniki badań naukowych oraz inne czynniki wpływające na rozważaną kwestię.

Polecenia Inżyniera będą wykonywane nie później niż w czasie przez niego wyznaczonym, po ich otrzymaniu przez Wykonawcę, pod groźbą zatrzymania Robót. Wszelkie dodatkowe koszty z tego tytułu ponosi Wykonawca.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Program zapewnienia jakości (PZJ)

Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość Robót i dostarczy Inżynierowi do zatwierdzenia szczegóły swojego programu zapewnienia jakości, w którym przedstawi on zamierzony sposób wykonywania Robót, możliwości techniczne, kadrowe i organizacyjne, gwarantujące wykonanie robót zgodnie z Dokumentacją Projektową, SST oraz poleceniami i ustaleniami Inżyniera.

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,
- sposób i procedurę proponowanej kontroli i sterowania jakością wykonywanych Robót.

b) część szczegółową opisującą dla każdego asortymentu Robót:

- wykaz maszyn i urządzeń stosowanych na budowie z ich parametrami technicznymi,
- rodzaje i ilość środków transportu wraz z metodami załadunku i rozładunku,
- metodę magazynowania materiałów,
- sposób zabezpieczenia i ochrony ładunków przed utratą ich właściwości w czasie transportu,
- sposób i procedurę badań prowadzonych podczas dostaw materiałów,
- sposób i procedurę badań prowadzonych podczas wykonywania poszczególnych elementów Robót,
- sposób postępowania z materiałami i robotami, w przypadku gdy nie odpowiadają wymaganiom.

6.2. Zasady kontroli jakości Robót

Celem kontroli Robót będzie osiągnięcie założonej jakości Robót.

Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę Robót i jakość materiałów. Wykonawca zapewni odpowiedni system kontroli, włączając personel, sprzęt, zaopatrzenie i wszystkie urządzenia niezbędne do pobierania próbek i badań materiałów oraz Robót.

Przed zatwierdzeniem systemu kontroli jakości Inżynier może żądać od Wykonawcy przeprowadzenia badań w celu zademonstrowania, że poziom ich wykonywania jest zadowalający.

Wykonawca będzie przeprowadzać pomiary i badania materiałów oraz Robót z częstotliwością zapewniającą stwierdzenie, że roboty wykonano zgodnie z wymaganiami zawartymi w Dokumentacji Projektowej i SST.

Minimalne wymagania co do zakresu badań i ich częstotliwości są określone w SST, normach i wytycznych. W przypadku, gdy nie zostały one tam określone, Inżynier ustali jaki zakres kontroli jest konieczny, aby zapewnić wykonanie Robót zgodnie z Warunkami Kontraktu.

Wykonawca dostarczy Inżynierowi świadectwa, że wszystkie stosowane urządzenia i sprzęt badawczy posiadają ważną legalizację, zostały prawidłowo wykalibrowane i odpowiadają wymaganiom norm określających procedury badań.

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

6.3. 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 miał zapewnioną możliwość udziału w pobieraniu próbek.

Na zlecenie Inżyniera Wykonawca będzie przeprowadzać dodatkowe badania tych materiałów, które budzą wątpliwości co do jakości, o ile kwestionowane materiały nie zostaną przez Wykonawcę usunięte lub ulepszone

z własnej woli. Koszty tych dodatkowych badań pokrywa Wykonawca tylko w przypadku stwierdzenia usterek; w przeciwnym przypadku koszty te pokrywa Zamawiający.

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.

6.4. Badania i pomiary

Wszystkie badania i pomiary będą przeprowadzone zgodnie z wymaganiami norm. W przypadku, gdy normy nie obejmują jakiegokolwiek badania wymaganego w SST, stosować można polskie wytyczne, 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.

6.5. 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 zaakceptowanych.

6.6 Badania prowadzone przez Inżyniera

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

Inżynier, po uprzedniej weryfikacji systemu kontroli Robót prowadzonego przez Wykonawcę, będzie oceniać zgodność materiałów i Robót z wymaganiami SST 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 Dokumentacją Projektową i SST. W takim przypadku całkowite koszty badań i pobierania próbek poniesione zostaną przez Wykonawcę.

6.7. Atesty jakości materiałów i urządzeń

Przed wykonaniem badań jakości materiałów przez Wykonawcę, Inżynier może dopuścić do użycia materiały posiadające atest producenta stwierdzający ich pełną zgodność z warunkami podanymi w SST.

W przypadku materiałów, dla których atesty są wymagane przez SST, każda partia dostarczona do Robót będzie posiadać atest.

Produkty przemysłowe będą posiadać atesty wydane przez producenta, poparte w razie potrzeby wynikami wykonanych przez niego badań. Kopie wyników tych badań będą dostarczone przez Wykonawcę Inżynierowi.

Materiały posiadające atesty lub urządzenia - ważne legitymacje mogą być badane w dowolnym czasie. Jeżeli zostanie stwierdzona niezgodność ich właściwości z SST to takie materiały i urządzenia zostaną odrzucone.

6.8. Dokumenty budowy

(1) Dziennik Budowy

Dziennik Budowy jest wymaganym dokumentem prawnym obowiązującym Zamawiającego i Wykonawcę w okresie od przekazania Wykonawcy Placu 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, stanu bezpieczeństwa ludzi i mienia oraz technicznej i gospodarczej strony budowy.

Każdy zapis w Dzienniku Budowy będzie opatrzony datą jego wykonania, 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 po drugim, bez przerw.

Wszystkie załączone do Dziennika Budowy protokoły i inne dokumenty będą jasno ponumerowane, podpisane i opatrzone datą przez Wykonawcę i Inżyniera.

Do Dziennika Budowy należy wpisywać w szczególności:

- datę przekazania Wykonawcy Placu Budowy,
- datę przekazania przez Zamawiającego Dokumentacji Projektowej,
- uzgodnienie przez Inżyniera programu zapewnienia jakości i harmonogramów Robót,
- terminy rozpoczęcia i zakończenia poszczególnych elementów Robót,
- przebieg Robót, trudności i przeszkody w ich prowadzeniu, daty, przyczyny i okresy każdego opóźnienia,

- uwagi i polecenia Inżyniera,
- daty zarządzenia wstrzymania Robót przez Inżyniera, 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 bezpieczeństwa i 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.

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

Wszystkie decyzje Inżyniera wpisane do Dziennika Budowy Wykonawca podpisuje z zaznaczeniem ich przyjęcia lub zajęciem stanowiska.

Wpis Projektanta do Dziennika Budowy obliuguje Inżyniera do ustosunkowania się.

(2) Księga Obmiaru

Księga Obmiaru stanowi dokument pozwalający na zapisanie ilościowe faktycznego postępu każdego z elementów wykonanych Robót. Szczegółowe obmiary wykonanych Robót przeprowadza się w sposób ciągły w jednostkach przyjętych w Wycenionym Przedmiarze Robót i wpisuje do Księgi Obmiaru.

(3) Pozostałe dokumenty budowy

Do dokumentów budowy zalicza się, oprócz wymienionych w pkt.(1) i (2) Następujące dokumenty:

- a) pozwolenie na realizację zadania budowlanego,
- b) protokoły przekazania Wykonawcy Placu Budowy,
- c) umowy cywilno-prawne z osobami trzecimi i inne umowy cywilno-prawne,
- d) protokoły odbioru Robót,
- e) protokoły z narad i polecenia Inżyniera,
- f) korespondencję na budowie.

(4) Przechowywanie dokumentów budowy

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

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

Wszelkie dokumenty budowy będą zawsze dostępne dla Inżyniera i przedstawiane do wglądu na życzenie Zamawiającego.

7. OBMIAR ROBÓT

7.1. Ogólne zasady obmiaru Robót

Obmiar Robót będzie określać faktyczny zakres wykonywanych Robót zgodnie z Dokumentacją Projektową i SST, w jednostkach ustalonych w Wycenionym Przedmiarze Robót.

Obmiaru Robót dokonuje Wykonawca po pisemnym powiadomieniu Inżyniera o zakresie obmierzanych Robót i terminie obmiaru, co najmniej na 3 dni przed tym terminem. Wyniki obmiaru będą wpisane do Księgi Obmiaru.

Jakikolwiek 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 częstotliwością 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 Szczegółowej Specyfikacji Technicznej właściwe dla danych Robót nie wymagają tego inaczej, objętości będą wyliczone w m³ jako długość wykopu pomnożoną przez średnią wysokość i minimalną szerokość wymaganą przez normę dla danej średnicy rury.

Ilości, które mają być obmierzone wagowo, będą walone w tonach lub kilogramach zgodnie z wymaganiami Szczegółowej Specyfikacji Technicznych.

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 przeprowadzenia obmiaru

Obmiary będą przeprowadzone przed częściowym lub końcowym przejęciem robót, a także w przypadku występowania dłuższej przerwy w Robotach i zmiany Podwykonawcy Robót.

Wszystkie obmiary Robót zanikających przeprowadza się w czasie ich wykonywania.

Wszystkie obmiary Robót podlegających zakryciu przeprowadza się przed ich zakryciem.

Wszystkie roboty pomiarowe do obmiaru oraz nieodzwonne obliczenia będą wykonane w sposób zrozumiały i jednoznaczny.

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

8. PRZEJĘCIE ROBÓT

8.1. Rodzaje odbiorów Robót

W zależności od ustaleń odpowiednich SST, Roboty podlegają następującym etapom przejęcia, dokonywanym przez Inżyniera przy udziale Wykonawcy:

- a) Przejęciu Robót zanikających i ulegających zakryciu,
- b) Przejęciu Odcinka,
- c) Przejęciu Końcowemu,
- d) Przejęciu Ostatecznemu.

8.2. Przejęcie Robót zanikających i ulegających zakryciu

Przejęcie Robót zanikających i ulegających zakryciu polega na finalnej ocenie ilości i jakości wykonywanych Robót, które w dalszym procesie realizacji ulegną zakryciu.

Przejęcie Robót takich prac będzie dokonany w czasie umożliwiającym wykonanie ewentualnych korekt i poprawek bez hamowania ogólnego postępu Robót.

Odbioru Robót dokonuje Inżynier.

Gotowość danej części Robót do odbioru zgłasza Wykonawca wpisem do Dziennika Budowy i jednocześnie powiadomieniem Inżyniera.

Przejęcie będzie przeprowadzone niezwłocznie, nie później jednak niż w ciągu 3 dni od daty zgłoszenia wpisem do Dziennika Budowy i powiadomienia o tym fakcie Inżyniera.

Jakość i ilość Robót ulegających zakryciu ocenia Inżynier na podstawie dokumentów zawierających komplet wyników badań laboratoryjnych i w oparciu o przeprowadzone pomiary, w konfrontacji z Dokumentacją Projektową, SST i uprzednimi ustaleniami.

8.3 Przejęcie Odcinka

Przejęcie Odcinka polega na ocenie ilości i jakości wykonanych części Robót. Przejęcia Odcinka Robót dokonuje się wg zasad jak przy odbiorze Przejęciu Końcowym.

8.4 Przejęcie Końcowe Robót

Przejęcie Końcowe Robót odbędzie się zgodnie z procedurą opisaną w Warunkach Kontraktu.

8.5. Dokumenty do Przejęcia Końcowego Robót

Do Przejęcia Końcowego Wykonawca jest zobowiązany przygotować następujące dokumenty:

- Dokumentację Projektową z naniesionymi zmianami i uzgodnieniami z projektantem
- Szczegółowej Specyfikacje Techniczne,
- uwagi i zalecenia Inżyniera, zwłaszcza przy Przejęciu Robót zanikających i ulegających zakryciu, i udokumentowane wykonanie jego zaleceń,
- recepty i ustalenia technologiczne,
- Dziennik Budowy i Księgi Obmiaru,
- wyniki pomiarów kontrolnych oraz badań zgodnie z ST i PZJ,
- atesty jakościowe wbudowanych materiałów,
- opinię technologiczną sporządzoną na podstawie wszystkich wyników badań i pomiarów załączonych do

dokumentów odbioru, a wykonywanych zgodnie z PZJ i ST,

- sprawozdanie techniczne,
- inne dokumenty wymagane przez Zamawiającego.

