

## **SPECYFIKACJE TECHNICZNE**

### **WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH**

**ST-00.00 Wymagania ogólne** str. 2 - 14

**Kod CPV 45000000-7**

**ST-01.00 Roboty ziemne** str. 15 - 20

**Kod CPV 45111200-0**

**ST-02.00 Roboty odwodnieniowe** str. 21 - 23

**Kod CPV 45232452-5**

**ST-05.00 Przepompownie ścieków** str. 24 - 39

**Kod CPV 45232423-3**

**ST-04.00 Roboty montażowe na sieciach zewnętrznych** str. 40 - 50

**Kod CPV 45231300-8**

**ST-06.00 Roboty rozbiórkowe i odtworzeniowe nawierzchni drogowych** str. 51 - 60

**Kod CPV 45233140-2**

JEDNOSTKA PROJEKTOWA: ZAKŁAD USŁUG INWESTYCYJNYCH  
„PRO-INWEST1 NOWY SĄCZ  
UL. GŁOWACKIEGO 34A

OPRACOWAŁ: mgr inż. Zbigniew Łagan

WRZEŚIEŃ 2016 R.

Rozbudowa rurociągów rozdzielczych kanalizacji sanitarnej, wyjść kanalizacji na działki, pompowni ścieków sieciowych, rurociągów tłocznych, zasilań eNN, dla miejscowości Łabowa (część), Nowa Wieś, Rostoka Wielka (część), gmina Łabowa, powiat nowosądecki, woj. małopolskie.

## **SPECYFIKACJA TECHNICZNA**

### **WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH**

#### **WYMAGANIA OGÓLNE**

**(ST-00.00)**

**Kod CPV 45000000-7**

## 1. CZĘŚĆ OGÓLNA.

### 1.1. PRZEDMIOT SZCZEGÓŁOWEJ SPECYFIKACJI TECHNICZNEJ.

Przedmiotem niniejszej Szczegółowej Specyfikacji Technicznej (SST) są wymagania techniczne dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z rozbudową kanalizacji sanitarnej z przyłączami, pompowniami i rurociągami tłoczными w miejscowościach Łabowa (część), Nowa Wieś, Roztoka Wielka (część), gm. Łabowa.

### 1.2. ZAKRES STOSOWANIA SZCZEGÓŁOWEJ SPECYFIKACJI TECHNICZNEJ.

SST będzie miała zastosowanie jako dokument przetargowy w wyborze Wykonawcy w trybie postępowania zgodnym z Ustawą o zamówieniach publicznych.

### 1.3. ZAKRES ROBÓT OBJĘTYCH SST.

Wymagania ogólne należy rozumieć i stosować w powiązaniu z niżej wymienionymi Specyfikacjami

Technicznymi:

ST-01.00 Roboty ziemne	Kod CPV 45111200-0
ST-02.00 Roboty odwodnieniowe	Kod CPV 45232452-5
ST-03.00 Roboty betonowe	Kod CPV 45231300-8
ST-04.00 Roboty montażowe na sieciach zewnętrznych	Kod CPV 45231300-8
ST-06.00 Roboty rozbiórkowe i odtworzeniowe nawierzchni drogowych	Kod CPV 45233140-2

Przywołane w ST normy i standardy winny być traktowane, jako integralna część Specyfikacji Technicznych i czytane w połączeniu z rysunkami z Dokumentacji Projektowej i Specyfikacjami, w których są wymienione.

### 1. 4. OKREŚLENIA PODSTAWOWE

Użyte w Specyfikacjach Technicznych wymienione poniżej określenia należy rozumieć w każdym przypadku następująco:

**Kierownik budowy** - zgodnie z Ustawą Prawo Budowlane z dnia 7 lipca 1994 r. –jednolity tekst Dz. U. Nr. 207 poz. 2016.

**Materiały** - wszelkie surowce i produkty niezbędne do wykonywania Robót zgodnie z Dokumentacją Projektową i Specyfikacjami Technicznymi,

**Projektant** - zgodnie z Ustawą Prawo Budowlane z dnia 7 lipca 1994 r. -jednolity tekst Dz.U. Nr. 207 poz. 2016.

**Przedmiar Robót** - zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 2 września 2004 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych - Dz. U. Nr 202 poz. 2072

**Podłoże** - grunt rodzimy lub nasypowy, leżący pod nawierzchnią do głębokości przemarzania.

**Polecenie Inżyniera** - wszelkie polecenia przekazane Wykonawcy przez Inżyniera, w formie pisemnej,

dotyczące sposobu realizacji Robót lub innych spraw związanych z prowadzeniem budowy.

**Projekt budowlany** - w rozumieniu niniejszego opracowania należy rozumieć zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 2 września 2004 r w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno - użytkowego - rozdział 2 § 4 ust.l pkt. 1, jako: projekt budowlany w zakresie uwzględniającym specyfikę robót budowlanych.

**Rurociąg ciśnieniowy** - rurociąg, w którym przepływ płynów odbywa się dzięki nadciśnieniu uzyskanemu mechanicznie, np. z zastosowaniem pomp lub podnośników.

**Specyfikacja Techniczna Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych (ST, Specyfikacja Techniczna)** - opracowanie zawierające w szczególności zbiory wymagań, które są niezbędne do określenia standardu i jakości wykonania robót, w zakresie sposobu wykonania robót budowlanych, właściwości wyrobów budowlanych oraz oceny prawidłowości wykonania poszczególnych robót.

**Kanalizacja sanitarna** - sieć kanalizacyjna zewnętrzna przeznaczona do odprowadzenia ścieków bytowo-gospodarczych.

**Kanał sanitarny** - liniowa budowla przeznaczona do grawitacyjnego odprowadzenia ścieków bytowo-gospodarczych.

**Przykanalik sanitarny** - kanał przeznaczony do podłączenia studzienki ściekowej podłączeniowej z siecią kanalizacyjną.

**Studzienka przelotowa** - studzienka kanalizacyjna zlokalizowana na załamaniach osi kanału na planie, na załamaniach spadku kanału oraz na odcinkach prostych.

**Studzienka kanalizacyjna** - studzienka rewizyjna – na kanale nieprzełazowym przeznaczona do kontroli i prawidłowej eksploatacji kanałów, wspomagająca jego naturalne przewietrzenie.

**Studzienka rozprężna** - studzienka kanalizacyjna zlokalizowana na końcu przewodu tłoczego celem regulacji ciśnienia ścieków.

**Studzienka odwadniająca** - studzienka kanalizacyjna zlokalizowana w najniższych punktach przewodu tłoczego służąca dla jego odwodnienia.

**Studzienka napowietrzająco-odpowietrzająca** studzienka kanalizacyjna zlokalizowana na najwyższych punktach przewodu tłoczego służąca do jego odpowietrzenia.

**Płyta przykrycia studzienki** - płyta przykrywająca komorę roboczą.

**Stopnie włazowe** - elementy stalowe lub żeliwne zapewniające komunikację pionową w komorach lub studzienkach.

**Właz kanałowy** - element żeliwny przeznaczony do przykrycia studzienek umożliwiający dostęp do urządzeń kanalizacyjnych

**Przepompownia ścieków** - kompletne, w pełni zautomatyzowane urządzenie służące do pompowania ścieków sanitarnych

## 1.5. OGÓLNE WYMAGANIA DOTYCZĄCE ROBÓT.

Wykonawca powinien prowadzić roboty zgodnie z Dokumentacją Techniczną, SST, obowiązującymi normami, instrukcjami montażu poszczególnych materiałów opracowanych przez ich producentów oraz warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót.

### 1.5.1. Przekazanie terenu budowy.

Teren budowy zostanie przekazany Wykonawcy przez Zamawiającego w terminie określonym w umowie na wykonanie robót. W czasie przekazania terenu budowy Zamawiający dostarczy Wykonawcy 2 egzemplarze Dokumentacji Projektowej, pozwolenie na budowę, dziennik budowy oraz protokół z wytyczenia trasy wodociągu i kanalizacji.

Wykonawca wystąpi o uzyskanie zgody na prowadzenie robót w pasie drogowym.

### 1.5.2. Zgodność robót z Dokumentacją Projektową i SST

Dokumentacja Projektowa i SST oraz dodatkowe dokumenty przekazane przez Zamawiającego Wykonawcy stanowią część umowy, a wymagania wyszczególnione w choćby jednym z nich są obowiązujące dla Wykonawcy tak jakby zawarte były w całej dokumentacji.

Wykonawca nie może wykorzystywać błędów lub opuszczeń w Dokumentach Kontraktowych, a o ich wykryciu powinien natychmiast powiadomić Zamawiającego, który dokona odpowiednich zmian lub poprawek.

Wszystkie wykonane roboty i dostarczone materiały będą zgodne z Dokumentacją Projektową i SST. Dane określone w tych dokumentach będą uważane za wartości docelowe, od których dopuszczalne są odchylenia w ramach określonego przedziału tolerancji. Cechy materiałów i elementów budowy muszą być jednolite i wykazywać bliską zgodność z określonymi wymaganiami, a rozrzuty tych cech nie mogą przekraczać dopuszczalnego przedziału tolerancji.

W przypadku, gdy materiały lub roboty nie będą w pełni zgodne z Dokumentacją Projektową oraz SST i wpłynie to na niezadowalającą jakość elementów budowy, to takie materiały będą niezwłocznie zastąpione innymi, a roboty rozebrane na koszt Wykonawcy.

#### 1.5.3. Zabezpieczenie terenu budowy

Teren budowy powinien być zabezpieczony zgodnie z Projektem Organizacji Ruchu i przepisami BHP. W zależności od potrzeb i postępu robót Projekt Organizacji Ruchu powinien być aktualizowany przez Wykonawcę na bieżąco.

W czasie wykonywania robót Wykonawca dostarczy, zainstaluje i będzie obsługiwał wszystkie tymczasowe urządzenia zabezpieczające takie jak: zapory, światła ostrzegawcze, sygnały itp., zapewniając w ten sposób bezpieczeństwo pojazdów i pieszych. Wykonawca zapewni stałe warunki widoczności w dzień i w nocy tych zapór i znaków, których jest to nieodzowne ze względów bezpieczeństwa.

Wszystkie znaki, zapory i inne urządzenia zabezpieczające powinny być umieszczone zgodnie z Projektem Organizacji Ruchu i zaakceptowane przez Zamawiającego

Fakt przystąpienia do robót Wykonawca obwieści publicznie przed ich rozpoczęciem w sposób uzgodniony z Zamawiającym oraz przez umieszczenie, w miejscach i ilościach określonych przez Zamawiającego tablic informacyjnych. Tablice informacyjne będą utrzymywane przez wykonawcę w dobrym stanie przez cały okres realizacji robót.

Koszt zabezpieczenia terenu budowy oraz informacji w tym zakresie nie podlega odrębnej zapłacie i przyjmuje się, że jest włączony w cenę kontraktową.

#### 1.5.4. Ochrona środowiska w czasie wykonywania robót.

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

W trakcie trwania budowy Wykonawca będzie:

- utrzymywać teren budowy w stanie bez wody stojącej,
- unikać uszkodzeń lub uciążliwości dla osób lub mienia, 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, składowisk ukopów i dróg dojazdowych,
- środki ostrożności i zabezpieczenie przed:
  - zanieczyszczeniem zbiorników i cieków wodnych pyłami lub substancjami toksycznymi,
  - zanieczyszczeniem powietrza pyłami lub gazami,
  - możliwością powstania pożaru.

#### 1.5.5. Ochrona przeciwpożarowa.

Wykonawca będzie przestrzegał przepisów ochrony przeciwpożarowej. Wykonawca będzie utrzymywał sprawny sprzęt przeciwpożarowy wymagany przez odpowiednie przepisy, na terenie baz produkcyjnych, pomieszczeń biurowych, socjalnych i magazynowych oraz w maszynach i pojazdach. Materiały łatwopalne będą składowane w sposób zgodny z odpowiednimi przepisami i zabezpieczone przed dostępem osób trzecich.

Wykonawca będzie odpowiedzialny za wszelkie straty spowodowane pożarem powstałym jako rezultat realizacji robót albo przez personel Wykonawczy.

#### 1.5.6. Materiały szkodliwe dla otoczenia.

Materiały, które w sposób trwały są szkodliwe dla otoczenia nie będą dopuszczane do użycia. Nie dopuszcza się do użycia materiałów wywołujących szkodliwe promieniowanie o stężeniu większym od dopuszczalnego.

Wszelkie materiały odpadowe użyte do robót będą miały aprobaty techniczne, wydane przez uprawnioną jednostkę, jednoznacznie określające brak szkodliwego oddziaływania na środowisko.

Materiały, które są szkodliwe dla otoczenia tylko w czasie robót, a po zakończeniu robót ich szkodliwość zanika mogą być użyte pod warunkiem przestrzegania wymagań technologicznych w budownictwie. Jeśli wymagają tego przepisy Wykonawca powinien uzyskać zgodę na użycie tych materiałów od właściwych organów administracji państwowej.

#### 1.5.7. Ochrona własności publicznej i prywatnej dla otoczenia.

Wykonawca odpowiada za ochronę instalacji na powierzchni ziemi i za urządzenia podziemne, takie jak rurociągi, kable itp. oraz uzyska od odpowiednich instytucji, będących właścicielami tych urządzeń, potwierdzenie informacji dostarczonych przez Zamawiającego o ich lokalizacji. Wykonawca zapewni właściwe oznaczenie i zabezpieczenie tych instalacji i urządzeń w czasie trwania robót.

O fakcie przypadkowego uszkodzenia urządzeń podziemnych Wykonawca bezzwłocznie powiadomi Zamawiającego i ich właściciela oraz będzie z nimi współpracował, dostarczając wszelkiej pomocy potrzebnej przy wykonywaniu napraw. Wykonawca będzie odpowiadał za wszelkie, spowodowane przez jego działania, uszkodzenia instalacji na powierzchni ziemi i urządzeń podziemnych wykazanych w dokumentach dostarczonych przez Zamawiającego.

Wykonawca we własnym zakresie uzyska zgodę na wyłączenie linii energetycznych przebiegających w pobliżu pasa robót na okres niezbędny do wykonania robót. Koszty z tym związane nie podlegają odrębnej zapłacie i przyjmuje się, że są włączone w cenę kontraktową.

#### 1.5.8. Ograniczenie obciążeń osi pojazdów.

Wykonawca stosować się będzie do ustawowych ograniczeń obciążenia na oś pojazdu przy transporcie materiałów i wyposażenia na i z terenu robót. Uzyska on wszelkie niezbędne zezwolenia od władz co do przewozu nietypowych wagowo ładunków i w sposób ciągły będzie o każdym takim przewozie powiadamiał Zamawiającego. Pojazdy i ładunki, powodujące nadmierne obciążenie, nie będą dopuszczane na świeżo ukończony fragment robót w obrębie terenu budowy. Wykonawca będzie odpowiadał za naprawę wszelkich robót w ten sposób uszkodzonych, zgodnie z poleceniami Zamawiającego. Wykonawca będzie odpowiedzialny za jakiegokolwiek uszkodzenia spowodowane ruchem związanym z wykonywaniem Robót i naprawi lub wymieni wszystkie uszkodzone elementy na koszt własny, w sposób zaakceptowany przez Inspektora Nadzoru.

#### 1.5.9. Bezpieczeństwo i higiena pracy.

Podczas realizacji robót Wykonawca będzie przestrzegał 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 terenie budowy oraz dla zapewnienia bezpieczeństwa publicznego.

Uznaje się, że wszelkie koszty związane z wypełnieniem wymagań określonych powyżej nie podlegają odrębnej zapłacie.

#### 1.5.10. Ochrona i utrzymanie robót.

Wykonawca będzie odpowiedzialny za ochronę robót oraz za wszelkie materiały i urządzenia używane do robót przez pełen okres trwania umowy.

Wykonawca będzie utrzymywał roboty do czasu końcowego odbioru. Utrzymanie powinno być prowadzone w taki sposób, aby przedmiot umowy i jego poszczególne elementy były w zadowalającym stanie przez cały czas, do momentu odbioru końcowego.

#### 1.5.11. Stosowanie się do prawa i innych przepisów.

Wykonawca zobowiązany jest znać wszystkie 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 przestrzegał praw patentowych i będzie w pełni odpowiedzialny za wypełnienie wszelkich wymagań prawnych odnośnie wykorzystania opatentowanych urządzeń lub metod i w sposób ciągły będzie informował Zamawiającego o swoich działaniach, przedstawiając kopie zezwoleń i inne odnośne dokumenty.

#### 1.5.12. Rozpoczęcie robót.

Investor lub w jego imieniu Wykonawca, jest obowiązany zawiadomić o zamierzonym terminie rozpoczęcia robót budowlanych, na które jest wymagane pozwolenie na budowę, właściwy organ oraz projektanta sprawującego nadzór nad zgodnością realizacji budowy z projektem, co najmniej na 7 dni przed ich rozpoczęciem, dołączając na piśmie:

- a. oświadczenie kierownika budowy (robót) stwierdzające sporządzenie planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz przyjęcie obowiązku kierowania budową (robotami budowlanymi),
- b. oświadczenie inspektora nadzoru inwestorskiego stwierdzające przyjęcie obowiązku pełnienia nadzoru inwestorskiego nad danymi robotami budowlanymi.

Roboty budowlane można rozpocząć jedynie na podstawie ostatecznej decyzji o pozwoleniu na budowę wydanej zgodnie z Ustawą z dnia 07.07.1994r - Prawo Budowlane.

## 2. MATERIAŁY.

### 2.1. Warunki dopuszczenia materiałów do wbudowania.

Wszystkie materiały powinny być zgodne z projektem i SST. Powinny mieć one aktualne certyfikaty i atesty dopuszczające je do stosowania w budownictwie oraz pozytywną ocenę higieniczną.

Przed zaplanowanym wykorzystaniem jakichkolwiek materiałów przeznaczonych do robót Wykonawca przedstawi szczegółowe informacje dotyczące proponowanego źródła wytwarzania, zamawiania lub wydobywania tych materiałów i odpowiednie świadectwa badań laboratoryjnych oraz próbki do zatwierdzenia przez Zamawiającego. Zatwierdzenie pewnych materiałów z danego źródła nie oznacza automatycznie, że wszelkie materiały z danego źródła uzyskują zatwierdzenie.

Każdy rodzaj robót, w którym znajdują się niezbadane i niezaakceptowane materiały Wykonawca wykonuje na własne ryzyko, licząc się z jego nieprzyjęciem i niezapłaceniem.

### 2.2. Przechowywanie i składowanie materiałów.

Wykonawca zapewni, aby tymczasowo składowane materiały, do czasu gdy będą one potrzebne do robót były zabezpieczone przed zanieczyszczeniem, zachowywały swoją jakość oraz właściwości i były dostępne do kontroli przez Zamawiającego.

## 3. SPRZĘT.

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie wywrze niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót. Sprzęt używany do robót powinien być zgodny z ofertą Wykonawcy i powinien odpowiadać pod względem typów wskazaniom zawartym w SST. W przypadku braku ustaleń w tych dokumentach sprzęt powinien być uzgodniony i zaakceptowany przez Zamawiającego. Liczba i wydajność sprzętu musi gwarantować przeprowadzenie robót, zgodnie z zasadami określonymi w SST, Dokumentacji projektowej i wskazaniach Zamawiającego w terminie przewidzianym Umową.

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

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

Jeżeli SST przewiduje możliwość wariantowego użycia sprzętu przy wykonywanych robotach, to Wykonawca powiadomi Zamawiającego o swoim zamiarze wyboru i uzyska jego akceptację przed użyciem sprzętu. Wybrany sprzęt, po akceptacji zamawiającego nie może być później zmieniany bez jego zgody.

## 4. TRANSPORT.

Wykonawca jest zobowiązany do stosowania jedynie takich środków transportu, które nie wpływają niekorzystnie na jakość wykonywanych robót i właściwości przewożonych materiałów. Liczba środków transportu będzie zapewniać przeprowadzenie robót zgodnie z zasadami określonymi w SST, Dokumentacji projektowej i wskazaniach Zamawiającego 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 Zamawiającego będą usunięte z terenu budowy.

Wykonawca będzie usuwać na bieżąco na własny koszt wszelkie zanieczyszczenia spowodowane jego pojazdami na drogach publicznych oraz dojazdach do Placu budowy.

## 5. WYKONANIE ROBÓT.

### 5.1. Ogólne zasady wykonania robót.

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z Umową oraz za jakość zastosowanych materiałów i wykonywanych robót, za ich zgodność z wymaganiami Dokumentacji Projektowej, SST oraz poleceniami Zamawiającego.

Wykonawca ponosi odpowiedzialność za dokładne rozmieszczenie wszystkich elementów robót. Następstwa jakiegokolwiek błędu spowodowanego przez Wykonawcę w realizacji robót zostaną, jeżeli wymagać tego będzie Zamawiający, poprawione przez Wykonawcę na własny koszt.

Decyzje Inspektora Nadzoru dotyczące akceptacji lub odrzucenia materiałów i elementów robót będą oparte na wymaganiach sformułowanych w Umowie, Dokumentacji Projektowej i w SST, a także w normach i wytycznych. Przy podejmowaniu decyzji Zamawiający uwzględni wyniki badań materiałów i robót, rozrzuty normalnie występujące przy produkcji i przy badaniach materiałów, doświadczenia z przeszłości, wyniki badań naukowych oraz inne czynniki wpływające na rozważaną kwestię.

Polecenia Zamawiającego będą wykonane nie później niż w czasie przez niego wyznaczonym, po ich otrzymaniu przez Wykonawcę, pod groźbą zatrzymania robót. Skutki finansowe z tego tytułu ponosi Wykonawca.

Inspektor Nadzoru podejmować będzie decyzje we wszystkich sprawach związanych z jakością robót, oceną jakości materiałów i postępem robót, a ponadto we wszystkich sprawach związanych z interpretacją Dokumentacji Projektowej i ST.

## 6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

### 6.1. Zasady kontroli jakości robót

Celem kontroli robót będzie sterowanie ich przygotowaniem i wykonaniem, aby osiągnąć założoną jakość robót.

Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę robót i jakości materiałów. Wykonawca zapewni odpowiedni system kontroli, włączając personel, sprzęt i zaopatrzenie.

