

D-03.02.01. KANALIZACJA DESZCZOWA**1.0. WSTĘP****1.1. PRZEDMIOT SPECYFIKACJI TECHNICZNEJ /ST/**

Przedmiotem niniejszej Szczegółowej Specyfikacji Technicznej Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych /SSTWiORB/ są wymagania dotyczące wykonania i odbioru Robót w ramach zadania „Rozbudowa i przebudowa drogi wojewódzkiej nr 211 na odcinkach Nowa Dąbrowa-Puzdrowo i Mojusz- Kartuzy - odcinek C” w zakresie kanalizacji deszczowej”.

1.2. ZAKRES STOSOWANIA SPECYFIKACJI TECHNICZNEJ

Specyfikacja Techniczna /SSTWiORB / jest stosowana jako Dokument Przetargowy i Kontraktowy przy zlecaniu i realizacji Robót wymienionych w punkcie 1.1.

1.3. ZAKRES ROBÓT OBJĘTYCH SPECYFIKACJĄ TECHNICZNĄ

Niniejsza Specyfikacja Techniczna dotyczy budowy kanalizacji deszczowej oraz urządzeń oczyszczających i związana jest z wykonaniem n/w Robót.

1	D-03.02.01	Budowa przykanalików Dn200mm z rur PP
2	D-03.02.01	Budowa przykanalików Dn250mm z rur PP
3	D-03.02.01	Budowa kanału Dn315mm z rur PP
4	D-03.02.01	Budowa kanału Dn400mm z rur PP
5	D-03.02.01	Budowa kanału Dn500mm z rur GRP
6	D-03.02.01	Budowa kanału Dn1200mm z rur GRP
7	D-03.02.01	Odwodnienie liniowe
8	D-03.02.01	Budowa studni betonowej Dn0,5m z wpustem ulicznym
9	D-03.02.01	Budowa studzienki odwodnienia liniowego
10	D-03.02.01	Budowa studni betonowej Dn1,0m
11	D-03.02.01	Budowa studni betonowej Dn1,2m
12	D-03.02.01	Budowa studni betonowej Dn1,5m z piaskownikiem betonowym
13	D-03.02.01	Budowa studni betonowej Dn2,0m
14	D-03.02.01	Budowa studni betonowej Dn1,2m z piaskownikiem betonowym
15	D-03.02.01	Budowa wylotu Dn200mm do rowu
16	D-03.02.01	Budowa wylotu Dn250mm do rowu
17	D-03.02.01	Budowa wylotu Dn300mm do rowu
18	D-03.02.01	Budowa wylotu Dn300mm do odbiornika
19	D-03.02.01	Budowa wylotu Dn400mm do odbiornika
20	D-03.02.01	Budowa wylotu Dn500mm do odbiornika
21	D-03.02.01	Budowa osadnika wirowego (EOW-1) 3/30
22	D-03.02.01	Budowa osadnika wirowego (EOW-1) 6/60
23	D-03.02.01	Budowa osadnika wirowego (EOW-1) 10/100
24	D-03.02.01	Budowa osadnika wirowego (EOW-1) 15/150
25	D-03.02.01	Budowa separatora lamelowego 60/6
26	D-03.02.01	Budowa separatora lamelowego 100/10
27	D-03.02.01	Budowa separatora lamelowego 150/15
28	D-03.02.01	Montaż regulatora odpływu Q=40l/s
29	D-03.02.01	Demontaż sieci kanalizacji deszczowej z obiektami na sieci

1.4. OKREŚLENIA PODSTAWOWE

Określenia podane w niniejszej SSTWiORB są zgodne z obowiązującymi Polskimi Normami i SSTWiORB D-M-00.00.00 "Wymagania Ogólne".

- * Kanalizacja deszczowa - sieć kanalizacyjna zewnętrzna przeznaczona do odprowadzenia ścieków opadowych.
- * Infiltracja - przenikanie wody gruntowej do przewodu.
- * Eksfiltracja - przenikanie (ubytek) wody lub ścieków do gruntu.

1.5. OGÓLNE WYMAGANIA DOTYCZĄCE ROBÓT

Ogólne wymagania dotyczące Robót podano w SSTWiORB D-M-00.00.00 - "Wymagania Ogólne" oraz w dokumentacji technicznej.

2.0. MATERIAŁY

Warunki ogólne stosowania materiałów podano w SSTWiORB D-M 00.00.00 "Wymagania Ogólne".