Sprawozdanie techniczne będzie zawierać:

- zakres i lokalizację wykonywanych robót,
- wykaz wprowadzonych zmian w stosunku do Dokumentacji Projektowej przekazanej przez Zamawiającego,
- uwagi dotyczące warunków realizacji robót,
- datę rozpoczęcia i zakończenia robót.

W przypadku gdy pod względem wyżej wymienionego przygotowania dokumentacyjnego nie będą gotowe do przejęcia końcowego, komisja w porozumieniu z Wykonawcą wyznaczy ponowny termin odbioru końcowego robót.

Wszystkie zarządzone przez komisję roboty poprawkowe lub uzupełniające będą zestawione wg wzoru ustalonego przez Zamawiającego.

Termin wykonania Robót poprawkowych i robót uzupełniających wyznaczy komisja.

8.6. Przejęcie Ostateczne

Przejęcie Ostateczne polega na ocenie wykonanych Robót związanych z usunięciem wad stwierdzonych przy Przejęciu Końcowym i zaistniałych w okresie gwarancyjnym. Przejęcie Ostateczne będzie dokonane na podstawie oceny wizualnej obiektu z uwzględnieniem kryteriów wyszczególnionych w punkcie 8.4. Przejęcia Końcowego

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

9.1. Ustalenia ogólne

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 pkt. 9 SST i w Dokumentacji Projektowej.

Cena jednostkowa będzie obejmować:

- robocizną bezpośrednią,
- wartość zużytych materiałów wraz z kosztami ich zakupu,
- wartość pracy sprzętu wraz z kosztami jednorazowymi (sprowadzenie sprzętu na Plac Budowy i z powrotem, montaż i demontaż na stanowisku pracy),
- koszty pośrednie, w skład których wchodzi: płace personelu i kierownictwa budowy, pracowników nadzoru, 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, ekspertyzy dotyczące wykonanych robót, ubezpieczenia i koszty zarządu przedsiębiorstwa Wykonawcy,
- zysk kalkulacyjny zawierający ryzyko Wykonawcy z tytułu innych wydatków mogących wystąpić w czasie realizacji Robót i w okresie gwarancyjnym,
- podatki obliczane zgodnie z obowiązującymi przepisami.

Do cen jednostkowych nie należy wliczać podatku VAT.

Cena jednostkowa zaproponowana przez Wykonawcę za daną pozycję w wycenionym

Przedmiarze Robót jest ostateczna .

9.2. Koszty zawarcia ubezpieczeń na Roboty Kontraktowe

Koszty zawarcia ubezpieczeń wymienionych w Warunkach Kontraktu ponosi Wykonawca jednostką obmiaru jest ryczałt. Płatne po przedstawieniu pokwitowania.

9.3. Koszty pozyskania rękojmi wykonania i wszystkich wymaganych gwarancji

Koszty pozyskania rękojmi wykonania i wszystkich wymaganych gwarancji ponosi wykonawca. Jednostka obmiaru: ryczałt. Płatne po przedstawieniu pokwitowania.

9.4. Koszty zajęcia pasa drogowego.

Koszty zajęcia pasa drogowego wyliczonego zgodnie z Rozporządzeniem Rady Ministrów w sprawie przepisów ustawy o drogach publicznych ponosi Wykonawca. Jednostka obmiaru: ryczałt.

Płatne po przedstawieniu pokwitowania.

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA
D.01.01.01.
ODTWORZENIE TRASY I PUNKTÓW WYSOKOŚCIOWYCH
Kod CPV 45.23.24.00-6

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej Szczegółowej Specyfikacji Technicznej (SST) są wymagania dotyczące budowy kanalizacji sanitarnej wraz z przebudową sieci wodociągowej w miejscowości Miroszewo obręb Nowa Wieś gm. Przechlewo” dz. nr 186, 187, 189/1, 376/2, 396, 536/8, 536/10, 536/14, 536/15, 536/16, 536/17, 536/18, 536/19, 536/21, 536/37 obręb Nowa Wieś gmina Przechlewo

1.2. Zakres stosowania SST

Specyfikacja Techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji Robót wymienionych w punkcie 1.1

1.3. Zakres Robót objętych SST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji obejmują:

- roboty pomiarowe

1.4. Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej SST są zgodne z obowiązującymi normami oraz Dokumentacją Techniczną.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące Robót

Wykonawca Robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z dokumentacją projektową, SST i poleceniami Inżyniera. Ogólne wymagania dotyczące Robót podano w SST S-00.00. „Wymagania ogólne”.

2. MATERIAŁY

Materiałami stosowanymi przy odtworzeniu trasy i wyznaczeniu roboczych punktów wysokościowych wg zasad niniejszej SST są:

- paliki drewniane o \varnothing 15-20 mm i długości 1.5 do 1.7 m
- pręty stalowe o \varnothing 12 mm i długości 30 cm
- farba chlorokauczukowa (do zaznaczania punktów na jezdni)

3. SPRZĘT

Prace związane ze stabilizacją i oznaczeniem głównych elementów sieci kanalizacji sanitarnej oraz reperów roboczych będą wykonane ręcznie. Prace pomiarowe związane z wytyczeniem oraz określeniem wysokości elementów sieci kanalizacji sanitarnej wykonane będą specjalistycznym sprzętem geodezyjnym (niwelator, dalmierz, teodolit).

Sprzęt stosowany do wyznaczeń powinien gwarantować uzyskanie wymaganej dokładności pomiaru.

4. TRANSPORT

Materiały (paliki drewniane oraz pręty stalowe) mogą być przewożone dowolnym transportem.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Ogólne warunki wykonania Robót

Ogólne warunki wykonania prac geodezyjnych podano w SST S-00.00.

Prace pomiarowe powinny być wykonane zgodnie z obowiązującymi instrukcjami G.U.G.i K.

Wykonawca zobowiązany jest wytyczyć i zestabilizować w terenie punkty główne sieci kanalizacji sanitarnej oraz punkty wysokościowe (repery robocze) dla każdego punktu charakterystycznego sieci kanalizacji i wodociągu i dostarczyć Inżynierowi szkic wytyczenia i wykaz punktów wysokościowych.

Przejęcie tych punktów powinno być dokonane w obecności Inżyniera.

W oparciu o materiały dostarczone przez Zamawiającego Wykonawca powinien przeprowadzić obliczenia i pomiary geodezyjne niezbędne do szczegółowego wytyczenia robót.

5.2. Wyznaczenie punktów wysokościowych sieci kanalizacji sanitarnej.

Tyczenie należy wykonać w oparciu o dokumentację projektową przy wykorzystaniu sieci poligonizacji państwowej i innej osnowy geodezyjnej określonej w dokumentacji projektowej oraz w oparciu o informacje przekazane przez Inżyniera. Wyznaczone punkty na osi budowli nie powinny być przesunięte więcej niż 3 cm w stosunku do projektowanych, a rzędne punktów na osi należy wyznaczyć z dokładnością do jednego cm w stosunku do rzędnych określonych w dokumentacji projektowej.

5.3. Wyznaczenie roboczych punktów wysokościowych

Punkty wysokościowe (repery robocze) należy wykonać dla każdego punktu charakterystycznego sieci kanalizacji sanitarnej.

5.4. Kolejność wykonywania Robót geodezyjnych:

- wykonanie mapy sytuacyjno wysokościowej
- wytyczenie głównej osi sieci oraz przykanalików (sytuacyjne i wysokościowe)
- wykonanie pomiarów sprawdzających spadki i usytuowanie głównych elementów sieci w wykopie przed zasypaniem,
- inwentaryzacja elementów naziemnych sieci po wykonaniu prac nawierzchniowych.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. System kontroli jakości Robót

Ogółle zasady kontroli jakości Robót podano w SST D-00.00.00. „Wymagania ogólne”. Kontrolę jakości prac pomiarowych związanych z odtwarzaniem (wyznaczaniem) trasy i punktów wysokościowych należy prowadzić wg ogólnych zasad określonych w instrukcjach i wytycznych GUGiK.

Kontrolę jakości prac pomiarowych związanych z odtwarzaniem (wyznaczaniem) trasy i punktów wysokościowych należy prowadzić wg ogólnych zasad określonych w instrukcjach i wytycznych GUGiK.

6.2. Sprawdzanie robót pomiarowych

- należy sprawdzić położenie pkt. głównych sieci
- należy sprawdzić wysokości pkt. głównych sieci

7. OBMIAR ROBÓT

Jednostką obmiaru wyznaczenia sytuacyjnego kolektor kanalizacji ściekowej w terenie jest 1 hektometr sieci kanalizacji sanitarnej i sztuka studzienek.

Ogółle zasady odbioru robót podano w SST D-00.00.00. „Wymagania ogólne”.

8. ODBIÓR PRAC GEODEZYJNYCH

Ogółle zasady odbioru prac podano w SST D-00.00.00. „Wymagania ogólne”. Odbiór prac związanych z odtworzeniem (wyznaczeniem) trasy w terenie następuje na podstawie szkiców i dzienników pomiarów geodezyjnych lub protokołu kontroli geodezyjnej, które Wykonawca przedkłada Inżynierowi.

Wykonawca prac geodezyjnych jest zobowiązany przekazać Inżynierowi komplet map geodezyjnych powykonawczych.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Ogółle zasady płatności podano w SST D-00.00.00. „Wymagania ogólne”.

Płatności za 1 hm (hektometr), studzienkę należy przyjmować na podstawie szkiców i dzienników pomiarów geodezyjnych lub protokołu kontroli geodezyjnej.

Zgodnie z dokumentacją projektową roboty związane z wyznaczeniem osi trasy i punktów wysokościowych obejmują:

- prace pomiarowe (sytuacyjno-wysokościowe) dla budowanej sieci
- prace pomiarowe (sytuacyjno-wysokościowe) dla studzienek

Cena robót obejmuje:

- wykonanie mapy sytuacyjno wysokościowej
- wytyczenie głównych osi sieci, (sytuacyjne i wysokościowe),
- wykonanie pomiarów sprawdzających spadki i usytuowanie głównych elementów sieci w wykopie przed zasypaniem,

- inwentaryzacja elementów naziemnych sieci po wykonaniu prac nawierzchniowych,

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

Instrukcja techniczna 0-1.

Ogólne zasady wykonywania prac geodezyjnych.

Instrukcja techniczna 0-3.

Ogólne zasady kompletowania prac geodezyjnych.

Instrukcja techniczna G-2.

Wysokościowa osnowa geodezyjna, GUGIK.

Instrukcja techniczna Kg.

Geodezyjna obsługa inwestycji, GUGIK.

Instrukcja techniczna Kg.

Pomiary sytuacyjne i wysokościowe, GUGIK.

Instrukcja techniczna G-3.2.

Pomiary realizacyjne, GUGiK 1983.

SZCZEGÓŁOWE SPECYFIKACJE TECHNICZNE
D-02.00.01
ROBOTY ZIEMNE. WYMAGANIA OGÓLNE
Kod CPV 45.23.24.00-6

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej (SST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru liniowych robót ziemnych przy budowie sieci kanalizacji sanitarnej wraz z przebudową sieci wodociągowej w miejscowości Miroszewo obręb Nowa Wieś gm. Przechlewo” dz. nr 186, 187, 189/1, 376/2, 396, 536/8, 536/10, 536/14, 536/15, 536/16, 536/17, 536/18, 536/19, 536/21, 536/37 obręb Nowa Wieś gmina Przechlewo

1.2. Zakres stosowania SST

Szczegółowa specyfikacja techniczna (SST) stanowi dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót ziemnych

1.3. Zakres robót objętych SST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót ziemnych przy budowie sieci kanalizacji sanitarnej wraz z przebudową sieci wodociągowej w miejscowości Miroszewo obręb Nowa Wieś gm. Przechlewo” dz. nr 186, 187, 189/1, 376/2, 396, 536/8, 536/10, 536/14, 536/15, 536/16, 536/17, 536/18, 536/19, 536/21, 536/37 obręb Nowa Wieś gmina Przechlewo

1.4. Określenia podstawowe

1.4.1. Budowla ziemna - budowla wykonana w gruncie lub z gruntu albo rozdrobnionych odpadów przemysłowych, spełniająca warunki stateczności i odwodnienia.

1.4.2. Korpus drogowy - nasyp lub ta część wykopu, która jest ograniczona koroną drogi i skarpami rowów.

1.4.3. Wysokość nasypu lub głębokość wykopu - różnica rzędnej terenu i rzędnej robót ziemnych, wyznaczonych w osi nasypu lub wykopu.

