

BIURO USŁUGOWO-PROJEKTOWE "AKTE"
mgr inż. Anna Nowakowska

EGZ. nr **3**

**SPECYFIKACJA TECHNICZNA
WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH**

**OBIEKT : BUDOWA KANALIZACJI SANITARNEJ
Z PRZYŁĄCZAMI DO BUDYNKÓW MIESZKALNYCH
I TRANZYTOWYMI PRZEPOMPOWNIAMI ŚCIEKÓW**

KOD WG WSZ:

45.23.13.00-8 – Roboty budowlane w zakresie budowy wodociągów
i rurociągów do odprowadzania ścieków

45.11.12.00-0 – Roboty w zakresie przygotowania terenu pod budowę
i roboty ziemne

45.23.32.20-7 – Roboty w zakresie nawierzchni dróg

ADRES:

RACZYN-WYDRZYN

gm. Czarnożyły, pow. wieluński

INWESTOR:

GMINA CZARNOŻYŁY

98-310 CZARNOŻYŁY

tel. 0-43 8416804

JEDNOSTKA PROJ.:

BIURO USŁUGOWO-PROJEKTOWE "AKTE"

mgr inż. Anna Nowakowska

Wieluń, Os. Stare Sady 46/18

tel./fax (0-43) 843-25-94; 0-607-984-724

e-mail: anna.nowakowska@wp.pl

AUTOR:

mgr inż. Anna Nowakowska

DATA:

październik 2006.

Spis treści.

1.	CZĘŚĆ OGÓLNA.	4
	1.1. Nazwa nadana zamówieniu przez Zamawiającego.	4
	1.2. Przedmiot i zakres stosowania specyfikacji technicznej (ST).	4
	1.3. Zakres robót objętych ST.	4
	1.4. Informacja o terenie budowy.	5
	1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót.	5
	1.6. Dokumentacja robót montażowych kanalizacji sanitarnej	6
	1.7. Zgodność robót z dokumentacją projektową.	7
	1.8. Określenia podstawowe	7
	1.9. Stosowanie się do prawa i innych przepisów	7
2.	MATERIAŁY	8
	2.1. Rodzaje materiałów	8
	2.2. Magazynowanie materiałów	9
3.	SPRZĘT.	10
4.	TRANSPORT.	10
	4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu .	10
	4.2. Wymagania dotyczące przewozu po drogach publicznych.	10
	4.3. Transport rur i kształtek z tworzyw sztucznych.	10
	4.4. Transport kręgów betonowych.	11
	4.5. Transport studzienek kanalizacyjnych	11
	4.6. Transport włazów kanałowych	11
	4.7. Transport piasku i kruszywa	11
	4.8. Transport mieszanki mineralno-asfaltowej	11
5.	WYKONYWANIE ROBÓT	12
	5.1. Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót	12
	5.2. Czynności geodezyjne na budowie	12
	5.3. Warunki przystąpienia do robót	12
	5.4. Roboty rozbiórkowe	13
	5.5. Roboty montażowe	13
	5.6. Montaż rurociągów.	13
	5.7. Połączenia rur i kształtek z PVC.	13
	5.8. Montaż studzienek kanalizacyjnych	13
	5.9. Montaż przewodów tłocznych z rur PE.	13
	5.10. Montaż przepompowni ścieków	14
	5.11. Wykonywanie przewiertów – stalowe rury osłonowe	14
	5.12. Montaż rur ochronnych typu AROT	14
	5.13. Odbudowa drogi	14
	5.14. Rozbiórka i odbudowa przepustów z rur betonowych	15
	5.15. Likwidacja placu budowy.	15
6.	KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT	16
	6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót.	16
	6.2. Kontrola wykonania kanalizacji sanitarnej	16
	6.3. Kontrola wykonania wodociągu.	16
7.	OBMIAR ROBÓT	17
	7.1. Ogólne zasady obmiaru robót	17

7.2. Zasady określania ilości robót i materiałów	17
8. ODBIÓR ROBÓT BUDOWLANYCH	17
8.1. Rodzaj odbiorów robót	17
8.2. Odbiór robót zanikających lub ulegających zakryciu	17
8.3. Odbiór częściowy	18
8.4. Odbiór końcowy	18
8.5. Odbiór po upływie okresu rękojmi	19
8.6. Odbiór ostateczny-pogwarancyjny	19
9. ROZLICZENIE ROBÓT	20
9.1. Ustalenia ogólne	20
9.2. Zasady rozliczenia i płatności.	20
9.3. Objazdy, przejazdy i organizacja ruchu	20
10. DOKUMNETY ODNIESIENIA	20
10.1. Dokumentacja projektowa	20
10.2. Ustawy i rozporządzenia.	20
10.3. Polskie Normy	21
10.4. Inne dokumenty.	21
10.5. Akty prawne, dokumenty i ustalenia techniczne.	21

1. CZĘŚĆ OGÓLNA

1.1. Nazwa nadana zamówieniu przez Zamawiającego.

Nazwa inwestycji: **BUDOWA KANALIZACJI SANITARNEJ Z PRZYŁĄCZAMI DO BUDYNKÓW MIESZKALNYCH I TRANZYTOWYMI PRZEPOMPOWNIAMI ŚCIEKÓW; RACZYN-WYDRZYN, gm. CZARNOŻYŁY**

Zamawiający: Gmina Czarnożyły, 98-310 Czarnożyły, tel. 0-43 8416804

1.2. Przedmiot i zakres stosowania specyfikacji technicznej (ST).

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej (ST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót budowlanych, które zostaną wykonane w ramach budowy kanalizacji sanitarnej z przyłączami do budynków mieszkalnych i tranzytowymi przepompowniami ścieków.

Specyfikacja techniczna wchodzi w skład dokumentacji przetargowej i kontraktowej przy zleceniu i realizacji zadania inwestycyjnego wymienionego w pkt. 1.1.

Dopuszcza się odstępstwa, z zachowaniem zasad sztuki budowlanej, od wymagań podanych w niniejszej specyfikacji tylko dla małych, prostych i drugorzędnych robót o niewielkim znaczeniu.

1.3. Zakres robót objętych ST.

Specyfikacja techniczna obejmuje wszystkie czynności występujące przy montażu sieci kanalizacyjnej z rur z tworzyw sztucznych wraz z obiektami i urządzeniami na tej sieci a także roboty tymczasowe oraz prace towarzyszące.

Zakres robót:

- montaż kanalizacji sanitarnej z rur PVC \varnothing 200mm i \varnothing 250mm
- montaż przykanalików z rur PVC 160mm
- montaż przewodów tłocznych PE 90mm
- wykonanie przewiertu pod drogą krajową w stalowej rurze osłonowej
- wykonanie przewiertów pod drogą powiatową w stalowej rurze osłonowej
- montaż studzienek połączeniowych z kręgów betonowych \varnothing 1000 mm
- montaż studzienek połączeniowych \varnothing 600 mm
- montaż studzienek połączeniowych \varnothing 425 mm
- montaż studzienek przepływowych \varnothing 315 mm
- montaż przepompowni ścieków - 3kpl.
- przebudowa sieci wodociągowej
- odtworzenie nawierzchni drogowej
- rozbiórka i odbudowa przepustów betonowych \varnothing 400 mm
- odbudowa rowu przydrożnego

Roboty tymczasowe:

1. wykopy i umocnienie ścian wykopów,
2. wykonanie podłoża piaskowego i piaskowo-żwirowego
3. zasypanie wykopów wraz z zagęszczeniem obsypki i zasyпки.
4. odwodnienie wykopów za pomocą igłofiltrów

Prace towarzyszące:

1. Wykonanie projektów organizacji ruchu na czas budowy kanalizacji
2. Geodezyjne wytyczenie trasy kanalizacji.
3. Geodezyjne inwentaryzacja powykonawcza.

SZCZEGÓŁOWY WYKAZ ILOŚCI ROBÓT ZIEMNO-MONTAŻOWYCH ZAWIERA „PRZEDMIAR ROBÓT”.

1.4. Informacja o terenie budowy.

Na terenie objętym inwestycją nie ma kanalizacji sanitarnej. Ścieki z budynków gromadzone są w zbiornikach bezodpływowych i wywożone okresowo na miejską oczyszczalnię ścieków.

Na trasie prowadzenia kanalizacji występują kolizje istniejącą siecią wodociągową, kablami telefonicznymi i siecią melioracyjną.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót.

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość wykonania robót oraz za ich zgodność z :

- dokumentacją projektową , ST
- postanowieniami zawartymi w WTWiO dla sieci kanalizacyjnych (zeszyt nr 9)
- poleceniami Inspektora nadzoru
- sztuką budowlaną.