Wykonawca będzie przeprowadzał pomiary i badania materiałów oraz robót z częstotliwością zapewniającą stwierdzenie, że roboty wykonano zgodnie z wymaganiami zawartymi w Dokumentacji Projektowej i SST. Minimalne wymagania co do zakresu badań i ich częstotliwości są określone w SST, normach i wytycznych. W przypadku, gdy nie zostały one tam określone, Inspektor Nadzoru ustali jaki zakres kontroli jest konieczny, aby zapewnić wykonanie robót zgodnie z Umową.

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

Zamawiający będzie miał nieograniczony dostęp do pomieszczeń laboratoryjnych, w celu ich inspekcji.

Zamawiający będzie przekazywał Inspektorowi Nadzoru pisemne informacje o jakichkolwiek niedociągnięciach dotyczących urządzeń laboratoryjnych, sprzętu, zaopatrzenia laboratorium, pracy personelu lub metod badawczych. Jeżeli niedociągnięcia te będą tak poważne, że mogą wpłynąć ujemnie na wyniki badań, Inżynier natychmiast wstrzyma użycie do robót badanych materiałów i dopuści je do użycia dopiero wtedy, gdy niedociągnięcia w pracy laboratorium Wykonawcy zostaną usunięte i stwierdzona zostanie odpowiednia jakość tych materiałów.

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

### 6.2. Pobieranie próbek.

Próbki będą pobierane losowo. Zaleca się stosowanie statystycznych metod pobierania próbek, opartych na zasadzie, że wszystkie jednostkowe elementy produkcji mogą być z jednakowym prawdopodobieństwem wytypowane do badań. Zamawiający będzie miał zapewnioną możliwość udziału w pobieraniu próbek.

Na zalecenie Inspektora Nadzoru Wykonawca będzie przeprowadzał 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 dodatkowych badań pokrywa Wykonawca tylko w przypadku stwierdzenia usterek, w przeciwnym wypadku koszty te pokrywa Zamawiający.

#### 6.3. Badania i pomiary.

Wszystkie badania i pomiary będą przeprowadzone zgodnie z wymaganiami norm. W przypadku gdy normy nie obejmują jakiegokolwiek badania wymaganego SST stosować można wytyczne krajowe, albo inne procedury zaakceptowane przez Inspektora nadzoru.

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

#### 6.4. Raporty z badań.

Wykonawca będzie przekazywał Zamawiającemu kopie raportów z wynikami badań jak najszybciej, nie później jednak niż w terminie uzgodnionym z Zamawiającym.

Wyniki badań będą przekazywane Zamawiającemu na formularzach według dostarczonego przez niego wzoru lub innych, przez niego zaakceptowanych.

#### 6.5. Badania prowadzone przez Inspektora Nadzoru.

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

Zamawiający, po uprzedniej weryfikacji systemu kontroli robót prowadzonego przez Wykonawcę, będzie oceniał zgodność materiałów i robót z wymaganiami dokumentacji projektowej i SST na podstawie wyników badań dostarczonych przez Inspektora Nadzoru.

Zamawiający może pobierać próbki materiałów i prowadzić badania niezależnie od Wykonawcy, na swój koszt. Jeżeli wyniki tych badań wykażą, że raporty Wykonawcy są niewiarygodne, to Zamawiający poleci Wykonawcy lub zleci niezależnemu laboratorium przeprowadzenie powtórnych lub dodatkowych badań, albo oprze się wyłącznie na własnych badaniach przy ocenie zgodności materiałów i robót z Dokumentacją Projektową i SST. W takim przypadku całkowite koszty powtórnych lub dodatkowych badań i pobierania próbek poniesione zostaną przez Wykonawcę.

#### 6.6. Aprobaty techniczne materiałów.

Przed wykonaniem badań jakości materiałów przez Wykonawcę, Zamawiający może dopuścić do użycia materiały wykonane na podstawie Polskich Norm, posiadające aprobaty techniczne właściwych instytucji oraz certyfikat lub świadectwo zgodności producenta.

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

Materiały posiadające certyfikaty, a urządzenia – ważne legalizacje, mogą być badane w dowolnym czasie. Jeżeli zostanie stwierdzona niezgodność ich właściwości z SST to takie materiały lub urządzenia zostaną odrzucone.

#### 6.7. DOKUMENTY.

##### 6.7.1. Dziennik Budowy.

Dziennik budowy jest wymaganym dokumentem prawnym obowiązującym Zamawiającego i Wykonawcę w okresie od przekazania Wykonawcy terenu budowy do końca okresu gwarancyjnego.

Odpowiedzialność za prowadzenie dziennika budowy zgodnie z obowiązującymi przepisami spoczywa na Wykonawcy.

Zapisy w dzienniku budowy będą dokonywane na bieżąco i będą dotyczyć przebiegu robót, stanu bezpieczeństwa ludzi i mienia oraz technicznej i gospodarczej strony robót. Każdy zapis w dzienniku budowy będzie opatrzony datą jego dokonania, podpisem osoby, która dokonała zapisu, z podaniem jej imienia i nazwiska oraz stanowiska służbowego. Zapisy będą czytelne, dokonane trwałą techniką, w porządku chronologicznym, bezpośrednio jeden po drugim bez przerw.

Załączone do dziennika budowy protokoły i inne dokumenty będą oznaczone kolejnym numerem załącznika i opatrzone datą i podpisem Wykonawcy i Inspektora Nadzoru.

Do dziennika budowy należy wpisywać w szczególności:

- datę przekazania Wykonawcy terenu budowy,
- datę przekazania przez Zamawiającego Dokumentacji Projektowej i SST,
- uzgodnienie przez Inżyniera harmonogramu robót,
- terminy rozpoczęcia i zakończenia poszczególnych elementów robót, przebieg robót, trudności i przeszkody w ich prowadzeniu, okresy i przyczyny przerw w robotach,
- uwagi i polecenia Inspektora Nadzoru,
- datę zarządzenia wstrzymania robót zanikających, ulegających zakryciu, częściowych i końcowych odbiorów robót,
- wyjaśnienia, uwagi i propozycje Wykonawcy,
- stan pogody i temperatury powietrza oraz inne dane (np. wilgotność powietrza w okresie wykonywania robót podlegających ograniczeniom lub wymaganiom szczególnym w związku z warunkami klimatycznymi,
- dane dotyczące czynności geodezyjnych dokonywanych przed i w trakcie wykonywania robót,
- dane dotyczące sposobu wykonywania zabezpieczenia robót, dane dotyczące jakości materiałów, pobierania próbek oraz wyniki przeprowadzonych badań z podaniem, kto je przeprowadzał,
- inne istotne informacje o przebiegu robót.

Propozycje, uwagi i wyjaśnienia Wykonawcy, wpisane do dziennika budowy będą przedłożone Zamawiającemu do ustosunkowania się.

Decyzje Inspektora Nadzoru wpisane do dziennika budowy Wykonawca podpisuje z zaznaczeniem ich przyjęcia lub zajęciem stanowiska.

#### 6.7.2. Dokumenty laboratoryjne

Dzienniki laboratoryjne, atesty materiałów orzeczenia o jakości materiałów recepty robocze i kontrolne wyniki badań Wykonawcy będą gromadzone w formie uzgodnionej z Inspektorem Nadzoru. Dokumenty te stanowią załączniki do odbioru robót. Winny one być udostępnione na każde życzenie Inspektora Nadzoru.

#### 6.7.3. Pozostałe dokumenty.

Do dokumentów związanych z robotami zalicza się także następujące dokumenty:

- protokoły przekazania placu budowy,
- umowy cywilno – prawne z osobami trzecimi i inne umowy cywilno – prawne,
- protokoły z odbioru robót,
- protokoły z narad i ustaleń,
- korespondencję związaną z robotami.

#### 6.7.4 .Przechowywanie dokumentów

Dokumenty związane z robotami będą przechowywane na terenie budowy w miejscu odpowiednio zabezpieczonym. Obowiązek zabezpieczenia spoczywa na Wykonawcy.

Zaginięcie któregokolwiek z dokumentów spowoduje jego natychmiastowe odtworzenie staraniem Wykonawcy w formie przewidzianej prawem.

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

### 7. OBMIAR ROBÓT.

#### 7.1. Ogólne zasady obmiaru robót.

Obmiar robót będzie określał faktyczny zakres robót zgodnie z Dokumentacją Projektową i SST, w jednostkach w ślepym kosztorysie.

Obmiaru robót dokonuje Wykonawca po pisemnym powiadomieniu Zamawiającego o zakresie obmierzanych robót i terminie obmiaru, co najmniej na trzy dni przed terminem. Wyniki obmiaru będą wpisane do dziennika budowy.

Jakikolwiek błąd lub przeoczenie w ilościach podanych w ślepym kosztorysie nie zwalnia Wykonawcy od obowiązku ukończenia wszystkich robót.

Obmiar gotowych robót będzie przeprowadzany z częstością wymaganą dla celów płatności na rzecz Wykonawcy lub w innym czasie określonym w umowie lub oczekiwanym przez Wykonawcę i Inspektora Nadzoru.

#### 7.2. Zasady określania ilości robót i materiałów

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

#### 7.3. Dokumenty do odbioru końcowego robót.

Podstawowym dokumentem do dokonania odbioru końcowego robót jest protokół odbioru końcowego sporządzony wg wzoru ustalonego przez Inspektora Nadzoru.

Do odbioru końcowego Wykonawca jest zobowiązany przygotować następujące dokumenty:

- a) Dokumentację Projektową z naniesionymi zmianami,
- b) Szczegółowe Specyfikacje Techniczne,
- c) uwagi i zalecenia Zamawiającego, zwłaszcza przy odbiorze robót zanikających i ulegających zakryciu oraz udokumentowanie wykonania jego zaleceń,
- d) recepty i ustalenia technologiczne,
- e) dzienniki budowy i szkice pomiarowe wykonane przez geodetę.

Jeżeli SST właściwa dla danych robót nie wymaga tego to powierzchnia wyliczana będzie w m<sup>3</sup> jako długość pomnożona przez średni przekrój.

Ilości, które mają być obmierzone wagowo, będą ważone w tonach lub kilogramach zgodnie z wymaganiami SST.

#### 7.4. Urządzenia i sprzęt pomiarowy.

Wszystkie urządzenia i sprzęt pomiarowy, stosowany w czasie obmiaru robót będą zaakceptowane przez Zamawiającego.

Urządzenia i sprzęt pomiarowy zostaną dostarczone przez Wykonawcę. Jeżeli urządzenia te lub sprzęt wymagają badań atestujących to Wykonawca będzie posiadał ważne świadectwa legalizacji.

Wszystkie urządzenia pomiarowe będą przez Wykonawcę utrzymywane w dobrym stanie, w całym okresie trwania robót.

#### 7.5. Czas przeprowadzenia obmiaru.

Obmiary będą przeprowadzone przed częściowym lub końcowym odbiorem robót, a także w przypadku występowania dłuższej przerwy w robotach i zmiany Wykonawcy robót. Obmiar robót zanikających przeprowadza się w czasie ich wykonywania, a robót podlegających zakryciu przed ich zakryciem.

Roboty pomiarowe do obmiaru oraz nieodzowne obliczenia, będą wykonane w sposób zrozumiały i jednoznaczny

Wymiary skomplikowanych powierzchni lub objętości będą uzupełniane odpowiednimi szkicami.

W razie braku miejsca szkice mogą być dołączone w formie oddzielnego załącznika, którego wzór zostanie uzgodniony z Zamawiającym.

### 8. ODBIÓR ROBÓT.

#### 8.1. Rodzaje odbiorów robót.

W zależności od ustaleń odpowiednich SST roboty podlegają następującym etapom odbioru, dokonywanym przez Inspektora Nadzoru przy udziale Wykonawcy:

- a) odbiorowi robót zanikających i ulegających zakryciu,
- b) odbiorowi częściowemu,
- c) odbiorowi końcowemu.

#### 8.2. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu.

Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu polega na finalnej ocenie ilości i jakości wykonania robót, które w dalszym procesie realizacji ulegną zakryciu. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu będzie dokonany w czasie umożliwiającym wykonanie ewentualnych korekt i poprawek bez hamowania ogólnego postępu robót.

Odbioru robót dokonuje Inżynier. Gotowość danej części robót do odbioru zgłasza Wykonawca wpisem do dziennika budowy i jednoczesnym powiadomieniem Zamawiającego. Odbiór będzie przeprowadzony niezwłocznie, nie później niż w ciągu trzech dni od daty zgłoszenia wpisem do dziennika budowy i powiadomieniem o tym fakcie Inspektora Nadzoru.

Jakość i ilość robót ulegających zakryciu ocenia Inżynier na podstawie dokumentów zawierających komplet wyników badań laboratoryjnych i geodezyjną dokumentację powykonawczą oraz ocenę wizualną w oparciu o przeprowadzone pomiary, w konfrontacji z Dokumentacją Projektową, SST i poprzednimi ustaleniami.

### 8.3. Odbiór częściowy

Odbiór częściowy polega na ocenie ilości i jakości wykonanych części robót. Odbioru częściowego robót dokonuje się wg zasad jak przy odbiorze końcowym robót.

### 8.4. Odbiór końcowy

Odbiór końcowy polega na finalnej ocenie rzeczywistego wykonania robót w odniesieniu do ich ilości, jakości i wartości.

Całkowite zakończenie robót oraz gotowość do odbioru końcowego będzie stwierdzona przez Wykonawcę wpisem do dziennika budowy i bezzwłocznym powiadomieniem na piśmie o tym fakcie Inspektora Nadzoru. Odbiór końcowy robót nastąpi w terminie ustalonym w umowie, licząc od dnia potwierdzenia przez Inspektora Nadzoru zakończenia robót i przyjęcia dokumentów o których mowa w punkcie 1.12.5.

Odbioru końcowego robót dokona Zamawiający w obecności Wykonawcy. Zamawiający dokona ich oceny jakościowej na podstawie przedłożonych dokumentów, wyników badań i pomiarów, ocenie wizualnej oraz zgodności wykonania robót z Dokumentacją Projektową i SST.

W toku odbioru końcowego robót Inspektora Nadzoru zapozna się z realizacją ustaleń przyjętych w trakcie odbiorów robót zanikających i ulegających zakryciu oraz częściowych, zwłaszcza, zwłaszcza w zakresie wykonywania robót uzupełniających i robót poprawkowych.

W przypadku niewykonania wyznaczonych robót poprawkowych lub robót uzupełniających, lub nie zakończenia pełnego zakresu robót, Inspektora Nadzoru przerwie swoje czynności i ustali nowy termin odbioru końcowego.

#### 8.4.1. Dokumenty do odbioru końcowego robót.

Podstawowym dokumentem do dokonania odbioru końcowego robót jest protokół odbioru końcowego sporządzony wg wzoru ustalonego przez Zamawiającego.

Do odbioru końcowego Wykonawca jest zobowiązany przygotować następujące dokumenty:

- a) Dokumentację Projektową z naniesionymi zmianami,
  - b) Szczegółowe Specyfikacje Techniczne,
  - c) uwagi i zalecenia Zamawiającego, zwłaszcza przy odbiorze robót zanikających i ulegających zakryciu oraz udokumentowanie wykonania jego zaleceń,
  - d) recepty i ustalenia technologiczne,
  - e) dzienniki budowy,
  - f) pomiarów kontrolnych, badań i oznaczeń laboratoryjnych zgodnych z SST
  - g) aprobaty techniczne, certyfikaty i świadectwa zgodności wbudowanych materiałów,
  - h) opinię technologiczną sporządzoną na podstawie wszystkich wyników badań i pomiarów załączonych do dokumentów odbioru, a wykonanych zgodnie z SST,
  - i) sprawozdanie techniczne,
  - j) geodezyjną dokumentację powykonawczą,
  - k) inne dokumenty wymagane przez Zamawiającego.
- Sprawozdanie techniczne będzie zawierać:
- zakres i lokalizację wykonywanych robót,
  - uwagi dotyczące warunków realizacji robót,
  - zmiany wprowadzone w trakcie realizacji robót w stosunku do ustaleń Dokumentacji Projektowej i SST,
  - datę rozpoczęcia i zakończenia robót.

W przypadku, gdy wg Inspektora Nadzoru, roboty pod względem przygotowania dokumentacyjnego nie będą gotowe do odbioru końcowego, Zamawiający w porozumieniu z Wykonawcą wyznaczy ponowny termin odbioru końcowego robót.

Wszystkie zarządzone przez Inspektora Nadzoru roboty poprawkowe lub uzupełniające będą zestawione wg wzoru ustalonego przez Inspektora Nadzoru. Termin wykonania robót poprawkowych i robót uzupełniających wyznaczy Inspektor Nadzoru.

Po wykonaniu wszystkich robót poprawkowych i uzupełniających przeprowadzony zostanie odbiór ostateczny.

## 9. ROZLICZENIE ROBÓT.

Podstawą płatności jest cena jednostkowa, skalkulowana przez Wykonawcę za jednostkę obmiarową ustaloną dla danej pozycji kosztorysu. Dla pozycji kosztorysowych wycenionych ryczałtowo podstawą płatności jest wartość (kwota) podana przez Wykonawcę w danej pozycji kosztorysu. Cena jednostkowa pozycji będzie uwzględniać wszystkie czynności, wymagania i badania składające się na jej wykonanie, określone dla tej roboty w specyfikacji technicznej i dokumentacji projektowej. Inwestor wymaga, aby Wykonawca uwzględnił w wycenie ofertowej następujące czynniki:

- obsługę geodezyjną budowy,
- inwentaryzację końcową i naniesienie obiektu(-ów) na plan,
- konieczność umocnienia wykopów,
- konieczność odwodnienia wykopów, wymiany gruntów, wykonywania dróg montażowych, wykonywania, montażu i demontażu deskowań, pielęgnowania betonu wykonywania wszelkich innych robót dodatkowych i pomocniczych na placu budowy i stanowiskach roboczych,
- badania jakości materiałów,
- próby odbiorów technicznych,
- wyładunek, załadunek oraz transport materiałów, maszyn i urządzeń,
- próbny i docelowy montaż maszyn i urządzeń,
- wywóz śmieci i gruzu oraz segregację odpadów,
- zabezpieczenia i inne przedsięwzięcia z zakresu bezpieczeństwa i higieny pracy,
- utrzymanie placu budowy, w tym oświetlenie i dozór, zabezpieczenie robót, materiałów i urządzeń przed deszczem, słońcem i mrozem, ogrodzenie placu budowy, zapewnienie zasilania w energię elektryczną i telefony,
- zajęcie pasów drogowych i innych terenów oraz tymczasową organizację ruchu,
- uprzątnięcie i likwidację placu budowy po zakończeniu prac,
- naprawę dróg lokalnych wykorzystywanych do transportu,
- opłaty graniczne, cła, akcyzy i inne podatki należne za materiały, robociznę i sprzęt,
- przeszkolenie pracowników służb eksploatacyjnych Inwestora,
- różnice kursowe walut,
- wprowadzenie nowych cel lub podatków,
- ubezpieczenia,
- ryzyko, to jest prawdopodobieństwo wystąpienia poszczególnych czynników jest różne, które również należy oszacować i uwzględnić w ofercie. Inwestor ma obowiązek wskazać ryzyka dostrzeżone do czasu przygotowania przetargu; samo ryzyko, (czyli odpowiedzialność za niekorzystne skutki wystąpienia poszczególnych czynników) ponosi jednak Wykonawca. Partycypacja Inwestora w odpowiedzi na ryzyko lub w ponoszeniu skutków wystąpienia określonych czynników ma miejsce w ściśle określonych przez procedury FIDIC sytuacjach.

Cena jednostkowa powinna więc obejmować:

- robocizną bezpośrednią,
- wartość zużytych materiałów wraz z kosztami ich zakupu,
- wartość pracy sprzętu (w tym dzierżawa i amortyzacja) wraz z kosztami jednorazowymi (sprowadzenie sprzętu na teren budowy i z powrotem, montaż i demontaż na stanowisku pracy),
- koszty pośrednie, w skład których wchodzi płace personelu i kierownictwa budowy, pracowników nadzoru, koszty prób i badań laboratoryjnych, koszty urządzenia i eksploatacji zaplecza budowy, koszty oznakowania robót, wydatki dotyczące BHP, usługi obce na rzecz budowy, opłaty za dzierżawę placów itp., ekspertyzy dotyczące wykonanych robót, ubezpieczenia oraz koszty zarządu wykonawcy uwzględniające w/w czynniki,
- zysk kalkulacyjny zawierający ewentualne ryzyko Wykonawcy z tytułu innych wydatków mogących wystąpić czasie realizacji robót i w okresie gwarancyjnym,
- podatki obliczane zgodnie z obowiązującymi przepisami.

Cena jednostkowa zaproponowana przez Wykonawcę za daną pozycję w wycenianym przedmiarze robót jest ostateczna i wyklucza możliwość żądania dodatkowej zapłaty za wykonanie robót. Opisy pozycji w przedmiarze robót nie mogą być traktowane jako wyczerpujące i muszą być odczytywane w powiązaniu z pozostałą dokumentacją projektową i specyfikacją techniczną, podającą szczegółowe wymagania techniczne i szczegółowe zakresy prac podstawowych i pomocniczych, które należy uwzględnić w stawkach i cenach podanych dla poszczególnych pozycji przedmiaru. Oferentom nie zezwala się na samodzielne dodawanie żadnych nowych pozycji w którejkolwiek części przedmiaru robót. Jeżeli w układzie pozycji przedmiaru robót, w

opisie pozycji przedmiaru lub w opisie zakresów poszczególnych pozycji przedmiaru podanym w specyfikacjach technicznych, nie uwzględniono pewnych prac (faz operacyjnych) związanych z wykonaniem danych robót, to koszty tych prac powinny być uwzględnione w stawkach i cenach wpisanych przez oferentów przy tych czy innych pozycjach przedmiaru. Zamawiający uprzedza, że wybrany Wykonawca robót nie otrzyma wynagrodzenia za wykonanie tych robót, które stanowiły pozycje przedmiaru, a dla których Wykonawca nie umieścił w wycenionym przedmiarze żadnej stawki lub ceny. Obowiązuje zasada, że stawki i ceny dla tych pozycji są pokryte przez stawki i ceny podane w innych pozycjach wycenionego przedmiaru robót.

