



PROJEKT BUDOWLANY

NAZWA OBIEKTU BUDOWLANEGO	PRZEBUDOWA CHODNIKA WRAZ Z BUDOWĄ KANALIZACJI DESZCZOWEJ NA UL. SZKOLNEJ W ORCHOWIE
ADRES OBIEKTU BUDOWLANEGO	ORCHOWO UL. SZKOLNA W CIAGU DROGI WOJEWÓDZKIEJ NR 262 KWIECISZEWO - SZYSZŁOWO
JEDNOSTKA EWIDENCYJNA, OBRĘB I NUMER DZIAŁEK EWIDENCYJNYCH	GMINA ORCHOWO - 302303_2 OBRĘB ORCHOWO - 0006 POWIAT SŁUPECKI WOJEWÓDZTWO WIELKOPOLSKIE
NAZWA INWESTORA	WIELKOPOLSKI ZARZĄDZ DRÓG WOJEWÓDZKICH W POZNANIU
ADRES INWESTORA	UL. WILCZAK 51, 61-623 POZNAŃ

Kategoria obiektu budowlanego	Współczynnik kategorii obiektu (k)	Współczynnik wielkości obiektu (w)
VIII	5,0	1,0

IMIONA I NAZWISKA PROJEKTANTÓW/SPECJALNOŚĆ I NUMER POSIADANYCH UPRAWNIEŃ BUDOWLANYCH	DATA OPRACOWANIA 10.2017	
mgr inż. Jacek Ruminkiewicz Uprawnienia budowlane do projektowania bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej WKP/0272/POOS/14	PROJEKTANT	
mgr inż. Krzysztof Geraga Uprawnienia budowlane do projektowania bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej WKP/0161/PWOS/13	SPRAWDZAJĄCY	

Spis zawartości opracowania		
Nr pozycji	Tytuł dokumentu	Strona
	Strona tytułowa	1
	Spis zawartości opracowania	2
I	Część formalno - prawna	3
II	Część opisowa do projektu zagospodarowania terenu	14
III	Część opisowa do projektu architektoniczno - budowlanego	18
IV	Informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia	29
V	Zestawienie materiałów	34
VI	Część rysunkowa	39
S/01	Plan orientacyjny	40
S/02	Projekt zagospodarowania terenu	41
S/03	Przekrój podłużny kanalizacji deszczowej	42
S/04	Schemat studzienki kanalizacji deszczowej dn1000	43
S/05	Schemat studzienki kanalizacji deszczowej dn600	44
S/06	Schemat osadnika piasku	45
S/07	Schemat studzienki kaskadowej	46
S/08	Schemat wpustu ulicznego	47
S/09	Przekrój wylotu betonowego prefabrykowanego	48
S/10	Przekrój poprzeczny kanalizacji deszczowej	49

I CZĘŚĆ FORMALNO - PRAWNA

1 Oświadczenie projektanta wraz z decyzją o nadaniu uprawnień budowlanych oraz przynależnością do Izby Inżynierów Budownictwa.

2 Wykaz uzgodnień:

- Protokół z posiedzenia narady koordynacyjnej (27.09.2017).

1 Oświadczenie projektanta wraz z decyzją o nadaniu uprawnień budowlanych oraz przynależnością do Izby Inżynierów Budownictwa.



OŚWIADCZENIE

Zgodnie z art.20 ust.4 –Prawo Budowlane (Dz. U z 2010r. Nr 243, poz. 1623) oświadczam,
że projekt budowlany:

NAZWA OBIEKTU BUDOWLANEGO	PRZEBUDOWA CHODNIKA WRAZ Z BUDOWĄ KANALIZACJI DESZCZOWEJ NA UL. SZKOLNEJ W ORCHOWIE
ADRES OBIEKTU BUDOWLANEGO	ORCHOWO UL. SZKOLNA W CIAGU DROGI WOJEWÓDZKIEJ NR 262 KWIECISZEWO - SZYSZŁOWO
JEDNOSTKA EWIDENCYJNA, OBRĘB I NUMER DZIAŁEK EWIDENCYJNYCH	GMINA ORCHOWO - 302303_2 OBRĘB ORCHOWO - 0006 POWIAT SŁUPECKI WOJEWÓDZTWO WIELKOPOLSKIE
NAZWA INWESTORA	WIELKOPOLSKI ZARZĄDZ DRÓG WOJEWÓDZKICH W POZNANIU
ADRES INWESTORA	UL. WILCZAK 51, 61-623 POZNAŃ

został wykonany zgodnie z obowiązującymi przepisami, normami oraz zasadami wiedzy technicznej.

IMIONA I NAZWISKA PROJEKTANTÓW/SPECJALNOŚĆ I NUMER POSIADANYCH UPRAWNIEŃ BUDOWLANYCH	DATA OPRACOWANIA 10.2017	
mgr inż. Jacek Ruminkiewicz Uprawnienia budowlane do projektowania bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej WKP/0272/POOS/14	PROJEKTANT	
mgr inż. Krzysztof Geraga Uprawnienia budowlane do projektowania bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej WKP/0161/PWOS/13	SPRAWDZAJĄCY	

2 Wykaz uzgodnień:

- **Protokół z posiedzenia narady koordynacyjnej (27.09.2017).**

II CZĘŚĆ OPISOWA DO PROJEKTU ZAGOSPODAROWANIA TERENU

OPIS TECHNICZNY DO PROJEKTU BUDOWLANEGO (PLANU ZAGOSPODAROWANIA TERENU) BUDOWY KANALIZACJI DESZCZOWEJ W ULICY SZKOLNEJ W ORCHOWIE

NAZWA OBIEKTU BUDOWLANEGO	PRZEBUDOWA CHODNIKA WRAZ Z BUDOWĄ KANALIZACJI DESZCZOWEJ NA UL. SZKOLNEJ W ORCHOWIE
ADRES OBIEKTU BUDOWLANEGO	ORCHOWO UL. SZKOLNA W CIAGU DROGI WOJEWÓDZKIEJ NR 262 KWIECISZEWO - SZYSZŁOWO
JEDNOSTKA EWIDENCYJNA, OBRĘB I NUMER DZIAŁEK EWIDENCYJNYCH	GMINA ORCHOWO - 302303_2 OBRĘB ORCHOWO - 0006 POWIAT SŁUPECKI WOJEWÓDZTWO WIELKOPOLSKIE
NAZWA INWESTORA	WIELKOPOLSKI ZARZĄDZ DRÓG WOJEWÓDZKICH W POZNANIU
ADRES INWESTORA	UL. WILCZAK 51, 61-623 POZNAŃ

1. PODSTAWA OPRACOWANIA

- zlecenie inwestora: Wojewódzki Zarząd Dróg Powiatowych w Poznaniu
ul. Wilczak 51, 61-623 Poznań;
- projekt branży drogowej
- mapa do celów projektowych;
- obowiązujące normy i przepisy.

2. PRZEDMIOT INWESTYCJI

Przedmiotem niniejszej dokumentacji jest projekt odwodnienia ul. Szkolnej w Orchowie w ciągu drogi wojewódzkiej na odcinku Kwieciszewo - Szyszłowo, powiat Słupecki woj. wielkopolskie w związku z przebudową chodnika w ul. Szkolnej.

W zakresie planowanego zamierzenia inwestycyjnego zaprojektowano:

- odwodnienie nawierzchni chodnika i jezdni w celu odprowadzenia wód deszczowych do istniejącego rowu melioracyjnego położonego na dz. nr ewid. 661;
- chodniki;
- zjazdy na prywatne posesje.

3. ISTNIEJĄCY STAN ZAGOSPODAROWANIA DZIAŁKI

Teren na którym projektuje się odwodnienie to istniejąca droga wojewódzka nr 262 na odcinku Kwieciszewo - Szyszłowo.

W stanie istniejącym droga wojewódzka nr 262 posiada dwa pasy ruchu szerokości 3,5m każdy, czyli razem 7,0m. Po lewej stronie znajduje się chodnik szerokości 1,4m z płyt betonowych o wymiarach 35cm x 35cm do przebudowy. Wzdłuż prawej krawędzi

drogowej przebiega rów drogowy do którego odprowadzana jest woda deszczowa z powierzchni drogi. Rów należy odmulić i w razie konieczności odtworzyć

Wzdłuż drogi występują wjazdy na prywatne posesje i użytki rolne.

4. PROJEKTOWANE ZAGOSPODAROWANIE DZIAŁKI

W zakresie przebudowy chodnika w ramach poprawy odprowadzania wód deszczowych z powierzchni terenów utwardzonych przewiduje się wykonanie odwodnienia nawierzchni jezdni drogi, chodników oraz zjazdów w miejscach w których brak istniejącego odwodnienia.

Droga wojewódzka będzie odwadniana za pomocą typowych wpustów ulicznych z zabudowaną kratą ściekową krawężnikowo - jezdniową.

