

SPIS TREŚCI

1.	WSTĘP	2
1.1	INFORMACJE OGÓLNE.....	2
1.2	PRZEDMIOT, CEL OPRACOWANIA.....	2
1.3	PODSTAWA OPRACOWANIA.....	3
1.4	MATERIAŁY WYJŚCIOWE.....	3
2.	ZAKRES INWESTYCJI	3
2.1	STAN PRAWNY TERENU.....	4
3.	OPIS STANU ISTNIEJĄCEGO	4
3.1	OPIS ZAGOSPODAROWANIA TERENU.....	4
3.2	UZBROJENIE PODZIEMNE.....	4
3.3	POŁOŻENIE, MORFOLOGIA I HYDROGRAFIA TERENU.....	5
3.3.1	<i>Położenie</i>	5
3.3.2	<i>Budowa geologiczna i warunki hydrogeologiczne</i>	5
3.3.3	<i>Warunki geotechniczne</i>	5
3.4	OBŚLUGA KANAŁÓW ZAMKNIĘTYCH WÓD OPADOWYCH.....	6
3.5	WPLYW INWESTYCJI NA ŚRODOWISKO.....	6
3.6	TERENY PODLEGAJĄCE OCHRONIE.....	6
4.	PROJEKTOWANE ZAGOSPODAROWANIE TERENU	7
4.1	SIEĆ KANALIZACYJNA.....	7
4.1.1	<i>Przebieg sieci</i>	7
4.1.2	<i>Materiał, średnice, zagłębienie</i>	7
4.1.3	<i>Uzbrojenie na sieci</i>	7
4.1.4	<i>Montaż kanału</i>	8
4.1.5	<i>Roboty ziemne</i>	8
4.1.6	<i>Odwodnienie wykopów</i>	8
4.1.7	<i>Technologia robót</i>	8
4.1.8	<i>Odbiór robót</i>	8
4.2	ODWODNIENIE SKARPY ISTNIEJĄCEGO SKŁADOWISKA.....	9
4.2.1	<i>Rozwiązania konstrukcyjne</i>	9
4.2.2	<i>Odwodnienie</i>	9
4.2.3	<i>Roboty ziemne</i>	9
5.	WYTYCZNE DLA BUDOWY KANAŁÓW	9
5.1	WYTYCZNE WYKONANIA.....	9
6.	OGÓLNE WYTYCZNE REALIZACJI INWESTYCJI	11
7.	WYTYCZNE BHP	11
8.	INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA	12
9.	ZAŁĄCZNIKI	14
10.	ZAŁĄCZNIKI GRAFICZNE	15

I. CZĘŚĆ OGÓLNA

1. WSTĘP

1.1 Informacje ogólne

INWESTYCJA:	Budowa kanału przerzutowego zamkniętego wód opadowych łączącego studnię chłonną – działka nr 1/2 z rowem melioracyjnym – działka nr 6 w Kłodzku, obręb Ustronie wraz z odcinkiem odwadniającym północną skarpę składowiska odpadów
INWESTOR:	Gmina Miejska Kłodzko, Plac Bolesława Chrobrego 1, 57-300 Kłodzko
ZAMAWIAJĄCY	E.F. PROGRESS V, Sp. z o.o., ul. Złotoryjska 53, 59-200 Legnica
SPECJALNOŚĆ:	Instalacje sanitarne
WYKONAWCA DOKUMENTACJI:	Przedsiębiorstwo Projektowo-Doradcze WROTECH Sp. z o.o., ul. Kunickiego 15, 54-616 Wrocław

1.2 Przedmiot, cel opracowania

Przedmiotem opracowania jest projekt budowlano-wykonawczy w celu wydania pozwolenia na budowę – na budowę kanału przerzutowego zamkniętego wód opadowych łączącego studnię chłonną – działka nr 1/2 z rowem melioracyjnym – działka nr 6 w Kłodzku, obręb Ustronie wraz z odcinkiem odwadniającym północną skarpę składowiska odpadów.

Niniejsza inwestycja polegać będzie na budowie zamkniętego kanału wód opadowych o średnicy dz 800mm z rur PE dwuściennej o spiralnej budowie (Weholite ex. Spiro, prod. KWH Pipe) od istniejącej studni chłonnej zlokalizowanej u ujścia rowu melioracyjnego na działce nr 1/2 do uchodzącego do rzeki Ścinawki rowu melioracyjnego – działka nr 6, obręb Ustronie w Kłodzku oraz zamkniętego kanału wód opadowych o średnicy dz 315mm z rur PCV odwadniającego północną skarpę składowiska odpadów do uchodzącego do rzeki Ścinawki rowu melioracyjnego – działka nr 1, obręb Ustronie w Kłodzku.

Projektowane kanały mają zapewnić odprowadzanie wód opadowych z terenów utwardzonych terenu Centrum Handlowego „Galeria Twierdza I” i „Galeria Twierdza II” oraz składowiska odpadów w Kłodzku.

Obecnie do studni chłonnej, poprzez rów melioracyjny o długości 400 m, odprowadzane są wody opadowe z terenu Centrum Handlowego „Galeria Twierdza I” i „Galeria Twierdza II”, na terenie których ostatnio wybudowana została sieć kanalizacji deszczowej z ujściem do wspomnianego wyżej rowu. Zagospodarowanie tej znacznej powierzchni terenu poprzez budowę centrów handlowych, dróg dojazdowych i parkingów spowodowało wzrost ilości i szybkości odpływu odprowadzanych wód opadowych z terenów utwardzonych. Całość tych wód odprowadzana jest rowem (działka 13 AM-11 i 22 AM-10, obręb Ustronie) do studni zbiorczej usytuowanej u podnóża skarpy przewidzianego do rekultywacji składowiska odpadów.

