

PRZEBUDOWA DRÓG POWIATOWYCH POWIAT WŁOSZCZOWA

ZADANIE IIIc - DROGA POWIATOWA

Investor:

**POWIAT
WŁOSZCZOWSKI**



Starostwo Powiatowe
ul. Winiowa 10
29-100 Włoszczowa
tel. (48 41) 39 44 950
fax (48 41) 39 44 965

Projektant:

mgr inż. Maria Lisowska



COPLAN POLSKA
ul. Chałubińskiego 9 (100/p.)
00-613 Warszawa
tel. (48 22) 447 45 00
fax (48 22) 447 45 10

Sprawdzający:

inż. Dorota Gulczyńska

PROJEKT BUDOWLANO – WYKONAWCZY Z ELEMENTAMI OPERATU WODNO-PRAWNEGO

ZADANIE IIIc – DROGA POWIATOWA
0262 T KRASOCIN - NIWISKA

KANALIZACJA DESZCZOWA Podczyszczenie wód opadowych odprowadzanych do stawu

Tel: 48 22 447 45 00
Fax: 48 22 447 45 10

Data (Date)	Zmiany (Modifications)
01.03.2005r.	Pierwsza edycja
Wersja (version)	PL

**PRZEBUDOWA DRÓG POWIATOWYCH
PODCZYSZCZENIE WÓD OPADOWYCH ODPROWADZANYCH DO STAWU
POWIAT WŁOSZCZOWA
PROJEKT BUDOWLANO – WYKONAWCZY**

**ZADANIE NR III c– DROGA POWIATOWA :
0262 T KRASOCIN - NIWISKA**

INWESTOR:

POWIAT WŁOSZCZOWA

ul. Wiśniowa 10
29 – 100 Włoszczowa
tel. (+48 41) 39 44 950
fax. (+48 41) 39 44 965

PROJEKTANT:

COPLAN POLSKA

ul. Chałubińskiego 8
00-613 WARSZAWA
tel. (+ 48 22) 447 45 00
fax. (+48 22) 447 45 10

AUTORZY OPRACOWANIA:

PROJEKTANT : mgr inż. MARIA LISOWSKA
nr upr. 181/83/WMŁ; 144/01/WŁ
e-mail : m.lisowska@coplan.pl
tel. (+48 22) 447 45 00
SPRAWDZAJĄCY: inż. DOROTA GULCZYŃSKA
nr upr. 5714/Gd/93
e-mail : d.gulczynska@coplan.pl
tel. (+48 22) 447 45 00

mgr inż. Maria Lisowska
Lec. bud. do opracowania
Lec. ogóln. zainst. w instalacyjnej
Nr ewid.: 181/83/WMŁ; 144/01/WŁ
00-040 Łódź ul. Chałubińskiego 8 m 18
tel. 0-602-260-378

**PRZEBUDOWA DRÓG POWIATOWYCH
PODCZYSZCZENIE WÓD OPADOWYCH ODPROWADZANYCH DO STAWU
POWIAT WŁOSZCZOWA
PROJEKT BUDOWLANO – WYKONAWCZY**

CZĘŚĆ OPISOWA

1. CEL I ZAKRES OPRACOWANIA

Niniejszy opis zawiera projekt wykonania robót kanalizacyjnych związanych z odprowadzeniem wód deszczowych z dwóch wpustów ulicznych zlokalizowanych w pobliżu stawu w sposób chroniący zasoby zbiornika wodnego (stawu).

Zakres prac obejmuje:

- montaż kompletnych wpustów ulicznych wraz z osadnikami. Natomiast gdy stan istniejący na to pozwoli: wyczyszczenie i przegłębienie studzienek pod wpustami ulicznymi;
- wykonanie sieci kanalizacji deszczowej wraz z jej uzbrojeniem (studnia połączeniowa);
- montaż separatora substancji ropopochodnych wraz z wyposażeniem;
- zabezpieczenie skarpy;
- demontaż istniejącego układu odprowadzającego wody deszczowe z wpustów.

2. PODSTAWY OPRACOWANIA

- Zlecenie Powiatowego Zarządu Dróg we Włoszczowej.
- Mapa sytuacyjno-wysokościowa z uzbrojeniem terenu w skali 1 : 1000 wykonana przez uprawnionego geodetę w lipcu 2004 r.;
- Domiary wykonane przez uprawnionego geodetę w lutym 2005r.
- Raport geotechniczny z badań przeprowadzonych w sierpniu 2004 r. przez Studio Inżynieryjno-Ekonomiczne „Szpakowscy” z Bydgoszczy.

3. EWIDENCJA GRUNTÓW

Zakres opracowania obejmuje teren na działce ewidencyjnej nr : 917, 1172.