Wody deszczowe będą odprowadzane do istniejącego rowu melioracyjnego pn. "OD" w km 0+450. Rów łączy się z Jeziorem Orchowskim. Rów przejmie całość wód deszczowych. Wylot do rowu należy wykonać przy użyciu prefabrykowanych elementów betonowych lub wyłożyć i utwardzić za pomocą kostki betonowej.

5. ZAKRES INWESTYCJI

Zakres inwestycji obejmuje:

- budowę kanalizacji deszczowej do istniejącego rowu melioracyjnego kanalizacji deszczowej z rur PCV litych:
 - dn 200 - długość 166,27m (przyłącza wpustów deszczowych);
 - dn250 - długość 18,6m;
 - dn 315 - długość 51,9m;
 - dn400 - długość 501,4m.
- montaż typowych wpustów deszczowych dn 500 wraz z osadnikami;
- montaż typowych studzienek kanalizacji deszczowej dn1000 wyposażonych w włazy i stopnie żłazowe;
- montaż osadnika kanalizacji deszczowej typ OS-O-1200/1,0 dn1200, Vcz =1m³;
- montaż studzienki KD11a i połączenie z istniejącym przepustem pod drogą.

Wszystkie wody odprowadzane niniejszą kanalizacją deszczową będą odprowadzane do istniejącego rowu melioracyjnego poprzez projektowany wylot betonowy D1. Wylot betonowy D1 zlokalizowany jest na działce nr 661. Rów melioracyjny do którego będą odprowadzane wody deszczowe jest to istniejący rów melioracyjny pn. „OD” km rowu 0+450. W/w rów łączy się docelowo z jeziorem Orchowskim.

Ilość wód deszczowych odprowadzanych z projektowanej inwestycji wynosi:

- $Q_{maxh} = 202,43 \text{ m}^3/h$
- $Q_{dśr} = 26,48 \text{ m}^3/h$
- $Q_{rmax} = 3\,231,27 \text{ m}^3/h$

6. INFORMACJA O DZIAŁCE

Działka nr 661, na której projektowana jest budowa odwodnienia dróg, chodników, zjazdów nie jest wpisany do rejestru zabytków. Nie jest zlokalizowany na terenie szkód górniczych. Zlokalizowana jest w m. Orchowo, obręb Orchowo 0006, jednostka ewidencyjna Gmina Orchowo.

7. INFORMACJA DOTYCZĄCA PRZEWIDYWANYCH ZAGROŻEŃ DLA ŚRODOWISKA I ZDROWIA LUDZI

W trakcie prowadzonych prac nie będą emitowane do powietrza atmosferycznego żadne zanieczyszczenia mogące stanowić uciążliwość dla otaczającego środowiska. Zanieczyszczenia emitowane przez środki transportu będą ograniczone do drogi dojazdowej na plac budowy. Hałas związany z prowadzonymi pracami nie spowoduje przekroczenia wartości dopuszczalnych na terenach zabudowy mieszkaniowej.

Elementy istniejącego zagospodarowania terenu, na którym prowadzone będą roboty budowlane, mogące stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi, to przede wszystkim istniejące uzbrojenie podziemne. Uszkodzenie ich może spowodować zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi.

Wykonawca jest zobowiązany do zabezpieczenia placu budowy na cały czas trwania budowy, aż do odbioru ostatecznego. W czasie wykonywania robot Wykonawca dostarczy, zainstaluje i będzie obsługiwał tymczasowe urządzenia zabezpieczające niezbędne do ochrony robót, bezpieczeństwa pojazdów i pieszych.

Rozpoczęcie prac nad niniejszym zamierzeniem inwestycyjnym należy uzgodnić z Zarządcą drogi. Fakt przystąpienia do robót Wykonawca obwieści publicznie przez umieszczenie tablic informacyjnych zgodnie z projektem organizacji ruchu. Tablice będą utrzymane przez Wykonawcę w dobrym stanie przez cały czas realizacji robót.

Podczas realizacji projektowanych robót mogą wystąpić zagrożenia dla bezpieczeństwa i zdrowia ludzi związane z wykonywaniem następujących prac:

- Roboty ziemne - niebezpieczeństwa związane z:
 - upadkiem do wykopu;
 - obsunięciem się ziemi do wykopu;
 - załamaniem się obudowy wykopu;
 - podmyciem obudowy wykopów przez wody opadowe.
- Roboty załadunkowe, wyładunkowe.
- Roboty wykonywane sprzętem mechanicznym:
 - niebezpieczeństwo potrącenia pracownika lub osoby postronnej.

Podczas wykonywania robót ziemnych, urobek powinien być składowany w odległości nie mniejszej niż 1,0 od krawędzi wykopu. W czasie wykonywania

wykopów w miejscach dostępnych dla osób niezatrudnionych przy robotach, należy teren robót zabezpieczyć. Należy ustalić rodzaje prac, które powinny być wykonywane przez co najmniej dwie osoby, w celu zapewnienia asekuracji, ze względu na możliwość wystąpienia zagrożenia dla życia lub zdrowia.

8. OBIEKTY PODLEGAJĄCE OCHRONIE

Teren na którym będzie realizowana inwestycja nie jest wpisany do rejestru zabytków oraz nie podlega ochronie..

9. WPŁYW EKSPLOATACJI GÓRNICZEJ

Teren objęty opracowaniem nie znajduje się na terenie oddziaływania eksploatacji górniczej

10. OBSZAR ODDZIAŁYWANIA PRZEDSIĘWZIĘCIA

Podstawa prawna : art.3 pkt 20 ustawy z dnia 7 lipca 1994r.- Prawo budowlane z późniejszymi zmianami.

Projektowana inwestycja polega na:

- budowie odcinka przyłącza kanalizacji deszczowej od projektowanych wpustów drogowych do projektowanego wylotu do rowu melioracyjnego D1;
- dostosowaniu istniejących wpustów drogowych WD1 lub zabudowanie nowych na istniejącej sieci kanalizacji deszczowej.

W/w inwestycję zaprojektowano zgodnie z warunkami technicznymi jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie, prawem budowlanym, przepisami pokrewnymi. Powyższe obiekty będą realizowane wzdłuż ulicy Szkolnej w Orchowiu w ciągu drogi wojewódzkiej nr 262 Kwieciszewo - Szyszłowo. W czasie realizacji powyższej inwestycji oraz w czasie eksploatacji, obszar oddziaływania będzie mieścić się w granicach niniejszego zamierzenia inwestycyjnego. Przewidywana do realizacji inwestycja stanowi uzbrojenie podziemne terenu i nie wprowadza ograniczeń w zagospodarowaniu działek sąsiednich oraz nie narusza praw osób trzecich. Przedsięwzięcie nie stanowi zagrożenia dla jakości wód, gruntów oraz klimatu akustycznego

III CZĘŚĆ OPISOWA DO PROJEKTU ARCHITEKTONICZNO - BUDOWLANEGO

NAZWA OBIEKTU BUDOWLANEGO	PRZEBUDOWA CHODNIKA WRAZ Z BUDOWĄ KANALIZACJI DESZCZOWEJ NA UL. SZKOLNEJ W ORCHOWIE
ADRES OBIEKTU BUDOWLANEGO	ORCHOWO UL. SZKOLNA W CIAGU DROGI WOJEWÓDZKIEJ NR 262 KWIECISZEWO - SZYSZŁOWO
JEDNOSTKA EWIDENCYJNA, OBRĘB I NUMER DZIAŁEK EWIDENCYJNYCH	GMINA ORCHOWO - 302303_2 OBRĘB ORCHOWO - 0006 POWIAT SŁUPECKI WOJEWÓDZTWO WIELKOPOLSKIE
NAZWA INWESTORA	WIELKOPOLSKI ZARZĄDZ DRÓG WOJEWÓDZKICH W POZNANIU
ADRES INWESTORA	UL. WILCZAK 51, 61-623 POZNAŃ

1. PODSTAWA OPRACOWANIA

- zlecenie inwestora: Wojewódzki Zarząd Dróg Powiatowych w Poznaniu
ul. Wilczak 51, 61-623 Poznań;
- projekt branży drogowej
- mapa do celów projektowych;
- obowiązujące normy i przepisy.

2. PRZEDMIOT INWESTYCJI

Przedmiotem niniejszej dokumentacji jest projekt odwodnienia ul. Szkolnej w Orchowie w ciągu drogi wojewódzkiej na odcinku Kwieciszewo - Szyszłowo, powiat Słupecki woj. wielkopolskie w związku z przebudową chodnika w ul. Szkolnej.

W zakresie planowanego zamierzenia inwestycyjnego zaprojektowano:

- odwodnienie nawierzchni chodnika i jezdni w celu odprowadzenia wód deszczowych do istniejącego rowu melioracyjnego położonego na dz. nr ewid. 661;
- chodniki;
- zjazdy na prywatne posesje.

3. ISTNIEJĄCY STAN ZAGOSPODAROWANIA DZIAŁKI

Teren na którym projektuje się odwodnienie to istniejąca droga wojewódzka nr 262 na odcinku Kwieciszewo - Szyszłowo.