1.4.4. Nasyp niski - nasyp, którego wysokość jest mniejsza niż 1 m.

1.4.5. Wykop płytki - wykop, którego głębokość jest mniejsza niż 1 m.

1.4.6. Wykop średni - wykop, którego głębokość jest zawarta w granicach od 1 do 3 m.

1.4.7. Dokop - miejsce pozyskania gruntu do wykonania nasypów, położone poza pasem robót drogowych.

1.4.8. Odkład - miejsce wbudowania lub składowania (odwiezienia) gruntów pozyskanych w czasie wykonywania wykopów, a nie wykorzystanych do budowy nasypów oraz innych prac związanych z trasą drogową.

1.4.9. Wskaźnik zagęszczenia gruntu - wielkość charakteryzująca stan zagęszczenia gruntu, określona wg wzoru:

$$I_s = \frac{\rho_d}{\rho_{ds}}$$

gdzie:

ρ_d - gęstość objętościowa szkieletu zagęszczonego gruntu, (Mg/m³),

ρ_{ds} - maksymalna gęstość objętościowa szkieletu gruntowego przy wilgotności optymalnej, określona w normalnej próbie Proctora, zgodnie z PN-B-04481 [2], służąca do oceny zagęszczenia gruntu w robotach ziemnych, badana zgodnie z normą BN-77/8931-12 [7], (Mg/m³).

1.4.10. Wskaźnik różnoziarnistości - wielkość charakteryzująca zagęszczalność gruntów niespoistych, określona wg wzoru:

$$U = \frac{d_{60}}{d_{10}}$$

gdzie:

d_{60} - średnica oczek sita, przez które przechodzi 60% gruntu, (mm),

d_{10} - średnica oczek sita, przez które przechodzi 10% gruntu, (mm).

1.4.11. Pozostałe określenia podstawowe są zgodne z obowiązującymi, odpowiednimi polskimi normami i z definicjami podanymi w SST D-00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 1.4.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w SST D-00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 1.5.

2. MATERIAŁY (GRUNTY)

2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów

Ogólne wymagania dotyczące materiałów i ich składowania, podano w SST D-00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 2.

2.2. Rodzaj i charakterystyka gruntu

W obrębie robót remontowych znajduje się grunt kategorii II.

Tablica 1. Charakterystyka gruntu

Kategoria	Rodzaj i charakterystyka gruntu	Gęstość objętościowa w stanie naturalnym kN/m ³	Przeciętne spulchnienie po odspojeniu w % od pierwotnej objętości ¹⁾
2	Piasek wilgotny	16,7	od 15 do 25
	Piasek gliniasty, pył i lessy wilgotne, twardoplastyczne i plastyczne	17,7	od 15 do 25
	Gleba uprawna z darnią lub korzeniami grubości do 30 mm	12,7	od 15 do 25
	Torf z korzeniami grubości do 30 mm	10,8	od 20 do 30
	Nasyp z piasku oraz piasku gliniastego z gruzem, tłuczniem lub odpadkami drewna	16,7	od 15 do 25

2.3. Zasady wykorzystania gruntu

Grunty uzyskane przy wykonywaniu wykopów powinny być wywiezione przez Wykonawcę na odkład. Zapewnienie terenów na odkład należy do obowiązków Wykonawcy.

3. SPRZĘT

3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w SST D-00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 3.

3.2 Sprzęt do robót ziemnych

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

- odspajania i wydobywania gruntów (narzędzia mechaniczne, zrywarki, koparki, ładowarki itp.),
- jednoczesnego wydobywania i przemieszczania gruntów (spycharki, zgarniarki, równiarki, itp.),
- transportu mas ziemnych (samochody wywrotki, samochody skrzyniowe, itp.),
- sprzętu zagęszczającego (walce, ubijaki, płyty wibracyjne itp.).

4. TRANSPORT

4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w SST D-00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 4.

4.2. Transport gruntów

Wybór środków transportu należy do Wykonawcy.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Ogólne zasady wykonania robót

Ogólne zasady wykonania robót podano w SST D-00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 5.

5.2. Dokładność wykonania wykopów i nasypów

Odchylenie osi korpusu ziemnego, w nasypie, od osi projektowanej nie powinny być większe niż ± 10 cm. Różnica w stosunku do projektowanych rzędnych robót ziemnych nie może przekraczać + 1 cm i -3 cm.

Szerokość korpusu nie może różnić się od szerokości projektowanej o więcej niż ± 10 cm, a krawędzie korony drogi nie powinny mieć wyraźnych załamań w planie.

Pochylenie skarp nie powinno różnić się od projektowanego o więcej niż 10% jego wartości wyrażonej tangensem kąta. Maksymalna głębokość nierówności na powierzchni skarp nie powinna przekraczać 10 cm przy pomiarze łąką 3-metrową, albo powinny być spełnione inne wymagania dotyczące równości, wynikające ze sposobu umocnienia powierzchni.

5.3. Odwodnienia pasa robót ziemnych

Wykonawca ma obowiązek takiego wykonywania wykopów i nasypów, aby powierzchniom gruntu nadawać w

całym okresie trwania robót spadki, zapewniające prawidłowe odwodnienie.

5.4. Odwodnienie wykopów

Technologia wykonania wykopu musi umożliwiać jego prawidłowe odwodnienie w całym okresie trwania robót ziemnych. Wykonanie wykopów powinno postępować w kierunku podnoszenia się niwelety.

W czasie robót ziemnych należy zachować odpowiedni spadek podłużny i nadać przekrojom poprzecznym spadki, umożliwiające szybki odpływ wód z wykopu.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w SST D-00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 6.

6.2. Badania do odbioru korpusu ziemnego

6.2.1. Częstotliwość oraz zakres badań i pomiarów

Częstotliwość oraz zakres badań i pomiarów do odbioru korpusu ziemnego podaje tablica 3.

Tablica 2. Częstotliwość oraz zakres badań i pomiarów wykonanych robót ziemnych

Lp.	Badana cecha	Minimalna częstotliwość badań i pomiarów
1	Pomiar szerokości korpusu ziemnego	Pomiar taśmą, szablonem, łątą o długości 3 m i poziomicią lub niwelatorem, w odstępach co 100 m oraz w miejscach, które budzą wątpliwości
3	Pomiar rzędnych powierzchni korpusu ziemnego	
4	Pomiar pochylenia skarp	
5	Pomiar równości powierzchni korpusu	
6	Pomiar równości skarp	
7	Pomiar spadku podłużnego powierzchni korpusu	Pomiar niwelatorem rzędnych w odstępach co 100 m, w punktach wątpliwych przynajmniej jeden raz na odcinku
8	Badanie zagęszczenia gruntu	Wskaźnik zagęszczenia określać dla każdej ułożonej warstwy lecz nie rzadziej niż raz na każde 100 m ³ nasypu

6.2.2. Szerokość korpusu ziemnego

Szerokość korpusu ziemnego nie może różnić się od szerokości projektowanej o więcej niż ± 10 cm.

6.2.3. Rzędne korony korpusu ziemnego

Rzędne korony korpusu ziemnego nie mogą różnić się od rzędnych projektowanych o więcej niż -3 cm lub +1 cm.

6.2.4. Pochylenie skarp

Pochylenie skarp nie może różnić się od pochylenia projektowanego o więcej niż 10% wartości pochylenia wyrażonego tangensem kąta.

6.2.5. Równość korony korpusu

Nierówności powierzchni korpusu ziemnego mierzone łątą 3-metrową, nie mogą przekraczać 3 cm.

6.2.6. Równość skarp

Nierówności skarp, mierzone łątą 3-metrową, nie mogą przekraczać ± 10 cm.

6.2.7. Spadek podłużny korony korpusu

Spadek podłużny powierzchni korpusu ziemnego, sprawdzony przez pomiar niwelatorem rzędnych wysokościowych, nie może dawać różnic, w stosunku do rzędnych projektowanych, większych niż -3 cm lub +1 cm.

6.2.8. Zagęszczenie gruntu

Wskaźnik zagęszczenia gruntu określony zgodnie z BN-77/8931-12 powinien być zgodny z założonym dla kategorii ruchu KR 3.

6.3. Zasady postępowania z wadliwie wykonanymi robotami

Wszystkie roboty, które wykazują większe odchylenia cech od określonych w punktach 5 i 6 specyfikacji powinny być ponownie wykonane przez Wykonawcę na jego koszt.

Na pisemne wystąpienie Wykonawcy, Inżynier może uznać wadę za nie mającą zasadniczego wpływu na cechy eksploatacyjne drogi i ustali zakres i wielkość potrąceń za obniżoną jakość.

7. OBMIAR ROBÓT

7.1. Ogólne zasady obmiaru robót

Ogólne zasady obmiaru robót podano w SST D-00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 7.

7.2. Obmiar robót ziemnych

Jednostka obmiarową jest m³ (metr sześcienny) wykonanych robót ziemnych.

8. ODBIÓR ROBÓT

Ogólne zasady odbioru robót podano w SST D-00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 8.

Roboty ziemne uznaje się za wykonane zgodnie z dokumentacją projektową, SST i wymaganiami Inżyniera, jeżeli wszystkie pomiary i badania z zachowaniem tolerancji wg pkt 6 dały wyniki pozytywne.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w SST D-00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 9.

Zakres czynności objętych ceną jednostkową podano w SST D-02.01.01, D-02.02.01 oraz D-02.03.01 pkt 9.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

10.1. Normy

- | | |
|------------------|---|
| 1. PN-B-02480 | Grunty budowlane. Określenia. Symbole. Podział i opis gruntów |
| 2. PN-B-04481 | Grunty budowlane. Badania próbek gruntów |
| 3. PN-B-04493 | Grunty budowlane. Oznaczanie kapilarności biernej |
| 4. PN-S-02205 | Drogi samochodowe. Roboty ziemne. Wymagania i badania |
| 5. BN-64/8931-01 | Drogi samochodowe. Oznaczenie wskaźnika piaskowego |
| 6. BN-64/8931-02 | Drogi samochodowe. Oznaczenie modułu odkształcenia nawierzchni podatnych i podłoża przez obciążenie płytą |
| 7. BN-77/8931-12 | Oznaczenie wskaźnika zagęszczenia gruntu |

10.2. Inne dokumenty

Wykonanie i odbiór robót ziemnych dla dróg szybkiego ruchu, IBDiM, Warszawa 1978.

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA
D.02.01.01
WYKONANIE WYKOPÓW W GRUNTACH NIESKALISTYCH
Kod CPV 45.23.24.00-6

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej (SST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru wykopów w gruntach nieskalistych przy budowie sieci kanalizacji sanitarnej wraz z przebudową sieci wodociągowej w miejscowości Miroszewo obręb Nowa Wieś gm. Przechlewo” dz. nr 186, 187, 189/1, 376/2, 396, 536/8, 536/10, 536/14, 536/15, 536/16, 536/17, 536/18, 536/19, 536/21, 536/37 obręb Nowa Wieś gmina Przechlewo

1.2. Zakres stosowania SST

Szczegółowa specyfikacja techniczna (SST) stanowi dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót remontowych.

1.3. Zakres robót objętych SST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót ziemnych (wykopów) w czasie budowy sieci kanalizacji sanitarnej wraz z przebudową sieci wodociągowej w miejscowości Miroszewo obręb Nowa Wieś gm. Przechlewo” dz. nr 186, 187, 189/1, 376/2, 396, 536/8, 536/10, 536/14, 536/15, 536/16, 536/17, 536/18, 536/19, 536/21, 536/37 obręb Nowa Wieś gmina Przechlewo

1.4. Określenia podstawowe

Podstawowe określenia zostały podane w SST D-02.00.01 pkt 1.4.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w SST D-02.00.01 pkt 1.5.

2. SPRZĘT

Ogólne wymagania i ustalenia dotyczące sprzętu określono w SST D-02.00.01 pkt 3.

3. TRANSPORT

Ogólne wymagania i ustalenia dotyczące transportu określono w SST D-02.00.01 pkt 4.

4. WYKONANIE ROBÓT

4.1. Zasady prowadzenia robót

Ogólne zasady prowadzenia robót podano w SST D-02.00.01 pkt 5.