Z uwagi na zwiększoną ilość wód opadowych zbieranych ze zurbanizowanych terenów miasta, charakteryzujących się dużą powierzchnią utwardzoną a co za tym idzie znaczną szybkością odpływu oraz projektowaną rekultywację składowiska, istniejąca studnia chłonna nie spełni swego zadania i zachodzi konieczność odprowadzenia wód opadowych do rowu melioracyjnego

znajdującego się po przeciwnej stronie składowiska i uchodzącego bezpośrednio do rzeki Ścinawki.

Teren inwestycji nie jest objęty miejscowymi planami zagospodarowania przestrzennego. Projektowane rozwiązania uwzględniają założenia określone w wydanej decyzji o lokalizacji inwestycji celu publicznego.

1.3 Podstawa opracowania

Podstawą opracowania jest Umowa zawarta pomiędzy firmą E.F. PROGRESS V, Sp. z o.o., ul. Złotoryjska 53, 59-200 Legnica a Przedsiębiorstwem Projektowo-Doradczym WROTECH Sp. z o.o., ul. Kunickiego 15, 54-616 Wrocław.

1.4 Materiały wyjściowe

- Decyzja o warunkach lokalizacji inwestycji.
- Projekt rekultywacji składowiska odpadów
- Operat hydrologiczny na odprowadzenie wód deszczowych do rowów odwadniających z terenu Centrum Handlowego w obrębie ulic Objazdowej i Noworudzkiej w Kłodzku, opracowanie mgr inż. Janusz Zawadzki
- Projekt wykonawczy sieci zewnętrznych wod.-kan. dla Galerii Twierdza II w Kłodzku, opracowanie PPD Wrotech
- Mapy:
 - sytuacyjno-wysokościowe w skali 1:1000,
 - ewidencji gruntów obrębu Ustronie,
- Wizje lokalne, wywiady terenowe,
- Wypisy z rejestru gruntów, wywiady uaktualniające dane o wypisach właścicieli,
- Uzgodnienia i opinie ujęte w pismach, notatkach służbowych i rysunkach.

Przepisy normatywne:

- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. Nr 75 poz. 690 z późniejszymi zmianami),
- Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej Dz. U. nr 43 poz. 430 z 1999r. z późniejszymi zmianami, w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie,
- Rozporządzenie Ministra Środowiska Dz. U. Nr 201 poz. 1673 z dn. 3 października 2005r. w sprawie szczegółowych wymagań, jakim powinny odpowiadać dokumentacje hydrogeologiczne i geologiczno-inżynierskie.

2. ZAKRES INWESTYCJI

Niniejsza inwestycja polegać będzie na budowie zamkniętego kanału wód opadowych o średnicy dz 800mm z rur PE dwuściennych o spiralnej budowie (Weholite ex Spiro prod. KWH Pipe) od istniejącej studni chłonnej zlokalizowanej u ujścia rowu melioracyjnego na działce nr 1/2 do uchodzącego do rzeki Ścinawki rowu melioracyjnego – działka nr 6, obręb Ustronie w Kłodzku.

Inwestycja obejmuje również wykonanie odwodnienia skarp zrehabilitowanego składowiska odpadów zlokalizowanego przy ul. Sierpowej w Kłodzku. Część tych wód ze skarp znajdujących się na terenie składowiska odprowadzona będzie do projektowanego kanału zamkniętego dz 800, część wód ze skarp znajdujących się wzdłuż ul. Sierpowej odprowadzona będzie osobnym kanałem zamkniętym dz 315 mm do rowu melioracyjnego – działka nr 1, obręb Ustronie w Kłodzku.

2.1 Stan prawny terenu

Teren Inwestycji nie jest objęty miejscowymi planami zagospodarowania przestrzennego, stąd też warunki realizacji tej inwestycji zostały określone w decyzji o warunkach lokalizacji inwestycji celu publicznego

Inwestycja realizowana będzie na następujących działkach:

Lp.	Nr działki	Obręb	Właściciel	Władający
1	1 (rów) AM 3	Ustronie	Gmina Miejska Kłodzko	Burmistrz Miasta Kłodzka
2	1/2 AM 9	Ustronie	Gmina Miejska Kłodzko	Burmistrz Miasta Kłodzka
3	2 (droga) AM 3	Ustronie	Gmina Miejska Kłodzko	Burmistrz Miasta Kłodzka
4	3/1 AM 9	Ustronie	Reif Piotr ul. Nadrzeczna 4, Kłodzko	
5	3/2 AM 9	Ustronie	Gmina Miejska Kłodzko	Burmistrz Miasta Kłodzka
6	4/3 AM 3	Ustronie	Przytocki Jacek ul. Półwiejska 6, Kłodzko	
7	6 (rów) AM 3	Ustronie	Gmina Miejska Kłodzko	Burmistrz Miasta Kłodzka
8	11 (droga) AM 10	Ustronie	Gmina Miejska Kłodzko	Burmistrz Miasta Kłodzka
9	12 AM 10	Ustronie	Gmina Miejska Kłodzko	Gospodarstwo Pomocnicze przy Urzędzie Miasta w Kłodzku (trwały zarząd)
10	16 (droga) AM 10	Ustronie	Gmina Miejska Kłodzko	Burmistrz Miasta Kłodzka
11	17 (droga) AM 3	Ustronie	Gmina Miejska Kłodzko	Burmistrz Miasta Kłodzka
12	17/4 AM 10	Ustronie	Gmina Miejska Kłodzko	Gospodarstwo Pomocnicze przy Urzędzie Miasta w Kłodzku (trwały zarząd)
13	18 AM 3	Ustronie	Gmina Miejska Kłodzko	Gospodarstwo Pomocnicze przy Urzędzie Miasta w Kłodzku (trwały zarząd)
14	23/1 AM 3	Ustronie	Gmina Miejska Kłodzko	Gospodarstwo Pomocnicze przy Urzędzie Miasta w Kłodzku (trwały zarząd)

3. OPIS STANU ISTNIEJĄCEGO

3.1 Opis zagospodarowania terenu

Trasy projektowanych kanałów przebiegają w granicach działek stanowiących własność gminy miejskiej Kłodzko i częściowo działek prywatnych.

