

Pracownia Projektowa „JULTREX” Adam Rosiński
05-240 Tłuszcz ul. Długa 61
tel./fax(29)7573289 e-mail jultrex@neostrada.pl

REGON 016306070 NIP 762-136-50-32
Konto Bankowe BPH PBK S.A. O/Wyszaków 27 1060 0076 0000 4014 4008 6562

PROJEKT BUDOWLANY I WYKONAWCZY

***Budowa kanalizacji deszczowej ulicy Koczorowskiej
w miejscowości Ostrówek, gmina Klembów***

na działkach o numerach:

***obręb Lipka
350, 577, 579, 1172***

branża: technologiczno-melioracyjna

INWESTOR:

**Gmina Klembów
z siedzibą:
Urząd Gminy w Klembowie
05-205 Klembów
ul. Gen. F. Żymierskiego 38**

OPRACOWALI:

**mgr inż. Andrzej Makiela
uprawnienia nr St – 617/87
inż. Adam Rosiński
mgr inż. Ewa Więckowska
uprawnienia nr St – 166/85**

Tłuszcz, kwiecień 2008 r.

ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA

I. OPIS TECHNICZNY WRAZ Z OPISEM DO PROJEKTU ZAGOSPODAROWANIA TERENU

Zawartość opracowania	str.1-2
1. Przedmiot i zakres opracowania	str.3
2. Podstawa opracowania	str.3-4
3. Warunki techniczne projektowania	str.4
4. Opis stanu istniejącego	str.4-5
5. Opis projektowanego rozwiązania	str.5-8
5.1 Założenia ilościowe ścieków z wód deszczowych i roztopowych	str.5
5.2 Opis ogólny projektowanego rozwiązania odwodnienia	str.5-6
5.3 Kolektory deszczowe	str.6
5.4 Studnie rewizyjne oraz studzienki ściekowe z przykanalikami	str.6
5.5 Studnia chłonna oraz studnia separacyjna	str.6-7
5.6 Roboty ziemne, kolizje	str.7
5.7 Roboty odwodnieniowe	str.7
5.8 Separator olejowy z piaskownikiem	str.7-8
5.9 Oczyszczenie i pogłębienie istniejących rowów, przepust drogowy	str.8
5.10 Dodatkowe wytyczne eksploatacyjne	str.8
6. Uwagi i informacje	str.8

II. OŚWIADCZENIE ZESPOŁU PROJEKTOWEGO

str.9

III. RYSUNKI

1. Orientacja	str.10
2. Projekt zagospodarowania terenu z planem sytuacyjno – wysokościowym (rys.1)	str.11
3. Profile kanalizacji deszczowej (rys.2)	str.12
4. Szczegóły kanalizacji deszczowej (rys.3.1;3.2;3.3;3.4;3.5;3.6)	str.13-18
5. Zasady naprawy nawierzchni drogi powiatowej (ulica Kolejowa) (rys.4)	str.19
6. Przepust drogowy z rur PEHD średnicy 600 mm (rys. 5)	str.20

IV. UZGODNIENIA OPINIE I MATERIAŁY

1. Mapa do celów projektowych wydana w dniu 13.03.2008 r. przez Starostwo Powiatowe w Wołominie Powiatowy Ośrodek Dokumentacji Geodezyjnej i Kartograficznej w Wołominie
2. Uzgodnienie projektu budowy odwodnienia ulicy Koczorowskiej w Ostrówku, gmina Klembów, powiat wołomiński, przez Gminę Klembów reprezentowaną przez Wójta Gminy Klembów.
3. Opinia techniczna nr 069/08 z dnia 21.04.2008 r. wydana przez Powiatowego Inspektora Ruchu Drogowego przy Starostwie Powiatu Wołomińskiego ul. Kobyłkowska 1A 05-200 Wołomin.
4. Uzgodnienie dokumentacji projektowej budowy odwodnienia ulicy przez Wydział Uzgadniania Dokumentacji przy Starostwie Powiatowym w Wołominie ul. Powstańców 8 05-200 Wołomin zgodnie z opinią nr 648/2008 z dnia 24.04.2008 r. (wraz z planszą).
5. Uzgodnienie sposobu naprawy nawierzchni drogi powiatowej (ulica Kolejowa) wydane przez Starostwo Powiatu Wołomińskiego Wydział Dróg Powiatowych ul. Kobyłkowska 1A 05-200 Wołomin z dnia 12.05.2008 r.
6. Schemat separatora koalescencyjno-cyrkulacyjnego AWAS-SK NG 100 l/s wraz z wymiarami i parametrami użytkowymi.