Sposób wykonania skarp wykopu powinien gwarantować ich stateczność w całym okresie prowadzenia robót, a naprawa uszkodzeń, wynikających z nieprawidłowego ukształtowania skarp wykopu, ich podcięcia lub innych odstępstw od dokumentacji projektowej obciąża Wykonawcę robót ziemnych.

Nadmiar gruntu z wykopu należy wywieźć poza teren budowy.

Grunt przydatny do wykonania nasypów (na zasypianie wykopów) należy gromadzić w hałdach w miejscach składowania. Miejsce składowania gruntu przydatnego do ponownego wbudowania wyznacza Wykonawca.

4.2. Ruch budowlany

Nie należy dopuszczać ruchu budowlanego po dnie wykopu.

5. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

5.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w SST D-02.00.01 pkt 6.

5.2. Kontrola wykonania wykopów

Sprawdzenie wykonania wykopów polega na kontrolowaniu zgodności z wymaganiami określonymi w niniejszej specyfikacji oraz w dokumentacji projektowej i SST. W czasie kontroli szczególną uwagę należy zwrócić na:

- zapewnienie stateczności skarp,
- odwodnienie wykopów w czasie wykonywania robót i po ich zakończeniu,
- dokładność wykonania wykopów (usytuowanie i wykończenie),

6. OBMIAR ROBÓT

6.1. Ogólne zasady obmiaru robót

Ogólne zasady obmiaru robót podano w SST D-02.00.01 pkt 7.

6.2. Jednostka obmiarowa

Jednostką obmiarową jest m³ (metr sześcienny) wykonanego wykopu.

7. ODBIÓR ROBÓT

Ogólne zasady odbioru robót podano w SST D-02.00.01 pkt 8.

8. PODSTAWA PŁATNOŚCI

8.1. Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w SST D-02.00.01 pkt 9.

8.2. Cena jednostki obmiarowej

Cena wykonania 1 m³ wykopów w gruntach II kategorii obejmuje:

- prace pomiarowe i roboty przygotowawcze,
- oznakowanie robót,
- wykonanie wykopu z transportem urobku obejmujące: odspojenie, przemieszczenie, załadunek, przewiezienie i wyładunek,
- koszt składowania gruntu stanowiącego nadmiar i gruntu do ponownego wbudowania,
- odwodnienie wykopu na czas jego wykonywania,
- wyrównanie z grubsza dna wykopu, skarp,
- przeprowadzenie pomiarów wymaganych w specyfikacji technicznej,

9. PRZEPISY ZWIĄZANE

Spis przepisów związanych podano w SST D-02.00.01 pkt 10.

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA
D-03.01.01.
SIECI WODOCIĄGOWEJ - HORYZONTALNY PRZEWIERT STEROWANY
Kod CPV 45.23.24.00-6

1. Wstęp

1.1. Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót przy budowie sieci kanalizacji sanitarnej wraz z przebudową sieci wodociągowej w miejscowości Miroszewo obręb Nowa Wieś gm. Przechlewo” dz. nr 186, 187, 189/1, 376/2, 396, 536/8, 536/10, 536/14, 536/15, 536/16, 536/17, 536/18, 536/19, 536/21, 536/37 obręb Nowa Wieś gmina Przechlewo

1.2. Zakres stosowania SST

Szczegółowa specyfikacja techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w punkcie 1.1.

1.3 Zakres robót objęty Specyfikacją Techniczną

Ustalenia zawarte w niniejszej Specyfikacji Technicznej dotyczące zasad prowadzenia robót związanych z usytuowaniem rurociągów ułożonych bezwykopowo za pomocą horyzontalnego przewiertu sterowanego w ilościach jak niżej:

Zakres rurociągów wodociągowych wykonanych metoda przewiertu sterowanego

1	Rurociąg DN 90PE RC- przewiert sterowany	mb	116,6
2	Rurociąg DN 110 PE RC- przewiert sterowany	mb	1028,8

1.4 Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej ST są zgodne z właściwymi obowiązującymi przepisami, z Specyfikacją Techniczną ST 00.00.00 „Wymagania Ogólne”.

Horyzontalne Przewierty Sterowane (HDD – Horizontal Directional Drilling)

Sterowany system układania po łagodnym łuku instalacji podziemnych przy pomocy ustawionej na powierzchni wiertnicy.

Kąt wejścia / wyjścia (Entry / Exit Angle)

W Przewiertach Sterowanych, kąt pod którym wchodzi lub wychodzi z gruntu Żerdzie Wiertnicze podczas wykonywania przewiertu pilotowego.

Przewierty sterowane

Alternatywne określenie dla Horyzontalnego Przewiertu Sterowanego

Rura osłonowa (Casing)

Rura zabezpieczająca przewiert. Z reguły nie jest rurą przewodową, a jedynie ochroną dla niej.

Rura osłonowa/ochronna (Sleeve pipe)

Rura instalowana jako zewnętrzna ochrona dla rury przewodowej

Rura przewodowa (Product pipe)

Rurociąg przewidziany do eksploatacji

1.3. Zakres robót objętych niniejszą SST

Ustalenia zawarte w niniejszej SST dotyczą następujących robót :

1.4.1. Technologia wykonania kanalizacji metodą horyzontalnego przewiertu sterowanego

Horyzontalny przewiert sterowany Technologia przewiertów sterowanych polega na wykonaniu otworu pilotażowego, następnie jego rozwierceniu do odpowiedniej średnicy i wciągnięciu zaprojektowanej rury osłonowej i przewodowej. Sterowanie uzyskuje się tylko podczas wykonywania przewiertu pilotażowego. Sterowania polega na specjalnie skonstruowanej głowicy wierzącej, za pomocą której precyzyjnie steruje się odwiertem. W głowicy wierzącej umieszczona jest sonda, dzięki której, na bieżąco kontroluje się i koordynuje trasę przewiertu. W razie wystąpienia na trasie urządzeń podziemnych czy przeszkód terenowych istnieje możliwość ominięcia ich poprzez zmianę kierunku i głębokości wiercenia.

Istotnym czynnikiem warunkującym możliwość wykonania przewiertu sterowanego jest kombinacja dwóch parametrów: długości i średnicy rurociągu. Dodatkowym czynnikiem są lokalne warunki geologiczne oraz przeszkody terenowe, usytuowanie słupów energetycznych oraz innych sieci podziemnych a nade wszystko koryta cieków, gdzie ze względu na przepisy, wynikające z odpowiednich ustaw i rozporządzeń oraz norm i wytycznych, niemożliwe jest wykonanie rurociągów metodami tradycyjnymi (wykopu otwartego). Zależnie od długości i średnicy rurociągu dobiera się odpowiednie wiertnice.

1.5 Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca Robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z Dokumentacją Projektową, ST, poleceniami Kierownika Projektu. Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST 00.00.00 „Wymagania Ogólne”.

2.0 Sieć wodociągowa

Materiały

Wszystkie elementy przed wbudowaniem winny być zaakceptowane przez Inspektora. Wszystkie materiały muszą posiadać aprobaty techniczne.

2.1 Materiały dla sieci wodociągowej

Sieć wodociągową należy wykonać z rur i kształtek DN 40, 90, 110 z PE 100 SDR 17 ciśnieniowych PN-10 dla rur montowanych w wykopie otwartym i z PE RC 100 SDR 17 z zewnętrzną warstwą ekstremalnie trwałego tworzywa sztucznego / posiadających atest do stosowania w przewiertach/ dla rur montowanych metoda horyzontalnym przewiertem sterowanym łączonych zgrzewaniem doczołowym.

Rury montować na podsypce z piasku grubości 10cm obsypce grubości średnicy rury i nadsypce grubości 30cm. Piasek do podsypki, obsypki i nadsypki można wykorzystać z wykopu / jeżeli wystąpi/ po uprzednim przesianiu dla oddzielenia kamieni.

-Łączenie rur PE wykonać poprzez zgrzewanie doczołowe zgodnie z Instrukcją montażową –producentów. Po wykonaniu zgrzewu należy dokonać wydruku parametrów zgrzewa i załączyć go do protokołu odbioru końcowego. Nad wodociągiem taśmę lokalizacyjną niebieską z napisem „wodociąg”, z wkładką metalową głębokości 0,6 – 0,8 nad grzbietem rury a dla rur przewiercanych zastosować rury z wkładką metaliczną / dopuszcza się zastosowanie rur bez wkładki metalicznej w zamian za wciągnięcie odpowiedniego drutu łącznie z rurą/.

-Połączenia rurociągów i armatury kołnierzej powinny być wykonane z zastosowaniem śrub ze stali nierdzewnej,

-Armaturę na sieci należy zaznaczyć tabliczkami informacyjnymi umieszczonymi w widocznym miejscu.

- zasuwę podziemną DN 80 i DN 100 z obudową i skrzynką uliczną z uszczelnieniem miękkim w miejscu włączeniu do istniejącej sieci.

- Zawór odpowietrzający – napowietrzający do instalacji wodnych do zabudowy podziemnej nr 7080

- hydranty ppoż. nadziemne Ø80mm. Przed hydrantem zasuwę podziemną z obudową i skrzynką uliczną.

- w węzłach układów wodociągowych bloki fundamentowe.

- trójniki równoprzelotowe, łuki i redukcje z PE do zgrzewania

2.2 Materiały dla przyłączy wodociągowych

-Odgałęzienie od sieci wykonać z rur PE

-W miejscu odejścia do granicy działki w sąsiedztwie rurociągu głównego zamontować zasuwę domową. Zasuwa domowa z króćcami do zgrzewania PE nr kat 2670.

Włączenie ww odgałęzienia do sieci wykonać z PE poprzez nawiercenie

Dla działki nr 536/11 wykonać studzienkę wodomierzową DN 600mm z wodomierzem DN 15 mm zaworem spustowym i stosowną armaturą.

Dla działki 536/17 i 536/18 wykonać studzienkę wodomierzową DN 600mm z wodomierzem DN 15 mm i stosowną armaturą.

Dla działki nr 396 wykonać studzienkę wodomierzową DN 1200mm z wodomierzem głównym DN 20 mm i z podwodomierzem DN 15 i stosowną armaturą.

2.3 Materiał na podsypkę i obsypanie rur

- pospółka 0-31,5 mm.

-

3. Sprzęt

- Do zagęszczenia należy zastosować zagęszczarki płytowe, ubijaki spalinowe.
- Do robót montażowych stosować wciągarkę ręczną, mechaniczną, żurawie samochodowe.
- Do przewiertu - kompletny zestaw urządzeń stosowany w przewiertach sterowanych horyzontalnych.

4. Transport

Transport może być wykonany dowolnym środkiem transportowym zgodnie z jego przeznaczeniem.

5. Wykonanie robót.

5.1 Dla rur układanych w wykopach liniowych

Tolerancja rzędnych dla dna wykopu wynosi ± 1 cm.

Pod rury wykonać podsypkę z pospółki grub. 10 cm.

Rury należy układać od najniższego punktu w kierunku przeciwnym do spadku rury
Zasypanie rurociągu należy rozpocząć od równomiernego obsypania rur z boków, z dokładnym ubiciem warstwami grubości 10-20 cm . Wskaźnik zagęszczenia wykopów pod drogami 1,00 .
W miejscach skrzyżowania rurociągu z istniejącym uzbrojeniem zabezpieczyć przed uszkodzeniem poprzez podwieszenie istniejącego uzbrojenia .

5.2 Dla rur montowanych przewiertem sterowanym

Technologia przewiertu sterowanego składa się z trzech etapów – trasowanie i naprowadzenie , przewiert i wciąganie

Przewiert montaż wykonać z około 10 odcinkami / ostateczna ilość odcinków należy ustalić w trakcie realizacji .
Bardzo ważną zaletą jest krótki czas realizacji przewiertu. Punkt wejścia i wyjścia, promienie krzywizn oraz kąty wejścia i wyjścia dostosowane do rysunku oraz rozmiarów zastosowanej wiertnicy. Kąt wejścia, tj. kąt pod którym wprowadzana jest w grunt głowica wiercąca, znajduje się zazwyczaj w zakresie od 21% - 36% (12° -20°). Wielkość kąta zależy od rozmiarów wiertnicy i od tego, kto jest jej producentem.