Ceny jednostkowe robót umieszczone w wycenionym przedmiarze muszą być kompletne, to znaczy muszą obejmować koszty wszystkich prac, niezbędnych dla zapewnienia zgodności wykonania poszczególnych robót z dokumentacją projektową i specyfikacjami technicznymi.

Zamawiający nie będzie dopłacał Wykonawcy np. za deskowania, rusztowania, utrudnienia, warunki zimowe, obsługę geodezyjną budowy, zajęcie chodników lub jezdni na potrzeby budowy, pielęgnację betonu, porządkowanie terenu budowy po zakończeniu robót i tym podobne okoliczności, które doświadczony wykonawca powinien był prawidłowo rozpoznać na podstawie dokumentacji projektowej, specyfikacji i wizji lokalnej placu budowy oraz uwzględnić w kalkulacji stawek dla poszczególnych pozycji przedmiaru robót.

#### 10. PRZEPISY ZWIĄZANE

Roboty będą wykonywane w sposób bezpieczny, ściśle w zgodzie z Polskimi Normami (PN) i przepisami obowiązującymi w Polsce.

Specyfikacje Techniczne w różnych miejscach powołują się na Normy, przepisy branżowe, instrukcje. Należy je traktować jako integralną część i należy je czytać łącznie z rysunkami i Specyfikacjami, jak gdyby tam one występowały. Uważa się, że Wykonawca jest w pełni zaznajomiony z ich zawartością i wymaganiami. Zastosowanie będą miały ostatnie wydania Polskich Norm (datowane nie później niż 30 dni przed data składania ofert) o ile nie postanowiono inaczej.

Rozbudowa rurociągów rozdzielczych kanalizacji sanitarnej, wyjść kanalizacji na działki, pompowni ścieków sieciowych, rurociągów tłocznych, zasilających eNN, dla miejscowości Łabowa (część), Nowa Wieś, Roztoka Wielka (część), gmina Łabowa, powiat nowosądecki, woj. małopolskie.

## **SPECYFIKACJA TECHNICZNA**

### **WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH**

#### **ROBOTY ZIEMNE (ST-01.00)**

**Kod CPV 45111200-0**

## 1. W STĘP.

### 1.1. Przedmiot Specyfikacji Technicznej.

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót ziemnych przy wykonywaniu wykopów i ukształtowaniu terenu w ramach projektu pn. "Rozbudowa kanalizacji sanitarnej z przyłączami, pompowniami i rurociągami tłocznymi w miejscowościach Łabowa (część), Nowa Wieś, Roztoka Wielka (część), gm. Łabowa".

### 1.2. Zakres stosowania Specyfikacji Technicznej.

Specyfikacja Techniczna ma zastosowanie jako dokument przetargowy i kontraktowy przy Robotach wymienionych w. 1.1.

### 1.3. Zakres Robót objętych Specyfikacją Techniczną.

Ustalenia zawarte w niniejszej ST dotyczą wykonania robót ziemnych przy wykonaniu wykopów, robót związanych z wycinką drzew i ukształtowaniu terenu.

Wykopy pod sieć należy wykonać o ścianach pionowych obudowanych sprzętem mechanicznym zgodnie z normami PN-B-10736:1999 oraz PN-68/B-06050.

#### 1.3.1 Wykopy liniowe pod rurociągi.

Roboty ziemne obejmują:

- Wykopy próbne celem ustalenia dokładnej lokalizacji i wysokościowego posadowienia istniejącego uzbrojenia.
- Istniejące uzbrojenie krzyżujące się z wykopami należy zabezpieczyć poprzez obudowanie i podwieszenie w wykopie.
- wytyczenie trasy przewodów, osi i rzędnych studzienek winien dokonać uprawniony geodeta,
- Wytyczenia trasy przewodów, osi i rzędnych studzienek winien dokonać uprawniony geodeta.
- Wykopy mechaniczne w wykopach wąskoprzestrzennych o ścianach umocnionych w zależności od zagłębienia przewodu i warunków gruntowych grodzicami lub wypraskami stalowymi. Zamiennie można stosować szalunki systemowe dobrane stosownie do warunków gruntowych i zagłębienia. W miejscu występowania istniejącego uzbrojenia roboty prowadzić ręcznie.
- Przy wykopach mechanicznych część przydenną wykopów należy dokopać do projektowanych niwelet w sposób ręczny.
- Na odcinkach, gdzie w podłożu występują grunty spoiste lub organiczne wykopy należy przegłębić celem wykonania podsypki wyrównawczych lub „poduszek” z piasku.
- Wykonanie zagęszczonych podsypki z piasku średnioziarnistego.
- W gruntach piaszczystych przewód można posadowić bezpośrednio na gruncie rodzimym, pozbawionym kamieni.
- Przygotowanie podłoża z uformowaniem na kąt 90°, tak, aby do podłoża przylegała 1/4 obwodu rury.
- Uformowanie dołków montażowych w miejscach połączeń rur.
- Wykonanie zagęszczonej obsypki ochronnej przewodu, obsypkę wykonywać warstwami z jednoczesnym demontażem szalunku przydennej części wykopu
  - Stopień zagęszczenia podsypki i obsypki winien być kontrolowany i wynosić wg standardowej próby Proctora I = 95%. Obsypkę ochronną wykonywać warstwami do wysokości 30 cm powyżej wierzchu rury.
  - Do wysokości 30 cm ponad lico rury zagęszczać ostrożnie przy pomocy lekkich urządzeń zagęszczających po obu jej stronach, zwracając uwagę by nie zagęszczać bezpośrednio dotykając rury, pozostałą część wykopu można zagęszczać mechanicznie przy pomocy średnich i ciężkich urządzeń mechanicznych zasypując warstwowo, co 15 cm gruntem rodzimym,
    - Odwóz nadmiaru gruntu.

#### 1.3.2. Wykopy pod obiekty sieciowe (studnie i komory).

Roboty ziemne obejmują:

- Wykopy otwarte na głębokość do 4,5 m.
- Przygotowanie podłoża do posadowienia studni.
- Wykopy pod stopy fundamentowe wykonywać w porze o najmniejszej ilości opadów atmosferycznych. Ostatnią warstwę gruntu pod lawę należy zdjąć ręcznie i tuż po wykonaniu wykopów ułożyć warstwę chudego betonu grubości 10 cm.
- Zasyпка wykopów z odwiezieniem nadmiaru urobku.
- Zagęszczenie zasyпки.



Rozbudowa rurociągów rozdzielczych kanalizacji sanitarnej, wyjść kanalizacji na działki, pompowni ścieków sieciowych, rurociągów tłocznych, zasilających eNN, dla miejscowości Łabowa (część), Nowa Wieś, Roztoka Wielka (część), gmina Łabowa, powiat nowosądecki, woj. małopolskie.

#### 1.4. Określenia podstawowe.

Określenia podane w niniejszej Specyfikacji Technicznej są zgodne z Dokumentacją Projektową oraz ST-00.00.

#### 1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót.

Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość wykonania robót oraz ich zgodność z Dokumentacją Projektową, Specyfikacją Techniczną i poleceniami Ogólne wymagania podano w ST-00.00.

Przedmiotem niniejszej Szczegółowej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z rozbudową kanalizacji sanitarnej z przyłączami, pompowniami i rurociągami tłoczными w miejscowościach Łabowa (część), Nowa Wieś, Roztoka Wielka (część), gm. Łabowa.

#### 2. MATERIAŁY.

- Grunt z wykopów.
- Grunt piaszczysty na uzupełnienie ewentualnych ubytków gruntu w wysokości podłoża.
- Piasek średnioziarnisty do wykonywania obsypek i zasypek (jeżeli zajdzie potrzeba wymiany gruntu) wg PN-B-11113:1996.

#### 3. SPRZĘT.

Do wykonania wykopu, który można wykonać mechanicznie, używana będzie koparka, a do jego zasypania spycharka gąsienicowa. Wykop zagęszczany będzie zagęszczarkami wibracyjnymi.

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie wywrze niekorzystnego wpływu na właściwości gruntu, zarówno w miejscu jego naturalnego zalegania, jak też w czasie odspajania, transportu, wbudowania i zagęszczania. Wykonawca jest całkowicie odpowiedzialny za wybrane przez siebie metody robót i sprzęt w celu uzyskania odpowiedniego wskaźnika zagęszczenia.

#### 4. TRANSPORT.

Grunt odwożony będzie samochodem samowładowczym na miejsce składowania niezwłocznie po jego pozyskaniu. Ilość środków transportu powinna być dostosowana do objętości gruntu, technologii odspajania i załadunku oraz odległości transportu.

#### 5. WYKONANIE ROBÓT.

##### 5.1. Ogólne warunki wykonania robót.

Wykopy pod sieć należy wykonać o ścianach pionowych sprzętem mechanicznym zgodnie z normami PN-B-10736:1999 oraz PN-68/B-06050. Wykop będzie głównie wykonywany jako wąskoprzestrzenny, oszalowany. Z uwagi na istniejące uzbrojenie roboty należy prowadzić za wiedzą i pod nadzorem właściwych służb. Wykonawca przed rozpoczęciem robót ziemnych trwale wyznaczy przebieg urządzeń podziemnych wskazanych w Dokumentacji Projektowej. W czasie prowadzenia robót w pobliżu przebiegających obok wykopu napowietrznych lub podziemnych linii energetycznych, linie te należy okresowo wyłączyć.

W przypadku pojawienia się wody w wykopie należy zainstalować urządzenia odwadniające, zabezpieczyć wykopy przed napływem wód opadowych i powierzchniowych. W trakcie realizacji robót ziemnych należy nad otwartymi wykopami ustawić ławy celownicze umożliwiające odtworzenie projektowanej osi wykopu i przewodu oraz kontrolę rzędnych ław.

W trakcie prowadzenia robót przygotowawczych i ziemnych obowiązują również poniższe ogólne zalecenia dotyczące czynności zabezpieczających:

- □ przy natrafieniu na przedmioty zabytkowe lub szczątki archeologiczne należy niezwłocznie zawiadomić o tym inwestora oraz odpowiednie władze konserwatorskie, wstrzymując jednocześnie na obszarze wykopalisk roboty, aż do uzyskania decyzji tych władz,
- w przypadku napotkania przedmiotów wybuchowych lub niebezpiecznych (np. zapalniki,

pociski, bomby lotnicze, beczki lub naczynia z płynami łatwopalnymi itp.) względnie przedmiotów trudnych do identyfikacji, należy:

- wszelkie roboty w obrębie odkrycia natychmiast przerwać,
- miejsce niebezpieczne ogrodzić i oznakować napisami ostrzegawczymi,

- zawiadomić najbliższy posterunek Policji oraz władze administracyjne, na terenie których nastąpiło odkrycie, a dalsze prace mogą być wykonywane za zezwoleniem tych organów zgodnie z przepisami w tym zakresie,
- zawiadomić najbliższy posterunek Policji oraz władze administracyjne, na terenie których nastąpiło odkrycie, a dalsze prace mogą być wykonane za zezwoleniem tych organów zgodnie z obowiązującymi przepisami w tym zakresie.

Jeżeli w obrębie prowadzonych robót ziemnych napotka się na urządzenia podziemne (np. instalacyjne, wodociągowe, kanalizacyjne ciepłe, gazowe, elektryczne, drenażowe itp.), nieprzewidziane w dokumentacji technicznej, wówczas roboty należy przerwać, powiadomić inwestora i nadzór autorski, a dalsze prace prowadzić dopiero po uzgodnieniu trybu postępowania z instytucjami sprawującymi nadzór nad tymi urządzeniami.

W przypadku natrafienia, w trakcie wykonywania robót ziemnych na nie przewidziane w dokumentacji technicznej warunki wodno-gruntowe, uniemożliwiające lub w znacznym stopniu utrudniające prowadzenie robót, należy niezwłocznie powiadomić inwestora i nadzór autorski, celem podjęcia odpowiednich decyzji.

## 5.2. Wyznaczenie robót

Przed przystąpieniem do robót Wykonawca dokona ich wytyczenia i trwale oznaczy je w terenie za pomocą kołków osiowych, kołków świadków i kołków krawędziowych. Wytyczenie robót powinno być wykonane przez geodetę z uprawnieniami. Projektowaną oś przewodu (kanału) należy oznaczyć w terenie w sposób trwały i widoczny z założeniem ciągu reperów roboczych. Punkty na osi trasy należy oznaczyć za pomocą drewnianych palików, tzw. kołków osiowych z gwoździem.

Punkty na osi trasy należy oznaczyć za pomocą drewnianych palików. Kołki należy wbić na każdym załamaniu trasy. Na odcinkach prostych paliki powinny być zabite co 30 –50 metrów, jednak nie mniej niż 3 punkty na jeden odcinek. Po obu stronach wykopu wbija się kołki, tak aby istniała możliwość odtworzenia jego osi podczas prowadzenia robót.

## 5.3. Wykonanie wykopu

Dla potrzeb ułożenia rurociągów wykop wykonywany będzie mechanicznie. W pobliżu skrzyżowań z uzbrojeniem podziemnym, w odległości 2,5m od skrzyżowania w każdą stronę, wykop powinien być wykonywany ręcznie. Uzyskany z wykopu grunt częściowo zostanie wywieziony poza teren placu budowy. Część gruntu (50% urobku) po ułożeniu rurociągu w wykopie, transportowana będzie ponownie na plac budowy w celu częściowego zasypania nim wykopów. Odkład urobku powinien być dokonywany tylko po jednej stronie wykopu w odległości, co najmniej 1 m od krawędzi wykopu lub bezpośrednio wywożony samochodami samowyładowczymi.

Wykop powinien być rozpoczęty od najniższego miejsca, aby zapewnić grawitacyjny odpływ wód z wykopu po jego dnie. Wykop należy wykonać bez naruszenia naturalnej struktury gruntu. Przy zmechanizowanym wykonywaniu robót ziemnych należy pozostawić warstwę gruntu ponad założone rzędne wykopu o grubości co najmniej 20cm, przy ręcznym wykonywaniu robót pozostawiona warstwa gruntu powinna mieć grubość 5cm.

Wykonanie wykopów powinno być prowadzone w sposób zabezpieczający grunt przed nadmiernym zawilgoceniem i nawodnieniem. Jeżeli w skutek zaniedbania Wykonawcy grunty ulegną nawodnieniu, które spowoduje ich długotrwałą nieprzydatność, Wykonawca ma obowiązek usunięcia tych gruntów i zastąpienia ich gruntami przydatnymi na własny koszt.

Dno wykopu powinno być równe i wykonane ze spadkiem ustalonym w dokumentacji technicznej. Tolerancja rzędnych dna wykopu nie powinna przekraczać 3 cm dla gruntów zwięzłych, 5cm dla gruntów wymagających wzmocnienia. Natomiast tolerancja szerokości wykopu wynosi 5cm.

Drabiny umożliwiające zejście do wykopu powinny być usytuowane nie rzadziej niż co 20m. Powinny być przymocowane do deskowań, tak aby nie groziło niebezpieczeństwo ich poślizgu lub przechyłu.

Wokół wykopu należy ustawić poręczę ochronne na wysokości 1,1m ponad terenem i ustawione w odległości nie mniejszej niż 1m od krawędzi wykopu.

W miejscu krzyżowania się ciągów pieszych z wykopem należy wykonać przykrycie wykopu pomostami z barierkami dla przejścia pieszych. Wykopy należy właściwie oznakować i oświetlić w nocy.

## 5.4. Przygotowanie podłoża.

Przewody układać w wykopie na odpowiednio przygotowanym podłożu. Przed przystąpieniem do wykonania podłoża, należy dokonać odbioru technicznego wykopu.

Materiał na podsypki powinien spełniać następujące wymagania:

- Nie powinny występować cząstki o wymiarach powyżej 20 mm,
- Materiał nie może być zmrożony,
- Nie może zawierać ostrych kamieni lub innego łamanego materiału.

#### 5.5. Przewody tłoczne z rur polietylenowych:

Na odcinkach, gdzie w podłożu występują grunty piaszczyste, pozbawione kamieni, przewody należy układać bezpośrednio na gruncie rodzimym, przy zachowaniu zasad wymienionych poniżej:

- celem zapewnienia właściwego zagęszczenia obsypki ochronnej część przydenną wykopu (ochronną) niezależnie od rodzaju wykopu (szerokoprzestrzenny lub szalowany) należy wykonać jako szalowaną,
- niezależnie od sposobu wykonywania wykopu część przydenną należy dokopać ręcznie,
- bezpośrednio podłoże uformować na kąt 90° tak, aby do gruntu przylegało około 1/4 obwodu rury, ułożone przewody należy zabezpieczyć obsypką ochronną z piasku j. w. zagęszczonego. Stopień zagęszczenia podsypki i obsypki winien być kontrolowany i wynosić wg standardowej próby Proctora I = 95%,
- obsypkę ochronną wykonywać warstwami do wysokości 30 cm powyżej wierzchu rury.

**Uwaga:** Ze względu na możliwość naruszenia struktury obsypki przy demontażu szalowania, należy zachować następujący sposób ich wykonania:

- obsypkę wykonywać warstwami z jednoczesnym demontażem szalunku przydennej części wykopu,
- zagęszczenie warstwy obsypki wykonać po demontażu pasa szalunku w jej obrębie.
- po zagęszczeniu pierwszej warstwy ułożyć kolejną, i demontować szalunek w jej obrębie, zagęścić itd.

Na odcinkach, gdzie w podłożu występują grunty spoiste przewody z PE należy układać na równomiernie zagęszczonej podsypce z piasku średniego dobrze uziarnionego grubości min. 0,10 m, przestrzegając zasad wyszczególnionych powyżej. W miejscach, gdzie zachodzi konieczność odwodnienia drenażem grubość podsypki należy zwiększyć do 0,20 m. Celem uniknięcia infiltracji wód gruntowych wzdłuż wykonanych podsypki należy, co około 10 m przerywać je ekranem z gruntu nieprzepuszczalnego.

#### 5.6. Zasypanie wykopu

Wykop dla rurociągu sieci kanalizacyjnej w całej długości zostanie zasypany gruntem rodzimym. Wykopy wykonane mechanicznie zasypane zostaną mechanicznie, a wykopy wykonane ręcznie również ręcznie. Przy zasypywaniu wykopu pod jezdnią należy zostawić miejsce na warstwy konstrukcyjne drogi.

Zasypywanie wykopu powinno być wykonywane bezpośrednio po zakończeniu i odbiorze wykonanej kanalizacji. Przed rozpoczęciem zasypywania dno wykopu powinno być oczyszczone z odpadków materiałów budowlanych. Używany do zasypywania grunt powinien być nie zamrożony i bez zanieczyszczeń.

Zasypkę wykopu należy prowadzić warstwami grubości 20 cm, zagęszczając każdą warstwę. Do układania następnej warstwy można przystąpić dopiero po stwierdzeniu prawidłowego wykonania i zagęszczenia warstwy poprzedniej. Każda warstwa gruntu powinna być jak najszybciej zagęszczona po jej ułożeniu. Wilgotność gruntu zagęszczonego powinna być zbliżona do optymalnej. Jeśli wilgotność jest mniejsza niż 0,8 wartości wilgotności optymalnej, zagęszczonej warstwy gruntu należy polewać wodą. Jeśli wilgotność gruntu jest większa od wilgotności optymalnej o ponad 20% jej wartości, grunt należy osuszyć.

Jeżeli badania kontrolne wykazą, że zagęszczenie warstwy nie jest wystarczające, to Wykonawca powinien spulchnić warstwę, doprowadzić grunt do wilgotności optymalnej i wbudować nowy materiał, o ile Zamawiający nie zezwoli na ponowienie próby prawidłowego zagęszczenia warstwy.

**Uwaga:** Ze względu na możliwość naruszenia struktury obsypki i zasypki wykopów przy demontażu szalowania należy zachować następujący sposób ich wykonania:

- obsypkę wykonywać warstwami z jednoczesnym demontażem szalunku przydennej części wykopu,
- zagęszczenie warstwy obsypki wykonać, po demontażu pasa szalunku w jej obrębie,
- po zagęszczeniu pierwszej warstwy ułożyć kolejną, i demontować szalunek w jej obrębie, zagęścić itd.

Po zakończeniu prac sieciowych należy przywrócić nawierzchnię do stanu pierwotnego na całej długości trasy.

#### 6. KONTROLA JAKOŚCI I PRAWIDŁOWOŚCI WYKONANIA ROBÓT.

Kontrola jakości robót powinna być przeprowadzona zgodnie z zasadami podanymi w punkcie 1.9. niniejszej specyfikacji.

Sprawdzenie wykonania robót polega na:

- sprawdzeniu zgodności z Dokumentacją Projektową, SST i zaleceniami Zamawiającego,
- sprawdzeniu zgodności wykonania robót z uwzględnieniem tolerancji określonych w niniejszej specyfikacji.

Badania kontrolne Wykonawca powinien wykonywać w zakresie i z częstotliwością gwarantującą zachowanie wymagań dotyczących jakości robót.

Oznaczenie wskaźnika zagęszczenia powinno wykonać się zgodnie z normą BN-77/8931-02 OBIAR ROBÓT

Jednostką obmiarową robót ziemnych jest 1m<sup>3</sup> wykonanych robót.

Obmiar robót nie powinien obejmować objętości nie wykazanych w dokumentacji projektowej za wyjątkiem zaakceptowanych na piśmie przez Inspektora Nadzoru.

#### 6.2. ODBIÓR ROBÓT

Odbiór robót powinien być przeprowadzony zgodnie z SST p. 1.12. Roboty ziemne uznaje się za wykonane zgodnie z Dokumentacją Projektową i SST, jeżeli wszystkie wyniki badań okazały się zgodne z wymaganiami.

W przypadku gdy choć jeden element wykonano niezgodnie z wymaganiami, Wykonawca zobowiązany jest doprowadzić roboty do zgodności z wymaganiami i przedstawić je do ponownego odbioru.

#### 6.3. PRZEPISY ZWIĄZANE

- PN-68/B-02480 Grunty budowlane. Określenia, symbole, podział i opisy gruntów.
- PN-74/B-04452 Grunty budowlane. Badania polowe.
- PN-88/B-04481 Grunty budowlane. Badania próbek gruntu.
- PN-/B-06050:1999 Roboty ziemne. Wymagania i próby odbiorowe.
- BN-77/8931-12 Oznaczenia wskaźnika zagęszczenia gruntu.
- BN-83/8836-02 Przewody podziemne. Roboty ziemne. Wymagania i badania przy odbiorze.