4. SYTUACJA ISTNIEJĄCA

Odprowadzenie wód deszczowych z przedmiotowych wpustów ulicznych odbywa się poprzez ich zrzut do stawu rekreacyjnego.

5. WARUNKI GRUNTOWO-WODNE

Stwierdzono załeganie w podłożu utworów czwartorzędowych. Utwory czwartorzędowe są pochodzenia holocenijskiego i plejstocenijskiego.

**PRZEBUDOWA DRÓG POWIATOWYCH
PODCZYSZCZENIE WÓD OPADOWYCH ODPROWADZANYCH DO STAWU
POWIAT WŁOSZCZOWA
PROJEKT BUDOWLANO – WYKONAWCZY**

Halocen

Reprezentowany jest przez utwory antropogeniczne stanowiące nasypy niekontrolowane zbudowane głównie z piasku drobnego humusowego oraz tłucznia o miąższości od 0,3m do 1,1m. Bezpośrednio poniżej nasypów zalegają osady rodzime, plejstoceny – niespoiste piaski średnie oraz wietrzelnina gliniasta.

Plejstocen

Utwory plejstocenu stanowią mineralne osady fluwialne – piaski średnie, piaski średnie na pograniczu piasków drobnych oraz rezydualną glinę wietrzelinową i wietrzelinę gliniastą. Osadów plejstocenu nie przewiercono do końca penetrowanej głębokości, tj. do 2,0m p.p.t.

WARUNKI WODNE

W czasie prac terenowych stwierdzono występowanie wody gruntowej w postaci swobodnego zwierciadła, w podłożu drogi Krasocin – Niewiska na głębokości 1,34 m p.p.t. (249,96m n.p.m.).

WARUNKI GRUNTOWE

Dla jednostki geotechnicznej (kompleksu) ze względu na genezę i litologię wydzielono serię geotechniczną I – fluwialne piaski średnie.

Seria geotechniczna - I

Jest pochodzenia fluwialnego, zbudowana z rodzimych gruntów mineralnych, niespoistych. Zalega bezpośrednio poniżej warstwy nasypów niekontrolowanych lub pod podbudowa drogi do głębokości 0,9-1,6m p.p.t. lub do końca penetrowanej głębokości, tj. do 2,0 m p.p.t.

Warstwa Ib

Stanowią ją piaski średnie w stanie średnio zagęszczonym o wartości charakterystycznej stopnia zagęszczenia $I_D^{(n)}=0,49$, przy $\gamma_m=1\pm 0,10$.

Grunty tej warstwy zalegają poniżej nasypów niekontrolowanych lub podbudowy do głębokości 1,0-1,1 m p.p.t. lub do końca penetrowanej głębokości, tj. do 2,0m p.p.t.

Warstwa Ic

Stanowią ją piaski drobne i piaski drobne na pograniczu piasków pylistych w stanie średniozagęszczonym o wartości charakterystycznej stopnia zagęszczenia $I_D^{(n)}=0,23$, przy $\gamma_m=1\pm 0,10$.

Grunty tej warstwy zalegają lokalnie w podłożu drogi Krasocin-Niewiska poniżej nasypów niekontrolowanych lub podbudowy do głębokości 1,6 m p.p.t. lub do końca penetrowanej głębokości, tj. do 2,0m p.p.t.

**PRZEBUDOWA DRÓG POWIATOWYCH
PODCZYSZCZENIE WÓD OPADOWYCH ODPROWADZANYCH DO STAWU
POWIAT WŁOSZCZOWA
PROJEKT BUDOWLANO – WYKONAWCZY**

6. SIEĆ KANALIZACJI DESZCZOWEJ

Sieć kanalizacji deszczowej obejmuje wykonanie odprowadzenia wód opadowych z dwóch wpustów ulicznych zlokalizowanych w pobliżu stawu za pomocą przykanalików, a stąd poprzez separator substancji ropopochodnych do stawu.

7. ODBIORNIK WÓD DESZCZOWYCH

Odbiornikiem wód deszczowych z przedmiotowego terenu będzie pobliski staw rekreacyjny.

Wody deszczowe przed odprowadzeniem do stawu podczyszczane będą za pomocą zintegrowanego koalescencyjnego separatora substancji ropopochodnych z osadnikiem. Nie pogorszą stanu wody w odbiorniku.