Dokumentacja Projektowa, którą Zamawiający przekaze Wykonawcy po podpisaniu Umowy zawierac będzie następujące części:

- projekt budowlano-wykonawczy w zakresie i stopniu dokładności niezbędnym do realizacji robót budowlanych
- ST wykonania i odbioru robót
- przedmiary robót
- informację dotyczącą bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (zawartą w projekcie budowlanym)

1.5.1. Organizacja robót, przekazanie placu budowy.

Zamawiający, w terminie określonym w dokumentach umowy przekaze Wykonawcy teren budowy wraz ze wszystkimi wymaganymi uzgodnieniami prawnymi i administracyjnymi , Dziennik Budowy oraz 1 egzemplarz Dokumentacji Projektowej i 1 komplet ST.

Zamawiający wskaże oznaczone na planie sytuacyjnym instalacje i urządzenia podziemne i nadziemne oraz ew. repery geodezyjne.

UWAGA: Na Wykonawcy spoczywa odpowiedzialność za używane punkty pomiarowe i repety do chwili odbioru końcowego robót. Uszkodzone lub zniszczone punkty pomiarowe i repety Wykonawca odtworzy i utrwali na własny koszt.

1.5.2. Zabezpieczenie interesów osób trzecich.

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

Wykonawca odpowiada za ochronę instalacji i urządzeń zlokalizowanych na powierzchni terenu i pod jego poziomem, takich jak rurociągi, kable, znaki geodezyjne, itp. Wykonawca zapewni właściwe oznaczenie i zabezpieczenie przed uszkodzeniem tych instalacji i urządzeń w czasie trwania budowy. O fakcie przypadkowego uszkodzenia tych instalacji Wykonawca bezzwłocznie powiadomi Inspektora Nadzoru i zainteresowanych użytkowników oraz będzie z nimi współpracował, dostarczając wszelkiej pomocy przy dokonywaniu napraw. Wykonawca będzie odpowiadać za wszelkie spowodowane przez jego działania uszkodzenia instalacji na powierzchni ziemi i urządzeń podziemnych wykazanych w dokumentach dostarczonych mu przez Zamawiającego.

W trakcie trwania robót Wykonawca nie może uniemożliwiać użytkowania nieruchomości prywatnych i publicznych zgodnie z ich przeznaczeniem, a w szczególności nie może uniemożliwiać dojazdu do nieruchomości pojazdom służb ratownictwa medycznego i p.poż.

1.5.3. Wymagania dotyczące ochrony środowiska.

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

W czasie trwania budowy i wykonywania robót wykończeniowych Wykonawca będzie:

- a) utrzymywać teren budowy i wykopy w stanie bez wody stojącej
- b) podejmować wszelkie konieczne kroki mające na celu stosowanie się do przepisów i norm dotyczących ochrony środowiska na terenie i wokół terenu budowy

- c) będzie unikać szkodliwych działań , szczególnie w zakresie zanieczyszczeń powietrza, wód gruntowych nadmiernego hałasu i innych szkodliwych dla środowiska i otoczenia czynników powodowanych działalnością przy wykonywaniu robót budowlanych .

1.5.4. Warunki bezpieczeństwa pracy i ochrony przeciwpożarowej na budowie.

Podczas realizacji robót wykonawca będzie przestrzegać przepisów dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy. W szczególności Wykonawca ma obowiązek wykluczyć pracę personelu w warunkach niebezpiecznych, szkodliwych dla zdrowia oraz nie spełniających odpowiednich wymagań sanitarnych. Uznaje się, że wszelkie koszty związane z wypełnieniem wymagań określonych powyżej nie podlegają odrębnej zapłacie i są uwzględnione w cenie umownej.

Kierownik budowy , zgodnie z art. 21a ustawy Prawo budowlane, jest zobowiązany do sporządzenia planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia , zwanego planem „bioz”, na podstawie „Informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia” sporządzonej przez Projektanta.

Wykonawca winien przestrzegać przepisy w zakresie bezpieczeństwa przeciwpożarowego. Wykonawca będzie stale utrzymywał wyposażenie przeciwpożarowe w stanie gotowości, zgodnie z zaleceniami odpowiednich przepisów bezpieczeństwa przeciwpożarowego. Wykonawca będzie odpowiedzialny za wszelkie straty spowodowane pożarem wywołanym jako rezultat realizacji robót albo przez personel Wykonawcy.

1.5.5. Warunki dotyczące organizacji ruchu.

Wykonawca zobowiązany jest do prowadzenia prac w pasie drogi powiatowej i gminnej w sposób zapewniający bezpieczne korzystanie z nich przez pojazdy i pieszych. Wykonawca zobowiązany jest opracować „Projekt organizacji ruchu” na czas budowy kanalizacji w pasie drogi powiatowej oraz „Projekt organizacji ruchu” na czas wykonywania przewiertu pod drogą krajową.

1.5.6. Zabezpieczenie terenu budowy.

Wykonawca jest zobowiązany do zabezpieczenia terenu budowy w okresie trwania realizacji kontraktu aż do zakończenia i odbioru ostatecznego robót.. Koszt zabezpieczenia terenu budowy nie podlega odrębnej zapłacie i przyjmuje się, że jest włączony w cenę umowną.

1.6. Dokumentacja robót montażowych kanalizacji sanitarnej..

Dokumentację robót montażowych sieci wodociągowych stanowią:

1. projekt budowlany , opracowany zgodnie z Rozp. Min. Infrastruktury z dnia 03.07.2003r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz.U. z 2003r. Nr 120, poz.1133)
2. specyfikacja techniczna wykonania i odbioru , opracowana zgodnie z Rozp. Min. Infrastruktury z dnia 02.09.2004r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego (Dz.U z 2004r. Nr 202, poz.2072)
3. dziennik budowy prowadzony zgodnie z Rozp. Min. Infrastruktury z dnia 26.06.2002r. w sprawie dziennika budowy, montażu i rozbiórki, tablicy informacyjnej oraz ogłoszenia zawierającego dane dotyczące bezpieczeństwa pracy i ochrony zdrowia (Dz.U. z 2002r. Nr 108, poz. 953 z późn. zmianami)
4. dokumenty świadczące o dopuszczeniu do obrotu i powszechnego lub jednostkowego zastosowania użytych wyrobów budowlanych , zgodnie z ustawą z dnia 16 kwietnia 2004r. o wyrobach budowlanych (Dz.U. z 2004r. Nr 92, poz. 881)
5. protokoły z odbiorów częściowych, końcowych i robót zanikających , z załączonymi protokołami z badań kontrolnych
6. dokumentacja powykonawcza czy ww. części składowe dokumentacji robót z naniesionymi zmianami dokonanymi w toku wykonywania robót (zgodnie z art.3, pkt 14 ustawy Prawo budowlane z dnia 7 lipca 1994r – tekst jednolity Dz.U. z 2003r. nr 207, poz.2016 z późniejszymi zmianami).

1.7. Zgodność robót z dokumentacją projektową.

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

Dokumentacja Projektowa, ST oraz dodatkowe dokumenty przekazane Wykonawcy przez Inspektora Nadzoru stanowią załączniki do 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 winien natychmiast powiadomić Inspektora nadzoru, który dokona odpowiednich zmian i poprawek. W przypadku stwierdzenia ewentualnych rozbieżności podane na rysunku wielkości liczbowe wymiarów są ważniejsze od odczytu ze skali rysunków. Wszystkie wykonane roboty i dostarczone materiały mają być zgodne z Dokumentacją projektową i ST.

Wielkości określone w Dokumentacji projektowej i w ST będą uważane za wartości docelowe, od których dopuszczalne są odchylenia w ramach określonego przedziału tolerancji. Cechy materiałów i elementów budowli muszą być jednorodne i wykazywać zgodność z określonymi wymaganiami a rozrzuty tych cech nie mogą przekraczać dopuszczalnego przedziału tolerancji. W przypadku, gdy dostarczone materiały lub wykonane roboty nie będą zgodne z dokumentacją projektową lub ST i mają wpływ na niezadowalającą jakość elementu budowli, to takie materiały zostaną zastąpione innymi a elementy budowli rozebrane i wykonane ponownie na koszt Wykonawcy.

1.8. Określenia podstawowe.

Określenia podstawowe przyjęte w niniejszej specyfikacji technicznej są zgodne z określeniami przyjętymi w zeszycie nr 9 „WTWiO Sieci Kanalizacyjnych”, normami oraz określeniami podanymi w Specyfikacji Technicznej Kod CPV 45000000-7 „Wymagania ogólne” pkt. 1.4.