7. Informacja producenta o serbencie - poduszki kanałowe zastosowane w studni sepa-
racyjnej wraz z atestem Państwowego Zakładu Higieny.
8. Decyzja o środowiskowych uwarunkowaniach zgody na realizację przedsięwzięcia
polegającego na budowie ulicy Koczorowskiej wraz z odwodnieniem do kanalizacji
deszczowej nr z dnia, wydana przez Wójta Gminy
Klembów.
9. Decyzja o lokalizacji inwestycji celu publicznego na budowę ulicy Koczorowskiej wraz
z odwodnieniem do kanalizacji deszczowej nr z dnia,
wydana przez Wójta Gminy Klembów.
10. Uprawnienia mgr inż. Andrzeja Makięły.
11. Zaświadczenie o przynależności do Mazowieckiej Okręgowej Izby Inżynierów Budow-
nictwa.

V. KOSZTORYSY

1. Kosztorys inwestorski – załącznik nr 1 (oddzielne opracowanie)
2. Przedmiar robót – załącznik nr 2 (oddzielne opracowanie)

VI. SZCZEGÓŁOWE SPECYFIKACJE TECHNICZE – załącznik nr 3 (oddzielne opracowanie)

VII. BADANIA GEOLOGICZNE – opracowanie firmy „PETROS” ul. Tetmajera 7, 05-230 Kobyłka (oddzielne opracowanie)

VIII. OPERAT WODNO-PRAWNY – opracowanie firmę Kosztorysowanie-Projektowanie-Nadzór w Budownictwie Wodnym i Melioracji Andrzej Makięła ul. Batorego 6, 05-2000 Wołomin (oddzielne opracowanie)

**OPIS TECHNICZNY
WRAZ Z OPISEM DO PROJEKTU ZAGOSPODAROWANIA TERENU**

1. PRZEDMIOT I ZAKRES OPRACOWANIA

Przedmiotem opracowania jest projekt budowlany i wykonawczy budowy kanalizacji deszczowej ulicy Koczorowskiej w Ostrówku, gmina Klembów, powiat wołomiński.

Zakres opracowania obejmuje:

- a) budowę układu odwodnienia sieci kanalizacji deszczowej o średnicy kolektora:
 - 400 mm długości 472,15 m,
 - 315 mm długości 311,00 m,
 - 250 mm długości 96,00 m,
- b) studni betonowych z betonu B-45 wg DIN 4034 łączonych na uszczelkę:
 - średnicy 1200 mm 19 sztuk,
 - średnicy 1200 mm (separacyjna) 1 sztuka,
 - średnicy 1500 mm 1 sztuka wraz z wykonaniem wlotów do studni z rur średnicy 400 mm długości 9,65 m,
- c) studni betonowych z betonu B-45 chłonnych:
 - średnicy 1400 mm 1 sztuka,
- d) studzienek ściekowych z betonu B-45:
 - średnicy 450 mm 16 sztuk,
- e) przykanalików o średnicy:
 - 200 mm długości 37,90 m
- .f) budowę urządzeń podczyszczających ścieki opadowe o roztopowe, tj.: Piaskownik z separatorem olejowym „AWAS” $Q_{max}=100$ l/s,
- g) wykonanie przepustu z PEHD średnicy 600 mm.