#### 6.4. Inne materiały

Rozporządzenie Ministra Budownictwa i Przemysłu Materiałów Budowlanych z dnia 28 marca 1972 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy wykonaniu robót budowlano-montażowych i rozbiórkowych.

Instrukcja oznakowania robót prowadzących w pasie drogowym (Załącznik nr 1 do Rozporządzenia Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej oraz Spraw Wewnętrznych z dnia 6 czerwca 1990 r.)

Rozbudowa rurociągów rozdzielczych kanalizacji sanitarnej, wyjść kanalizacji na działki, pompowni ścieków sieciowych, rurociągów tłocznych, zasilających eNN, dla miejscowości Łabowa (część), Nowa Wieś, Roztoka Wielka (część), gmina Łabowa, powiat nowosądecki, woj. małopolskie.

## **SPECYFIKACJA TECHNICZNA**

### **WYKONANIA I ODBIORU**

### **ROBÓT BUDOWLANYCH**

### **ROBOTY ODWODNIENIOWE**

**(ST-02.00)**

**Kod CPV 45232452-5**

Rozbudowa rurociągów rozdzielczych kanalizacji sanitarnej, wyjść kanalizacji na działki, pompowni ścieków sieciowych, rurociągów tłocznych, zasilających eNN, dla miejscowości Łabowa (część), Nowa Wieś, Roztoka Wielka (część), gmina Łabowa, powiat nowosądecki, woj. małopolskie.

## . WSTĘP

### 1. 1. PRZEDMIOT SPECYFIKACJI TECHNICZNEJ

Przedmiotem niniejszej Szczegółowej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania robót odwodnieniowych wykopów liniowych oraz robót odwodnieniowych w ramach projektu pn. "Rozbudowa kanalizacji sanitarnej z przyłączami, pompowniami i rurociągami tłoczonymi w miejscowościach Łabowa (część), Nowa Wieś, Roztoka Wielka (część), gm. Łabowa".

### 1. 2. ZAKRES ROBÓT OBJĘTYCH SPECYFIKACJĄ TECHNICZNĄ

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą robót odwodnieniowych koniecznych do wykonania robót kanalizacyjnych. Roboty odwodnieniowe realizowane będą instalacją odwodnieniową.

Odwodnienie pompami przenośnymi:

- ułożenie przewodu ssawnego i tłoczego,
- pompowanie,
- demontaż instalacji.

### 1.2. OKREŚLENIA PODSTAWOWE.

Określenia podane w niniejszej specyfikacji są zgodne z Dokumentacją Projektową oraz ST-00.00.

### 1.3. WYMAGANIA DOTYCZĄCE ROBÓT.

Ogólne wymagania dotyczące Robót.

Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość wykonania robót oraz za ich zgodność z Dokumentacją Projektową, Specyfikacją Techniczną.

Szczegółowe wymagania dotyczące robót.

Dno wykopu należy utrzymywać w stanie suchym przez cały czas trwania robót montażowych.

## 2. SPRZĘT.

Pompy odwodnieniowe i inny sprzęt odpowiadający pod względem typów i ilości i wymaganiom zawartym w projekcie organizacji robót zaakceptowanym przez Inspektora Nadzoru.

## 4. TRANSPORT.

Samochód skrzyniowy i inne środki transportu odpowiadające, pod względem typów i ilości wymaganiom zawartym w projekcie organizacji robót.

## 5. WYKONANIE ROBÓT.

### 5. 1. Wymagania ogólne.

Wymagania ogólne podano w ST-00.00.

### 5. 2. Wymagania szczególne wykonania robót.

Wodę z wykopów przewiduje się odprowadzać pompami przenośnymi do istniejącej sieci na terenie budowy jak również w lokalne zaniżenia, rowy, stawy itp.. Warunki odprowadzenia tych wód powinny być zgodne z ustawą z dnia 18 lipca 2001 r. Prawo wodne (Dz. U. Nr 115, poz. 1229

Rozbudowa rurociągów rozdzielczych kanalizacji sanitarnej, wyjść kanalizacji na działki, pompowni ścieków sieciowych, rurociągów tłocznych, zasilających eNN, dla miejscowości Łabowa (część), Nowa Wieś, Roztoka Wielka (część), gmina Łabowa, powiat nowosądecki, woj. małopolskie.

z póź. zmianami). Odprowadzenie wody powinno być wykonane również tak, aby woda z wykopu nie wracała do niego ani po terenie, ani przez podłoże gruntowe.

## 6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

### 6. 1. Wymagania ogólne

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST-00.00.

## 7. OBMIAR ROBÓT.

### 7. 1. Ogólne zasady obmiaru robót.

Ogólne zasady obmiaru robót podano w ST-00.00.

### 7. 2. Jednostki obmiaru.

Godziny pompowni pompowania wody do rozliczeń z Zamawiającym wg raportu pracy potwierdzonego przez Inspektora Nadzoru.



## **SPECYFIKACJA TECHNICZNA**

### **WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH**

#### **PRZEPOMPOWNIE ŚCIEKÓW**

**(ST-05.00)**

**Kod CPV 45232423-3**

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot specyfikacji technicznej

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z budową przepompowni ścieków na kanalizacji sanitarnej.

1.2. Zakres stosowania specyfikacji technicznej

Specyfikacja techniczna stanowi dokument przetargowy i kontraktowy przy zleceniu i realizacji robót wymienionych w punkcie 1.1.

1.3. Zakres robót objętych specyfikacją techniczną

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z wykonaniem przepompowni, ich ogrodzeń, dróg dojazdowych, doprowadzenia zasilania, wyposażenia w zespoły pompowe, instalacje i pomocnicze urządzenia techniczne. W zakres tych robót wchodzi:

- ✓ roboty przygotowawcze,
- ✓ budowlane,
- ✓ izolacyjne,
- ✓ montaż prefabrykowanych przepompowni,

Rozbudowa rurociągów rozdzielczych kanalizacji sanitarnej, wyjść kanalizacji na działki, pompowni ścieków sieciowych, rurociągów tłocznych, zasilających eNN, dla miejscowości Łabowa (część), Nowa Wieś, Roztoka Wielka (część), gmina Łabowa, powiat nowosądecki, woj. małopolskie.

- ✓ wyposażenie w skład którego wchodzi: pompy, czujniki hydrostatyczne, przewody tłoczne wewnątrz przepompowni, zawory zwrotne, zasuwy odcinające, prowadnice pomp, króćce dopływowe i tłoczne, przepływomierze, kominiek wentylacyjny i wentylacja mechaniczna, drabinka, pomost wewnątrz przepompowni, pokrywa włazu
- ✓ zasilanie w energię elektryczną,
- ✓ ogrodzenie działek przepompowni z bramami wjazdowymi,
- ✓ wykonanie dróg dojazdowych,
- ✓ zagospodarowanie zieleni,
- ✓ kontrola jakości.

#### 1.4. Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej ST są zgodne z punktem 1.5 *ST-00 Wymagania ogólne*.

Określenia podane w niniejszej ST są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi Normami Technicznymi (PN i EN-PN), Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Robót (WTWiOR) i postanowieniami Kontraktu

## 2. MATERIAŁY

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania podano w *ST-00 Wymagania Ogólne* punkt 2.

### 2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów

Wykonawca zobowiązany jest:

- ✓ dostarczyć materiały zgodnie z wymaganiami specyfikacji technicznych,
- ✓ stosować wyroby produkcji krajowej lub zagranicznej posiadające aprobaty techniczne wydane przez odpowiednie Instytuty Badawcze,
- ✓ powiadomić Inżyniera o proponowanych źródłach pozyskania materiałów przed rozpoczęciem dostawy i uzyskać jego akceptację.

### 2.2. Przepompownie

Przepompownie podziemne, prefabrykowane monolityczne z polimerobetonu lub tworzyw sztucznych. Rozwiązania pompowni winny być dostosowane do rozpatrywanego indywidualnie dla każdej przepompowni poziomu wód gruntowych i w przypadku wystąpienia takiej potrzeby posiadać dodatkowe obciążenie zabezpieczające przed wypłynięciem. W przypadku lokalizacji przepompowni w pasie drogowym konstrukcja przepompowni winna uwzględniać obciążenia od ruchu kołowego.

Każda z przepompowni winna być wyposażona w gniazdo elektryczne do podłączenia przewoźnego agregatu prądotwórczego z wyłącznikiem odcinającym dopływ prądu ze sieci elektrycznej zasilającej. Tablica elektryczna winna posiadać moduł powiadamiania SMS o stanach awaryjnych pompowni.

#### 2.2.1. Pompownie z polimerobetonu.

Parametry techniczne polimerobetonu:

- |                                       |                          |
|---------------------------------------|--------------------------|
| ✓ - wytrzymałość na ściskanie         | min 80 N/mm <sup>2</sup> |
| ✓ - wytrzymałość na zginanie          | min 18 N/mm <sup>2</sup> |
| ✓ - wytrzymałość na rozciąganie       | min 10 N/mm <sup>2</sup> |
| ✓ - chropowatość pow. wewnętrznej     | < 0,5 mm                 |
| ✓ - odporność chemiczna pH w zakresie | od 1 do 10               |

### 2.2.2. Pompownie z tworzyw sztucznych.

Przepompownie z tworzyw sztucznych powinny się charakteryzować:

- ✓ Półkuliste dno lub skosy zapobiegające zaleganiu osadów na dnie zbiornika
- ✓ Całkowitą odporność na agresywne ścieki
- ✓ Zabezpieczenie zbiornika przed wypłynięciem
- ✓ Dopasowanie zbiornika do różnych zagłębień rurociągu dopływowego
- ✓ Szczelność połączenia rury dopływowej z zbiornikiem
- ✓ Niewielkiej strefie martwej dzięki bardzo nisko osadzonej pompie przy półkulistym dnie zbiornika oraz pracy z wynurzonym silnikiem minimalizacji niebezpieczeństwa sedimentacji ścieków
- ✓ Orurowanie ze stali nierdzewnej odporne na korozję i ścieranie
- ✓ Możliwość wykonania w wersji nieprzejezdnej oraz przejezdnej przez zastosowanie pierścienia odciążającego, płyty nośnej i wjazdu odpowiedniej klasy

### 2.3. Pompy.

Wymagania materiałowe pomp:

#### 2.3.1. Pompy w pompowniach sieciowych.

- ✓ Pompy powinny być pompami o swobodnym przepływie i posiadać wirnik otwarty typu SuperVortex gwarantujący pracę bez zatykania się .
- ✓ Wirnik pompy stal nierdzewna według DIN W-Nr. 1.4408
- ✓ Moc silnika pompy może odbiegać od wielkości podanych w specyfikacjach szczególnych:  $-10\%$  i  $+30\%$ .
- ✓ Korpus pompy, kołnierz i korpus silnika wykonany z materiałów nierdzewnych.
- ✓ Wał pompy powinien być wykonany ze stali nierdzewnej.
- ✓ Wał pompy pomiędzy silnikiem a kanałem przepływowym pompy powinien posiadać uszczelnienie mechaniczne w układzie podwójnym niezależnym, z węglika, pracującym w obu kierunkach obrotu i chłodzony olejem ze wspólnej komory.
- ✓ Komora olejowa oddzielająca silnik od części hydraulicznej powinna być wypełniona olejem nie zmieniającym właściwości w okresie eksploatacji między wymianami.
- ✓ Wał pompy powinien być łożyskowany w łożyskach nie wymagających dodatkowego smarowania ani regulacji.
- ✓ Silnik pompy powinien być wykonany ze stopniem ochrony IP 68, z klasą izolacji F z trzema łącznikami termicznymi w uzwojeniach silnika,
- ✓ Kontrola stanu uszczelnienia poprzez czujnik obecności wody w oleju umieszczony w komorze olejowej
- ✓ W przepompowniach sieciowych zasilanie prądem zmiennym 3 fazowym 400 V, 50 Hz, maksymalne obroty do 1500 obr./min.
- ✓ Silnik pompy powinien posiadać układ kontroli temperatury uzwojenia, odłączający pompę od zasilania w przypadku przeciążenia silnika.
- ✓ Silnik powinien mieć czujnik wilgotności w komorze silnika.
- ✓ Wyprowadzenie kabli zasilających powinno zapewnić całkowitą ochronę silnika przed przedostaniem się wilgoci do jego wnętrza poprzez kable także w przypadku uszkodzenia płaszczka kabla czy izolacji przewodu.
- ✓ Pompa powinna być wyposażona w kabel długości dopasowanej do warunków zabudowy tak by sięgał do skrzynki sterowniczej bez łączenia.

- ✓ Serwis pomp w przeciągu 48 h na terenie Polski oraz 3 letnia gwarancja od momentu uruchomienia
- ✓ Wymaga się by pompy (zestawy pompowe) co najmniej w obrębie gminy pochodziły od jednego producenta.
- ✓ Instalacja pompy zatapialna z systemem auto złącza pionowo.

2.4. Kable elektroenergetyczne.

Przy doprowadzeniu zasilania należy stosować kable uzgodnione z Zakładem Energetycznym oraz zgodne z dokumentacją projektową.

Jeżeli dokumentacja projektowana nie przewiduje inaczej to należy stosować kable zgodnie z PN-93/E-90401.

2.5. Beton.

Beton hydrotechniczny B-15, B-20 i B-25, B-45, W-4, M-100 powinien odpowiadać wymaganiom PN-89/B-30016 Cementy specjalne - Cement hydrotechniczny oraz PN-EN 206-1:2002 (U) Beton - Część 1: Wymagania, właściwości, produkcja i zgodność.

2.6. Zaprawa cementowa.

Zaprawa cementowa powinna odpowiadać wymaganiom PN-B-14501.

2.7. Stal zbrojeniowa.

Do zbrojenia powinna być wykorzystana siatka zbrojeniowa 10 mm i stal zbrojeniowa A-0 lub inne wyroby stalowe wydane w specyfikacjach technicznych lub uzgodnione z Inżynierem.

2.8. Materiały izolacyjne.

Kity olejowe i poliestrowy trwale plastyczny powinny odpowiadać BN-85/6753-02.

Lepik asfaltowy według PN-74/B-26640.

2.9. Elementy ogrodzenia.

Elementy ogrodzenia należy wykonać zgodnie z dokumentacją projektową i specyfikacjami szczególnymi.

Furtki i bramy należy wykonać zgodnie z dokumentacją projektową uwzględniając min. wymagania zawarte w PN-EN 12433-1:2002 i PN-EN 12433-2:2002.

2.10. Składowanie materiałów.

Wszystkie wyroby należy układać według poszczególnych grup, wielkości i gatunków w sposób zapewniający stateczność oraz umożliwiający dostęp do poszczególnych grup. Powierzchnia składowania powinna być utwardzona i zabezpieczona przed gromadzeniem się wód sanitarnych i opadowych.

Prefabrykowane przepompownie ścieków. Prefabrykowane przepompownie ścieków należy składować pod zadaszeniem.

Kształtki, złączki, armatura. Kształtki, złączki, armatura i inne materiały (uszczelki, środki do czyszczenia, itp.) powinny być składowane w sposób uporządkowany, zabezpieczone przed działaniem zjawisk atmosferycznych, na utwardzonym i zabezpieczonym przed wilgocią podłożu z możliwością dostępu bezpośredniego do każdej ze składowanych grup produktów.

Wyposażenie przepompowni, kable. Elementy stanowiące wyposażenie pompowni (pompy, kolana sprzęgające, prowadnice, itp.) i kable elektryczne wraz z osprzętem powinny być składowane w pomieszczeniach zamykanych.

Kruszywo. Kruszywo należy składować na utwardzonym i odwodnionym podłożu. Kruszywo powinno być zabezpieczone przed zanieczyszczeniem i zmieszaniem z innymi rodzajami i frakcjami kruszyw w czasie jego składowania i poboru.

Cement. Cement należy składować w silosach lub w workach. Dla składowania cementu w workach Wykonawca zapewni odpowiednie magazyny gwarantujące odizolowanie cementu od wilgoci. Czas przechowywania cementu nie może być dłuższy niż 3 miesiące (patrz norma: BN-88/6731-08).

#### 2.11. Odbiór materiałów na placu budowy.

Materiały należy dostarczyć na plac budowy wraz ze świadectwem jakości, kartami gwarancyjnymi i protokołami odbioru technicznego, atestami, aprobatami technicznymi, deklaracjami zgodności.

Materiały dostarczone na plac budowy należy sprawdzić pod względem kompletności i zgodności z danymi producenta.

Wykonawca przeprowadzi oględziny dostarczonych materiałów. W razie stwierdzenia wad lub powstania wątpliwości ich jakości, przed wbudowaniem Wykonawca podda je badaniom określonym przez Inspektora Nadzoru.

### 3. SPRZĘT.

Ogólne wymagania dotyczące Sprzętu podano w ST-00.00, Wymagania Ogólne punkt 3.

#### 3.1. Sprzęt do wykonania robót.

Do wykonania zamierzeń inwestycyjnych wymagany jest następujący sprzęt:

- ✓ żuraw budowlany samochodowy,
- ✓ koparki o pojemności łyżki 0,25 – 1,20 m<sup>3</sup>,
- ✓ spycharki kołowe lub gąsienicowe 75 i 100 KM,
- ✓ równiarka samojezdna 100 KM,
- ✓ ubijak spalinowy 200 kg,
- ✓ pozostały sprzęt do zagęszczania gruntu,
- ✓ wciągarki ręczne,
- ✓ wciągarki mechaniczne,
- ✓ samochody skrzyniowe,
- ✓ samochody samowładowcze 5 t i 5-10 t,
- ✓ sprężarka powietrza spalinowa 4 – 5 m<sup>3</sup>/min.,
- ✓ beczkowsy,
- ✓ pompy odwadniające, igłofiltry, szalunki i ścianki szczelne,
- ✓ pozostały niezbędny sprzęt techniczny.

Podane parametry są wartościami orientacyjnymi.

### 4. TRANSPORT.

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w specyfikacji technicznej ST-00.00 „Wymagania ogólne” punkt 4.

Wykonawca zobowiązany jest do stosowania takich środków transportu, które pozwolą uniknąć uszkodzeń i odkształceń przewożonych materiałów przestrzegając warunków określonych przez producenta.

Materiały na plac budowy powinny być przewożone zgodnie z przepisami ruchu drogowego oraz BHP.

Rodzaj oraz liczba środków transportu powinna gwarantować prowadzenie robót zgodnie z zasadami zawartymi w specyfikacjach technicznych i wskazaniach Inspektora Nadzoru oraz w terminie przewidzianym w kontrakcie.

Przewożone materiały powinny być rozmieszczone równomiernie oraz zabezpieczone przed przemieszczaniem w czasie ruchu pojazdu.

Transport prefabrykatów przepompowni powinien odbywać się samochodami prostopadłe do pozycji wbudowania. W celu usztywnienia ułożenia elementów oraz zabezpieczenia styku ze ścianami środka transportowego należy stosować przekładki, rozpory i kliny z drewna, gumy lub innych odpowiednich materiałów oraz cięgna z drutu do podkładów lub zaczepów na środkach transportowych. Podnoszenie i opuszczenie prefabrykatów należy wykonać za pomocą minimum trzech lin zawieszonych równomiernie na obwodzie prefabrykatu.

Kształtki, złączki, armatura, pozostałe wyposażenie przepompowni oraz kable mogą być transportowane dowolnymi środkami komunikacyjnymi. Materiały te należy podczas transportu zabezpieczyć przed przemieszczaniem i uszkodzeniem.

Do przewozu mieszanki betonowej Wykonawca zapewni takie środki transportu, które nie spowodują segregacji składników, zmiany składu mieszanki, zanieczyszczenia mieszanki i obniżenia temperatury przekraczającej granicę określoną w wymaganiach technologicznych.

Kruszywa mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu, w sposób zabezpieczający je przed zanieczyszczeniem i nadmiernym zawilgoceniem.

Transport cementu i jego przechowywanie powinny być zgodne z BN-88/6731-08.

## 5. WYKONANIE ROBÓT.

Wymagania ogólne dotyczące wykonania robót podano w ST-01.00 Wymagania Ogólne punkt 5.

### 5.1. Ogólne zasady wykonania robót.

Wykonawca przedstawi Inspektorowi Nadzoru do zatwierdzenia harmonogram czasowy dostawy i realizacji poszczególnych przepompowni ścieków.

### 5.2. Roboty przygotowawcze.

Wytyczenie trasy i punktów wysokościowych. – ST-01.00

Usunięcie warstwy humusu. – ST-01.00

Usunięcie elementów dróg, ogrodzeń. – ST-01.00

Lokalizacja istniejącego uzbrojenia.

Przed przystąpieniem do robót Wykonawca dokona odkrywki istniejącego uzbrojenia.

Ocena stanu technicznego budynków. Przed rozpoczęciem robót Wykonawca dokona inwentaryzację i ocenę stanu technicznego budynków położonych w odległości mniejszej niż 10 m i sporządzi odpowiednie protokoły.

### 5.3. Roboty ziemne – wykopy.

Roboty ziemne należy wykonywać ręcznie i mechanicznie zasadniczo w wykopie szerokoprzestrzennym wraz z odwodnieniem, zgodnie z dokumentacją projektową i specyfikacją techniczną ST- 01.00 „Roboty ziemne”. Natomiast w trudnych warunkach gruntowych (przy występowaniu wody gruntowej, kurzawki itp.) i w zależności od głębokości wykop winien być wzmocniony, zgodnie z dokumentacją projektową.

### 5.4. Przygotowanie podłoża.

Podłoże należy wykonać zgodnie z dokumentacją projektową przy uwzględnieniu rodzaju gruntu. W gruntach suchych piaszczystych, żwirowo-piaszczystych i piaszczysto-gliniastych podłożem jest grunt naturalny o nienaruszonej strukturze dna wykopu. W gruntach nawodnionych (odwadnianych w trakcie robót) podłoże należy wykonać z warstwy tłucznia lub żwiru z piaskiem o grubości od 15 do 20 cm łącznie z ułożonymi sączkami odwadniającymi.