Ileokroć w ST jest mowa o :

- a) sieci kanalizacyjnej ściekowej– należy przez to rozumieć rurociągi i urządzenia służące do przeznaczone do odprowadzania ścieków bytowo-gospodarczych i przemysłowych
- b) studziencie rewizyjnej – należy przez to rozumieć studzienkę przystosowaną do wchodzenia i wychodzenia dla wykonywania czynności eksploatacyjnych w kanale
- c) studziencie niewłazowa (inspekcyjna) – należy przez to rozumieć studzienkę przystosowaną do wykonywania czynności eksploatacyjnych i kontrolnych z powierzchni terenu za pomocą urządzeń hydraulicznych
- d) przewodzie tłocznym – należy przez to rozumieć rurociąg służący do ciśnieniowego (wymuszonego za pomocą pompy) transportu ścieków bytowo-gospodarczych
- e) przykanaliku – należy przez to rozumieć przewód łączący instalację kanalizacyjną w budynku ze studzienką połączeniową (rewizyjną)
- f) rurze ochronnej – należy przez to rozumieć rurę o średnicy większej od średnicy rury przewodowej, służącą do przenoszenia obciążeń zewnętrznych i do zabezpieczenia kanału przy przejściu pod przeszkodą terenową

1.9. Stosowanie się do prawa i innych przepisów.

Wykonawca zobowiązany jest znać wszelkie przepisy wydane przez organy administracji państwowej i samorządowej, które są w jakikolwiek sposób związane z robotami i będzie w pełni odpowiedzialny za ich przestrzeganie podczas prowadzenia robót.

Wykonawca będzie w sposób ciągły będzie informować Inspektora Nadzoru o swoich działaniach, przedstawiając kopie zezwoleń i inne dokumenty.

2. MATERIAŁY.

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania podano w ST Kod CPV 45000000-7 „Wymagania ogólne” pkt. 2.

Materiały stosowane do budowy sieci wodociągowych powinny mieć:

- oznakowanie znakiem CE co oznacza, że dokonano oceny ich zgodności ze zharmonizowaną normą europejską wprowadzoną do zbioru Polskich Norm, z europejską aprobatą techniczną lub krajową specyfikacją techniczną państwa członkowskiego Unii Europejskiej lub Europejskiego Obszaru Gospodarczego, uznaną przez Komisję Europejską za zgodną z wymaganiami podstawowymi lub
- deklaracją zgodności z uznanymi regułami sztuki budowlanej wydaną przez producenta, jeżeli dotyczy ona wyrobu umieszczonego w wykazie wyrobów mających niewielkie znaczenie dla zdrowia i bezpieczeństwa określonymi przez Komisję Europejską, lub
- oznakowanie znakiem budowlanym, co oznacza, że są to wyroby nie podlegające obowiązkowemu oznakowaniu CE, dla których dokonano oceny zgodności z Polską Normą lub aprobatą techniczną, bądź uznano za „regionalny wyrób budowlany”.

Wykonawca uzyska, przed zastosowaniem wyrobu, akceptację Inspektora nadzoru.

2.1. Rodzaje materiałów.

Rury i kształtki z PVC-U do odwadniania i kanalizacji – zgodnie z normami : PN-EN 1401-1:1999 i PN-EN 1401-3:2002.

Do budowy kanalizacji sanitarnej stosuje się rury kielichowe \varnothing 160 mm, 200 mm i 250mm.

Studzienki połączeniowe, rewizyjne z kręgów betonowych.

Składają się z następujących elementów:

- komora robocza – wykonać z prefabrykowanych kręgów betonowych o średnicy wewn. 1000mm ; wysokość kręgów należy dostosować do wysokości studzienki; kręgi wykonać z betonu klasy min. B35; kręgi łączyć na uszczelki gumowe , np. typu STEIHOFF SD
- dno studzienki – wykonać jako monolit z kręgiem betonowym i wyprofilowaną kinetą
- pokrywa żelbetowa okrągła o średnicy 1300mm z otworem \varnothing 625mm
- wąż kanałowy – stosować żeliwne węży kanałowe o średnicy 600mm i klasy B125 oraz klasy D400 - wg PN-EN 124:2000
- stopnie złazowe – stosować stopnie żeliwne montowane w kręgach fabrycznie, wg PN-64/H-74086
- przejścia szczelne przez ścianki – wg zaleceń producenta rur.

Studzienki niewłazowe \varnothing 600mm

Składają się z następujących elementów:

- kineta z uszczelką
- rura trzonowa karbowana \varnothing 600mm
- wąż żeliwny klasy D400 na betonowym pierścieniu odciążającym

Studzienki niewłazowe \varnothing 425mm

Składają się z następujących elementów:

- kineta z PP z uszczelką
- rura trzonowa karbowana \varnothing 425mm
- rura teleskopowa 425/375 z uszczelką do rury trzonowej karbowanej
- wąż żeliwny klasy D400 do rury teleskopowej

Studzienki niewłazowe \varnothing 315mm

Składają się z następujących elementów:

- kineta z PP z uszczelką
- rura trzonowa karbowana \varnothing 315mm
- rura teleskopowa 315/375 z uszczelką do rury trzonowej karbowanej
- wąż żeliwny klasy D400 lub B125 do rury teleskopowej \varnothing 315mm

Rury i kształtki z PP.

Rury i kształtki z polipropylenu (PP) – zgodnie z normami: PN-EN 1852-1:1999.

Do budowy przewodu tłoczego stosuje się rury \varnothing 90 mm.

Stalowe rury osłonowe

Stalowe rury osłonowe ze szwem, czarne ze stali G 235 – zgodnie z normą: PN-79/H-74244

Beton klasy B15 - do obetonowywania kanałów (rur spadowych) przy studzienkach kaskadowych – zgodnie z normą wg PN-88/B-06250

Beton klasy B10 - do wykonania podłoża pod zbiornik przepompowni

Betonowe bloki oporowe - zgodnie z normą wg BN81/9192 05

Piasek

Piasek na podsypkę i obsypkę rur - zgodnie z normą : PN-87/B-01100

Kruszywo drogowe łamane-mineralne - materiałem do wykonania podbudowy z kruszywa łamane-go stabilizowanego mechanicznie powinno być kruszywo łamane o frakcji 0 / 31,5 ; kruszywo powinno być jednorodne, bez zanieczyszczeń obcych i domieszek gliny.

Beton asfaltowy - do wykonania warstwy wiążącej i warstwy ścieralnej jezdni należy użyć mieszanki mineralno-asfaltowej o uziarnieniu równomiernie stopniowanym.

2.2. Magazynowanie materiałówRury PVC.

Magazynowane rury powinny być zabezpieczone przed szkodliwymi działaniami promieni słonecznych, temperaturą nie wyższą niż 40⁰C i opadami atmosferycznymi. Dłuższe składowanie rur powinno odbywać się w pomieszczeniach zamkniętych lub zadaszonych. Rury z PVC nie wolno nakrywać w sposób uniemożliwiający przewietrzanie. Rury o różnych średnicach i grubościach winny być składowane osobno, a gdy nie jest to możliwe, rury o grubszej ścianie winny znajdować się na spodzie. Rury powinny być składowane na równym podłożu na podkładach i przekładkach drewnianych a wysokość stosu nie powinna przekraczać 1,5m. Sposób składowania nie może powodować nacisku na kielichy rur powodując ich deformację.

Zabezpieczenie przed rozsuwaniem się dolnej warstwy rur można dokonać za pomocą pionowych kołków i klinów drewnianych zamocowanych w odstępach co 1 ÷ 2m. W przypadku uszkodzenia rur w czasie transportu i magazynowania należy części uszkodzone odciąć, a końce rur sfazować. Kształtki, złączki i inne materiały (uszczelki, środki do czyszczenia, itp.) powinny być składowane w sposób uporządkowany, z zachowaniem wyżej omówionych środków ostrożności.

Kręgi betonowe

Składowanie kręgów może odbywać się na gruncie nieutwardzonym wyrównanym, pod warunkiem, że nacisk przekazywany na grunt nie przekracza 0,5 MPa. Przy składowaniu wyrobów w pozycji wbudowania wysokość składowania nie powinna przekraczać 1,8m. Składowanie winno umożliwiać dostęp do poszczególnych stosów wyrobów lub pojedynczych kręgów.

Studzienki kanalizacyjne prefabrykowane .