Przy projektowaniu przyjęto kąt równy 30% (15°) dla uproszczenia obliczeń przyjmuje się $1^\circ = 2\%$. co można uzyskać niezależnie od zastosowanego typu wiertnicy. Miejsce ustawienia wiertnicy zależy od zaprojektowanego punktu wejścia oraz, co czasami jest sprawą zasadniczą, głębokości posadowienia rury. Należy uważać, by promień krzywizny przewiertu nie był mniejszy od dopuszczalnego promienia gięcia żerdzi wiertniczych.

Dla rur PE RC ograniczeniem jest promień gięcia żerdzi, a nie samej rury. Dla rur stalowych odwrotnie.

Maksymalne odchylenie żerdzi na jej całkowitej długości nie może przekraczać - w zależności od średnicy żerdzi - od 6% do 11%. W zależności od klasy wiertnicy stosuje się żerdzie długości 1,50 – 2,00 m dla wiertnic małych, 3,00 – 3,50 m. Mając zadaną głębokość, kąt wejścia oraz dopuszczalne odchylenie żerdzi obliczamy odległość, w jakiej należy ustawić wiertnice.

Do ustawienia wiertnicy potrzebne jest stanowisko o długości od 4 m do 10 m w osi przewiertu i szerokości 2 - 4m w zależności od klasy wiertnicy. Kąt wyjścia utrzymywany jest z reguły w zakresie 20-30%, aby ułatwić późniejsze wprowadzanie rury podczas przeciągania. Dla rur stalowych kąt ten nie przekracza 2% do 4%. W punkcie wyjścia należy przewidzieć miejsce składowania rury. Przed rozwiercaniem należy rurę zgrzać lub zespawać tak, aby przeciągać jeden odcinek w całości. Nie można robić przerw podczas przeciągania, szczególnie na zgrzewanie czy spawanie odcinków rury. Lokalizacja przewiertu umożliwia miejsce od strony wyjścia, gdzie będzie można i cały odcinek rury przygotować do wciągania. O ile większość wiertnic jest na podwoziu gąsienicowym i nie potrzebuje żadnych dróg, o tyle zestawy do przygotowywania i przechowywania płuczki montowane są przeważnie na przyczepach ciężarowych i wymagają przygotowania odpowiednich dojazdów. Korzystne jest, szczególnie dla większych przewiertów, zlokalizowanie najbliższego punktu czerpania wody niezbędnej do przygotowania płuczki.

6. Kontrola jakości robót

Różnice rzędnych w stosunku do dokumentacji nie powinny przekraczać ± 1 cm .

Sprawdzenie wykonania połączeń należy sprawdzić na podstawie oględzin zewnętrznych.

Przeprowadzić próbę ciśnienia na 10 at

Zastosowania właściwych materiałów i armatury .

7. Obmiar robót.

Jednostką obmiarową zasypiania wykopów jest 1m³. Pomiaru długości układanych sieci wykonuje się w metrach bieżących, natomiast dla warstwy podsypkowej 1 m². Dla hydrantów zasuw i nawiertek 1 kpl.

8. Odbiór robót.

Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z dokumentacją projektową , SST i wymogami Inspektora , jeżeli pomiary i badania dały wynik pozytywny.

Na odbiór Wykonawca dostarczy inwentaryzację geodezyjną wykonaną przez uprawnioną jednostkę geodezyjną.

9. Podstawa płatności .

Cena jednostkowa obejmuje dla :

9.1. robót ziemnych

- oznakowanie robót ,
- wykonanie wykopów, zasypianie i zagęszczenie wykopów,
- pomiary i badania sprawdzające , uporządkowanie terenu.
- nadzoru archeologicznego nad pracami ziemnym**

9.2. dla sieci

- ułożenie sieci i montaż armatury ,
- horyzontalny przewiert sterowany
- próba ciśnienia
- płukanie i dezynfekcja
- badanie wody
- inwentaryzacja powykonawcza .

9.3. dla przyłączy

- przygotowanie podłoża ,
- ułożenie rury przez przewiert kretem i montaż armatury ,
- próba ciśnienia
- płukanie i dezynfekcja
- badanie wody
- inwentaryzacja powykonawcza .

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA
D-03.02.01.
KANALIZACJA SANITARNA GRAWITACYJNA
Kod CPV 45.23.24.00-6

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej (SST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót przy budowie sieci kanalizacji sanitarnej wraz z przebudową sieci wodociągowej w miejscowości Miroszewo obręb Nowa Wieś gm. Przechlewo” dz. nr 186, 187, 189/1, 376/2, 396, 536/8, 536/10, 536/14, 536/15, 536/16, 536/17, 536/18, 536/19, 536/21, 536/37 obręb Nowa Wieś gmina Przechlewo

1.2. Zakres stosowania SST

Szczegółowa specyfikacja techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w punkcie 1.1.

1.3. Zakres robót objętych niniejszą SST

Ustalenia zawarte w niniejszej SST dotyczą następujących robót:

- Budować sieci kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej w Miroszewie
- Budować przyłączy kanalizacyjnych do granicy posesji
- Budować instalacji kanalizacji sanitarnej zewnętrznej na terenie posesji

2. MATERIAŁY

Wszystkie elementy przed wbudowaniem winny być zaakceptowane przez Inspektora. Wszystkie materiały muszą posiadać aprobaty techniczne.

- 2.1.** Kanały projektuje się wykonać z rur i kształtek kanalizacyjnych kielichowych o średnicy Dn 200mm PCV klasy 8kN/m² lite, łączonych na uszczelkę gumową.

2.2. Studzienki niewłazowe

2.2.1. Studzienki niewłazowe na sieci - na trasie kanalizacji sanitarnej zaprojektowano studzienki przepływowe, zbiorcze z dopływem bocznym prawym i lewym, połączeniowe z dopływem lewym oraz z dopływem prawym z teleskopem studziennym Dn 400 mm. Kompletna studzienka składa się z kinety z PP (w pełnej gamie połączeń), rury trzonowej Dn 400 mm gładkiej bez kołnierza, z teleskopu zakończonego żeliwnym włazem typu ciężkiego dla obciążenia 40 . Na załamaniach tras przed studzienką montować łuki lub kolano. Otwarte wloty do studzienek zaślepić korkiem z PP

2.2.2. Studzienki niewłazowe przy granicy posesji - na trasie kanalizacji sanitarnej zaprojektowano studzienki przepływowe, z teleskopem studziennym Dn 315 mm. Kompletna studzienka składa się z kinety z PP, rury trzonowej Dn 315 mm karbowanej i teleskopu zakończonego żeliwnym włazem typu ciężkiego dla obciążenia 40 T (rura teleskopowa z włazem dotyczy wszystkich studzienek prowadzonych w drogach, na wjazdach na posesje i na terenie podwórek gospodarstw rolnych, gdzie odbywa się ruch maszyn rolniczych). Dla pozostałych studzienek, zaprojektowano właz żeliwny typ A dla obciążenia 1,5T dla zamontowania na rurze karbowanej. Na załamaniach tras przed studzienką montować łuki lub kolano. Otwarte wloty do studzienek zaślepić korkiem z PP

- 2.3** Materiał na podsypkę i obsypanie rur – pospółka 0-31,5 mm.

- 2.4.** Materiały izolacyjne: lepik asfaltowy wg PN-74/B-24620

3. SPRZĘT

Do zagęszczenia należy zastosować zagęszczarki płytowe, ubijaki spalinowe. Do robót montażowych stosować wciągarkę ręczną, mechaniczną, żurawie samochodowe.

4. TRANSPORT

Transport może być wykonany dowolnym środkiem transportowym zgodnie z jego przeznaczeniem.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1 Dla rur układanych w wykopach liniowych

Tolerancja rzędnych dla dna wykopu wynosi ~1cm. Pod rury i studnie wykonać podsypkę z pospółki grub. 10 cm. Rury należy układać od najniższego punktu w kierunku przeciwnym do spadku kanału. Studnie posadowić na

podsypane z pospółki. Zasypanie kanału należy rozpocząć od równomiernego obsypania rur z boków, z dokładnym ubiciem warstwami grubości 10-20 cm. Wskaźnik zagęszczenia wykopów pod drogami 1,00.

W miejscach skrzyżowania kanałów z istniejącym uzbrojeniem zabezpieczyć przed uszkodzeniem poprzez podwieszenie istniejącego uzbrojenia.

5.2 Dla rur montowanych przewiertem sterowanym

Technologia przewiertu sterowanego składa się z trzech etapów – trasowanie i naprowadzenie, przewiert i wciąganie

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

Różnice rzędnych w stosunku do dokumentacji nie powinny przekraczać ± 1 cm.

Sprawdzenie wykonania połączeń należy sprawdzić na podstawie oględzin zewnętrznych.

Badania odbiorcze studni polegają na sprawdzeniu:

- wykonania dna studni,
- wykonania przejść kanałów przez ścianki studni,
- zastosowania właściwych włączników kanałowych,
- szczelności wykonania styków elementów prefabrykowanych.

Badania odbiorcze przykanalików polegają na sprawdzeniu:

- właściwych spadków
- szczelności wykonania połączeń,
- zastosowania właściwych materiałów.

7. OBMIAR ROBÓT

Jednostką obmiarową zasypania wykopów jest 1m³. Pomiaru długości układanych kolektorów wykonuje się w metrach bieżących, natomiast dla warstwy podsypkowej 1 m². Dla studni i studzienek inspekcyjnych jednostką obmiarową jest 1 kpl.

8. ODBIÓR ROBÓT

Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z dokumentacją projektową, SST i wymogami Inspektora, jeżeli pomiary i badania dały wynik pozytywny. Na odbiór Wykonawca dostarczy inwentaryzację geodezyjną wykonaną przez uprawnioną jednostkę geodezyjną.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Cena jednostkowa obejmuje dla:

9.1. robót ziemnych:

- oznakowanie robót,
- zasypanie i zagęszczenie wykopów,
- pomiary i badania sprawdzające, uporządkowanie terenu.

9.2. dla sieci:

- przygotowanie podłoża,
- ułożenie sieci,

9.3. dla studni:

- dostarczenie materiałów na budowę,
- przygotowanie podłoża,
- wykonanie podsypki,
- wykonanie studni
- inwentaryzacja powykonawczą

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA**D-03.02.02.****KANALIZACJA SANITARNA TŁOCZNA - HORYZONTALNY PRZEWIERT STEROWANY****Kod CPV 45.23.24.00-6****1. Wstęp****1.1. Przedmiot SST**

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej (SST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót przy budowie sieci kanalizacji sanitarnej wraz z przebudową sieci wodociągowej w miejscowości Miroszewo obręb Nowa Wieś gm. Przechlewo” dz. nr 186, 187, 189/1, 376/2, 396, 536/8, 536/10, 536/14, 536/15, 536/16, 536/17, 536/18, 536/19, 536/21, 536/37 obręb Nowa Wieś gmina Przechlewo

1.2. Zakres stosowania SST

Szczegółowa specyfikacja techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w punkcie 1.1.

1.3 Zakres robót objęty Specyfikacją Techniczną

Ustalenia zawarte w niniejszej Specyfikacji Technicznej dotyczące zasad prowadzenia robót związanych z usytuowaniem rurociągów ułożonych bezwykopowo za pomocą horyzontalnego przewiertu sterowanego w ilościach jak niżej:

1	Rurociąg DN 90PE RC- przewiert sterowany	mb	116,6
---	--	----	-------

1.4 Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej ST są zgodne z właściwymi obowiązującymi przepisami, z Specyfikacją Techniczną ST 00.00.00 „Wymagania Ogólne”.

Horyzontalne Przewierty Sterowane (HDD – Horizontal Directional Drilling)

Sterowany system układania po łagodnym łuku instalacji podziemnych przy pomocy ustawionej na powierzchni wiertnicy.

Kąt wejścia / wyjścia (Entry / Exit Angle)

W Przewiertach Sterowanych, kąt pod którym wchodzi lub wychodzi z gruntu Żerdzie Wiertnicze podczas wykonywania przewiertu pilotowego.

Przewierty sterowane

Alternatywne określenie dla Horyzontalnego Przewiertu Sterowanego

Rura osłonowa (Casing)

Rura zabezpieczająca przewiert. Z reguły nie jest rurą przewodową, a jedynie ochroną dla niej.