W stanie istniejącym droga wojewódzka nr 262 posiada dwa pasy ruchu szerokości 3,5m każdy, czyli razem 7,0m. Po lewej stronie znajduje się chodnik szerokości 1,4m z płyt betonowych o wymiarach 35cm x 35cm do przebudowy. Wzdłuż prawej krawędzi drogowej przebiega rów drogowy do którego odprowadzana jest woda deszczowa z powierzchni drogi. Rów należy odmulić i w razie konieczności odtworzyć

Wzdłuż drogi występują wjazdy na prywatne posesje i użytki rolne.

4. PROJEKTOWANE ZAGOSPODAROWANIE DZIAŁKI

W zakresie przebudowy chodnika w ramach poprawy odprowadzania wód deszczowych z powierzchni terenów utwardzonych przewiduje się wykonanie odwodnienia nawierzchni jezdni drogi, chodników oraz zjazdów w miejscach w których brak istniejącego odwodnienia.

Droga wojewódzka będzie odwadniana za pomocą typowych wpustów ulicznych z zabudowaną kratą ściekową krawężnikowo - jezdniową.

Wody deszczowe będą odprowadzane do istniejącego rowu melioracyjnego pn. "OD" w km 0+450. Rów łączy się z Jeziorem Orchowskim. Rów przejmie całość wód deszczowych. Wylot do rowu należy wykonać przy użyciu prefabrykowanych elementów betonowych lub wyłożyć i utwardzić za pomocą kostki betonowej.

5. PRZEZNACZENIE

Zakres niniejszej dokumentacji obejmuje niezbędne rozwiązania w celu odprowadzenia wód deszczowych z terenów objętych przebudową chodnika wraz z budową kanalizacji deszczowej.

Projektuję się sieć kanalizacji deszczowej do której zadaniem będzie odprowadzenie wód deszczowych do istniejącego rowu melioracyjnego za pomocą wylotu betonowego D1. Do wylotu D1 będą odprowadzane ścieki deszczowe z projektowanych wpustów i studzienek.

Wszystkie wody odprowadzane niniejszą kanalizacją deszczową będą odprowadzane do istniejącego rowu melioracyjnego poprzez projektowany wylot betonowy D1. Wylot betonowy D1 zlokalizowany jest na działce nr 661. Rów melioracyjny do którego będą odprowadzane wody deszczowe jest to istniejący rów melioracyjny pn. „OD” km rowu 0+450. W/w rów łączy się docelowo z jeziorem Orchowskim.

Ilość wód deszczowych odprowadzanych z projektowanej inwestycji wynosi:

- $Q_{maxh} = 202,43 \text{ m}^3/\text{h}$
- $Q_{dśr} = 26,48 \text{ m}^3/\text{h}$
- $Q_{rmax} = 3\,231,27 \text{ m}^3/\text{h}$

6 INFORMACJA O SPEŁNIENIU WYMAGAŃ OKREŚLONYCH W ART. 5 UST.1 USTAWY PRAWO BUDOWLANE

Budowę kanalizacji deszczowej zaprojektowano w sposób zapewniający spełnienie wymagań kreślonych w art. 5 ust.1 ustawy Prawo budowlane.

Przyjęte rozwiązania materiałowe zapewnią długi okres użytkowania i możliwość utrzymania właściwego stanu technicznego.

7. OPIS TECHNICZNY KANALIZACJI DESZCZOWEJ

Opis rozwiązań projektowych

Obecnie wody opadowe i roztopowe z przedmiotowych odcinków odprowadzane są do istniejącego rowu melioracyjnego. W związku z przebudową chodnika wraz z zjazdami zostaną zaprojektowane nowe studzienki ściekowe kanalizacji deszczowej, a także nowy odcinek kanalizacji deszczowej.

Ścieki deszczowe z powierzchni drogi, zjazdów i chodników należy odprowadzić projektowanym układem rurociągów do istniejącego rowu melioracyjnego. Zakres przyłączy przedstawiono na rysunkach. Projektowane odcinki w swoim zakresie obejmują wlot do studzienek, wpustów deszczowych aż do wylotu do rowu melioracyjnego o oznaczeniu "OD" poprzez prefabrykowany wylot betonowy D1 w km 0+450 rowu.

Woda deszczowa z dróg będzie odbierana za pomocą typowych wpustów drogowych, studzienek i oczyszczana w osadniku piasku OS dn1200 $V_{cz}=1m^3$.

Osadnik będzie służył do podczyszczania ścieków z zawiesin łatwo opadających. W osadniku następuje spowolnienie przepływu i następuje opadanie osadów do części magazynowej osadnika. Dzięki zjawisku sedymentacji zostają zatrzymane stałe zanieczyszczenia i zawiesina ogólna. Wlot osadnika wyposażony jest w deflektor powodujący zwiększenie efektywności sedymentacji.

Powierzchnie odwadnianych dróg zgodnie z wytycznymi branży drogowej, która uwzględnia powierzchnie spływu.

W trakcie prowadzonej inwestycji należy dopasować wpusty drogowe do projektowanego chodnika.

Material

Kolektor kanalizacji deszczowej projektuje się z rur kanalizacyjnych zewnętrznych PCV klasy SN8, o średnicach 200, 250, 315, 400.

Rury z PVC-U o jednolitej ściance powinny spełniać wymagania normy PN-EN 1401-1 i posiadać uszczelki olejoodporne wykonane z TPE-V z pierścieniem stabilizującym z PP z włóknem szklanym trwale mocowane w kielichu rury w trakcie procesu produkcyjnego, zgodne z PN-EN 681-2 WH.

Kształtki powinny być wykonane z PVC-U zgodnie z PN-EN 1401-1 oraz z PP zgodnie z PN-EN 1852-1.

Rury powinny być wykonane w klasach SN 8 kN/m² w odcinkach o długości 3 i 6 m.

Kielich rur powinien być wykonany w automatycznym procesie termoformowania, w którym po uplastycznieniu w wysokiej temperaturze bosego końca rury następuje indywidualne formowanie rowka kielicha wokół uszczelki powodując nierozłączne,

mechaniczne zespolenie z uszczelką. Taka budowa kielicha uniemożliwia późniejsze wyjęcie uszczelki z kielicha oraz eliminuje możliwość dostania się zanieczyszczeń pod uszczelkę, zapewniając trwałe i szczelne połączenie oraz długotrwałą eksploatację sieci.

Studzienki projektuje się jako włazowe, betonowe, z elementów prefabrykowanych łączonych na uszczelki, o średnicach dn1000 z włazami żeliwnymi z wypełnieniem betonowym klasy D400.

Klasa betonu studzienek nie mniejsza niż C34/B45, beton wodoszczelny o nasiąkliwości min. W-8.

Studzienki kanalizacyjne muszą być wykonane zgodnie z wymaganiami normy PN-EN 1917. Na wszystkie produkowane elementy studzienek kanalizacyjnych dostawca musi posiadać Aprobaty Techniczne:

Studzienki należy wykonać jako betonowe Studzienki włazowe należy wykonać zgodnie z obowiązującymi normami i wyposażać w stopnie złazowe.

Wpusty uliczne projektuje się jako typowe zwieńczone wpustami krawężnikowo - jezdniowymi klasy D400 o średnicy dn500 oraz osadnikiem min. 0,5m. Klasa betonu studzienek nie mniejsza niż C34/B45, beton wodoszczelny o nasiąkliwości min. W-8.

Roboty ziemne

Posadowienie rurociągów projektowanego kolektora w gruncie, uzależnione jest od panujących warunków gruntowo - wodnych.

Wykopy prowadzić od najniższego punktu danej sieci. Wydobywaną ziemię na odkład składować wzdłuż wykopu w odległości 1.0m od jego krawędzi. Grunt rodzimy nie nadający się do zasypywania wykopów wywieźć poza teren budowy, zgodnie z dyspozycjami nadzoru inwestorskiego.

W gruntach piaszczystych i piaszczysto-gliniastych, nienawodnionych i nie zawierających kamieni przewody układać w gruncie rodzimym z nienaruszoną jego strukturą, bezpośrednio na wyrównanym dnie wykopu. Jeśli dno wykopu stanowią piaski pylaste i grunty spoiste jak gliny i ły, podłoże należy wykonać z zagęszczonego piasku średnioziarnistego o grubości 10 cm, natomiast w przypadku gruntów skalistych i twardych – 15 cm. W przypadku wystąpienia gruntów o niskiej nośności jak muły i torfy, należy je wybrać i wymienić na zagęszczoną podsypkę piaskową jw. Materiał użyty do wykonania podłoża powinien być nieskalisty, bez gruzów i kamieni, nie może być zamrożony. Zasypywanie przewodu nie powinno spowodować jego uszkodzenia. Grubość warstwy ochronnej zasypu ponad wierzch przewodu powinna wynosić dla przewodów z tworzyw sztucznych 30 cm. Materiał zasypu rurociągu powinien być taki sam jak przy wykonywaniu podsypki.

