

SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT

<p>Gmina Brzeżno 78 – 316 Brzeżno 50</p>	<p>Sieć kanalizacji sanitarnej z przyłączami i infrastrukturą towarzyszącą w miejscowości Więclaw z przesyłem do Brzeżna, gmina Brzeżno.</p>
--	--

WYKAZ SPECYFIKACJI TECHNICZNYCH

WYMAGANIA OGÓLNE	- ST-0
ROBOTY GEODEZYJNE	- ST-1
ROBOTY ZIEMNE	- ST-2
KANALIZACJA SANITARNA	- ST-3
PRZEPOMPOWNIÉ ŚCIEKÓW	- ST-4
ROBOTY ELEKTRYCZNE	- ST-5

Gmina Brzeźno 78 – 316 Brzeźno 50	Sieć kanalizacji sanitarnej z przyłączami i infrastrukturą towarzyszącą w miejscowości Więclaw z przesyłem do Brzeźna, gmina Brzeźno.
--------------------------------------	--

SPECYFIKACJA TECHNICZNA ST-0

WYMAGANIA OGÓLNE

1. WSTĘP	4
1.1. Przedmiot Specyfikacji Technicznej (ST)	4
1.2. Zakres stosowania ST	4
1.3. Ogólny zakres Robót objętych ST	4
1.4. Opis planowanych Robót objętych ST	4
2. WYKONANIE ROBÓT	5
2.1. Ogólne zasady wykonania Robót	5
2.2. Plac Budowy	5
2.3. Ochrona zabytków archeologicznych	6
2.4. Ochrona środowiska w czasie wykonywania Robót	7
2.5. Ochrona przeciwpożarowa	7
2.6. Bezpieczeństwo i higiena pracy	7
2.7. Materiały szkodliwe dla otoczenia	7
2.8. Ochrona własności publicznej i prywatnej	8
2.9. Ograniczenie obciążeń osi pojazdów	8
2.10. Ochrona Robót	8
2.11. Stosowanie się do prawa i innych przepisów	8
3. MATERIAŁY	8
3.1. Wymagania formalne	8
3.2. Wyroby budowlane do wykonania robót	9
3.3. Źródła pozyskania materiałów	9
3.4. Pozyskiwanie materiałów	9
3.5. Kontrola wytwórni materiałów	10
3.6. Materiały nie odpowiadające wymaganiom Specyfikacji Technicznych	10
3.7. Przechowywanie i składowanie materiałów	10
3.8. Wariantowe stosowanie materiałów	10
4. SPRZĘT	10
5. TRANSPORT	11
6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT	11
6.1. Plan Zapewnienia Jakości (PZJ)	11
6.2. Zasady kontroli jakości Robót	12
6.3. Pobieranie próbek	12
6.4. Badania i pomiary	12
6.5. Raporty z badań	12
6.6. Badania prowadzone przez Inżyniera/Inspektora Nadzoru	13
6.7. Atesty jakości materiałów i urządzeń	13
6.8. Dokumenty budowy	13
7. OBMIAR ROBÓT	15
7.1. Ogólne zasady obmiaru Robót	15
7.2. Zasady określania ilości Robót i materiałów	16
7.3. Urządzenia i sprzęt pomiarowy	16
7.4. Czas przeprowadzenia obmiaru	16
8. ODBIÓR ROBÓT	16
8.1. Protokół Odbioru Robót	16
8.2. Dokumenty do Końcowego Odbioru Robót	16
8.3. Dokumenty do Częściowego Odbioru Robót	17
8.4. Zatwierdzenie robót	17
9. PODSTAWA PŁATNOŚCI	17
9.1. Ustalenia ogólne	17
9.2. Płatności okresowe i końcowa	18
9.3. Koszt zajęcia dróg	18
9.4. Koszt szkolenia personelu Zamawiającego	18
9.6. Koszty czynności eksploatacyjnych i konserwacyjnych urządzeń w okresie gwarancyjnym	18
9.7. Koszty zawarcia ubezpieczeń i rękojmi na Roboty Umowne	18
10. PRZEPISY ZWIĄZANE	19

<p>Gmina Brzeżno</p> <p>78 – 316 Brzeżno 50</p>	<p>Sieć kanalizacji sanitarnej z przyłączami i infrastrukturą towarzyszącą w miejscowości</p> <p>Więclaw z przesyłem do Brzeżna, gmina Brzeżno.</p>
---	---

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot Specyfikacji Technicznej (ST)

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej ST-0 są wymagania wspólne, dla wszystkich wymagań technicznych, dotyczących realizacji i Odbioru Robót, które zostaną wykonane w ramach realizacji przedsięwzięcia „**Sieć kanalizacji sanitarnej z przyłączami i infrastrukturą towarzyszącą w miejscowości Więclaw z przesyłem do Brzeźna, gmina Brzeźno**”.

1.2. Zakres stosowania ST

Specyfikacje Techniczne są stosowane jako jeden z elementów Dokumentów Przetargowych i Umownych, przy zleceniu i realizacji robót wymienionych w pkt.1.1., zgodnie z zasadami przyjętego programu finansowania inwestycji.

1.3. Ogólny zakres Robót objętych ST

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

WYMAGANIA OGÓLNE	- ST-0
ROBOTY GEODEZYJNE	- ST-1
ROBOTY ZIEMNE	- ST-2
KANALIZACJA SANITARNA	- ST-3
PRZEPOMPOWNIE ŚCIEKÓW	- ST-4
ROBOTY ELEKTRYCZNE	- ST-5

1.3.2. Niezależnie od postanowień Warunków Umownych, normy państwowe (PN), instrukcje i przepisy wymienione w Specyfikacjach Technicznych będą stosowane przez Wykonawcę w języku polskim.

1.3.3. Ogólny zakres Robót obejmuje:

- Budowę kanalizacji sanitarnej wraz z uzbrojeniem,
- Budowę przyłączy kanalizacyjnych,
- Budowę kanalizacji sanitarnej tłocznej,
- Budowę przepompowni ścieków/tłoczni ścieków TS1 i TS2,
- Budowę przepompowni przydomowej PP1,
- Budowę linii kablowych zalicznikowych,
- Wykonanie rozruchu.

Roboty, których dotyczy specyfikacja obejmują:

- wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu budowę ww. elementów inwestycji wraz z ich uruchomieniem i doprowadzeniem terenu do stanu pierwotnego,
- dokumentację powykonawczą.

Trasy rurociągów przebiegają zgodnie z załączoną dokumentacją.

Są to obiekty budowlane liniowe, zlokalizowane pod powierzchnią terenu, które nie wymagają trwałego wydzielenia terenu.

Budowa rurociągów nie rodzi praw do terenu oraz nie narusza prawa własności i uprawnień osób trzecich.

1.4. Opis planowanych Robót objętych ST

- 1.4.1. Budowa kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej o łącznej długości 1.206,50 mb,
- 1.4.2. Budowa przyłączy kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej o łącznej długości 765,0 mb,
- 1.4.3. Budowa kanalizacji sanitarnej tłocznej o łącznej długości 708,50 mb,
- 1.4.4. Budowa przepompowni ścieków (tłoczni ścieków) z szafą sterowniczą – 2 kpl
- 1.4.5. Budowa przepompowni przydomowej – 1 kpl

Gmina Brzeźno 78 – 316 Brzeźno 50	Sieć kanalizacji sanitarnej z przyłączami i infrastrukturą towarzyszącą w miejscowości Więclaw z przesyłem do Brzeźna, gmina Brzeźno.
--------------------------------------	---

- 1.4.6. Budowa linii kablowych zalicznikowych zgodnie z dokumentacją części elektrycznej,
- 1.4.7. Wykonanie przecisków pod drogą wojewódzką i gminną zgodnie z dokumentacją projektową,
- 1.4.8. Wykonanie przewiertu pod dnem rzeki „Stara Rega”
- 1.4.9. Wykonanie robót odtworzeniowych (m. in. odtworzenia dróg, nawierzchni, ogrodzeń);
- 1.4.10. Roboty tymczasowe, towarzyszące, opłaty i usługi;
- 1.4.11. Odszkodowania za szkody powstałe podczas robót.

2. WYKONANIE ROBÓT

2.1. Ogólne zasady wykonania Robót

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie Robót zgodnie z Warunkami Umowy i przepisami BHP, oraz za jakość zastosowanych materiałów i wykonywanych Robót, za ich zgodność ze Specyfikacjami Technicznym, Dokumentacją Projektową, Planem Zapewnienia Jakości (PZJ), projektem organizacji Robót i poleceniami Inżyniera/Inspektora Nadzoru.

Wykonawca stosował się będzie do polskich norm, instrukcji i przepisów w kwestiach nie opisanych przez Specyfikacje Techniczne, będące elementem Dokumentów Umownych.

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

Wykonawca na własny koszt skoryguje wszelkie pomyłki i błędy w czasie trwania Robót, jeśli wymagać tego będzie Inżynier/Inspektor Nadzoru.

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

Wszelkie zmiany projektowe wraz z wymaganymi uzgodnieniami Wykonawca wykonana we własnym zakresie. Koszty związane ze zmianami Wykonawca uwzględni w cenie jednostkowej odpowiedniej pozycji Przedmiaru Robót.

Decyzje Inżyniera/Inspektora Nadzoru dotyczące akceptacji lub odrzucenia materiałów i elementów Robót będą oparte na wymaganiach sformułowanych w Umowie, ST, Dokumentacji Projektowej, normach i wytycznych. Przy podejmowaniu decyzji Inżynier/Inspektor Nadzoru uwzględni wyniki badań materiałów i Robót, rozrzuty normalnie występujące przy produkcji i przy badaniach materiałów, doświadczenia własne, wyniki badań naukowych oraz inne czynniki wpływające na rozważaną kwestię.

Polecenia Inżyniera/Inspektora Nadzoru będą realizowane przez Wykonawcę nie później niż w czasie (realnym do wykonania) przez niego wyznaczonym, pod groźbą zatrzymania Robót. Wszelkie dodatkowe koszty z tego tytułu ponosi Wykonawca.

2.2. Plac Budowy

Zamawiający w terminie określonym w Warunkach Umownych przekaże Wykonawcy Plac Budowy wraz ze wszystkimi wymaganymi uzgodnieniami prawnymi i administracyjnymi, lokalizację i współrzędne punktów głównych trasy, Dziennik Budowy oraz dwa egzemplarze Projektu Budowlanego i komplet ST. Na Wykonawcy spoczywa odpowiedzialność za ochronę przekazanych mu, na terenie realizacji inwestycji, punktów pomiarowych do chwili Końcowego Odbioru Robót, a uszkodzone lub zniszczone znaki geodezyjne Wykonawca odtworzy i utrwali na własny koszt.

Wykonawca jest zobowiązany do utrzymania ruchu publicznego na Placu Budowy, w okresie trwania realizacji Umowy aż do zakończenia i do chwili Końcowego Odbioru Robót. Przed przystąpieniem do Robót Wykonawca przedstawi Inżynierowi/Inspektorowi Nadzoru do zatwierdzenia uzgodniony z odpowiednim zarządem drogi i organem zarządzającym ruchem projekt tymczasowej organizacji ruchu i zabezpieczenia Robót w okresie trwania budowy. W zależności od potrzeb i postępu Robót, projekt organizacji ruchu powinien być aktualizowany

Gmina Brzeżno 78 – 316 Brzeżno 50	Sieć kanalizacji sanitarnej z przyłączami i infrastrukturą towarzyszącą w miejscowości Więclaw z przesyłem do Brzeżna, gmina Brzeżno.
--------------------------------------	--

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/Inspektora Nadzoru.

Fakt przystąpienia do Robót Wykonawca obwieści publicznie przed ich rozpoczęciem w sposób uzgodniony z Inżynierem/Inspektorem Nadzoru oraz w przypadku gdy to będzie wymagane przez instytucję dofinansowującą umieszczenie, w miejscach i ilościach określonych przez Inżyniera/Inspektora Nadzoru, tablic informacyjnych, których treść będzie zatwierdzona przez Inżyniera/Inspektora Nadzoru i będzie zawierała informacje dotyczące realizowanej Umowy. Tablice informacyjne będą utrzymywane przez Wykonawcę w dobrym stanie przez cały okres realizacji Robót.

Należy wykonać następujące tablice:

- Tablicę informacyjną - szt. 1

Tablica informująca o ewentualnym zaangażowaniu funduszu w realizację projektu, w przypadku gdy jest ona wymagana przez Zamawiającego. Wzór tablicy powinien być uzgodniony i zatwierdzony przez Inżyniera/Inspektora Nadzoru,

- Tablicę pamiątkową - szt. 1

Stała tablica pamiątkowa, umieszczona po zakończeniu inwestycji w miejscu tablicy informacyjnej, w przypadku gdy jest ona wymagana przez Zamawiającego. Wzór tablicy powinien być uzgodniony i zatwierdzony przez Inżyniera/Inspektora Nadzoru,

- Tablicę informacyjną zgodną z rozporządzeniem - szt. 1

Tablica powinna być przygotowana zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 26.06.2002 r. w sprawie dziennika budowy, montażu i rozbiórki, tablicy informacyjnej oraz ogłoszenia zawierającego dane dotyczące bezpieczeństwa pracy i ochrony zdrowia (Dz.U. Nr 108, poz. 953, z późniejszymi zmianami).

2.3. Ochrona zabytków archeologicznych

Projektowana inwestycja zlokalizowana jest częściowo na terenie stanowisk archeologicznych zewidencjonowanych jako: Więclaw, stan. 11, AZP 25-17/74, Więclaw stan. 1, AZP 25-17/64, Więclaw, stan. 4, AZP 25-17/67.

Prace ziemne na terenie stanowisk archeologicznych przyczynią się do zniszczenia warstw kulturowych, obiektów ziemnych i ruchomych zabytków archeologicznych związanych z osadnictwem pradziejowym i średniowiecznym, dlatego wiążą się z koniecznością przeprowadzenia interwencyjnych badań archeologicznych.

W związku z powyższym Inwestor zobowiązany jest do:

1. Zlecenia przeprowadzenia interwencyjnych prac archeologicznych wyspecjalizowanej jednostce badawczej (osobie prawnej lub fizycznej).
2. Uzyskania stosownego pozwolenia Zachodniopomorskiego Wojewódzkiego Konserwatora Zabytków na prowadzenie badań archeologicznych przed przystąpieniem do prac ziemnych.

Pozwolenie zostanie wydane na wniosek Inwestora zawierający:

- a) dokładne określenie terminu realizacji inwestycji i wykonawcę prac,
 - b) program prac archeologicznych opracowany przez Zleceniobiorcę przeprowadzenia interwencyjnych badań archeologicznych,
 - c) dokument potwierdzający prawo do dysponowania terenem.
3. Prowadzenia prac ziemnych związanych z realizacją inwestycji pod nadzorem archeologa.

Gmina Brzeżno 78 – 316 Brzeżno 50	Sieć kanalizacji sanitarnej z przyłączami i infrastrukturą towarzyszącą w miejscowości Więclaw z przesyłem do Brzeżna, gmina Brzeżno.
--------------------------------------	--

2.4. 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 wykończania Robót Wykonawca będzie:

1. utrzymywać Plac Budowy i wykopy w stanie bez wody stojącej,
2. 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:

- Lokalizację baz, warsztatów, magazynów, składowisk, wykopów i dróg dojazdowych,
- Środki ostrożności i zabezpieczenie przed:
 - o zanieczyszczeniem zbiorników i cieków wodnych substancjami toksycznymi,
 - o zanieczyszczeniem powietrza pyłami i gazami,
 - o możliwością powstania pożaru.

2.5. 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, szatniach i magazynach oraz w maszynach i pojazdach. Materiały łatwopalne i wybuchowe będą składowane w sposób zgodny z odpowiednimi przepisami i zabezpieczone przed dostępem osób trzecich. Wykonawca będzie odpowiedzialny za wszelkie straty spowodowane pożarem lub wybuchem wywołanym jako rezultat realizacji Robót albo przez personel Wykonawcy.

Materiały łatwopalne przed wbudowaniem muszą być zabezpieczone środkami trudnopalnymi.

2.6. 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.

2.7. 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 pyłaste) 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.

Jeżeli Wykonawca użył materiałów szkodliwych dla otoczenia zgodnie ze specyfikacjami, a ich użycie spowodowało jakiegokolwiek zagrożenie środowiska, to konsekwencje tego poniesie Zamawiający.

<p>Gmina Brzeżno 78 – 316 Brzeżno 50</p>	<p>Sieć kanalizacji sanitarnej z przyłączami i infrastrukturą towarzyszącą w miejscowości Więclaw z przesyłem do Brzeżna, gmina Brzeżno.</p>
--	--

2.8. 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 właścicieli tych urządzeń potwierdzenie informacji o lokalizacji, dostarczone mu przez Zamawiającego. 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 Placu Budowy i powiadomić Inżyniera/Inspektora Nadzoru i władze lokalne o zamiarze rozpoczęcia Robót. O fakcie przypadkowego uszkodzenia tych instalacji Wykonawca bezzwłocznie powiadomi Inżyniera/Inspektora Nadzoru i zainteresowanych właścicieli tych urządzeń 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.

2.9. Ograniczenie obciążeń osi pojazdów

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

2.10. Ochrona Robót

Wykonawca będzie odpowiedzialny za ochronę Robót i za wszelkie materiały i urządzenia używane do Robót od Daty Rozpoczęcia do chwili Końcowego Odbioru Robót. Wykonawca będzie utrzymywać Roboty do chwili Końcowego Odbioru Robót.

Utrzymanie powinno być prowadzone w taki sposób, aby budowla lub jej elementy były w zadawalającym stanie przez cały czas, do chwili Końcowego Odbioru Robót.

Inżynier/Inspektor Nadzoru może wstrzymać roboty, jeśli Wykonawca w jakimkolwiek czasie zaniedba utrzymanie, w tym przypadku na polecenie Inżyniera/Inspektora Nadzoru powinien rozpocząć Roboty utrzymaniowe nie później niż w 24 godziny po otrzymaniu tego polecenia.

2.11. 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/Inspektora Nadzoru o swoich działaniach, przedstawiając kopie zezwoleń i inne odnośne dokumenty.

3. MATERIAŁY

3.1. Wymagania formalne

Przy wykonywaniu robót budowlanych Wykonawca zastosuje wyłącznie te wyroby budowlane, materiały i urządzenia, które zostały wprowadzone do obrotu zgodnie z obowiązującymi przepisami i które posiadają właściwości użytkowe umożliwiające prawidłowo zaprojektowanym i wykonanym obiektom budowlanym spełnienie podstawowych wymagań.

Gmina Brzeżno 78 – 316 Brzeżno 50	Sieć kanalizacji sanitarnej z przyłączami i infrastrukturą towarzyszącą w miejscowości Więclaw z przesyłem do Brzeżna, gmina Brzeżno.
--------------------------------------	--

Wszystkie materiały i urządzenia stosowane przez Wykonawcę przewidywane do wbudowania będą zgodne z postanowieniami Umowy i poleceniami Inżyniera/Inspektora Nadzoru.

W oznaczonym czasie Wykonawca przedstawi szczegółowe informacje dotyczące źródła wytworzenia i wydobywania materiałów oraz odpowiednie świadectwa badań, dokumenty dopuszczenia do obrotu i stosowania w budownictwie.

3.2. Wyroby budowlane do wykonania robót

Zgodnie z ustawą o wyrobach budowlanych z dnia 16.04.2004 r. (Dz. U. 92, poz. 881), wyrób budowlany nadaje się do stosowania przy wykonywaniu robót budowlanych, jeżeli jest:

- 1) oznakowany CE, co oznacza, że dokonano oceny jego zgodności z normą zharmonizowaną albo europejską aprobatą techniczną bądź krajową specyfikacją techniczną państwa członkowskiego Unii Europejskiej lub Europejskiego Obszaru Gospodarczego, uznaną przez Komisję Europejską za zgodną z wymaganiami podstawowymi, albo
- 2) umieszczony w określonym przez Komisję Europejską wykazie wyrobów mających niewielkie znaczenie dla zdrowia i bezpieczeństwa, dla których producent wydał deklarację zgodności z uznanymi regułami sztuki budowlanej, albo
- 3) oznakowany, z zastrzeżeniem ust. 4, znakiem budowlanym, którego wzór określa załącznik nr 1 do ww. ustawy.

Przy czym zgodnie z art. 30 ustawy Prawo Zamówień Publicznych z dnia 29.01.2004 r. (Tekst jednolity: Dz. U. 2006 nr 164 poz. 1163) w pierwszej kolejności należy uwzględniać cechy techniczne i jakościowe wyrobów budowlanych z zachowaniem Polskich Norm przenoszących normy europejskie (normy zharmonizowane) lub norm innych państw członkowskich Europejskiego Obszaru Gospodarczego przenoszących te normy.

3.3. Źródła pozyskania materiałów

Co najmniej na dwa tygodnie przed zaplanowanym wykorzystaniem jakichkolwiek materiałów przeznaczonych do Robót, Wykonawca przedstawi szczegółowe informacje dotyczące proponowanego wytwórcy, zamawiania lub wydobywania tych materiałów i odpowiednie świadectwa badań laboratoryjnych oraz próbki dla Inżyniera/Inspektora Nadzoru. Zatwierdzenie przez Inżyniera/Inspektora Nadzoru konkretnych 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 pozyskane z dopuszczonego źródła w sposób ciągły spełniają wymagania Specyfikacji Technicznych w czasie postępu Robót.

Materiały łatwopalne, dopuszczone do zastosowania przez Inżyniera/Inspektora Nadzoru przed wbudowaniem muszą być zabezpieczone środkami trudnopalnymi.

3.4. Pozyskiwanie materiałów

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/Inspektorowi Nadzoru 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/Inspektorowi Nadzoru.

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

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

Wszystkie odpowiednie materiały pozyskane z wykopów na Placu Budowy lub z innych miejsc wskazanych w Umowie będą wykorzystane do Robót lub odwiezione na miejsce wskazane przez

Gmina Brzeżno 78 – 316 Brzeżno 50	Sieć kanalizacji sanitarnej z przyłączami i infrastrukturą towarzyszącą w miejscowości Więclaw z przesyłem do Brzeżna, gmina Brzeżno.
--------------------------------------	--

Inżyniera/Inspektora Nadzoru.

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

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

3.5. Kontrola wytwórni materiałów

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

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

- a) Inżynier/Inspektor Nadzoru będzie miał zapewnioną współpracę i pomoc Wykonawcy oraz producenta materiałów w czasie prowadzenia inspekcji,
- b) Inżynier/Inspektor Nadzoru będzie miał wolny dostęp, w dowolnym czasie, do tych części wytwórni, gdzie odbywa się produkcja materiałów przeznaczonych do realizacji Umowy.

3.6. Materiały nie odpowiadające wymaganiom Specyfikacji Technicznych

Materiały nie odpowiadające wymaganiom Specyfikacji Technicznych zostaną przez Wykonawcę wywiezione z Placu Budowy, bądź złożone w miejscu wskazanym przez Inżyniera/Inspektora Nadzoru. Jeśli Inżynier/Inspektor Nadzoru zezwoli Wykonawcy na użycie tych materiałów do innych Robót, niż te dla których zostały zakupione, to koszt tych materiałów zostanie przewartościowany przez Inżyniera/Inspektora Nadzoru. Każdy rodzaj Robót, w którym znajdują się nie zbadane i nie zaakceptowane materiały, Wykonawca wykonuje na własne ryzyko, licząc się z jego nie przyjęciem i nie zapłaceniem.

3.7. 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/Inspektora Nadzoru.

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

3.8. Wariantowe stosowanie materiałów

Jeśli Dokumentacja Projektowa lub ST przewidują możliwość wariantowego zastosowania rodzaju materiału w wykonywanych Robotach, Wykonawca powiadomi Inżyniera/Inspektora Nadzoru o swoim zamiarze co najmniej 2 tygodnie przed użyciem materiału, albo w okresie dłuższym, jeśli będzie to wymagane dla badań prowadzonych przez Inżyniera/Inspektora Nadzoru. Wybrany i zaakceptowany rodzaj materiału nie może być zmieniany bez zgody Inżyniera/Inspektora Nadzoru.