Wykonawca jest zobowiązany dostarczyć materiały zgodnie z wymaganiami Dokumentacji Projektowej i SSTWiORB. Wykonawca powinien powiadomić Inżyniera o proponowanych źródłach otrzymania materiałów przed rozpoczęciem ich dostawy.

Jeżeli Dokumentacja Projektowa lub SSTWiORB przewidują możliwość wariantowego wyboru rodzaju materiału w wykonywanych robotach, Wykonawca powinien powiadomić Inżyniera o swoim wyborze tak szybko jak to możliwe przed użyciem materiału, albo w okresie ustalonym przez Inżyniera.

W przypadku nie zaakceptowania materiału ze wskazanego źródła, Wykonawca powinien przedstawić do akceptacji Inżyniera materiał z innego źródła.

Materiały użyte do budowy powinny spełniać warunki określone w odpowiednich normach przedmiotowych, a w przypadku braku normy powinny aprobaty techniczne i odpowiadać warunkom technicznym wytwórni.

2.2. SKŁADOWANIE MATERIAŁÓW NA PLACU BUDOWY

Powinno odbywać się na terenie równym i utwardzonym z możliwością odprowadzenia wód opadowych.

Zaleca się sposób składowania materiałów umożliwiający dostęp do poszczególnych asortymentów.

2.3. ODBIÓR MATERIAŁÓW NA BUDOWIE

Materiały należy dostarczyć na budowę wraz ze świadectwem jakości, kartami gwarancyjnymi i protokołami odbioru technicznego oraz atestem o zgodności z normą.

Dostarczone materiały na miejsce budowy należy sprawdzić pod względem kompletności i zgodności z danymi producenta oraz przeprowadzić oględziny dostarczonych materiałów.

W razie stwierdzenia wad lub powstania wątpliwości ich jakości, przed wbudowaniem należy poddać badaniom określonym przez Inżyniera Projektu.

3.0. SPRZĘT

Warunki ogólne stosowania sprzętu podano w SSTWiORB DM-00.00.00 "Wymagania ogólne".

Wybór sprzętu należy do Kierownika Budowy. Sprzęt musi być zaakceptowany przez Inżyniera. W przypadku gdy użyty przez Wykonawcę sprzęt lub narzędzia które nie zapewniają bezawaryjnej pracy, bezpieczeństwa lub uzyskania wymaganej jakości robót, Inżynier może zażądać zmiany stosowanego sprzętu lub narzędzi.

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

- żuraw budowlany samochodowy,
- koparkę podsiębierną,
- spycharkę kołową lub gąsienicową,
- sprzęt do zagęszczania gruntu, a mianowicie: zagęszczarkę wibracyjną, ubijak spalinowy, walec wibracyjny,
- samochody samowyładowcze,
- agregat prądotwórczy,
- agregat pompowy,

- igłofiltry,
- lub inny sprzęt zaakceptowany przez Inżyniera.

4.0. TRANSPORT

4.1. OGÓLNE WYMAGANIA DOTYCZĄCE TRANSPORTU

Warunki ogólne stosowania transportu podano w SSTWiORB DM-00.00.00 "Wymagania ogólne".

Wykonawca zobowiązany jest do stosowania takich środków transportu, które pozwolą uniknąć uszkodzeń i odształceń przewożonych materiałów.

5.0. WYKONANIE ROBÓT

WYMAGANIA OGÓLNE

Ogólne warunki wykonania Robót podano w Specyfikacji Technicznej DM- 00.00.00 "Wymagania ogólne".

Wykonawca przedstawi Inżynierowi do akceptacji projekt organizacji i harmonogram Robót związanych z budową kanalizacji deszczowej uwzględniający wszystkie warunki określone w Dokumentacji Projektowej.

5.2. ROBOTY PRZYGOTOWAWCZE

Przed przystąpieniem do wykonania kanałów powinny zostać zakończone Roboty przygotowawcze związane z usunięciem drzew i krzewów oraz zdjęciem humusu w pasie budowy.

Zasady wykonania tych Robót podano w SSTWiORB D-01.02.01. i D-01.02.02.

Przed przystąpieniem do robót ziemnych należy wykonać urządzenie odwadniające, zabezpieczające wykop przed wodami opadowymi, powierzchniowymi i gruntowymi. Urządzenie odwadniające należy kontrolować i konserwować przez cały czas trwania Robót. W miejscach, gdzie może zachodzić niebezpieczeństwo wypadków, budowę należy prowizorycznie ogrodzić od strony ruchu, a na noc dodatkowo oznaczyć światłami.