W skład dokumentacji wchodzi także kosztorys inwestorski, przedmiar robót oraz szczegółowe specyfikacje techniczne.

Projekt opracowano w firmie Pracownia Projektowa „JULTREX” inż. Adam Rosiński ul. Długa 61, 05-240 Tłuszcz na zamówienie Gminy Klembów z siedzibą w Urząd Gminy Klembów ul. Gen. F. Żymirskiego 38 , 05-205 Klembów.

2. PODSTAWA OPRACOWANIA

- 1. Mapa do celów projektowych wydana w dniu 13.03.2008 r. przez Starostwo Powiatowe w Wołominie Powiatowy Ośrodek Dokumentacji Geodezyjnej i Kartograficznej w Wołominie
- 2. Uzgodnienie projektu budowy odwodnienia ulicy Koczorowskiej w Ostrówku, gmina Klembów, powiat wołomiński, przez Gminę Klembów reprezentowaną przez Wójta Gminy Klembów.
- 3. Opinia techniczna nr 069/08 z dnia 21.04.2008 r. wydana przez Powiatowego Inspektora Ruchu Drogowego przy Starostwie Powiatu Wołomińskiego ul. Kobyłkowska 1A 05-200 Wołomin.
- 4. Uzgodnienie dokumentacji projektowej budowy odwodnienia ulicy przez Wydział Uzgodniania Dokumentacji przy Starostwie Powiatowym w Wołominie ul. Powstańców 8 05-200 Wołomin zgodnie z opinią nr 648/2008 z dnia 24.04.2008 r. (wraz z planszą).

5. Uzgodnienie sposobu naprawy nawierzchni drogi powiatowej (ulica Kolejowa) wydane przez Starostwo Powiatu Wołomińskiego Wydział Dróg Powiatowych ul. Kobyłkowska 1A 05-200 Wołomin z dnia 12.05.2008 r.
6. Decyzja o środowiskowych uwarunkowaniach zgody na realizację przedsięwzięcia polegającego na budowie ulicy Koczorowskiej wraz z odwodnieniem do kanalizacji deszczowej nr z dnia, wydana przez Wójta Gminy Klembów.
7. Decyzja o lokalizacji inwestycji celu publicznego na budowę ulicy Koczorowskiej wraz z odwodnieniem do kanalizacji deszczowej nr z dnia, wydana przez Wójta Gminy Klembów.
8. Projekt budowlany i wykonawczy – branża drogowa, wykonany w firmie Pracownia Projektowa „JULTREX” inż. Adam Rosiński ul. Długa 61, 05-240 Tłuszcz.
9. Badania geologiczne – opracowanie firmy „PETROS” ul. Tetmajera 7, 05-230 Kobyłka (oddzielne opracowanie)

3. WARUNKI TECHNICZNE PROJEKTOWANIA

Projekt budowlany i wykonawczy oparto na następujących materiałach:

- Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (Dz. U. z 2003 r. nr 207, poz. 2016 z późn. zmianami).
- Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 2 marca 1999 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie (Dz. U. z 1999 r. nr 43, poz. 430).
- Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 30 maja 2000 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać objekty inżynierskie i ich usytuowanie.
- Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo Ochrony Środowiska (Dz. U. z 2006 r. nr 129, poz. 902 z późn. zmianami).
- Ustawa z dnia 18 lipca 2001 r. Prawo wodne (Dz. U. z 2005 r. nr 239, poz. 2029 z późn. zmianami).
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 24 lipca 2006 r. w sprawie warunków, jakie należy spełnić przy wprowadzeniu ścieków do wód opadowych lub do ziemi, oraz w sprawie substancji szczególnie szkodliwych dla środowiska wodnego (Dz. U. z 2006 r. nr 137, poz. 984).