4. 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 ST, PZJ lub w projekcie organizacji Robót, zaakceptowanym przez Inżyniera/Inspektora Nadzoru. W przypadku braku ustaleń w wyżej wymienionych dokumentach,

Gmina Brzeżno 78 – 316 Brzeżno 50	Sieć kanalizacji sanitarnej z przyłączami i infrastrukturą towarzyszącą w miejscowości Więclaw z przesyłem do Brzeżna, gmina Brzeżno.
--------------------------------------	--

sprzęt powinien być uzgodniony i zaakceptowany przez Inżyniera/Inspektora Nadzoru. Liczba i wydajność sprzętu będzie gwarantować przeprowadzenie Robót, zgodnie z zasadami określonymi w Dokumentacji Projektowej, ST i wskazaniach Inżyniera/Inspektora Nadzoru, w terminie przewidzianym Umową.

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

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

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

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

5. TRANSPORT

Wykonawca jest zobowiązany do stosowania jedynie takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na jakość wykonywanych Robót, właściwości przewożonych materiałów oraz stan dróg. Liczba środków transportu będzie zapewniać prowadzenie Robót zgodnie z zasadami określonymi w Dokumentacji Projektowej, ST i wskazaniach Inżyniera/Inspektora Nadzoru, w terminie przewidzianym Umową.

Przy ruchu na drogach publicznych pojazdy będą spełniać wymagania dotyczące przepisów ruchu drogowego w odniesieniu do dopuszczalnych obciążeń na osie i innych parametrów technicznych. Środki transportu, nie odpowiadające warunkom Umowy, na polecenie Inżyniera/Inspektora Nadzoru będą usunięte z Placu Budowy.

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

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Plan Zapewnienia Jakości (PZJ)

Do obowiązków Wykonawcy należy opracowanie i przedstawienie do akceptacji Inżyniera/Inspektora Nadzoru Planu Zapewnienia Jakości. Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość Robót i dostarczy Inżynierowi/Inspektorowi Nadzoru do zatwierdzenia szczegóły swojego PZJ, w którym przedstawi sposób prowadzenia Robót, oraz osoby odpowiedzialne za realizację inwestycji, gwarantujące wykonanie robót zgodnie z Dokumentacją Projektową, ST oraz poleceniami i ustaleniami Inżyniera/Inspektora Nadzoru. Plan Zapewnienia Jakości będzie zawierać:

- przedmiot i cel,
- osoby odpowiedzialne za realizację celów PZJ,
- wymagania dotyczące PZJ:
 - nadzór nad dokumentacją,
 - dostawy,
 - oznaczenie i identyfikacja,
 - transport i magazynowanie,
 - kontrola i badania:
 - kontrola jakości wykonanych robót,
 - kontrola jakości wbudowanych materiałów,
 - opis systemu zapewnienia jakości prac montażowych,

Gmina Brzeżno 78 – 316 Brzeżno 50	Sieć kanalizacji sanitarnej z przyłączami i infrastrukturą towarzyszącą w miejscowości Więclaw z przesyłem do Brzeżna, gmina Brzeżno.
--------------------------------------	--

- postępowanie z niezgodnościami,
- obsługa posprzedażna.

Plan Zapewnienia Jakości zostanie przedstawiony do zatwierdzenia Inżynierowi/Inspektorowi Nadzoru najpóźniej razem z Harmonogramem rzeczowo-finansowym Robót.

6.2. Zasady kontroli jakości Robót

Celem kontroli Robót będzie takie sterowanie ich przygotowaniem i wykonaniem, aby osiągnąć założoną jakość 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/Inspektor Nadzoru może żądać od Wykonawcy przeprowadzenia badań w celu zademonstrowania, że poziom ich wykonywania jest zadawalający.

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

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

Wykonawca dostarczy Inżynierowi/Inspektorowi Nadzoru świadectwa, że 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.

Inżynier/Inspektor Nadzoru będzie miał zapewnioną możliwość udziału w pobieraniu próbek.

Na zlecenie Inżyniera/Inspektora Nadzoru 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/Inspektora Nadzoru. Próbki dostarczone przez Wykonawcę do badań wykonywanych przez Inżyniera/Inspektora Nadzoru będą odpowiednio opisane i oznakowane, w sposób zaakceptowany przez Inżyniera/Inspektora Nadzoru.

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 ST, stosować można polskie wytyczne, albo inne procedury, zaakceptowane przez Inżyniera/Inspektora Nadzoru.

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

6.5. Raporty z badań

Wykonawca będzie przekazywać Inżynierowi/Inspektorowi Nadzoru kopie raportów z wynikami badań jak najszybciej, nie później jednak niż w terminie określonym w Planie Zapewnienia Jakości. Wyniki badań (kopie) będą przekazywane Inżynierowi/Inspektorowi Nadzoru, w formie

Gmina Brzeżno 78 – 316 Brzeżno 50	Sieć kanalizacji sanitarnej z przyłączami i infrastrukturą towarzyszącą w miejscowości Więclaw z przesyłem do Brzeżna, gmina Brzeżno.
--------------------------------------	--

zaakceptowanej przez niego.

6.6. Badania prowadzone przez Inżyniera/Inspektora Nadzoru

Dla celów kontroli jakości i zatwierdzenia, Inżynier/Inspektor Nadzoru 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/Inspektor Nadzoru, po uprzedniej weryfikacji systemu kontroli Robót prowadzonego przez Wykonawcę, będzie oceniać zgodność materiałów i Robót z wymaganiami ST na podstawie wyników badań dostarczonych przez Wykonawcę.

Inżynier/Inspektor Nadzoru 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/Inspektor Nadzoru 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 ST. 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/Inspektor Nadzoru może dopuścić do użycia materiały posiadające atest producenta stwierdzający ich pełną zgodność z warunkami podanymi w ST.

W przypadku materiałów, dla których atesty są wymagane przez ST, 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/Inspektorowi Nadzoru.

Materiały posiadające atesty lub urządzenia - ważne paszporty (jeżeli są wymagane), mogą być badane w dowolnym czasie. Jeżeli zostanie stwierdzona niezgodność ich właściwości z ST 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 momentu Końcowego Odbioru Robót. Odpowiedzialność za prowadzenie Dziennika Budowy zgodnie z obowiązującymi przepisami spoczywa na Wykonawcy.

Dziennik Budowy należy prowadzić i przechowywać zgodnie z wymaganiami Prawa Budowlanego. 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.

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

Do Dziennika Budowy należy wpisywać w szczególności:

- datę przekazania Wykonawcy Placu Budowy,
- datę przekazania przez Zamawiającego Projektu Budowlanego,
- 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/Inspektora Nadzoru,
- daty zarządzenia wstrzymania Robót przez Inżyniera/Inspektora Nadzoru, z podaniem

Gmina Brzeżno 78 – 316 Brzeżno 50	Sieć kanalizacji sanitarnej z przyłączami i infrastrukturą towarzyszącą w miejscowości Więclaw z przesyłem do Brzeżna, gmina Brzeżno.
--------------------------------------	--

- powodu,
- zgłoszenia i daty odbiorów Robót zanikających, ulegających zakryciu, częściowych i końcowych odbiorów Robót,
 - wyjaśnienia, uwagi i propozycje Wykonawcy,
 - zgodność rzeczywistych warunków geotechnicznych z ich opisem w Dokumentacji Projektowej,
 - dane dotyczące czynności geodezyjnych (pomiarowych) dokonywanych przed i w trakcie wykonywania Robót,
 - inne istotne informacje o przebiegu Robót.

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

Wszystkie decyzje Inżyniera/Inspektora Nadzoru wpisane do Dziennika Budowy Wykonawca podpisuje, z zaznaczeniem ich przyjęcia lub zajęcia stanowiska.

Wpis Projektanta do Dziennika Budowy obowiązuje Inżyniera/Inspektora Nadzoru 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. Księgę Obmiarów prowadzi Wykonawca, notuje w niej roboty wykonane w danym okresie rozliczeniowym, ich ilość potwierdza Inżynier/Inspektor Nadzoru, na podstawie dostarczonych obmiarów geodezyjnych, wykonanych szkiców, rysunków lub zestawień. Forma i sposób prowadzenia Księgi Obmiarów wykonywanych robót uzgodniona zostanie pomiędzy Inżynierem/Inspektorem Nadzoru i Wykonawcą.

3. Sprawozdania okresowe

Wykonawca przedstawi do akceptacji Inżynierowi/Inspektorowi Nadzoru zakres i formę sprawozdania okresowego. Częstotliwość składania sprawozdań okresowych ustali Inżynier/Inspektor Nadzoru.

4. Projekt Budowlany

Projekt Budowlany (nazewnictwo w rozumieniu Prawa Budowlanego) jest jednym z podstawowych Dokumentów Przetargowych. PB zostanie przekazany przez Zamawiającego Wykonawcy, najpóźniej w dniu przekazania Placu Budowy.

Wszelkie uzupełnienia i drobne zmiany projektowe w stosunku do PB (zaakceptowane przez Inżyniera/Inspektora Nadzoru) wraz z wymaganymi uzgodnieniami Wykonawca wykonana we własnym zakresie. Dokumentację Projektową z naniesionymi zmianami Wykonawca prześle Zamawiającemu w 4 egzemplarzach.

5. Dokumentacja powykonawcza

Wykonawca opracuje we własnym zakresie i na własny koszt dokumentację powykonawczą wraz z geodezyjną dokumentacją powykonawczą zatwierdzoną przez Powiatowy Ośrodek Dokumentacji Geodezyjnej i Kartograficznej.

Rysunki powykonawcze i mapy powinny być wykonane w formie papierowej i cyfrowej (w formacie dwg lub innym uzgodnionym z Inżynierem/Inspektorem Nadzoru) i dostarczone w czasie Końcowego Odbioru Robót w dwóch egzemplarzach.

Wykonawca opracuje we własnym zakresie, na żądanie Zarządców dróg operaty powykonawcze wykonanych w ich terenie robót – ułożonych przewodów.

Gmina Brzeżno 78 – 316 Brzeżno 50	Sieć kanalizacji sanitarnej z przyłączami i infrastrukturą towarzyszącą w miejscowości Więclaw z przesyłem do Brzeżna, gmina Brzeżno.
--------------------------------------	--

6. Badania geotechniczne

Wykonawca wykorzystując swoje doświadczenie uwzględni w cenie jednostkowej ryzyko pogorszenia warunków, potrzebne do określenia na etapie oferty niezmiennych cen jednostkowych. Badania stopnia zagęszczenia gruntu zasypki wykopów powinny być zlecone przez Wykonawcę i wliczone do kosztu badań i prób powykonawczych.

7. Pomiary geodezyjne

Wszystkie roboty liniowe i budowlane, zostaną przed wykonaniem wytyczone, a po wykonaniu pomierzone przez uprawnionego geodetę. Szkice robocze wszystkich pomiarów będą stanowiły element dokumentów budowy.

8. Pozostałe dokumenty budowy

Do dokumentów budowy zalicza się, oprócz wymienionych w pkt. 1 – 7 następujące dokumenty:

- a) decyzję o pozwoleniu na budowę,
- b) protokół przekazania Wykonawcy Placu Budowy,
- c) inne zezwolenia na rozpoczęcie prowadzenia robót wynikające z uzgodnień zawartych w Projekcie Budowlanym,
- d) zezwolenie na zajęcie pasa drogowego i umieszczenie urządzeń w pasie drogowym wydane przez Zarządcę drogi, dostarczone przez Wykonawcę,
- e) projekty organizacji ruchu dla robót wymagających zajęcia pasa drogowego, dostarczone przez Wykonawcę,
- f) plan BIOZ sporządzony przez Wykonawcę,
- g) umowy cywilno-prawne z osobami trzecimi i inne umowy cywilno-prawne, w tym umowy dotyczące zgody na czasowe zajęcie pasa robót,
- h) Protokoły Odbioru Robót,
- i) protokoły wymaganych prób i badań,
- j) dokumenty potwierdzające jakość i pochodzenie materiałów i urządzeń,
- k) raporty z przeprowadzonych robót,
- l) protokoły z porad i polecenia Inżyniera/Inspektora Nadzoru,
- m) korespondencję na budowie, dotyczącą spraw technicznych, organizacyjnych i finansowych budowy.

9. Przechowywanie dokumentów budowy

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

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

Wszelkie dokumenty budowy będą zawsze dostępne dla Inżyniera/Inspektora Nadzoru 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 ST, w jednostkach ustalonych w wycenionym Przedmiarze Robót. Obmiaru Robót dokonuje Wykonawca, a zatwierdza Inżynier/Inspektor Nadzoru przy udziale upoważnionego i wykwalifikowanego przedstawiciela Wykonawcy. 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

Gmina Brzeżno 78 – 316 Brzeżno 50	Sieć kanalizacji sanitarnej z przyłączami i infrastrukturą towarzyszącą w miejscowości Więclaw z przesyłem do Brzeżna, gmina Brzeżno.
--------------------------------------	--

wszystkich Robót. Błędne dane zostaną poprawione wg instrukcji Inżyniera/Inspektora Nadzoru na piśmie. Obmiar gotowych Robót będzie przeprowadzany z częstotliwością wymaganą do celu wykonania płatności na rzecz Wykonawcy lub w innym czasie określonym w Umowie lub oczekiwanym przez Wykonawcę i Inżyniera/Inspektora Nadzoru.

7.2. Zasady określania ilości Robót i materiałów

Długości i odległości pomiędzy wyszczególnionymi punktami skrajnymi będą obmierzone poziomo wzdłuż linii osiowej - w mb. Ilości elementów - w sztukach lub w kompletach. Powierzchnie - w m². Jeśli Specyfikacje Techniczne właściwe dla danych Robót nie wymagają tego inaczej, objętości będą wyliczone w m³.

Ilości, które mają być obmierzone wagowo, będą ważone w tonach lub kilogramach.

7.3. Urządzenia i sprzęt pomiarowy

Wszystkie urządzenia i sprzęt pomiarowy, stosowany w czasie obmiaru Robót będą zaakceptowane przez Inżyniera/Inspektora Nadzoru. 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 Odbiorem Robót a także w przypadku występowania dłuższej przerwy w Robotach i zmiany podwykonawcy Robót.

Pomiary długości obiektów liniowych powinny być dostarczane na żądanie Inżyniera/Inspektora Nadzoru, w oparciu o przedstawione przez Wykonawcę szkice i zestawienia geodezyjne.

Wszystkie obmiary Robót podlegających zakryciu przeprowadza się przed ich zakryciem. Wszystkie Roboty pomiarowe do obmiaru oraz nieodzowne 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/Inspektorem Nadzoru.

8. ODBIÓR ROBÓT

8.1. Protokół Odbioru Robót

Protokół Odbioru Robót Inżynier/Inspektor Nadzoru zatwierdza:

- w odniesieniu do części lub odcinka Robót - Protokół Odbioru Robót,
- w stosunku do całości Robót - Protokół Odbioru Końcowego,
- w stosunku do ostatecznego odbioru inwestycji, po zakończeniu okresu gwarancyjnego - Protokół z Ostatecznego Odbioru Robót.

Roboty ulegające zakryciu podlegają kontroli i obmiarowi przed zakryciem i są zatwierdzane przez Inżyniera/Inspektora Nadzoru wpisem do Dziennika Budowy.

8.2. Dokumenty do Końcowego Odbioru Robót

Do Końcowego Odbioru Robót Wykonawca jest zobowiązany przygotować następujące dokumenty (jeżeli są wymagane):

- Dokumentację projektową powykonawczą w formie papierowej i cyfrowej (w formacie dwg lub innym uzgodnionym z Inżynierem/Inspektorem Nadzoru),
- Dokumentację geodezyjną powykonawczą w formie papierowej, zatwierdzoną przez

Gmina Brzeżno 78 – 316 Brzeżno 50	Sieć kanalizacji sanitarnej z przyłączami i infrastrukturą towarzyszącą w miejscowości Więclaw z przesyłem do Brzeżna, gmina Brzeżno.
--------------------------------------	--

- Powiatowy Ośrodek Dokumentacji Geodezyjnej i Kartograficzne,
- Operaty powykonawcze wykonanych w pasach drogowych, robót – ułożonych przewodów (w przypadkach, gdy będą wymagane przez Zarządców tych terenów),
- Specyfikacje Techniczne,
- uwagi i zalecenia Inżyniera/Inspektora Nadzoru,
- Dziennik Budowy i Księgi Obmiaru,
- wyniki pomiarów kontrolnych oraz badań zgodnie z ST i PZJ,
- aprobaty techniczne, certyfikaty i atesty jakościowe na wbudowane materiały i urządzenia,
- 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, w tym rysunki wykonawcze na żądanie Inżyniera/Inspektora Nadzoru.

Sprawozdanie techniczne będzie zawierać:

- zakres i lokalizację wykonywanych robót,
- wykaz wprowadzonych zmian w stosunku do Projektu Budowlanego, przekazanego przez Zamawiającego,
- uwagi dotyczące warunków realizacji robót,
- datę rozpoczęcia i zakończenia robót.

W przypadku, gdy Roboty pod względem wyżej wymienionego przygotowania dokumentacyjnego nie będą gotowe do Końcowego Odbioru Robót, komisja w porozumieniu z Wykonawcą wyznaczy ponowny termin Końcowego Odbioru Robót (mieszczący się w ostatecznym terminie zakończenia inwestycji, zgodnie z Umową).

Wszystkie zarządzane przez komisję Roboty poprawkowe lub uzupełniające będą zestawione wg wzoru ustalonego przez Zamawiającego.

8.3. Dokumenty do Częściowego Odbioru Robót

Zakres dokumentów do Częściowego Odbioru Robót ustali Inżynier/Inspektor Nadzoru z Wykonawcą (nie mogą one przekraczać zakresu dokumentów wymaganych do Odbioru Końcowego).

8.4. Zatwierdzenie robót

Zgodnie z wymaganiami dokumentem zatwierdzającym roboty jest Protokół Odbioru Końcowego podpisany przez Inżyniera/Inspektora Nadzoru i dostarczony Zamawiającemu z kopią dla Wykonawcy, ustalający datę, z którą Wykonawca zakończył Roboty.

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 zawiera wszystkie niezbędne do wykonania danej roboty, określonej w przedmiarze Robót, elementy, m. in.:

- roboty przygotowawcze i tymczasowe
- prace towarzyszące,
- roboty geodezyjne,
- roboty ziemne i ewentualnie odwodnieniowe,
- roboty sieci wodociągowej i przyłącza zakończone studzienkami wodomierzowymi,
- roboty związane z przejściami pod przeszkodami,
- roboty odtworzeniowe związane z doprowadzeniem terenu do stanu pierwotnego (m. in. drogowe),

Gmina Brzeżno 78 – 316 Brzeżno 50	Sieć kanalizacji sanitarnej z przyłączami i infrastrukturą towarzyszącą w miejscowości Więclaw z przesyłem do Brzeżna, gmina Brzeżno.
--------------------------------------	--

- prace związane z przeprowadzeniem wszelkich prób, badań i odbiorów,
- wszelkie niezbędne opłaty.

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

Cena jednostkowa będzie m. in. 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, 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 i inne nie wymienione,
- 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 netto nie należy wliczać podatku VAT.

Cena jednostkowa za daną pozycję w wycenionym Przedmiarze Robót jest ostateczna.

9.2. Płatności okresowe i końcowa

Płatności okresowe i końcowa będą się odbywały zgodnie z zatwierdzonym przez Zamawiającego i Inżyniera/Inspektora Nadzoru harmonogramem rzeczowo-finansowym Robót.

W zależności od źródła pochodzenia środków pomocowych, na żądanie Inżyniera/Inspektora Nadzoru Wykonawca przygotowuje i przedstawi do zatwierdzenia zaktualizowany harmonogram dostosowany do wymagań instytucji przyznającej środki pomocowe.

9.3. Koszt zajęcia dróg

Koszty zajęcia pasa drogowego, na czas prowadzenia Robót, wyliczone zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 31.05.2004 r. w sprawie wysokości stawek opłat za zajęcie pasa drogowego dróg, których zarządcą jest Generalny Dyrektor Dróg Krajowych i Autostrad (Dz.U. Nr 129, poz. 1369) lub innego obowiązującego prawa miejscowego właściwego terenowo dla miejsca wykonywania Robót, ponosi Wykonawca.

Koszty związane z zajęciem ww. terenów na czas prowadzenia Robót oraz wykonania wymienionych prac należy uwzględnić w cenie jednostkowej.

9.4. Koszt szkolenia personelu Zamawiającego

W ramach realizacji inwestycji przewiduje się przeszkolenie przez Wykonawcę pracowników przyszłego Użytkownika, wskazanych przez Zamawiającego, w zakresie obsługi zrealizowanej inwestycji.

9.6. Koszty czynności eksploatacyjnych i konserwacyjnych urządzeń w okresie gwarancyjnym

Koszty czynności eksploatacyjnych i konserwacyjnych w okresie gwarancyjnym ponosi Zamawiający, z wyjątkiem tych wynikających z wykrytych w okresie gwarancyjnym usterek.

9.7. Koszty zawarcia ubezpieczeń i rękojmi na Roboty Umowne

Koszty zawarcia ubezpieczeń wymienionych w Warunkach Umownych, ponosi Wykonawca w ramach ceny umownej.

Gmina Brzeżno 78 – 316 Brzeżno 50	Sieć kanalizacji sanitarnej z przyłączami i infrastrukturą towarzyszącą w miejscowości Więclaw z przesyłem do Brzeżna, gmina Brzeżno.
--------------------------------------	--

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

Jakiegokolwiek nazwy firmowe użyte w Specyfikacjach Technicznych lub w Projekcie Budowlanym powinny być uwzględniane jako definicje standardu, a nie jako określone marki zastosowanej w projekcie.

Jakiegokolwiek Normy/Przepisy Techniczne użyte w Specyfikacjach Technicznych powinny być traktowane jako: „Polskie Normy/Przepisy Techniczne lub odpowiednie Europejskie lub Międzynarodowe Normy/Przepisy Techniczne w stopniu, w którym są dopuszczalne w świetle obowiązującego prawa polskiego.

Gmina Brzeżno 78 – 316 Brzeżno 50	Sieć kanalizacji sanitarnej z przyłączami i infrastrukturą towarzyszącą w miejscowości Więclaw z przesyłem do Brzeżna, gmina Brzeżno.
--------------------------------------	--

SPECYFIKACJA TECHNICZNA ST-1

ROBOTY GEODEZYJNE

1. WSTĘP	21
1.1. Przedmiot ST	21
1.3. Ogólny zakres Robót objętych ST	21
1.4. Określenia podstawowe	21
2. WYKONANIE ROBÓT	21
2.1. Ogólne zasady wykonania Robót	21
2.2. Wyznaczenie punktów wysokościowych	21
2.3. Kolejność wykonywania Robót geodezyjnych.	22
3. MATERIAŁY	23
4. SPRZĘT	23
5. TRANSPORT	23
6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT	23
6.1. System kontroli jakości Robót	23
6.2. Sprawdzanie Robót pomiarowych	23
7. OBMIAR ROBÓT	24
8. ODBIÓR ROBÓT	24
9. PODSTAWA PŁATNOŚCI	24
10. PRZEPISY ZWIĄZANE	25

Gmina Brzeżno 78 – 316 Brzeżno 50	Sieć kanalizacji sanitarnej z przyłączami i infrastrukturą towarzyszącą w miejscowości Więclaw z przesyłem do Brzeżna, gmina Brzeżno.
--------------------------------------	--

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru Robót geodezyjnych, związanych z realizacją inwestycji „**Sieć kanalizacji sanitarnej z przyłączami i infrastrukturą towarzyszącą w miejscowości Więclaw z przesyłem do Brzeźna, gmina Brzeźno**”.