Rura osłonowa/ochronna (Sleeve pipe)

Rura instalowana jako zewnętrzna ochrona dla rury przewodowej

Rura przewodowa (Product pipe)

Rurociąg przewidziany do eksploatacji

2. Materiały

Wszystkie elementy przed wbudowaniem winny być zaakceptowane przez Inspektora. Wszystkie materiały muszą posiadać aprobaty techniczne.

2.1 Materiały kanalizacji tłocznej

- Rurociągi tłoczne kanalizacji sanitarnej wykonać z rur **PE RC 100 SDR 17** ciśnieniowych dla ścieków z zewnętrzną warstwą ekstremalnie trwałego tworzywa sztucznego / posiadających atest do stosowania w przewiertach/ dla rur montowanych metoda horyzontalnym przewiertem sterowanym. łączonych zgrzewaniem doczołowym.
- Rury osłonowe do przewiertów sterownych wykonać z **PE RC 100 SDR 17**.

2.2 Materiały – armatura**2.2.3. Kolumna odpowietrzająca i płuczka na rurociągu tłocznym - Ogólne kryteria :**

Pełna obsługa odpowietrzania z poziomu terenu

Płukanie i opróżnianie rurociągu w dowolnym kierunku

Pełna obsługa płukania i opróżniania rurociągu z poziomu terenu

Możliwość wykorzystania kolumny odpowietrzającej do płukania i opróżniania w dowolnym kierunku

Całość wykonania z wyjątkiem pokryw do osłony ze stali nierdzewnej

Kolumna ma być zakończona kręgiem betonowym \varnothing 600 z pokrywą do zamykania zamkiem przed kradzieżą kolumny

Zawór odpowietrzający stal nierdzewna

Zasuwy nożowe doziemne

2.2.4 Wykaz elementów kolumny odpowietrzająco- napowietrzającej /jeden kpl./

- Osłona stalowa rura DN 300 szt 1 , stal nierdzewna OH18N9
- Sztyca teleskopowa . 2 szt.stal EN –GJI-250
- Zawór odpowietrzająco – napowietrzający DN 80 szt1, stal nierdzewna OH18N9
- Zasuwa nożowa do zabudowy doziemnej DN 80 szt 2, stal EN –GJI-250
- Trójnik szt 1, stal nierdzewna OH18N9
- Zawór kulowy rozprężny $\frac{3}{4}$ ” z rączką , stal nierdzewna OH18N9
- Osłona rury 315 PVC szt 1, materiał PVC
- Uchwyt montażowy , szt 1 , stal nierdzewna OH18N9
- Klucz do montażu i demontażu zaworu odpo. – napowietrz. szt 1 s.n. OH18N9
- Krąg betonowy DN 600 h =0,50m z pokrywą do zamykania zamkiem.

2.2.5 Wykaz elementów kolumny płuczającej /jeden kpl./

- Osłona stalowa rura DN 300 szt 1 , stal nierdzewna OH18N9
- Sztyca teleskopowa . 2 szt.stal EN –GJI-250
- Zaślepka, st 1, stal nierdzewna OH18N9
- Zasuwa nożowa do zabudowy doziemnej DN 80 szt 2, stal EN –GJI-250
- Trójnik szt 1, stal nierdzewna OH18N9
- Osłona rury 315 PVC szt 1, materiał PVC
- Klucz do montażu i demontażu zaślepki szt 1 s.n. OH18N9
- Stojak hydrantowy DN 80 , szt1
- Krąg betonowy DN 600 h =0,50m z pokrywą do zamykania zamkiem.

2.2.6 Rury osłonowe z PE RC z manszetami i płozami

2.3 Materiał na podsypkę i obsypanie rur

- grunt z wykopu - przesiany

3. Sprzęt

Do zagęszczenia należy zastosować zagęszczarki płytowe , ubijaki spalinowe . Do robót montażowych stosować wciągarkę ręczną , mechaniczną , żurawie samochodowe .

4. Transport

Transport może być wykonany dowolnym środkiem transportowym zgodnie z jego przeznaczeniem.

5. Technologia wykonania kanalizacji metodą horyzontalnego przewiert sterowany

Horyzontalny przewiert sterowany Technologia przewiertów sterowanych polega na wykonaniu otworu pilotażowego, następnie jego rozwierceniu do odpowiedniej średnicy i wciągnięciu zaprojektowanej rury osłonowej i przewodowej. Sterowanie uzyskuje się tylko podczas wykonywania przewiertu pilotażowego. Sterowania polega na specjalnie skonstruowanej głowicy wierzącej, za pomocą której precyzyjnie steruje się odwiertem. W głowicy wierzącej umieszczona jest sonda, dzięki której, na bieżąco kontroluje się i koordynuje trasę przewiertu. W razie wystąpienia na trasie urządzeń podziemnych czy przeszkód terenowych istnieje możliwość ominięcia ich poprzez zmianę kierunku i głębokości wiercenia. Istotnym czynnikiem warunkującym możliwość wykonania przewiertu sterowanego jest kombinacja dwóch parametrów: długości i średnicy rurociągu. Dodatkowym czynnikiem są lokalne warunki geologiczne oraz przeszkody terenowe, usytuowanie słupów energetycznych oraz innych sieci podziemnych a nade wszystko koryta cieków, gdzie ze względu na przepisy, wynikające z odpowiednich ustaw i rozporządzeń oraz norm i wytycznych, niemożliwe jest wykonanie rurociągów metodami tradycyjnymi (wykopu otwartego). Zależnie od długości i średnicy rurociągu dobiera się odpowiednie wiertnice.

6. Kontrola jakości robót

Różnice rzędnych w stosunku do dokumentacji nie powinny przekraczać ± 1 cm .

Sprawdzenie wykonania połączeń należy sprawdzić na podstawie oględzin zewnętrznych.

Przeprowadzić próbę ciśnienia na 10 at

Zastosowania właściwych materiałów i armatury .

7. Obmiar robót.

Jednostką obmiarową zasypiania wykopów jest 1m³. Pomiaru długości układanych sieci wykonuje się w metrach bieżących, natomiast dla warstwy podsypkowej 1 m².

8. Odbiór robót.

Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z dokumentacją projektową, SST i wymogami Inspektora, jeżeli pomiary i badania dały wynik pozytywny. Na odbiór Wykonawca dostarczy inwentaryzację geodezyjną wykonaną przez uprawnioną jednostkę geodezyjną.

9. Podstawa płatności.

Cena jednostkowa obejmuje dla :

9.1. robót ziemnych

- oznakowanie robót ,
- wykonanie wykopów, zasypianie i zagęszczenie wykopów,
- pomiary i badania sprawdzające , uporządkowanie terenu.

9.2. dla sieci

- przygotowanie podłoża ,
- ułożenie sieci i montaż armatury ,
- ułożenie taśmy ostrzegawczej .
- próba ciśnienia
- płukanie
- inwentaryzacja powykonawcza .

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA
D-03.02.03.
POMPOWNI ŚCIEKÓW
Kod CPV 45.23.24.23-3

1. Wstęp**1.1. Przedmiot SST**

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej (SST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót przy budowie sieci kanalizacji sanitarnej wraz z przebudową sieci wodociągowej w miejscowości Miroszewo obręb Nowa Wieś gm. Przechlewo" dz. nr 186, 187, 189/1, 376/2, 396, 536/8, 536/10, 536/14, 536/15, 536/16, 536/17, 536/18, 536/19, 536/21, 536/37 obręb Nowa Wieś gmina Przechlewo

1.2. Zakres stosowania SST

Szczegółowa specyfikacja techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w punkcie 1.1.

1.3. Zakres robót objętych niniejszą SST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą prowadzenia robót przy wykonaniu i montażu przepompowni ścieków, w tym:

- dostawa i montaż przepompowni ścieków z monitoringiem i zasilaniem zalicznikowym - 1 kpl

2. Materiały

Studnie przepompowni.

2.1.1 Obudowa pompowni ścieków

Wykonać z betonu B45 lub polimerobetonu o parametrach technicznych:

- wytrzymałość na ściskanie 90-120 N/mm²,
- wytrzymałość na zginanie 18-20 N/mm²,
- odporność chemiczna (pH 1-10),
- gęstość 2,3 g/cm³.
- Obudowy muszą posiadać aprobatę techniczną, dno komory wyprofilować tak, aby nie osadzały się w żadnym jego miejscu piasek i zawiesiny (max. 0,5:1, min. 1:1),
- Gotowe do wbudowania na placu budowy studzienki fi 1500 mm z betonu monolitycznego B45, posadowienie na przygotowanym podłożu, grubość ścian zbiorników 150mm,
- Monolit musi być wyposażony w stopę przeciw wyporową, część górna zbiornika w kształcie okrągłego korpusu łączonego z monolitem na uszczelkę gumową, z otworem pod pokrywą włazową (15t.) oraz otworem odpowietrzającym fi 100 i na rurę osłonową dla przewodów zasilających.
- Pokrywa włazowa szczelna, zabezpieczająca przed dostaniem się piasku i zanieczyszczeń do zbiornik
- Przejścia króćców tłocznych przez ściany zbiorników zaopatrzone w uszczelnienia gumowe.
- Przejścia do podłączenia rurociągów doprowadzających ścieki należy zaopatrzyć w mufy PVC DN 200 z uszczelką gumową

Pompy

- Dostosowane do pompowania niepodczyszczonych ścieków komunalnych, o parametrach podanych w pkt. 2.4.3 dwie pompy w tym jedna rezerwowa, wirnik kanałowy VORTEX

Wymagany zakres dostawy:

- 1/ **PMi1** - Pompy XFP81CVX.1PE40/2C lub równoważne pod względem parametrów i standardu wykonania **szt. 2 (praca 1+1 rezerwa)** o parametrach: Q=4,4 l/s, H=18,5 m, moc w punkcie pracy nie wyższa niż P2=3,3 kW, wymagana sprawność maksymalna pompy powyżej 30%. Wirnik typu Vortex o dużym swobodnym przelocie. Króciec tłoczny DN80 z owierceniem PN16 DIN2633. Prąd nominalny do 7,4 A. Dopuszczalna prędkość obrotowa silnika 1450 1/min.
- 2/ **PMi2** - Pompy XFP81CVX.2PE30/2C lub równoważne pod względem parametrów i standardu wykonania **szt. 2 (praca 1+1 rezerwa)** o parametrach: Q=4,4 l/s, H=14,3 m, moc w punkcie pracy nie wyższa niż P2=2,5 kW, wymagana sprawność maksymalna pompy powyżej 30%. Wirnik typu Vortex o dużym swobodnym przelocie. Króciec tłoczny DN80 z owierceniem PN16 DIN2633. Prąd nominalny do 5,6 A. Dopuszczalna prędkość obrotowa silnika 1450 1/min.

Wymagane punkty pracy pomp muszą się znajdować w zalecanym zakresie pracy ciągłej i cyklicznej, do oferty należy dołączyć wydruki charakterystyk z wykreślonym wymagany punktem pracy, mocą P2 oraz wykresami sprawności hydraulicznej i całkowitej.

- Wirniki pomp muszą być wykonane z żeliwa minimum EN-GJL-250. Wirniki odporne na wycieranie i blokowanie pomp.

- Wał pompy i silnika powinien stanowić jedną całość i ma być wykonany ze stali nierdzewnej nie gorszej niż 1.4021 (AISI 420).
- Pompa w wykonaniu przeciwwybuchowym EX zgodnie z normami EExd II BT4 oraz ATEX.
- Komora olejowa wypełniona białym olejem mineralnym, bezpiecznym dla środowiska. W komorze olejowej powinien być zamontowany czujnik zawilgocenia
- Aby ograniczyć ryzyko migracji wilgoci do komory silnika, musi być uszczelniona hermetycznie między komorą zaciskową a komorą silnika. Kabel z dławicą ma być wpinany na wtyczkę do pompy. W przypadku uszkodzenia, wyrwania kabla nie może dojść do zawilgocenia silnika.
- Pompy muszą być wyposażone w wewnętrzny zamknięty olejowy układ chłodzenia ze względu na zakładaną pracę przy odkrytych silnikach i utrzymanie stałej rezerwy czynnej w przepompowni przy zakładanym ograniczeniu zalegania ścieków.
- Sprawność silnika nie może być mniejsza od wartości IE3 Premium zdefiniowanych przez normę IEC 60034-30 i zarazem przewyższać sprawności Eff1, zdefiniowane przepisami CEMEP.
- Pompy mają być napędzane silnikami zatapialnymi w klasie izolacji H, o stopniu ochrony IP68. Silniki mają być zasilane napięciem 400 V. Maksymalna temperatura silnika nie może przekroczyć 140 stopni (wymagania EX) wartości określonej dla izolacji klasy H.
- Pompy muszą być wyposażone w podwójne uszczelnienie mechaniczne SiC/SiC (węgiel krzemu/węgiel krzemu). Uszczelnienie pracuje niezależnie od kierunku obrotów silnika i jest odporne na skoki temperatury
- Wszelkie elementy złączne pompy mające kontakt z medium mają być wykonane ze stali nierdzewnej nie gorszej niż 1.4401 (AISI 316)
- Korpusy hydrauliczny i silnika muszą być wykonane w całości z żeliwa grubościennego minimum EN-GJL-250.
- Aby ułatwić wyciąganie pomp muszą być wyposażone w pałaki wyciągowe wykonane ze stali nierdzewnej.