Zgody właścicieli działek na lokalizację kanału wód opadowych oraz oświadczenia o służebności gruntowej na rzecz gminy – w załączeniu.

3.2 Uzbrojenie podziemne

Teren inwestycji uzbrojony jest w kanalizację deszczową związaną ze składowiskiem odpadów. Powyższa infrastruktura podziemna nie koliduje z projektowanymi kanałami wód opadowych.

3.3 Położenie, morfologia i hydrografia terenu

3.3.1 Położenie

Pod względem geograficznym teren, zgodnie z podziałem J. Kondrackiego, zlokalizowany jest w północnej części Kotliny Kłodzkiej (332.54).

3.3.2 Budowa geologiczna i warunki hydrogeologiczne

Pod względem geologicznym teren projektowanej inwestycji leży na granicy dwóch jednostek tektonicznych: struktury bardzkiej oraz metamorfiku kłodzkiego. Podłoże w tym rejonie budują paleozoiczne mułowce, łupki ilaste oraz ryolity. W rejonie projektowanych prac na skarpie dna doliny rzeki odsłaniają się trzeciorzędowe żwiry z domieszką piasków i soczew iłków. Osad też został uznany jako odpowiednik serii Gozdnicy. Powyżej zalegają brunatne szare żwiry, będące dawniej przedmiotem eksploatacji. Żwiry te są słabo wysortowane, ze słabo zaznaczającym się warstwowanie równoległym lub soczewkowym. Posiadają dużą domieszkę otoczków o średnicy 5-20cm występujących w silnie zespolonej masie żwirowo-piaszczystej. Lokalnie zostały stwierdzone wystąpienia przewarstwień ilastych. Żwiry te pokrywa cienka warstwa glin pyłowych.

Pod względem hydrogeologicznym teren ten położony jest w obrębie podregionu śnieżnicko-złotostockiego, należącego do regionu sudeckiego. Wody użytkowe występujące w tym podregionie to głównie wody szczelinowe prowadzone w utworach krystalicznych na różnych głębokościach. Użytkowe poziomy wodonośne w utworach czwartorzędowych występują jedynie w obrębie dolin rzecznych.

Zgodnie z danymi archiwalnymi wody podziemne występują w utworach plejstoceńskich. Wody te posiadają zwierciadło stabilizujące się na rzędnej 281-282 m n.p.m. Generalny kierunek spływu wód podziemnych odbywa się ku korytu rzeki Ścinawki, tj. w kierunku na północ z lekkim odchyleniem na zachód.

3.3.3 Warunki geotechniczne

Na terenie przyległym do projektowanej inwestycji wykonano 7 otworów badawczych o głębokości 3,5 do 16,0 m ppt. W podłożu, na głębokości od 6,5 do 11,0 m p.p.t stwierdzono występowanie twar doplastycznych iłków pylastych (D_2). W ich obrębie nawiercono plastyczne gliny pylaste (G_3) oraz twar doplastyczne pyły piaszczyste (C_{2b}). Powyżej występują naprzemianległe warstwy twar doplastycznych piasków gliniastych i glin pylastych zwięzłych (C_{2a}). W rejonie wschodnim warstwy te przewarstwione są plastycznymi żwirami gliniastymi (C_3). Powyżej zalegają półzwarte żwiry gliniaste (C_1). Lokalnie są one rozcinane przez namuły o charakterze glin pylastych zwięzłych (C_4), które są podścielone przez plastyczne piaski gliniaste (C_3).

Na podstawie badań terenowych i laboratoryjnych, zgodnie z normą PN-86/02480 wydzielono następujące warstwy geotechniczne:

warstwa C_1 żwir gliniasty, o barwie brunatnobrązowej, półzwarty o stopniu plastyczności przyjętym dla warstwy $I_L \leq 0,00$,

warstwa C_{2a} pyły piaszczyste ze żwirem, piaski, żwiry gliniaste twar doplastyczne o stopniu plastyczności $I_L = 0,08$,

warstwa C_{2b} pyły piaszczyste stwierdzone w otworze nr 3 twar doplastyczne o stopniu plastyczności $I_L = 0,17$,

warstwa C_3 piaski gliniaste ze żwirem, piaski gliniaste przewarstwione ıłem, gliny pylaste ze żwirem plastyczne o stopniu plastyczności $I_L = 0,34$,

warstwa C_4 namuły o charakterze glin pylastych zwięzłych stwierdzone w otworze nr 5 w przelocie 2,6-6,0 m p.p.t, miękkoplastyczne o stopniu plastyczności $I_L = 0,51$,

warstwa D_2 ıł pylasty barwy szaroniebieskiej, twar doplastyczny na granicy do półzwartego o stopniu plastyczności przyjętym dla warstwy $I_L = 0,01$,

Ze względu na nieciągłość warstw, występowanie gruntów słabych oraz możliwość występowania wody podziemnej w poziomie posadowienia warunki gruntowe występujące na terenie projektowanej inwestycji należy uznać za złożone.

3.4 Obsługa kanałów zamkniętych wód opadowych

Kanały wód opadowych obsługiwane będą przez służby komunalne miasta Kłodzka. Obsługa kanałów będzie związana z przeprowadzanymi pracami technologicznymi, monitorującymi. Ponadto będą przeprowadzane doraźne naprawy, przeglądy, konserwacje oraz czyszczenie sieci.

Projektowaną sieć kanalizacyjną należy eksploatować zgodnie z zaleceniami „Zbioru instrukcji o eksploatacji, konserwacji i planowo-zapobiegawczych remontach urządzeń wodociągowych i kanalizacyjnych” i przepisami BHP.

3.5 Wpływ inwestycji na środowisko

Prawidłowo wykonana i eksploatowana sieć kanalizacji deszczowej nie stanowi elementu infrastruktury terenu uciążliwego dla środowiska. Uciążliwość wynika jedynie z konieczności zajęcia terenów na czas realizacji przedmiotowej inwestycji.