1.2. Zakres stosowania ST

Specyfikacja Techniczna jest stosowana jako jeden z elementów Dokumentów Przetargowych i Umownych przy zleceniu i realizacji Robót wymienionych w punkcie 1.1., zgodnie z zasadami przyjętego programu finansowania inwestycji.

1.3. Ogólny zakres Robót objętych ST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji obejmują roboty pomiarowe:

- a) przy budowie kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej i tłocznej,
- b) przy budowie przepompowni ścieków (tłoczni ścieków),
- c) przy budowie linii kablowej zalicznikowej.

1.4. Określenia podstawowe

Określenia podstawowe w niniejszej ST są zgodne z odpowiednimi normami, lub odpowiednimi normami Krajów UE, w zakresie przyjętym przez polskie prawodawstwo i ST-0.

2. WYKONANIE ROBÓT

2.1. Ogólne zasady wykonania Robót

Wykonawca Robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z Dokumentacją Projektową, ST i poleceniami Inżyniera/Inspektora Nadzoru. Ogólne wymagania dotyczące Robót podano w ST-0.

Roboty geodezyjne powinny być wykonywane przez geodetę posiadającego uprawnienia do wykonywania robót geodezyjnych, ujętych w niniejszej specyfikacji.

Prace pomiarowe powinny być wykonane zgodnie z obowiązującymi instrukcjami Głównego Urzędu Geodezji i Kartografii.

Wykonawca zobowiązany jest wytyczyć i zastabilizować w terenie punkty główne wszystkich elementów liniowych; punkty wysokościowe (repery robocze) dla każdego punktu charakterystycznego i dostarczyć Inżynierowi/Inspektorowi Nadzoru szkic wytyczenia i wykaz punktów wysokościowych.

W oparciu o materiały dostarczone przez Zamawiającego, Wykonawca powinien przeprowadzić obliczenia i pomiary geodezyjne niezbędne do szczegółowego wytyczenia Robót. Przejęcie tych punktów powinno być dokonane w obecności Inżyniera/Inspektora Nadzoru.

2.2. Wyznaczenie punktów wysokościowych

Prace pomiarowe powinny być wykonane przez osoby posiadające odpowiednie kwalifikacje i uprawnienia.

Wykonawca powinien sprawdzić czy rzędne terenu określone w dokumentacji projektowej są zgodne z rzeczywistymi rzędnymi terenu. Jeżeli Wykonawca stwierdzi, że rzeczywiste rzędne terenu istotnie różnią się od rzędnych określonych w Dokumentacji Projektowej, to powinien powiadomić o tym Inżyniera/Inspektora Nadzoru. Ukształtowanie terenu w takim rejonie nie powinno być zmieniane przed podjęciem odpowiedniej decyzji przez Inżyniera/Inspektora Nadzoru.

Wszystkie Roboty, które bazują na pomiarach Wykonawcy, nie mogą być rozpoczęte przed zaakceptowaniem wyników pomiarów przez Inżyniera/Inspektora Nadzoru.

Gmina Brzeźno 78 – 316 Brzeźno 50	Sieć kanalizacji sanitarnej z przyłączami i infrastrukturą towarzyszącą w miejscowości Więclaw z przesyłem do Brzeźna, gmina Brzeźno.
--------------------------------------	---

Punkty wierzchołkowe, punkty główne trasy i punkty pośrednie osi trasy muszą być zaopatrzone w oznaczenia określające w sposób wyraźny i jednoznaczny charakterystykę i położenie tych punktów. Forma i wzór tych oznaczeń powinny być zaakceptowane przez Inżyniera/Inspektora Nadzoru. Wykonawca jest odpowiedzialny za ochronę wszystkich punktów pomiarowych i ich oznaczeń w czasie trwania Robót.

Wszystkie pozostałe prace pomiarowe konieczne dla prawidłowej realizacji Robót należą do obowiązków Wykonawcy.

2.2.1. Punkty wysokościowe (repery robocze) należy wykonać dla każdego punktu charakterystycznego robót liniowych.

2.2.2. Punkty wierzchołkowe trasy sieci i inne punkty główne powinny być zastabilizowane w sposób trwały, przy użyciu pali drewnianych lub słupków betonowych, a także dowiązane do punktów pomocniczych, położonych poza granicą robót ziemnych. Maksymalna odległość pomiędzy punktami głównymi, na odcinkach prostych nie może przekraczać 500 m. Wykonawca powinien założyć robocze punkty wysokościowe (repery robocze) wzdłuż osi tras sieci, a także przy każdym obiekcie inżynierskim.

Maksymalna odległość między reperami roboczymi wzdłuż trasy drogowej w terenie płaskim powinna wynosić 250 metrów, natomiast w terenie falistym i górskim powinna być odpowiednio zmniejszona, zależnie od jego konfiguracji. Repery należy wykonać dla każdego punktu charakterystycznego każdej sieci.

Repery robocze należy założyć poza granicami robót związanych z wykonaniem obiektów. Jako repery robocze można wykorzystać punkty stałe na stabilnych, istniejących budowlach. O ile brak takich punktów, repery robocze należy założyć w postaci słupków betonowych lub grubych kształtowników stalowych, osadzonych w gruncie w sposób wykluczający osiadanie, zaakceptowany przez Inżyniera/Inspektora Nadzoru.

Rzędne reperów roboczych należy określać z taką dokładnością, aby średni błąd niwelacji po wyrównaniu był mniejszy od 4 mm/km, stosując niwelację podwójną w nawiązaniu do reperów państwowych.

Repery robocze powinny być wyposażone w dodatkowe oznaczenia, zawierające wyraźne i jednoznaczne określenie nazwy reperu i jego rzędnej.

2.3. Kolejność wykonywania Robót geodezyjnych.

2.3.1. Wytyczenie głównej osi kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej i tłocznej (sytuacyjne i wysokościowe).

2.3.2. Wykonanie pomiarów sprawdzających spadki i usytuowanie głównych elementów kanalizacji sanitarnej w wykopie przed zasypaniem.

2.3.3. Inwentaryzacja wszystkich elementów naziemnych sieci kanalizacyjnej wraz z przepompowniami ścieków.

Tyczenie osi trasy należy wykonać w oparciu o dokumentację projektową oraz inne dane geodezyjne przekazane przez Zamawiającego, przy wykorzystaniu sieci poligonizacji państwowej albo innej osnowy geodezyjnej, określonej w Dokumentacji Projektowej.

Oś trasy powinna być wyznaczona w punktach głównych i w punktach pośrednich w odległości zależnej od charakterystyki terenu i ukształtowania trasy, lecz nie rzadziej niż co 50 metrów. W przypadku sieci dodatkowo musi zostać wyznaczona każda studnia i element naziemny.

Dopuszczalne odchylenie sytuacyjne wytyczonej osi trasy w stosunku do Dokumentacji Projektowej nie może być większe od 3 cm. Rzędne niwelety punktów osi trasy należy wyznaczyć z dokładnością do 1 cm w stosunku do rzędnych niwelety określonych w Dokumentacji Projektowej.

Do utrwalenia osi trasy w terenie należy użyć materiałów wymienionych w pkt. 3.

Usunięcie pali z osi trasy jest dopuszczalne tylko wówczas, gdy Wykonawca Robót zastąpi je świadkami (palami, umieszczonymi poza granicą Robót w taki sposób, żeby za ich pomocą móc wytyczyć usunięty pal).

Gmina Brzeżno 78 – 316 Brzeżno 50	Sieć kanalizacji sanitarnej z przyłączami i infrastrukturą towarzyszącą w miejscowości Więclaw z przesyłem do Brzeżna, gmina Brzeżno.
--------------------------------------	--

3. MATERIAŁY

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

- paliki drewniane o średnicy 15-20 cm i długości 1,5-1,7 m do wyznaczenia punktów głównych trasy oraz o średnicy 5-8 cm i długości 0,3 m do wyznaczenia i stabilizacji pozostałych punktów,
- pręty stalowe o średnicy 12 mm i długości 0,3 m,
- farba chlorokauczukowa (do zaznaczania punktów na jezdni),
- słupki betonowe, rury metalowe lub pręty stalowe powinny mieć długość około 0,5 m,
- świadki wbijane obok palików osiowych powinny mieć długość około 0,5 m i przekrój prostokątny.

4. SPRZĘT

Prace związane ze stabilizacją i oznaczeniem głównych elementów wykonywanych robót oraz reperów roboczych będą wykonane ręcznie.

Prace pomiarowe związane z wytyczeniem oraz określeniem wysokości elementów wykonywanych robót oraz reperów roboczych wykonane będą specjalistycznym sprzętem geodezyjnym:

- teodolitami, dalmierzami, niwelatorami, tyczkami,
- łatami,
- taśmami stalowymi.

Sprzęt stosowany do wyznaczeń powinien gwarantować uzyskanie wymaganej dokładności pomiaru.

5. TRANSPORT

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

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. System kontroli jakości Robót

Ogółem zasady kontroli jakości Robót podano w ST-0. Kontrolę jakości Robót pomiarowych związanych z odtwarzaniem (wyznaczaniem) trasy i punktów wysokościowych należy prowadzić wg ogólnych zasad określonych w instrukcjach i wytycznych Głównego Urzędu Geodezji i Kartografii.

6.2. Sprawdzanie Robót pomiarowych

Sprawdzanie Robót pomiarowych należy przeprowadzić wg następujących zasad:

- 6.2.1. należy sprawdzić położenie i wysokości punktów głównych sieci kanalizacyjnej wraz z uzbrojeniem,
- 6.2.2. należy sprawdzić sytuacyjnie i wysokościowo wszystkie zinwentaryzowane elementy naziemne nowo wybudowane,
- 6.2.3. wyznaczenie sytuacyjno-wysokościowe należy sprawdzać na wszystkich załamaniach pionowych i poziomych, w punktach naziemnych oraz co najmniej 5 razy na odcinku 1 km,
- 6.2.4. robocze punkty pomiarowe należy sprawdzić niwelatorem na całym obszarze budowy.

Gmina Brzeżno 78 – 316 Brzeżno 50	Sieć kanalizacji sanitarnej z przyłączami i infrastrukturą towarzyszącą w miejscowości Więclaw z przesyłem do Brzeżna, gmina Brzeżno.
--------------------------------------	--

7. OBMIAR ROBÓT

Obmiar Robót polega na określeniu faktycznego zakresu wykonanych Robót. Obmiar Robót obejmuje Roboty objęte Umową oraz ewentualne dodatkowe Roboty nieprzewidziane, których konieczność wykonania uwzględniona będzie w trakcie trwania Robót między Wykonawcą a Inżynierem/Inspektorem Nadzoru.

Ogólne zasady odbioru Robót podano w ST-0.

Jednostką obmiaru jest:

- 1 m - dla robót liniowych,
- 1 kpl. lub 1 szt. - dla robót obiektowych.

8. ODBIÓR ROBÓT

8.1. Ogólne zasady Odbioru Robót podano w ST-0.

8.2. Odbiór Robót związanych z odtworzeniem (wyznaczeniem) trasy w terenie następuje na podstawie szkiców i dzienników pomiarów geodezyjnych lub protokołu kontroli geodezyjnej, które Wykonawca przedkłada Inżynierowi/Inspektorowi Nadzoru.

8.3. Wykonawca jest zobowiązany wykonać na swój koszt i przekazać Inżynierowi/Inspektorowi Nadzoru komplet map geodezyjnych powykonawczych w formie papierowej i cyfrowej (w formacie dwg lub innym uzgodnionym z Inżynierem/Inspektorem Nadzoru) oraz dokumentację geodezyjną powykonawczą zatwierdzoną przez Powiatowy Ośrodek Dokumentacji Geodezyjnej i Kartograficznej.

Ww. dokumentacje należy przekazać w dwóch egzemplarzach.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Ogólne zasady płatności podano w ST-0.

Płatności za roboty geodezyjne związane z pomiarami 1 m robót liniowych oraz 1 kpl. lub 1 szt. robót obiektowych stanowią nierozdzielalną część płatności za ww. elementy przedstawione w ST-0.

Koszty robót geodezyjnych związanych z realizacją niniejszej inwestycji Wykonawca uwzględni w cenie jednostkowej związanej z daną pozycją Przedmiaru Robót.

Zgodnie ze ST i Dokumentacją Projektową Roboty związane z wyznaczeniem osi trasy i punktów wysokościowych obejmują:

- prace pomiarowe (sytuacyjno-wysokościowe) dla wszystkich elementów realizowanej inwestycji.

Koszt Robót obejmuje:

- wytyczenie sytuacyjne i wysokościowe wszystkich elementów realizowanej inwestycji,
- uzupełnienie osi tras dodatkowymi punktami,
- wyznaczenie dodatkowych punktów wysokościowych,
- zastabilizowanie punktów w sposób trwały, ochrona przed zniszczeniem i oznakowanie ułatwiające odszukanie i ewentualne odtworzenie,
- wykonanie pomiarów bieżących i sprawdzających w miarę postępu Robót, zgodnie z ST i Dokumentacją Projektową,
- wykonanie pomiarów sprawdzających spadki i usytuowanie głównych elementów realizowanej inwestycji w wykopie przed zasypaniem,
- inwentaryzacja elementów naziemnych realizowanej inwestycji,
- wykonanie wszelkich szkiców wytyczenia, szkiców sprawdzających oraz dokumentacji powykonawczej wraz z zatwierdzeniem przez Powiatowy Ośrodek Dokumentacji Geodezyjnej i Kartograficznej.

Gmina Brzeźno 78 – 316 Brzeźno 50	Sieć kanalizacji sanitarnej z przyłączami i infrastrukturą towarzyszącą w miejscowości Więclaw z przesyłem do Brzeźna, gmina Brzeźno.
--------------------------------------	--

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

Instrukcja 0-1/0-2.	Ogólne zasady wykonywania prac geodezyjnych i kartograficznych.
Instrukcja 0-3.	Zasady kompletowania dokumentacji geodezyjnej i kartograficznej.
Instrukcja G-1.	Pozioma osnowa geodezyjna.
Instrukcja G-2.	Wysokościowa osnowa geodezyjna.
Instrukcja G-3	Geodezyjna obsługa inwestycji.
Instrukcja G-4	Pomiary sytuacyjne i wysokościowe.
Wytyczne G-3.2	Pomiary realizacyjne

Gmina Brzeżno 78 – 316 Brzeżno 50	Sieć kanalizacji sanitarnej z przyłączami i infrastrukturą towarzyszącą w miejscowości Więclaw z przesyłem do Brzeżna, gmina Brzeżno.
--------------------------------------	--

SPECYFIKACJA TECHNICZNA ST-2

ROBOTY ZIEMNE

1. WSTĘP	27
1.1. Przedmiot ST	27
1.2. Zakres stosowania ST	27
1.3. Ogólny zakres Robót objętych ST	27
1.4. Określenia podstawowe	27
2. WYKONANIE ROBÓT	27
2.1. Ogólne zasady wykonania Robót	27
2.2. Zasady wykorzystania gruntów	27
2.3. Roboty przygotowawcze	28
2.4. Wykonanie wykopów	28
2.5. Odwodnienie wykopów	29
2.6. Wykonanie podłoża i podsypki	29
2.7. Wykonanie obsypki	30
2.8. Zasypanie wykopów	30
2.9. Wymiana gruntu	30
2.10. Roboty odtworzeniowe drogowe	31
3. MATERIAŁY	31
4. SPRZĘT	31
5. TRANSPORT	31
6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT	32
6.1. System kontroli jakości Robót	32
7. OBMIAR ROBÓT	32
8. ODBIÓR ROBÓT	32
9. PODSTAWA PŁATNOŚCI	32
10. PRZEPISY ZWIĄZANE	33

<p>Gmina Brzeżno</p> <p>78 – 316 Brzeżno 50</p>	<p>Sieć kanalizacji sanitarnej z przyłączami i infrastrukturą towarzyszącą w miejscowości</p> <p>Więclaw z przesyłem do Brzeżna, gmina Brzeżno.</p>
---	---

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru Robót ziemnych, tymczasowych, odtworzeniowych i towarzyszących, związanych z realizacją inwestycji „**Sieć kanalizacji sanitarnej z przyłączami i infrastrukturą towarzyszącą w miejscowości Więclaw z przesyłem do Brzeźna, gmina Brzeźno**”.

1.2. Zakres stosowania ST

Specyfikacja Techniczna jest stosowana jako jeden z elementów Dokumentów Przetargowych i Umownych przy zleceniu i realizacji Robót wymienionych w punkcie 1.1., zgodnie z zasadami przyjętego programu finansowania inwestycji.

1.3. Ogólny zakres Robót objętych ST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji obejmują wykonanie Robót ziemnych, tymczasowych, odtworzeniowych i towarzyszących związanych z realizacją zakresu robót objętego ST i obejmują m. in.:

- usunięcie humusu,
- roboty rozbiórkowe i odtworzeniowe (m. in. nawierzchnie drogowe, ogrodzenia),
- wykopy wraz z szalowaniem,
- ewentualne odwodnienie wykopów,
- przygotowanie podłoża pod układane sieci,
- wykonanie podsypki i obsypki,
- wykonanie ewentualnej wymiany gruntu,
- zasypanie wykopów wraz zagęszczeniem,
- plantowanie gruntu,
- wykonanie przejść pod przeszkodami,
- wykonanie ewentualnego materaca pod układane przewody.

1.4. Określenia podstawowe

Określenia podstawowe w niniejszej ST są zgodne z odpowiednimi normami, a w szczególności: PN-B-10736:1999 – „Roboty ziemne. Wykopy otwarte dla przewodów wodociągowych i kanalizacyjnych. Warunki techniczne wykonania”, PN-86/B-02480 - „Grunty budowlane. Określenia, symbole, podział i opis gruntów”, PN-B-04452:2002 - „Geotechnika. Badania polowe”, PN-88/B-04481 „Grunty budowlane. Badanie próbek gruntów”, PN-B-06050:1999 - „Geotechnika. Roboty ziemne. Wymagania ogólne”, lub odpowiednimi normami Krajów UE, w zakresie przyjętym przez polskie prawodawstwo i ST-0.

2. WYKONANIE ROBÓT

2.1. Ogólne zasady wykonania Robót

Wykonawca Robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z Dokumentacją Projektową, ST i poleceniami Inżyniera/Inspektora Nadzoru.

Ogólne wymagania dotyczące Robót podano w ST-0.

Do zasypywania wykopu można przystąpić po uzyskaniu zgody Inżyniera/Inspektora Nadzoru.

2.2. Zasady wykorzystania gruntów

2.2.1. Grunty i materiały nieprzydatne do zasypania wykopów muszą być wywiezione na miejsce

<p>Gmina Brzeźno 78 – 316 Brzeźno 50</p>	<p>Sieć kanalizacji sanitarnej z przyłączami i infrastrukturą towarzyszącą w miejscowości Więclaw z przesyłem do Brzeźna, gmina Brzeźno.</p>
--	--

zaakceptowane przez Inżyniera/Inspektora Nadzoru. Zapewnienie terenów do ich składowania i zagospodarowanie należy do obowiązków Wykonawcy, zarówno od strony organizacyjnej jak i poniesionych kosztów.

2.2.2. W przypadku wystąpienia konieczności usunięcia humusu należy zdjąć warstwę i przykryć w pobliżu miejsca prowadzenia Robót ziemnych, a po zakończeniu Robót rozścielić w miejscu, z którego został zgarnięty.

2.3. Roboty przygotowawcze

Wytyczne dotyczące robót przygotowawczych:

- Przed przystąpieniem do wykonania robót należy sprawdzić zgodność wymiarów na budowie z projektem.
- Zlokalizować i odkryć istniejące kable, przewody, kanały, które kolidują z wykonywanymi robotami.
- W miejscach kolizji z istniejącymi kablami telekomunikacyjnymi i energetycznymi oraz innym uzbrojeniem podziemnym roboty wykonać ręcznie.
- Należy przeprowadzić rozpoznanie w granicach lokalnych możliwości czy nie występują sieci i urządzenia nie pokazane na mapach.
- W zbliżeniach do drzew i rurociągów podziemnych wykopy wykonywać ręcznie.
- Roboty budowlane należy wykonywać tak, aby nie uszkodzić istniejącego uzbrojenia podziemnego i nie zinwentaryzowanych urządzeń melioracyjnych.
- W celu zabezpieczenia ruchu pieszego należy zamontować tymczasowe kładki pieszce. Kładki te powinny posiadać obustronną barierkę wysokości 1,1m z poziomymi poprzeczkami na wysokości 0,6m. Oparcie kładki na powierzchni terenu min. 0,8m z każdej strony.
- Projektowana oś rurociągu powinna być oznaczona w terenie przez uprawnionego geodetę. Oś przewodu wyznaczyć w sposób trwały i widoczny.
- W przypadku jakichkolwiek wątpliwości opracować dokumentację fotograficzną dla uniknięcia ewentualnych roszczeń właścicieli za niezawinione uszkodzenia.
- Po wykonaniu całości robót należy doprowadzić teren do stanu pierwotnego.
- Trasę rurociągów z rur PE oznaczyć w terenie taśmą ostrzegawczą magnetyczną z zatopionym wkładem metalowym.
- Przed rozpoczęciem inwestycji Wykonawca powiadomi wszystkie niezbędne instytucje oraz zapozna się z warunkami dotyczącymi wykonania inwestycji zawartymi w Dokumentacji Projektowej.
- Wyceny odszkodowań za szkody ujawnione w trakcie wykonawstwa dokona rzeczoznawca.

2.4. Wykonanie wykopów

Mechaniczne wykonywanie Robót ziemnych należy poprzedzić przekopami próbnymi wykonanymi ręcznie.

Roboty ziemne przy wolnym pasie szerokości 5 m wykonać mechanicznie na odkład.

Przy głębokości wykopów >1,5 m i szerokości pasa technicznego 4÷5 m - wykopy mechaniczne szerokoprzestrzenne; przy głębokości wykopów > 3 m górna część wykopu (do gł. 1,5 m) - szerokoprzestrzenna, dolna w szalunku. Przy głębokości < 1,0 m wykopy o ścianach pionowych.

W miejscach zbliżeń i kolizji z istniejącym uzbrojeniem wykop ręczny. Wykopy ręczne do 1,0 m bez umocnienia ścian, powyżej głębokości 1,0 m z umocnieniem. Zaleca się wykonanie pełnego szalowania ścian wykopów ze względu na budowę sieci kanalizacyjnych w drogach.

Wszelkie roboty należy prowadzić zgodnie z Prawem Budowlanym, obowiązującymi przepisami BHP, obowiązującymi normami i wytycznymi technicznymi producentów.

Rodzaje wykopów uzależnić od aktualnych warunków gruntowo - wodnych i bezpieczeństwa prowadzenia robót ze względu na ludzi oraz na istniejącą infrastrukturę techniczną (np. drogi asfaltowe, budynki, ogrodzenia, istniejące uzbrojenia podziemne i nadziemne, drzewa i inne obiekty), znajdującą się w pobliżu wykopów.

Przy prowadzeniu robót ziemnych należy zachować szczególną ostrożność w miejscach zbliżeń do istniejącego uzbrojenia podziemnego i naziemnego. Wszystkie napotkane przewody podziemne na

Gmina Brzeżno 78 – 316 Brzeżno 50	Sieć kanalizacji sanitarnej z przyłączami i infrastrukturą towarzyszącą w miejscowości Więclaw z przesyłem do Brzeżna, gmina Brzeżno.
--------------------------------------	--

trasie wykonywanego wykopu krzyżujące się lub biegnące równolegle z wykopem, powinny być zabezpieczone przed uszkodzeniem (przez podwieszenie do prowizorycznej konstrukcji), wg wymagań użytkowników tych urządzeń.