Prowadnice, rurociagi, armatura

Prowadnice pomp wykonane ze stali kwasoodpornej 1.4301 (wg PN-EN 10088-1), średnice rurociągów (pionów tłocznych) wewnątrz pompowni wykonać ze stali kwasoodpornej 1.4301 wg PN-EN 10088-1 oraz łączone przy wykorzystaniu kołnierzy ze stali kwasoodpornej, wszystkie spoiny wykonać w technologii właściwej dla stali kwasoodpornej (metodą TIG, przy użyciu głowicy zamkniętej do spawania orbitalnego w osłonie argonowej lub automatu CNC), wykonane spawy muszą być udokumentowane wydrukiem parametrów spawania, jako armaturę zwrotną zastosować zawory zwrotne kulowe kołnierzowe z kulą gumowaną pokrytą trwałą farbą epoksydową odporną na działanie ścieków jako armaturę odcinającą zastosować zasuwę odcinającą klinowe kołnierzowe miękko uszczelnione z klinem gumowym, pokryte trwałą farbą epoksydową odporną na działanie ścieków wszystkie uszczelki dla połączeń kołnierzowych wykonać z gumy odpornej na działanie ścieków, wszystkie połączenia śrubowe (śruby, nakrętki, podkładki) wykonać ze stali kwasoodpornej, wszystkie elementy kotwiące konstrukcje nośne i wsporcze do betonu wykonać ze stali kwasoodpornej,

Na wlocie do przepompowni (kanał grawitacyjny) zamontować zasuwę owalne żeliwne gumowane z kolumną i skrzynką do zasuw.

Drabinka

Drabinka umożliwia zejście na dno zbiornika powinna posiadać szerokość zgodną z normą PN-80 M-49060 (co najmniej 30 cm) drabinkę wykonaną jest ze stali kwasoodpornej.

Właz

Wymiar włazu i jego zlokalizowanie na płycie powinny umożliwić swobodny montaż i demontaż pomp zgodnie z Rozporządzeniem MGPIB Dz. U. 93.96.438 (uchwyty górne prowadnic pomp powinny znajdować się w świetle włazu)

Zasilanie elektryczne

Szafka z zasilaniem jednostronnym i zasilaniem rezerwowym z agregatu prądotwórczego
Realizacja sterowania lewo-prawo wirnikami pompy
Oświetlenie 24V szafy sterowniczej i komory pomp

Podstawowy układ sterowania pracą pomp powinien być wyposażony w hydrostatyczny przetwornik poziomu ścieków (z zabezpieczoną membraną) - np. APLISENS oraz jako układ rezerwowy zamontować zestaw regulatorów poziomu tzw. "gruszek" (na wypadek awarii przetwornika poziomu). System sterowania powinien zapewnić okresowe przełączanie kolejności załączania pomp ściekowych, aby zapewnić równomierne zużycie wszystkich zespołów

pompowych. Zgodnie z wymaganiami użytkownika. Mikroprocesor sterujący pracą przepompowni powinien zapewnić możliwość "zgrubnego" pomiaru przepływu ścieków - opartego np. na pomiarze czasu pracy pomp.

Połączenia wyrównawcze

W celu uniemożliwienia pojawienia się różnych potencjałów i niebezpiecznych napięć na przedmiotach metalowych (drabinka, podest, prowadnice, korpusy silników pomp), stosowane są połączenia wyrównawcze, przewód wyrównawczy prowadzony jest od punktu do punktu z końcowym podłączeniem do głównej szyny ekwipotencjalnej.

Wytyczne szczegółowe pompowni ścieków :

- wszystkie spoiny powinny być wykonane w technologii właściwej dla stali kwasoodpornej (metodą TIG, przy użyciu głowicy zamkniętej do spawania orbitalnego w osłonie argonowej lub automatu CNC), przy czym wykonane spawy powinny być na życzenie udokumentowane wydrukiem parametrów spawania,
- piony tłoczne wewnątrz pompowni powinny być wykonane ze stali kwasoodpornej 1.4301 wg PN-EN 10088-1, o średnicy minimum 80mm
- piony tłoczne powinny być łączone kołnierzami ze stali kwasoodpornej 1.4301 wg PN-EN 10088-1,
- trójnik orłowy zapewniający minimalne straty hydrauliczne, powinien być wykonany ze stali kwasoodpornej 1.4301 wg PN-EN 10088-1, zastosowany do połączeń rurociągów tłocznych pomp
- Instalacja tłoczna winna mieć zabudowaną nasadę płuczącą z pokrywą,
- prowadnice pomp powinny być wykonane ze stali kwasoodpornej 1.4301 wg PN-EN 10088-1,
- w przypadku prowadnic o długości powyżej 3 m, w celu usztywnienia konstrukcji, stosuje się łączniki pośrednie prowadnic, wykonane ze stali kwasoodpornej 1.4301 wg PN-EN 10088-1,
- wszystkie połączenia śrubowe (śruby, nakrętki, podkładki) powinny być wykonane ze stali kwasoodpornej 1.4301 wg PN-EN 10088-1,
- wszystkie elementy kotwiące konstrukcje nośne i wsporcze do obudowy powinny być wykonane są w całości ze stali kwasoodpornej 1.4301 wg PN-EN 10088-1,
- armatura zwrotna - zawory zwrotne kulowe kołnierzowe z kulą gumowaną powinny być pokryte trwałą farbą epoksydową,
- armatura odcinająca - zasuwy odcinające klinowe kołnierzowe miękkouszczelnione z klinem gumowanym, pokryte trwałą farbą epoksydową,
- zasuwy powinny być zamontowane na poziomym odcinku rurociągów tłocznych, aby umożliwić ich otwieranie i zamykanie z poziomu terenu bez konieczności wchodzenia do komory pompowni (zgodnie z Rozporządzeniem MGPIB Dz. U. 93.96.438),
- obsługę zasuw z poziomu terenu powinien umożliwiać przegub wykonany całkowicie ze stali kwasoodpornej 1.4301 wg PN-EN 10088-1, wyprowadzony do obsługi w świetle wjazdu,
- wszystkie uszczelki dla połączeń kołnierzowych powinny być wykonane z gumy odpornej na działanie wody,
- drabinka powinna umożliwiać zejście na dno zbiornika i posiadać szerokość zgodną z normą PN-80 M-49060, wykonana ze stali kwasoodpornej 1.4301 wg PN-EN 10088-1,
- pompownia powinna być wyposażona w wąż prostokątny, zapewniający swobodny montaż i demontaż pomp (zgodnie z Rozporządzeniem MGPIB Dz.U. 93.96.438), (górne uchwyty prowadnic pomp znajdują się w świetle wjazdu),
- węży powinny być wykonane ze stali kwasoodpornej 1.4301 wg PN-EN 10088-1, zabezpieczone zamkiem patentowym przed otwarciem przez osoby niepowołane oraz posiadać wyłącznik krańcowy
- wymiary wjazdów i ich lokalizacja na płycie obudowy powinny umożliwiać swobodny montaż i demontaż pomp zgodnie z Rozporządzeniem MGPIB Dz. U. 93.96.438,
- węży powinny być wyposażone w blokadę uniemożliwiającą samoczynne ich zamknięcie w trakcie obsługi pompowni,
- poręcze , kominki wentylacyjne – stal nierdzewna,
- w celu uniemożliwienia pojawienia się różnych potencjałów i niebezpiecznych napięć na przedmiotach metalowych (drabinka, podest, prowadnice, korpusy silników pomp), powinny być zastosowane połączenia wyrównawcze
- przewód wyrównawczy należy prowadzić od punktu do punktu z końcowym podłączeniem do głównej szyny ekwipotencjalnej.

2.1.2 Rozdzielnia sterująca

- Poniżej przedstawia się minimalne wyposażenie rozdzielni zasilająco-sterującej
- zabezpieczenie różnicowoprądowe w obwodzie każdej z pomp oraz w obwodzie sterowania
- zabezpieczenie przepięciowe, odgromniki w ZK oraz ochronniki elektroniki (sterownik pracy, modem, przepływomierz)
- akumulatory podtrzymujące pracę sterownika i przekazu danych
- zabezpieczenia zwarciowe dla każdej pompy - wyłączniki automatyczne

- łagodny start pomp (soft start-stop)
 - przełącznik "ręczne - 0 - automat" dla każdej z pomp
 - kontrolki „praca/awaria” dla każdej z pomp
 - liczniki pracy dla każdej z pomp
 - gniazdo 400V do awaryjnego podłączenia agregatu prądotwórczego z przełącznikiem agregat - sieć
 - woltomierz
 - lampa awaryjna + buczek (sygnalizacja stanów awaryjnych)
 - detektor faz
 - zabezpieczenie przeciw jednoczesnemu startowi pomp oraz równoczesnej pracy dwóch pomp
 - układ naprzemiennego załączania pomp (może realizować sterownik)
 - gniazda sieciowe 400V, 230V? 24V
 - zewnętrzny wyłącznik główny
- a) Szafka posadzona na cokole, plastikowa, umożliwiającym montaż/demontaż wszystkich kabli (np. zasilających, od czujników pływakowych i sondy hydrostatycznej, itd.) bez konieczności demontażu obudowy szafy sterowniczej
- b) obudowa powinna być z tworzywa sztucznego, malowana proszkowo i posiadać stopień ochrony nie mniejszy niż IP 54,
- c) wyposażona w drzwi wewnętrzne z tworzywa sztucznego, na których są zainstalowane (na sitodruku obrazu pompowni): kontrolki: poprawności zasilania, awarii ogólnej, awarii pompy nr 1, awarii pompy nr 2, pracy pompy nr 1, pracy pompy nr 2, ; wyłącznik główny zasilania, przełącznik trybu pracy pompowni (Ręczna – 0 – Automatyka); przyciski Startu i Stopu pompy w trybie pracy ręcznej; stacyjka z kluczem o wymiarach: 800 (wysokość) x 600 (szerokość) x 300 (głębokość)
- d) wyposażona w co najmniej dwa zamki patentowe w drzwiach zewnętrznych oraz wyłącznik krańcowy
- e) gniazdo do podłączenia zasilania zewnętrznego – agregat,
- f) wyposażenie rozdzielni sterującej:
- sterownik mikroprocesorowy z panelem ciekłokrystalicznym umieszczonym na wewnętrznych drzwiach szafy, współpracujący z sondą hydrostatyczną do ciągłego pomiaru zwierciadła wody,
 - przełączniki pracy pomp: tryb automatyczny – z kontrolą suchobiegu, tryb ręczny z kontrolą suchobiegu,
 - wyłączniki zabezpieczenia termicznego silników pomp
 - grzałka z termostatem,
 - pływakowe sygnalizatory poziomu (poziom alarmowy, suchobiegi)
 - sygnalizator akustyczny
 - modem GSM z obustronną transmisją danych, kompatybilny z istniejącym systemem monitorowania pompowni na terenie gminy Przechlewo