Zgodnie z art. 173 ustawy z dnia 3 października 2008 r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko za przedsięwzięcia mogące zawsze znacząco oddziaływać na środowisko uznaje się te określone w § 2 ust. 1 i 2 rozporządzenia Rady Ministrów z dnia 9 listopada 2004 r. w sprawie określenia rodzajów przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko oraz szczegółowych uwarunkowań związanych z kwalifikowaniem przedsięwzięcia do sporządzenia raportu o oddziaływaniu na środowisko (Dz. U. nr 257 poz. 2573 z późn. zm.), natomiast za przedsięwzięcia mogące potencjalnie znacząco oddziaływać na środowisko uznaje się te określone w § 3 ust. 1 i 2 cytowanego wyżej rozporządzenia.

Zgodnie z cytowanym wyżej rozporządzeniem (§ 3 ust. 1 pkt 66) za przedsięwzięcia mogące potencjalnie znacząco oddziaływać na środowisko uznaje się m.in. urządzenia do przerzutu wody w celu zwiększenia zasobów wodnych innych cieków naturalnych, kanałów jezior oraz innych zbiorników, nie wymienione w § 2 ust. 1 pkt 36. Budowa zamkniętego kanału wód opadowych łączącego istniejącą studnię chłonną stanowiącą zakończenie rowu otwartego z rowem melioracyjnym uchodzącym do rzeki Ścinawki nie spełnia kryteriów przedsięwzięcia opisanego w § 3 ust. 1 pkt 66 rozporządzenia. Zamknięty kanał wód opadowych nie będzie zwiększał zasobów wodnych innych cieków naturalnych. Przeprowadzone obok składowiska wody opadowe pozostaną w dotychczasowej zlewni cieku naturalnego jakim jest rzeka Ścinawka. Wody opadowe pozostaną również w zlewni rowu, który prawdopodobnie biegł przez składowisko odpadów przed rozpoczęciem jego eksploatacji (ok. roku 1960) a został zastąpiony studnią chłonną w trakcie wypełniania składowiska odpadami.

Inwestycja będzie prowadzona poza obszarami objętymi formami ochrony przyrody określonymi w art. 6 ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody (Dz. U. Nr 92, poz. 880 z późn. zm.), w tym obszarem Natura 2000. Na terenie Inwestycji nie zlokalizowano obiektów zieleni podlegającej uzgodnieniu w zakresie ochrony.

Na okres budowy kanału zajęty zostanie pas terenu o szerokości ok. 5,0m. Po zakończeniu budowy teren zostanie zrekultywowany i oddany do użytkowania zgodnie z dotychczasowym przeznaczeniem.

Uwzględniając powyższe Burmistrz Miasta Kłodzka wydał w dniu 01.09.2010 r, decyzję WGIV/7624/9/2010 o umorzeniu postępowanie administracyjnego w sprawie wydania decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach zgody na realizację tego przedsięwzięcia

3.6 Tereny podlegające ochronie

Zgodnie z zaleceniem Dolnośląskiego Wojewódzkiego Konserwatora Zabytków we Wrocławiu, planowana Inwestycja zlokalizowana jest na terenie nie podlegającym ochronie konserwatorskiej.

4. PROJEKTOWANE ZAGOSPODAROWANIE TERENU

Projektowane kanały deszczowe dz 800mm z rur PE dwuściennych o spiralnej budowie (Weholite ex Spiro prod. KWH Pipe) i dz 315 PCV wraz z przyłączami stanowią liniowy obiekt budowlany, uzupełniający istniejącą infrastrukturę techniczną w zakresie podziemnego uzbrojenia terenu.

Sieć kanalizacyjna wykonana będzie w większości metodą wykopową.

Głębokość wykopów jest zróżnicowana i wynosi średnio ok. 4,0 m na terenie składowiska oraz ok. 2,0 m na terenie dróg, szerokość wykopu ok. 2,0m.

Dla rur dz800mm PE dwuściennych o spiralnej budowie (Weholite ex Spiro prod. KWH Pipe) i rur PCV przyjęto:

Podsypka – 15cm.

Nadsypka – 30cm.

4.1 Sieć kanalizacyjna

Zakres projektowanej kanalizacji ustalił Urząd Miasta Kłodzko w wydanej decyzji o warunkach lokalizacji inwestycji celu publicznego.

Trasy sieci przebiegają na terenie działek zgodnie z decyzją o warunkach lokalizacji inwestycji.

4.1.1 Przebieg sieci

Przebieg sieci przedstawiono na rysunkach:

Rys. 1/Z – Projekt Zagospodarowania Terenu w skali 1:1000

Rys. 2/Z – Profil podłużny kanału tranzytowego

Rys. 3/Z – Profil podłużny kanału odwodnienia skarpy w ul. Sierpowej

Rys. 4/Z – Profile podłużne przyłączy wpustów

Rys. 5/Z – Wyloty kanałów do rowu

Całkowita długość kanału tranzytowego dz 800 z rur PE dwuściennych o spiralnej budowie wynosi 350,9m, kanału odwadniającego skarpy dz 200/315 PCV- 53,7 m

4.1.2 Materiał, średnice, zagłębienie

Do budowy projektowanego kanału tranzytowego przewidziano rury PE dwuściennych o spiralnej budowie, o sztywności obwodowej SN8. Rury łączone są przy pomocy połączeń kielichowych i dopasowanej uszczelki.

Dla kanałów odwadniających skarpy projektuje się rury kielichowe PCV-U SDR 34 SN8

Generalnie założono zagłębienie projektowanej sieci ok. 2,0 m ppt., co daje przykrycie ok. 1,2m. Głębsze ułożenie projektowanego kanału wynika z ukształtowania terenu na terenie składowiska, nieco płytsze ułożenie w końcowej jego części uwarunkowane jest koniecznością dostosowania położenia wylotu kanału do rzędnej dna rowu. Średnice i spadki kanału pokazane są na profilach podłużnych.