W gruntach sypkich na dnie wykopów, dno profilować ręcznie bez podsypki. Grunty z wykopów, takie jak piaski lub glina piaszczysta należy składować obok wykopu. W miejscach gdzie nie ma wystarczającej ilości miejsca na odkład należy wywieźć ziemię z wykopu, składować w miejscu wskazanym przez Zamawiającego i przywieźć do ponownego wbudowania w wykop. Nasypy niekontrolowane, namuły i torfy nie nadające się do ponownego wbudowania w wykop, należy wywieźć na miejsce wskazane przez Zamawiającego. W ich miejsce należy wbudować piasek. W przypadku wystąpienia w podłożu posadowienia rurociągów torfów lub namułów, należy je wybrać, jeżeli ich miąższość nie przekracza 1m. Natomiast w przypadku większej miąższości torfów, w podłożu posadowienia rurociągów należy wykonać ławę żwirowo-piaskową lub tłuczniowo-piaskową na macie z geowłókniny lub faszyny; lub materac z kieszki faszynowej gr. 20 cm; lub zastosować inną metodę posadowienia. Sposób posadowienia należy dostosować do warunków gruntowo-wodnych w terenie i uzgodnić z Inżynierem/Inspektorem Nadzoru.

Glebę i humus ogrodowy należy gromadzić w osobnych hałdach, a następnie po zakończeniu robót montażowych i ziemnych rozplantować ręcznie.

Roboty ziemne i zabezpieczenie ścian wykopów prowadzi zgodnie z Prawem Budowlanym, obowiązującymi przepisami BHP i normami np. PN-B-10736:1999. „Roboty ziemne. Wykopy otwarte dla przewodów wodociągowych i kanalizacyjnych. Warunki techniczne wykonania.”

2.5. Odwodnienie wykopów

Warunki gruntowo - wodne w znacznym stopniu są zależne od pory roku. Dodatkowa konieczność odwodnienia wykopów może pojawić się w okresach jesiennych, zimowych i wiosennych, w czasie długotrwałych okresów deszczowych.

Odwodnienie uzależnić od aktualnych warunków gruntowo - wodnych i bezpieczeństwa prowadzenia robót ze względu na ludzi oraz na istniejącą infrastrukturę techniczną (np. drogi , inne obiekty), znajdującą się w pobliżu wykopów.

W przypadku napływu wody gruntowej do wykopu dopuszcza się odwodnienie pompą, igłofiltrami lub inną metodą (do uzgodnienia z Inżynierem/Inspektorem Nadzoru).

Wykonawca jest odpowiedzialny za przyjęcie właściwej technologii odwodnienia, zapewniającej prawidłowe wykonanie robót w zależności od sprzętu, którym dysponuje. Ewentualny koszt robót odwodnieniowych należy uwzględnić w cenach jednostkowych danej pozycji Przedmiaru Robót.

W przypadku zastosowania odwodnienia wgłębnego, przy wpułkiwaniu igłofiltrów należy zwrócić uwagę na istniejące uzbrojenie podziemne (wykonywanie odkrywek) oraz obiekty nadziemne (np. budynki).

2.6. Wykonanie podłoża i podsypki

Rurociągi sieci kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej i tłocznej należy posadzić na bardzo dobrze zagęszczonej podsypce z piasku gr. 0,15 m.

Materiałem na podsypkę powinien być grunt bez grud i kamieni, dla rur PE drobno lub średnioziarnisty. Podłoże wraz z podsypką należy profilować w miarę układania kolejnych odcinków rurociągu.

Podsypkę wykonywać z dowożonego piasku lub gruntu rodzimego pod warunkiem, że spełnia on wymagania warunków technicznych wykonania rurociągów ciśnieniowych z rur z tworzywa sztucznego. Decyzję o rodzaju podsypki należy podejmować po wykonaniu wykopu i stwierdzeniu przydatności gruntu rodzimego (po zaakceptowaniu przez Inżyniera/Inspektora Nadzoru).

W zakresie prac do wykonania podsypki należy uwzględnić następujące czynności:

- zakup i dostawę gruntu na podsypkę,
- zasypanie i zagęszczenie podsypki,
- wywóz i zagospodarowanie nadwyżki gruntu.

Gmina Brzeżno 78 – 316 Brzeżno 50	Sieć kanalizacji sanitarnej z przyłączami i infrastrukturą towarzyszącą w miejscowości Więclaw z przesyłem do Brzeżna, gmina Brzeżno.
--------------------------------------	--

2.7. Wykonanie obsypki

Obsypkę wykonywać z gruntu mineralnego, sypkiego, którego wielkość ziaren, w bezpośredniej bliskości rury, nie powinna przekraczać 10 % nominalnej średnicy rury, lecz nie może być większa niż 20 mm. Decyzję o rodzaju obsypki należy podejmować po wykonaniu wykopu i stwierdzeniu przydatności gruntu rodzimego (po zaakceptowaniu przez Inżyniera/Inspektora Nadzoru).

Obsypkę wykonywać warstwami, równolegle po obu bokach rur, każdą warstwę zagęszczając. Grubość warstw nie powinna przekraczać 1/3 średnicy rury i nie powinna być większa niż 30 cm. Jednocześnie z wykonywaniem poszczególnych warstw obsypki należy usuwać ewentualne odeskowanie wykopu.

Obsypkę należy prowadzić aż do uzyskania górnego poziomu strefy ochronnej rurociągu lub kabli, tj. warstwy o grubości po zagęszczeniu, 20 cm ponad wierzch rury dla rurociągów ciśnieniowych. Strefę bezpośrednio nad rurą zagęszczać ręcznie.

W zakresie prac do wykonania obsypki należy uwzględnić następujące czynności:

- zakup i dostawę gruntu na obsypkę,
- zasypanie i zagęszczenie obsypki,
- wywóz i zagospodarowanie nadwyżki gruntu.

Wskaźnik zagęszczenia powinien wynosić:

- a) 0,95 - w przypadku gruntów niespoistych
- b) 0,92 - w przypadku gruntów spoistych.

2.8. Zasypanie wykopów

Zасыpanie wykopów należy wykonać warstwami, kolejno je zagęszczając.

Grubość warstwy poddanej zagęszczeniu powinna uwzględniać współczynnik spulchnienia gruntu oraz wymaganą grubość warstwy po osiągnięciu założonego wskaźnika zagęszczenia dla zastosowanego materiału.

W czasie zagęszczania grunt winien mieć wilgotność równą wilgotności optymalnej z tolerancją $\pm 20\%$.

W zależności od uziarnienia stosowanych materiałów, zagęszczenie warstwy należy określać za pomocą wskaźnika stopnia zagęszczenia.

Ustala się minimalne wartości wskaźnika zagęszczenia w pasie drogowym:

- dla warstw do głębokości 2 m - 1,00
- dla warstw powyżej 2 m głębokości - 0,97

Poza pasem drogowym wartość wskaźnika zagęszczenia powinna wynosić:

- dla obsypki (10-20 cm powyżej kabla lub rury) - 0,97
- dla zasypania - 0,50

Jeżeli badania kontrolne wykażą, że zagęszczenie warstwy nie jest wystarczające to Wykonawca powinien spulchnić warstwę, doprowadzić grunt do wilgotności optymalnej i powtórnie zagęścić. Jeżeli powtórne zagęszczenie nie spowoduje uzyskania wymaganego wskaźnika zagęszczenia, Wykonawca powinien usunąć warstwę i wbudować nowy materiał, o ile Inżynier/Inspektor Nadzoru nie zezwoli na ponowienie próby ponownego zagęszczenia warstwy.

Nadmiar ziemi po zasypaniu i zagęszczeniu wykopów należy rozplantować równomiernie na terenach przyległych do wykopu.

Wykopy przebiegające w drodze lub pobliżu drogi o nawierzchni utwardzonej należy na całym odcinku zasypać dowiezionym piaskiem z dokładnym mechanicznym zagęszczeniem. Dopuszcza się zasypanie gruntem rodzimym pod warunkiem, że spełnia on wymagania, jakim musi odpowiadać grunt pod drogą utwardzoną, będzie możliwe osiągnięcie wymaganego wskaźnika zagęszczenia gruntu w pasie drogowym oraz materiał na zasypanie uzyska akceptację Inżyniera/Inspektora Nadzoru.

2.9. Wymiana gruntu

Wymiana gruntu polega na wybraniu (wykopy) nienośnego gruntu rodzimego i uzupełnieniu (zasypaniu) gruntem nośnym (piasek, pospółka, żwir) łatwo zagęszczalnym. W zależności od wielkości i rodzaju zagęszczarki grunt zasypkowy należy układać warstwami około 30-50 cm

Gmina Brzeżno 78 – 316 Brzeżno 50	Sieć kanalizacji sanitarnej z przyłączami i infrastrukturą towarzyszącą w miejscowości Więclaw z przesyłem do Brzeżna, gmina Brzeżno.
--------------------------------------	--

i zagęszczać do uzyskania stopnia zagęszczenia $I_d > 0,6$ lub wskaźnika zagęszczenia $I_s = 1,0$.
W zakresie Robót do wykonania przy ewentualnej wymianie gruntu należy uwzględnić następujące czynności:

- zakup i dostawę gruntu na wymianę,
- zasypanie i zagęszczenie gruntu do uzyskania wymaganego stopnia lub wskaźnika zagęszczenia,
- wywóz i zagospodarowanie nadwyżki gruntu.

W przypadku, gdy grunt z wykopów, przebiegających w drodze lub pobliżu drogi o nawierzchni utwardzonej, nie pozwoli na osiągnięcie wymaganego wskaźnika zagęszczenia w pasie drogowym, należy na całym odcinku usunąć go i wymienić na piasek z dokładnym mechanicznym zagęszczeniem.

2.10. Roboty odtworzeniowe drogowe

Odtworzenie nawierzchni należy przeprowadzić zgodnie ze sztuką inżynierską, normami i standardami. Na żądanie Inżyniera/Inspektora Nadzoru Wykonawca przedstawi szczegółowy projekt realizacji odtworzeniowych robót drogowych.

Zastosowane do odtworzenia podbudowy i nawierzchni drogi materiały (zgodne z normami i standardami) muszą odpowiadać sposobowi użytkowania drogi.

3. MATERIAŁY

Na wymianę gruntu, podsypkę oraz obsypkę rurociągów, kabli i obiektów kubaturowych należy stosować grunt mineralny (piasek wielofrakcyjny) umożliwiający zagęszczenie do wymaganego wskaźnika.

Do wykonania ławy na gruncie nienośnym należy stosować mieszankę żwirowo-piaskową, mieszankę tłuczniowo-piaskową, maty z geowłókniny lub faszyny.

4. SPRZĘT

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST-0.

- 4.1. Koparki gąsienicowe lub kołowe.
- 4.2. Spycharki gąsienicowe lub koparko-ładowarki.
- 4.3. Samochody samowyładowcze.
- 4.4. Pojazdy transportowe.
- 4.5. Dźwigi i urządzenia podnoszące.
- 4.6. Zagęszczarki wibracyjne, ubijaki wibracyjne lub walec statyczny.
- 4.7. Sprzęt do odwadniania wykopów.
- 4.8. Zgrzewarki doczołowe i elektrooporowe.
- 4.9. Szalunki.

5. TRANSPORT

Wykonawca ma obowiązek zorganizowania transportu z uwzględnieniem wymogów bezpieczeństwa, zarówno w obrębie pasa Robót, jak i poza nim. Środki transportowe, poruszające się po drogach powinny spełniać odpowiednie wymagania w zakresie parametrów charakteryzujących pojazdy, w szczególności w odniesieniu do gabarytów i obciążenia na oś. Jakikolwiek skutki finansowe oraz prawne, wynikające z niedotrzymania wymienionych powyżej warunków obciążają Wykonawcę.

<p>Gmina Brzeźno 78 – 316 Brzeźno 50</p>	<p>Sieć kanalizacji sanitarnej z przyłączami i infrastrukturą towarzyszącą w miejscowości Więclaw z przesyłem do Brzeźna, gmina Brzeźno.</p>
--	--

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. System kontroli jakości Robót

Ogólne zasady kontroli jakości Robót podano w ST-0.

Kontrolę jakości Robót ziemnych prowadzić w oparciu o PN-88/B-04481 „Grunty budowlane. Badanie próbek gruntów.”, PN-B-06050:1999 „Geotechnika. Roboty ziemne. Wymagania ogólne.”

Wyniki badań i pomiarów kontrolnych w czasie wykonywania robót ziemnych należy:

- wpisywać do Dziennika Budowy,
- załączać do Protokółów Odbioru Robót.

Przed odtworzeniem nawierzchni drogowej należy sprawdzić stopień zagęszczenia gruntu zasyпки wykopów.

7. OBMIAR ROBÓT

Obmiar Robót polega na określeniu faktycznego zakresu wykonanych Robót. Obmiar Robót obejmuje Roboty objęte Umową oraz ewentualne dodatkowe Roboty nieprzewidziane, których konieczność wykonania uwzględniona będzie w trakcie, między Wykonawcą a Inżynierem/Inspektorem Nadzoru.

Ogólne zasady odbioru Robót podano w ST-0. Jednostką obmiaru jest:

- 1m² - dla wykonania usunięcia i rozłożenia humusu,
- 1m² - dla wykonania rozebrania i odtworzenia nawierzchni,
- 1m³ - dla wykonania wykopu,
- 1m³ - dla wykonania wymiany gruntu,
- 1m³ - dla wykonania podsypki i obsypki,
- 1m³ - dla wykonania zasypania wykopu,
- 1m - dla wykonania ławy lub materaca pod rurociągi,
- 1m - dla wykonania drenażu wykopów.
- 1m - dla wykonania rurociągów w rurach stalowych.

8. ODBIÓR ROBÓT

8.1. Ogólne zasady Odbioru Robót podano w ST-0.

8.2. Odbiór Robót może nastąpić tylko w przypadku pozytywnego wyniku przeprowadzonych prób i pomiarów, jak również prac zgodnie z Dokumentacją Projektową, ST i poleceniami Inżyniera/Inspektora Nadzoru a także odpowiednimi normami i przepisami.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Ogólne zasady płatności podano w ST-0.

Płatności za wykonanie robót ziemnych, tymczasowych, odtworzeniowych i towarzyszących przy realizacji robót objętych niniejszą ST stanowią nierozdzielalną część płatności za wymienione elementy przedstawione w ST-0.

Koszty ww. robót związanych z realizacją niniejszej inwestycji Wykonawca uwzględni w cenie jednostkowej związanej z daną pozycją Przedmiaru Robót.

Zgodnie z ST i Dokumentacją Projektową należy wykonać Roboty ziemne, tymczasowe, odtworzeniowe i towarzyszące związane z:

- budową wodociągu,

Roboty ziemne, tymczasowe, odtworzeniowe i towarzyszące związane z realizacją niniejszej inwestycji obejmują m. in. wszystkie koszty związane z:

- wykonaniem usunięcia i rozłożenia humusu,
- wykonaniem rozbiórki i odtworzenia nawierzchni drogowych,

Gmina Brzeżno 78 – 316 Brzeżno 50	Sieć kanalizacji sanitarnej z przyłączami i infrastrukturą towarzyszącą w miejscowości Więclaw z przesyłem do Brzeżna, gmina Brzeżno.
--------------------------------------	--

- wykonaniem wykopów,
- ewentualnym wywozem i przywozem urobku z wykopów,
- zagospodarowaniem nadwyżki urobku,
- montażem i demontażem deskowania ścian wykopów w miejscach gdzie są one konieczne,
- ewentualnym odwodnieniem wykopów,
- zajęciem dróg,
- zakupem, dowozem i zagęszczeniem podsypki i obsypki,
- zagęszczeniem gruntu do uzyskania wymaganego stopnia lub wskaźnika zagęszczenia,
- ewentualną wymianą gruntu (zakup piasku, dowóz, zasypanie, zagęszczenie, wywóz gruntu nadmiernego),
- wykonaniem zasypania gruntu,
- ewentualnym wykonaniem łąwy lub materaca pod układane rurociągi bądź obiekty kubaturowe (zakup materiału, dowóz, nasypanie, zagęszczenie),
- wykonaniem przejść pod przeszkodami i skrzyżowań z istniejącym uzbrojeniem podziemnym,
- wykonaniem rurociągów w rurach stalowych,
- wykonaniem plantowania powierzchni gruntu.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

PN-86/B-02480	Grunty budowlane. Określenia, symbole, podział i opis gruntów.
PN-B-02481:1998	Geotechnika. Terminologia podstawowa, symbole literowe i jednostki miar.
PN-B-04452:2002	Geotechnika. Badania polowe.
PN-88/B-04481	Grunty budowlane. Badanie próbek gruntów.
PN-B-06050:1999	Geotechnika. Roboty ziemne. Wymagania ogólne.
PN-B-10736:1999	Roboty ziemne. Wykopy otwarte dla przewodów wodociągowych i kanalizacyjnych. Warunki techniczne wykonania.
PN-S-02205:1998	Drogi samochodowe. Roboty ziemne. Wymagania i badania.
PN-B-12095:1997	Urządzenia wodno-melioracyjne. Nasypy. Wymagania i badania przy odbiorze.
PN-81/B-03020	Grunty budowlane. Posadowienie budowli. Obliczenia statyczne i projektowanie.

Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych.

Gmina Brzeżno 78 – 316 Brzeżno 50	Sieć kanalizacji sanitarnej z przyłączami i infrastrukturą towarzyszącą w miejscowości Więclaw z przesyłem do Brzeżna, gmina Brzeżno.
--------------------------------------	--

SPECYFIKACJA TECHNICZNA ST-3

KANALIZACJA SANITARNA

1. WSTĘP	35
1.1. Przedmiot ST	35
1.2. Zakres stosowania ST	35
1.3. Ogólny zakres Robót objętych ST	35
1.4. Określenia podstawowe	39
2. WYKONANIE ROBÓT	39
2.1. Ogólne zasady wykonania Robót	39
2.2. Sposób prowadzenia Robót	40
3. MATERIAŁY	41
4. SPRZĘT	42
5. TRANSPORT	42
6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT	42
6.1. Badanie materiałów użytych do budowy sieci kanalizacji sanitarnej	42
6.2. Kontrola jakości Robót	42
6.3. Próby szczelności	43
7. OBMIAR ROBÓT	43
8. ODBIÓR ROBÓT	43
9. PODSTAWA PŁATNOŚCI	43
10. PRZEPISY ZWIĄZANE	44

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru Robót związanych z budową sieci kanalizacyjnych (kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej i tłocznej) w ramach realizacji inwestycji „Sieć kanalizacji sanitarnej z przyłączami i infrastrukturą towarzyszącą w miejscowości Więclaw z przesyłem do Brzeźna, gmina Brzeźno”.

1.2. Zakres stosowania ST

Specyfikacja Techniczna jest stosowana jako jeden z elementów Dokumentów Przetargowych i Umownych przy zleceniu i realizacji Robót wymienionych w punkcie 1.1., zgodnie z zasadami przyjętego programu finansowania inwestycji.

1.3. Ogólny zakres Robót objętych ST

1.3.1 Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą prowadzenia Robót przy wykonaniu kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej i tłocznej i obejmują:

- a) wykonanie sieci i przyłączy kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej z rur PVC,
- c) wykonanie rurociągów tłocznych z rur PE wraz z oznakowaniem trasy taśmą ostrzegawczą magnetyczną,
- d) montaż studzienek kanalizacyjnych PVC i betonowych, osadników i studzienek rozprężnych,
- e) montaż uzbrojenia sieci kanalizacji sanitarnej tłocznej: studzienek rewizyjnych, studzienki odpowietrzającej
- f) wykonanie przecisków pod drogą wojewódzką i gminną w stalowych rurach osłonowych,
- g) wykonanie przewiertu pod dnem rzeki „Stara Rega”,
- h) wykonanie włączenia do istniejącej kanalizacji tłocznej,
- i) wykonanie przejść pod przeszkodami i skrzyżowań z istniejącym uzbrojeniem terenu,
- j) wykonanie prób szczelności,
- k) wykonanie kamerowania sieci kanalizacji grawitacyjnej.

1.3.2. Zakres ilościowy robót dla zlewni przepompowni ścieków (tłoczni ścieków) TS1:

LP	WYSZCZEGÓLNIENIE - SIEĆ KAN. SANITARNEJ GRAWITACYJNEJ Dn200mm PVC	ILOŚĆ
1	Rury kielichowe Dn 200 x5,9 mm PVC SN8	276,50 mb
1.1	Rury kielichowe Dn 200 x5,9 mm PVC SN8 – odrębne pozwolenie na budowę	11,50 mb
2	Osadnik Dn1200mm bet.– z pokrywą żeliwną klasy D400 z wypełnieniem betonowym, deflektorem ze stali kwasoodpornej i filtrem podwłazowym antyodorowym z PE-HD	1 kpl
3	Studnia Dn1200mm bet.– zbiorcza z pokrywą żeliwną klasy D400 z wypełnieniem betonowym.	3 szt
4	Studnia rozprężna Dn1200mm bet.– przelotowa z pokrywą żeliwną klasy D400 z wyp. beton.	1 szt
5	Studnia Dn1000mm bet.– przelotowa z pokrywą żeliwną klasy D400 z wyp. betonowym.	4 szt
6	Studnia Dn1000mm bet.– zbiorcza z pokrywą żeliwną klasy D400 z wypełnieniem betonowym.	4 szt
7	Studnia Dn425mm PVC teleskopowa – zbiorcza z pokrywą żeliwną klasy D400 z wypełnieniem betonowym i stożkiem betonowym.	2 szt
8	Przecisk pod drogą wojewódzką w rurze ochronnej stalowej Ø323,9x8,0mm	23,50 mb
9	Płozy HDPE na rurę Dn200mm PVC	16 kpl
10	Manszety elastomerowe typu „N”	2 szt

Gmina Brzeźno 78 – 316 Brzeźno 50	Sieć kanalizacji sanitarnej z przyłączami i infrastrukturą towarzyszącą w miejscowości Więclaw z przesyłem do Brzeźna, gmina Brzeźno.
--------------------------------------	--

LP	WYSZCZEGÓLNIENIE - SIEĆ KAN. SANIT. GRAWITACYJNEJ Dn 160 mm PVC	ILOŚĆ
1	Rury kielichowe Dn 160 x4,7 mm PVC SN8	703,50 mb
1.1	Rury kielichowe Dn 160 x4,7 mm PVC SN8 – odrębne pozwolenie na budowę	215,0 mb
2	Studnia Dn1200mm bet. - zbiorcza z pokrywą żeliwną klasy D400 z wypełnieniem betonowym.	1 szt
3	Studnia Dn1000mm bet.- zbiorcza z pokrywą żeliwną klasy D400 z wypełnieniem betonowym.	3 szt
4	Studnia Dn1000mm betonowa – kaskadowa, zbiorcza z pokrywą żeliwną klasy D400 z wypełnieniem betonowym.	1 szt
5	Studnia Dn425mm PVC teleskopowa - zbiorcza z pokrywą żeliwną klasy D400 z wypełnieniem betonowym i stożkiem betonowym.	27 szt
6	Studnia Dn425mm PVC teleskopowa – kaskadowa, zbiorcza z pokrywą żeliwną klasy D400 z wypełnieniem betonowym i stożkiem betonowym.	2 szt
7	Przecisk pod drogą wojewódzką w rurze ochronnej stalowej Ø273x7,1mm	12,5 mb
8	Płyty HDPE na rurę Dn160mm PVC	9 kpl
9	Manszety elastomerowe typu „N”	2 szt
10	Rury osłonowe dwudzielne typu „AROT”.	4 mb

LP	WYSZCZEGÓLNIENIE - PRZYŁĄCZA KAN. SANITARNEJ GRAWITACYJNEJ	ILOŚĆ
1	Rury kielichowe Dn 160 x4,7 mm PVC SN8	693,0 mb
1.1	Rury kielichowe Dn 160 x4,7 mm PVC SN8 – odrębne pozwolenie na budowę	72,0 mb
2	Studnia Dn1000mm bet.- przelotowa z pokrywą żeliwną klasy D400 z wyp. betonowym.	1 szt
3	Studnia Ø425mm PVC teleskopowa - zbiorcza z pokrywą żeliwną klasy B125 z wypełnieniem betonowym i stożkiem betonowym.	1 szt
4	Studnia Ø315mm PVC teleskopowa - zbiorcza z pokrywą żeliwną klasy B125 z wypełnieniem betonowym i stożkiem betonowym.	41 szt
5	Przeciski pod drogą wojewódzką w rurze ochronnej stalowej Ø273x7,1mm	71,50 mb
6	Przejście pod drogą rozkopem w rurze ochronnej Ø250x9,6mm PE	19,0 mb
7	Korek Dn160mm PVC	3 szt
8	Rury ochronne Ø250x9,6mm PE - przejścia pod fundamentem budynku oraz przez strop	4,80 mb
9	Płyty HDPE na rurę Dn160mm PVC	61 kpl
10	Manszety elastomerowe typu „N”	20 szt