5.3. ROBOTY ZIEMNE

Roboty ziemne wykonać zgodnie z normą PN-B-10736, PN-B-06050, PN-S-02205 oraz z instrukcją montażową dostarczaną przez producenta materiału.

Wszystkie napotkane przewody podziemne na trasie wykonywanego wykopu, krzyżujące się lub biegnące równolegle z wykopem powinny być zabezpieczone przed uszkodzeniem, a w razie potrzeby podwieszone w sposób zapewniający ich eksploatację.

Dla gruntów nawodnionych należy prowadzić wykopy umocnione.

Wydobyty grunt powinien być składowany z jednej strony wykopu, z pozostawieniem pomiędzy krawędzią wykopu a stopką odkładu wolnego pasa terenu o szerokości co najmniej 1 m dla komunikacji. Wyjście /zejście/ po drabinie z wykopu powinno być wykonane, z chwilą osiągnięcia głębokości większej niż 1 m od poziomu terenu, w odległości nie przekraczającej 20 m.

5.3.1. ODSPOJENIE I TRANSPORT UROBKU

Odspojenie gruntu w wykopie mechaniczne i ręczne połączone z zastosowaniem urządzeń do mechanicznego wydobywania urobku. Transport nadmiaru urobku należy złożyć w miejsce wybrane przez Wykonawcę i zaakceptowane przez Inżyniera.

5.3.2. OBUDOWA ŚCIAN I ROZBIÓRKA OBUDOWY

Wykonawca przedstawi do akceptacji Inżynierowi szczegółowy opis proponowanych metod zabezpieczenia wykopów na czas budowy kanalizacji deszczowej, zapewniający bezpieczeństwo pracy i ochronę wykonywanych Robót.

5.3.3. ODWODNIENIE WYKOPU NA CZAS BUDOWY

Wykonawca przedstawi do akceptacji Inżynierowi szczegółowy opis proponowanych metod odwodnienia wykopów na czas budowy kanalizacji deszczowej, zapewniający bezpieczeństwo pracy i ochronę wykonywanych Robót.

Zakres robót odwadniających należy dostosować do rzeczywistych warunków gruntowo-wodnych w trakcie wykonywania robót.

5.3.4. PODŁOŻE

Grubość warstwy podsypki powinna wynosić co najmniej 0.15 m.

Badania podłoża wzmocnionego zgodnie z wymaganiami normy PN-EN 1610.

W przypadku napotkania gruntów nienośnych należy je wymienić na nośne pod kontrolą geotechniczną.

5.3.4.1. PODŁOŻE NATURALNE

Podłoże naturalne stosuje się w gruntach sypkich, suchych (naturalnej wilgotności) z zastrzeżeniem posadowienia przewodu na nienaruszonym spodzie wykopu.

Podłoże naturalne powinno umożliwić wyprofilowanie do kształtu spodu montowanego przewodu lub obiektu.

Podłoże naturalne należy zabezpieczyć przed:

- ⇒ rozmyciem przez płynące wody opadowe lub powierzchniowe za pomocą rowka o głębokości 0.2-0.3 m i studzienek wykonanych z jednej lub obu stron dna wykopu w sposób zapobiegający dostaniu się wody z powrotem do wykopu i wypompowanie gromadzącej się w nich wody;
- ⇒ dostępem i działaniem korozyjnym wody podziemnej przez obniżenie jej zwierciadła o co najmniej 0.50 m poniżej poziomu podłoża naturalnego.

Badania podłoża naturalnego dla kanalizacji grawitacyjnej wykonać zgodnie z wymaganiami normy PN-EN 1610.

5.3.4.2. PODŁOŻE WZMOCNIONE (SZTUCZNE)

W przypadku zalegania w podłożu innych gruntów, niż te które wymieniono w pkt 5.3.4.1. należy wykonać podłoże wzmocnione.