2.1.3 Sterownik mikroprocesorowy powinien umożliwiać

- dwustopniowe zabezpieczenie przed dostępem do danych osób niepowołanych,
- sterowanie pracą pomp z zachowaniem odpowiedniej kolejności załączania i wyłączania pomp (przełączanie pomp po każdym cyklu pracy),
- zadawanie poziomów załączania i wyłączania pomp z poziomu terenu poprzez zmianę nastaw sterownika,
- kontrola poziomu maksymalnego ścieków w zbiorniku (przepełnienie),
- kontrola poziomu minimalnego ścieków w zbiorniku (suchobiegi),
- ciągły pomiar poziomu ścieków w zbiorniku z wykorzystaniem sondy z wyjściem prądowym 4-20 mA,
- archiwizacja komunikatów, ostrzeżeń i alarmów w zaprogramowanych przypadkach,
- rejestrowanie czasu pracy pomp,
- kontrola otwarcia/zamknięcia drzwi rozdzielni sterującej.
- wyposażenie w panel operatorski (wyświetlacz LCD z klawiaturą) zabudowany na wewnętrznych drzwiach rozdzielni sterującej, umożliwiający odczyt aktualnego poziomu ścieków w pompowni, prądu pobieranego przez pracującą pompę (pompy), czasu pracy pomp oraz zmianę nastaw parametrów pracy pompowni ścieków,
- wbudowany interfejs z zaimplementowanym protokołem dostosowanym do stosowanego przez eksploatatora sieci, do podłączenia komputera PC z odpowiednim oprogramowaniem,
- wbudowany interfejs do podłączenia modemu GSM
- archiwizowanie danych charakteryzujących pracę urządzenia w okresie co najmniej 7 dni (czasy pracy pomp, liczba cykli, pobór prądu, zużycie energii elektrycznej, częstotliwość włączeń pomp)
- posiadać znak CE
- ponadto powinien umożliwiać:
 - wysyłanie komunikatów SMS i e-mail pod wybrane numery telefonów komórkowych -powiadamianie użytkownika o: braku zasilania, powrocie zasilania, awarii pomp, poziomie awaryjnym, suchobiegu, włamaniu (właz, szafa),
 - obustronną transmisję danych – odpytywanie przez użytkownika - sterownika
 - aktualne parametry pracy pompowni,

- zdalny bezpośredni monitoring pracy urządzenia (zdalna zmiana parametrów pracy urządzenia, kopiowanie danych archiwalnych, diagnostyka pracy),
- generowanie oraz odbieranie i przetwarzanie odpowiednich komunikatów SMS w celu współpracy z istniejącym systemem monitorowania pompowni na terenie gminy Darłowo
 - **Szafa sterownicza powinna umożliwiać monitorowanie i zdalne sterowanie pracą pompowni z poziomu zamontowanej stacji monitorującej.**

Wymagania formalne

- wszystkie opisy na urządzeniu powinny być wykonane w języku polskim,
- wszystkie komunikaty wyświetlane oraz wysyłane przez sterownik powinny być w języku polskim,
- urządzenie powinno posiadać dokumentację techniczno-ruchową DTR w języku polskim,
- urządzenie powinno posiadać deklarację zgodności z normą PN-EN 752-6,
- szafy sterownicze mają posiadać Certyfikat Zgodności CE oraz Certyfikat ze znakiem bezpieczeństwa „B” :

Serwis - wymogi

- zapewnienie jednej obsługi serwisowej wszystkich elementów pompowni w odległości co najwyżej 100 km od miejsca zabudowania.
- w celu zapewnienia odpowiedniej obsługi gwarancyjnej i pogwarancyjnej, producent pompowni powinien udokumentować posiadanie autoryzowanej sieci serwisowej – załączyć do oferty wykaz posiadanych punktów serwisowych

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA
D-03.02.04.
POMPOWNIE ŚCIEKÓW zasilanie elektryczne /WLZ /
Kod CPV – 45.00.00.00.7

1. Wstęp

1.1. Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej (SST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót przy budowie sieci kanalizacji sanitarnej wraz z przebudową sieci wodociągowej w miejscowości Miroszewo obręb Nowa Wieś gm. Przechlewo” dz. nr 186, 187, 189/1, 376/2, 396, 536/8, 536/10, 536/14, 536/15, 536/16, 536/17, 536/18, 536/19, 536/21, 536/37 obręb Nowa Wieś gmina Przechlewo

1.2. Zakres stosowania SST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z wykonaniem instalacji elektrycznej i uruchomieniem poszczególnych instalacji w Przepompowniach Ścieków w miejscowości Miroszewo gm Przechlewo / 2kpl/

1.3. Określenia podstawowe

1.3.1. Projektowane urządzenia w przepompowniach ścieków zapewnią właściwe odprowadzenie i utylizację nieczystości z okolicznych gospodarstw.

1.3.2.1. Układ pomiarowo – rozdzielczy istniejącymi licznikami bezpośrednimi energii czynnej 3-fazowej zainstalowanymi w poszczególnych mieszkaniach a za zużytą energię przez poszczególną przepompownię będzie mierzona przez projektowany układ pomiarowy i minusowana od wskazań licznika podstawowego.

1.3.2.2. Układ ochronny – instalacja przeciwprzepięciowa, przeciw porażeniową i uziemiająca o wartości rezystencji $R \leq 30$

1.3.2.3. Linia kablowa projektowana zalicznikowa zasilająca kablem YKY 5x10 mm² wyprowadzona ze złączy do szafki sterowniczej przepompowni .

1.3.2.4. Pomiary wykonanych instalacji tj. oporności izolacji , skuteczności zerowania i rezystencji uziemień.

1.3.2. Urządzenia (elementy) uzbrojenia sieci

1.3.2.1. Oświetlenie zewnętrzne terenu

1.3.2.2. Układ samoczynnego sterowania w/w oświetleniem zewnętrznym

2. MATERIAŁY

2.1. Tablica rozdzielcza złączowo – wyposażona będzie :

- w rozłączniko - bezpieczniki z wkładkami bezpiecznikowymi WTN
- wyłączniki różnicowo i nadmiarowo – prądowe
- licznik energii czynnej bezpośredni 3-fazowy
- szyna ochronna
- uziom kpl.

3. SKŁADOWANIE MATERIAŁÓW

3.1. Szafki złączowo-pomiarowe oraz sterownicze przepompowni:

W/w osprzęt rozdzielczy należy składować w pozycji poziomej na równym podłożu odizolowany od ziemi folią i zabezpieczone folią przed czynnikami atmosferycznymi.

4. SPRZĘT

4.1. Do prac załadunkowo – rozładunkowych oraz montażowych należy użyć samochodu dostawczego oraz do załadunku i rozładunku wózka widłowego.

5. TRANSPORT

5.1. Przewóz tablicy rozdzielczej oraz kabli, opraw, folii, płaskowników , prętów uziemień itp. – należy użyć samochodu skrzyniowego do przemieszczenia w/w materiałów loko – magazyn – budowa

5.2. Dostawę piasku na podsypki pod i na kable zapewni ciągnik z przyczepą – przewóz piasku loko – żwirownia – budowa.

6. WYKONANIE ROBÓT

6.1. Roboty przygotowawcze

Do wykonania prac elektroenergetycznych należy przystąpić po wykonaniu prac budowlanych i podstawowego montażu instalacji sanitarnych wyposażeniu ich w osprzęt i urządzenia sanitarne – pompy rurociągi, zawory i inne tak aby nie nastąpiła kolizja poszczególnych wykonawców.

6.2. Roboty ziemne

- ręczne wykopy pod kabel
- montaż tablicy rozdzielczej
- ręczne wykopy pod bednarkę uziemienia tablicy rozdzielczej
- wbijanie prętów uziemienia za pomocą wibromłota
- podłączenie kabla pod zaciski w rozdzielni

- miejsca wykopów należy odpowiednio wygrodzić i zabezpieczyć tak aby nie stwarzały niebezpieczeństwa dla osób i pojazdów

- dla prowadzonych prac należy opracować „Projekt organizacji ruchu” i uzgodnić go z zainteresowanymi instytucjami

- wszystkie prace powinny być wykonywane na podstawie pisemnego lub ustnego polecenia na pracę w którym każdorazowo będą wskazane występujące na danym etapie robót zagrożenia i podane środki jakie należy przedsięwziąć aby praca wykonywana była w sposób bezpieczny

6.3. Roboty montażowe

6.3.1. Montaż rozdzielni typu ZK-2b/R/P-2 na budowie.

- posadowienie jej fundamentów

- podejście w rurze osłonowej poprzez fundament do rozdzielni złączowo –pomiarowych

- podłączenie kabli i przewodów energetycznych w rozdzielniach i w szafach rozdzielczej.

- wykonanie uziomów bednarką oraz prętami miedziowanymi typu Galmar

- podłączenie uziomów w rozdzielni na listwie N

7. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

7.1. Przed przystąpieniem do montażu zgromadzonych materiałów elektrycznych należy skontrolować ich stan techniczny (pod kątem uszkodzeń w transporcie)

7.2. Skontrolowanie w/w materiałów pod kątem aktualności gwarancji i ważności atestów na w/w materiały elektryczne

7.3. Przed ułożeniem kabli ziemnych należy je skontrolować poprzez przeprowadzenie badań ciągłości żył oraz oporności izolacji kabli.

7.4. Po ułożeniu kabli w ziemi przed ich zasypaniem należy zgłosić w Przedsiębiorstwie Geodezyjno-Kartograficznym gotowości ich do zinwentaryzowania.

7.5. Po zasypaniu rowów kablowych należy dokonać pomiarów oporności izolacji ułożonych kabli.

7.6. Po zakończeniu prac montażowych należy przeprowadzić kompleksowe pomiary wszystkich urządzeń elektrycznych w szczególności oporności uziemień i skuteczności zerowania

8. OBMIAR ROBÓT

8.1. Jednostka obmiarowa

Jednostką obmiarową jest m (metr) i sztuka wykonanej i odebranej instalacji elektrycznej

9. ODBIÓR ROBÓT

9.1. Ogólne zasady odbioru robót

Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z dokumentacją projektową, specyfikacją techniczną i wymaganiami Inżyniera, jeżeli wszystkie pomiary i badania z zachowaniem tolerancji wg pkt.6 dały wyniki pozytywne.

9.2.Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu odbiorowi robót zanikających i ulegających zakryciu podlegają:

- roboty montażowe wykonania w.l.z., przewodów i linii kablowych

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

Długość okienka robót ziemnych poddana odbiorowi nie powinna być mniejsza od 50m

10. PODSTAWA PŁATNOŚCI

10.1. Cena jednostki obmiarowej

Cena 1m lub 1 sztuki wykonanej i odebranej instalacji elektrycznej obejmuje:

- oznakowanie robót

- dostawę materiałów

- wykonanie robót przygotowawczych

- wykonanie wykopu w gruncie kat. I-IV

- przygotowanie podłoża

- ułożenie kabli i przewodów zasilających

- montaż urządzeń elektrycznych w obiektach Kampusu

- zasypianie i zagęszczenie wykopów

- przeprowadzenie pomiarów i badań wymaganych w specyfikacji technicznej

11. PRZEPISY ZWIĄZANE

Oficjalny tekst CVP pochodzący ze strony EUR-lex zawiera działy:

45000000-7 Roboty budowlane

45111200-0 Roboty w zakresie przygotowania terenu pod budowę i roboty ziemne

45231400-9 Roboty budowlane w zakresie budowy linii energetycznych

45232200-4 Roboty pomocnicze w zakresie linii energetycznych

45232210-7 Roboty budowlane w zakresie budowy linii napowietrznych

45232220-0 Podstacje

45232221-7 Podstacje transformatorowe

45233294-6 Instalowanie sygnalizacji drogowej

45310000-3 Roboty w zakresie instalacji elektrycznych

45311000-0 Roboty w zakresie przewodów instalacji elektrycznych oraz opraw elektrycznych
45311100-1 Roboty w zakresie przewodów instalacji elektrycznych
45311200-2 Roboty w zakresie opraw elektrycznych
45312311-0 Instalowanie oświetlenia
45314300-4 Kładzenie kabli
45314320-0 Instalowanie elektrycznych systemów grzewczych i innego osprzętu elektrycznego w budynkach
45315100-9 Instalacyjne roboty elektryczne
45315300-1 Instalowanie linii energetycznych
45315400-3 Instalacje średniego napięcia
45315600-4 Instalacje niskiego napięcia
45315700-5 Instalowanie rozdzielni elektrycznych
45317100-3 Instalowanie elektrycznego sprzętu