Zagęszczenie podłoża powinno być zgodne z określonym w specyfikacjach technicznych.

W przypadku gdy dno przepompowni znajduje się poniżej zwierciadła wody gruntowej, pompownie należy posadawiać w kręgach betonowych wprowadzanych do gruntu metodą studniarską (część poniżej wody gruntowej) z wykonanym na budowie korkiem, grubości min 15 cm. Na korku wyrównanym do żądanej rzędnej posadawiać należy prefabrykowaną przepompownię. Średnica zapuszczanych kręgów winna zapewniać minimalną odległość pomiędzy zewnętrzną ścianką pompowni i wewnętrzną ścianką kręgów min 30 cm. Po zakończeniu robót montażowych i instalacyjnych przestrzeń pomiędzy pompownią, a kręgami należy wypełnić betonem B15.

Dopuszcza się inne technologie wykonania po uzyskaniu aprobaty Inspektora Nadzoru.

### 5.5. Fundamenty.

Fundamenty należy wykonać zgodnie z wytycznymi dostawcy przepompowni.

### 5.6. Roboty montażowe.

Głębokość posadowienia. Głębokość posadowienia przepompowni winna wynikać z rzędnych rurociągów doprowadzających ścieki oraz powinna spełniać warunki podane przez producenta pomp w zakresie wymaganej pojemności czynnej i minimalnego zanurzenia pomp.

Zbiorniki prefabrykowane. Zbiorniki prefabrykowane należy instalować i wyposażać zgodnie z instrukcją wytwórcy, a ponadto:

- ✓ należy zapewnić możliwość dojścia,
- ✓ zaleca się zapewnienie możliwości dojazdu.

Włączenia kanałów grawitacyjnych do przepompowni wykonać po ułożeniu zbiornika na projektowanej rzędnej oraz po zasypaniu zbiornika do rzędnej podłączenia kanału.

Montaż zbiornika i wyposażenia. Montaż należy wykonać ściśle zgodnie z instrukcją montażu producenta przepompowni.

### 5.7. Roboty ziemne – zasypy.

Zasypywanie wykopów należy przeprowadzić zgodnie z dokumentacją projektową i specyfikacją techniczną ST 00.02 „Roboty ziemne”.

Zasypanie wykopów i ich zagęszczenie. Użyty materiał i sposób zasypania wolnych przestrzeni wokół zbiornika przepompowni nie powinien spowodować jej uszkodzenia jak również powinien być zgodny z zaleceniami producenta przepompowni. Rodzaj gruntu do zasypywania wykopów Wykonawca uzgodni z Inżynierem. Nadmiar gruntu pozostały z wykopów należy odwieźć poza plac budowy na miejsce wskazane w specyfikacjach.

Zasypanie wykopów i ich zagęszczenie może być przeprowadzone po pozytywnym wyniku próby szczelności przyłączanych kanalizacji i samego zbiornika przepompowni.

5.8. Zasilanie przepompowni w energię elektryczną.

Zasilanie winno być wykonane poprzez zrealizowanie zewnętrznych i wewnętrznych instalacji elektrycznych wraz z wbudowanymi urządzeniami pomiarowymi zgodnie z dokumentacją projektową i warunkami technicznymi zasilania i odbioru ustalonymi przez Zakład Energetyczny.

5.9. Zagospodarowanie terenu przepompowni.

Po zakończeniu prac montażowych przepompowni i zasypaniu oraz wyrównaniu gruntu wokół niej teren przepompowni należy ogrodzić, zgodnie z dokumentacją projektową i specyfikacjami technicznymi szczególnymi.

Wewnątrz ogrodzenia należy wykonać place z nawierzchni utwardzonych i nawierzchni trawiastych lub obsadzony roślinnością płożącą zimozieloną, zgodnie z dokumentacją projektową.

5.10. System monitoringu.

Każda z zainstalowanych przepompowni winna zostać wyposażona w system całodobowego powiadamiania SMS, który będzie kompatybilny z systemem funkcjonującym u Zamawiającego.

Minimalne wymagania dla powiadamiania to:

- ✓ monitorowanie wybranych sygnałów pracy jak praca pompy, pomiar poziomu, czas pracy pomp; SMS
  - ✓ monitorowanie sygnałów alarmowych pochodzących z układów sygnalizacji włamania; SMS
  - ✓ monitorowanie sygnałów alarmowych pochodzących z układów ochrony przepięciowej oraz zasilania;
  - ✓ monitorowanie sygnałów z układów pomiaru przepływu (o ile taki jest przewidziany w projekcie) – chwilowy, ciągły
  - ✓ monitorowanie sygnałów alarmowych pochodzących z układów pomiaru poziomu;
  - ✓ transmisję wybranych wielkości za pośrednictwem środków komunikacji SMS do obsługi oczyszczalni ścieków w Maciejowej .
- DO: przekaźnik mx 24 VDC, 42 VAC, 2A RMS, mx 250 mA; galv. izolacja 500VDC; możliwość zaprogramowania jako impulsowe lub stałe sygnały; ochrona każdego sygnału bezpiecznikiem.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT.

Wymagania ogólne dotyczące Kontroli jakości Robót podano w ST-00.00 Wymagania Ogólne punkt 6.



#### 6.1. Kontrola, pomiary i badania.

Badania przed przystąpieniem do robót. Przed przystąpieniem do robót Wykonawca powinien wykonać badania materiałów do betonu, zapraw, obsypek i podsypek oraz ustalić wymagane recepty laboratoryjne.

Kontrola, pomiary i badania w czasie robót. Wykonawca jest zobowiązany do stałej i systematycznej kontroli prowadzonych robót w zakresie i z częstotliwością określoną w niniejszej specyfikacji technicznej i zaakceptowaną przez Inspektora Nadzoru. W szczególności kontrola powinna obejmować:

- ✓ sprawdzenie rzędnych założonych ław celowniczych w nawiązaniu do podanych stałych punktów wysokościowych z dokładnością do 1 cm,
- ✓ sprawdzenie rzędnych posadowienia,
- ✓ badanie zabezpieczenia wykopów przed zalaniem wodą,
- ✓ badanie i pomiary szerokości, grubości i zagęszczenia wykonanej warstwy podsypki,
- ✓ badanie i pomiary szerokości, grubości wykonanego podłoża,
- ✓ sprawdzenie zgodności z dokumentacją projektową wykonanych fundamentów,
- ✓ sprawdzenie zgodności z dokumentacją projektową zamontowanego wyposażenia,
- ✓ sprawdzenie prawidłowości uszczelniania przewodów i elementów prefabrykowanych,
- ✓ badanie wskaźników zagęszczenia poszczególnych warstw zasypu,
- ✓ sprawdzenie pokryw włazowych,
- ✓ sprawdzenie zabezpieczenia przed korozją,
- ✓ testy pompowania na mokro,
- ✓ pomiar wydajności pompowania na mokro.

Dopuszczalne tolerancje i wymagania. Dopuszczalne tolerancje i wymagania powinny kształtować się następująco:

- ✓ odległości krawędzi wykopu w dnie od ustalonej w planie osi wykopu nie powinno wynosić więcej niż  $\pm 5$  cm,
- ✓ odchylenie wymiarów w planie nie powinno być większe niż 0,1 m,
- ✓ odchylenie grubości warstwy podłoża nie powinno przekraczać  $\pm 3$  cm,
- ✓ odchylenie szerokości warstwy podłoża nie powinno przekraczać  $\pm 5$  cm,
- ✓ wskaźnik zagęszczenia zasypki wykopów określony w trzech miejscach powinien być zgodny z normatywami,
- ✓ rzędne pokryw przepompowni powinny być wykonane z dokładnością do + 5 mm.

#### 7. OBMIAR ROBÓT.

Ogólne zasady podano w ST-00.00 Wymagania Ogólne p. 7.

Jednostkami obmiaru wykonanych robót są:

- 1 komplet (kpl.) obejmujący prefabrykowaną przepompownię (zgodnie z dokumentacją projektową), kompletne wyposażenie (hydrauliczne i elektryczne), podłączony kanał grawitacyjny i rurociąg tłoczny, zasilanie z licznikiem energii, ogrodzenie, wyrównany teren wewnętrzny z posianą trawą oraz wszystkie inne elementy umożliwiające poprawne funkcjonowanie przepompowni;

- jeden mb wykonania ogrodzenia pompowni z siatki powlekanej na słupkach oraz elementach betonowych (kompletny system prefabrykowany z bramką wejściową szer 1,0 m;
- Utwardzenie powierzchni wewnętrznej pompowni żwirem gr. 15 cm

## 8. ODBIÓR ROBÓT.

Ogólne wymagania w zakresie Odbioru Robót podano w ST-00.00, Wymagania Ogólne punkt 8.

### 8.1. Ogólne zasady robót.

Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z dokumentacją projektową, specyfikacjami technicznymi i wymaganiami Inspektora nadzoru, jeżeli wszystkie pomiary i badania z zachowaniem tolerancji według punktu 6 niniejszej specyfikacji technicznej dały wyniki pozytywne.

### 8.2 Odbiór robót zanikających.

Odbiorowi robót zanikających podlegają elementy, które ulegają demontażowi przed zasypaniem wykopów i przywróceniem stanu pierwotnego.

Przy odbiorze powinny być dostarczone następujące dokumenty:

- ✓ Dokumentacja projektowa z naniesionymi na niej zmianami i uzupełnieniami w trakcie wykonywania robót.
- ✓ Dane geotechniczne obejmujące: zakwalifikowanie gruntów do odpowiedniej kategorii według PN-86/B-02480, wyniki badań gruntów, ich uwarstwień, głębokości przemarzania, warunki posadowienia i ochrony podłoża gruntowego według PN-81/B-03020; poziom wód gruntowych i powierzchniowych oraz okresowe wahania poziomów, stopień agresywności środowiska gruntowo-wodnego, uziarnienia warstw wodonośnych.
- ✓ Stan terenu określony przed przystąpieniem do robót przez podanie znaków wysokościowych reperów, uzbrojenia podziemnego przebiegającego wzdłuż i w poprzek trasy przewodu, a także przekroje poprzeczne i przekrój podłużny terenu, zadrzewienie.
- ✓ Dziennik budowy.
- ✓ Dokumenty dotyczące jakości wbudowanych materiałów.

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

### 8.3. Odbiór robót ulegających zakryciu.

Odbiorowi robót ulegających zakryciu podlegają:

- ✓ podłoża, podsypki,
- ✓ fundamenty,
- ✓ montaż zbiorników,
- ✓ zasypanie wykopu,
- ✓ wyposażenie przepompowni,
- ✓ zasilanie elektryczne i sterownia przepompowni,
- ✓ podłączenie rurociągów tłocznych i kanałów grawitacyjnych,
- ✓ ogrodzenie,
- ✓ teren wewnętrzny,

- ✓ dojazdy.

Przy odbiorze powinny być dostarczone następujące dokumenty:

- ✓ Dokumentacja projektowa z naniesionymi na niej zmianami i uzupełnieniami w trakcie wykonywania robót.
- ✓ Dane geotechniczne obejmujące: zakwalifikowanie gruntów do odpowiedniej kategorii według PN-86/B-02480, wyniki badań gruntów, ich uwarstwień, głębokości przemarzania, warunki posadowienia i ochrony podłoża gruntowego według PN-81/B-03020; poziom wód gruntowych i powierzchniowych oraz okresowe wahania poziomów, stopień agresywności środowiska gruntowo-wodnego, uziarnienia warstw wodonośnych.
- ✓ Stan terenu określony przed przystąpieniem do robót przez podanie znaków wysokościowych reperów, uzbrojenia podziemnego, a także przekrój poprzeczny i przekrój podłużny terenu, zadrzewienie.
- ✓ Dziennik budowy.
- ✓ Dokumenty dotyczące jakości wbudowanych materiałów.
- ✓ Dane określające stwierdzenie konieczności przeprowadzenia badań szczelności odbieranego obiektu,
- ✓ Dokumentacja producenta przepompowni, w szczególności dokumentacja techniczna pomp i zasilania elektrycznego oraz sterowania przepompownią (schematy, rysunki).

Odbiór robót ulegających zakryciu obejmuje sprawdzenie:

- ✓ sposobu wykonania wykopów pod względem: obudowy oraz ich zabezpieczenia przed zalaniem wodą gruntową i z opadów atmosferycznych,
- ✓ przydatności podłoża naturalnego do posadawiania fundamentów przepompowni (rodzaj podłoża, stopień agresywności, wilgotności),
- ✓ zagęszczenia gruntu nasypowego oraz jego wilgotności,
- ✓ podłoża wzmocnionego, w tym jego grubości, usytuowania w planie, rzędnych i głębokości ułożenia,
- ✓ jakości wbudowanych materiałów oraz ich zgodności z wymaganiami specyfikacji technicznych oraz atestami producenta i normami przedmiotowymi,
- ✓ sposobu wykonania połączenia rur, prefabrykatów i uzbrojenia,
- ✓ szczelności przewodów i prefabrykatów na infiltrację,
- ✓ materiałów użytych do zasypu i stanu jego zagęszczenia,
- ✓ izolacji przewodów i prefabrykatów.

Odbiór robót ulegających zakryciu polega na sprawdzeniu zgodności z dokumentacją projektową i specyfikacjami technicznymi, użycia właściwych materiałów, prawidłowości montażu, szczelności oraz zgodności z innymi wymaganiami określonymi w punkcie „Kontrola jakości robót” niniejszej specyfikacji. Wyniki z przeprowadzonych badań powinny być ujęte w formie protokołów i wpisane do dziennika budowy.

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

#### 8.4. Odbiór częściowy.

Ogólne zasady odbiorów częściowych opisane są w punkcie 8.2 ST-00.00 Wymagania ogólne.

#### 8.5. Próby końcowe.

Ogólne zasady prób końcowych opisane są w punkcie 8.3 ST-00.00 Wymagania ogólne.

Próby końcowe (końcowe odbiory techniczne) należy dokonać przy udziale pracowników UG Łabowa. Czynności odbiorowe są bezpłatne. W przypadku negatywnego wyniku odbioru koszty dodatkowych odbiorów ponosi Wykonawca. Przed odbiorem technicznym dokonywanym przez pracowników, należy dostarczyć:

- protokoły odbiorów robót zanikających i ulegających zakryciu (odbiorów wstępnych),
- deklaracje, certyfikaty zgodności i atesty wbudowanych w sieci materiałów,
- wykaz materiałów użytych do budowy sieci,
- dwóch egzemplarzy inwentaryzacji geodezyjnej przewodów i obiektów na planach sytuacyjnych wykonanej przez uprawnioną jednostkę geodezyjną i w formie elektronicznej (pliki dwg lub dxf.) na aktualnym planie sytuacyjno-wysokościowym.

Przy odbiorze końcowym należy sprawdzić:

- ✓ zgodność wykonania z dokumentacją projektową oraz ewentualnymi zapisami w dzienniku budowy dotyczącymi zmian i odstępstw od dokumentacji projektowej,
- ✓ protokoły z odbiorów częściowych i realizację postanowień dotyczącą usunięcia usterek,
- ✓ aktualność dokumentacji projektowej i czy wprowadzono wszystkie zmiany i uzupełnienia,
- ✓ protokoły badań szczelności.

#### 8.6. Rozruch mechaniczny przepompowni.

Warunkiem odbioru przepompowni jest przeprowadzenie rozruchu mechanicznego. Do rozruchu powołana zostanie przez Wykonawcę komisja rozruchowa z udziałem Inspektora Nadzoru i Zamawiającego.

W trakcie rozruchu mechanicznego należy wykonać następujące czynności:

- ✓ sprawdzenie czystości wewnątrz komór czerpalnych,
- ✓ sprawdzenie działania mechanizmów napędowych zasuw przez kilkakrotne zamknięcie ich i otwarcie,
- ✓ sprawdzenie układów sterowania i AKP,
- ✓ sprawdzenie ustawienia pomp i ich zamocowania,
- ✓ sprawdzenie przygotowania pomp do pracy zgodnie z DTR,
- ✓ oznaczenie poziomów roboczych pracy pomp,
- ✓ sprawdzenie sygnalizacji stanu alarmowego,
- ✓ sprawdzenie zamocowania i drożności rurociągów tłocznych,
- ✓ sprawdzenie zamocowania oraz działania zasuw, zaworów zwrotnych i zaworów odpowietrzających jeśli takie występują /próby ruchowe/,
- ✓ wstępne ustawienie sygnalizatorów na poziomach sygnalizacyjnych zgodnie z projektem technologicznym,
- ✓ sprawdzenie działania sygnalizacji świetlnej i akustycznej oraz kolejności włączania pomp - przy pozorowanych poziomach medium w zbiorniku czerpальnym,
- ✓ uruchomienie kolejno pomp na biegu luzem i sprawdzenie kierunków obrotów,
- ✓ sprawdzenia pracy pomp na medium zastępczym - wodzie
- ✓ sprawdzenie wielkości drgania pomp w czasie ruchu,

## 9. ROZLICZENIE ROBÓT.

Ogólne wymagania dotyczące płatności podano w ST-00.00 Wymagania ogólne p. 9.

Zgodnie z dokumentacją należy wykonać zakres robót wymieniony w p. 1.2 i 1.3 niniejszej ST zgodnie z wymaganiami ST i Dokumentacji Projektowej. Płatność należy przyjmować zgodnie z obmiarem i oceną jakości robót w oparciu o wyniki pomiarów i badań laboratoryjnych.

Cena jednostkowa wykonanych robót obejmuje m.in.:

- zakup, załadunek, transport, rozładunek na Terenie Budowy i składowania wszystkich materiałów w tym materiałów pomocniczych,
- roboty pomiarowe,
- prace przygotowawcze niewyodrębnione w PR,
- roboty ziemne zgodnie z ST 00.02., w tym m.in.
  - o zdjęcie warstwy ziemi urodzajnej,
  - o przekopy kontrolne,
  - o wykopy wykonywane ręcznie i mechaniczne,
  - o zabezpieczenia kolizji,
  - o odwodnienie wykopów,
  - o umocnienie ścian wykopów,
  - o transport urobku,
  - o tymczasowe składowanie urobku na składowisku Wykonawcy,
  - o zagospodarowanie nadmiaru gruntu zgodnie z wymaganiami ST 00.02 *Roboty ziemne*,
  - o ręczne i mechaniczne zasypywanie wykopów,
  - o zagęszczanie gruntu w wykopach,
  - o wykonanie nasypów,
  - o rozścielenie ziemi urodzajnej ręcznie i/lub mechanicznie,
  - o wszelkie inne prace określone w punkcie 9 ST 00.02. *Roboty ziemne*,
  - o wszelkie roboty tymczasowe i zabezpieczające niezbędne do wykonania Robót zgodnie z Kontraktem, w tym m.in:
    - o oznakowanie i zabezpieczenie wykopów,
    - o wykonanie kładek dla pieszych,
    - o montaż i demontaż konstrukcji podwieszonych i podparć rurociągów,
- wykonania wszelkich robót związanych z posadowieniem, montażem i wyposażeniem rurociągów, obiektów sieciowych i urządzeń, w tym:
  - o w przypadku przepompowni,
    - posadowienie,
    - montaż kompletnego obiektu w tym:
      - wykonanie konstrukcji studni/komory/zbiornika,
      - dociążenie w gruntach nawodnionych,
      - montaż wewnętrznego orurowania, urządzeń, armatury i pozostałego wyposażenia,

- połączenie instalacji tłocznej z rurociągiem tłocznym
- połączenie z instalacją grawitacyjną
- montaż instalacji elektrycznej, AKP, sygnalizacji i transmisji danych,
- podłączenie do szaf zasilających sterowniczych,
- programowanie układów automatyki,
- wykonanie przejść szczelnych,
- montaż króćców przyłączeniowych,
- osadzenie drabinek żłazowych,
- wykonanie ogrodzenia przepompowni,,
- wykonanie przyłącza elektrycznego zgodnie z ST 00.06.,
- wykonanie w miejsce rozebranych nawierzchni drogowych nawierzchni tymczasowych (w przypadku późniejszego odtwarzania nawierzchni drogowych, a nie bezpośrednio po zakończeniu układania sieci wodociągowych i kanalizacyjnych),
- uporządkowanie Terenu Budowy po zakończeniu robót,
- wykonanie wszelkich prób, kontroli, badań, pomiarów i prób zgodnie z niniejszą specyfikacją i wymaganiami Inspektora Nadzoru,

#### 10. PRZEPISY ZWIĄZANE.

[1]	BN-86/8971-08	Prefabrykaty budowlane z betonu. Kręgi betonowe i żelbetowe.
[2]	PN-98/H-74086	Stopnie żeliwne do studzienek kontrolnych.
[3]	PN-H-74051:1994	Włazy kanałowe. Ogólne wymagania i badania
[4]	BN-83/8973-06.02	Rury bezciśnieniowe. Rury betonowe i żelbetowe
[5]	BN-83/8971-06.01	Rury bezciśnieniowe. Kielichowe rury betonowe i żelbetowe typu "Wipro"
[6]	BN-83/8971-06.00	Rury i kształtki bezciśnieniowe. Ogólne wymagania i badania.
[7]	PN-H-74051-1:1994	Włazy kanałowe. Klasa A.
[8]	PN-H-74051-2:1994	Włazy kanałowe. Klasa B 125, C 250.
[9]	PN-92/B-10735	Kanalizacja. Przewody kanalizacyjne. Wymagania i badania przy odbiorze
[10]	PN-92/B-10729	Kanalizacja. Studzienki kanalizacyjne.
[11]	PN-87/B-010700	Sieć kanalizacyjna zewnętrzna. Obiekty i elementy wyposażenia. Terminologia.
[12]	PN-93/H-74124	Zwieńczenia studzienek i wpustów kanalizacyjnych montowane w nawierzchniach użytkowanych przez pojazdy i pieszych. Zasady konstrukcji, badanie typu i znakowanie.
[13]	PN-85/B-01700	Wodociągi i kanalizacje. Urządzenia i sieć zewnętrzna. Oznaczenia graficzne.
[14]	PN-68/B-06050	Roboty ziemne budowlane. Wymagania w zakresie wykonywania i badania przy odbiorze.
[15]	BN-83/8836-02	Przewody podziemne. Roboty ziemne. Wymagania i badania przy odbiorze.