4. OPIS STANU ISTNIEJĄCEGO

Ulica Koczorowskiej, w której pasie drogowym umieszczono projektowany kolektor deszczowy zlokalizowana jest w miejscowości Ostrówek, gmina Klembów, powiat wołomiński. Ulicę zakwalifikowano jako drogę kategorii gminnej klasy D.

Obiekt znajduje się w terenie zabudowanym. Zabudowę stanowią budynki jednorodzinne wolnostojące, wielorodzinne oraz budynki gospodarcze. Grunty przyległe niezabudowane to przede wszystkim działki budowlane.

W stanie istniejącym ulica Koczorowskiej oraz zjazdy do posesji posiadają nawierzchnię gruntową. Bardzo zły stan techniczny drogi spowodował ruch pojazdów ciężkich wykorzystywanych przy budowie sieci kanalizacji sanitarnej. Nawierzchnia gruntowa wykazuje dużą degradację (koleiny) głównie w rejonie zabudowy. Odwodnienie korpusu drogi nie funkcjonuje prawidłowo. Wody opadowe i roztopowe w sposób niekontrolowany rozlewają się na całej nawierzchni gruntowej w obrębie pasa drogowego.

Ulica Kolejowa (droga powiatowa) posiada nawierzchnię z betonu asfaltowego. Jej stan techniczny uległ pogorszeniu na skutek prowadzonych prac związanych z wykonaniem uzbrojenia terenu.

Brak prawidłowo funkcjonującego odwodnienia ma istotny wpływ na widoczną degradację istniejących nawierzchni ulic.

W pasie drogowym ulicy Koczorowskiej znajdują się drzewa liściaste (jesion).

W obrębie projektowanego odcinka kolektora deszczowego ulic Koczorowskiej, Kolejowej, oraz drogi gruntowej umieszczono sieci instalacji podziemnych takie jak:

- sieć instalacji elektrycznej napowietrznej i podziemnej,
- sieć instalacji telefonicznej,
- sieć gazowa,
- sieć kanalizacji sanitarnej.

Roboty przy budowie należy prowadzić pod nadzorem uprawnionych przedstawicieli instytucji będących administratorami wyżej wymienionych sieci.

5. OPIS PROJEKTOWANEGO ROZWIĄZANIA

5.1 Założenia ilościowe ścieków z wód deszczowych i roztopowych

Obliczenie objętości ścieków, które przyjęto do projektu elementów odwodnienia ulicy Koczorowskiej wykonano na podstawie książki „Odwodnienie dróg” autorstwa Jerzego Edela:

$$Q = q \times F \times \Psi \text{ [dm}^3\text{/s]}$$

q – natężenie deszczu miarodajnego wyliczone ze wzoru $q = A/t_d^{0,667}$ [dm³/s x ha]

A - współczynnik zależny od prawdopodobieństwa pojawienia się deszczu p=100% oraz średniej rocznej wysokości opadu - dla regionów o wysokości opadów <800 mm wynosi: 470

$$t_d = 10 \text{ min}$$

$$q = 101 \text{ [dm}^3\text{/s x ha]}$$

$\Psi_{(nu)}$ – współczynnik spływu dla ulic - 0,85

$\Psi_{(ch+nz)}$ – współczynnik spływu dla chodników i zjazdów - 0,75

$\Psi_{(z+p)}$ – współczynnik spływu dla zieleńców i poboczy - 0,1

F – powierzchnia zlewni [ha]

$$Q_{(nu)} = 101 \times 0,4133 \times 0,85 = \mathbf{35,48 \text{ dm}^3\text{/s}}$$

$$Q_{(nch+zj)} = 101 \times 0,2012 \times 0,75 = \mathbf{15,24 \text{ dm}^3\text{/s}}$$

$$Q_{(z+p)} = 101 \times 0,1642 \times 0,1 = \mathbf{1,66 \text{ dm}^3\text{/s}}$$

$$Q_{(ulicy Kolejowej)} = 101 \times 0,0999 \times 0,85 = \mathbf{8,58 \text{ dm}^3\text{/s}}$$

$$Q_{(całkowite z ulic objętych projektem)} = \mathbf{60,96 \text{ dm}^3\text{/s}}$$

Natężenie spływu wód deszczowych i roztopowych wynosi: $Q_{(całkowite)} = \mathbf{60,96 \text{ dm}^3\text{/s}}$

Projektowana instalacja będzie pracowała w sposób ciągły. Powyższe obliczenia oznaczają maksymalną ilość ścieków w czasie opadu deszczu miarodajnego na całej powierzchni ulic, chodników, zjazdów, poboczy i zieleńców.