Roboty ziemne pod projektowane kanały przyłącza należy wykonywać mechanicznie, a w miejscach kolizji z istniejącym uzbrojeniem podziemnym ręcznie. Wykop

wykonywać jako wąskoprzestrzenny z pełnym umocnieniem, zachowując następujące szerokości wykopu:

- gł. <1,0 m – nie wymagane,
- gł. 1,00-1,75 m – 0,8 m,
- gł. 1,75-4,00 m – 0,9 m.

Umocnienia ścian wykopu wykonać z zastosowaniem wyprasek systemowych ułożonych poziomo i opartych o ściany wykopu, bali pionowych oraz okrągłaków stanowiących poprzeczne rozpory.

W I-szym etapie wykonywania robót ziemnych dno wykopu należy pozostawić na poziomie wyższym ok. 5cm od projektowanej rzędnej posadowienia przewodów. Pogłębienia dna wykopów do rzędnych projektowanych wykonać bezpośrednio przed ułożeniem podsypki. W/w warstwy należy wykonywać równomiernie z obu stron przewodu i zagęścić niezwłocznie po wbudowaniu i to w taki sposób, aby nie spowodować odkształceń rur w planie jak i w ich przekroju poprzecznym.

Zасыpywanie i zagęszczenie wykopów w strefie przewodowej należy wykonywać ręcznie do wysokości 30cm ponad wierzch rury. Zасыpkę główną należy wykonywać mechanicznie, warstwowo, z zagęszczeniem odpowiednim do przeznaczenia terenu.

Zagęszczenie nie może być mniejsze niż 98% zmodyfikowanej próby Proctora. Na zасыpkę główną wykopu w strefie drogowej konstrukcji ziemnej użyć gruntów sypkich niewysadzinowych, zасыpkę wykonywać równomiernie, a grunt zagęszczać niezwłocznie po wbudowaniu.

W miarę zасыpywania wykopu stopniowo prowadzić rozbiórkę umocnień ścian. Demontaż rozpór prowadzić z należytą uwagą, by wyeliminować zbędne drgania przenoszone na otaczający grunt. Całą sieć przed zасыpaniem zainwentaryzować geodezyjnie.

Po zасыpaniu wykopów i zakończeniu robót budowlano-montażowych należy przywrócić teren do stanu pierwotnego lub w miarę możliwości dostosować do projektowanej nawierzchni. Projektowane studzienki układać w podłożu analogicznie do kanałów w zakresie wykonania wykopu oraz obsypki i podsypki piaskowej.

W przypadku występowania ścieżek wody, wykop należy odwodnić. Obniżenie zwierciadła wody gruntowej musi obejmować okresy całodobowe ze względu na szkodliwe działanie zwierciadła wody gruntowej na strukturę gruntu w dnie wykopu i jego sąsiedztwie. Ponadto wykop powinien być zabezpieczony przed dopływem wód deszczowych. Prace odwodnieniowe prowadzić za pomocą studni \varnothing 500 w dnie wykopu z odprowadzeniem (odpompowaniem) wód poprzez tymczasową studzienkę osadnikową piasku lub za pomocą igłofiltrów. W przypadku posadowienia rur

kanalizacyjnych poniżej zwierciadła wody gruntowej, należy obniżyć zwierciadło wody na głębokość co najmniej 0,5 m poniżej dna wykopu.

Roboty montażowe

Przewody z PP można montować przy temperaturze otoczenia od 0 °C do 30 °C, jednak najlepiej w temperaturze nie niższej niż 5 °C. Wyroby z tworzyw sztucznych należy chronić przed uszkodzeniami oraz nadmiernym nagrzewaniem.

Opuszczenie i układanie przewodu na dnie wykopu może się odbywać dopiero po przygotowaniu podłoża.

Rury do budowy przewodów przed opuszczeniem do wykopu należy oczyścić od wewnątrz i zewnątrz z ziemi sprawdzić czy nie uległy uszkodzeniu w czasie transportu i składowania.

Wymagania dla montażu rur:

- Rury docinać poza wykopem na przygotowanych stojakach z obrobieniem krawędzi, oczyścić pierwszą lub drugą bruzdę z zanieczyszczeń;
- założyć uszczelkę we właściwym kierunku, starannie posmarować pastą poślizgową zalecaną przez danego producenta rur;
- opuścić rurę do wykopu chroniąc przed zanieczyszczeniem;
- wprowadzić koniec rury z uszczelką w mufę i metodą wciskową wprowadzić do mufy do uzyskania oporu wykorzystując dźwignię ręczną.

Sposób montażu przewodów powinien zapewnić utrzymanie kierunku i spadków zgodnie z dokumentacją. Rury układać napisami do góry w celu łatwej identyfikacji materiału. Każda rura po ułożeniu zgodnie z osią i niweletą powinna ściśle przylegać do podłoża na całej swej długości, na co najmniej 1/4 obwodu, symetrycznie do jej osi.

Połączenia kielichowe rur uszczelniać elastycznymi uszczelkami gumowymi. Połączenia kielichowe przed zasypaniem należy owinać folią z tworzywa sztucznego w celu zabezpieczenia przed ścieraniem uszczelki w czasie pracy przewodu. Podczas układania przewodów należy bezwzględnie przestrzegać spadków rur opisanych na profilu.

Zmiany kierunku oraz połączenia należy wykonywać za pośrednictwem studni kanalizacyjnych z kręgów betonowych dn1000 prefabrykowanych dostarczanych w gotowych elementach na budowę. Studzienki wykonywać równolegle z budową przewodów kanalizacyjnych. Należy je budować w wykopie o wymiarach w planie 2,5 x 2,5 m., z dnem wzmocnionym zagęszczoną warstwą żwiru lub tłucznia grubości 15 cm. Na warstwę żwiru wylać podłoże z chudego betonu grubości 10 cm wystające o ok. 15 cm poza obwód studni. Do podnoszenia elementów należy użyć specjalnych zawiesi zapewniających właściwe zawieszenie i równomierne rozłożenie sił na poszczególne ciągną. Kręgi łączyć z komorą i między sobą za pomocą uszczelek

gumowych. Do jej montażu należy użyć smaru poślizgowego. Smarem należy pokryć zewnętrzną powierzchnię uszczelki umieszczonej na dolnym elemencie studni i wewnętrzną powierzchnię „zamka” górnego elementu studni nakładanego na uszczelkę. W ścianach studzienek umieszczone zostaną przez wytwórcę gumowe złącza rurowe. Studzienki betonowe muszą być wyposażone w przejścia szczelne. Przejścia szczelne muszą posiadać aprobatę techniczną ITB. Włazy kanalizacyjne należy zastosować niewentylowane z wypełnieniem betonowym, podwójnie zabezpieczone przed obrotem.

Podwyższenie włazu w razie konieczności należy wykonać przez zastosowanie pierścieni dystansowych łączonych za pomocą zaprawy betonowej grubości do 10 mm. Studzienki powinny być wyposażone w stopnie złazowe pokryte tworzywem sztucznym, zaleca się stosowanie stopni pokrytych tworzywem w jaskrawym kolorze i lokalizowane nad najszerszą półką.

Odprowadzenie wód deszczowych odbywać się będzie za pomocą studzienek ściekowych betonowych dn 500mm z częścią osadnikową H=0,5m. Przejście przykanalików przez ściany studni wykonać za pomocą tulei ochronnych. Należy je budować w wykopie umocnionym o wymiarach w planie 1,5 x 1,5 m, z dnem wzmocnionym zagęszczoną warstwą podsypki piaskowo - cementowej o grubości 10cm (beton C8/10). Wpusty należy zamontować typu jezdniowego (klasa D400) uchylne na zawiasach.

Kolizje z istniejącym uzbrojeniem należy zabezpieczyć zgodnie z wytycznymi poszczególnych użytkowników sieci. W miejscach skrzyżowania projektowanego kanału z istniejącym uzbrojeniem prace wykonać ręcznie i pod nadzorem służb eksploatujących dane uzbrojenie.

Kontrola i badania

Ogólne warunki odbioru robót

W ramach badań i odbioru należy uwzględnić:

- Wykopy:
 - sprawdzenie zgodności cech mechanicznych gruntu rodzimego z przyjętym w projekcie, na poziomie obsypki rury;
- Podłoże nienośne: wymiana gruntu, zakres wzmocnienia;
- Podsypka(warstwa wyrównawcza): zgodności wymiarów, rodzaj materiału i wskaźnika zagęszczenia;
- Obsypka w strefie rurociągu: zgodność wymiarów rodzaju materiału oraz wskaźnika zagęszczenia;

- Szczelność przewodu: próby szczelności;
- Zasyпка wykupu: materiał, wskaźnik zagęszczenia pod drogami;
- Badania na deformację przekroju poprzecznego rurociągu w przypadku przewodów kanalizacyjnych;

Badania dotyczące robót należy przeprowadzać zgodnie z postanowieniami norm. Wskaźniki zagęszczenia gruntu powinny być potwierdzone badaniami laboratoryjnymi, określonymi metodą Proctora. Zależnie od przyjętej technologii i organizacji robót w procesie realizacji budowy mają miejsce odbiory częściowe i odbiory końcowe. Odbiory częściowe odnoszą się do poszczególnych etapów robót podlegających zakryciu przed zakończeniem budowy kolejnych odcinków przewodu. Odbiór końcowy obejmuje odbiór przewodu lub jego odcinka przed przekazaniem go do eksploatacji. Odbiory, częściowy i końcowy, powinny być dokonywane komisyjnie przy udziale przedstawicieli Nadzoru Inwestorskiego, Wykonawcy i Inwestora i powinny być potwierdzone odpowiednimi protokołami.