- [16] BN-62/638-03 Beton hydrotechniczny. Składniki betonu. Wymagania techniczne.
- [17] PN-88/B-06250 Beton zwykły.
- [18] PN-90/B-14501 Zaprawy budowlane zwykłe.
- [19] PN-88/B-32250 Materiały budowlane. Woda do betonów i zapraw.
- [20] PN-79/B-06711 Kruszywa mineralne. Piaski do zapraw budowlanych.
- [21] PN-87/B-01100 Kruszywa mineralne. Kruszywa skalne. Podział, nazwy i określenia.
- [22] PN-86/B-06712 Kruszywa mineralne do betonu.
- [23] PN-B-19701:1997 Cement. Cement powszechnego użytku. Skład, wymagania i ocena
- [24] PN-86/B-01802 Antykorozyjne zabezpieczenia w budownictwie. Betonowe i żelbetowe. Nazwy i określenia.
- [25] PN-80/B-01800 Antykorozyjne zabezpieczenia w budownictwie. Konstrukcje betonowe i żelbetowe. Klasyfikacja i określenie środowiska.
- [26] PN-85/6753-02 Kity budowlane zgodności.trwale plastyczne, olejowy i polistyrenowy.
- [27] BN-78/6354-12 Rury drenarskie z niepfastyfikowanego polichlorku winylu.
- [28] PN-98/B-12040 Ceramiczne rurki drenarskie.
- [29] PN-90/B-04615 Papy asfaltowe i smołowe. Metody badań.
- [30] PN-74/B-24620 Lepik asfaltowy stosowany na zimno.
- [31] PN-98/B-24622 Roztwór asfaltowy do gruntowania.
- [32] PN-98/B-12037 Cegła kanalizacyjna.
- [33] PN-93/E-90401 Kable elektroenergetyczne i sygnalizacyjne o izolacji i powłóce polwinitowej na napięcie znamionowe nie przekraczające 6/6 kV - Kable elektroenergetyczne na napięcie znamionowe 0,6/1 kV.
- [34] PN-EN 10223-2:2001 Drut stalowy i wyroby z drutu na ogrodzenia - Siatka z drutu stalowego o oczkach sześciokątnych, przeznaczona dla rolnictwa, do celów izolacyjnych i na ogrodzenia.
- [35] PN-EN 12433-1:2002 Bramy - Terminologia - Część 1: Typy bram.
- [36] PN-EN 12433-2:2002 Bramy - Terminologia - Część 2: Elementy bram.
- [37] KB4-4.12.1 (6) Studzienki kanalizacyjne połączeniowe.
- [38] KB4-4.12.1 (7) Studzienki kanalizacyjne przelotowe.
- [39] KB4-4.12.1(9) Studzienki kanalizacyjne spadowe.
- [40] KB4-3.3.1.10(1) Studzienki ściekowe do odwodnienia dróg.
- [41] Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych. Tom II. Instalacje sanitarne i przemysłowe. ARKADY- 1987 r.
- [42] Ogólne wytyczne projektowania kanalizacji zewnętrznej i drenaży z rur karbowanych z PE-HD - poradnik.
- [43] Katalog wyrobów rur kanalizacyjnych i drenażowych dwuściennych z polipropylenu.
- [44] Katalog studzienek kanalizacyjnych i ściekowych z polipropylenu.

Rozbudowa rurociągów rozdzielczych kanalizacji sanitarnej, wyjść kanalizacji na działki, pompowni ścieków sieciowych, rurociągów tłocznych, zasilających eNN, dla miejscowości Łabowa (część), Nowa Wieś, Roztoka Wielka (część), gmina Łabowa, powiat nowosądecki, woj. małopolskie.

- [45] Rozporządzenie Ministra Ochrony Środowiska, Zasobów Naturalnych i Leśnictwa z dnia 20.12.1996 w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać obiekty budowlane gospodarki wodnej i ich usytuowanie (Dz. U. nr 21/97 poz. 111)
- [46] Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 30.09.1980 w sprawie ochrony środowiska przed odpadami i innymi zanieczyszczeniami oraz utrzymania czystości w miastach i wsiach (Dz. U. nr 24/80 poz. 91)
- [47] Wymagania BHP w projektowaniu, rozruchu i eksploatacji Obiektów i urządzeń wodno-ściekowych w gospodarce komunalnej. Wydawnictwo Centrum Techniki Budownictwa Komunalnego w Warszawie.



Rozbudowa rurociągów rozdzielczych kanalizacji sanitarnej, wyjść kanalizacji na działki, pompowni ścieków sieciowych, rurociągów tłocznych, zasilających eNN, dla miejscowości Łabowa (część), Nowa Wieś, Roztoka Wielka (część), gmina Łabowa, powiat nowosądecki, woj. małopolskie.

**SPECYFIKACJA TECHNICZNA**  
**WYKONANIA I ODBIORU**  
**ROBÓT BUDOWLANYCH**

**ROBOTY MONTAŻOWE NA SIECIACH**  
**ZEWNĘTRZNYCH (ST-04.00)**

**Kod CPV 45231300-8**

## 1. WSTĘP

### 1.1 Przedmiot specyfikacji technicznej.

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru sieci kanalizacji sanitarnej dla tematu pn. „Rozbudowa rurociągów rozdzielczych kanalizacji sanitarnej wyjść kanalizacji na działki, przepompowni sieciowych, rurociągów tłocznych, zasilających eNN dla miejscowości Łabowa (część), Nowa Wieś, Roztoka Wielka (część), gmina Łabowa, powiat nowosądecki, woj. małopolskie”.

Włączenie projektowanych odcinków kanalizacji dla miejscowości Łabowa (część) Nowa Wieś, Roztoka Wielka (część) do istniejącego systemu kolektorów kanalizacji sanitarnej w miejscowości Łabowa oraz przesłanie ścieków do istniejącej oczyszczalni w Maciejowej gmina Łabowa oraz wykonanie robót rozbiórkowych oraz odtworzeniowych dla prac wykonywanych w nawierzchniach drogowych asfaltowych, betonowych i żwirowych.

### 1.2 Zakres stosowania specyfikacji technicznej.

Specyfikacja techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy.

### 1.3 Zakres robót objętych specyfikacją.

Zakresem objętym specyfikacją techniczną jest kolektory wraz z wyjściami na działki i bocznymi miejscowościami Łabowa część Nowa Wieś Roztoka Wielka część Gmina Łabowa.

Przedmiotem opracowania specyfikacji technicznej są roboty budowlano-montażowe i ich realizacja wg zestawienia w tabeli

Miejscowość Łabowa (część) Nowa Wieś, Roztoka Wielka (część)

#### a. sieć kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej

- |   |                |
|---|----------------|
| - PCV-U SDR 34 klasy S z wydłużonym kielichem 315/9,2 mm    | L = 408,3 m    |
| - PCV-U SDR 34 klasy S z wydłużonym kielichem śr 200/5,9 mm | L = 17 560,2 m |
| - PCV-U SDR 34 klasy S z wydłużonym kielichem śr 160/4,7 mm | L = 2 707,3 m  |
| - HDPE SDR 11 160/14,6 mm                                   | L = 278,8 m    |

#### b. rurociąg tłoczny

- |                                 |               |
|---------------------------------|---------------|
| - HDPE100RC SDR11, śr 160/14,6  | L = 365,5 m   |
| - HDPE100RC SDR11, śr.110/10 mm | L = 1 284,2 m |
| - HDPE100RC SDR,11 90/5,2 mm    | L = 296,5 m   |

Przepompownie ścieków śr. 1500 mm, 9 kpl. z zasilaniem elektrycznym z modułem powiadamiania SMS o stanach awaryjnych oraz dodatkowym gniazdem i wyłącznikiem sieciowym z możliwością podłączenia przewoźnego agregatu prądotwórczego.

Na zmianach kierunku projektowanej kanalizacji zaprojektowano studnie inspekcyjne tworzywowe typu śr. 1000 mm oraz studnie PCV425 mm i wyjściowe na działkach PCV315 mm.

Pierścienie odciążające, teleskopowe adaptory do włączników oraz włazy żeliwne o nośności 12,5 t., a w ciągach komunikacyjnych 40 t.

Zastosowanie wydłużonych kielichów rur kanalizacyjnych zostało podyktowane wysokim stanem zwierciadła wód gruntowych uwidocznionym w opinii geologiczno-inżynierskiej.

Specyfikacja robót i materiałów związanych z realizacją skrzyżowań projektowanej kanalizacji z istniejącymi urządzeniami podziemnymi.

- skrzyżowania z istniejącymi gazociągami niskiego ciśnienia zabezpieczone poprzez założenie rur ochronnych PCV450 na projektowaną kanalizację z rur PCV 300 mm, PCV280 na kanalizację PCV 200 oraz PCV225 na kanalizację PCV 160 mm. Długość rury ochronnej,

Rozbudowa rurociągów rozdzielczych kanalizacji sanitarnej, wyjść kanalizacji na działki, pompowni ścieków sieciowych, rurociągów tłocznych, zasilających eNN, dla miejscowości Łabowa (część), Nowa Wieś, Roztoka Wielka (część), gmina Łabowa, powiat nowosądecki, woj. małopolskie.

po 2,5 m od osi skrzyżowania, minimalna odległość pomiędzy ściankami rur ochronnych a przewodem gazowym w pionie 0,15 m,

– skrzyżowania z istniejącymi kablami niskiego napięcia oraz kablami telekomunikacyjnymi zabezpieczono rurami dwudzielnymi typu PS ilość rur wg zestawienia załączonego w opisie projektu budowlano-wykonawczego, str. 30.

Przekroczenia poprzeczne dróg:

- przekroczenia poprzeczne drogi krajowej DK 75,
- drogi powiatowej 1522K,
- dróg gminnych,

metodą przewiertu z zastosowaniem rur osłonowych, zgodnie z warunkami określonymi w decyzjach administratora drogi.

Prowadzenie trasy kanalizacji w pasie drogi asfaltowej z zastosowaniem wymiany gruntu oraz odbudową nawierzchni na pasie wykonywanych robót na warunkach określonych w decyzji.

W drogach gminnych betonowych rozbiórka i odtworzenie nawierzchni na całej szerokości drogi (ca 3,0 m) i gr. 0,15 m.

Opis techniczny projektowanych skrzyżowania wyjść kanalizacyjnych na działki.

Roboty w rejonie skrzyżowań projektowanych sieci kanalizacji oraz przyłączy kanalizacji sanitarnej z kablami eNN oraz telekomunikacyjnymi, należy zabezpieczyć poprzez zastosowanie rur ochronnych dwudzielnego typu PS.

Opis robót odtworzeniowych dla ciągów kanalizacji zlokalizowanych w pasach dróg

Droga krajowa DK75 - zgodnie z decyzjami Generalnego Dyrektora Dróg Krajowych i Autostrad w Krakowie przekroczenia wyłącznie przewiertem, bez naruszania nawierzchni drogi i poboczy, wyprowadzenie rur min 1,5 m od nawierzchni oraz 0,8 m od dna rowu odwadniającego.

Droga powiatowa 1522K Nowa Wieś – Łosie, zgodnie z decyzją Powiatowego Zarządu Dróg w Nowym Sączu, przekroczenie wyłącznie przewiertem, bez naruszania nawierzchni drogi i poboczy, wyprowadzenie rur min 1,5 m od nawierzchni oraz 0,8 m od dna rowu odwadniającego

Drogi gminne na podstawie decyzji Wójta Gminy Łabowa dla dróg publicznych przekroczenia wyłącznie przewiertem bez naruszania nawierzchni drogi i poboczy wyprowadzenie rur min 1,5 m od nawierzchni oraz 0,8 m od dna rowu odwadniającego

Roboty należy wykonać zgodnie z załączonym do dokumentacji przedmiarem robót, projektem budowlanym, przepisami PN z zakresu realizacji robót ziemnych i montażowych sieci kanalizacyjnych oraz instrukcjami dostawców materiałów i projektami branżowymi

- na przekroczenia,
- załączoną do projektu Informacją Bezpieczeństwo i Ochrona Zdrowia,
- na realizację w pasie dróg pozostających w Zarządzie PZD Nowy Sącz zgodnie z decyzją o wykonaniu zasypu gruntu pospółką, wykonanie zagęszczenia do 97 % Proctora, podbudowa oraz wykonanie nawierzchni asfaltowych w całości,
- dla dróg gminnych o nawierzchni asfaltowej, podobne warunki j.w. z wykonaniem odbudowy na pasie robót kanalizacyjnych, natomiast drogi betonowe odbudowa na całej szerokości drogi
- przekroczenia poprzeczne drogi krajowej DK75, drogi powiatowej, dróg gminnych o nawierzchniach asfaltowych, metodą przewiertu z zastosowaniem rur ochronnych,

Rozbudowa rurociągów rozdzielczych kanalizacji sanitarnej, wyjść kanalizacji na działki, pompowni ścieków sieciowych, rurociągów tłocznych, zasilających eNN, dla miejscowości Łabowa (część), Nowa Wieś, Roztoka Wielka (część), gmina Łabowa, powiat nowosądecki, woj. małopolskie.

- poziom wody gruntowej oraz kategorie gruntów określono w opracowanej opinii geotechnicznej

UWAGA:

Wykonawca wyłoniony w drodze przetargu może własnymi siłami i staraniem odzyskać materiały z rozbiórki dróg.

Do odzysku materiałów z nawierzchni asfaltowej, wykonawca winien posiadać urządzenie (kocioł) do topienia masy asfaltowej i ponownego ułożenia na nawierzchni odtwarzanych dróg,

Do odzysku materiałów z nawierzchni betonowej kruszarkę do betonu.

Uzgodniono z Inwestorem rozbiórkę na całej szerokości drogi warstwy podbudowy i betonu o grubości 0,15 m, a następnie, po ułożeniu kolektorów z wykonaniem podsypki i obsypki, zagęszczeniu, odtworzenie podbudowy i nawierzchni betonowej z wykorzystaniem kruszywa z kruszarki.

Wykonawca winien uwzględnić w ofercie koszt:

- rozbiórki i odtworzenia nawierzchni żwirowej podbudowy z kłińca i tłucznia,
- rozbiórki i odtworzenia istniejących wjazdów do budynków w tym:
- murków czołowych przepustów,
- nawierzchni z kostki betonowej gr. 8 cm,
- nawierzchni wjazdów z betonu lanego,
- nawierzchni wjazdów z elementów betonowych (trylinka i dyble betonowe),
- odtworzenie murków pod istniejącymi ogrodzeniami.

Opis robót na przekroczeniach rzek i potoków projektowanymi rurociągami.

Projektowane przekroczenia zostaną zrealizowane na podstawie decyzji Regionalnego Zarządu Gospodarki Wodnej dla rzeki,

- Kamienicy Nawojowskiej i potoków
- Kotowski
- Wiśnicz
- Łosiański
- Dopływ spod Krzyżówki.

Dla przekroczeń zaprojektowano trzy typy przekroczeń:

- pod dnem; przewiert sterowany dla rzeki Kamienica Nawojowska, potoków Kotowskiego i Łosiańskiego

Dla potoku Dopływ spod Krzyżówki:

- w km 0+047 podwieszenie do mostu z ociepleniem rury przewodowej,
- w km 0+178 rura samonośna z ociepleniem rury przewodowej,

Dla potoku Wiśnicz - rurociąg na podporach z ociepleniem rury przewodowej.

Dla potoków bez nazwy, na podstawie pisma uzgadniającego Małopolskiego Zarządu Melioracji i Urządzeń Wodnych w Krakowie Inspektorat Rejonowy w Nowym Sączu - przekroczenia metodą przewiertu pod dnem.

1.3.1 Określenie zakresu rzeczowego do realizacji wg projektu budowlanego opracowanego jako temat.

Zakresy rzeczowe określono w przedmiarach robót dołączonych do opracowania projektowego pn. „Rozbudowa rurociągów rozdzielczych kanalizacji sanitarnej wyjść kanalizacji na działki, przepompowni sieciowych, rurociągów tłocznych, zasilających eNN dla

Rozbudowa rurociągów rozdzielczych kanalizacji sanitarnej, wyjść kanalizacji na działki, pompowni ścieków sieciowych, rurociągów tłocznych, zasilających eNN, dla miejscowości Łabowa (część), Nowa Wieś, Roztoka Wielka (część), gmina Łabowa, powiat nowosądecki, woj. małopolskie.

miejscowości Łabowa (część), Nowa Wieś, Roztoka Wielka (część), gmina Łabowa, powiat nowosądecki, woj. małopolskie”.

Opracowanych przez: Zakład Usług Inwestycyjnych „PROINWEST1” ul. Głowackiego 34a, 33-300 Nowy Sącz.

1.3.2 Załatwianie wszelkich formalności dotyczących budowy i kosztów z tym związanych, po stronie Wykonawcy robót:

- koszty związane z zajęciem pasa drogowego oraz działek sąsiednich,
- koszty związane ze zgłoszeniem odbioru i sporządzeniem inwentaryzacji robót,
- odtworzenie uszkodzonych dróg, chodników i ogrodzeń w zakresie rzeczowym i finansowym,
- przywrócenie do stanu pierwotnego terenów objętych realizacją prac,
- obsługa geodezyjna oraz inwentaryzacja powykonawcza sieci,
- opracowanie projektu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia,
- utrzymanie i zapewnienie dozoru placu budowy (całodobowe),
- koszty związane z zapewnieniem realizacji prac zgodnie z przepisami BHP (zabezpieczenia tablice, szkolenia, oznakowanie budowy),
- stworzenie zaplecza budowy i składu materiałów do realizacji robót.

#### 1.4 Określenia użyte w specyfikacji technicznej

Określenia użyte w specyfikacji technicznej należy rozumieć zgodnie z przepisami ustawy z dnia 7 lipca 1994 roku PRAWO BUDOWLANE, tekst jednolity Dz. U. z 2016 z późniejszymi zmianami.

#### 1.5 Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za:

- jakość wykonywanych prac,
- zgodność z projektem budowlanym,
- zgodność ze specyfikacją techniczną,
- zastosowane materiały (atesty i aprobaty),
- realizację poleceń inspektora nadzoru,
- realizację poleceń nadzoru autorskiego,
- prowadzenie dokumentacji budowy,
- realizację prac zgodnie z przepisami BHP,
- realizację prac zgodnie ze sztuką budowlaną,
- realizację i koordynację prac zatrudnionych podwykonawców robót,
- prowadzenie dziennika budowy,
- zabezpieczenia i likwidację skutków zaistniałych zdarzeń na budowie,
- zabezpieczenie terenu prac przed dostępem osób postronnych.

Wykonawca zobowiązany jest reagować na polecenia osób sprawujących samodzielne funkcje techniczne na budowie (inspektor nadzoru, autor projektu) zarówno w stosunku do własnych pracowników jak również w stosunku do pracowników podwykonawców robót

Rozbudowa rurociągów rozdzielczych kanalizacji sanitarnej, wyjść kanalizacji na działki, pompowni ścieków sieciowych, rurociągów tłocznych, zasilających eNN, dla miejscowości Łabowa (część), Nowa Wieś, Roztoka Wielka (część), gmina Łabowa, powiat nowosądecki, woj. małopolskie.

łącznie z możliwością wstrzymania prac jeżeli realizowane prace nie gwarantują ich właściwej jakości lub są prowadzone w sposób odbiegający od obowiązujących decyzji i dokumentacji projektowej.

Termin i procedurę odsunięcia Wykonawcy lub Podwykonawców od realizacji prac określa, inspektor nadzoru wraz z Zamawiającym.

#### 1.5.1. Przekazanie placu budowy.

Zamawiający przekazuje Wykonawcy zadania plac budowy, po 7 dniach od zgłoszenia rozpoczęcia robót we właściwym terytorialnie organie nadzoru budowlanego.

Teren budowy zostanie przekazany wraz ze wszystkimi wymaganiami i uzgodnieniami prawnymi oraz Projektem budowlanym i Dziennikiem Budowy.

#### 1.5.2 Zgodność robót z Dokumentacją Budowlaną i Specyfikacją techniczną.

Dokumentacja Budowlana i Specyfikacja techniczna oraz dokumenty przekazane przez Inspektora Nadzoru stanowią część kontraktu, a wymagania wyszczególnione choćby w jednym z nich są obowiązujące dla Wykonawcy (Podwykonawców), tak jakby zawarte były w całej dokumentacji.

Wykonawca nie może wykorzystywać błędów w dokumentacji przetargowej, a o ich zaistnieniu winien zawiadomić Zamawiającego z pośrednictwem Inspektora Nadzoru.

#### 1.5.3. Zabezpieczenie budowy.

Wykonawca jest zobowiązany do utrzymania ruchu pojazdów i pieszych w miejscu realizacji prac (dojazdy do posesji do ulic i dróg bocznych). W czasie prowadzenia robót Wykonawca zabezpiecza ich teren przez oznakowanie, oświetlenie, wyznaczenie stref niebezpiecznych, a koszty tych prac należy włączyć w cenę ofertową. Instalację i obsługę w/w urządzeń zapewni, także Wykonawca na własny koszt.

#### 1.5.4. Ochrona środowiska na czas realizacji prac.

Wykonawca ma obowiązek znać i stosować wszelkie przepisy dotyczące ochrony środowiska naturalnego. Prace realizowane w zblizeniu do drzew i krzewów, Wykonawca wykona ręcznie lub metodą przecisków lub przewiertów.

O zaistniałych podczas prac zdarzeniach mogących mieć wpływ na środowisko naturalne należy poinformować niezwłocznie właściwe organy ( WIOŚ, SANEPID).

#### 1.5.5 Ochrona przeciwpożarowa.

Wykonawca ma obowiązek przestrzegania przepisów ochrony przeciwpożarowej i jest odpowiedzialny za wszelkie straty spowodowane pożarem wywołanym w rezultacie prowadzonych robót lub z winy personelu zatrudnionego przez Wykonawcę.

#### 1.5.6. Materiały szkodliwe dla otoczenia.

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

#### 1.5.7. Ochrona własności publicznej i prywatnej.

Wykonawca odpowiada za ochronę znajdujących się w pasie montażowym instalacji i urządzeń na powierzchni terenu i pod ziemią.