4.1.3 Uzbrojenie na sieci

Zmiany kierunków i spadków kanałów realizowane będą za pomocą studzienek. Projektuje się studzienki z gotowymi kietami i przejściami szczelnymi dopasowanymi pod przewody, stopnie pokryte tworzywem sztucznym, studnie pod uszczelkę. Wielkość studni w zależności od wymiarów podłączanych przewodów zgodnie z PN-B-10729, minimalna średnica 1,20m dla średnic kanałów do Dz 0,400 m i 1,50 m dla średnic kanałów Dz 0,500 i powyżej. Z uwagi na możliwość wjazdu ciężkiego sprzętu na pola i teren składowiska oraz usytuowanie kanału w drogach należy zastosować włazy klasy D400. Studzienkę łączącą kanały z odwodnienia skarpy przy ul. Sierpowej należy wykonać jako osadnikową.

W przypadku, gdy różnica między wlotem a wylotem kanału ze studzienki przekracza 30 cm studzienkę taką należy wykonać jako kaskadową wg załączonego schematu – rys.6/Z.

Dla odprowadzenia wód opadowych z odwadniania skarp projektuje się zastosowanie wpustów drogowych prefabrykowanych Dz 450mm, średnicą rury odpływowej Dz 0,200, wpust ściekowy żeliwny 620x420mm, kołnierzyowy, klasa D400 z koszem na zanieczyszczenia i osadnikiem. Wyloty kanałów do rowów należy wykonać jako betonowe zgodnie z załączonym rysunkiem – 5/Z.

4.1.4 Montaż kanału

Rurociąg z rur PE dwuściennych o spiralnej budowie montowany będzie poprzez połączenia kielichowe z uszczelką dostarczoną przez producenta. Montaż należy wykonać zgodnie z normą PN-ENV 1046 „Systemy przewodów rurowych z tworzyw sztucznych. Systemy do przesyłania wody na zewnątrz konstrukcji budowli. Praktyczne zalecenia układania przewodów pod ziemią i nad ziemią”. Przy układaniu sieci należy ściśle stosować się do instrukcji montażu dostarczonej przez producenta.

Posadowienie rurociągów wykonywać na min. 15cm podsypce piaszczystej. Podsypki i zasypki rurociągu wykonywać zgodnie z wytycznymi producenta rur. Zasypywanie wykopów gruntami niewysadzinowymi, jednorodnymi o grubości ziaren ≤ 30 mm. Zasypywanie gruntów nasypowych 10cm warstwami do wskaźnika zagęszczania $I_s \geq 1,0$ wg Proctora. Wykonywanie i zagęszczanie nasypów należy prowadzić zgodnie z wymaganiami zawartymi w PN-B-12095 – „Nasypy. Wymagania i badania przy odbiorze”.

4.1.5 Roboty ziemne

Projektowane kanały wód opadowych układane będą w wykopie otwartym wąskoprzestrzennym szalowanym zgodnie z PN-B-10 736. Rozpoczęcie robót ziemnych należy poprzedzić geodezyjnym wytyczeniem w terenie trasy projektowanego kanału oraz lokalizacji istniejącego uzbrojenia działając w porozumieniu z właścicielem napotkanego uzbrojenia.

Roboty ziemne należy prowadzić sprzętem mechanicznym a przy zbliżeniach do istniejącego uzbrojenia ręcznie. Szczególną uwagę zwrócić należy na należyte wykonanie podsypki i obsypki ochronnej przewodu oraz zagęszczenie zasypki.

4.1.6 Odwodnienie wykopów

Przyjęto odwodnienie wykopów budowlanych metodą powierzchniową.

4.1.7 Technologia robót

Budowę kanału proponuje się rozpocząć od wykonania nowej studni w miejscu istniejącej studni chłonnej u podnóża skarpy w południowej części składowiska odpadów. Równolegle można wykonać wylot kanału do rowu (działka nr 6) i ułożyć rury w ul. Sierpowej. Wyrównanie spadków może nastąpić na terenie składowiska.

4.1.8 Odbiór robót

Warunkiem odbioru robót jest przeprowadzenie próby szczelności kanału. Próba szczelności należy wykonać odcinkami zgodnie z PN-EN 1610:2002 - Budowa i badania przewodów kanalizacyjnych na ciśnienie próbne 1,0 MPa dla przewodów pracujących na ciśnienie robocze 0,6 MPa oraz na ciśnienie próbne 1,6 MPa dla przewodów wodociągowych pracujących na ciśnienie robocze 1,6 MPa.

Odbiór robót należy przeprowadzić w oparciu o normę PN-EN 1610:2002 i zgodnie z „Wytycznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych” – Tom II Instalacje sanitarne i przemysłowe. Przed zasypaniem przewodu należy przeprowadzić odbiór techniczny i powykonawczy pomiar geodezyjny.

4.2 Odwodnienie skarpy istniejącego składowiska

Niniejszy projekt zakłada budowę ścieku odwadniającego wzdłuż istniejącej skarpy składowiska odpadów.

Wysokościowo projektowany ściek dowiązано do istniejącego terenu oraz istniejących i projektowanych elementów zagospodarowania terenu.

Szczegółowe rozwiązania sytuacyjne i wysokościowe przedstawiono na projekcie zagospodarowania terenu.

4.2.1 Rozwiązania konstrukcyjne

W linii ścieku umieszczono element betonowy prefabrykowany na ławie betonowej C12/15 o wymiarach 20x50 cm. Ławę betonową należy posadawiać na warstwie piasku gruboziarnistego gr. 10 cm.

Szczegóły konstrukcyjne pokazano na przekrojach konstrukcyjnych.

4.2.2 Odwodnienie

Skarpa będzie odwadniana do wpustów kanalizacji deszczowej za pomocą projektowanego ścieku z elementów prefabrykowanych.

4.2.3 Roboty ziemne

W ramach robót ziemnych należy wykonać korytowanie i profilowanie dna koryta pod projektowany ściek.

Dno koryta należy zagęścić do uzyskania $I_s=0,97$ wg Proctora.