Elementy studzienek kanalizacyjnych \varnothing 600 mm, \varnothing 425 mm i \varnothing 315 mm należy składować pod zadaszeniem, w opakowaniach fabrycznych w sposób zabezpieczający przed ich uszkodzeniem.

Włazy kanałowe

Składowanie włazów może odbywać się na odkrytych składowiskach z dala od substancji działających korodująco. Włazy powinny być posegregowane wg klas (typów).

Piasek, kruszywo.

Składowisko piasku i kruszywa powinno być zlokalizowane jak najbliżej wykonywanego odcinka kanalizacji. Podłoże składowiska powinno być równe, utwardzone, z odpowiednim odwodnieniem, zabezpieczające kruszywo przed zanieczyszczeniem w czasie jego składowania i poboru.

3. SPRZĘT.

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania podano w ST Kod CPV 45000000-7 „Wymagania ogólne” pkt. 3.

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót. Sprzęt używany do robót powinien być zgodny z ofertą Wykonawcy i powinien odpowiadać, pod względem typów i ilości, wskazaniom zawartym w ST. Liczba i wydajność sprzętu będzie gwarantować przeprowadzenie robót, zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji projektowej, ST i wskazaniach Inspektora nadzoru w terminie przewidzianym umową. Sprzęt będący własnością Wykonawcy lub wynajęty do wykonania robót ma być utrzymywany w dobrym stanie i gotowości do pracy. Sprzęt ten winien spełniać normy ochrony środowiska i przepisy dotyczące jego użytkowania. Wykonawca dostarczy Inspektorowi nadzoru kopie dokumentów potwierdzających dopuszczenie sprzętu do użytkowania, tam gdzie jest to wymagane przepisami.

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

Rodzaj stosowanego sprzętu:

- koparki podsiębierne o poj. łyżki 0,25 – 1,2 m³,
- samochód samowyladowczy
- spycharki (ładowarki),
- sprzęt do zagęszczania gruntu,
- ręczny sprzęt do odspajania gruntu i zasypywania wykopów oraz do zagęszczania gruntu.

4. TRANSPORT.

4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu.

Wykonawca jest zobowiązany do stosowania jedynie takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na jakość wykonywanych robót i właściwości przewożonych materiałów. Liczba środków transportu będzie zapewniać prowadzenie robót zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji projektowej, ST i wskazaniach Inspektora nadzoru w terminie przewidzianym umową. Wszystkie przewożone materiały powinny być transportowane zgodnie z wytycznymi ich producentów.

4.2. Wymagania dotyczące przewozu po drogach publicznych.

Przy ruchu po 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 dopuszczalnych obciążeń na osie mogą być dopuszczone przez właściwy zarząd drogi pod warunkiem przywrócenia stanu pierwotnego użytkowanych odcinków dróg na koszt Wykonawcy.

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

4.3. Transport rur i kształtek z tworzyw sztucznych..

Rury w wiązkach muszą być transportowane na samochodach o odpowiedniej długości.

Wyładunek rur w wiązkach wymaga użycia podnośnika widłowego z płaskimi widełkami lub dźwigni z belką umożliwiającą zaciskanie się zawieszin na wiązce. Nie wolno stosować zawieszin z lin metalowych lub łańcuchów. Z uwagi na specyficzne właściwości rur z tworzyw sztucznych należy przy transporcie zachowywać następujące dodatkowe wymagania:

- przewóz rur może być wykonywany wyłącznie samochodami skrzyniowymi lub pojazdami posiadającymi boczne wsporniki o maksymalnym rozstawie 2,0m;
- przewóz powinno się wykonać przy temperaturze powietrza (-) 5°C do (+) 30°C, przy czym powinna być zachowana szczególna ostrożność przy temperaturach ujemnych, z uwagi na zwiększoną kruchość tworzywa
- wysokość ładunku na samochodzie nie powinna przekraczać 1,0m
- rury powinny być zabezpieczone przed zarysowaniem przez podłożenie tektury falistej i desek pod łańcuchy spinające boczne ściany skrzyń samochodu
- przy załadunku rur nie można ich rzucać ani przetaczać po pochylni
- przy długościach > niż długość pojazdu, wielkość zwisu rur nie może przekraczać 1,0m.

Kształtki wodociągowe z tworzyw sztucznych należy przewozić w odpowiednich pojemnikach z zachowaniem ostrożności jak dla rur .

4.4. Transport kręgów betonowych

Transport kręgów powinien odbywać się samochodami w pozycji wbudowania lub prostopadle 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 ciągną z drutu do podkładów lub zaczepów na środkach transportowych.

Podnoszenie i opuszczanie kręgów należy wykonać za pomocą minimum trzech lin zawiesia, rozmieszczonych równomiernie na obwodzie prefabrykatu.

4.5. Transport studzienek kanalizacyjnych

Elementy studzienek kanalizacyjnych \varnothing 600 mm , \varnothing 425 mm i \varnothing 315 mm należy transportować w sposób zabezpieczający przed uszkodzeniem.

4.6. Transport włazów kanałowych.

Włazy kanałowe mogą być transportowane dowolnymi środkami komunikacyjnymi. Włazy należy podczas transportu zabezpieczyć przed przemieszczeniem i uszkodzeniem. Włazy typu ciężkiego mogą być przewożone luzem. Włazy typu lekkiego należy układać na paletach po max 10 szt. i łączyć taśmą stalową.

4.7. Transport piasku i kruszywa

Transport piasku kruszywa powinien odbywać się w sposób przeciwdziałający jego zanieczyszczeniu i rozsegregowaniu. Piasek i kruszywo powinny być chronione przed wpływami atmosferycznymi.

4.8. Transport mieszanki mineralno-asfaltowej

Mieszankę mineralno-asfaltową należy przewozić pojazdami samowyładowczymi , wyposażonymi w pokrowce brezentowe; czas transportu od załadunku do rozładunku nie powinien przekraczać 2 godzin z jednoczesnym spełnieniem warunku zachowania temperatury wbudowania.

5. WYKONYWANIE ROBÓT.

5.1. Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót.

Przed przystąpieniem do robót Wykonawca zobowiązany jest wystąpić do:

- Powiatowego Zarządu Dróg w Wieluniu z wnioskiem o uzyskanie decyzji administracyjnej, zezwalającej na zajęcie pasa drogowego , załączając projekt zabezpieczenia robót w pasie drogowym zgodny z wymogami bezpieczeństwa ruchu
- Zarządu Dróg Krajowych w Łodzi z wnioskiem o uzyskanie decyzji administracyjnej, zezwalającej na zajęcie pasa drogowego , załączając projekt zabezpieczenia robót w pasie drogowym zgodny z wymogami bezpieczeństwa ruchu.

Wykonawca przedstawi Inspektorowi nadzoru do akceptacji projekt organizacji robót i harmonogram robót uwzględniający wszystkie warunki w jakich będzie wykonywana budowa kanalizacji sanitarnej.

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z umową lub kontraktem oraz za jakość zastosowanych materiałów i wykonywanych robót, za ich zgodność z dokumentacją projektową, wymaganiami ST oraz poleceniami Inspektora nadzoru.

Decyzje Inspektora nadzoru dotyczące akceptacji lub odrzucenia materiałów i elementów robót będą oparte na wymaganiach sformułowanych w dokumentach umowy, dokumentacji projektowej i w ST a także w normach i wytycznych. Polecenia Inspektora nadzoru dotyczące realizacji robót będą wykonywane przez Wykonawcę nie później niż w czasie przez niego wyznaczonym, pod groźbą wstrzymania robót. Skutki finansowe z tytułu wstrzymania robót w takiej sytuacji ponosi Wykonawca.

W czasie wykonywania robót montażowych kanalizacji sanitarnej należy ściśle przestrzegać instrukcji i zaleceń producentów wszystkich materiałów zastosowanych do ich budowy.

5.2. Czynności geodezyjne na budowie.

Wykonawca ponosi odpowiedzialność za pełną obsługę geodezyjną przy wykonywaniu wszystkich elementów robót określonych w dokumentacji projektowej lub przekazanych na piśmie przez Inspektora nadzoru. Następstwa jakiegokolwiek błędu spowodowanego przez Wykonawcę w wytyczeniu i wykonywaniu robót zostaną , jeśli wymagać będzie Inspektor nadzoru, poprawione przez Wykonawcę na własny koszt.