Gmina Brzeźno 78 – 316 Brzeźno 50	Sieć kanalizacji sanitarnej z przyłączami i infrastrukturą towarzyszącą w miejscowości Więclaw z przesyłem do Brzeźna, gmina Brzeźno.
--------------------------------------	--

LP	WYSZCZEGÓLNIENIE - KANALIZACJA SANITARNA TŁOCZNA	ILOŚĆ
1	Rury Dn 90 x5,4 mm PE PN10	663,50 mb
1.1	Rury Dn 90 x5,4 mm PE PN10 – odrębne pozwolenie na budowę	11,0 mb
2	Rury Dn 63 x3,8 mm PE PN10	34,0 mb
3	Tłocznia ścieków TSB.1.40 z kompletnym wyposażeniem – zbiornik betonowy Dn2000x4320mm, 2 pompy typu FZE.3.31/15 Kw.- zgodnie z ST4.	1 kpl
4	Przydomowa przepompownia ścieków PKS B DN 800-50 z kompletnym wyposażeniem – zbiornik Dn800mm PE-HD, pompa wirowa z rozdrabniaczem typu UFK 20/2 M plus. - zgodnie z ST4.	1 kpl
5	Ogrodzenie terenu przepompowni (tłoczni) ścieków (4,8m x 4,8m) z siatki powlekanej zielonej na słupkach stalowych. Całkowita wysokość ogrodzenia 1,8m.- zgodnie z ST4.	16,20 mb
6	Brama wjazdowa o szerokości 3,0m. - zgodnie z ST4.	1 szt
7	Nawierzchnia z kostki betonowej typu polbruk na podbudowie z betonu B10. - zgodnie z ST4.	23,04 m ²
8	Obrzeża chodnikowe o grubości 8 cm ułożone na ławie z betonu B10.- zgodnie z ST4.	19,20 mb
9	Studnia rewizyjna Dn1200mm betonowa - z pokrywą żeliwną klasy D400 z wypełnieniem betonowym. Wyposażenie studzienek zgodnie z rys. nr 17 i 18.	3 kpl
10	Studnia odpowietrzająca Dn1200mm betonowa - z pokrywą żeliwną klasy D400 z wypełnieniem betonowym. Wyposażenie studzienki zgodnie z rys. nr 16.	1 kpl
11	Zasuwa żeliwna kołnierзова Dn80mm z obudową i skrzynką uliczną do zasuw. Wrzeczono do zasuw ze stali nierdzewnej.	6 szt
12	Tuleja kołnierзова Dn90mm PE	12 szt
13	Kołnierz stalowy Dn80mm	12 szt
14	Przewiert pod drogą wojewódzką w rurze ochronnej Ø160x9,5mm PE	12,50 mb
15	Płozy HDPE na rurę Dn90mm PE	9 szt
16	Manszety elastomerowe typu „N”	2 szt
17	Oznakowanie trasy sieci za pomocą taśmy z wkładką metalową	708,50 mb

Gmina Brzeźno 78 – 316 Brzeźno 50	Sieć kanalizacji sanitarnej z przyłączami i infrastrukturą towarzyszącą w miejscowości Więclaw z przesyłem do Brzeźna, gmina Brzeźno.
--------------------------------------	--

1.3.3. Zakres ilościowy robót dla zlewni przepompowni ścieków (łoczni ścieków) TS2:

LP	WYSZCZEGÓLNIENIE - SIEĆ KAN. SANITARNEJ GRAWIT. Dn 160 mm PVC	ILOŚĆ
1	Rury kielichowe Dn 160 x4,7 mm PVC SN8	123,0 mb
1.1	Rury kielichowe Dn 160 x4,7 mm PVC SN8 – odrębne pozwolenie na budowę	154,50 mb
2	Osadnik Dn1200mm betonowy – z pokrywą żeliwną klasy D400 z wypełnieniem betonowym, deflektorem ze stali kwasoodpornej i filtrem podwłazowym antyodorowym z PE-HD (zgodnie z rysunkiem nr 19)	1 kpl
3	Studnia Dn1200mm betonowa – kaskadowa, zbiorcza z pokrywą żeliwną klasy D400 z wypełnieniem betonowym.	1 szt
4	Studnia Dn1000mm betonowa - przelotowa z pokrywą żeliwną klasy D400 z wypełnieniem betonowym.	2 szt
5	Studnia Dn1000mm betonowa – kaskadowa, zbiorcza z pokrywą żeliwną klasy D400 z wypełnieniem betonowym.	1 szt
6	Studnia Dn425mm PVC teleskopowa - zbiorcza z pokrywą żeliwną klasy D400 z wypełnieniem betonowym i stożkiem betonowym.	10 szt

LP	WYSZCZEGÓLNIENIE - PRZYŁĄCZA KAN. SANITARNEJ GRAWITACYJNEJ	ILOŚĆ
1	Rury kielichowe Dn 160 x4,7 mm PVC SN8	168,0 mb
1.1	Rury kielichowe Dn 160 x4,7 mm PVC SN8 – odrębne pozwolenie na budowę	42,0 mb
2	Studnia Ø425mm PVC teleskopowa - zbiorcza z pokrywą żeliwną klasy B125 z wypełnieniem betonowym i stożkiem betonowym.	2 szt
3	Studnia Ø315mm PVC teleskopowa - zbiorcza z pokrywą żeliwną klasy B125 z wypełnieniem betonowym i stożkiem betonowym.	9 szt
4	Przeciski pod drogą wojewódzką w rurze ochronnej stalowej Ø273x7,1mm	32,0 mb
5	Przecisk pod murkiem i nasadzeniami w rurze ochronnej Ø273x7,1mm	6,0 mb
6	Przejście pod drogą rozkopem w rurze ochronnej Ø250x9,6mm PE	7,0 mb
7	Trójnik Dn160mm PVC	1 szt
8	Rury ochronne Ø250x9,6mm PE - przejścia pod fundamentem budynku oraz przez strop	1,2 mb
9	Płyty HDPE na rurę Dn160mm PVC	30 kpl
10	Manszety elastomerowe typu „N”	8 szt
11	Rury osłonowe dwudzielne typu „AROT”.	2 mb

Gmina Brzeźno 78 – 316 Brzeźno 50	Sieć kanalizacji sanitarnej z przyłączami i infrastrukturą towarzyszącą w miejscowości Więclaw z przesyłem do Brzeźna, gmina Brzeźno.
--------------------------------------	--

LP	WYSZCZEGÓLNIENIE - KANALIZACJA SANITARNA TŁOCZNA	ILOŚĆ
1	Rury Dn 90 x5,4 mm PE PN10	91,50 mb
2	Tłocznia ścieków TSB.1.10 z kompletnym wyposażeniem – zbiornik betonowy Dn2000x3220mm, 2 pompy typu FZV.2.35/5,5 kW – zgodnie z ST4.	1 kpl
3	Ogrodzenie terenu przepompowni (tłoczni) ścieków (4,8m x 4,8m) z siatki powlekanej zielonej na słupkach stalowych. Całkowita wysokość ogrodzenia 1,8m. - zgodnie z ST4.	16,20 mb
4	Brama wjazdowa o szerokości 3,0m - zgodnie z ST4.	1 szt
5	Nawierzchnia z kostki betonowej typu polbruk na podbudowie z betonu B10. - zgodnie z ST4.	23,04 m ²
6	Obrzeża chodnikowe o grubości 8 cm ułożone na ławie z betonu B10. - zgodnie z ST4.	19,20 mb
7	Przewiert sterowany pod rzeką w rurze ochronnej ϕ 160x9,5mm	20,0 mb
8	Przewiert pod drogą w rurze ochronnej ϕ 160x9,5mm PE	7,0 mb
9	Płózy HDPE na rurę Dn90mm PE	18 kpl
10	Manszety elastomerowe typu „N”	4 szt
11	Rury osłonowe dwudzielne typu „AROT”.	4,0 mb
12	Oznakowanie trasy sieci za pomocą taśmy z wkładką metalową	91,50 mb

Uwaga:

Roboty ziemne związane z wykonaniem kanalizacji sanitarnej w ST-2.

1.4. Określenia podstawowe

Określenia podstawowe w niniejszej ST są zgodne z odpowiednimi normami a w szczególności:

- PN-EN 752-1:2000 „Zewnętrzne systemy kanalizacyjne. Pojęcia ogólne i definicje”,
- PN-EN 1610:2002 „Budowa i badania przewodów kanalizacyjnych”,
- PN-B-10729:1999 „Kanalizacja. Studzienki kanalizacyjne”,

lub odpowiednimi normami Krajów UE, w zakresie przyjętym przez polskie prawodawstwo i ST.

2. WYKONANIE ROBÓT

2.1. Ogólne zasady wykonania Robót

Wykonawca Robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z Dokumentacją Projektową, ST i poleceniami Inżyniera/Inspektora Nadzoru. Ogólne wymagania dotyczące Robót podano w ST-0.

Kierownik Robót kanalizacyjnych winien mieć uprawnienia budowlane do kierowania Robotami ujętymi w niniejszej specyfikacji.

Wykonawca przedstawi Inżynierowi/Inspektorowi Nadzoru harmonogram rzeczowo-finansowy realizacji Robót, uwzględniający wszystkie warunki w jakich będą wykonywane Roboty związane z wykonywaniem kanalizacji sanitarnej.

Gmina Brzeźno 78 – 316 Brzeźno 50	Sieć kanalizacji sanitarnej z przyłączami i infrastrukturą towarzyszącą w miejscowości Więclaw z przesyłem do Brzeźna, gmina Brzeźno.
--------------------------------------	--

Zastosowane przy realizacji niniejszych Robót rozwiązania techniczne muszą być zgodne z odpowiednimi normami zaś przyjęte materiały, armatura i urządzenia, muszą posiadać atesty.

2.2. Sposób prowadzenia Robót

2.2.1. Zakup, transport i składowanie materiałów, przewidzianych ustaleniami niniejszej ST, do wykonania Robót.

Producenci elementów użytych do wykonania niniejszych robót muszą uzyskać akceptację Inżyniera/Inspektora Nadzoru. Transport materiałów opisano w punkcie 5 niniejszej ST.

Składowanie:

- powierzchnia składowania musi być płaska, wolna od kamieni i ostrych przedmiotów,
- wiązki rur PVC i PE można składować jedna na drugiej, lecz nie wyżej niż do 3 m wysokości w taki sposób, aby ramka wiązki wyższej spoczywała na ramce wiązki niższej,
- gdy rury PVC i PE są składowane (po rozpakowaniu) w stertach należy zastosować boczne wsporniki, najlepiej drewniane lub wyłożone drewnem, w maksymalnych odstępach nie większych od 1,5 m,
- gdy nie jest możliwe podparcie rur PVC i PE na całej długości to spodnia warstwa rur powinna spoczywać na drewnianych łątach o szerokości minimum 10 cm i grubości 2,5 cm. Rozstaw podpór nie większy od 2m,
- w stercie rur PVC i PE nie powinno się znajdować więcej niż 7 warstw, lecz nie wyżej niż 2m,
- kręgi betonowe należy składować w pozycji wbudowania w warstwach nie wyższych niż trzy metry.

2.2.2. Roboty montażowe.

Rury PVC i PE układać na przygotowanym podłożu w temperaturze powietrza 0-30°C.

Przed rozpoczęciem montażu rur należy wykonać wstępne rozmieszczenie rur w wykopie.

Montaż rur PVC należy wykonywać zgodnie z projektowanym spadkiem pomiędzy węzłami od punktu o rzędnej niższej do wyższej. Bosc końce rur należy wciskać w kielich po uprzednim posmarowaniu środkiem ułatwiający poślizg. Przed przystąpieniem do wykonywania kolejnego złącza, każda ostatnia rura, do kielicha której wciskany będzie bosy koniec rury, powinna być uprzednio ustabilizowana przez wykonanie obsypki. Po wykonaniu montażu należy wykonać próby szczelności rurociągu pomiędzy punktami węzłowymi. Po wykonaniu próby szczelności z wynikiem pozytywnym można przystąpić do zasypania wykopów.

Rury PE łączyć za pomocą zgrzewania doczołowego. W uzasadnionych przypadkach (za zgodą Inżyniera/Inspektora Nadzoru) można łączyć za pomocą zgrzewania elektrooporowego.

Wszystkie połączenia z wbudowywaną armaturą wykonać jako kołnierzowe. Montaż rurociągu za pomocą zgrzewania doczołowego poszczególnych rur wykonywać na zewnątrz wykopu. Przed zgrzewaniem należy odpowiednio przygotować powierzchnie czołowe łączonych rur poprzez odcięcie rur piłą o drobnym uzębieniu i następnie je oczyścić. Po wykonaniu montażu należy wykonać próby szczelności rurociągu. Jeżeli wynik przeprowadzonych prób będzie pozytywny można przystąpić do zasypania wykopów. Na wysokości około 30 cm nad rurociągiem należy ułożyć taśmę ostrzegawczą magnetyczną.

Oznakowanie Robót prowadzonych w pasie drogowym.

W miejscach, gdzie może zachodzić niebezpieczeństwo wypadków budowę należy ogrodzić od strony ruchu, a na noc dodatkowo oznaczyć światłami.

Studnie kanalizacyjne betonowe należy wykonać na uprzednio wzmocnionym (warstwa tłucznia lub żwiru) dnie wykopu. Poziom dna studni powinien znajdować się poniżej przyłączy rur. Elementy studni wkładać do wykopu przy użyciu lekkiego sprzętu montażowego do 1,0 tony. Studnie wykonać z materiałów wymienionych w pkt. 3 niniejszej ST. Poszczególne kręgi studni należy układać ostrożnie jeden na drugim, łącząc za pomocą uszczelki. Należy zwracać szczególną uwagę na czystość uszczelki. Kinetę wyposażoną w kielich i uszczelki należy połączyć z króćcami bosymi rur kanałowych. Uszczelkę należy dokładnie oczyścić i przed połączeniem elementów posmarować środkiem poślizgowym.

<p>Gmina Brzeżno 78 – 316 Brzeżno 50</p>	<p>Sieć kanalizacji sanitarnej z przyłączami i infrastrukturą towarzyszącą w miejscowości Więclaw z przesyłem do Brzeżna, gmina Brzeżno.</p>
--	--

Stopnie włączkowe w ścianie studni powinny być montowane fabrycznie w taki sposób, aby po zamontowaniu kręgów w studni uzyskać ustawienie mijankowe w dwóch rzędach, w odległościach pionowych 0,3 m i odległościach poziomych osi stopy 0,3 m.

Wypełnienie wykopu wokół studni należy wykonać materiałem sypkim z równomiernym jego rozłożeniem i zagęszczeniem. Dla studzienki zlokalizowanej w drodze stopień zagęszczenia powinien wynieść nie mniej jak 95% wartości Proctora.

Studzienki z PVC należy montować na uprzednio przygotowanym podłożu w wykopie o szerokości zapewniającej swobodne poruszanie. Kinetę należy posadowić na sztywno, połączyć z rurociągiem. Następnie nałożyć rurę trzonową, przyciętą do odpowiedniej długości piłą ręczną lub mechaniczną. Uszczelkę oczyścić i posmarować środkiem poślizgowym, końcową część rury trzonowej przeszlifować szdierakiem. Pierścień uszczelniający należy oczyścić i posmarować środkiem poślizgowym i umieścić w miejscu przesuwania się teleskopu. Następnie nałożyć teleskop w rurze trzonowej i włożyć do włazu pokrywę. Po zamontowaniu rury teleskopowej należy ustalić pion za pomocą łąty niwelacyjnej. Przy zasypywaniu należy zwrócić uwagę na to, aby wypełnienie wokół górnej części studzienki było rozłożone równomiernie, a materiał wypełniający bardzo dobrze zagęszczony.

3. MATERIAŁY

Materiałami stosowanymi przy wykonaniu kanalizacji sanitarnej według zasad niniejszej ST są:

3.1. rury PVC-U o ściankach litych z jednorodnego materiału SN8 kN/m², o połączeniach kielichowych z uszczelką gumową - ϕ 160mm, ϕ 200mm,

3.2. rura PE HD 100, SDR 17, PN 10 - ϕ_z 90mm, ϕ_z 63mm,

3.3. rura przeciskowa stalowa - ϕ 273mm, ϕ 323mm,

3.4. studnia kanalizacyjna betonowa ϕ 1200mm, ϕ 1000mm – prefabrykowana studnia kanalizacyjna w wykonaniu wg normy PN EN 1917 o oznaczeniu aktualnie obowiązującym znakiem CE - z betonu o parametrach wg normy PN EN 206-1 wyłącznie nie niższych jak: C 40/50, XA2, XF1, XC4 o nasiąkliwości maksymalnie 4 %.

Wszystkie elementy składowe powinny być łączone ze sobą na uszczelkę ze specjalnego kauczuku odpornego chemicznie na ścieki - spełniającej wymagania normy DIN EN 681-1. Elementy denne (dna) oraz wszystkie elementy składowe całej studni powinny być dostarczone jako prefabrykowany wyrób betonowy, z fabrycznie wykonanymi przejściami szczelnymi odpowiednimi do rodzaju włączanych rur.

Dno studni powinno być betonowym elementem prefabrykowanym, stanowiącym jednocześnie fabrycznie wykonane połączenie kręgu wraz z monolityczną płytą denną.

Niweleta dna kinety (ryny przepływowej) i spadek podłużny dostosowany jest do podanych w specyfikacji szczegółowej spadków kanałów dopływowych oraz kanału odpływowego. Spadek spocznika wynosi 5% (1:20) w kierunku kinety.

Wysokość kinety powinna być nie mniejsza jak 80% średnicy kanału. Również poszczególne elementy składowe studni powinny być dostarczone z fabrycznie wykonanymi przejściami szczelnymi odpowiednimi dla rodzaju włączanych rur oraz fabrycznie zabudowanymi stopniami włączkowymi. Zakończenie studni należy wykonać z elementu z fabrycznie wykonanym wyprowadzeniem pod włącz żeliwny DN 600 typu ciężkiego (40 T) z wypełnieniem betonowym.

Zabudowa zarówno studni jak i przewodów kanalizacyjnych musi uwzględniać w całości postanowienia warunków technicznych normy PN EN 1610 (budowa i badania przewodów kanalizacyjnych).

3.5. studzienki kanalizacyjne z PVC ϕ 425mm, ϕ 315mm, składające się z włazu żeliwnego z pokrywą, rury teleskopowej oraz nałożoną na nią uszczelką; rury trzonowej połączonej z kinetą uszczelką; kinety z wyprofilowanym dnem. Włącz na studzienkach żeliwny typu ciężkiego (40 T) osadzony na stożku betonowym. Studnie zlokalizowane poza pasem drogowym wyposażać we włączki typu lekkiego. Wszystkie studnie na rurociągach głównych wykonać z dwoma bocznymi odcjęciami.

<p>Gmina Brzeżno 78 – 316 Brzeżno 50</p>	<p>Sieć kanalizacji sanitarnej z przyłączami i infrastrukturą towarzyszącą w miejscowości Więclaw z przesyłem do Brzeżna, gmina Brzeżno.</p>
--	--

3.6. taśma ostrzegawcza z zatopionym wkładem metalicznym.

3.7. Zasuwa doziemna kołnierзова dn80mm PN16 z żeliwa sferoidalnego z obudową i skrzynką uliczną do zasuw. Wrzeczono do zasuw ze stali nierdzewnej.

4. SPRZĘT

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST-0.

4.1. Samochód skrzyniowy.

4.2. Ciągnik kołowy.

4.3. Samochód dostawczy.

4.4. Żuraw samochodowy.

4.5. Maszyna do przecisków.

4.6. Zgrzewarka doczołowa.

4.7. Zgrzewarka elektrooporowa.

4.8. Szlifierki kątowe.

5. TRANSPORT

5.1. Rury PVC i PE należy przewozić w pozycji poziomej i zabezpieczyć przed przesuwaniem i przetaczaniem w czasie ruchu pojazdu. Przy przewozie należy przestrzegać przepisów obowiązujących w publicznym transporcie drogowym i kołowym. Rury należy przewozić samochodami skrzyniowymi lub posiadającymi wsporniki boczne o rozstawie max. 2 m, końce rur wystające poza pojazd nie powinny być dłuższe niż 1 m. Wyładunek rur w wiązkach należy wykonywać przy użyciu podnośnika widłowego z płaskimi widłami lub dźwigu z belką uniemożliwiającą zaciskanie się zawiesi na wiązce. Nie wolno stosować zawiesi z lin metalowych lub łańcuchów.

5.2. Studzienki PVC, włazy kanałowe, armatura przewożone mogą być dowolnymi środkami transportu z zabezpieczeniem ich przed możliwością przemieszczania się podczas transportu.

5.3. Kręgi - transport kręgów powinien odbywać się samochodami w pozycji wbudowania lub prostopadle do pozycji wbudowania. Podnoszenie i opuszczanie kręgów należy wykonywać za pomocą min. trzech lin rozmieszczonych równomiernie na obwodzie prefabrykatu. Należy bezwzględnie przestrzegać wszelkich zaleceń producenta odnośnie załadunku, przewozu i rozładunku wyrobów betonowych, ze względu na duży współczynnik uderzeniowy występujący przy ich przemieszczaniu.

5.4. Pozostałe materiały przewozić zgodnie z zaleceniami i wytycznymi producenta.

Transport powinien zapewniać:

- stabilność pozycji załadowanych materiałów,
- zabezpieczenie materiałów przed uszkodzeniem,
- kontrolę załadunku i wyładunku.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

Ogólne zasady jakości Robót podano w ST-0.

6.1. Badanie materiałów użytych do budowy sieci kanalizacji sanitarnej

Badanie to następuje poprzez porównanie cech materiałów z wymaganiami Dokumentacji Projektowej, ST i odpowiednich norm materiałowych.

6.2. Kontrola jakości Robót

- a) sprawdzenie zgodności wykonania kanalizacji sanitarnej wraz z przyłączami z Dokumentacją Projektową, ST i poleceniami Inżyniera/Inspektora Nadzoru,

Gmina Brzeźno 78 – 316 Brzeźno 50	Sieć kanalizacji sanitarnej z przyłączami i infrastrukturą towarzyszącą w miejscowości Więclaw z przesyłem do Brzeźna, gmina Brzeźno.
--------------------------------------	--

- b) sprawdzenie szczelności kanalizacji sanitarnej,
- c) sprawdzenie jakości wykonania,
- d) sprawdzenie usunięcia wszystkich usterek.

Materiały przeznaczone do wbudowania powinny posiadać atest producenta oraz uzyskać przed wbudowaniem akceptację Inżyniera/Inspektora Nadzoru z wpisem do Dziennika Budowy.

6.3. Próby szczelności

Kanalizację sanitarną wraz z przyłączami należy poddać próbie szczelności, zgodnie z:

- PN-EN 1610:2002 „Budowa i badania przewodów kanalizacyjnych”.
- PN-B-10725/1997 „Wodociągi. Przewody zewnętrzne. Wymagania i badania”.

7. OBMIAR ROBÓT

Obmiar Robót polega na określeniu faktycznego zakresu Robót oraz podaniu rzeczywistych ilości użytych materiałów. Obmiar Robót obejmuje Roboty objęte Umową oraz ewentualne dodatkowe Roboty nieprzewidziane, których konieczność wykonania uwzględniona będzie w trakcie trwania Robót między Wykonawcą a Inżynierem/Inspektorem Nadzoru. Ogólne zasady obmiaru Robót podane są w ST-0.