Wykonawca zapewnia właściwe ich oznaczenie, odkrycie i zabezpieczenia przed uszkodzeniem, a w wypadku ich uszkodzenia, Wykonawca bezzwłocznie zawiadamia Inspektora Nadzoru, ich właściciela i udziela wszelkiej pomocy przy ich naprawie. Wykonawca odpowiada za wszelkie szkody wyrządzone w istniejącej infrastrukturze wyniku z wykonywanych prac.

Rozbudowa rurociągów rozdzielczych kanalizacji sanitarnej, wyjść kanalizacji na działki, pompowni ścieków sieciowych, rurociągów tłocznych, zasilających eNN, dla miejscowości Łabowa (część), Nowa Wieś, Roztoka Wielka (część), gmina Łabowa, powiat nowosądecki, woj. małopolskie.

#### 1.5.8 Bezpieczeństwo i higiena pracy.

Wykonawca na podstawie informacji Bezpieczeństwo i Ochrona Zdrowia załączonej w projekcie przed przystąpieniem do robót, opracuje i przedstawi do akceptacji Zamawiającemu Plan Bezpieczeństwa i Ochrony Zdrowia. Wykonawca w trakcie realizacji robót odpowiedzialny jest za przestrzeganie i stosowanie przepisów bhp.

#### 1.5.9. Ochrona i utrzymanie robót.

Wykonawca odpowiada za ochronę i utrzymanie terenu prac od ich przekazania, aż do odbioru końcowego.

## 2 MATERIAŁY

### 2.1 Źródła pozyskania materiałów.

Wykonawca zobowiązany jest do udokumentowania, że materiały, które przeznacza do wbudowania spełniają wymagania, zarówno Dokumentacji Budowlanej, jak i Specyfikacji technicznej.

### 2.2 Przechowywanie i składowanie materiałów.

Wykonawca odpowiedzialny jest za zapewnienie, aby składowane tymczasowo materiały do wbudowania były zabezpieczone przed zniszczeniem w celu zachowania swojej jakości i właściwości. Wykonawca zapewni dostęp do składowanych materiałów inspektorowi nadzoru dla potrzeb kontrolnych.

### 2.3 Materiały i urządzenia.

Materiały i urządzenia dostarczone do wbudowania przez Wykonawcę muszą być zgodne z dokumentacją wymienioną poniżej w której zawarto opisy dotyczące ich jakości, właściwości, parametrów technicznych i ilości oraz posiadać certyfikaty i świadectwa jakości

- Projekt Budowlany
- Przedmiar robót
- Specyfikacją Techniczną Wykonania i Odbioru Robót

## 3. SPRZĘT

### 3.1 Jakość sprzętu Wykonawcy.

Wykonawca jest zobowiązany do użycia takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót. Sprzęt używany przez Wykonawcę powinien być zgodny z ofertą i odpowiadać wskazaniom zawartym w dokumentacji budowlanej.

### 3.2 Rodzaj sprzętu budowlanego:

- koparki o poj. łyżki 0,6-0,25 m<sup>3</sup>,
- ładowarki lub koparko ładowarki,
- spycharki gąsienicowe lub koparko- spycharki,
- samochody ciężarowe samowładowcze,
- dźwigi samojezdne o udźwigu 12 t.,
- samochody dostawcze,
- samochody skrzyniowe,
- ubijaki zagęszczarki,
- pompy spalinowe i elektryczne do wody zanieczyszczonej,

Rozbudowa rurociągów rozdzielczych kanalizacji sanitarnej, wyjść kanalizacji na działki, pompowni ścieków sieciowych, rurociągów tłocznych, zasilających eNN, dla miejscowości Łabowa (część), Nowa Wieś, Rozтока Wielka (część), gmina Łabowa, powiat nowosądecki, woj. małopolskie.

- szalunki inwentaryzowane,
- urządzenia przepychowe lub przewierty poziome.

#### 4. TRANSPORT.

##### 4.1 Jakość transportu wykonawcy

Wykonawca jest zobowiązany do stosowania środków transportu, które nie wpłyną na jakość wykonywanych robót i właściwości transportowanych materiałów i urządzeń, a ich liczba i typ będzie zapewniać prowadzenie robót zgodnie z zasadami określonymi w Dokumentacji Budowlanej i Specyfikacji technicznej. Wykonawca odpowiada i usuwa na własny koszt i na bieżąco wszelkie zanieczyszczenia dróg publicznych, prywatnych i posesji spowodowane pojazdami Wykonawcy dojeżdżającymi i poruszającymi się po terenie budowy.

##### 4.2 Wykaz transportu podstawowego:

- samochody ciężarowe samowyładowcze,
- samochody dostawcze,
- samochody skrzyniowe.

#### 5. WYKONANIE ROBÓT.

##### 5.1 Zakres odpowiedzialności.

Wykonawca odpowiedzialny jest za:

- prowadzenie robót zgodnie z kontraktem,
- jakość zastosowanych materiałów i urządzeń, jakość wykonanych robót i ich zgodność z dokumentacją projektową, wymaganiami Specyfikacji technicznej, warunkami ogólnymi i poleceniami inspektora nadzoru,
- dokładne wytyczenia w terenie i wyznaczenie wysokości elementów robót zgodnie z wymiarami rzędnymi określonymi w dokumentacji,
- transport i składowanie materiałów zgodnie z obowiązującymi w tej mierze normami,
- oznakowanie robót prowadzonych w pasach drogowych, opracowanie projektu organizacji ruchu na czas prowadzenia robót. Ujęcia w cenie ofertowej kosztów zajęcia tego pasa.

##### 5.2 Przeciski lub przewierty pod drogami oraz odcinki kanalizacji oznaczone jak BW do realizacji metodą bezwykopową.

Wykonawca realizować będzie przeciski i przewierty pod drogami w stalowych rurach ochronnych, zgodnie z warunkami wykonawstwa określonymi przez właścicieli dróg.

##### 5.3 Podstawowe parametry techniczne studni kanalizacyjnych.

- studnie średnicy 1000, 425 i 315 z PVC lub PE,
- studnie zakończone teleskopem z włazem żeliwnym typu ciężkiego i pierścieniem odcciążającym betonowym w przypadku studni o średnicy 1000,

##### 5.4 Podstawowe parametry techniczne rur kanalizacyjnych

rury PCV typ ciężki klasy „S” z wydłużonym kielichem rury bezwarstwowe ( lite)

rurociągi tłoczne HDPE100RC SDR 11 o średnicach, wg zestawienia zamieszczonego w opisie do projektu budowlano- wykonawczego.

#### 6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT



## 6.1 Program zapewnienia jakości

Do obowiązków Wykonawcy należeć będzie:

- opracowanie i przedstawienie do aprobaty inspektorowi nadzoru programu zapewnienia jakości,
- osiągnięcie założonej przez dokumentację budowlaną jakości robót,
- zastosowanie właściwych materiałów i urządzeń zgodnie z dokumentacją,
- przeprowadzenie pomiarów i badań materiałów i robót na własny koszt,
- zapewnienie dostępu inspektorowi nadzoru do pobieranych próbek i badań,
- przekazywanie inspektorowi nadzoru raportów i wyników badań,
- przechowywanie dokumentów dotyczących jakości wykonanych robót użytych do realizacji materiałów i urządzeń do czasu końcowego odbioru robót,
- prowadzenie i przechowywanie dokumentów budowy, dziennika budowy,
- przechowywanie pozostałych dokumentów budowy,
- udział w komisjach odbiorowych oraz pogwarancyjnych.

## 6.2 Dokumenty budowy:

1. Dziennik budowy.
2. Dokumenty laboratoryjne, atesty, aprobaty techniczne, orzeczenia o jakości materiałów i urządzeń, karty gwarancyjne urządzeń.
3. Pozostałe dokumenty budowy:
  - pozwolenie na budowę,
  - protokół przekazania placu budowy,
  - protokoły odbioru robót i elementów,
  - protokoły z narad i ustaleń,
  - korespondencja budowy,
  - kosztorys ofertowy.

## 6.3 Przechowywanie dokumentów budowy.

Dokumenty budowy będą przechowywane w miejscu odpowiednio zabezpieczonym. Wszelkie dokumenty będą zawsze dostępne dla inspektora Nadzoru i Zamawiającego.

## 7. OBMIAR ROBÓT.

### 7.1 Ogólne zasady obmiaru robót.

Obmiar robót będzie określał faktyczny zakres wykonanych robót oraz zgodność z dokumentacją budowlaną i specyfikacją techniczną.

Obmiar robót prowadzony będzie w jednostkach ustalonych w kosztorysie ofertowym.

Obmiaru robót dokonuje Wykonawca, po powiadomieniu Inspektora Nadzoru o zakresie odbieranych i obmierzanych robót.

Wyniki obmiaru wykonanych robót podlegają kontroli i akceptacji inspektora nadzoru.

### 7.2 Czas przeprowadzania obmiarów.

Obmiary przeprowadzane będą przed:

- odbiorem częściowym,

Rozbudowa rurociągów rozdzielczych kanalizacji sanitarnej, wyjść kanalizacji na działki, pompowni ścieków sieciowych, rurociągów tłocznych, zasilających eNN, dla miejscowości Łabowa (część), Nowa Wieś, Roztoka Wielka (część), gmina Łabowa, powiat nowosądecki, woj. małopolskie.

- odbiorem końcowym,
- w przypadku wystąpienie dłuższej przerwy w robotach,
- zmiany wykonawcy robót.

## 8. ODBIÓR ROBÓT.

### 8.1 Rodzaje odbioru robót.

Roboty, podlegają następującym etapom odbioru przez Inspektora Nadzoru dokonywanym przy udziale Wykonawcy,

- odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu (odbioru prób szczelności),
- odbiór częściowy,
- odbiór końcowy.

### 8.2 Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu (odbioru prób szczelności).

Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu podlega końcowej ocenie ilości i jakości wykonanych robót, które w dalszym procesie realizacji podlegają zakryciu. Odbioru robót zanikających, winny być skoordynowane z próbami szczelności kanalizacji grawitacyjnej i ciśnieniowej na infiltrację i eksfiltrację. Odbioru robót zanikających oraz prób szczelności dokonuje Inspektor Nadzoru, po otrzymanym powiadomieniu o gotowości do odbioru przez Wykonawcę w dzienniku budowy.

### 8.3 Odbiór częściowy

Odbiór częściowy polega na ocenie ilości i jakości wykonanych części robót wg zasad jak dla odbioru końcowego. Odbioru dokonuje Inspektor Nadzoru i Zamawiający (jeśli są płatności częściowe).

### 8.4 Odbiór końcowy

Odbiór końcowy polega na finalnej ocenie rzeczywistego wykonania robót w odniesieniu do ich ilości, jakości i wartości. Gotowość do odbioru końcowego jest potwierdzana przez Wykonawcę wpisem do dziennika budowy oraz powiadomieniem Zamawiającego i Inspektora Nadzoru.

Odbiór końcowy następuje w terminie ustalonym w umowie.

Odbioru końcowego dokonuje komisja odbiorowa wyznaczona i powołana przez Zamawiającego.

W toku odbioru końcowego komisja zapoznaje się z realizacją robót, dokonuje oceny jakościowej, i zgodności wykonania z dokumentacją budowlaną i specyfikacją techniczną, sztuką budowlaną. W przypadku stwierdzenia przez komisję, że jakość wykonania nieznacznie odbiega od wymagań dokumentacji budowlanej i specyfikacji technicznej z uwzględnieniem tolerancji i potwierdzone zostanie, że nie ma to większego wpływu na cechy eksploatacyjne obiektu oraz na bezpieczeństwo ruchu, komisja dokonuje potrąceń wynagrodzenia wykonawcy, proporcjonalnie do pomniejszych rzeczowych robót w odniesieniu do zakresów przyjętych w dokumentach przetargowych.

## 9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

### 9.1 Ustalenia ogólne

Płatności Wykonawcy będą rozliczane zgodnie z umową i harmonogramem rzeczowo-finansowym.

Wynagrodzenie uwzględniać będzie wszystkie czynności, wymagania i badania składające się na wykonanie inwestycji, określone dla tej roboty w specyfikacji technicznej i dokumentacji przetargowej.

Rozbudowa rurociągów rozdzielczych kanalizacji sanitarnej, wyjść kanalizacji na działki, pompowni ścieków sieciowych, rurociągów tłocznych, zasilań eNN, dla miejscowości Łabowa (część), Nowa Wieś, Roztoka Wielka (część), gmina Łabowa, powiat nowosądecki, woj. małopolskie.

Wynagrodzenie ofertowe obejmować będzie ponadto:

- montaż i demontaż stanowisk pracy,
- koszty zaplecza budowy,
- koszty budowy dróg dojazdowych,
- zużycia wody i energii elektrycznej,
- wydatków dotyczących BHP,
- koszty przywrócenia do stanu pierwotnego terenów zajętych pod realizację w tym dróg, posesji,
- koszty ubezpieczenia budowy,
- koszty zawierające ewentualne ryzyko wykonawcy z tytułu innych wydatków mogących wystąpić w trakcie realizacji robót i w okresie gwarancji,
- opłaty za dzierżawę placów oraz zajęcia pasów drogowych.

Cena jednostkowa zaproponowana przez Wykonawcę za daną pozycję w wycenionym kosztorysie ofertowym jest ostateczna i wyklucza możliwość żądania dodatkowej zapłaty za wykonanie robót objętych tą pozycją kosztorysową.

#### 10. KOSZTORYS OFERTOWY

Wszystkie pozycje należy wycenić w PLN.

Cena ofertowa powinna zawierać należne podatki, opłaty celne i importowe, koszty przeznaczone na produkcję i wytwarzania, transport do miejsca wbudowania, zakupy materiałów i usług przez Wykonawcę, które będą wykorzystywane i dostarczane w ramach Umowy.

Bez względu na jakiegokolwiek ograniczenia zasugerowane przez opis każdej pozycji, Wykonawca winien rozumieć, że kwoty podane przez niego w kosztorysie ofertowym, stanowią zapłatę za pracę wykonaną i zakończoną pod każdym względem. Uważa się, że Wykonawca wziął pod uwagę wszystkie wymagania i zobowiązania, bez względu na to, czy zostały określone, czy zasugerowane, zawarte we wszystkich częściach Umowy i że odpowiednio wycenił pozycje kosztorysu. Cena ofertowa musi ujmować wszystkie koszty związane z prawidłowym wykonaniem przedmiotu umowy.

Jeżeli w kosztorysie nie zostały zawarte oddzielne pozycje, wszystkie elementy winny zostać uwzględnione w stawkach i kwotach przypisanych poszczególnym pozycjom, dla wszystkich ewentualnych kosztów wchodzących w rachubę

Rozbudowa rurociągów rozdzielczych kanalizacji sanitarnej, wyjść kanalizacji na działki, pompowni ścieków sieciowych, rurociągów tłocznych, zasilających eNN, dla miejscowości Łabowa (część), Nowa Wieś, Roztoka Wielka (część), gmina Łabowa, powiat nowosądecki, woj. małopolskie.

## **SPECYFIKACJA TECHNICZNA**

### **WYKONANIA I ODBIORU**

### **ROBÓT BUDOWLANYCH**

#### **ROBOTY ROZBIÓRKOWE I ODTWORZENIOWE NAWIERZCHNI DROGOWYCH**

**(ST-06.00)**

**Kod CPV 452331140-2**

## 1. WSTĘP.

### 1.1. Przedmiot ST.

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji technicznej wykonania i odbioru robót budowlanych są wymagania dotyczące odbudowy dróg, które zostaną uszkodzone w trakcie budowy kanalizacji sanitarnej.

### 1.2. Zakres stosowania ST.

Specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót budowlanych jest stosowana, jako

Dokument przetargowy i kontraktowy przy zleceniu i realizacji robót wymienionych w punkcie 1.1.

### 1.3. Zakres robót objętych ST.

#### 1.3.1. Roboty rozbiórkowe

- rozbiórka nawierzchni asfaltowej gr. 4 cm ,
- rozbiórka podbudowy z kruszywa naturalnego, gr. 30 cm,
- rozbiórka nawierzchni betonowej gr. 15 cm ,
- rozbiórka podbudowy z kruszywa naturalnego warstwa dolna i warstwa górna, gr. 30 cm.

#### 1.3.2. Roboty odtworzeniowe.

- podbudowa z kruszywa naturalnego gr. 30 cm,
- podbudowa z kruszywa łamanego gr. 15 cm.
- nawierzchnie asfaltowe z warstwy wiążącej gr. 4 cm,
- nawierzchnie asfaltowe z warstwy ścieralnej gr. 4 cm,
- podbudowa z kruszywa naturalnego gr. 30 cm,
- podbudowa z kruszywa łamanego gr. 15 cm.
- nawierzchnie betonowe gr. 15 cm
- nawierzchnie żwirowe gr. 10 – 20 cm

### 1.4. Określenia podstawowe.

Określenia podstawowe w niniejszej ST są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami i z definicjami w ST 00.00 – „Wymagania ogólne”.

### 1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót.

Wykonawca robót jest odpowiedzialny, za jakość ich wykonania oraz za zgodność z Umową i poleceniami Inspektora Nadzoru. Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST 00.00. – „Wymagania ogólne”

Specyfikacja obejmuje wykonanie robót związanych z odbudową dróg wzdłuż trasy sieci oraz robót nawierzchniowych w zakresie zagospodarowania terenu.

Rozbudowa rurociągów rozdzielczych kanalizacji sanitarnej, wyjść kanalizacji na działki, pompowni ścieków sieciowych, rurociągów tłocznych, zasilających eNN, dla miejscowości Łabowa (część), Nowa Wieś, Roztoka Wielka (część), gmina Łabowa, powiat nowosądecki, woj. małopolskie.

### 1.6. Wyszczególnienie i opis prac towarzyszących i robót tymczasowych.

Do wykonania robót budowlanych podstawowych niezbędne są następujące roboty tymczasowe:

- roboty przygotowawcze i pomocnicze-montażowe i demontażowe, szalunków (np. przy wykonaniu elementów betonowych) oraz prace towarzyszące,
  - wytyczenie i pomiary geodezyjne,
  - transport materiałów na miejsce robót (oprócz materiałów z odzysku),
  - transport materiałów z miejsca składowania (po rozbiórce) do miejsca wbudowania (dotyczy materiałów z odzysku),
  - transport wewnętrzny w obrębie budowy zagęszczenie i ubicie materiałów drogowych pielęgnacja wykonanej nawierzchni,
  - przeprowadzenie niezbędnych pomiarów i badań w trakcie i po wykonaniu nawierzchni,
  - uporządkowanie miejsca prowadzenia robót,
- utrzymanie nawierzchni dróg dojazdowych w okresie ich eksploatacji.

### 2. Materiały.

Mieszanka mineralno – asfaltowa wg PN-S 96026 : 2000.

Do betonu asfaltowego stosuje się kruszywa łamane, naturalne i naturalnie uszlachetnione wg PN-EN 13043 : 2004, w proporcjach i o parametrach jakościowych, zależnych od rodzaju warstwy nawierzchni, do jakiej przeznaczony jest beton asfaltowy.

Tłuczeń.

Kruszywo winno być pozbawione zanieczyszczeń obcych i winno odpowiadać klasie, co najmniej II wg normy PN-EN 13043 : 2004 „Kruszywa do mieszanek bitumicznych i powierzchniowych utwaleń stosowanych na drogach, lotniskach i innych powierzchniach przeznaczonych do ruchu, krzywa uziarnienia musi leżeć pomiędzy krzywymi granicznymi pół dobrego uziarnienia lub odpowiedniej normy krajów Unii Europejskiej gdy ich zakres dopuszcza prawo polskie

### 3. Sprzęt.

Roboty rozbiórkowe i odtworzeniowe prowadzone będą ręcznie i przy użyciu następującego sprzętu mechanicznego :

- 3.1. Zagęszczarki do podsypki i nawierzchni żwirowej.
- 3.2. Walec samojezdny.
- 3.3. Samochód do 5 t.
- 3.4. Piła do cięcia asfaltu.
- 3.5. Rozścielacz mas bitumicznych.
- 3.6. Rozkładarka mas bitumicznych.
- 3.7. Równiarka.

Ogólne wymagania dotyczące stosowania środków transportu podano w ST-00.00, "Wymagania ogólne", pkt. 3.

### 4. TRANSPORT.

Ogólne wymagania dotyczące stosowania środków transportu podano w ST-00.00, "Wymagania ogólne", pkt. 4

#### 4.1. Transport mieszanki mineralno-bitumicznej,

Do transportu mieszanek mineralno-bitumicznych wytwarzanych i wbudowywanych na gorąco używać wyłącznie wywrotek,

Rozbudowa rurociągów rozdzielczych kanalizacji sanitarnej, wyjść kanalizacji na działki, pompowni ścieków sieciowych, rurociągów tłocznych, zasilających eNN, dla miejscowości Łabowa (część), Nowa Wieś, Roztoka Wielka (część), gmina Łabowa, powiat nowosądecki, woj. małopolskie.

- czas transportu nie może przekraczać jednej godziny (około 30 km),
- użyte samochody winny być dużej ładowności tj. min. 10 ton,
- powierzchnię wewnętrzną skrzyni wywrotek przed załadunkiem, należy spryskać w niezbędnej ilości środkiem zapobiegającym przyklejaniu się mieszanki,
- mieszanka musi być przykryta podczas transportu,
- skrzynie wywrotek powinny być dostosowane do współpracy z układarką w czasie rozładunku.

#### 4.2.. Transport pozostałych materiałów.

Do transportu proponuje się użyć takich środków transportu, jak:

- samochód skrzyniowy
- samochód dostawczy
- wywrotka
- mieszarka do betonu

Krawężniki w czasie transportu powinny być zabezpieczone przed przemieszczaniem się i uszkodzeniami.

### 5. WYKONANIE ROBÓT.

#### 5.1. Ogólne warunki wykonania robót drogowych.

Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót podano w ST-00.00.

Każda następną warstwę może być wykonana, po zaakceptowaniu przez Inspektora Nadzoru wykonania warstwy poprzedniej. Akceptacja będzie następować po przedstawieniu kompletu wymaganych dokumentów dotyczących materiałów oraz wyników pomiarów geodezyjnych i laboratoryjnych dotyczących zagęszczenia gruntu, właściwości betonów i asfaltobetonów.