Prace kontrolne w trakcie realizacji prac

Przed przystąpieniem do właściwych robót montażowych należy wykonać punktowe wykopy w miejscach skrzyżowania się projektowanej kanalizacji deszczowej z istniejącym uzbrojeniem podziemnym w celu weryfikacji rzeczywistych rzędnych istniejącego uzbrojenia. Ponadto należy sprawdzić, czy roboty pomocnicze i towarzyszące zostały wykonane zgodnie z dokumentacją i niniejszymi warunkami. Sprawdzeniu podlega: wykonanie wykupu i podłoża, zabezpieczenie przewodów i kabli napotykaných w obrębie wykupu, stan deskowań wykopów pod kątem bezpieczeństwa pracy robotników zatrudnionych przy montażu, kąty nachylenia skarp w wykopach nienaruszonych.

Przed zasypaniem wykupu odbiorowi robót zanikających i ulegających zakryciu podlegają wszystkie technologiczne czynności związane z budową kanalizacji deszczowej, a mianowicie:

- roboty przygotowawcze;
- roboty ziemne z obudową ścian wykopów;
- przygotowanie podłoża;
- wykonanie zabezpieczenia ścian wykupu;
- wykonanie izolacji;
- roboty montażowe wykonania rur kanałowych;
- wykonanie wpustów deszczowych i studzienek kanalizacyjnych;
- próby szczelności kanałów;
- zasypanie z zagęszczeniem wykupu.

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

Po wykonaniu prac montażowych przewodów kanalizacyjnych powinien być poddany badaniom w zakresie szczelności na eksfiltrację ścieków do gruntu. Przed rozpoczęciem próby należy zamknąć wszystkie odgałęzienia i przewód napełnić wodą. Badanie szczelności należy przeprowadzić zgodnie z normą PN-EN 1610. Szczelność przewodów i studzienek kanalizacji grawitacyjnej powinna gwarantować utrzymanie przez okres 30/60 minut ciśnienia próbnego, wywołanego wypełnieniem badanego odcinka przewodu wodą o wysokości minimum 1 m słupa wody (maksimum 5 m słupa wody) licząc od poziomu wierzchu rury.

Poziom zwierciadła wody w studziencie wyżej położonej, powinien mieć rzędną niższą co najmniej o 0,5 m w stosunku do rzędnej terenu w miejscu studzienki niżej położonej. Po ustabilizowaniu się zwierciadła wody w studzienkach - nie powinno być ubytku wody w studziencie położonej wyżej, w czasie: 30 min. na odcinku o długości do 50 m, 60 min. na odcinku o długości ponad 50 m.

Przed rozpoczęciem prac sprawdzić rzeczywiste rzędne i lokalizację uzbrojenia.

W przypadku znaczących rozbieżności skontaktować się z projektantem.

Nie wyklucza istniejącego uzbrojenia niezainwentaryzowanego. Przed użyciem ciężkiego sprzętu zaleca się wykonanie ręcznych przekopów kontrolnych.

Prace wykonywać zgodnie z obowiązującymi przepisami BHP.

8. INFORMACJA DOTYCZĄCA PRZEWIDYWANYCH ZAGROŻEŃ DLA ŚRODOWISKA I ZDROWIA LUDZI

W trakcie prowadzonych prac nie będą emitowane do powietrza atmosferycznego żadne zanieczyszczenia mogące stanowić uciążliwość dla otaczającego środowiska. Zanieczyszczenia emitowane przez środki transportu będą ograniczone do drogi dojazdowej na plac budowy. Hałas związany z prowadzonymi pracami nie spowoduje przekroczenia wartości dopuszczalnych na terenach zabudowy mieszkaniowej.

Elementy istniejącego zagospodarowania terenu, na którym prowadzone będą roboty budowlane, mogące stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi, to przede wszystkim istniejące uzbrojenie podziemne. Uszkodzenie ich może spowodować zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi.

Wykonawca jest zobowiązany do zabezpieczenia placu budowy na cały czas trwania budowy, aż do odbioru ostatecznego. W czasie wykonywania robót Wykonawca dostarczy, zainstaluje i będzie obsługiwał tymczasowe urządzenia zabezpieczające niezbędne do ochrony robót, bezpieczeństwa pojazdów i pieszych.

Rozpoczęcie prac nad niniejszym zamierzeniem inwestycyjnym należy uzgodnić z Zarządcą drogi. Fakt przystąpienia do robót Wykonawca obwieści publicznie przez

umieszczenie tablic informacyjnych zgodnie z projektem organizacji ruchu. Tablice będą utrzymane przez Wykonawcę w dobrym stanie przez cały czas realizacji robót.

Podczas realizacji projektowanych robót mogą wystąpić zagrożenia dla bezpieczeństwa i zdrowia ludzi związane z wykonywaniem następujących prac:

- Roboty ziemne - niebezpieczeństwa związane z:
 - upadkiem do wykopu;
 - obsunięciem się ziemi do wykopu;
 - załamaniem się obudowy wykopu;
 - podmyciem obudowy wykopów przez wody opadowe.
- Roboty załadunkowe, wyładunkowe.
- Roboty wykonywane sprzętem mechanicznym:
 - niebezpieczeństwo potrącenia pracownika lub osoby postronnej.

Podczas wykonywania robót ziemnych, urobek powinien być składowany w odległości nie mniejszej niż 1,0 od krawędzi wykopu. W czasie wykonywania wykopów w miejscach dostępnych dla osób niezatrudnionych przy robotach, należy teren robót zabezpieczyć. Należy ustalić rodzaje prac, które powinny być wykonywane przez co najmniej dwie osoby, w celu zapewnienia asekuracji, ze względu na możliwość wystąpienia zagrożenia dla życia lub zdrowia.

9. OBIEKTY PODLEGAJĄCE OCHRONIE

Teren na którym będzie realizowana inwestycja nie jest wpisany do rejestru zabytków oraz nie podlega ochronie..

10. WPŁYW EKSPLOATACJI GÓRNICZEJ

Teren objęty opracowaniem nie znajduje się na terenie oddziaływania eksploatacji górniczej

11. UWAGI KOŃCOWE

Całość prac wykonać zgodnie z :

- dokumentacją techniczną;
- Całość prac należy wykonać zgodnie z obowiązującymi normami i przepisami oraz z warunkami technicznymi wykonania i odbioru z zachowaniem przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy;
- Warunkami technicznymi jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie wg Dz. Z 15 czerwca 2002 r.;

- “Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano – montażowych. Część II. Instalacje sanitarne i przemysłowe”;
- zaleceniami producentów poszczególnych urządzeń zawartych w kartach katalogowych i instrukcjach obsługi;
- Wszystkie roboty dotyczące rozbiórki i odtworzenia konstrukcji nawierzchni drogowej na potrzeby budowy kanalizacji deszczowej zlokalizowanej w jezdni zostały ujęte w branży drogowej;
- Elementem niezbędnym odbioru końcowego zadania jest wykonanie przez Wykonawcę przeglądu kamerą TV wybudowanego kanału deszczowego, który potwierdzi poprawność wykonanych robót kanalizacyjnych;
- Wykonawca przed przystąpieniem do robót ziemnych w obrębie czynnych sieci musi powiadomić o tym fakcie odpowiednie służby eksploatacyjne;
- Przed zasypaniem wykopów w miejscach zbliżeń i skrzyżowań z istniejącą infrastrukturą wykonawca musi zgłosić zamiar wykonania tych czynności odpowiednim służbom eksploatacyjnym;
- Wszystkie niezbędne szczegóły projektowanej sieci, rzędne i przebieg poszczególnych tras, średnice i spadki pokazano w części rysunkowej niniejszego opracowania. Przed podjęciem budowy projektowanej sieci teren wyznaczonych tras powinien zostać zaniwelowany, a same trasy geodezyjnie wyznaczone. - Miejsca skrzyżowań z istniejącym uzbrojeniem podziemnym po ręcznym wykonaniu odkrywek zabezpieczyć poprzez odeskowanie oraz wykonać podwieszenia istniejących kabli i przewodów;
- W przypadku wystąpienia nieprzewidzianych robót należy zawiadomić nadzór inwestorski i autorski;

IV INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA

CZĘŚĆ OPISOWA BİOZ

Informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia zgodnie z rozporządzeniem Ministra Infrastruktury Nr. 1126 z dnia 23 czerwca 2003 r

- kategoria obiektu budowlanego VIII
- współczynnik kategorii obiektu (k) 5,0
- współczynnik wielkości obiektu (w) 1,0

SPIS ZAWARTOŚCI

- Zakres robót dla zamierzenia budowlanego oraz kolejność realizacji
- Wskazania elementów zagospodarowania działki i terenu , które mogą stwarzać zagrożenia bezpieczeństwa i zdrowia ludzi
- Wskazania dotyczące przewidywanych zagrożeń występujących podczas realizacji robót budowlanych , określające skalę i rodzaje zagrożeń oraz miejsce i czas ich wystąpienia
- Wskazanie sposobu prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do robót szczególnie niebezpiecznych.
- Wskazanie środków technicznych i organizacyjnych zapobiegających niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót budowlanych w strefach szczególnego zagrożenia zdrowia lub w ich sąsiedztwie , w tym zapewniających bezpieczną i sprawną komunikację , umożliwiającą szybką ewakuację na wypadek pożaru, awarii i innych zagrożeń

Ad.1 Zakres robót dla zamierzenia budowlanego oraz kolejność realizacji.