8. BILANS WÓD DESZCZOWYCH

Wymiarowanie sieci kanalizacji deszczowej przeprowadzono dla prawdopodobieństwa wystąpienia deszczu $p=20\%$, stąd częstotliwość występowania deszczu wynosi $c=100/p=100/20=5$

Natężenie deszczu miarodajnego wynosi $q=A/t^{0,667}$; $A=804$; deszcz miarodajny przyjęto równy $t=15$ minut.

$$Q=804/15^{0,667}=132 \text{ l/sxha}$$

$$Q_d = \psi \cdot F \cdot q / 10000 \text{ {l/s}} - \text{obliczeniowa ilość wód deszczowych}$$

gdzie:

ψ – współczynnik spływu

- asfalt $\psi = 0,8$

F – powierzchnia zlewni w m^2

q – natężenie deszczu miarodajnego w $l/(s \cdot ha)$

Sumaryczna ilość wód opadowych z przedmiotowego obszaru:

$$Q_d = 0,8 \times 2782 \times 132 / 10000 = 29,4 \text{ l/s}$$

9. OPIS ROZWIĄZANIA PROJEKTOWEGO

Wody deszczowe odprowadzane będą z powierzchni utwardzonych do wpustów ulicznych zlokalizowanych wg opracowania branży drogowej, stąd poprzez przykanaliki kanały deszczowe do pobliskiego stawu rekreacyjnego.

Przed zrzutem wód deszczowych do stawu podczyszczone one będą w koalescencyjnym separatorze substancji ropopochodnych zintegrowanym z osadnikiem firmy Ekol-Unicon typ PSK Koala Kompakt NG 30/6000.

Dane techniczne separatora:

- przepustowość

30 l/s

**PRZEBUDOWA DRÓG POWIATOWYCH
PODCZYSZCZENIE WÓD OPADOWYCH ODPROWADZANYCH DO STAWU
POWIAT WŁOSZCZOWA
PROJEKT BUDOWLANO – WYKONAWCZY**

-pojemność całkowita	7750 l
-pojemność magazynowania oleju	550 l
-pojemność osadnika	6000 l
-średnica dopływu	Dn250mm
-średnica wewnętrzna separatora	D=2500mm
-średnica zewnętrzna separatora	D=2740mm
-minimalna wysokość separatora	h=2870mm
-wykonanie: beton	

Według danych producenta :

- separator substancji ropopochodnych posiada skuteczność separacji zanieczyszczeń ropopochodnych 99,9% i jest separatorem najwyższej I klasy
- ścieki na wypływie z separatora spełniają parametry jakim powinny odpowiadać ścieki wprowadzane do wód lub zieleni określone w Dzienniku Ustaw Nr168 poz. 1763 z dnia 8 lipca 2004r.
- Stopień oczyszczenia –pozostałość węglowodorów na odpływie przy zawartości
- substancje ropopochodne do 15mg/dm³
- zawiesiny ogólne do 100mg/dm³.

Separatory posiadają Aprobata Techniczną Instytutu Ochrony Środowiska w Warszawie Nr AT/2003-08-0209.

Włazy separatora, jak i płytę przykrywającą separator przewidzieć na ruch ciężki, klasa D400.

Z separatora wyprowadzono przewód Dn250 PVC do stawu ponad poziom wód w odbiorniku.

W miejscu wylotu w/w przewodu, skarpę rzeki zabezpieczono poprzez obetonowanie wylotu rury oraz ułożenie płyt ażurowych typu „ECO” w jego otoczeniu wg części rysunkowej projektu.

Miejsca lokalizacji projektowanego uzbrojenia pokazano na planie sytuacyjnym.

10. WARUNKI WYKONANIA SIECI KANALIZACJI DESZCZOWEJ

W ramach uzbrojenia sieci zaprojektowano studzienkę połączeniową z kręgów betonowych o średnicy 1200mm z włazem typu ciężkiego (obciążenie 40T) i płytą przykrywającą studnię klasy D400. Studzienkę należy wykonać wg PN-91/B-10729 i norm związanych, zgodnie z załączonymi profilami sieci zewnętrznych, z uwzględnieniem wymagań dla rur z tworzywa sztucznego. Ściany i dno studni będą odpowiednio zabezpieczone obudową klinkierową.

Włazy i płyty przykrywające separator i studnię połączeniową przewidzieć na ruch ciężki, klasy D400.

Uzbrojenie sieci stanowią wpusty deszczowe uliczne typowe żeliwne, ze studzienkami ściekowymi betonowymi o średnicy d=450mm z osadnikiem (wg PN-91/B-10729 i norm związanych), z uwzględnieniem wymagań dla rur z PVC wykonane z kręgów betonowych.

**PRZEBUDOWA DRÓG POWIATOWYCH
PODCZYSZCZENIE WÓD OPADOWYCH ODPROWADZANYCH DO STAWU
POWIAT WŁOSZCZOWA
PROJEKT BUDOWLANO – WYKONAWCZY**

W miejscach przejść rurami tworzywa sztucznego przez ściany betonowe studzienek należy stosować przejścia szczelne z uszczelnieniem gumowym (np. przejścia szczelne tulejowe-oporowe). Należy zwrócić szczególną uwagę na szczelność studzienek, zarówno na eksfiltrację ścieków do gruntu jak i infiltrację wód gruntowych do wnętrza rurociągu. Studzienki betonowe należy izolować dodatkowo na zewnątrz abizolem R+P.