Jest to ilość odpowiadająca ilości dotychczasowej wód opadowych i roztopowych na tej powierzchni. Woda, która nie wyparuje i nie przeniknie przez spoiny nawierzchni z kostki brukowej w miejscu opadu oraz z jezdni, będzie sprowadzana siecią kanalizacji do kolektora deszczowego. Aby spływ wód deszczowych i roztopowych o obliczonym natężeniu w sposób gwarantowany został podczyszczony, projektuje się separator o zdolności przepustowej NG100 dm³/s

5.2 Opis ogólny projektowanego rozwiązania

W związku z budową ulicy Koczorowskiej zaprojektowano sieć kanalizacji deszczowej. Odbiór wód opadowych i roztopowych jest możliwy przez kolektor główny o zmiennej średnicy

położony w pasie drogowym ulic Koczorowskiej, Kolejowej oraz w pasie drogi gruntowej. Przebieg trasy kolektora pokazano na projekcie zagospodarowania terenu z planem sytuacyjno-wysokościowym rys.1. Sieć kanalizacji deszczowej pozwoli na odprowadzenie wód opadowych i roztopowych szczelnym systemem kanalizacji częściowo do studni chłonnej oznaczonej na rys. nr 1 symbolem „S13ch”. Ścieki zostaną podczyszczone w studni separacyjnej oznaczonej na rys. nr 1 symbolem „S14s”. Na końcu kolektora przed odbiornikiem wód opadowych jakim docelowo jest rów odwadniający zaprojektowano separator olejowy NG 100 dm³/s z piaskownikiem.

Sprawnie działający system kanalizacji deszczowej wpłynie na poprawę oddziaływania na środowisko.

5.3 Kolektory deszczowe

Planuje się wykonanie nowych kolektorów deszczowych z rur PVC-u klasy S SN8 średnicy 250x7,3 [mm] ; 315x9,2 [mm] ; 400x11,7 [mm]. Dopuszcza się stosowanie rur PP SN8 dwuciennych karbowanych. Kanały należy układać na podbudowie z piasku gruboziarnistego zapewniając minimalną warstwę 15 cm od spodu rury, 15 cm od wierzchu rury. Zасыпkę wykonywać warstwami 20-30 cm dobrze zagęszczając mechanicznie od warstwy 30 cm nad wierzchem rury. Stopień zagęszczenia osypki powinien wynosić $I_D=0,7$ lub wskaźnik zagęszczenia $I_S \geq 0,97$. Pozostała warstwę położną nad kolektorem wykonać z piasku lub materiału z wykopu nie zawierającego grud i kamieni.

5.4 Studnie rewizyjne oraz studzienki ściekowe z przykanalikami

Projektowanych kolektor deszczowy należy ująć w studnie rewizyjne średnicy 1200 mm betonowe szczelne z dnem wykonane z betonu B45 ustawione na warstwie mieszanki żwirowo-piaskowej 0/31,5 mm grubości 15 cm.

Na końcu kolektora kanał deszczowy należy zakończyć studnią średnicy 1500 mm wykonaną w w/w technologii. Zakończenie rury średnicy 400 mm wylotu do rowu ze studni zabezpieczyć poprzez brukowanie kamieniem polnym zgodnie z rys. nr 3.1. Zabezpieczenie skarp wlotu rowu bocznego do studni 1500 mm wykonać analogicznie.