Przewiduje się następującą kolejność robót dla zamierzenia budowlanego:

- usunięcie nawierzchni drogowej w miejscu prowadzenia kanalizacji deszczowej;
- wykonanie prac ziemnych - wykopów
- zabezpieczenia infrastruktury podziemnej
- wykonanie montażu rurociągu i studzienek kanalizacji deszczowej;
- zasypanie wykopów, zagęszczenie
- wykonanie robót wykończeniowych

Ad. 2 Wskazanie elementów zagospodarowania działki i terenu które mogą stwarzać zagrożenia bezpieczeństwa i zdrowia ludzi.

ELEMENTY ZAGOSPODAROWANIA

Do elementów zagospodarowania mogących stanowić zagrożenie należy zaliczyć :

- podziemna infrastruktura techniczna (kable , sieci przesyłowe , kolektory),
- urządzenia elektroenergetyczne na i podziemne,
- wykonywanie robót budowlanych przy czynnym ruchu drogowym.

ZAGOSPODAROWANIE TERENU BUDOWY

- Wyznaczenie stref niebezpiecznych oraz stref pracy sprzętu
- Wykonanie dróg , wyjść, przejść i wyjść dla pieszych
- Urządzenia składowisk materiałów i wyrobów
- Zapewnienie łączności telefonicznej (radiowej)

Ad.3 Wskazania dotyczące przewidywanych zagrożeń występujących podczas realizacji robót budowlanych

- 1 Prace przy załadunku i rozładunku elementów przestrzennych i masowych
- 2 Praca przy czynnym ruchu drogowym
- 3 Praca w głębokich wykopach
- 4 Praca przy sprzęcie budowlanym

Ad.4 Wskazanie sposobu prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem robót szczególnie niebezpiecznych

W planie BIOZ opracowanym przez kierownika budowy należy określić plan szkoleń BHP, szczególnie zasady prowadzenia szkoleń pracowników w tym zatrudnionych przy robotach szczególnie niebezpiecznych . Szkolenie powinno obejmować zapoznanie się z wszystkimi obowiązującymi przepisami dotyczącymi realizacji robót.

Ponadto zaleca się :

- a. prowadzenie codziennego krótkiego instruktażu pracowników przed rozpoczęciem pracy (zalecane potwierdzenie przeprowadzonego instruktażu – za podpisem pracowników)
- b. przed przystąpieniem do realizacji robót , należy przeprowadzić każdorazowo instruktaż obejmujący:
 - o określenie zasad postępowania w przypadku zagrożenia,

- konieczność i zasady stosowania przez pracowników środków ochrony indywidualnej,
 - zasady bezpiecznego nadzoru nad pracami szczególnie niebezpiecznymi przez wyznaczone w tym celu stosownego personelu,
 - zasady składowania, transportu materiałów zgodnie z instrukcją producenta.
- c. przeprowadzenie instruktażu wyznaczonemu personelowi przed przystąpieniem do robót szczególnie niebezpiecznych:
- stwarzających wysokie ryzyko powstania zagrożenia bezpieczeństwa i zdrowia ludzi , a w szczególności przysypania ziemią, najechanie pojazdu,
 - przy prowadzeniu których występują działania substancji chemicznych zagrażających bezpieczeństwu i zdrowiu ludzi (układanie mas mineralno – bitumicznych).

Ad. 5 Wskazanie środków technicznych i organizacyjnych, zapobiegających niebezpieczeństwu wynikającym z wykonywania robót budowlanych.

MASZYNY I URZĄDZENIA TECHNICZNE

- powinny być utrzymane w stanie zapewniającym ich sprawność,
- stosowane wyłącznie do prac , do jakich zostały przeznaczone,
- obsługiwane przez przeszkolone osoby,

ROBOTY INSTALACYJNE

- w czasie wykonywania robót ziemnych , miejsca niebezpieczne należy ogrodzić i umieścić napisy ostrzegawcze oraz trwale zabezpieczyć skarpy, .
- Wykonywanie robót ziemnych w bezpośrednim sąsiedztwie sieci powinno być poprzedzone określeniem przez kierownika budowy bezpiecznej odległości, w jakiej mogą być one wykonywane od istniejącej sieci i sposobu wykonywania tych robót.
- Prowadzenie robót ziemnych w pobliżu instalacji podziemnych (wodociągi , telekomunikacja, instalacje elektroinstalacyjne),a także głębokich wykopów poszukiwawczych powinno odbywać się ręcznie.
- Wykopu w ścianach pionowych nie umocnionych , bez rozparcia lub podparcia mogą być wykonywane tylko do głębokości 1 m w gruntach zwartych w przypadku gdy teren przy wykopie nie jest obciążony w pasie o szerokości równej głębokości wykopu.
- Niedopuszczalne jest używanie elementów budowy wykopu niezgodnie z przeznaczeniem

ROBOTY MONTAŻOWE

- Urządzenia pomocnicze przeznaczone do montażu powinny posiadać wymagane dokumenty.

Wszystkie roboty należy wykonywać zgodnie z obowiązującymi przepisami, normami , warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót oraz przepisami BHP.

UWAGI OGÓLNE

Zgodnie z art.21 a Prawa Budowlanego Kierownik Budowy jest obowiązany sporządzić lub zapewnić sporządzenie przed rozpoczęciem budowy, planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia. W planie należy uwzględnić wszystkie rodzaje robót stwarzających wysokie ryzyko zagrożenia bezpieczeństwa i zdrowia ludzi a w szczególności przysypania ziemią lub upadku z wysokości- zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 23.06.2003 r. (Dz.U.Nr 120)