Jednostką obmiaru jest:

- 1 mb - dla kanalizacji sanitarnej,
- 1 kpl. - dla studzienek,
- 1 kpl. - dla armatury sieci kanalizacji sanitarnej,
- 1 kpl. - dla wykonania prób szczelności.

8. ODBIÓR ROBÓT

8.1. Ogólne zasady Odbioru Robót podano w ST-0.

8.2. Odbiór Robót należy dokonywać zgodnie z PN-EN 1610:2002 „Budowa i badania przewodów kanalizacyjnych” i PN-B-10725/1997 „Wodociągi. Przewody zewnętrzne. Wymagania i badania”.

8.3. Odbiór Robót może nastąpić tylko w przypadku pozytywnego wyniku przeprowadzonych prób, pomiarów i inspekcji, jak również wykonania prac zgodnie z Dokumentacją Projektową, ST i poleceniami Inżyniera/Inspektora Nadzoru, a także odpowiednimi normami i przepisami.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Ogólne wymagania dotyczące płatności podano w ST-0.

Płatności za wykonanie robót kanalizacji sanitarnej, przy realizacji niniejszej inwestycji zgodnie z zakresem Umowy stanowią nierozdzielalną część płatności za ww. elementy przedstawione w ST-0.

Koszty robót kanalizacji sanitarnej, związanych z realizacją niniejszej inwestycji Wykonawca uwzględni w cenie jednostkowej związanej z daną pozycją Przedmiaru Robót.

Roboty sieci kanalizacji sanitarnej, związane z realizacją niniejszej inwestycji obejmują m. in. wszystkie koszty związane z:

- dostawą i wykonaniem rurociągów kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej,
- dostawą i wykonaniem rurociągów kanalizacji tłocznej wraz z oznakowaniem taśmą ostrzegawczą magnetyczną,
- wykonaniem przejść pod przeszkodami i skrzyżowań z istniejącym uzbrojeniem terenu,
- dostawą i wykonaniem montażu kompletnych studni,
- dostawą i montażem kompletnej armatury na sieciach,
- przygotowaniem i wykonaniem prób szczelności.

<p>Gmina Brzeźno 78 – 316 Brzeźno 50</p>	<p>Sieć kanalizacji sanitarnej z przyłączami i infrastrukturą towarzyszącą w miejscowości Więclaw z przesyłem do Brzeźna, gmina Brzeźno.</p>
--	--

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

PN-92/B-01707	Instalacje kanalizacyjne. Wymagania w projektowaniu.
PN-71/B-02710	Kanalizacja zewnętrzna. Przekroje poprzeczne zamkniętych kanałów ściekowych.
PN-EN 752-1:2000	Zewnętrzne systemy kanalizacyjne. Pojęcia ogólne i definicje.
PN-EN 752-2:2000	Zewnętrzne systemy kanalizacyjne. Wymagania.
PN-EN 752-3:2000	Zewnętrzne systemy kanalizacyjne. Planowanie.
PN-EN 752-6:2002	Zewnętrzne systemy kanalizacyjne. Część 6: Układy pompowe.
PN-EN 752-7:2002	Zewnętrzne systemy kanalizacyjne. Część 7: Eksploatacja i użytkowanie.
PN-EN 1610:2002	Budowa i badania przewodów kanalizacyjnych.
PN-B-10729:1999	Kanalizacja. Studzienki kanalizacyjne.
PN-B-10702:1999	Wodociągi i kanalizacja. Zbiorniki. Wymagania i badania.
PN-B-10725/1997	Wodociągi. Przewody zewnętrzne. Wymagania i badania.
PN-ISO 161-1:1996	Rury z tworzyw termoplastycznych do transportowania płynów. Nominalne średnice zewnętrzne i nominalne ciśnienia (układ metryczny).
PN-EN 13244-1:2004	Systemy przewodów rurowych z tworzyw sztucznych do ciśnieniowych rurociągów do wody użytkowej i kanalizacji deszczowej oraz sanitarnej, układane pod ziemią i nad ziemią. Polietylen (PE). Część 1: Wymagania ogólne.
PN-EN 13244-2:2004	Systemy przewodów rurowych z tworzyw sztucznych do ciśnieniowych rurociągów do wody użytkowej i kanalizacji deszczowej oraz sanitarnej, układane pod ziemią i nad ziemią. Polietylen (PE). Część 2: Rury.
PN-EN 13244-3:2004	Systemy przewodów rurowych z tworzyw sztucznych do ciśnieniowych rurociągów do wody użytkowej i kanalizacji deszczowej oraz sanitarnej, układane pod ziemią i nad ziemią. Polietylen (PE). Część 3: Kształtki.
PN-EN 13244-4:2004	Systemy przewodów rurowych z tworzyw sztucznych do ciśnieniowych rurociągów do wody użytkowej i kanalizacji deszczowej oraz sanitarnej, układane pod ziemią i nad ziemią. Polietylen (PE). Część 4: Armatura.
PN-EN 13244-5:2004	Systemy przewodów rurowych z tworzyw sztucznych do ciśnieniowych rurociągów do wody użytkowej i kanalizacji deszczowej oraz sanitarnej, układane pod ziemią i nad ziemią. Polietylen (PE). Część 5: Przydatność do stosowania w systemie.
PN-EN 13598-1:2004 (U)	Systemy przewodów rurowych z tworzyw sztucznych do bezciśnieniowej kanalizacji deszczowej i ściekowej układanej pod ziemią. Nieplastyfikowany poli(chlorek winylu) (PVC-U), polipropylen (PP) i polietylen (PE). Część 1: Wymagania dla kształtek pomocniczych łącznie z płytkami studzienkami rewizyjnymi.
PN-ENV 1401-2:2003	Systemy przewodów rurowych z tworzyw sztucznych do podziemnej bezciśnieniowej kanalizacji deszczowej i sanitarnej. Nieplastyfikowany poli(chlorek winylu) (PVC-U). Część 2: Zalecenia dotyczące oceny zgodności.
PN-ENV 1401-3:2002 (U)	Systemy przewodów rurowych z tworzyw sztucznych do podziemnej bezciśnieniowej kanalizacji deszczowej i ściekowej. Nieplastyfikowany poli(chlorek winylu) (PVC-U). Część 3: Zalecenia dotyczące wykonania instalacji.
PN-C-89222:1997	Rury z tworzyw termoplastycznych do przesyłania płynów. Wymiary.
PN-85/B-04500	Zaprawy budowlane. Badanie cech fizycznych i wytrzymałościowych.

<p>Gmina Brzeżno</p> <p>78 – 316 Brzeżno 50</p>	<p>Sieć kanalizacji sanitarnej z przyłączami i infrastrukturą towarzyszącą w miejscowości</p> <p>Więclaw z przesyłem do Brzeżna, gmina Brzeżno.</p>
---	---

PN-EN 206-1:2003	Beton. Część 1: Wymagania, właściwości, produkcja i zgodność.
PN-EN 1008:2004	Woda zarobowa do betonu. Specyfikacja pobierania próbek, badanie i ocena przydatności wody zarobowej do betonu, w tym wody odzyskanej z procesów produkcji betonu.
PN-EN 197-1:2002	Cement. Część 1: Skład, wymagania i kryteria zgodności dotyczące cementów powszechnego użytku.
PN-B-24620:1998	Lepiki, masy i roztwory asfaltowe stosowane na zimno.
PN-B-24625:1998	Lepik asfaltowy i asfaltowo-polimerowy z wypełniaczami stosowane na gorąco.
PN-EN 13101:2005	Stopnie do studzienek włączonych. Wymagania, znakowanie, badania i ocena zgodności.
PN-EN 124:2000	Zwieńczenia wpustów i studzienek kanalizacyjnych do nawierzchni dla ruchu pieszego i kołowego.
PN-B-12083:1996	Urządzenia wodno-melioracyjne. Bruki z kamienia naturalnego. Wymagania i badania przy odbiorze.
Instrukcja montażowa układania rurociągów z PVC.	

Gmina Brzeźno 78 – 316 Brzeźno 50	Sieć kanalizacji sanitarnej z przyłączami i infrastrukturą towarzyszącą w miejscowości Więclaw z przesyłem do Brzeźna, gmina Brzeźno.
--------------------------------------	--

SPECYFIKACJA TECHNICZNA ST- 4 PRZEPOMPOWNIE ŚCIEKÓW

1. WSTĘP	47
1.1. Przedmiot ST	47
1.2. Zakres stosowania ST	47
2. PODSTAWOWE WYMAGANIA I PRZEPISY ZWIĄZANE	47
3. WYKONANIE ROBÓT	47
4. BUDOWA PRZEPOMPOWNI – TŁOCZNI ŚCIEKÓW TS1, TS2	47
4.1. Infrastruktura przepompowni ścieków typu tłocznia	47
4.2. Technologia tłoczni ścieków	48
4.3. Specyfikacja szafy sterowniczej	49
5. BUDOWA PRZEPOMPOWNI PRZYDOMOWEJ PP1	50
5.1. Technologia przepompowni przydomowej	50
5.2. Sterownica pompowni przydomowej z wyposażeniem:	52
6. SPRZĘT	53
7. TRANSPORT	53
8. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT	53
9. OBMIAR ROBÓT	53
10. ODBIÓR ROBÓT	53
11. PODSTAWA PŁATNOŚCI	53

<p style="text-align: center;"><i>Gmina Brzeżno</i></p> <p style="text-align: center;">78 – 316 Brzeżno 50</p>	<p style="text-align: center;"><i>Sieć kanalizacji sanitarnej z przyłączami i infrastrukturą towarzyszącą w miejscowości</i></p> <p style="text-align: center;"><i>Więclaw z przesyłem do Brzeżna, gmina Brzeżno.</i></p>
--	---

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru prac związanych z budową przepompowni ścieków (tłoczni ścieków) TS1 i TS2 oraz przepompowni przydomowej PP1 w zakresie realizacji inwestycji „**Sieć kanalizacji sanitarnej z przyłączami i infrastrukturą towarzyszącą w miejscowości Więclaw z przesyłem do Brzeźna, gmina Brzeźno**”.

1.2. Zakres stosowania ST

Specyfikacja Techniczna jest stosowana jako jeden z elementów Dokumentów Przetargowych i Umownych przy zlecaniu i realizacji Robót wymienionych w punkcie 1.1, zgodnie z zasadami przyjętego programu finansowania inwestycji.

2. PODSTAWOWE WYMAGANIA I PRZEPISY ZWIĄZANE

Dostarczona przepompownia powinna być wyprodukowana zgodnie z następującymi normami polskimi przenoszącymi normy europejskie:

- PN-EN 12050-1:2002 – Przepompownie ścieków w budynkach i ich otoczeniu. Część 1: Przepompownie ścieków zawierających fekalia.
- PN-EN 12050-2:2002 – Przepompownie ścieków w budynkach i ich otoczeniu. Część 2: Przepompownie ścieków bez fekaliów.
- PN-EN 12050-4:2002 – Przepompownie ścieków w budynkach i ich otoczeniu. Część 4: Zawory zwrotne do przepompowni ścieków bez fekaliów i z fekaliami.
- PN-EN 1671:2001 – Zewnętrzne systemy kanalizacji ciśnieniowej.
- PN-EN 752-1:2000 – Zewnętrzne systemy kanalizacyjne. Pojęcia ogólne i definicje.
- PN-EN 12334:2005 – Armatura Przemysłowa. Armatura zwrotna żeliwna.
- PN-EN 752-6:2002 – Zewnętrzne systemy kanalizacyjne. Część 6: Układy pompowe.
- PN-EN 206-1:2003 – Beton. Część 1: Wymagania, właściwości, produkcja i zgodność.
- PN-EN 1917:2004 – Studzienki włączowe i niewłączowe z betonu niezbrojonego, z betonu zbrojonego włóknem stalowym i żelbetowe.

3. WYKONANIE ROBÓT

Metodę posadowienia przepompowni należy uzależnić od warunków gruntowo-wodnych. Sposób postępowania określi na własną odpowiedzialność Wykonawca Robót w zależności od posiadanego doświadczenia i sprzętu oraz uzgodni z Inżynierem/Inspektorem Nadzoru. Jeżeli w miejscu posadowienia przepompowni wystąpią grunty nienośne należy wykonać stosowne zabezpieczenia zgodnie ze sztuką budowlaną. Kąt odchylenia od pionu wykonanego zbiornika przepompowni nie może być większy niż 1°. Posadowiony zbiornik nie może wykazywać żadnych przecieków lub sączeń.

4. BUDOWA PRZEPOMPOWNI – TŁOCZNI ŚCIEKÓW TS1, TS2

4.1. Infrastruktura przepompowni ścieków typu tłoczni

Zasilanie energetyczne

Przepompownie ścieków zasilone zostaną kablami doziemnymi o przekroju dostosowanym do zasilania zaprojektowanych pomp wg opracowania branży elektrycznej. Wykonanie złącza kablowego z instalacją licznika, zabezpieczeń oraz zasilania wykona Zakład Energetyczny. Zamiast zasilania drugostronnego przewidziano gniazdo do podłączenia przewoźnego agregatu

Gmina Brzeźno 78 – 316 Brzeźno 50	Sieć kanalizacji sanitarnej z przyłączami i infrastrukturą towarzyszącą w miejscowości Więclaw z przesyłem do Brzeźna, gmina Brzeźno.
--------------------------------------	--

prądotwórczego.

Odprowadzenie wód opadowych

Zabezpieczenie obiektów przed zalewaniem wodami deszczowymi będzie wykonane w sposób powierzchniowy przez stosowne ukształtowanie terenu. Zbiornik przepompowni zostanie wyniesiony ponad teren zgodnie z dokumentacją projektową.

Ogrodzenie

Przewiduje się ogrodzenie terenu pompowni (TS1 i TS2) o wymiarach 4,8mx4,8m z siatki powlekanej zielonej na słupkach stalowych oraz brama wjazdowa o szerokości 3,0m. Całkowita wysokość ogrodzenia 1,8m.

Utwardzenia terenu

Wewnątrz ogrodzenia pompowni wykonać nawierzchnię z kostki betonowej typu polbruk na podbudowie z betonu B10. Nawierzchnię zamknąć obrzeżami chodnikowymi o grubości 8 cm ułożonymi na ławie z betonu B10.

Drogi

Dojazd do przepompowni z istniejących dróg gminnych. Przewiduje się utwardzenie drogi dojazdowej do pompowni warstwą podsypki piaskowej 10 cm i podbudowy żwirowej 20 cm.

Oświetlenie

Dla TS1 i TS2 przewidziano wykonanie oświetlenia terenu.

W miejscu pokazanym na planie sytuacyjnym należy posadzić na fundamencie prefabrykowanym słup oświetleniowy aluminiowy lub stalowy ocynkowany, prosty o wysokości 4m. Średnica – 60mm na szczycie słupa. Bezpośrednio na słupie (bez wysięgnika) zamontować oprawę – oprawa do montażu na słupie prostym Ø60mm z kloszem, wewnętrznym rastrem i daszkiem pełniącym funkcję odbłyśnika. Stopień szczelności IP54, II klasa ochronności.

Źródło światła 100W sodowe lub metalohalogenkowe.

4.2 Technologia tłoczni ścieków

Projektuje się dwie przepompownie ścieków typu tłoczni: TSB.1.40 – dla obiektu TS1 oraz TSB.1.10 – dla obiektu TS2 (posiadającą potwierdzenie zgodności z wytycznymi Unii Europejskiej: dyrektywą wyroby budowlane (89/106/EWG), dyrektywą maszynową (98/37/WE), dyrektywą niskonapięciową (73/23/EWG) oraz dyrektywą elektromagnetyczną (89/336/EWG), potwierdzeniem badaniami typu WE wykonanymi przez jednostkę notyfikowaną, normy PN-EN 12050-1:2001 "Przepompownie ścieków w budynkach i ich otoczeniu. Zasady budowy i badania. Część 1: Przepompownie ścieków zawierających fekalia" oraz PN-EN 12050-4:2001 "Zawory zwrotne do przepompowywania ścieków bez fekaliów i z fekaliami", norm zharmonizowanych z dyrektywą 89/106/EEC.

Zbiornik przepompowni o średnicy Dn2000mm z betonu B45, dla TS1 – H=4320 mm, dla TS2 – H= 3220 mm. Lokalizacja tłoczni: TS1 – działka nr 104/5 , TS2 – działka nr 96, w miejscowości Więclaw gmina Brzeżno.

Korpus tłoczni

Zbiornik betonowy B45:

Średnica zbiornika: TS1 - Ø 2000 mm
TS2 - Ø 2000 mm

Wysokość całkowita: TS1 - 4320 mm
TS2 - 3220 mm

Elementy korpusu tłoczni (do każdej tłoczni po jednym komplecie):

- elementy studienne z otworami wlotowymi i wylotowymi dostosowanymi do typów rurociągów,
- dno pogrubione z betonu B45,
- studzienka odwadniająca w dennicy o średnicy 400 mm,
- pokrywa żelbetowa z przykryciem włazowym nieprzejezdnym ze stali kwasoodpornej, ocieplanym, z uszczelką oraz amortyzatorem (wymiary 800x900 mm)
- drabina ze stopniami antypoślizgowymi ze stali kwasoodpornej (stal 0H18N9),

Gmina Brzeżno 78 – 316 Brzeżno 50	Sieć kanalizacji sanitarnej z przyłączami i infrastrukturą towarzyszącą w miejscowości Więclaw z przesyłem do Brzeżna, gmina Brzeżno.
--------------------------------------	--

- oświetlenie komory tłoczni,
- wentylacja korpusu tłoczni z kominkiem (wentylator mechaniczny)
- wentylacja modułu tłoczni z antyodorowym kominkiem filtracyjnym.

Moduł tłoczni

Wykonany jest ze stali kwasoodpornej 0H18N9. Stal stosowana do produkcji urządzeń zawiera 18% chromu i 8% niklu. Stal ta jest odporna na korozję, nie działa na nią kwas azotowy, stężony kwas siarkowy, fosforowy i inne. Zbiornik tłoczni wykonany jest, jako monolit zapewniający 100% szczelność wszystkich połączeń oraz odporny jest na działanie wody gruntowej.

Tłocznia ścieków wyposażona jest w 2 naprzemiennie działające pompy o stopniu ochrony IP55 pracujące w warunkach suchych. W zbiorniku tłoczni przed pompami znajdują się dwa separatory prętowe. W konstrukcji tłoczni zastosowano zawory zwrotne zapewniając w sposób pewny i skuteczny niezawodny transport ścieków zawierających ciała stałe na odcinku kolektor grawitacyjny-separatory. Zawór zwrotny kolanowy charakteryzuje się tym, że: - kula zaworu przy pełnym otwarciu szczelnie zamyka odchylony kanał zaworu co zapewnia m.in. bardzo wysoką odporność zaworu na zanieczyszczenia stałe, bo zawór w trakcie przepływu pracuje jako typowe kolano, a także – wolny prześwit dla części stałych, występuje już od prędkości przepływu 0,7m/s, bez wywoływania wibracji kuli co jest niemożliwe do osiągnięcia przy konstrukcji klasycznych zaworów zwrotnych. Wszystkie zastosowane zasuwy są wykonane z żeliwa sferoidalnego, a dzięki zastosowaniu zasuwy nożowej odcinającej na wlocie do pompowni wewnątrz, pracownicy eksploatujący tłocznię mogą odciąć i kontrolować dopływ ścieków bez konieczności wychodzenia ze zbiornika.

Układ hydrauliczny

Orurowanie DN80 ze stali kwasoodpornej, łączone na kołnierze (stal kwasoodporna) i śruby (stal kwasoodporna) z armaturą odcinającą i zwrotną DN80, zestawienie według załącznika graficznego załączonego do projektu budowlanego.

4.3. Specyfikacja szafy sterowniczej

Zasilanie i sterowanie tłoczni TS realizowane jest przez urządzenie zabezpieczająco-sterujące UZS.8. Zasilaniem podstawowym jest zasilanie z sieci elektroenergetycznej. Awaryjnie, po zmianie przełącznikiem rodzaju zasilania elektrycznego, można układ zasilac z zespołu prądotwórczego o odpowiedniej mocy. UZS.8 posiada następujące zabezpieczenia:

- zabezpieczenie zwarciove od skutków zwarć w uzwojeniach silnika i przewodach zasilających
- zabezpieczenie przeciążeniowe od skutków przeciążeń prądem
- zabezpieczenie przed pracą niepełnofazową i asymetrią zasilania
- zabezpieczenie przed obniżeniem napięcia zasilania
- zabezpieczenie przed pracą "na sucho".

Całością systemu steruje mikroprocesorowy sterownik, który jest nowoczesnym urządzeniem elektronicznym służącym do automatycznego sterowania pracą zainstalowanych w tłoczni zespołów pompowych. Praca zespołów pompowych jest naprzemienna. Zastosowano zabezpieczenie przed jednoczesnym załączeniem dwu zespołów pompowych w celu uniknięcia przeciążenia sieci. Sterowanie zespołami pompowymi przebiega zgodnie z opracowanym algorytmem. Bezpośrednim sygnałem do realizacji kolejnych faz procesu są impulsy z sondy ultradźwiękowej, mierzącej poziom ścieków. Oprogramowanie sterownika umożliwia wysyłanie odpowiednich sygnałów do systemu zdalnego nadzoru. Umożliwia to przesyłanie komunikatów oraz wizualizację pracy tłoczni.

Zabezpieczenia:

- różnicowo – prądowe;
- nadmiarowo prądowe torów siłowych;

Gmina Brzeźno 78 – 316 Brzeźno 50	Sieć kanalizacji sanitarnej z przyłączami i infrastrukturą towarzyszącą w miejscowości Więclaw z przesyłem do Brzeźna, gmina Brzeźno.
--------------------------------------	--

- przepięciowe klasy C;
- złej kolejności faz, asymetrii faz, zaniku zasilania;
- silnikowe pomp;
- odbiorników 230[V];
- torów sterowniczych.

Wyłączniki, przełączniki, przyciski:

- przełącznik Zero – Sieć – Agregat;
- przełącznik Automat – Zer – Ręka dla każdej z pomp;
- przycisk załączania w trybie ręcznym każdej z pomp;
- przycisk wyłączania w trybie ręcznym każdej z pomp;
- przełącznik 0 – 1 sygnalizacji alarmowej;
- przełącznik 0 – 1 sterownik;
- przełącznik oświetlenia komory 0 – 1;
- przełącznik krańcowy otwarcia drzwi oraz komory tłoczni.

Sygnalizacja:

- pracy każdej z pomp;
- awarii każdej z pomp;
- praca pompki odwodnieniowej;
- awaria pompki odwodnieniowej;
- alarmowa (akustycznie – optyczna) z możliwością wyboru rodzaju sygnału.

Elementy szafy:

- sterownik Jazz z zestawem do komunikacji Modbus RTU;
- moduł telemetryczny MT-202;
- styczniki lub softstarty dla każdej z pomp (w zależności od mocy silników);
- woltomierz;
- sonda lustra wody;
- oświetlenie szafy;
- gniazdo serwisowe 230V;
- transformator;
- wtyk agregatu;
- grzałka;
- termostat;
- zasilacz buforowy;
- akumulatory;
- przekaźniki;
- listwy przyłączeniowe.

Program sterujący

Realizacja naprzemiennej pracy pomp w tłoczni z blokadą pracy równoległej dwóch pomp. Podstawowym sygnałem sterującym jest sonda ultradźwiękowa (ciągły pomiar poziomu). Algorytm sterowania uwzględnia automatyczne przełączanie pomiędzy pompami w przypadku zaistnienia awarii jednej z nich. W przypadku pojawienia awarii od strony zasilania obie pompy nie załączają się. Liczniki załączeń pomp i czasu pracy realizowane w sterowniku. Szafa sterownicza jest przygotowana pod względem technicznym do przesyłu informacji za pomocą drogi GPRS.