Wykonawca zapewni stałe zatrudnienie uprawnionego geodety, który będzie służył również pomocą Inspektorowi nadzoru przy sprawdzaniu lokalizacji i rzędnych. Wykonawca zapewni oznakowanie i zabezpieczenie przed uszkodzeniem stałych i tymczasowych reperów i sieci punktów odwzorniania. Szkice sytuacyjne reperów i ich rzędne (sprawdzone przez geodetę) Wykonawca prześle Inspektorowi nadzoru.

5.3. Warunki przystąpienia do robót.

Przed przystąpieniem do montażu kanalizacji sanitarnej należy:

- dokonać geodezyjnego wytyczenia trasy kanału – zgodnie z wykazem współrzędnych geodezyjnych zawartych w projekcie budowlanym
- wykonać wykopy z umocnieniem ścian - zgodnie z projektem budowlanym
- obniżyć poziom wody gruntowej na czas wykonywania robót podstawowych (w przypadku wystąpienia wysokiego poziomu wód gruntowych lub opadowych)
- przygotować podłoże pod rurociąg - zgodnie z projektem budowlanym.

Przed przystąpieniem do robót ziemnych Wykonawca zobowiązany jest do przeprowadzenia ugodnień z gestorami sieci w zasięgu prowadzonych robót budowlano-montażowych. W miejscach, gdzie może zachodzić niebezpieczeństwo wypadków, Wykonawca zobowiązany jest do wykonania tymczasowych ogrodzeń od strony ruchu, a na noc dodatkowo oznaczenia terenu światłami.

5.4. Roboty rozbiórkowe

Roboty rozbiórkowe obejmują następujący zakres prac:

- usunięciu humusu – **należy bezwzględnie przestrzegać zasady rozdziału humusu od ziemi wydobytej z większych głębokości!!!**
- usunięciu nawierzchni asfaltowej – gruz należy wywieźć na miejsce uzgodnione z Inwestorem
- nadmiar ziemi z wykopu stanowi własność Inwestora – wywóz i zagospodarowanie ziemi należy każdorazowo uzgodnić z Inwestorem

5.5. Roboty montażowe

Po przygotowaniu wykopu i podłoża zgodnie z punktem 5.3. można przystąpić do wykonania robót montażowych. Spadki i głębokości posadowienia przewodu powinny być zgodne z Dokumentacją Projektową. W czasie wykonywania robót montażowych kanalizacji sanitarnej należy ściśle przestrzegać instrukcji i zaleceń producentów wszystkich materiałów zastosowanych do jego budowy.

5.6. Montaż rurociągów.

Montaż rurociągów może odbywać się dwoma metodami:

- montaż odcinków rurociągów na powierzchni terenu i opuszczenie ich do wykopu
- montaż odcinków rurociągów w wykopie.

Rury w wykopie powinny być ułożone w osi montowanego przewodu. Na całej długości powinny przylegać do podłoża na co najmniej $\frac{1}{4}$ obwodu.

5.7. Połączenia rur i kształtek z PVC

Przed przystąpieniem do montażu rur i kształtek z PVC należy dokonać oględzin tych materiałów. Powierzchnie wewnętrzne i zewnętrzne rur i kształtek powinny być gładkie, czyste, pozbawione porów, wgłębień i innych wad powierzchniowych w stopniu uniemożliwiającym spełnienie wymagań określonych w normach PN-EN 1452-1÷5 : 2000.

5.8. Montaż studzienek kanalizacyjnych

Studzienki kanalizacyjne rewizyjne.

Studzienki kanalizacyjne rewizyjne o średnicach wewn. 1000mm należy wykonać z prefabrykowanych kręgów betonowych. Połączenie kręgów należy wykonać za pomocą uszczelek. Dolną część studzienki należy wykonać jako element monolityczny: krąg z dnem, z wyprofilowaną kinetą oraz z otworami do wprowadzenia przewodów. Przejście rur PVC przez ścianę komory roboczej należy wykonać poprzez tuleję ochronną PVC. Pokrywą studzienki stanowi płyta żelbetowa z włazem żeliwnym \varnothing 600mm. Włazy żeliwne należy montować nad spocznikiem o największej powierzchni. Studzienki należy wyposażyć w żeliwne stopnie złączowe montowane mijankowo w dwóch rzędach, w odległościach pionowych 0,30m i w odległości poziomej osi stopni 0,30m.

Studzienki kanalizacyjne inspekcyjne \varnothing 600mm

Studzienki kanalizacyjne inspekcyjne o średnicy 600mm należy wykonać z prefabrykowanych elementów z tworzywa sztucznego (kineta, rura trzonowa). Studzienki należy wyposażyć we włazy żeliwne osadzone na betonowym pierścieniu odciążającym.

Studzienki kanalizacyjne inspekcyjne \varnothing 315mm i \varnothing 425mm

Studzienki kanalizacyjne inspekcyjne o średnicy 315mm i 425mm należy wykonać z prefabrykowanych elementów z tworzywa sztucznego (kineta, rura trzonowa, rura teleskopowa). Studzienki należy wyposażyć we włazy żeliwne klasy B125 lub D400 osadzone na rurze teleskopowej.

5.9. Montaż przewodów tłocznych z rur PE.

Przed przystąpieniem do montażu rur i kształtek z PE należy dokonać oględzin tych materiałów. Powierzchnie wewnętrzne i zewnętrzne rur i kształtek powinny być gładkie, czyste, pozbawione porów, wgłębień i innych wad powierzchniowych w stopniu uniemożliwiającym spełnienie wymagań określonych w normach PN-EN 12201-1÷4:2004. Rury PE można łączyć za pomocą połączeń zgrzewanych lub połączeń mechanicznych zaciskowych. Połączenia zgrzewane rur PE mogą być

wykonywane elektrooporowo lub doczołowo. W miejscach załamania trasy przewodu tłocznego zamontować betonowe bloki oporowe. Rury z PE nie wymagają żadnego zabezpieczenia antykorozyjnego. Rur tych nie należy malować ani powlekać agresywnymi farbami lub rozpuszczalnikami, ani też zasypywać materiałem zanieczyszczonym aromatycznymi węglowodorami, farbami lub rozpuszczalnikami. Połączenia mechaniczne zaciskowe wykonuje się za pomocą złączek, które zaciskane są na końcówkach rur.

5.10. Montaż przepompowni ścieków.

Zbiornik należy posadzić na podłożu z betonu B10 i grubości 15cm. Montaż wyposażenia przepompowni ścieków oraz jej uruchomienie wykonuje jej producent. Po zamontowaniu armatury należy wykonać wylewkę betonową wewnątrz zbiornika dla unieruchomienia podstaw kolan sprzęgających. Do rozdzielnicy sterującej pracą pomp doprowadzić zasilanie 3x400V, przy zapewnieniu napięcia zgodnie z PN-IEC-60038. Po posadowieniu zbiornika należy podłączyć rurociągi napływowe i przewód tłoczny. Przejścia przewodów przez ścianę zbiornika wykonać w sposób szczelny. Dla przepompowni wskazanych w projekcie wykonać betonowe pierścienie dociąające.

5.11. Wykonywanie przewiertów - stalowe rury osłonowe .

Rurę osłonową należy zastosować w miejscach przejść kanału sanitarnego pod drogą krajową oraz pod drogą powiatową. Rurę osłonową należy wykonać z rury stalowej ze szwem, zgodnie z normą PN-79/H-74244. Wprowadzenie rury przewodowej PVC do rury osłonowej należy wykonać za pomocą płóz pierścieniowych typu RACI F/G. Maksymalna odległość między płozami: 1,5m. . Przestrzeń między rurą przewodową a wewnętrzną ścianką rury osłonowej, na wlocie i wylocie, zamknąć korkiem z pianki poliuretanowej /na długości nie mniejszej niż 25cm, mierząc od krawędzi rury przejściowej/. Rury osłonowe należy zaizolować z zewnątrz i od wewnątrz. Odcinek rury przewodowej z PVC do ułożenia w rurze osłonowej należy podać próbie szczelności złączy na powierzchni terenu, przed wprowadzeniem do rury osłonowej.

5.12. Montaż rur ochronnych typu AROT.

W miejscach kolizji kanalizacji sanitarnej z kablami telefonicznymi, na kable nałożyć dwudzielne rury ochronne typu AROT. Na trasie przebiegu kabli ułożyć folię ostrzegawczą.

5.13. Odbudowa drogi.

Zgodnie z warunkami technicznymi określonymi przez Zarząd Dróg Powiatowych w Wieluniu, dla wszystkich wykopów prowadzonych w pasie drogi powiatowej należy wykonać wymianę gruntu rodzimego na grunt pozwalający na jego wymagane zagęszczenie.

Koryto i podłoże.