5. WYTYCZNE DLA BUDOWY KANAŁÓW

5.1 Wytyczne wykonania

1. Trasowanie wykopów

Przed przystąpieniem do budowy rurociągów służba geodezyjna powinna wyznaczyć punkty charakterystyczne trasy.

Wytczenie trasy należy wykonać w oparciu o plan sytuacyjno-wysokościowy w skali 1:1000.

2. Układanie rurociągu w wykopach otwartych

Przed ułożeniem w wykopie należy sprawdzić, czy dno wykopu wolne jest od kamieni. Na odcinkach, gdzie nie występują grunty piaszczyste - należy wykonać podsypkę o grubości min. 15 cm i nadsypkę 30cm.

Wszystkie prace budowlane wykonywać w wykopach suchych. Dla zabezpieczenia przed przerwaniem jakiegokolwiek przewodu na istniejącej sieci uzbrojenia podziemnego zachować odległość min. 0,50 m od ostatniej grodzicy, a prace w bezpośrednim sąsiedztwie przewodów prowadzić ręcznie. Podwieszenia przewodów istniejącej sieci uzbrojenia podziemnego realizować z chwilą ich odkrycia w trakcie głębienia wykopu budowlanego. Nie pozostawiać tych przewodów bez koniecznego podparcia. Zaleca się czasowe wyłączenie z eksploatacji przewodów na czas realizacji prac związanych z ubezpieczaniem ścian wykopu.

Wszystkie prace specjalistyczne, wyszczególnione w tej dokumentacji należy prowadzić pod stałym nadzorem osób uprawnionych. Po wykonaniu przejść teren budowy odtworzyć zgodnie z uzgodnieniami.

Użyte materiały i urządzenia muszą być zgodne z projektem i zaleceniami Inwestora oraz posiadać stosowne atesty i dopuszczenia na rynek polski.

Rury należy układać w wykopach na podłożu wyprofilowanym tak, aby zapewniało ono podparcie dla przewodu wzdłuż całej długości i co najmniej 1/4 obwodu rury.

Rurociągi należy układać zachowując kierunek spadków pokazanych na profilach.

Przy zasypywaniu wykopu gruntem rodzimym należy zwrócić uwagę, aby kamienie nie uszkodziły przewodów.

3. Zabezpieczenie ścian wykopów

Zabezpieczenie ścian wykopów budowlanych przyjęto stosownie do istniejących warunków hydrogeologicznych oraz zaproponowanego systemu odwadniania wykopu budowlanego.

Prace budowlane związane z układaniem rur technologicznych należy prowadzić w wykopach wąskoprzestrzennych, zabezpieczonych pionowo obudową stalową, rozpartą rozporami stalowymi. Minimalne szerokości wykopów umocnionych przy dnie wynoszą odpowiednio:

- dla rur średnicy $D_n < 200$ mm - 0.90m
- dla rur średnicy $D_n \geq 200$ mm - $D + 0,84$ m

Przyjęto zabezpieczenie wykopów profilami stalowymi do pionowej obudowy np. z grodziec GZ4 (wykopy w drogach o nawierzchni asfaltowej oraz w bezpośrednim sąsiedztwie budowli zabezpieczać grodziecami G62), rozpartych typowymi rozporami stalowymi stosownie do warunków hydro-geologicznych oraz głębokości wykopu.

W miejscach usytuowania studzienek technologicznych wykopy projektuje się zabezpieczać obudową zwartą z grodziec GZ-4, poszerzonych do wymiarów umożliwiających jej montaż. Dla odcinków przebiegających przez teren otwarty niezainwestowany wykopy przy posadowieniu rurociągu powyżej poziomu wody gruntowej można wykonywać jako szerokoprzestrzenne a teren po ukończeniu prac przywrócić do stanu pierwotnego.

4. Próba szczelności

Warunkiem odbioru robót jest przeprowadzenie próby szczelności kanału. Próbę należy wykonać odcinkami zgodnie z PN-EN 1610:2002 - Budowa i badania przewodów kanalizacyjnych.

Kontrola szczelności wykonana będzie przy wykorzystaniu wody. W tym celu wykonawca musi zabezpieczyć dla przeprowadzenia szczelności doprowadzenie odpowiedniej ilości wody pod odpowiednim ciśnieniem.

4. Posadowienie studzienek kanalizacyjnych

Studzienki kanalizacyjne prefabrykowane posadawiane będą na podsypce piaskowej gr. 20 cm. Stanowiąc ją mogą piaski grubo-, średnio- lub drobnoziarniste. Podsypka piaskowa winna być zagęszczona niezwłocznie po wbudowaniu. Warstwa podsypki o grubości od 5 do 10 cm układana bezpośrednio pod kinetą studzienki nie powinna być zagęszczona bardziej niż do stanu średniego zagęszczenia. Pozwoli to na elastyczne dopasowanie studzienki i dołączonych do niej przewodów przy wykonywaniu zasyпки. Warstwa podsypki zostanie zagęszczona podczas zagęszczania gruntu otaczającego studzienkę. Wykop do wysokości 30 cm powyżej wierzchu przewodów włączonych do studzienki oraz co najmniej 50 cm wokół ścian na całej wysokości studzienki należy zasypywać gruntem piaszczystym lub pospółką o ziarnach nie większych niż 20 mm. Pozostałą część wykopu wypełnić gruntem niewysadzinowym. Zasyпка winna być wznoszona równomiernie, a różnica wysokości po obu stronach studzienki nie może być wyższa niż 30 cm.

5. Zasyпка wykopów

- wg wytycznych producenta rur.

6. Zabezpieczenie antykorozyjne i przeciwwilgociowe

Dna obiektów betonowych i żelbetowych od strony wewnętrznej wraz z kinetami zabezpieczyć powłoką ochronną do kontaktu z wodami opadowymi

Ściany obiektów betonowych i żelbetowych od strony zewnętrznej zabezpieczyć bitumiczną powłoką do kontaktu z gruntem.

Dla studzienek usytuowanych w drogach włązy wtopione w ich konstrukcję. Dla studzienek usytuowanych na terenach użytkowanych rolniczo (łąki) włąz wynieść 10 cm ponad powierzchnię terenu.