Zastosowano włazy żeliwne typ ciężki 40 t średnicy 600 mm.

Studzienki ściekowe betonowe B-45 średnicy 450 mm z wpustem uliczny 40 t oraz osadnikami minimum 80 cm poniżej dna przykanalika z rur PCV-u klasy S SN8 średnicy 200x5,9 [mm] lub z rur PP SN8 dwuciennych karbowanych średnicy 200 mm.

W celu obniżenia wód gruntowych w rejonie projektowanego kolektora, studnie rewizyjne należy wyposażyć w króćce drenażowe średnicy 150 mm, długości 0,4 m zakończone z klapą zwrotną zapobiegającą cofaniu się wody ze studni. Parametry rury drenażowej: powierzchnia szczelin 46 cm²/1mb rury, wysokość szczeliny 1,7mm. Obsypkę króćca drenażowego wykonać ze żwiru płukanego 8/32 mm, warstwa grubości 0,2m powyżej oraz poniżej rury. Szczegóły konstrukcyjne studni pokazano na rysunkach od nr 3.1 do nr 3.6.

Przykanaliki należy układać na podbudowie z piasku gruboziarnistego zapewniając minimalną warstwę 15 cm od spodu rury, 15 cm od wierzchu rury. Zасыпkę wykonywać warstwami 20-30 cm dobrze zagęszczając mechanicznie od warstwy 30 cm nad wierzchem rury.

5.5 Studnia chłonna oraz studnia separacyjna

Studnię chłonną oznaczoną symbolem „S13ch” wykonać z kręgów betonowych B-45 średnicy 1400 mm. Filtr ze żwiru płukanego 8/31,5 mm należy ułożyć na dnie studni oraz na jej bokach do wysokości pokazanej na rys. 3.5. Dla zabezpieczenia otworów filtracyjnych średnicy 50 mm należy zastosować geowłókninę.

Ścieki z wód opadowych i roztopowych ujęte do projektowanej studni chłonnej będą podczyszczone w studni oznaczonej symbolem „S14s”. Studnię separacyjną średnicy 1200 mm należy wykonać z kręgów betonowych B-45, łączonych na uszczelkę z dnem. Jako czynnik oczyszczający zastosowano sorbent – poduszki kanałowe średnicy 150 mm długości 500 mm (absorb-

cja 10 l na 1 szt.). Zastosowana włóknina musi spełniać wymagania w zakresie bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz ochrony środowiska zgodnie z załączonym do projektu atestem produktu.

Poduszki sorbcyjne należy wymieniać w zależności od stopnia zanieczyszczenia i utylizować zgodnie zaleceniami producenta. Kontrola stopnia zanieczyszczenia włókniny sorbcyjnej minimum raz na kwartał. W sytuacjach awaryjnych należy wymienić wszystkie poduszki znajdujące się w rejonie oddziaływania zanieczyszczeń.

Sposób wykonania studni pokazano na rys. 3.5.

5.6 Roboty ziemne, kolizje

Przed przystąpieniem do robót ziemnych trasę należy wytyczyć w terenie. Roboty prowadzić w wykopach wąskoprzestrzennych, szalowanych zgodnie z przedmiarem. W czasie wykonywania robót mogą pojawić się instalacje nie wykazane na planie. Wszystkie odsłonięte podczas wykonywania wykopów i prac budowlano-montażowych urządzenia podziemne należy zabezpieczyć przed uszkodzeniem zgodnie z powszechnie obowiązującymi przepisami. Prace zabezpieczające wykonać pod nadzorem właścicieli uzbrojenia zgodnie z protokołem WUD stanowiącym załącznik do projektu. Roboty ziemne przy skrzyżowaniach z kablami energetycznymi, telefonicznymi, siecią gazową wykonać ręcznie ze szczególną ostrożnością.