Podłoże wzmocnione należy wykonać jako:

- ⇒ Podłoże piaskowe przy naruszeniu gruntu rodzimego, który stanowić miał podłoże naturalne lub przy nienawodnionych skałach, gruntach spoistych (gliny, ropy), makroporowatych i kamienistych;
- ⇒ Podłoże żwirowo-piaskowe lub tłuczniowo-piaskowe:
 - Przy gruntach nawodnionych słabych i łatwo ściśliwych (muły, torfy, itp) o małej grubości po ich usunięciu;
 - Przy gruntach wodonośnych (nawodnionych w trakcie robót odwadniających);
 - W razie naruszenia gruntu rodzimego, który stanowić miał podłoże naturalne dla przewodów;
 - Jako warstwa wyrównawcza na dnie wykopu przy gruntach zbitych i skalistych;
 - W razie konieczności obetonowania przewodów.
- ⇒ mieszane - złożone z podłoży wyżej wymienionych przy nawodnionych gruntach słabych, mało ściśliwych i nasypowych.

5.3.5. ZASYPKA I ZAGĘSZCZENIE GRUNTU

Materiałem zasypu w obrębie strefy niebezpiecznej powinien być grunt nieskalisty, bez grudek i kamieni, mineralny, sypki, drobno lub średnioziarnisty wg PN-B-02480 i PN-B-02481.

Zасыpanie wykopów należy wykonać warstwami o grubości dostosowanej do przyjętej metody zagęszczenia.

5.3.6. ZAGĘSZCZENIE GRUNTU

Podczas zagęszczania podsypki i zasypki należy zachować wymagania dotyczących zagęszczenia gruntów określone w normie PN-S-02205.

Wskaźnik zagęszczenia gruntu podsypki i obsypki (30cm ponad wierzch rury) powinien wynosić:

- a) pod jezdnią:
 - wymagany współczynnik zagęszczenia wg. Proctora $I_s \geq 0,95$,
 - b) pod poboczem i terenem przyległym
 - wymagany współczynnik zagęszczenia wg. Proctora $I_s \geq 0,95$.
- (wskaźnik zagęszczenia 0,95 przy podsypce i obsypce jest zalecany przez producentów rur)

Wskaźnik zagęszczenia gruntu zasypki powinien wynosić:

- a) pod jezdnią:
 - wymagany współczynnik zagęszczenia wg. Proctora $I_s \geq 1,0$,
- b) teren zielony
 - wymagany współczynnik zagęszczenia wg. Proctora $I_s \geq 0,95$.

5.4. ROBOTY MONTAŻOWE

Spadki i głębokości posadowienia obiektów i przewodów powinny być zgodnie z Dokumentacją Projektową.

Technologia budowy sieci musi gwarantować utrzymanie trasy i spadków przewodów.

Materiały użyte do budowy przewodów i obiektów powinny być zgodne z Dokumentacją Projektową i SSTWiORB.

5.5. PRÓBA SZCZELNOŚCI

Próbę szczelności kanalizacji grawitacyjnej należy przeprowadzić zgodnie z wymaganiami PN-EN 1610 metoda „W”. Należy wykonać próbę na eksfiltrację. Próbę wykonać na odcinkach pomiędzy studzienkami rewizyjnymi. Przed wykonaniem próby należy zastabilizować przewody tj. wykonać obsypkę i częściowo przykryć (min 20 cm ponad wierzch rury). Złącza na rurach, jak i na połączeniach ze studzienkami lub przyłączami pozostawić nie zasypane. Ponadto należy zabezpieczyć wszystkie otwory podparciem i zakorkować.

Pozostawić tylko najwyższy punkt kanału (odpowietrzenie).

Celem przeprowadzenia próby należy:

- zamknąć kanały przy pomocy specjalnie wyposażonych w króćce z zaworami korków mechanicznych lub worków pneumatycznych,
- przewód napełnić wodą grawitacyjnie, ze studzienki od dołu kanału do poziomu terenu ale tak by wartość ciśnienia mierzona w koronie rury zawierała się w zakresie min. 10kPa i max 50kPa,
- przeznaczony do badania odcinek kanalizacji pozostawić napełniony przez 1h na czas stabilizacji, czas próby powinien wynosić 30 min z tolerancją +/- 1 min
- poprzez uzupełnianie poziomu wody, ciśnienie powinno być utrzymywane w tolerancji 1kPa w stosunku do wartości próbnej,

Dla zadanego w podanym wyżej zakresie ciśnienia próbnego należy mierzyć i zapisywać dodaną ilość wody oraz jej poziom podczas procesu kontroli.

Warunki próby są spełnione wtedy, gdy dodana ilość wody nie przekracza podanych niżej ilości:

- 0,15 dm³/m² w czasie 30 min. dla kanałów,
- 0,20 dm³ /m² w czasie 30 min. dla kanałów włącznie ze studniami kanalizacyjnymi.