5. BUDOWA PRZEPOMPOWNI PRZYDOMOWEJ PP1.

5.1. Technologia przepompowni przydomowej

Przepompownia ścieków PP1 zlokalizowana została na terenie działki nr 258 będącej drogą gminną.

<p>Gmina Brzeżno 78 – 316 Brzeżno 50</p>	<p>Sieć kanalizacji sanitarnej z przyłączami i infrastrukturą towarzyszącą w miejscowości Więclaw z przesyłem do Brzeżna, gmina Brzeżno.</p>
--	--

Projektuje się przepompownię jedno pompową PKS B DN800-50.

W przepompowni zamontowana będzie jedna pompa wirowa z rozdrabniaczem typu UFK 20/2M plus.

Zagospodarowanie terenu przepompowni obejmuje następujące elementy:

- a) komorę pomp wraz z wyposażeniem
- b) szafkę sterowniczą

Zbiornik przepompowni PKS B:

- wykonany z białego PE-HD,
- antywyporowy,
- przejezdny klasy A,
- posiada dopuszczenie do stosowania w budownictwie: Z-42.1-431,
- szczelny wykonywany metodą rotacyjną, nie klejony,
- wolny od powstawania osadów
- dno kuliste,
- dwa przyłącza DN150 do podłączenia rury kanalizacyjnej z czego jedno gotowe do podłączenia z uszczelką a drugie zamknięte dla zabudowy dodatkowego bocznego przyłącza.
- trzy przyłącza rurowe DN100 do zabudowy wywietrzników lub przepustów kablowych,
- dopływ grawitacyjny w standardzie 1250mm.

Złącze hakowe pompy, położone powyżej poziomu wody w studziencie, zapewniające łatwy montaż jednostki pompowej, połączonej z rurą tłoczną, przez jedną osobę, bez niebezpieczeństwa wadliwego zasprężenia.

Wyposażenie przepompowni z materiałów odpornych na korozję:

- trawersa i system sprzęgowy oraz zawór zwrotny wykonany z polyphtalamidu
- zawór odcinający kulowy ze stali nierdzewnej z przedłużeniem trzpienia zamykającego i dźwignią zabezpieczającą
- prowadnica dla zabudowy pompy z uchwytem ze stali nierdzewnej,
- wyprowadzona na zewnątrz rura tłoczna ze stali nierdzewnej 1¼".

Za pomocą optymalnej nadstawki (1 x 370mm) wysokości przepompowni może zostać przedłużona do 3 metrów.

Do prac serwisowych i konserwacji zbiornika przepompowni wyjmowana jest z niego pompa włącznie z rurą tłoczną i zaworem zwrotnym.

Wymiary bez pokrywy:

Średnica wewnętrzna: 800 mm

Wysokość całkowita: 1700 mm (bez nadstawek)

Odległość od dolnej krawędzi rury kanalizacyjnej do górnej krawędzi zbiornika: 1250 mm (bez nadstawek).

Uwaga: Wymagane dwie nadstawki 370mm każda.

Pompa wirowa z rozdrabniaczem:

- prąd trójfazowy lub jednofazowy,
- wykonanie antyeksplzyjne,
- rozdrabniacz usytuowany na zewnątrz pompy,
- nóż jak i płyta rozdrabniająca wykonane ze stali nierdzewnej hartowanej o twardości 57 HRC,
- na płycie tnącej spiralne rowki zabezpieczające przed blokadą noża,
- nóż tnący zapewniający minimalną ilość 62000 cięć na minutę,
- wirnik kompozytowy (ulepszona konstrukcja anty kawitacyjna),
- wolny przelot 7 mm,
- możliwość regulacji szczeliny pomiędzy nożem a płytą tnącą,
- wkładka kompozytowa chroniąca korpus przed nadmiernym zużyciem,
- dopuszczalny suchobieg,
- funkcja mieszania i napowietrzania ścieków,

<p>Gmina Brzeżno 78 – 316 Brzeżno 50</p>	<p>Sieć kanalizacji sanitarnej z przyłączami i infrastrukturą towarzyszącą w miejscowości Więclaw z przesyłem do Brzeżna, gmina Brzeżno.</p>
--	--

- rurka płucząca funkcja usuwania kożucha ściekowego,
 - uszczelnienie SiC (węgiel krzemu),
 - podwójne łożyskowanie,
 - komora olejowa,
 - termostat uzwojenia,
 - kabel zasilający zabezpieczony przed dostaniem się wilgoci do komory silnika.
- Pompa zanurzeniowa, zabudowana pionowo w formie blokowej na stopie sprzęgającej GR35 z poziomym wyjściem tłocznym i wysokim bezpieczeństwem pracy.

Charakterystyka pompy:

- znajdujące się na zewnątrz i posiadające możliwość regulacji narzędzie tnące wykonane ze stali nierdzewnej, hartowanej, składające się z noża i płytki tnącej z rowkami spiralnymi do samooczyszczenia,
- narzędzie tnące posiada głowicę zabezpieczającą przed dostaniem się do niego ciał stałych,
- wirnik kompozytowy (ulepszona konstrukcja anty-kawitacyjna),
- wkładka kompozytowa w dolnej części komory roboczej chroniącą korpus przed nadmiernym wycieraniem,
- zabezpieczenie przed pracą na sucho, posiadająca uszczelnienia od strony wirnika silikonowo-węglowe a od strony silnika dwustopniowe uszczelnienie radialne z komorą olejową z możliwością kontroli szczelności,
- zdjęta izolacja z żył przewodu zasilającego oraz zalane żywicą i zabudowane w złączu kablowym co zapewnia długoletnią szczelność,
- złącze kablowe typu wtyczka-gniazdko w pompie,
- rurka płucząca,
- instalacja napowietrzająca (dodatkowe napowietrzenie ścieków wpływające znacząco na opóźnienie zagniwania ścieków),
- instalacja usuwania kożucha tłuszczowego.

Dane techniczne:

Wirnik:	typu otwartego z pięcioma łopatkami
Wolny przelot	7 mm
Króciec tłoczny	DN 32
Wydajność	Q = 18-6 m ³ /godzinę
Wysokość podnoszenia	H = 6-21 m
Obroty	2860 obrotów/min
Moc silnika	P1 = 2,4 P2 = 1,91 10A
Sposób podłączenia	bezpośredni
Prąd i napięcie	400 V, zmienny
Zabezpieczenie	IP68
Długość kabla	10 metrów
Waga	29 kg.

5.2. Sterownica pompowni przydomowej z wyposażeniem:

- Obudowa z tworzywa, IP66, możliwością zamknięcia drzwi zewnętrznych na zamek, zabudowane na cokole,
- Wyłącznik zasilania 3x400 V,
- Rozruch bezpośredni pompy ,
- Zabezpieczenie przeciwzwarciowe silników pompy,
- Zabezpieczenie przeciążeniowe silników pompy,
- Zabezpieczenie różnicowo-prądowe dla szaf z rozruchem bezpośrednim,
- Kontrola symetrii zasilania,
- Samoczynne sterowanie pracą pompy z wykorzystaniem dzwonowych układów

Gmina Brzeźno 78 – 316 Brzeźno 50	Sieć kanalizacji sanitarnej z przyłączami i infrastrukturą towarzyszącą w miejscowości Więclaw z przesyłem do Brzeźna, gmina Brzeźno.
--------------------------------------	--

pomiarowych,

- Awaryjny (zdublowany) układ sterowania w oparciu o dzwony hydrostatyczne,
- Kontrola 4 poziomów – suchobiegu, stopu, startu i maksimum alarmowego,
- Przełącznik rodzaju sterowania R – O - A,
- Ręczne sterowanie miejscowe,
- Informacje o stanie pomp i pompowni wyświetlane na synoptyce wewnątrz szafki: poprawność zasilania, praca pompy, awaria pompy termokontakt, awaria pompy – zawilgocenie, poziom minimalny – suchobiegu, poziom alarm maksymalny,
- Sygnalizator optyczno-akustyczny awarii,
- Dzwony hydrostatyczne z wężami pneumatycznymi i armaturą zawieszeniową, pomiarowe.

6. SPRZĘT

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST-0.

- 6.1. Samochód skrzyniowy.
- 6.2. Samochód dostawczy.
- 6.3. Przyczepa dźwigowa do samochodu.
- 6.4. Żuraw samochodowy.
- 6.5. Dźwig.

7. TRANSPORT

Elementy komory przepompowni oraz pozostałe wyposażenie i armatura powinny być transportowane i składowane zgodnie z instrukcjami producenta.

8. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

Ogólne zasady jakości Robót podano w ST-0.

9. OBMIAR ROBÓT

Obmiar Robót polega na określeniu faktycznego zakresu Robót oraz podaniu rzeczywistych ilości użytych materiałów. Obmiar Robót obejmuje Roboty objęte Umową oraz ewentualne dodatkowe Roboty nieprzewidziane, których konieczność wykonania uwzględniona będzie w trakcie trwania Robót między Wykonawcą a Inżynierem/Inspektorem Nadzoru.

Jednostką obmiaru jest:

- dla przepompowni ścieków - 1 kpl.

10. ODBIÓR ROBÓT

- 10.1. Ogólne zasady Odbioru Robót podano w ST-0.
- 10.2. Wykonawca jest zobowiązany wykonać na swój koszt wszystkie niezbędne pomiary i sprawdzenia wykonanych Robót związanych z przepompownią.
- 10.3. Odbiór Robót może nastąpić tylko w przypadku pozytywnego wyniku przeprowadzonych prób, pomiarów i inspekcji, jak również wykonania prac zgodnie z Dokumentacją Projektową, ST i poleceniami Inżyniera/Inspektora Nadzoru, a także odpowiednimi normami i przepisami.

11. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Ogólne wymagania dotyczące płatności podano w ST-0.

Podstawę płatności stanowi dostawa i montaż 1 kpl. przepompowni ścieków wraz z automatyką i sterowaniem. Płatność za 1 kpl. montażu zespołu przepompowni zawiera również:

<p>Gmina Brzeżno 78 – 316 Brzeżno 50</p>	<p>Sieć kanalizacji sanitarnej z przyłączami i infrastrukturą towarzyszącą w miejscowości Więclaw z przesyłem do Brzeżna, gmina Brzeżno.</p>
--	--

- koszt pełnego wyposażenia technologicznego przepompowni,
- koszt dostawy i montażu automatyki i sterowania,
- wykonanie zagospodarowania terenu przepompowni wraz z ogrodzeniem.

Koszty robót związanych z budową przepompowni ścieków Wykonawca uwzględni w cenie jednostkowej związanej z daną pozycją Przedmiaru Robót.

<p>Gmina Brzeźno 78 – 316 Brzeźno 50</p>	<p>Sieć kanalizacji sanitarnej z przyłączami i infrastrukturą towarzyszącą w miejscowości Więclaw z przesyłem do Brzeźna, gmina Brzeźno.</p>
--	--

SPECYFIKACJA TECHNICZNA ST- 5

ROBOTY ELEKTRYCZNE

1. Linie kablowe	56
1.1. Przedmiot ST	56
1.2. Zakres stosowania ST	56
1.3. Zakres Robót objętych ST	56
1.4. Określenia w niniejszej ST	56
1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót	56
1.6. Materiały	56
1.7. Sprzęt	57
1.8. Transport	57
1.9. Wykonanie robót	57
2.0. Kontrola jakości robót	58
3.0. Obmiar robót	59
4.0. Odbiór robót	59
4.3. Podstawa płatności	59
5.0. Przepisy związane	59
2. Przepompownia ścieków	60
2.1. Przedmiot ST	60
2.2. Zakres stosowania ST	60
2.3. Zakres Robót objętych ST	60
2.4. Określenia w niniejszej ST	60
2.5. Ogólne wymagania dotyczące robót	60
2.6. Materiały	60
2.7. Sprzęt	61
2.8. Transport	61
2.9. Wykonanie robót	61
3.0. Kontrola jakości robót	62
4.0. Obmiar robót	62
5.0. Odbiór robót	63
6.0. Podstawa płatności	63
7.0. Przepisy związane	63
3. Oświetlenie terenu	63
3.1. Przedmiot ST	63
3.2. Zakres stosowania ST	63
3.3. Zakres Robót objętych ST	63
3.4. Określenia w niniejszej ST	64
3.5. Ogólne wymagania dotyczące robót	64
3.6. Materiały	64
3.7. Sprzęt	64
3.8. Transport	64
3.9. Wykonanie robót	64
4.0. Kontrola jakości robót	65
5.0. Obmiar robót	66
6.0. Odbiór robót	66
7.0. Podstawa płatności	66
8.0. Przepisy związane	66

1. Linie kablowe

1.1. Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej (ST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru linii kablowych NN 0,4kV zalicznikowych dla zasilania przepompowni/tłoczni ścieków.

1.2. Zakres stosowania ST

Szczegółowa specyfikacja techniczna (SST) będzie stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zleceniu i realizacji robót wymienionych w pkt. 1.

1.3. Zakres Robót objętych ST

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie linii kablowych NN 0,4kV na terenie objętym inwestycją.

W ramach prac budowlanych przewiduje się wykonanie następujących robót:

- kopanie rowów kablowych,
- układanie rur osłonowych w rowach kablowych,
- układanie kabli w rowach kablowych,
- układanie drutu stalowego ocynkowanego w rowach kablowych,
- zasypywanie rowów kablowych z zagęszczaniem gruntu.

1.4. Określenia w niniejszej ST

Określenia podane w niniejszej SST są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z dokumentacją projektową, SST i poleceniami Inspektora nadzoru.

1.6. Materiały

1.6.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów.

Materiały stosowane do wykonywania opisanych robót powinny posiadać:

- Aprobaty Techniczne lub być produkowane zgodnie z obowiązującymi normami,
- Certyfikat lub Deklarację Zgodności z Aprobata Techniczną lub z PN,
- Certyfikat na znak bezpieczeństwa,
- Deklarację zgodności z aktualnie obowiązującą dyrektywą kompatybilności elektromagnetycznej (EMC)
- Na opakowaniach powinien znajdować się termin przydatności do stosowania.

Sposób transportu i składowania powinien być zgodny z warunkami i wymaganiami podanymi przez producenta.

Wykonawca obowiązany jest posiadać na budowie pełną dokumentację dotyczącą składowanych na budowie materiałów.

1.6.2. Rodzaje materiałów.

1.6.2.1. Kable

Stosować przewody miedziane w izolacji i osłonie polwinitowej 0,6/1kV. Używane kable energetyczne powinny spełniać wymagania PN-93/E-90401 oraz PN-EN 60228:2005 (Żyły przewodów i kabli). Bębny z kablami należy przechowywać w miejscach pokrytych dachem, zabezpieczonych przed opadami atmosferycznymi i bezpośrednim działaniem promieni

Gmina Brzeżno 78 – 316 Brzeżno 50	Sieć kanalizacji sanitarnej z przyłączami i infrastrukturą towarzyszącą w miejscowości Więclaw z przesyłem do Brzeżna, gmina Brzeżno.
--------------------------------------	--

słonecznych. Typy i przekroje zgodne z dokumentacją projektową.

1.6.2.2. Piasek

Piasek stosowany przy układaniu kabli powinien być co najmniej gatunku „3” odpowiadający wymaganiom obowiązujących przepisów i norm.

1.6.2.3. Folia

Folia służąca do osłony kabla przed uszkodzeniami mechanicznymi, powinna być folią kalandrowaną z uplastycznionego PCW o grubości od 0,4 do 0,6 mm, gatunku I, odpowiadającą wymaganiom obowiązujących przepisów i norm.

1.6.2.4. Urządzenia rozdzielcze, ochronne i sterownicze

Stosować wyłącznie nowe aparaty posiadające ważne atesty i certyfikaty. Aparaty powinny spełniać wymagania PN-EN 60947 (Aparatura rozdzielcza i sterownicza niskonapięciowa). Typy aparatów zgodne z dokumentacją projektową.

1.7. Sprzęt

Wykonawca przystępujący do wykonania robót winien wykazać się możliwością korzystania z następujących maszyn i sprzętu gwarantujących właściwą jakość robót:

- koparko-spycharki,
- żurawia samochodowego,
- spawarki transformatorowej,
- zagęszczarki wibracyjnej spalinowej,
- młota udarowego elektrycznego.

1.8. Transport

Wszystkie transportowane materiały powinny zostać zabezpieczone przed przemieszczaniem i uszkodzeniem w trakcie transportu i przechowywania.

1.9. Wykonanie robót

1.9.1. Wymagania ogólne

Należy zapewnić równomierne obciążenie faz linii zasilających przez odpowiednie przyłączenie odbiorów 1-fazowych.

Urządzenia elektryczne powinny posiadać oznakowanie informacyjne i ostrzegawcze zgodne z obowiązującymi przepisami.

Mocowanie gniazd wtyczkowych powinno zapewniać niezbędną wytrzymałość na wyciągnięcie wtyczki z gniazda.

Przewody do gniazd wtyczkowych 2-biegunowych należy podłączać w taki sposób, aby przewód fazowy dochodził do lewego bieguna, a przewód neutralny - do prawego bieguna.

1.9.2. Wykopy pod fundamenty i kable

Przed przystąpieniem do wykonywania wykopów, Wykonawca ma obowiązek sprawdzenia zgodności rzędnych terenu z danymi w dokumentacji projektowej oraz oceny warunków gruntowych.

Metoda wykonywania robót ziemnych powinna być dobrana w zależności od głębokości wykopu, ukształtowania terenu oraz rodzaju gruntu. Pod fundamenty prefabrykowane zaleca się wykonywanie wykopów wąskoprzestrzennych ręcznie. Ich obudowa i zabezpieczenie przed osypywaniem powinno odpowiadać wymaganiom obowiązujących przepisów i norm. Wykopy wykonane powinny być bez naruszenia naturalnej struktury dna wykopu. Wykop rowu pod kabel powinien być zgodny z dokumentacją projektową i wskazaniem Inżyniera. Wydobyty grunt powinien być składowany z jednej strony wykopu. Skarpy rowka powinny być wykonane w sposób zapewniający ich stateczność.

W celu zabezpieczenia wykopu przed zalaniem wodą z opadów atmosferycznych, należy powierzchnię terenu wyprofilować ze spadkiem umożliwiającym łatwy odpływ wody poza teren

<p>Gmina Brzeżno 78 – 316 Brzeżno 50</p>	<p>Sieć kanalizacji sanitarnej z przyłączami i infrastrukturą towarzyszącą w miejscowości Więclaw z przesyłem do Brzeżna, gmina Brzeżno.</p>
--	--

przylegający do wykopu.

Zasypanie fundamentu lub kabla należy dokonać gruntem z wykopu, bez zanieczyszczeń (np. darniny, korzeni, odpadków). Zasypanie należy wykonać warstwami grubości od 15 do 20 cm i zagęszczać zagęszczarką wibracyjną. Wskaźnik zagęszczenia gruntu powinien wynosić 0,95. Zagęszczenie należy wykonywać w taki sposób aby nie spowodować uszkodzeń fundamentu lub kabli.

Nadmiar gruntu z wykopu, pozostający po zasypaniu fundamentu lub kabla, należy rozplantować w pobliżu lub odwieźć na miejsce wskazane przez Inżyniera.

1.9.3. Montaż fundamentów prefabrykowanych

Przed przystąpieniem do wykonywania wykopów, Wykonawca ma obowiązek sprawdzenia zgodności rzędnych terenu z danymi w dokumentacji projektowej oraz oceny warunków gruntowych.

Metoda wykonywania robót ziemnych powinna być dobrana w zależności od głębokości wykopu, ukształtowania terenu oraz rodzaju gruntu. Pod fundamenty prefabrykowane zaleca się wykonywanie wykopów wąskoprzestrzennych ręcznie. Ich obudowa i zabezpieczenie przed osypywaniem powinno odpowiadać wymaganiom obowiązujących przepisów i norm. Wykopy wykonane powinny być bez naruszenia naturalnej struktury dna wykopu. Wykop rowu pod kabel powinien być zgodny z dokumentacją projektową i wskazaniem Inżyniera. Wydobyty grunt powinien być składowany z jednej strony wykopu. Skarpy rowka powinny być wykonane w sposób zapewniający ich stateczność.

W celu zabezpieczenia wykopu przed zalaniem wodą z opadów atmosferycznych, należy powierzchnię terenu wyprofilować ze spadkiem umożliwiającym łatwy odpływ wody poza teren przylegający do wykopu.

Zasypanie fundamentu lub kabla należy dokonać gruntem z wykopu, bez zanieczyszczeń (np. darniny, korzeni, odpadków). Zasypanie należy wykonać warstwami grubości od 15 do 20 cm i zagęszczać zagęszczarką wibracyjną. Wskaźnik zagęszczenia gruntu powinien wynosić 0,95. Zagęszczenie należy wykonywać w taki sposób aby nie spowodować uszkodzeń fundamentu lub kabli.

Nadmiar gruntu z wykopu, pozostający po zasypaniu fundamentu lub kabla, należy rozplantować w pobliżu lub odwieźć na miejsce wskazane przez Inżyniera.

1.9.4. Układanie kabli

Kable należy układać w trasach wytyczonych przez służby geodezyjne. Układanie kabli powinno być zgodne z normą N SEP-E—004. Kable powinny być układane w sposób wykluczający ich uszkodzenie przez zginanie, skręcanie, rozciąganie, uszkodzenia mechaniczne, itp. Temperatura otoczenia przy układaniu kabli nie powinna być mniejsza niż 0oC. Kabel można zginać jedynie w przypadkach koniecznych, przy czym promień gięcia powinien być możliwie duży, jednak nie mniejszy niż 10-krotna zewnętrzna jego średnica. Bezpośrednio w gruncie kable należy układać na głębokości 0,8m z dokładnością ± 5 cm na warstwie piasku o grubości 10cm z przykryciem również 10cm warstwą piasku, a następnie warstwą gruntu rodzimego o grubości co najmniej 15cm.

Jako ochronę przed uszkodzeniami mechanicznymi, wzdłuż całej trasy, co najmniej 25cm nad kablem, należy układać folię koloru niebieskiego szerokości 20cm.

Przy skrzyżowaniu z innymi instalacjami podziemnymi lub z drogami, kabel należy układać w przepustach kablowych. Przepusty powinny być zabezpieczone przed przedostawaniem się do ich wnętrza wody i przed ich zamulaniem.

Kabel ułożony w ziemi na całej swej długości powinien posiadać oznaczniki identyfikacyjne. Zaleca się przy szfakach pozostawienie 2-metrowych zapasów eksploatacyjnych kabla.

Po wykonaniu linii kablowej należy pomierzyć rezystancję izolacji poszczególnych odcinków kabla induktorem o napięciu nie mniejszym niż 1000V, a protokoły z przeprowadzonych pomiarów należy przekazać inwestorowi.

2.0. Kontrola jakości robót

2.1. Kontrola jakości w czasie wykonywania robót

Sprawdzenia poprawności wykonywania robót, a także jakości używanych materiałów i zgodności

<p>Gmina Brzeżno 78 – 316 Brzeżno 50</p>	<p>Sieć kanalizacji sanitarnej z przyłączami i infrastrukturą towarzyszącą w miejscowości Więclaw z przesyłem do Brzeżna, gmina Brzeżno.</p>
--	--

ich z SST oraz obowiązującymi przepisami dokonać może Inżynier odpowiedzialny za nadzór inwestorski. Wszelkie nieprawidłowości należy udokumentować w protokołach z przeprowadzonych kontroli.

2.2. Linia kablowa

Po zakończeniu robót kablowych należy przeprowadzić następujące pomiary:

- głębokości zakopania kabla,
- grubości podsypki piaskowej nad i pod kablem,
- odległości folii ochronnej od kabla,
- rezystancji izolacji i ciągłości żył kabla.

Ponadto należy sprawdzić wskaźnik zagęszczenia gruntu nad kablem i rozplantowanie nadmiaru ziemi.

2.3. Zasady postępowania z wadliwie wykonanymi elementami robót

Wszystkie materiały nie spełniające wymagań ustalonych w odpowiednich punktach SST zostaną przez Inżyniera odrzucone. Wszystkie elementy robót, które wykazują odstępstwa od postanowień SST zostaną rozebrane i ponownie wykonane na koszt Wykonawcy.