W studzience osadzić stopnie żłazowe żeliwne w otulinie z tworzywa sztucznego. Studnie posadzić na fundamencie.

Sieć kanalizacji deszczowej została zaprojektowana w oparciu o asortyment materiałów i wyrobów firmy „Wavin – Metalplast – Buk” do kanalizacji zewnętrznej.

Podłączenie pojedynczego wpustu deszczowego przewidziano za pomocą Dn 200PVC o sztywności obwodowej SN 8 (rury łączone na kielichy wraz z uszczelką).

Kanał deszczowy odprowadzający wody deszczowe do stawu poprzez separator zaprojektowano jako Dn250PVC klasy SN8.

Rury należy układać całymi odcinkami pomiędzy dwiema kolejnymi studzienkami, w kierunku od ujścia kanalizacji do jej początku. Przy każdym przerwaniu robót zakończenia kanalizacji będą zaczopowane.

Rury należy prowadzić ze spadkiem określonym na rysunkach i zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru rurociągów z tworzyw sztucznych” oraz „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru sieci kanalizacyjnych- COBRTI INSTAL”.

Rury należy układać na podsypce ze żwiru o grubości min 20 cm i w obsypce również ze żwiru i o grubości min 20 cm ponad wierzch rury.

Po wyrównaniu dna wykopu, ułożona zostanie warstwa podsypki po wierzch rury. Rurociągi układać na podłożu całkowicie odwodnionym z wyprofilowanym dnem zgodnie z zaprojektowanymi spadkami.

Należy je zagęścić warstwami do:

Szg = 0,98 pod drogami i chodnikiem

Szg = 0,95 pod terenami zielonymi

Pozostałą zasypkę przewidziano gruntem rodzimym. W celu uniknięcia wymieszania z gruntem rodzimym pod podsypkę układać należy geowłókninę.

Roboty ziemne należy wykonać zgodnie z normą BN-8836-02 zawierające wymagania odnośnie wykopów. Wykopy wykonać w odeskowaniu szczelnym. W przypadku wystąpienia wód gruntowych należy wykop osuszyć.

W przypadku skrzyżowania lub kolizji z uzbrojeniem podziemnym, stosować rury ochronne stalowe o średnicy 1,5D, a w rejonie kolizji wykopy należy wykonywać ręcznie, pod nadzorem właściwych służb.

W przypadku położenia kanału powyżej strefy przemarzania należy go ocieplić keramzytem.

11. UWAGI KOŃCOWE

Całość sieci należy wykonać zgodnie z zasadami zawartymi w Warunkach Technicznych Wykonania i Odbioru Sieci Kanalizacyjnych, a także w „Warunkach

**PRZEBUDOWA DRÓG POWIATOWYCH
PODCZYSZCZENIE WÓD OPADOWYCH ODPROWADZANYCH DO STAWU
POWIAT WŁOSZCZOWA
PROJEKT BUDOWLANO – WYKONAWCZY**

Technicznych Wykonania i Odbioru Rurociągów z Tworzyw Sztucznych" oraz w Instrukcji montażowej układania w gruncie rurociągów z PVC produkowanych przez Wavin Metalplast Buk", a także zgodnie z przepisami bhp i p-poż.

12. WNIOSEK O UDZIELENIE POZWOLENIA WODNO-PRAWNEGO

Wnioskuję się o udzielenie pozwolenia wodno-prawnego na odprowadzenie z terenu drogi i chodnika przyległych do stawu, wód opadowych do odbiornika jakim jest staw w ilości 29,4 l/s.

Przed zrzutem do stawu wody deszczowe podczyszczone zostaną za pomocą koalescencyjnego separatora substancji ropopochodnych z osadnikiem, gwarantującym nie przekraczanie normatywnych stężeń substancji, a mianowicie:

-substancje ropopochodne $\leq 15 \text{ mg/dm}^3$

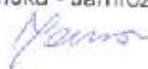
-zawiesiny ogólne $\leq 100 \text{ mg/dm}^3$.

Inwestor zobowiązany będzie do wykonywania analiz jakości odprowadzanych wód z częstotliwością co 6 miesięcy w zakresie j.w.

Miejscem poboru będzie wylot do stawu.

Opracował :

mgr inż. Imogena Kotlińska - Jamróż



Projektant :

mgr inż. Maria Lisowska

mgr inż. Maria Lisowska
upr. bud. do projektowania
bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej
Nr ewid.: 181/83/W/14 144/01/W/14
94-048 Łódź, ul. Armii Krajowej 54 m 18
tel. 0-802-260-378