Koryto pod warstwy konstrukcyjne jezdni uważać się będzie za wykonane z chwilą zakończenia zasypów i zagęszczeń gruntu w wykopie do rzędnej projektowanej. Wymagany stopień zagęszczenia gruntu pod jezdnią: 95% wg zmodyfikowanej metody Proctora. Podłoże powinno być czyste, bez żadnych resztek organicznych (liście, humus, darń, itp.) i wyprofilowane. Wyprofilowane i zagęszczone koryto należy utrzymać w dobrym stanie do czasu układania nawierzchni. Jeżeli podłoże uległo nadmiernemu zawilgoceniu, to przed przystąpieniem do układania podbudowy z kruszywa można przystąpić po jego naturalnym osuszeniu.

Podbudowa.

Projekt przewiduje wykonanie jednej warstwy podbudowy z kruszywa łamanego o grubości 25cm. Mieszanka kruszywa powinna być rozłożona w warstwie o jednakowej grubości, takiej aby jej ostateczna grubość po zagęszczeniu była równa grubości projektowanej. Kruszywo w miejscach, w których widoczna jest jego segregacja powinno być przed zagęszczeniem zastąpione materiałem o odpowiednich właściwościach. Wilgotność kruszywa podczas zagęszczania powinna być równa wilgotności optymalnej. Materiał nadmiernie zawilgocony powinien być osuszony przez mieszanie

rozłożonej warstwy i napowietrzenie. Zagęszczanie kruszywa należy wykonać z użyciem zagęszczarki płytowej, małego walca wibracyjnego lub ubijaka mechanicznego. Grubość podbudowy nie może się różnić od projektowanej o więcej niż ± 2 cm.

Nawierzchnia

Projekt przewiduje wykonanie dwóch warstw nawierzchni z asfaltobetonu:

- warstwa ścieralna o grubości 5 cm
- warstwa wiążąca o grubości 6 cm.

Podłoże pod warstwę nawierzchni powinno być suche i czyste. Warstwa nawierzchni z asfaltobetonu może być układana, gdy temperatura otoczenia w ciągu doby była nie mniejsza niż 5°C . Nie dopuszcza się układania warstw nawierzchni podczas opadów atmosferycznych oraz silnego wiatru. Zastosowany do wbudowania asfaltobeton winien spełniać wymagania określone w normach. Wykonawca winien posiadać od wytwórcy asfaltobetonu wyniki badań składu mieszanki. Za jakość zastosowanych materiałów do budowy konstrukcji jezdni odpowiada Wykonawca.

Umocnienie pobocza

Projekt przewiduje wykonanie umocnienia pobocza drogi warstwą kłińca o grubości 15cm. Warunki ułożenia kłińca – jak dla kruszywa.

5.14. Rozbiórka i odbudowa przepustów z rur betonowych

W miejscach kolizji projektowanych przyłączy kanalizacyjnych z istniejącymi przepustami rurowymi na wjazdach na posesje prywatne, przepusty rurowe należy zdemontować. Po zakończeniu montażu przykanalików, przepusty należy odbudować z wykorzystaniem zdemontowanych rur betonowych.

5.15. Likwidacja placu budowy.

Wykonawca jest zobowiązany do likwidacji placu budowy i pełnego uporządkowania terenu wokół budowy.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT.

6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót.

Ogólne zasady kontroli jakości robót podane zostały w ST Kod CPV 45000000-7 „Wymagania ogólne” pkt.6.

Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę jakości robót i stosowanych materiałów.

Wszystkie koszty związane z organizowaniem i prowadzeniem badań materiałów ponosi Wykonawca. Wyniki badań (kopie) będą przekazywane Inspektorowi nadzoru.

6.2. Kontrola wykonania kanalizacji sanitarnej.

Kontrola związana z wykonaniem kanalizacji powinna być przeprowadzana w czasie wszystkich faz robót ziemno-montażowych, zgodnie z zaleceniami określonymi w zeszycie nr 9 „Warunków Technicznych Wykonania i Odbioru Sieci Kanalizacyjnych”. Wyniki przeprowadzonych badań należy uznać za dodatnie, jeżeli wszystkie wymagania dla danej fazy robót zostały spełnione. Jeśli którekolwiek z wymagań nie zostało spełnione, należy daną fazę robót uznać za niezgodną z wymaganiami normy i po wykonaniu poprawek przeprowadzić badania ponownie.

Kontrola jakości robót powinna obejmować następujące badania:

1. sprawdzenie zgodności z Dokumentacją Projektową – polega na porównaniu wykonywanych bądź wykonanych robót z Dokumentacją Projektową oraz na stwierdzeniu wzajemnej zgodności na podstawie oględzin i pomiarów
2. badania wykopów otwartych – obejmują badania materiałów i elementów obudowy, zabezpieczenia wykopów przed zalaniem wodą z opadów atmosferycznych, zachowanie warunków bezpieczeństwa pracy a ponadto obejmują sprawdzenie metod wykonywania wykopów
3. badanie podsypki – przeprowadza się przez oględziny zewnętrzne i obmiar, przy czym grubość podłoża należy zbadać w trzech wybranych miejscach badanego odcinka podłoża z dokładnością do 1 cm. ; badanie to obejmuje również usytuowanie podłoża w planie, rzędne podłoża i głębokość jego ułożenia
4. badanie warstwy ochronnej (obsypki) – obejmuje pomiar jej wysokości ponad wierzch kanału , zbadanie dotykiem sytkości materiału użytego do obsypki oraz skontrolowanie stopnia zagęszczenia piasku
5. badanie zasypu przewodu – obejmuje sprawdzenie zagęszczenia gruntu nasypowego oraz jego wilgotności
6. badanie materiałów użytych do budowy kanalizacji – następuje poprzez porównanie ich cech, opisanych w dokumentach określających ich jakość, z wymaganiami określonymi w Dokumentacji Projektowej oraz bezpośrednio na budowie poprzez oględziny zewnętrzne lub odpowiednie badania specjalistyczne
7. badania w zakresie ułożenia przewodów na podłożu – obejmuje badanie ułożenia przewodów w planie i w profilu oraz sprawdzenie połączenia rur poprzez oględziny zewnętrzne
8. sprawdzenie wilgotności i stopnia zagęszczenia gruntu w podłożu
9. sprawdzenie grubości warstwy podbudowy
10. sprawdzenie zagęszczenia podbudowy
11. sprawdzenie cech geometrycznych nawierzchni (niweleta, spadki poprzeczne, równość nawierzchni).

Wykonawca winien posiadać wyniki badań składników użytych do wykonania asfaltobetonu i przedstawić je Inspektorowi nadzoru.

6.3. Kontrola wykonania wodociągu.

Kontrola związana z wykonaniem przebudowy wodociągu powinna być przeprowadzana w czasie wszystkich faz robót ziemno-montażowych, zgodnie z zaleceniami określonymi w zeszycie nr 3 „Warunków Technicznych Wykonania i Odbioru Sieci Wodociągowych”. Wyniki przeprowadzonych badań należy uznać za dodatnie, jeżeli wszystkie wymagania dla danej fazy robót zostały spełnione. Jeśli którekolwiek z wymagań nie zostało spełnione, należy daną fazę robót uznać za niezgodną z wymaganiami normy i po wykonaniu poprawek przeprowadzić badania ponownie.

7. OBMIAR ROBÓT.

7.1. Ogólne zasady obmiaru robót.

Ogólne zasady obmiaru robót podane zostały w ST Kod CPV 45000000-7 „Wymagania ogólne” pkt.7.

Obmiar robót będzie określać faktyczny zakres wykonywanych robót, zgodnie z dokumentacją projektową i ST, w jednostkach ustalonych w kosztorysie.

Obmiaru robót dokonuje Kierownik budowy po pisemnym powiadomieniu Inspektora nadzoru o zakresie obmierzanych robót i terminie obmiaru, co najmniej na 3 dni przed tym terminem. Wyniki obmiaru będą wpisane do książki obmiarów.

Jakikolwiek błąd lub przeoczenie (opuszczenie) w ilości robót podanych w kosztorysie ofertowym lub gdzie indziej w ST nie zwalnia Wykonawcy od obowiązku ukończenia wszystkich robót. Błędne dane zostaną poprawione wg ustaleń Inspektora nadzoru na piśmie.

7.2. Zasady określania ilości robót i materiałów.

7.2.1. Dla robót tymczasowych.

Jednostką obmiaru są:

- dla wykopów, obsypki i zasypki - m³
- dla umocnienia ścian wykopów - m²
- dla wykonania podłoża (podsypki piaskowej) - m³ (lub m² i grubość warstwy w cm)

Przy podawaniu objętości i powierzchni stosuje się dokładność do dwóch znaków po przecinku.