Po wykonaniu prób złącza zabezpieczyć odpowiednią obsypką piaskową.
Dopuszcza się wykonanie próby ciśnienia metoda „L” wg PN-EN 1610.

6.0. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

Ogólne zasady kontroli jakości Robót podano w SSTWiORB DM-00.00.00 "Wymagania ogólne".

Kontrola związana z wykonaniem kanalizacji deszczowej grawitacyjnej powinna być przeprowadzona w czasie wszystkich faz robót zgodnie z wymaganiami normy PN-EN 1610, PN-B-10729, PN-B-10736, PN-S-02205. 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: zgodności z Dokumentacją Projektową: wykopów otwartych, podłoża naturalnego, zasypu wykopów, podłoża wzmocnionego, materiałów, ułożenia przewodów i obiektów na podłożu, szczelności przewodu i obiektu na eksfiltrację i infiltrację, zabezpieczenia przed korozją, wykonania obiektów na sieci kanalizacyjnej.

- ⇒ 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.
- ⇒ Badania wykopów otwartych obejmują badania materiałów i elementów obudowy, zabezpieczenia wykopów przed zalaniem wodą z opadów atmosferycznych, zachowanie warunków bezpieczeństwa pracy.

Badania podłoża naturalnego przeprowadza się dla stwierdzenia czy grunt podłoża stanowi nienaruszony rodzimy z określonymi warunkami w Dokumentacji Projektowej i odpowiada wymaganiom normy PN-B-02480 i PN-B-02481. W przypadku niezgodności z warunkami określonymi w Dokumentacji Projektowej należy przeprowadzić dodatkowe badania wg PN-B-03020 rodzaju i stopnia agresywności środowiska i wprowadzić korektę w Dokumentacji Projektowej oraz przedstawić do akceptacji Inżynierowi Projektu.

- ⇒ Badania zasypu przewodu sprowadza się do badania warstwy ochronnej zasypu, zasypu przewodu do powierzchni terenu.
- ⇒ Badania warstwy ochronnej zasypu należy wykonać przez pomiar jego wysokości nad wierzchem kanału, zbadanie dotykiem sytkości materiału użytego do zasypu, skontrolowanie ubicia ziemi. Pomiar należy wykonać z dokładnością do 10 cm w miejscach odległych od siebie nie więcej niż 50 m.
- ⇒ Badania nasypu stałego sprowadza się do badania zagęszczenia gruntu nasypowego wg BN-8931-12, wilgotności zagęszczonego gruntu.
- ⇒ Badania podłoża wzmocnionego przeprowadza się przez oględziny zewnętrzne i obmiar, przy czym grubość podłoża należy wykonać w trzech wybranych miejscach badanego odcinka podłoża z dokładnością do 1 cm. Badanie to obejmuje ponadto usytuowanie podłoża w planie, rzędne podłoża i głębokość ułożenia podłoża.
- ⇒ Badanie materiałów użytych do budowy kanalizacji następuje przez porównanie ich cech z wymaganiami określonymi w Dokumentacji Projektowej i ST, w tym: na podstawie dokumentów określających jakość wbudowanych materiałów i porównanie ich cech z normami przedmiotowymi, atestami producentów lub warunkami określonymi w ST oraz bezpośrednio na budowie przez oględziny zewnętrzne lub przez odpowiednie badania specjalistyczne.

7.0. OBMIAR ROBÓT

Ogólne zasady obmiaru Robót podano w Specyfikacji Technicznej DM-00.00.00 "Wymagania ogólne" pkt 7.0.

Jednostkami obmiarowymi budowy kanalizacji deszczowej i urządzeń oczyszczających są:

- m (metr) w przypadku montażu lub demontażu przewodów;
- komplet (kpl) w przypadku montażu, regulacji wysokościowej lub demontażu obiektów na sieci;

8.0. ODBIÓR ROBÓT

Ogólne zasady odbioru Robót podano w Specyfikacji Technicznej DM-00.00.00 "Wymagania ogólne" pkt 8.0.

Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z Dokumentacją Projektową, ST i wymaganiami Inżyniera, jeżeli wszystkie pomiary i badania z zachowaniem tolerancji wg pkt. 6 dały wyniki pozytywne.