V Zestawienie materiałów

Nazwa	Ilość	Jednostka	Węzeł
Rury lite o jednorodnej ścianie wykonane z PVC-U o dn400 mm o sztywności obwodowej SN 8 kN/m ² zgodnie z PN-EN ISO 9969, np. Pipe Life	501,40	m	
Rury lite o jednorodnej ścianie wykonane z PVC-U o dn315 mm o sztywności obwodowej SN 8 kN/m ² zgodnie z PN-EN ISO 9969, np. Pipe Life	51,90	m	
Rury lite o jednorodnej ścianie wykonane z PVC-U o dn250 mm o sztywności obwodowej SN 8 kN/m ² zgodnie z PN-EN ISO 9969, np. Pipe Life	18,60	m	
Rury lite o jednorodnej ścianie wykonane z PVC-U o dn200 mm o sztywności obwodowej SN 8 kN/m ² zgodnie z PN-EN ISO 9969, np. Pipe Life	166,27	m	
Studzienka śred. 1,2 m, wys. 1,59m+ 1,0m część osadnikowa Typ OS-0-1200/1,0 Studzienka typowa kanalizacyjna z kręgów betonowych (beton W8) łączonych na uszczelki z płytą pokrywową, dennicą, stopniami włączowymi, włączem żeliwnym z wypełnieniem betonowym dn600 klasy D400 oraz przejściem szczelnymi dla rur kanalizacyjnych, zabudowa w terenie obciążonym ruchem aut ciężarowych. Studzienka f-r Ecol Unicon lub równorzędne	1,00	kpl.	KD1
Studzienka śred. 1 m, wys. 2,73 m Studzienka typowa kanalizacyjna z kręgów betonowych (beton W8) łączonych na uszczelki z płytą pokrywową, dennicą, stopniami włączowymi, włączem żeliwnym z wypełnieniem betonowym dn600 klasy D400 oraz przejściem szczelnymi dla rur kanalizacyjnych, zabudowa w terenie obciążonym ruchem aut ciężarowych. Studzienka f-r Ecol Unicon lub równorzędne	1,00	kpl.	KD3
Studzienka śred. 1 m, wys. 2,52 m Studzienka typowa kanalizacyjna z kręgów betonowych (beton W8) łączonych na uszczelki z płytą pokrywową, dennicą, stopniami włączowymi, włączem żeliwnym z wypełnieniem betonowym dn600 klasy D400 oraz przejściem szczelnymi dla rur kanalizacyjnych, zabudowa w terenie obciążonym ruchem aut ciężarowych. Studzienka f-r Ecol Unicon lub równorzędne	1,00	kpl.	KD4
Studzienka śred. 1 m, wys. 2,42 m Studzienka typowa kanalizacyjna z kręgów betonowych (beton W8) łączonych na uszczelki z płytą pokrywową, dennicą, stopniami włączowymi, włączem żeliwnym z wypełnieniem betonowym dn600 klasy D400 oraz przejściem szczelnymi dla rur kanalizacyjnych, zabudowa w terenie obciążonym ruchem aut ciężarowych. Studzienka f-r Ecol Unicon lub równorzędne	1,00	kpl.	KD5
Studzienka śred. 1 m, wys. 2,26 m Studzienka typowa kanalizacyjna z kręgów betonowych (beton W8) łączonych na uszczelki z płytą pokrywową, dennicą, stopniami włączowymi, włączem żeliwnym z wypełnieniem betonowym dn600 klasy D400 oraz przejściem szczelnymi dla rur kanalizacyjnych, zabudowa w terenie obciążonym ruchem aut ciężarowych. Studzienka f-r Ecol Unicon lub równorzędne	1,00	kpl.	KD6
Studzienka śred. 1 m, wys. 1,96 m Studzienka typowa kanalizacyjna z kręgów betonowych (beton W8) łączonych na uszczelki z płytą pokrywową, dennicą, stopniami włączowymi, włączem żeliwnym z wypełnieniem betonowym dn600 klasy D400 oraz przejściem szczelnymi dla rur kanalizacyjnych, zabudowa w terenie obciążonym ruchem aut ciężarowych. Studzienka f-r Ecol Unicon lub równorzędne	1,00	kpl.	KD7

<p>Studzienka śred. 1 m, wys. 1,79 m</p> <p>Studzienka typowa kanalizacyjna z kręgów betonowych (beton W8) łączonych na uszczelki z płytą pokrywową, dennicą, stopniami włączowymi, włazem żeliwnym z wypełnieniem betonowym dn600 klasy D400 oraz przejściem szczelnymi dla rur kanalizacyjnych, zabudowa w terenie obciążonym ruchem aut ciężarowych. Studzienka f-r Ecol Unicon lub równorzędne</p>	1,00	kpl.	KD8
<p>Studzienka śred. 1 m, wys. 1,62 m</p> <p>Studzienka typowa kanalizacyjna z kręgów betonowych (beton W8) łączonych na uszczelki z płytą pokrywową, dennicą, stopniami włączowymi, włazem żeliwnym z wypełnieniem betonowym dn600 klasy D400 oraz przejściem szczelnymi dla rur kanalizacyjnych, zabudowa w terenie obciążonym ruchem aut ciężarowych. Studzienka f-r Ecol Unicon lub równorzędne</p>	2,00	kpl.	KD9;KD19
<p>Studzienka śred. 1 m, wys. 1,51 m</p> <p>Studzienka typowa kanalizacyjna z kręgów betonowych (beton W8) łączonych na uszczelki z płytą pokrywową, dennicą, stopniami włączowymi, włazem żeliwnym z wypełnieniem betonowym dn600 klasy D400 oraz przejściem szczelnymi dla rur kanalizacyjnych, zabudowa w terenie obciążonym ruchem aut ciężarowych. Studzienka f-r Ecol Unicon lub równorzędne</p>	1,00	kpl.	KD10
<p>Studzienka śred. 1 m, wys. 1,57 m</p> <p>Studzienka typowa kanalizacyjna z kręgów betonowych (beton W8) łączonych na uszczelki z płytą pokrywową, dennicą, stopniami włączowymi, włazem żeliwnym z wypełnieniem betonowym dn600 klasy D400 oraz przejściem szczelnymi dla rur kanalizacyjnych, zabudowa w terenie obciążonym ruchem aut ciężarowych. Studzienka f-r Ecol Unicon lub równorzędne</p>	1,00	kpl.	KD11
<p>Studzienka śred. 0,8 m, wys. dopasować na montażu</p> <p>Studzienka typowa kanalizacyjna z kręgów betonowych wraz z prefabrykowanymi osadnikami (2 szt) wg KPED 01.14 wraz z wyłożeniem kostki betonowej wokół wylotu lub umocnienie płytami betonowymi i kostką betonową połączyć z istniejącym przepustem pod drogą (beton W8) łączonych na uszczelki z płytą pokrywową, dennicą, stopniami włączowymi, włazem żeliwnym z wypełnieniem betonowym dn600 klasy D400 oraz przejściem szczelnymi dla rur kanalizacyjnych, zabudowa w terenie obciążonym ruchem aut ciężarowych. Studzienka f-r Ecol Unicon lub równorzędne</p>	1,00	Kpl.	KD11a
<p>Studzienka śred. 1 m, wys. 1,47 m</p> <p>Studzienka typowa kanalizacyjna z kręgów betonowych (beton W8) łączonych na uszczelki z płytą pokrywową, dennicą, stopniami włączowymi, włazem żeliwnym z wypełnieniem betonowym dn600 klasy D400 oraz przejściem szczelnymi dla rur kanalizacyjnych, zabudowa w terenie obciążonym ruchem aut ciężarowych. Studzienka f-r Ecol Unicon lub równorzędne</p>	1,00	kpl.	KD12
<p>Studzienka śred. 1 m, wys. 1,32 m</p> <p>Studzienka typowa kanalizacyjna z kręgów betonowych (beton W8) łączonych na uszczelki z płytą pokrywową, dennicą, stopniami włączowymi, włazem żeliwnym z wypełnieniem betonowym dn600 klasy D400 oraz przejściem szczelnymi dla rur kanalizacyjnych, zabudowa w terenie obciążonym ruchem aut ciężarowych. Studzienka f-r Ecol Unicon lub równorzędne</p>	1,00	kpl.	KD13
<p>Studzienka śred. 1 m, wys. 1,48 m</p> <p>Studzienka typowa kanalizacyjna z kręgów betonowych (beton W8) łączonych na uszczelki z płytą pokrywową, dennicą, stopniami włączowymi, włazem żeliwnym z wypełnieniem betonowym dn600 klasy D400 oraz przejściem szczelnymi dla rur kanalizacyjnych, zabudowa w terenie obciążonym ruchem aut ciężarowych. Studzienka f-r Ecol Unicon lub równorzędne</p>	1,00	kpl.	KD14