W miejscu stwierdzenia kolizji z przyłączami kanalizacji sanitarnej, przyłącze należy przebudować zgodnie z obowiązującymi przepisami po uzgodnieniu sposobu przebudowy z Inspektorem nadzoru.

5.7 Roboty odwodnieniowe

W badaniach gruntu wykonanych w miejscu planowanej budowy, określono profil geologiczny oraz poziom wód gruntowych. W trakcie budowy sieci kanalizacji deszczowej ulicy Koczrowskiej będzie konieczne przeprowadzenie odwodnienia wykopów. Projektuje się wykonanie odwodnienia za pomocą igłofiltrów. Na czas wykonywania robót montażowych, betonowych i izolacyjnych wykopy należy utrzymać w stanie suchym za pomocą pomp będących w dyspozycji Wykonawcy. Wodę należy odprowadzić do istniejącego rowu po uzyskaniu zgody administratora.

5.8 Separator olejowy z piaskownikiem

W celu podczyszczenia ścieków pochodzących z wód opadowych i roztopowych, zaprojektowano separator AWAS-SK zintegrowany z piaskownikiem o parametrach: maksymalnej przepustowości hydraulicznej NG=100 l/s. Piaskownik studnia z kręgów betonowych B-45, szczelna z dnem średnicy 1400 mm.

Urządzenia podczyszczające zapewnią redukcję zanieczyszczeń: zawiesina ogólna < 100 mg/l; substancje ropopochodne < 15 mg/l (zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 24 lipca 2006 r. Dz.U. z 2006 nr 137 poz. 984).

Zastosowany separator oleju jest zbudowany z monolitycznego zbiornika walcowego wykonanego z żelbetu pełniącego rolę osadnika, wewnątrz którego zamontowany jest hydrocyklon stożkowy stanowiący separator koalescencyjny. Efekt koalescencji osiągany jest dzięki spiralnej kierownicy przepływu umieszczonej wewnątrz separatora. Ścieki do separatora dopływają kanałem wlotowym stycznym do jego wewnętrznej ściany. Kanał wlotowy jest dwudzielny. Przy małym natężeniu przepływu wszystkie ścieki wpływają do hydrocyklonu, gdzie następuje oddzielenie substancji olejowych. Gdy natężenie przepływu przekroczy przepustowość kanału zasilającego hydrocyklon, nadmiar ścieków wpływa do zbiornika, gdzie jest ukierunkowany w ruch wirowy wokół hydrocyklonu. W zbiorniku separatora jest zamontowana przegroda wydzielająca komorę odpływu, która przedłuża krawędź przelewu (zapobiega turbulencjom), także uniemożliwia odpływ wyflotowanych substancji olejowych. Oddzielony olej pozostaje na powierzchni lustra wody.

Rury wlotowa i wylotowa PVC-u klasy S SN8 średnicy 400 mm.

Elementy separatora oraz sposób podłączenia piaskownika pokazano na materiałach producenta stanowiących załącznik do projektu.

Separator należy obsypać piaskiem warstwami 20-30 cm do poziomu wskazanego na rysunku nr 2. Poszczególne warstwy zagęszczać do uzyskania wskaźnika zagęszczenia $I_s \geq 0,95$.

Ze względu na głębokość posadowienia separatora ok. 3,7 m oraz jego ciężar w czasie wykonania robót należy zachować szczególne środki ostrożności.