8.1 ODBIÓR CZĘŚCIOWY

Odbiorowi częściowemu podlegają te elementy, które mają być zakryte przed całkowitym zakończeniem robót. Przy odbiorze częściowym powinny być dostarczone następujące dokumenty:

- a/ Dokumentacja Projektowa z naniesionymi zmianami i uzupełnieniami w trakcie wykonywania robót.
- b/ Dziennik Budowy.
- c/ Dokumenty uzasadniające uzupełnienia i zmiany wprowadzone w trakcie wykonywania robót.
- d/ Dokumenty dotyczące jakości wbudowanych materiałów.

Odbiór częściowy polega na sprawdzeniu zgodności z projektem, użyciu właściwych materiałów, prawidłowości montażu oraz zgodności z innymi wymaganiami określonymi w punkcie 6.0.

Odbiór częściowy przeprowadza się w trybie przewidzianym dla odbiorów końcowych jednak bez oceny prawidłowości działania całego urządzenia.

Po dokonaniu odbioru sporządza się protokół, z wpisem do Dziennika Budowy.

8.2 ODBIÓR KOŃCOWY

Odbiór końcowy kanalizacji deszczowej należy dokonać po wykonaniu odbiorów technicznych częściowych

Przy odbiorze Wykonawca dostarczy następujące dokumenty:

- Dokumentacja Projektowa z naniesionymi na niej zmianami i uzupełnieniami w trakcie wykonywania Robót obejmująca dodatkowo rysunki konstrukcyjne obiektów i przekroje poprzeczne kanałów oraz szkice zdawczo-odbiorcze;
- dane geotechniczne obejmujące: zakwalifikowanie gruntów do odpowiedniej kategorii wg PN-B-02480 i PN-B-02481 wyniki badań gruntów, ich uwarstwień, głębokości przemarzania, warunki posadowienia i ochrony podłoża gruntowego wg PN-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;
- Dziennik Budowy;
- dokumenty dotyczące jakości wbudowanych materiałów;

- protokół przeprowadzonego badania szczelności;
- inwentaryzacja geodezyjna przewodów i obiektów na planach sytuacyjnych wykonana przez uprawnioną jednostkę geodezyjną.

9.0. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Wymagania ogólne dotyczące podstawy płatności podano w Specyfikacji Technicznej D-M 00.00.00 "Wymagania ogólne" pkt 9.0.

Płatność za jednostkę obmiarową należy przyjmować zgodnie z obmiarem i atestami wybudowanych materiałów oraz na podstawie wyników pomiarów i badań laboratoryjnych.

9.1. ZGODNIE Z DOKUMENTACJĄ PROJEKTOWĄ NALEŻY WYKONAĆ ROBOTY WYMIENIONE W PUNKCIE 1.3.

9.2. CENA WYKONANIA PRZEWODÓW I OBIEKTÓW SIECI KANALIZACYJNEJ OBEJMUJE:

- ⇒ Wytczenie lokalizacji trasy kolektora i obiektów na sieci;
- ⇒ Demontaż istniejącej sieci kanalizacyjnej;
- ⇒ Roboty pomiarowe i przygotowawcze;
- ⇒ Wykonanie wykopu z umocnieniem ścian;
- ⇒ Dostarczenie materiałów;
- ⇒ Koszt materiałów;
- ⇒ Odwodnienie wykopu;
- ⇒ Transport gruntu na wymianę i podsypkę;
- ⇒ Przygotowanie podłoża;
- ⇒ Ułożenie rur przewodowych wraz z podłączeniem do studzienek;
- ⇒ Dociążenie odcinków rur i obiektów na sieci w gruntach nawodnionych;
- ⇒ Wykonanie obiektów na sieci z kompletnym wyposażeniem i wykonaniem wymaganej izolacji;
- ⇒ Umocnienie wylotów przykanalików, kolektorów oraz odbiorników;
- ⇒ Przeprowadzenie próby szczelności;
- ⇒ Zasypanie wykopu warstwami z zagęszczeniem zgodnie z specyfikacją techniczną;
- ⇒ Transport nadmiaru urobku i materiałów z demontażu wraz z kosztem odkładu;
- ⇒ Doprowadzenie terenu do stanu pierwotnego;
- ⇒ Regulacja wysokościowa istniejących obiektów w zakresie inwestycji;
- ⇒ Koszt nadzoru użytkownika;
- ⇒ Koszt niezbędnych nadzorów innych użytkowników terenu i obiektów krzyżowanych;
- ⇒ Przeprowadzenie niezbędnych badań laboratoryjnych i pomiarów wymaganych w specyfikacji technicznej;
- ⇒ Wykonanie Dokumentacji Powykonawczej.