##### 5.1.1. Roboty rozbiórkowe.

Wszystkie elementy, materiały możliwe do wykorzystania jak: tłuczeń z podbudowy, płytki chodnikowe, kostki brukowe, krawężniki, powinny być rozebrane bez zbędnych uszkodzeń oraz składowane w sposób umożliwiający ich powtórne wykorzystanie.

Materiał przeznaczony do ponownego wbudowania należy składować w pobliżu miejsca prowadzenia robót, pozostałą część wywieźć na składowisko.

Materiał, który ma być powtórnie wbudowany musi posiadać akceptację Inspektora Nadzoru.

##### 5.1.2. Rozbiórka nawierzchni asfaltowej.

Asfalt pod wykop należy rozebrać na szerokości 1,0 m wzdłuż tras przebiegu rurociągów. Asfalt wywieźć na składowisko.

##### 5.1.3. Rozbiórka nawierzchni betonowej.

Nawierzchnię betonową rozebrać na całej szerokości drogi, materiał z rozbiórki wywieźć na składowisko.

##### 5.1.4. Rozbiórka podbudowy z kruszywa łamanego.

Podbudowę pod wykop należy rozebrać na szerokości 1,0 m.

##### 5.1.5. Korytowanie powierzchni pod drogi i place.

Korytowanie wykonywać poprzez mechaniczne odspojenie gruntu ze złożeniem urobku na odkład lub wywóz na składowisko.

Rozbudowa rurociągów rozdzielczych kanalizacji sanitarnej, wyjść kanalizacji na działki, pompowni ścieków sieciowych, rurociągów tłocznych, zasilających eNN, dla miejscowości Łabowa (część), Nowa Wieś, Roztoka Wielka (część), gmina Łabowa, powiat nowosądecki, woj. małopolskie.

Koryta pod jezdnię (głębokości 33 cm) i pod chodniki (głębokości 15 cm dla płytek betonowych i głębokości 23 cm dla kostki brukowej) wyprofilować, zgodnie ze spadkami podłużnymi i poprzecznymi. Wskaźnik zagęszczenia koryt nie mniejszy niż 0,97, według normalnej metody Proctora.

#### 5.1.6. Podbudowa z kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie.

Materiałem do wykonania podbudowy powinna być mieszanka frakcjonowana 0-31,5 mm z dodatkiem kruszywa łamanego (mieszanka piasku, pospółki lub żwiru z dodatkiem kruszywa łamanego).

Kruszywo łamane może pochodzić z przekruszenia ziaren żwiru, kamieni narzutowych lub surowca skalnego. Kruszywo powinno być jednorodne bez zanieczyszczeń i bez domieszek gliny. Mieszankę kruszywa o ściśle określonym uziarnieniu, należy wytwarzać w mieszarkach stacjonarnych. Nie dopuszcza się wytwarzania mieszanki przez mieszanie na drodze. Na warstwie wzmocnionego podłoża, należy rozłożyć mieszankę kruszywa o jednakowej grubości, takiej, aby jej grubość po zagęszczeniu była równa projektowanej. Grubość warstwy wynosi 10 cm, a więc nie przekracza dopuszczalnej wynoszącej 20 cm, po zagęszczeniu. Warstwa podbudowy winna być rozłożona w sposób zapewniający uzyskanie wymaganych spadków i rzędnych wysokościowych. Po końcowym wyprofilowaniu warstwy kruszywa należy przystąpić do jego zagęszczania przez wałowanie. Wałowanie winno postępować stopniowo od krawędzi do środka podbudowy przy przekroju daszkowym jezdni lub od dolnej do górnej krawędzi podbudowy przy przekroju o pochyleniu jednostronnym. Zagęszczanie należy kontynuować do osiągnięcia wskaźnika zagęszczenia nie mniejszego od 1,0 według normalnej próby Proctora, zgodnie z PN-88/B-04481 (metoda II). Wilgotność kruszywa podczas zagęszczania powinna być zbliżona do wilgotności optymalnej, określonej według normalnej próby Proctora, zgodnie z PN-88/B-04481 (metoda II) i mieścić się w przedziale od 1% powyżej do 2% poniżej wilgotności optymalnej. Zagęszczanie należy wykonywać ciężkimi walcami statycznymi. W miejscach trudnodostępnych należy zastosować zagęszczarki płytowe lub ubijaki mechaniczne. Można użyć, jako kruszywo grube tłuczeń 31,5/63 mm a jako kruszywo drobne kliniec 4/20 mm. Inspektor Nadzoru może dopuścić do wykonania podbudowy inne rodzaje kruszywa, wybrane spośród określonych w PN-84/S-96023. Wszystkie materiały użyte do budowy powinny pochodzić ze źródeł zatwierdzonych przez Inspektora Nadzoru. Wykonawca powinien na 14 dni przed wbudowaniem dostarczyć wyniki badań laboratoryjnych, łącznie z proponowaną krzywą uziarnienia.

#### 5.1.7. Wymagania wartości ugięć i nośności warstwy podbudowy z kruszywa łamanego.

Minimalny moduł odkształcenia mierzony przy użyciu płyty o średnicy 30 cm w MPa,

- wtórny E2,
- stosunek modułów E2/E1200,

Maksymalne ugięcie sprężyste pod kołem samochodu o obciążeniu 57,5 kN mierzone za pomocą belki Benkelmana do 0,7 mm.

Należy wykonać, co najmniej 1 pomiar na 300 m<sup>2</sup>.

#### 5.1.8. Chodniki z płytek betonowych.

Wykonawca przedstawi do akceptacji próbki płyt chodnikowych, kostki betonowej od proponowanych dostawców. Dopuszczalne odchyłki wymiarów wynoszą 2 mm.

#### 5.1.9. Wymagania dla ułożonego chodnika:

- dopuszczalne odchylenia w grubości podsypki wynoszą 1 cm,
- sprawdzenie równości powierzchni łąką trzymetrową prześwit pomiędzy łąką, a powierzchnią

chodnika lub obrzeża nie może przekraczać 1 cm.



#### 5.1.10. Sprawdzenie profilu podłużnego metodą geodezyjną.

Odchylenia od projektowanej niwelety nie mogą przekraczać 2 cm.

Chodniki, należy wykonać sposobem ręcznym, poprzez ułożenie płytek na uprzednio przygotowanym podłożu z podsypki piaskowej lub cementowo-piaskowej. Płytki należy ubić ręcznie, spoiny wypełnić piaskiem lub zaprawą cementową.

Nawierzchnię o spoinach wypełnionych zaprawą pielęgnować przez posypanie piaskiem i polewanie wodą.

#### 5.1.11. Nawierzchnia z kostki betonowej brukowej.

Roboty nawierzchniowe, należy realizować zgodnie z wytycznymi normy PN-57/S-06100 nawierzchnie z kostki.

Kostka użyta do układania powinna być jednego gatunku. Nie należy układać kostki w niskich temperaturach tj. poniżej 0°C. Świeżo wykonaną nawierzchnię, należy chronić w sposób podany w PN-63/B-06251. Po ułożeniu kostka, winna być dobrze ubita. Kostki pęknięte, powinny być wymienione na całe. Przed przystąpieniem do robót, Wykonawca powinien wykonać badania materiałów przeznaczonych do wbudowania. Nawierzchnię z kostek brukowych gr. 8 cm, należy ułożyć na warstwie podbudowy tłuczniowej o grubości 15 cm, po zagęszczeniu i warstwie filtracyjnej z piasku gruboziarnistego grubości 15 cm, po skompromowaniu zagęszczarkami wibracyjnymi. Kostkę brukową należy ułożyć na podsypce piaskowej grubości 2 cm. Kostkę należy układać możliwie ściśle, przestrzegając wiązania spoin, których szerokość określa się na  $2 \div 3$  mm. Kostkę układa się jednocześnie na całej szerokości jezdni stosując spadki poprzeczne 1,5 – 2,5 %. Kostkę układać około 1,5 cm, wyżej od projektowanej niwelety. Ułożoną kostkę należy zawibrować zagęszczarką płytową z osłoną z tworzywa sztucznego. Płyta wibracyjna do wprasowywania kostek w podsypkę – (zagęszczarka) powinna mieć siłę odśrodkową 16 – 20 kN i powierzchnię płyty 0.35 – 0.50 m<sup>2</sup>, zalecana częstotliwość 75 do 100 Hz. Do zagęszczania nawierzchni nie wolno używać walca. Wibrowanie prowadzić od krawędzi powierzchni ubijanej w kierunku środka. Spoiny między kostkami należy wypełnić piaskiem, poprzez wmięcenie go szczotkami. Do spoinowania należy użyć piasek czysty bez dodatku cząstek pylasto-ilastych. Ubicie kostki sprawdza się przez swobodne jednokrotne opuszczenie z wysokości 15 cm ubijaka o ciężarze 25 kg na poszczególne kostki. Pod wpływem takiego uderzenia osiadanie kostek nie powinno być dostrzegalne.

#### 5.1.12. Nawierzchnie mineralno-asfaltowe.

Przed wykonaniem nawierzchni posmarować gorącym bitumem krawędzie nawierzchni, krawężniki i urządzenia obce. Mieszkankę mineralno-asfaltową rozłożyć przy pomocy rozścielacza i zagęścić walcami stalowymi i gumionymi. W miejscach niedostępnych dla rozkładarki przy krawężnikach i urządzeniach obcych, mieszkankę ułożyć ręcznie i zagęścić zagęszczarką ręczną. Podczas zagęszczania masy należy stale sprawdzać profil poprzeczny nawierzchni oraz jej równość w profilu podłużnym. Wszelkie nierówności profilu podłużnego i poprzecznego powstające w czasie zagęszczania powinny być bezzwłocznie likwidowane przez zgarnięcie nadmiaru masy lub dosypanie masy w miejscach wgłębień. W przypadku powstania tzw. rakwin przy ręcznym rozkładaniu masy, należy je natychmiast zlikwidować przez dodanie gorącej drobnoziarnistej masy. i dodatkowe zagęszczenie do uzyskania prawidłowego profilu i jednorodnego wyglądu.

#### 5.1.13. Krawężniki w ławie betonowej.

Pod krawężniki należy wykonać rowki poprzez ręczne odspojenie gruntu, wyrównanie dna i ścian wykopów oraz uformowanie poboczy z wyrównaniem do wymaganego profilu. Krawężniki ustawiać należy na podsypce piaskowej, piaskowo-cementowej na ławie betonowej lub bez. Ławy betonowe wykonywać należy w deskowaniu z ręcznym rozścieleniem, wyrównaniem i ubiciem mieszanki betonowej. Ławy należy pielęgnować przez polewanie wodą. Krawężniki należy ustawiać i wyregulować według osi podanych punktów wysokościowych. Spoiny wypełnić zaprawą cementową. Zewnętrzne ściany

krawężnika zasypać ziemią, którą należy ubić. Krawężniki obramowujące jezdnię, powinny być ustawiane na ławach betonowych z oporem, wykonanym w szalowaniu. Rzędne wykonanych ław powinny być zgodne z niweletą i sprawdzane geodezyjnie, co około 50 m. Odchylenie od rzędnych projektowanych, nie może być większe niż 2 cm. Wykonawca przedstawi do akceptacji próbki krawężników od proponowanych dostawców. Profil podłużny górnej powierzchni powinien być zgodny z niweletą drogi i będzie sprawdzany trzymetrową łatą brukarską. Prześwit pomiędzy łatą, a górną powierzchnią krawężnika nie może być większy niż 1 cm.

#### 5.1.14. Warunki szczegółowe realizacji robót.

Roboty dotyczące wykonania odtworzenia nawierzchni, należy wykonywać zgodnie z zasadami określonymi w niniejszej specyfikacji w zakresie wykonania wykopów liniowych i obiektowych.

#### 5.1.15. Odtworzenie chodnika z płyt betonowych o wym. 50x50x7 cm .

W miejscach, w których wykonano rozbiórkę chodnika, należy wykonać nowy chodnik, częściowo wykorzystując materiał z odzysku (85%) i (15%) nowych. Chodnik z płyt betonowych, należy wykonać w następujący sposób:

- wykonać profilowanie i zagęszczanie podłoża pod warstwy konstrukcyjne nawierzchni w gruncie kat. III.
- wykonać warstwę odsączającą z piasku w korycie wraz z ręcznym zagęszczeniem do grubości warstwy 10 cm, po zagęszczeniu,
- ułożyć płyty betonowe chodnikowe (płyty z odzysku i nowe). Spoiny wypełnić piaskiem.

#### 5.1.16. Odtworzenie nawierzchni asfaltowej na podbudowie tłuczniowej grubości 25 cm.

W miejscach, których wykonano rozbiórkę nawierzchni z mas mineralno-bitumicznych wykonać jej odtworzenie.

- wykonać korytowanie, (gł. koryta 33 cm
- profilowanie i zagęszczanie podłoża pod warstwy konstrukcyjne nawierzchni,
- ułożyć podbudowę z tłuczni gr. 25 cm,
- na podbudowie ułożyć warstwę wiążącą z mieszanek mineralno-asfaltowych o grubości 4 cm,
- ułożyć warstwę ścieralną z mieszanek mineralno-asfaltowych o grubości 4 cm.

#### 5.1.17 Odtworzenie nawierzchni z brukowej kostki betonowej.

W miejscach, w których wykonano rozbiórkę brukowej kostki betonowej, należy ją odbudować częściowo wykorzystując materiał z odzysku (85%) i (15%) nowych. Nawierzchnie należy wykonać w następujący sposób:

- wykonać profilowanie i zagęszczanie podłoża pod warstwy konstrukcyjne nawierzchni w gruncie kat. III
- wykonać warstwę podbudowy z tłuczni w korycie wraz z zagęszczeniem do grubości warstwy 15 cm, po zagęszczeniu,
- ułożyć kostkę betonową o grubości 8 cm, w kolorze szarym (kostka z odzysku i nowa) na podsypce piaskowo-cementowej. Spoiny wypełnić piaskiem.

#### 5.1.18. Odtworzenie nawierzchni z płyt drogowych betonowych.

Przed ułożeniem drogi z płyt drogowych betonowych, należy wykorytować podłoże i wykonać podsypkę z piasku o grubości 15 cm. Płyty należy układać przy użyciu żurawia samochodowego ze spadkiem poprzecznym 2% w kierunku od środka na zewnątrz drogi. Szczeliny pomiędzy płytami nie mogą przekraczać 2 cm. Szczeliny i otwory w płytach należy zamulić piaskiem. Nawierzchnia będzie sprawdzana geodezyjnie wrywkowo w punktach wskazanych przez Inspektora Nadzoru. Odchylenie od projektowanych rzędnych może wynosić do 2 cm pod warunkiem zachowania ciągłości spadku.

Rozbudowa rurociągów rozdzielczych kanalizacji sanitarnej, wyjść kanalizacji na działki, pompowni ścieków sieciowych, rurociągów tłocznych, zasilających eNN, dla miejscowości Łabowa (część), Nowa Wieś, Roztoka Wielka (część), gmina Łabowa, powiat nowosądecki, woj. małopolskie.

Nierówności pomiędzy płytami sprawdzane łatą o długości 1 m nie mogą być większe niż 0,5 cm.

#### 5.1.19. Odtworzenie krawężników betonowych o wym. 15x30 cm.

Ułożyć krawężniki betonowe o wymiarach 15x30 cm wystające z ziemi na ławie betonowej, podsypce cementowo-piaskowej. Przewiduje się, że można zastosować 85% krawężnika z odzysku, a 15% krawężnika należy dokupić.

#### 5.1.20. Odtworzenie nawierzchni betonowych.

W miejscach, w których wykonano rozbiórkę nawierzchni betonowej wykonać jej odtworzenie. Wykonać profilowanie i zagęszczanie podłoża pod warstwy konstrukcyjne nawierzchni.

Odtworzyć nawierzchnię o następującej konstrukcji:

- podbudowa tłuczniowa o grubości 20 cm
- warstwa betonu o gr. 15 cm.

#### 5.1.21. Naprawa dróg gruntowych.

W miejscach, w których uszkodzono istniejące drogi gruntowe, wykonać ich naprawę poprzez wyrównanie i uzupełnienie pospółką.

#### 5.2.8. Nawierzchnie żwirowe .

W miejscach, w których uszkodzono istniejące drogi żwirowe, wykonać ich naprawę poprzez wyrównanie i uzupełnienie żwirem. Grubość warstwy 10cm, po zagęszczeniu.

Wykonawca w cenie jednostkowej robót uwzględni wszelkie prace towarzyszące i tymczasowe niezbędne do wykonania robót.

### 6. KONTROLA, JAKOŚCI ROBÓT.

Ogólne zasady kontroli, jakości robót podano w ST-00.00.

Zasadnicze badania kontrolne, opisano w poszczególnych rozdziałach niniejszej specyfikacji.

#### 6.1. Kontrola, jakości materiałów,

Wszystkie materiały do wykonania robót muszą odpowiadać wymaganiom Specyfikacji

Technicznej i muszą posiadać świadectwa, jakości producentów i uzyskać akceptację Inspektora Nadzoru.

#### 6.2. Kontrola, jakości wykonania robót.

Kontrola, jakości wykonania robót polega na zgodności wykonania robót ze Specyfikacją Techniczną i poleceniami Inspektora Nadzoru. Kontroli, jakości podlega wykonanie:

- koryta drogowego,
- podbudowy,
- nawierzchni dróg i chodników
- liniowości i prawidłowości ustawienia krawężników i obrzeży,
- profili podłużnych i poprzecznych dróg i chodników , Każda następna warstwa może być wykonana po zaakceptowaniu przez Inspektora Nadzoru wykonania warstwy poprzedniej. Akceptacja będzie następować po przedstawieniu kompletu wymaganych dokumentów dotyczących materiałów oraz wyników pomiarów geodezyjnych i laboratoryjnych dot. zagęszczenia gruntu.

Rozbudowa rurociągów rozdzielczych kanalizacji sanitarnej, wyjść kanalizacji na działki, pompowni ścieków sieciowych, rurociągów tłocznych, zasilających eNN, dla miejscowości Łabowa (część), Nowa Wieś, Roztoka Wielka (część), gmina Łabowa, powiat nowosądecki, woj. małopolskie.

Ubitie kostki sprawdza się przez swobodne jednokrotne opuszczenie z wysokości 15 cm ubijaka o ciężarze 25 kg na poszczególne kostki. Pod wpływem takiego uderzenia osiadanie kostek nie powinno być dostrzegalne.

#### 7. OBMIAR ROBÓT.

Ogólne zasady obmiaru robót podano w ST-00.00, „Wymagania ogólne”, pkt. 7.

Jednostkami obmiaru są jednostki wymienione poniżej:

- m<sup>2</sup> nawierzchni utwardzonej na podstawie pomiaru w terenie,
- m<sup>2</sup> nawierzchni żwirowej i gruntowej na podstawie pomiaru w terenie,
- m<sup>2</sup> nawierzchni chodnika na podstawie pomiaru w terenie,
- mb krawężnika betonowego, na podstawie pomiaru w terenie.

#### 8. ODBIÓR ROBÓT.

Ogólne zasady odbioru robót podano w ST-00.00, „Wymagania ogólne”, 8.

Odbiorowi podlega wykonanie:

- koryt, ław podkrawężnikowych i krawężników,
- nawierzchni dróg i chodników.

Odbiór robót zanikających należy zgłaszać Inspektorowi Nadzoru z odpowiednim wyprzedzeniem,

aby nie powodować przestoju w realizacji robót.

Odbioru robót należy dokonać zgodnie z Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Robót Budowlano-Montażowych. Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 1999.03.02 (Dz.U. nr 43 z dnia 1999.05.14, poz. 430).

#### 9. OPIS SPOSOBU ROZLICZENIA ROBÓT - PODSTAWA PŁATNOŚCI.

Ogólne wymagania.

Ogólne wymagania dotyczące płatności podano w ST-00.00, „Wymagania ogólne”, pkt. 9.

Płatność należy przyjmować zgodnie z obmiarem i oceną, jakości robót, w oparciu o wyniki pomiarów.

#### 10. PRZEPISY ZWIĄZANE.

- 1/ Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. – Prawo budowlane, tekst jedn. Dz. U. z 2006, poz. 290, z późn. zmianami.
- 2/ Ustawa z dnia 21 marca 1985 r. o drogach publicznych, tekst jedn. Dz. U. z 2016, poz. 1440 z późn. zmianami )
- 3/ Ustawa z dnia 20 czerwca 1997 r. – Prawo o ruchu drogowym, tekst jedn. Dz. U. z 2012 r., poz. 1137 z późn. zmianami.
- 4/ Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 28 września 2003 r. w sprawie szczegółowych warunków zarządzania ruchem na drogach oraz wykonywania nadzoru nad tym zarządzaniem Dz. U. z 2003 r. Nr 177, poz. 1729 z późn. zmianami.
- 5/ Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 2 marca 1999 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie, tekst jedn. Dz. U. z 2016, poz. 124 z późn. zmianami.

Rozbudowa rurociągów rozdzielczych kanalizacji sanitarnej, wyjść kanalizacji na działki, pompowni ścieków sieciowych, rurociągów tłocznych, zasilających eNN, dla miejscowości Łabowa (część), Nowa Wieś, Roztoka Wielka (część), gmina Łabowa, powiat nowosądecki, woj. małopolskie.

6/ Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych Dz. U. z 2003 r. Nr 47, poz. 401.

7/ Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26 września 1997 r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy, tekst jedn. Dz. U. z 2003 r. , Nr 169, poz. 1650 z późn. zmianami.

PN-EN 13043:2004 - Kruszywa do mieszanek bitumicznych i powierzchniowych utwaleń stosowanych na drogach, lotniskach i innych powierzchniach przeznaczonych do ruchu.

PN-S-02205: 1998 - Drogi samochodowe. Roboty ziemne. Wymagania i badania.

PN-87/S-02201 - Drogi samochodowe. Nawierzchnie drogowe. Podział, nazwy, określenia.

PN-EN 206-1:2003 - Beton Cz.1.wymagania, właściwości, produkcja i zgodność.

PN-58/S-96026 - Drogi samochodowe. Nawierzchnie z kostki kamiennej nieregularnej.

PN-S-96025:2000 - Drogi samochodowe i lotniskowe.- Nawierzchnia asfaltowa – Wymagania.

PN-84/S-96023 - Konstrukcje drogowe. Podbudowa i nawierzchnia z tłuczni kamienno.