3.0. Obmiar robót

Podstawą wyceny przewidywanych prac jest przedmiar robót opracowany przez jednostkę projektową.

Książka obmiarów prowadzona jest przez Wykonawcę. Notowana jest w niej ilość rzeczywista robót wykonywanych narastająco i w okresie rozliczeniowym. Ilości potwierdzane są przez Inspektora nadzoru. Forma i sposób prowadzenia Książki obmiarów uzgodniona będzie pomiędzy Inspektorem nadzoru a Wykonawcą.

4.0. Odbiór robót

4.1. Ogólne zasady odbioru robót elektrycznych

Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z dokumentacją projektową, specyfikacją i wymaganiami Inżyniera, jeżeli wszystkie próby kontrolne, sprawdzenia, pomiary i badania uwzględniające wymagania w/w dokumentów dały wyniki pozytywne.

- Odbiorowi robót zanikających i ulegających zakryciu podlegają:
- wykopy pod fundamenty i kable,
- ułożenie kabla z wykonaniem podsypki pod i nad kablem,
- wykonanie uziomów.

4.2. Dokumenty do odbioru końcowego robót elektrycznych

Do odbioru końcowego Wykonawca jest zobowiązany przygotować:

- geodezyjną dokumentację powykonawczą,
- protokoły z wymaganych badań i pomiarów powykonawczych.

4.3. Podstawa płatności

Płatność za wykonane prace może nastąpić w całości – po odbiorze końcowym, lub w ustalonych transzach – po odbiorach częściowych poszczególnych etapów.

5.0. Przepisy związane

PN-86/B-02480; Grunty Budowlane.

N SEP-E-004; Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe. Projektowanie i budowa.

PN-EN 50086-1 2001: Systemy rur instalacyjnych do prowadzenia przewodów.

PN-HD 60364-4-[wszystkie arkusze]; Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa.

PN-HD 60364-5-[wszystkie arkusze]; Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego.

<p>Gmina Brzeźno 78 – 316 Brzeźno 50</p>	<p>Sieć kanalizacji sanitarnej z przyłączami i infrastrukturą towarzyszącą w miejscowości Więclaw z przesyłem do Brzeźna, gmina Brzeźno.</p>
--	--

PN-HD 60364-6; Instalacje elektryczne niskiego napięcia. Część 6: Sprawdzenie.
 Świadectwa, certyfikaty, gwarancje, atesty, instrukcje stosowanych materiałów i urządzeń.
 Aprobaty techniczne: Świadectwa, certyfikaty, gwarancje, atesty, instrukcje stosowanych materiałów i urządzeń.

2. Przepompownia ścieków

2.1. Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej (SST) są wymagania branży elektrycznej dotyczące wykonania i odbioru przepompowni/tłoczni ścieków.

2.2. Zakres stosowania ST

Szczegółowa specyfikacja techniczna (SST) będzie stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zleceniu i realizacji robót wymienionych w pkt. 1.

2.3. Zakres Robót objętych ST

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu montaż i uruchomienie przepompowni/tłoczni ścieków w zakresie prac instalacyjnych elektrycznych.

W ramach prac budowlanych przewiduje się wykonanie następujących robót:

- montaż i podłączenie szafy sterowniczej,
- montaż i podłączenie pomp, sond, czujników i akcesoriów,
- konfiguracja i rozruch technologiczny,
- badania i pomiary powykonawcze.

2.4. Określenia w niniejszej ST

Określenia podane w niniejszej SST są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami.

2.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z dokumentacją projektową, SST i poleceniami Inspektora nadzoru.

2.6. Materiały

2.6.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów.

Materiały stosowane do wykonywania opisanych robót powinny posiadać:

- Aprobaty Techniczne lub być produkowane zgodnie z obowiązującymi normami,
- Certyfikat lub Deklarację Zgodności z Aprobata Techniczną lub z PN,
- Certyfikat na znak bezpieczeństwa,
- Deklarację zgodności z aktualnie obowiązującą dyrektywą kompatybilności elektromagnetycznej (EMC)
- Na opakowaniach powinien znajdować się termin przydatności do stosowania.

Sposób transportu i składowania powinien być zgodny z warunkami i wymaganiami podanymi przez producenta.

Wykonawca obowiązany jest posiadać na budowie pełną dokumentację dotyczącą składowanych na budowie materiałów.

2.6.2. Rodzaje materiałów.

2.6.2.1 Szafa sterownicza przepompowni

Wymagane parametry szaf zasilająco-sterowniczych, ich wyposażenia i funkcji:

<p>Gmina Brzeżno 78 – 316 Brzeżno 50</p>	<p>Sieć kanalizacji sanitarnej z przyłączami i infrastrukturą towarzyszącą w miejscowości Więclaw z przesyłem do Brzeżna, gmina Brzeżno.</p>
--	--

- Obudowa z tworzywa, min. IP54, z drzwiami wewnętrznymi + zewnętrzne z zamkiem,
- Fundament prefabrykowany pod szafkę (cokół),
- Wyłącznik główny będący rozłącznikiem izolacyjnym,
- Gniazdo zasilania rezerwowego oraz przełącznik sieć – agregat, spełniający wymagania operatora energetycznego w zakresie współpracy źródła zasilania awaryjnego z siecią,
- Zasilanie pomp – do 3kW rozruch bezpośredni lub przez falownik (softstart), powyżej 3kW – poprzez falownik (softstart),
- Zabezpieczenie przeciwprzepięciowe typ II (dawna klasa C) + opcjonalnie typ III
- Zabezpieczenie przeciwzwarceniowe silnika każdej pompy,
- Zabezpieczenie przeciążeniowe silnika każdej pompy,
- Zabezpieczenie przed wahaniami lub zanikiem napięcia oraz asymetrią (automatyczny powrót do normalnej pracy przy ustabilizowaniu parametrów napięcia z sieci),
- Zabezpieczenie przed suchobiegiem,
- Sterownik programowalny sterujący pracą pomp na podstawie informacji o poziomie ścieków i stanach pomp,
- Możliwość sterowania ręcznego,
- Informacje o stanie pomp, rodzaju pracy, stanach alarmowych, itp. wyświetlane lokalnie, (z możliwością włączenia w system zdalnego monitoringu),
- Gniazdo serwisowe 230V,
- Grzałka z termostatem zapewniająca utrzymanie temperatury roboczej zestawu,
- Oświetlenie wewnętrzne szafki.

2.6.2.2. Urządzenia rozdzielcze, ochronne i sterownicze

Stosować wyłącznie nowe aparaty posiadające ważne atesty i certyfikaty. Aparaty powinny spełniać wymagania PN-EN 60947 (Aparatura rozdzielcza i sterownicza niskonapięciowa).

2.7. Sprzęt

Brak szczególnych wymagań odnośnie używanego sprzętu. Prace można wykonać ręcznie.

2.8. Transport

Wszystkie transportowane materiały powinny zostać zabezpieczone przed przemieszczaniem i uszkodzeniem w trakcie transportu i przechowywania.

2.9. Wykonanie robót

2.9.1. Wymagania ogólne

Należy zapewnić równomierne obciążenie faz linii zasilających przez odpowiednie przyłączenie odbiorów 1-fazowych.

Urządzenia elektryczne powinny posiadać oznakowanie informacyjne i ostrzegawcze zgodne z obowiązującymi przepisami.

Mocowanie gniazd wtyczkowych powinno zapewniać niezbędną wytrzymałość na wyciąganie wtyczki z gniazda.

Przewody do gniazd wtyczkowych 2-biegunowych należy podłączać w taki sposób, aby przewód fazowy dochodził do lewego bieguna, a przewód neutralny - do prawego bieguna.

2.9.2. Montaż szafy sterowniczej

Montaż szafy sterowniczej należy wykonać według instrukcji technicznej producenta.

Instrukcja powinna zawierać wskazówki dotyczące montażu i kolejności wykonywanych robót, a mianowicie:

- wykopów pod fundament,
- montażu fundamentu,
- ustawienia i zamontowania kompletnej szafy na fundamencie,
- wykonania instalacji ochrony przeciwporażeniowej,
- podłączenia pomp, sond, czujników i urządzeń zewnętrznych

Gmina Brzeźno 78 – 316 Brzeźno 50	Sieć kanalizacji sanitarnej z przyłączami i infrastrukturą towarzyszącą w miejscowości Więclaw z przesyłem do Brzeźna, gmina Brzeźno.
--------------------------------------	--

- podłączenia kabli zasilających i sterowniczych,
- prac konfiguracyjnych, regulacyjnych i rozruchowych.

3.0. Kontrola jakości robót

3.1. Kontrola jakości w czasie wykonywania robót

Sprawdzenia poprawności wykonywania robót, a także jakości używanych materiałów i zgodności ich z SST oraz obowiązującymi przepisami dokonać może Inżynier odpowiedzialny za nadzór inwestorski. Wszelkie nieprawidłowości należy udokumentować w protokołach z przeprowadzonych kontroli.

3.2. Sprawdzenie szafy sterowniczej przepompowni

Przed zamontowaniem należy sprawdzić, czy szafka lub jej części odpowiadają tym wymaganiom, których spełnienie może być stwierdzone bez użycia narzędzi i bez demontażu podzespołów.

Sprawdzeniem należy objąć jakość wykonania i wykończenia, a zwłaszcza:

- stan pokryć antykorozyjnych,
- ciągłość przewodów ochronnych i ich podłączenie,
- jakość wykonania połączeń w obwodach głównych i pomocniczych,

Po zamontowaniu szafy na fundamencie należy sprawdzić:

- jakość połączeń konstrukcji z fundamentem
- stan powłok antykorozyjnych,
- jakość połączeń kabli zasilających, sterowniczych, itp.
- zgodność specyfikacji szafy ze stanem faktycznym.

3.3. Próby montażowe

Po zakończeniu robót elektrycznych, przed ich odbiorem wykonawca zobowiązany jest do przeprowadzenia tzw. prób montażowych, tj. technicznego sprawdzenia jakości wykonanych robót wraz z dokonaniem potrzebnych pomiarów (prac regulacyjno-pomiarowych) i próbnym uruchomieniem poszczególnych przewodów, instalacji, urządzeń, itp.

Należy sprawdzić w szczególności poprawność działania:

- automatycznej i ręcznej pracy pomp,
- wskazań poziomu ścieków,
- systemu powiadamiania o stanach alarmowych,
- ogrzewania i oświetlenia wnętrza szafy,
- funkcji sterownika,

Wyniki prób montażowych powinny być ujęte w szczegółowych protokołach lub udokumentowane odpowiednim wpisem w dzienniku robót (budowy).

3.4. Ochrona przeciwporażeniowa

Po wykonaniu robót elektrycznych należy przeprowadzić wymagane przepisami badania i pomiary ochrony przeciwporażeniowej. Należy wykonać w szczególności:

- badania izolacji przewodów, kabli i urządzeń (m.in. pomiary rezystancji izolacji);
- badania skuteczności samoczynnego wyłączenia zasilania (m.in. pomiary impedancji pętli zwarcia i parametrów wyłączników różnicowoprądowych);
- badania uziemień (ciągłość, pomiary rezystancji).

Badania i pomiary wykonać zgodnie z PN-HD 60364-6. Wszystkie wyniki pomiarów należy zamieścić w protokołach.

3.5. Zasady postępowania z wadliwie wykonanymi elementami robót

Wszystkie materiały nie spełniające wymagań ustalonych w odpowiednich punktach SST zostaną przez Inżyniera odrzucone. Wszystkie elementy robót, które wykazują odstępstwa od postanowień SST zostaną rozebrane i ponownie wykonane na koszt Wykonawcy.

4.0. Obmiar robót

Podstawą wyceny przewidywanych prac jest przedmiar robót opracowany przez jednostkę

<p>Gmina Brzeźno 78 – 316 Brzeźno 50</p>	<p>Sieć kanalizacji sanitarnej z przyłączami i infrastrukturą towarzyszącą w miejscowości Więclaw z przesyłem do Brzeźna, gmina Brzeźno.</p>
--	--

projektową.

Książka obmiarów prowadzona jest przez Wykonawcę. Notowana jest w niej ilość rzeczywista robót wykonywanych narastająco i w okresie rozliczeniowym. Ilości potwierdzone są przez Inspektora nadzoru. Forma i sposób prowadzenia Książki obmiarów uzgodniona będzie pomiędzy Inspektorem nadzoru a Wykonawcą.

5.0. Odbiór robót

5.1. Ogólne zasady odbioru robót elektrycznych

Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z dokumentacją projektową, specyfikacją i wymaganiami Inżyniera, jeżeli wszystkie próby kontrolne, sprawdzenia, pomiary i badania uwzględniające wymagania w/w dokumentów dały wyniki pozytywne.

5.2. Dokumenty do odbioru końcowego robót elektrycznych

Do odbioru końcowego Wykonawca jest zobowiązany przygotować:

- geodezyjną dokumentację powykonawczą,
- protokoły z wymaganych badań i pomiarów powykonawczych.

6.0. Podstawa płatności

Płatność za wykonane prace może nastąpić w całości – po odbiorze końcowym, lub w ustalonych transzach – po odbiorach częściowych poszczególnych etapów.

7.0. Przepisy związane

PN-86/B-02480; Grunty Budowlane.

N SEP-E-004; Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe. Projektowanie i budowa.

PN-EN 50086-1 2001: Systemy rur instalacyjnych do prowadzenia przewodów.

PN-HD 60364-4-[wszystkie arkusze]; Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa.

PN-HD 60364-5-[wszystkie arkusze]; Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego.

PN-HD 60364-6; Instalacje elektryczne niskiego napięcia. Część 6: Sprawdzenie.

Świadectwa, certyfikaty, gwarancje, atesty, instrukcje stosowanych materiałów i urządzeń.

Aprobaty techniczne: Świadectwa, certyfikaty, gwarancje, atesty, instrukcje stosowanych materiałów i urządzeń.

3. Oświetlenie terenu

3.1. Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej (SST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru oświetlenia terenu przepompowni.

3.2. Zakres stosowania ST

Szczegółowa specyfikacja techniczna (SST) będzie stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w pkt. 1.

3.3. Zakres Robót objętych ST

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie oświetlenia terenu przepompowni.

W ramach prac budowlanych przewiduje się wykonanie następujących robót:

- wykop pod słup oświetleniowy.

<p>Gmina Brzeżno 78 – 316 Brzeżno 50</p>	<p>Sieć kanalizacji sanitarnej z przyłączami i infrastrukturą towarzyszącą w miejscowości Więclaw z przesyłem do Brzeżna, gmina Brzeżno.</p>
--	--

- montaż fundamentu prefabrykowanego,
- montaż słupa oświetleniowego,
- montaż i podłączenie źródła światła,
- prace regulacyjne, próby kontrolne, pomiary powykonawcze.

3.4. Określenia w niniejszej ST

Określenia podane w niniejszej SST są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami.

3.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z dokumentacją projektową, SST i poleceniami Inspektora nadzoru.

3.6. Materiały

3.6.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów.

Materiały stosowane do wykonywania opisanych robót powinny posiadać:

- Aprobata Techniczna lub być produkowane zgodnie z obowiązującymi normami,
- Certyfikat lub Deklarację Zgodności z Aprobata Techniczną lub z PN,
- Certyfikat na znak bezpieczeństwa,
- Deklarację zgodności z aktualnie obowiązującą dyrektywą kompatybilności elektromagnetycznej (EMC)
- Na opakowaniach powinien znajdować się termin przydatności do stosowania.

Sposób transportu i składowania powinien być zgodny z warunkami i wymaganiami podanymi przez producenta.

Wykonawca obowiązany jest posiadać na budowie pełną dokumentację dotyczącą składowanych na budowie materiałów.

3.6.2. Rodzaje materiałów.

3.6.2.1. Latarnia oświetleniowa

Należy zastosować słup stalowy ocynowany lub aluminiowy o wys. 4m prosty, bez wysięgnika, z oprawą typu parkowego z kloszem, wewnętrznym rastrem i daszkiem pełniącym funkcję odbłyśnika. Stopień szczelności IP54, II klasa ochronności.

Źródło światła 100W sodowe lub metalohalogenkowe – w zależności od przeważającego rodzaju oświetlenia dróg na terenie gminy.

3.6.2.2. Urządzenia rozdzielcze, ochronne i sterownicze

Stosować wyłącznie nowe aparaty posiadające ważne atesty i certyfikaty. Aparaty powinny spełniać wymagania PN-EN 60947 (Aparatura rozdzielcza i sterownicza niskonapięciowa). Typy aparatów zgodne z dokumentacją projektową.

3.7. Sprzęt

Wykonawca przystępujący do wykonania robót winien wykazać się możliwością korzystania z następujących maszyn i sprzętu gwarantujących właściwą jakość robót:

- podnośnika montażowego hydraulicznego,
- spawarki transformatorowej,

3.8. Transport

Wszystkie transportowane materiały powinny zostać zabezpieczone przed przemieszczaniem i uszkodzeniem w trakcie transportu i przechowywania.

3.9. Wykonanie robót

3.9.1. Wymagania ogólne

<p>Gmina Brzeżno 78 – 316 Brzeżno 50</p>	<p>Sieć kanalizacji sanitarnej z przyłączami i infrastrukturą towarzyszącą w miejscowości Więclaw z przesyłem do Brzeżna, gmina Brzeżno.</p>
--	--

Należy zapewnić równomierne obciążenie faz linii zasilających przez odpowiednie przyłączenie odbiorów 1-fazowych.

Urządzenia elektryczne powinny posiadać oznakowanie informacyjne i ostrzegawcze zgodne z obowiązującymi przepisami.

3.9.2. Montaż fundamentu prefabrykowanego

Fundament powinien być ustawiany na 10 cm warstwie betonu B 10 lub zagęszczonego żwiru. Przed jego zasypaniem należy sprawdzić rzędne posadowienia, stan zabezpieczenia antykorozyjnego ścianek i poziom górnej powierzchni, do której przytwierdzona jest płyta mocująca.

Maksymalne odchylenie górnej powierzchni fundamentu od poziomu nie powinno przekroczyć 1:1500, z dopuszczalną tolerancją rzędnej posadowienia ± 2 cm. Ustawienie fundamentu w planie powinno być wykonane z dokładnością ± 10 cm.

3.9.3. Montaż słupa oświetleniowego

Słup montować na uprzednio przygotowanym fundamencie prefabrykowanym wg instrukcji montażu danego typu słupa z zachowaniem następujących zasad:

- Podstawa słupa powinna przylegać całą powierzchnią do podstawy betonowej.
- Sprawdzić pionowe ustawienie słupa – odchyłka osi słupa od pionu, po jego ustawieniu, nie może być większa niż 0,001 wysokości słupa.
- Podłączyć przewody zasilające w tabliczce wg instrukcji montażu.

Słup powinien być mocowany w sposób trwały, aby nie zmieniały swego położenia pod wpływem warunków atmosferycznych i parcia wiatru dla strefy wiatrowej IIa.

4.0. Kontrola jakości robót

4.0.1. Kontrola jakości w czasie wykonywania robót

Sprawdzenia poprawności wykonywania robót, a także jakości używanych materiałów i zgodności ich z SST oraz obowiązującymi przepisami dokonać może Inżynier odpowiedzialny za nadzór inwestorski. Wszelkie nieprawidłowości należy udokumentować w protokołach z przeprowadzonych kontroli.

4.0.2. Próby montażowe

Po zakończeniu robót elektrycznych w obiekcie, przed ich odbiorem wykonawca zobowiązany jest do przeprowadzenia tzw. prób montażowych, tj. technicznego sprawdzenia jakości wykonanych robót wraz z dokonaniem potrzebnych pomiarów (prac regulacyjno-pomiarowych) i próbnym uruchomieniem poszczególnych przewodów, instalacji, urządzeń, itp.

Wyniki prób montażowych powinny być ujęte w szczegółowych protokołach lub udokumentowane odpowiednim wpisem w dzienniku robót (budowy).

4.0.3. Latarnia oświetleniowa

Latarnia po montażu, podlega sprawdzeniu pod względem:

- dokładności ustawienia pionowego,
- jakości połączeń kabli i przewodów,
- jakości połączeń śrubowych słupa,
- stanu antykorozyjnej powłoki ochronnej wszystkich elementów.

4.0.4. Ochrona przeciwporażeniowa

Po wykonaniu robót elektrycznych należy przeprowadzić wymagane przepisami badania i pomiary ochrony przeciwporażeniowej. Należy wykonać w szczególności:

- badania izolacji przewodów, kabli i urządzeń (m.in. pomiary rezystancji izolacji);
- badania skuteczności samoczynnego wyłączenia zasilania (m.in. pomiary impedancji pętli - zwarcia i parametrów wyłączników różnicowoprądowych);
- badania uziemień (ciągłość, pomiary rezystancji).

4.0.5. Zasady postępowania z wadliwie wykonanymi elementami robót

<p>Gmina Brzeźno 78 – 316 Brzeźno 50</p>	<p>Sieć kanalizacji sanitarnej z przyłączami i infrastrukturą towarzyszącą w miejscowości Więclaw z przesyłem do Brzeźna, gmina Brzeźno.</p>
--	--

Wszystkie materiały nie spełniające wymagań ustalonych w odpowiednich punktach SST zostaną przez Inżyniera odrzucone. Wszystkie elementy robót, które wykazują odstępstwa od postanowień SST zostaną rozebrane i ponownie wykonane na koszt Wykonawcy.

5.0. Obmiar robót

Podstawą wyceny przewidywanych prac jest przedmiar robót opracowany przez jednostkę projektową.

Książka obmiarów prowadzona jest przez Wykonawcę. Notowana jest w niej ilość rzeczywista robót wykonywanych narastająco i w okresie rozliczeniowym. Ilości potwierdzone są przez Inspektora nadzoru. Forma i sposób prowadzenia Książki obmiarów uzgodniona będzie pomiędzy Inspektorem nadzoru a Wykonawcą.

6.0. Odbiór robót

6.1. Ogólne zasady odbioru robót elektrycznych

Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z dokumentacją projektową, specyfikacją i wymaganiami Inżyniera, jeżeli wszystkie próby kontrolne, sprawdzenia, pomiary i badania uwzględniające wymagania w/w dokumentów dały wyniki pozytywne.

Odbiorowi robót zanikających i ulegających zakryciu podlegają:

- wykopy pod fundamenty i kable,
- ułożenie kabla z wykonaniem podsypki pod i nad kablem,
- wykonanie uziomów.

6.2. Dokumenty do odbioru końcowego robót elektrycznych

Do odbioru końcowego Wykonawca jest zobowiązany przygotować:

- geodezyjną dokumentację powykonawczą,
- protokoły z wymaganych badań i pomiarów powykonawczych.

7.0. Podstawa płatności

Płatność za wykonane prace może nastąpić w całości – po odbiorze końcowym, lub w ustalonych transzach – po odbiorach częściowych poszczególnych etapów.

8.0. Przepisy związane

PN-86/B-02480; Grunty Budowlane.

PN-EN 40-1 (U); Słupy oświetleniowe. Terminy i definicje.

PN-EN 60598-2-3:2003 (U); Oprawy oświetleniowe. Wymagania szczegółowe, Oprawy Oświetlenia drogowe i uliczne.

PN-HD 60364-4-[wszystkie arkusze]; Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa.

PN-HD 60364-5-[wszystkie arkusze]; Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego.

PN-HD 60364-6; Instalacje elektryczne niskiego napięcia. Część 6: Sprawdzenie.

Świadectwa, certyfikaty, gwarancje, atesty, instrukcje stosowanych materiałów i urządzeń.

Aprobaty techniczne: Świadectwa, certyfikaty, gwarancje, atesty, instrukcje stosowanych materiałów i urządzeń.

Gmina Brzeżno 78 – 316 Brzeżno 50	Sieć kanalizacji sanitarnej z przyłączami i infrastrukturą towarzyszącą w miejscowości Więclaw z przesyłem do Brzeżna, gmina Brzeżno.
--------------------------------------	--