6. OGÓLNE WYTYCZNE REALIZACJI INWESTYCJI

1. Wszelkie prace związane z budową projektowanej sieci kanalizacyjnej prowadzić należy przestrzegając postanowień zawartych w dołączonych uzgodnieniach i zgodnie z przytoczonymi poniżej normami, przepisami i instrukcjami:
 - PN-B 10 736 „Wykopy otwarte dla przewodów wodociągowych i kanalizacyjnych – warunki techniczne wykonania”,
 - Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych – tom II – instalacje sanitarne i przemysłowe,
 - Instrukcja montażowa układania w gruncie rurociągów z PVC” - wydana przez Producenta rur,
 - Instrukcja montażowa układania w gruncie rur PE dwuściennych o spiralnej budowie” - wydana przez Producenta rur
2. Trasę projektowanej sieci c wytyczać powinny uprawnione służby geodezyjne.
3. W miejscach skrzyżowań z uzbrojeniem istniejącym należy wytyczyć przebieg napotkanego uzbrojenia, a dalsze prace należy prowadzić pod nadzorem jego użytkownika. Włączenie projektowanej sieci kanalizacyjnej należy prowadzić pod nadzorem służb miejskich.
4. Wszelkie prace należy prowadzić z zachowaniem warunków BHP określonych w odpowiednich przepisach, a w szczególności Rozporządzeniu MGİPMB z dnia 28.03.72 w sprawie BHP przy wykonywaniu robót budowlano-montażowych i rozbiórkowych Dz. U. Nr 13, poz. 93 oraz Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Społecznej w sprawie BHP przy ręcznych pracach transportowych Dz.U. nr 26, poz. 313 z dn. 14 marca 2000r.

7. WYTYCZNE BHP

Obowiązują przepisy BHP ujęte w Rozporządzeniach:

- Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 1.10.1993r. (Dz.U. nr 96 poz.438) w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy w oczyszczalniach ścieków.
- Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 1.10.1993r. (Dz.U. nr 96 poz. 437) w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy eksploatacji, remontach i konserwacji sieci kanalizacyjnych,
- Ministra Gospodarki z dnia 20.09.2001r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas eksploatacji maszyn i innych urządzeń technicznych do robót ziemnych, budowlanych i drogowych (Dz. U. nr 118, poz. 1263),
- MP i PS z dnia 28.08.2003r. w sprawie ogólnych przepisów BHP-tekst jednolity (Dz. U. Nr 169, poz. 1650 – z póź. zm.).
- Ministra Gospodarki z dnia 17.09.1999r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy urządzeniach i instalacjach energetycznych (Dz.U. Nr 80, poz. 912),
- Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dn. 26 września 1997r. z późniejszymi zmianami (Dz. Nr 129, poz. 844), z dn. 11 czerwca 2002r. (Dz. Nr 91poz. 811) w sprawie ogólnych przepisów i higieny pracy,
- Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dn. 28.05.1996r. w sprawie rodzajów prac, które powinny być wykonywane przez co najmniej dwie osoby (Dz.U.Nr62 poz. 288)
- Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dn. 12.06.1998r. w sprawie najwyższych dopuszczalnych stężeń czynników szkodliwych dla zdrowia w środowisku pracy (Dz.U.Nr79 poz. 513) wraz z późniejszymi zmianami.
- Ministra Środowiska z dn. 06.06.2002r. w sprawie dopuszczalnych poziomów niektórych substancji w powietrzu oraz marginesów tolerancji dla dopuszczalnych poziomów niektórych substancji (Dz.U. Nr 87 poz. 796).
- Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dn. 14 marca 2000r. (Dz.U. Nr 26, poz. 313) w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy ręcznych pracach transportowych.

- Ministra Infrastruktury z dn. 16.02.2003r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy wykonywaniu robót budowlanych Dz.U. Nr 47 poz.401 z dn. 19.03.2003r.
- Ministra Infrastruktury z dnia 27.08.2002r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz szczegółowego zakresu rodzajów robót budowlanych stwarzających zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi (Dz.U. Nr 151 poz. 1256).

Należy również uwzględnić zalecenia zawarte w "Wymaganiach bhp w projektowaniu, rozruchu i eksploatacji obiektów i urządzeń wodno-ściekowych w gospodarce komunalnej" (CTK Warszawa 1989r.).

Pracownicy muszą przejść odpowiednie przeszkolenie, w celu zapoznania się z ogólnymi przepisami bhp i szczegółowymi przepisami obowiązującymi na danym obiekcie oraz wskazówkami prawidłowej obsługi urządzenia.

Pracownicy winni być odpowiednio przeszkoleni, w celu zapoznania się z ogólnymi przepisami bhp.

Szczególne uwagi należy zwrócić na przeszkolenie pracowników w zakresie obsługi podczas remontu, awarii, itp.

Pracownik wykonujący prace w obiektach musi być ubrany w kompletny strój ochronny, zabezpieczony szelkami i liną oraz asekurowany przez dwóch pracowników pozostających na górze.

Sprzęt ochronny

- rękawice, okulary, fartuchy, hełmy ochronne,
- szelki i pasy bezpieczeństwa,

8. INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA

Przy realizacji inwestycji należy w trosce o ochronę zdrowia pracowników oraz osób trzecich przestrzegać wszystkich obowiązujących zasad bhp zawartych w przepisach i normach branżowych:

- Rozporządzenie MP i PS z dnia 26.09.1997r. w sprawie ogólnych przepisów bhp (Dz.U.Nr129, poz. 844) i załączniku do Rozporządzenia - „Pomieszczenia i urządzenia higieniczno-sanitarne”
- Rozporządzenie MI z dnia 16.02.2003r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. Nr 47, poz. 401),
- Rozporządzenie MG z dnia 20.09.2001r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas eksploatacji maszyn i innych urządzeń technicznych do robót ziemnych, budowlanych i drogowych (Dz. U. Nr 118, poz. 1263),
- Rozporządzenie MG z dnia 17.09.1999r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy urządzeniach i instalacjach energetycznych (Dz. U. Nr 80, poz. 912),
- Rozporządzenie MG i PMB z dnia 28.03.1972r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy wykonywaniu robót budowlano-montażowych i rozbiórkowych (Dz. U. Nr 13, poz. 93),