Studzienka śred. 1 m, wys. 1,38 m Studzienka typowa kanalizacyjna z kręgów betonowych (beton W8) łączonych na uszczelki z płytą pokrywową, dennicą, stopniami włączowymi, włazem żeliwnym z wypełnieniem betonowym dn600 klasy D400 oraz przejściem szczelnymi dla rur kanalizacyjnych, zabudowa w terenie obciążonym ruchem aut ciężarowych. Studzienka f-r Ecol Unicon lub równorzędne	1,00	kpl.	KD15
Studzienka śred. 1 m, wys. 1,55 m Studzienka typowa kanalizacyjna z kręgów betonowych (beton W8) łączonych na uszczelki z płytą pokrywową, dennicą, stopniami włączowymi, włazem żeliwnym z wypełnieniem betonowym dn600 klasy D400 oraz przejściem szczelnymi dla rur kanalizacyjnych, zabudowa w terenie obciążonym ruchem aut ciężarowych. Studzienka f-r Ecol Unicon lub równorzędne	2,00	kpl.	KD16;KD23
Studzienka śred. 1 m, wys. 1,73 m Studzienka typowa kanalizacyjna z kręgów betonowych (beton W8) łączonych na uszczelki z płytą pokrywową, dennicą, stopniami włączowymi, włazem żeliwnym z wypełnieniem betonowym dn600 klasy D400 oraz przejściem szczelnymi dla rur kanalizacyjnych, zabudowa w terenie obciążonym ruchem aut ciężarowych. Studzienka f-r Ecol Unicon lub równorzędne	1,00	kpl.	KD17
Studzienka śred. 1 m, wys. 1,88 m Studzienka typowa kanalizacyjna z kręgów betonowych (beton W8) łączonych na uszczelki z płytą pokrywową, dennicą, stopniami włączowymi, włazem żeliwnym z wypełnieniem betonowym dn600 klasy D400 oraz przejściem szczelnymi dla rur kanalizacyjnych, zabudowa w terenie obciążonym ruchem aut ciężarowych. Studzienka f-r Ecol Unicon lub równorzędne	1,00	kpl.	KD18
Studzienka śred. 1 m, wys. 1,63 m Studzienka typowa kanalizacyjna z kręgów betonowych (beton W8) łączonych na uszczelki z płytą pokrywową, dennicą, stopniami włączowymi, włazem żeliwnym z wypełnieniem betonowym dn600 klasy D400 oraz przejściem szczelnymi dla rur kanalizacyjnych, zabudowa w terenie obciążonym ruchem aut ciężarowych. Studzienka f-r Ecol Unicon lub równorzędne	1,00	kpl.	KD19
Studzienka śred. 0,6 m, wys. 1,72 m Wavin Tegra z włazem żeliwnym z wypełnieniem betonowym dn600 klasy D400, pierścieniem odciążającym i uszczelkami.	1,00	kpl.	KD20
Studzienka śred. 0,6 m, wys. 1,58 m Wavin Tegra z włazem żeliwnym z wypełnieniem betonowym dn600 klasy D400, pierścieniem odciążającym i uszczelkami.	1,00	kpl.	KD21
Studzienka śred. 0,6 m, wys. 1,59 m Wavin Tegra z włazem żeliwnym z wypełnieniem betonowym dn600 klasy D400, pierścieniem odciążającym i uszczelkami.	1,00	kpl.	KD22
Studzienka śred. 0,6 m, wys. 1,51 m Wavin Tegra z włazem żeliwnym z wypełnieniem betonowym dn600 klasy D400, pierścieniem odciążającym i uszczelkami.	1,00	kpl.	KD2
Studzienka śred. 0,6 m, wys. 1,42 m Wavin Tegra z włazem żeliwnym z wypełnieniem betonowym dn600 klasy D400, pierścieniem odciążającym i uszczelkami.	1,00	kpl.	KD24
Studzienka śred. 0,6 m, wys. 1,53 m Wavin Tegra z włazem żeliwnym z wypełnieniem betonowym dn600 klasy D400, pierścieniem odciążającym i uszczelkami.	1,00	kpl.	KD25
Wpust drogowy krawężnikowo - jezdniowy śred. 0,5 m, wys. 1,16 m (+ osadnik 0,5m) z kręgów betonowych z osadnikiem o głębokości 0,5m, z pierścieniem odciążającym i żeliwnym wpustem deszczowym klasy D400 z przejściem szczelnym dla rur PCV f-r Ecol Unicon lub równorzędne	1,00	kpl.	WD1
Wpust drogowy krawężnikowo - jezdniowy śred. 0,5 m, wys. 1,26 m (+ osadnik 0,5m) z kręgów betonowych z osadnikiem o głębokości 0,5m, z pierścieniem odciążającym i żeliwnym wpustem deszczowym klasy D400 z przejściem szczelnym dla rur PCV f-r Ecol Unicon lub równorzędne	1,00	kpl.	WD2

Wpust drogowy krawężnikowo - jezdniowy śred. 0,5 m, wys. 1,22 m (+ osadnik 0,5m) z kręgów betonowych z osadnikiem o głębokości 0,5m, z pierścieniem odciążającym i żeliwnym wpustem deszczowym klasy D400 z przejściem szczelnym dla rur PCV f-r Ecol Unicon lub równorzędne	1,00	kpl.	WD3
Wpust drogowy krawężnikowo - jezdniowy śred. 0,5 m, wys. 1,52 m (+ osadnik 0,5m) z kręgów betonowych z osadnikiem o głębokości 0,5m, z pierścieniem odciążającym i żeliwnym wpustem deszczowym klasy D400 z przejściem szczelnym dla rur PCV f-r Ecol Unicon lub równorzędne	1,00	kpl.	WD4
Wpust drogowy krawężnikowo - jezdniowy śred. 0,5 m, wys. 1,49 m (+ osadnik 0,5m) z kręgów betonowych z osadnikiem o głębokości 0,5m, z pierścieniem odciążającym i żeliwnym wpustem deszczowym klasy D400 z przejściem szczelnym dla rur PCV f-r Ecol Unicon lub równorzędne	2,00	kpl.	WD5;WD19
Wpust drogowy krawężnikowo - jezdniowy śred. 0,5 m, wys. 1,50 m (+ osadnik 0,5m) z kręgów betonowych z osadnikiem o głębokości 0,5m, z pierścieniem odciążającym i żeliwnym wpustem deszczowym klasy D400 z przejściem szczelnym dla rur PCV f-r Ecol Unicon lub równorzędne	3,00	kpl.	WD6;WD7 WD13
Wpust drogowy krawężnikowo - jezdniowy śred. 0,5 m, wys. 1,44 m (+ osadnik 0,5m) z kręgów betonowych z osadnikiem o głębokości 0,5m, z pierścieniem odciążającym i żeliwnym wpustem deszczowym klasy D400 z przejściem szczelnym dla rur PCV f-r Ecol Unicon lub równorzędne	3,00	kpl.	WD8;WD11; WD22
Wpust drogowy krawężnikowo - jezdniowy śred. 0,5 m, wys. 1,51 m (+ osadnik 0,5m) z kręgów betonowych z osadnikiem o głębokości 0,5m, z pierścieniem odciążającym i żeliwnym wpustem deszczowym klasy D400 z przejściem szczelnym dla rur PCV f-r Ecol Unicon lub równorzędne	1,00	kpl.	WD9
Wpust drogowy krawężnikowo - jezdniowy śred. 0,5 m, wys. 1,45 m (+ osadnik 0,5m) z kręgów betonowych z osadnikiem o głębokości 0,5m, z pierścieniem odciążającym i żeliwnym wpustem deszczowym klasy D400 z przejściem szczelnym dla rur PCV f-r Ecol Unicon lub równorzędne	3,00	kpl.	WD10;WD14; WD15
Wpust drogowy krawężnikowo - jezdniowy śred. 0,5 m, wys. 1,41 m (+ osadnik 0,5m) z kręgów betonowych z osadnikiem o głębokości 0,5m, z pierścieniem odciążającym i żeliwnym wpustem deszczowym klasy D400 z przejściem szczelnym dla rur PCV f-r Ecol Unicon lub równorzędne	1,00	kpl.	WD12
Wpust drogowy krawężnikowo - jezdniowy śred. 0,5 m, wys. 1,57 m (+ osadnik 0,5m) z kręgów betonowych z osadnikiem o głębokości 0,5m, z pierścieniem odciążającym i żeliwnym wpustem deszczowym klasy D400 z przejściem szczelnym dla rur PCV f-r Ecol Unicon lub równorzędne	1,00	kpl.	WD16
Wpust drogowy krawężnikowo - jezdniowy śred. 0,5 m, wys. 1,59 m (+ osadnik 0,5m) z kręgów betonowych z osadnikiem o głębokości 0,5m, z pierścieniem odciążającym i żeliwnym wpustem deszczowym klasy D400 z przejściem szczelnym dla rur PCV f-r Ecol Unicon lub równorzędne	1,00	kpl.	WD17
Wpust drogowy krawężnikowo - jezdniowy śred. 0,5 m, wys. 1,66 m (+ osadnik 0,5m) z kręgów betonowych z osadnikiem o głębokości 0,5m, z pierścieniem odciążającym i żeliwnym wpustem deszczowym klasy D400 z przejściem szczelnym dla rur PCV f-r Ecol Unicon lub równorzędne	1,00	kpl.	WD18
Wpust drogowy krawężnikowo - jezdniowy śred. 0,6 m, wys. 1,82 m (+ osadnik 0,5m) z kręgów betonowych z osadnikiem o głębokości 0,5m, z pierścieniem odciążającym i żeliwnym wpustem deszczowym klasy D400 z przejściem szczelnym dla rur PCV f-r Ecol Unicon lub równorzędne	1,00	kpl.	KD21

Wpust drogowy krawężnikowo - jezdniowy śred. 0,5 m, wys. 1,81 m (+ osadnik 0,5m) z kręgów betonowych z osadnikiem o głębokości 0,5m, z pierścieniem odciążającym i żeliwnym wpustem deszczowym klasy D400 z przejściem szczelnym dla rur PCV f-r Ecol Unicon lub równorzędne	1,00	kpl.	WD20
Wylot prefabrykowany do rowu melioracyjnego typ wg KPED 02.16 wraz z wyłożeniem kostki betonowej wokół wylotu lub umocnienie płytami betonowymi i kostką betonową	1,00	kpl	D1

VI Część rysunkowa

S/01	Plan orientacyjny	Strona 40
S/02	Projekt zagospodarowania terenu	Strona 41
S/03	Przekrój podłużny kanalizacji deszczowej	Strona 42
S/04	Schemat studzienki kanalizacji deszczowej dn1000	Strona 43
S/05	Schemat studzienki kanalizacji deszczowej dn600	Strona 44
S/06	Schemat osadnika piasku	Strona 45
S/07	Schemat studzienki kaskadowej	Strona 46
S/08	Schemat wpustu ulicznego	Strona 47
S/09	Przekrój wylotu betonowego prefabrykowanego	Strona 48
S/10	Przekrój poprzeczny kanalizacji deszczowej	Strona 49