5.9 Oczyszczenie i pogłębienie istniejących rowów, przepust drogowy

Rów będący odbiornikiem wód opadowych i roztopowych dla projektowanej kanalizacji deszczowej należy oczyścić i pogłębić o około 0,60 m na długości około 500 m, zachowując pochYLENIE minimalne 0,2%. Odtworzone odcinki rowu odwadniającego bocznego przy drodze gruntowej, połączyć przepustem PEHD średnicy 600 mm ułożonym na ławie z mieszanki żwirowo-piaskowej 0/31,5 mm grubości 20 cm. Sposób wykonania przepustu pokazano na rysunku nr 5. Nachylenie skarp od 1:1 do 1:1,5, przeciwskaarp 1:1. Dla zabezpieczenia skarp i przeciwskaarp (1:1) przed podmywaniem należy ułożyć płyty betonowe wielootworowe 60x40x8 [cm] na podsypce cementowo - piaskowej 5 cm (w rejonie wlotów i wylotów przepustów), na podsypce piaskowej 5 cm (na długości rowu). Otwory obsypać warstwą ziemi roślinnej i obsiać trawą. Skarpę 1:1,5 zabezpieczyć przez obsypanie warstwą ziemi roślinnej i obsianie trawą. Od czoła wlotów i wylotów przepustów skarpy zabezpieczyć przez ułożenie bruku na podsypce cementowo piaskowej 1:3 z wypełnieniem spoin zaprawą cementową M7.

5.10 Dodatkowe wytyczne eksploatacyjne

Eksploatację kanalizacji powinny prowadzić wyspecjalizowane służby przeszkolone w tym zakresie, a w szczególności w zakresie BHP zgodnie z obowiązującymi w tym zakresie przepisami.

Ze względu na minimalne spadki kanałów kanalizacyjnych należy przewidzieć w okresie pracy instalacji ich płukanie.

6. UWAGI I INFORMACJE

1. Teren, na którym jest projektowany obiekt nie jest wpisany do rejestru zabytków i nie podlega ochronie na podstawie ustaleń miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego.
2. Teren zamierzenia budowlanego nie leży w granicach terenu górniczego.
3. Zagrożenia dla środowiska oraz higieny i zdrowia użytkowników projektowanego obiektu budowlanego i jego otoczenia w zakresie zgodnym z przepisami odrębnymi nie występują.
4. Inwestycja realizowana będzie staraniem Gminy Klembów z siedzibą w Urząd Gminy Klembów ul. Gen. F. Żymirskiego 38, 05-205 Klembów.
5. Dopuszcza się wykonanie inwestycji z podziałem na etapy.
6. Wszystkie prowadzić pod nadzorem i w porozumieniu z przedstawicielami organów zarządzających zgodnie z opinią wydaną przez Wydział Uzgadniania Dokumentacji przy Starostwie Powiatowym w Wołominie ul. Powstańców 8 05-200 Wołomin zgodnie z opinią nr 648/2008 z dnia 24.04.2008 r. (wraz z planszą).
7. Wszystkie prace w pasie drogi powiatowej (ulica Kolejowa) prowadzić pod nadzorem i w porozumieniu z przedstawicielami Zarządu Dróg Powiatowych, z siedzibą ul. Kobyłkowska 1A 05-200 Wołomin.
8. Wykonawca jest zobowiązany do sporządzenia inwentaryzacji urządzeń podziemnych przed ich zasypaniem. Wytyczenie przebiegu urządzeń podziemnych powinien dokonać uprawniony geodeta na podstawie planszy WUD, a dokładną lokalizację umożliwi odkrycie urządzenia przez Wykonawcę.

mgr inż. Ewa Więckowska
ul. Puszczyka 18A m 8
02-785 Warszawa

inż. Adam Rosiński
ul. Długa 61
05-240 Tłuszcz

mgr inż. Andrzej Makieta
ul. Batorego 6
05-200 Wołomin

OŚWIADCZENIE

Zgodnie z art. 20 ust. 4 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. – Prawo budowlane (Dz .U. z 2003 r. nr 207 poz. 2016 z późn. zm.) , zespół autorski oświadcza, że „Projekt budowlany budowy kanalizacji deszczowej ulicy Koczorowskiej w miejscowości Ostrówek, gmina Klembów” został opracowany zgodnie z umową, zasadami wiedzy technicznej, obowiązującymi przepisami i polskimi normami, jest kompletny i nadaje się do realizacji, a jego realizacja nie spowoduje pogorszenia stanu środowiska.

.....

.....

.....