1. Zakres robót dla całego zamierzenia budowlanego obejmuje wykonanie prac budowlano-montażowych niezbędnych do zrealizowania:

W związku z liniowym charakterem obiektów budowlanych, zlokalizowanych na dużym obszarze należy przyjąć, że całość inwestycji realizowana będzie etapami, a poszczególne etapy realizowane będą odcinkami. Podział na etapy oraz kolejność realizacji poszczególnych obiektów dla przyjętego odcinka określi kierownik budowy w „**planie bioz**” (Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 23.06 2003r. Prawo budowlane - Dz.U z 2000r Nr 106, poz 1126, z późn. zm.)

2. Na terenie realizowanej inwestycji nie występują obiekty budowlane, podlegające adaptacji lub rozbiórce i nie wymagają sporządzania „**planu bioz**”

Elementy zagospodarowania działki i terenu, ze względu na swoją specyfikę nie wymagają sporządzania „**planu bioz**”

Podczas realizacji robót budowlanych, przewiduje się wystąpienie następujących zagrożeń dla bezpieczeństwa i zdrowia ludzi (szczegółowe informacje dotyczące przewidywanych zagrożeń występujących podczas realizacji robót budowlanych określi kierownik budowy w „**planie bioz**”:

- zagrożenie przysypania ziemią, upadkiem z wysokości; duże zagrożenie podczas wykonywania wykopów i obiektów na sieciach,
- zagrożenie związane z pracami w pobliżu czynnych linii komunikacyjnych – duże zagrożenie przy wykonywaniu umocnionych wykopów i montażu kanalizacji podczas przejść poprzecznych i przejściach wzdłuż dróg i ich poboczy,
- zagrożenie związane z pracami w pobliżu wałów przeciwpowodziowych oraz przy pracach związanych z przekroczeniem cieków wodnych,
- zagrożenie przy montażu ciężkich elementów prefabrykowanych – duże zagrożenie podczas montażu armatury,

Przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych, należy zgromadzić w jednym miejscu i czasie - np. w pomieszczeniu majstra budowy - wszystkich pracowników uczestniczących w tych pracach i udzielić instruktażu na temat wszystkich możliwych zagrożeniach dla ich życia i zdrowia, poinformować o konieczności stosowania środków ochrony indywidualnej zabezpieczających przed skutkami zagrożeń, ustalić zasady postępowania w przypadku wystąpienia zagrożenia oraz zasady bezpośredniego nadzoru i wyznaczenie w tym celu odpowiednich osób – szczegółowe miejsce i sposób prowadzenia instruktażu określi kierownik budowy w „**planie bioz**”.

W strefach szczególnego zagrożenia zdrowia lub w ich sąsiedztwie, należy stosować wszystkie środki organizacyjno-techniczne, zapobiegające niebezpieczeństwom wynikającym ze specyfiki prowadzonych robót - szczegółowe środki techniczne i organizacyjne określi kierownik budowy w „**planie bioz**”:

- wszystkie prace prowadzić zgodnie z obowiązującymi przepisami i normami,
- stosownie do rodzaju zagrożenia udzielić informacji o wydzieleniu i odpowiednim oznakowaniu miejsca prowadzenia robót budowlanych,
- określić sposób przechowywania na terenie budowy i przemieszczania materiałów, wyrobów, substancji oraz preparatów niebezpiecznych,
- prace w drogach prowadzić w oparciu o opracowany przez wykonawcę i uzgodniony projekt organizacji ruchu,
- wszystkie prace prowadzić w sposób zapewniający bezpieczną i sprawną komunikację oraz szybką ewakuację na wypadek pożaru, awarii oraz zagrożeń związanych z szybkimi zmianami pogodowymi.

UWAGA:

Kierownik budowy zgodnie z art. 21a, ust. 1 i 2 ustawy Prawo Budowlane (Dz.U. Nr 129 poz. 1439 z dn. 27 lipca 2001r oraz zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury (Dz.U.Nr 120 poz.1126 z dn. 23 czerwca 2003r.) jest obowiązany sporządzić lub zapewnić sporządzenie, przed rozpoczęciem budowy planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia.

Opracował:
mgr inż. Marian Dziewanowski
mgr inż. Adam Zoga

9. ZAŁĄCZNIKI

1. Decyzja o warunkach lokalizacji inwestycji celu publicznego.
2. Decyzja Burmistrza Miasta Kłodzka nr WGIV/7624/9/2010 z dnia 01.09.2010 r. o umorzeniu postępowania administracyjnego w sprawie wydania decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach dla przedsięwzięcia polegającego na budowie zamkniętego kanału wód opadowych łączącego istniejącą studnię chłonną, stanowiącą zakończenie rowu otwartego z rowem melioracyjnym uchodzącym do rzeki Ścinawki.
3. Wrys i wypis z rejestru gruntów,
4. Świadectwo przynależności do Izby samorządu zawodowego projektantów.
5. Świadectwo przynależności do Izby samorządu zawodowego sprawdzających.
6. Uprawnienia projektowe projektantów.
7. Uprawnienia projektowe sprawdzających.

10. ZAŁĄCZNIKI GRAFICZNE

1/Z	Projekt zagospodarowania terenu.	1:1000
2/Z	Profil podłużny kanału tranzytowego	1:100/500
3/Z	Profil podłużny kanału odwodnienia skarp w ul. Sierpowej	1:100/500
4/z	Profile podłużne przyłączy wpustów deszczowych	1:100/250
5/Z	Wyloty kanałów do rowu	1:100
6/Z	Schemat studzienki kaskadowej	----
7/Z	Schemat wpustu deszczowego	----
8/Z	Przekroje konstrukcyjne drogi	1:20