7.2.2. Dla robót podstawowych

Długości pomiędzy wyszczególnionymi punktami będą obmierzone poziomo, wzdłuż linii osiowej, według rodzajów rur i średnic i podawane w [m]. Kształtki oblicza się w sztukach z podziałem na rodzaje i średnice. Studzienki oblicza się w kompletach. Jednostką obmiarową wykonanej nawierzchni asfaltowej jest [m²].

Obmiary wykonywanych na budowie robót winny być dokonywane przez Wykonawcę w obecności Inspektora nadzoru i protokołarnie zapisywane.

UWAGA:

W przypadku, gdy Zamawiający podpisuje z Wykonawcą umowę opartą o cenę ryczałtową, obmiar robót służyć może do kontroli zakresu wykonanych robót.

8. ODBIÓR ROBÓT BUDOWLANYCH.

Ogólne zasady odbioru robót podane zostały w ST Kod CPV 45000000-7 „Wymagania ogólne” pkt.8.

8.1. Rodzaj odbiorów robót.

Roboty podlegają następującym odbiorom:

- a) odbiorowi robót zanikających i ulegających zakryciu,
- b) odbiorowi częściowemu
- c) odbiorowi ostatecznemu (końcowemu)
- d) odbiorowi po upływie okresu rękojmi
- e) odbiorowi po upływie okresu gwarancji.

8.2. Odbiór robót zanikających lub ulegających zakryciu.

Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu polega na ocenie ilości i jakości wykonywanych 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. Gotowość danej części robót do odbioru zgłasza

Wykonawca wpisem do dziennika budowy przy jednoczesnym powiadomieniu Inspektora nadzoru. Odbiór będzie przeprowadzony niezwłocznie, nie później jednak niż w ciągu 3 dni od daty zgłoszenia wpisem do dziennika budowy i powiadomienia o tym fakcie Inspektora nadzoru. Odbioru tego dokonuje Inspektor nadzoru.

Jakość i ilość robót ulegających zakryciu ocenia Inspektor nadzoru na podstawie dokumentów zawierających komplet wyników badań laboratoryjnych i w oparciu o przeprowadzone pomiary, w konfrontacji z dokumentacją projektową, ST i uprzednimi ustaleniami.

Odbiór robót zanikających obejmuje sprawdzenie:

- sposobu wykonania wykopów pod względem obudowy oraz ich zabezpieczenia przed zalaniem wodą gruntową i wodą z opadów atmosferycznych
- wykonania podłoża wzmocnionego (podsypki piaskowej), w tym jego grubości, usytuowania w planie, rzędnych i głębokości ułożenia
- wykonania warstwy ochronnej zasypu oraz zasypu przewodów do powierzchni terenu
- materiałów użytych do zasypu
- zagęszczenia gruntu nasypowego oraz jego wilgotności
- jakości wbudowanych materiałów oraz ich zgodności z wymaganiami Dokumentacji Projektowej, atestami producentów oraz normami przedmiotowymi
- ułożenia przewodu na podłożu
- długości i średnicy przewodów oraz szczelność połączenia rur.

8.3. Odbiór częściowy

Odbiór częściowy polega na ocenie ilości i jakości wykonanych części robót. Odbioru częściowego robót dokonuje się dla zakresu robót określonego w dokumentach umownych wg zasad jak przy odbiorze ostatecznym robót. Odbioru robót dokonuje Inspektor nadzoru.

Wyniki z przeprowadzonych badań powinny być wpisane do Dziennika Budowy. Z przeprowadzonego odbioru technicznego należy spisać protokół odbioru, który stanowi podstawę do decyzji możliwości zasypiania odebranego odcinka przewodu kanalizacyjnego.

O wykonaniu odbioru technicznego – częściowego należy dokonać wpisu do dziennika budowy.

8.4. Odbiór końcowy.

Odbiór końcowy przeprowadza się w trybie i zgodnie z warunkami określonymi w umowie o wykonanie robót budowlanych. Polega on na finalnej ocenie rzeczywistego wykonania robót w odniesieniu do zakresu (ilości) oraz jakości. Całkowite zakończenie robót oraz gotowość do odbioru końcowego będzie stwierdzona przez Wykonawcę wpisem do dziennika budowy. Odbiór końcowy robót nastąpi w terminie ustalonym w dokumentach umowy, licząc od dnia potwierdzenia przez Inspektora nadzoru zakończenia robót i przyjęcia wymaganych dokumentów. Odbioru końcowego robót dokona komisja wyznaczona przez Zamawiającego w obecności Inspektora nadzoru i Wykonawcy. Komisja odbierająca roboty dokona ich oceny jakościowej na podstawie przedłożonych dokumentów, wyników badań i pomiarów, ocenie wizualnej oraz zgodności wykonania robót z dokumentacją projektową i ST. W toku odbioru końcowego robót, komisja zapozna się z realizacją ustaleń przyjętych w trakcie odbiorów robót zanikających i ulegających zakryciu oraz odbiorów częściowych, zwłaszcza w zakresie wykonania robót uzupełniających i robót poprawkowych. W przypadkach nie wykonania wyznaczonych robót poprawkowych lub robót uzupełniających w poszczególnych elementach konstrukcyjnych i wykończeniowych, komisja przerwie swoje czynności i ustali nowy termin odbioru końcowego. W przypadku stwierdzenia przez komisję, że jakość wykonywanych robót w poszczególnych asortymentach nieznacznie odbiega od wymaganej dokumentacją projektową i ST z uwzględnieniem tolerancji i nie ma większego wpływu na cechy eksploatacyjne obiektu, komisja oceni pomniejszoną wartość wykonywanych robót w stosunku do wymagań przyjętych w dokumentach umowy. Po zakończeniu wszystkich czynności związanych z odbiorem końcowym, komisja sporządzi „*Protokół odbioru robót oraz zgłoszonych wad i usterek do usunięcia przez Wykonawcę*”.

Dokumenty do odbioru końcowego

Do odbioru ostatecznego Wykonawca jest zobowiązany przygotować następujące dokumenty:

- 1) oświadczenie kierownika budowy o zgodności wykonania obiektu budowlanego z projektem budowlanym i warunkami pozwolenia na budowę, o doprowadzeniu do należytego stanu i porządku terenu budowy, a także – w razie korzystania – z ulicy, sąsiedniej nieruchomości, budynku lub lokalu
- 2) dokumentację powykonawczą, tj. dokumentację budowy z naniesionymi zmianami dokonanymi w toku wykonywania robót oraz geodezyjnymi pomiarami powykonawczymi.
- 3) protokoły odbiorów robót ulegających zakryciu i zanikających
- 4) protokoły odbiorów częściowych
- 5) dzienniki budowy i książki obmiarów (oryginały).
- 6) deklaracje zgodności lub certyfikaty zgodności wbudowanych materiałów, certyfikaty na znak bezpieczeństwa zgodnie z ST
- 7) rysunki (dokumentacje) na wykonanie robót towarzyszących (np. na przełożenie linii telefonicznej, energetycznej gazowej, oświetlenia, itp.) oraz protokoły odbioru i przekazania tych robót właścicielom urządzeń
- 8) geodezyjną inwentaryzację powykonawczą robót i sieci uzbrojenia terenu
- 9) kopię mapy zasadniczej powstałej w wyniku geodezyjnej inwentaryzacji powykonawczej.

W przypadku, gdy wg komisji, roboty pod względem przygotowania dokumentacyjnego nie będą gotowe do odbioru ostatecznego, komisja w porozumieniu z Wykonawcą wyznaczy ponowny termin odbioru ostatecznego robót.

Wszystkie zarządzane przez komisję roboty poprawkowe lub uzupełniające będą zestawione wg wzoru ustalonego przez Zamawiającego. Termin wykonania robót poprawkowych i robót uzupełniających wyznaczy komisja i stwierdzi ich wykonanie.

W przypadku zaistnienia nieistotnych odstępstw od projektu budowlanego w rozumieniu ustawy o zmianie ustawy Prawo budowlane z dn. 16 kwietnia 2004r. (Dz.U. Nr 93, poz. 888), Wykonawca załącza projekt z odpowiednimi informacjami w formie rysunkowej i opisowej wniesione przez Projektanta.

W przypadku zaistnienia istotnych odstępstw od projektu budowlanego w rozumieniu ww. ustawy, wprowadzający tę zmianę zobowiązany jest o wystąpienie i uzyskanie decyzji o zmianie pozwolenia na budowę własnym staraniem i na swój koszt, przed jej wprowadzeniem.

8.5. Odbiór po upływie okresu rękojmi.

Pod koniec okresu rękojmi Zamawiający lub właściciel obiektu organizuje odbiór „po okresie rękojmi”. Odbiór taki wymaga przygotowania następujących dokumentów:

- umowy o wykonaniu robót budowlanych
- protokołu odbioru końcowego obiektu
- dokumentów potwierdzających usunięcie wad zgłoszonych w trakcie odbioru końcowego obiektu (jeżeli były zgłoszone wady)
- dokumentów dotyczących wad zgłoszonych w okresie rękojmi oraz potwierdzenia usunięcia tych wad
- innych dokumentów niezbędnych do przeprowadzenia czynności odbioru.

8.6. Odbiór ostateczny-pogwarancyjny.

Odbiór ostateczny-pogwarancyjny polega na ocenie wykonanych robót związanych z usunięciem wad stwierdzonych przy odbiorze końcowym lub/ oraz przy odbiorze po okresie rękojmi oraz ewentualnych wad zaistniałych w okresie gwarancyjnym.

9. ROZLICZENIE ROBÓT.

9.1. Ustalenia ogólne.

Zasady rozliczania i płatności za wykonane roboty określone będą w umowie.

Rozliczenie całego zakresu robót związanych z budową kanalizacji może być dokonane:

1. w oparciu o ceny jednostkowe skalkulowane przez Wykonawcę za jednostkę obmiarową ustaloną dla danej pozycji kosztorysu, przyjętą przez Zamawiającego w dokumentach umownych
2. w systemie ryczałtowym – podstawą płatności jest wartość podana przez Wykonawcę i przyjęta przez Zamawiającego w dokumentach umownych.

Cena jednostkowa pozycji kosztorysowej lub wynagrodzenie ryczałtowe będzie uwzględniać wszystkie czynności, wymagania i badania składające się na wykonanie sieci kanalizacyjnej, określone dla tej roboty w ST i w dokumentacji projektowej, tj.:

- robociznę bezpośrednią wraz z narzutami
- wartość zużytych materiałów wraz z kosztami zakupu, magazynowania, ewentualnych ubytków i transportu na teren budowy
- wartość pracy sprzętu wraz z narzutami
- koszty pośrednie i zysk kalkulacyjny
- podatki obliczone zgodnie z obowiązującymi przepisami, ale z wyłączeniem podatku VAT.

Na Wykonawcy spoczywa obowiązek właściwego wycenienia robót określonych w przedmiarze i Specyfikacji Technicznej oraz wykonania ich zgodnie z Dokumentacją Projektową.

9.2. Zasady rozliczenia i płatności.

Rozliczenia robót montażowych kanalizacji sanitarnej może być dokonane jednorazowo po wykonaniu pełnego zakresu robót i ich końcowym odbiorze lub etapami określonymi w umowie, po dokonaniu odbiorów częściowych robót. Ostateczne rozliczenie umowy pomiędzy Zamawiającym a Wykonawcą następuje po dokonaniu odbioru końcowego.

9.3. Objazdy, przejazdy i organizacja ruchu

Koszt budowy, utrzymania i likwidacji objazdów, przejazdów i organizacji ruchu ponosi Wykonawca.

10. DOKUMENTY ODNIESIENIA.

10.1. Dokumentacja projektowa.

1. Projekt budowlany: „Budowa kanalizacji sanitarnej z przyłączami do budynków mieszkalnych i tranzytowymi przepompowniami ścieków” autor projektu: mgr inż. Anna Nowakowska; Biuro Usługowo-Projektowe „AKTE” Wieluń, Os. Stare Sady 46/18
2. Specyfikacja Techniczna Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych autor: mgr inż. Anna Nowakowska; Biuro Usługowo-Projektowe „AKTE” Wieluń, Os. Stare Sady 46/18
3. Zamawiający przekazuje Wykonawcy 1 egz. Dokumentacji Projektowej i 1 egz. Specyfikacji Technicznej.

10.2. Ustawy i rozporządzenia.

- Ustawa z dnia 7 lipca 1994r. – Prawo budowlane (tekst jednolity Dz.U. z 2003r. Nr 207, poz. 2016 z późn. zm.)
- Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004r. – o wyrobach budowlanych (Dz. U. Nr 92, poz. 881)
- Ustawa z dnia 7 czerwca 2001r. – o zbiorowym zaopatrzeniu w wodę i zbiorowym odprowadzeniu ścieków (Dz.U. z 2001r. Nr 72, poz. 747 z późn. zm.).

- Rozp. Min. Rozwoju Regionalnego i Budownictwa z dnia 2 kwietnia 2001r. – w sprawie geodezyjnej ewidencji sieci uzbrojenia terenu oraz zespołów uzgadniania dokumentacji projektowej (Dz.U. z 2001r. Nr 38, poz.455)
- Obwieszczenie Min. Gospodarki, Pracy i Polityki Społecznej z dnia 28 sierpnia 2003r. - w sprawie ogłoszenia jednolitego tekstu Rozp. Min. Pracy i Polityki Socjalnej w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz.U. z 2003r. Nr 169, poz. 1650)
- Rozp. Min. Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003r. - w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz.U. z 2003r. Nr 47, poz. 401)
- Rozp. Min. Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003r. – w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz.U. z 2003r. Nr 120, poz. 1126)
- Rozp. Min. Infrastruktury z dnia 2 września 2004r. – w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego (Dz.U.z 2004r. Nr 202, poz.2072).

10.3. Polskie Normy

- PN-86/B-02480 - Grunty budowlane Określenie, symbole, podział i opisy gruntów.
 PN-81/B-03020 - Grunty budowlane. Posadowienie bezpośrednie budowli. Obliczenia statystyczne i projektowanie.
 PN-EN 1610:2002 - Budowa i badania przewodów kanalizacyjnych.
 PN-EN 752-1:2000 - Zewnętrzne systemy kanalizacyjne. Pojęcia ogólne i definicje.
 PN-EN 752-2:2000 - Zewnętrzne systemy kanalizacyjne. Wymagania.
 PN-EN 1401-1:1999 - Systemy przewodowe z tworzyw sztucznych. Podziemne bezciśnieniowe systemy przewodowe z niezmiękczonego polichlorku winylu (PVC-U) do odwadniania i kanalizacji. Wymagania dotyczące rur, kształtek i systemu.
 PN-B 10729:1999 - Kanalizacja. Studzienki kanalizacyjne.
 PN-64/H-74086 - Stopnie żeliwne do studzienek kontrolnych.
 PN-EN 124:2000 - Zwieńczenia wpustów i studzienek kanalizacyjnych do nawierzchni dla ruchu pieszego i kołowego.
 PN-B-10736:1999 - Wykopy otwarte dla przewodów wodociągowych i kanalizacyjnych. Warunki techniczne wykonania.
 PN-79/H-74244 - Rury stalowe ze szwem przewodowe.
 PN-87/B-01100 - Kruszywa mineralne. Kruszywa skalne. Podział, nazwy i określenia.
 PN-88/B-06250 - Beton zwykły
 PN-S-96025 - Drogi samochodowe i lotniskowe. Nawierzchnie asfaltowe. Wymagania.
 PN-B-11112:1996 - Kruszywa mineralne. Kruszywa łamane do nawierzchni drogowych.
 PN-B-11113:1996 - Kruszywa mineralne. Kruszywa łamane do nawierzchni drogowych. Piasek.

10.4. Inne dokumenty.

1. Warunki Techniczne Wykonania i Odbioru Sieci Kanalizacyjnych – zeszyt nr 9 Wymagania techniczne COBRTI INSTAL; Warszawa 2003r.
2. Warunki Techniczne Wykonania i Odbioru Sieci Wodociągowych – zeszyt nr 3 Wymagania techniczne COBRTI INSTAL; Warszawa 2003r.
3. Warunki Techniczne Wykonania i Odbioru rurociągów z Tworzyw Sztucznych –Polska Korporacja Techniki Sanitarnej, Grzewczej, Gazowej i Klimatyzacyjnej; Warszawa 1996r.

10.5. Akty prawne, dokumenty i ustalenia techniczne.

1. Warunki techniczne do projektowania kanalizacji sanitarnej
2. Uzgodnienie ZUDP - Opinia wydana przez Starostwo Powiatowe - Zespół Uzgadniania Dokumentacji Projektowej w Wieluniu.
3. Pozwolenie na budowę. – wydane przez Starostwo Powiatowe w Wieluniu.