



Consulting Inżynieria **T**echnologia

CITEC S.A.
40-833 Katowice, ul. Dulęby 5
tel.: (32) 358 88 88, fax: (32) 358 88 00
E-mail: office@citec.com.pl

Projekt nr: 00922

Tytuł projektu: Modernizacja kanalizacji ogólnospławnej w Śródmieściu Cieszyna wraz z budową zbiorników wyrównawczych wód deszczowych pierwszej fali zanieczyszczeń i stacji zlewnej przy oczyszczalni ścieków

Inwestor: Zakład Gospodarki Komunalnej w Cieszynie
ul. Słowicza 59
43-400 Cieszyn

Stadium: Projekt budowlany

Zakres: Operat wodnoprawny na odprowadzenie wód deszczowych do rzeki Olzy oraz likwidację istniejących wylotów do rzeki Olzy

Katowice, marzec 2005



Consulting Inżynieria **T**echnologia

CITEC S.A.
40-833 Katowice, ul. Dulęby 5
tel.: (32) 358 88 88, fax: (32) 358 88 00
E-mail: office@citec.com.pl

Projekt nr: 00922

Tytuł projektu: **Modernizacja kanalizacji ogólnospławnej w Śródmieściu Cieszyna wraz z budową zbiorników wyrównawczych wód deszczowych pierwszej fali zanieczyszczeń i stacji zlewnej przy oczyszczalni ścieków**

Główny
Projektant

mgr inż. **Andrzej Cichoń**
Nr uprawnień: AG.II-4/ZO/7131/183/2001

Zespół
projektowy

mgr inż. **Izabela Winkler**
mgr inż. **Izabella Dziobkowska**


Sprawdzający:

inż. **Marian Żak**
Nr uprawnień: WGW nr 231/67/Kt

Prezes Zarządu:


dr **Wojciech Beblo**

Katowice, marzec 2005

	<p>Modernizacja kanalizacji ogólnospławnej w Śródmieściu Cieszyna wraz z budową zbiorników wyrównawczych wód deszczowych pierwszej fali zanieczyszczeń i stacji zlewnej przy oczyszczalni ścieków Operat wodnoprawny – rzeka Olza</p>	<p>projekt 00922 data marzec 2005 plik OWP_cieszyn_ Olza.DOC</p>	<p>str. 1</p>
---	---	--	---------------


SPIS ZAŁĄCZNIKÓW

<p>Załącznik 1</p>	<p>Wstępna zgoda na projektowanie zamierzenia oraz warunki techniczne odprowadzenia wód deszczowych do rzeki Olzy i Potoku Sarkandra w Cieszynie wydane przez RZGW w Gliwicach, pismo ZU-5192-OI/20/880/04/9604, Gliwice dn. 02.06.2004r.</p>
--------------------	---

	<p>Modernizacja kanalizacji ogólnospławnej w Śródmieściu Cieszyna wraz z budową zbiorników wyrównawczych wód deszczowych pierwszej fali zanieczyszczeń i stacji zlewnej przy oczyszczalni ścieków Operat wodnoprawny – rzeka Olza</p>	<p>projekt 00922 data marzec 2005 plik OWP_cieszyn_ Oza.DOC</p>	<p>str. 2</p>
---	---	---	---------------


SPIS RYSUNKÓW

Lp.	Tytuł rysunku	Numer rysunku	Skala
1.	Orientacja	00922/KAN-7te-01	1:5000
2.	Przebieg istniejącej i projektowanej sieci kanalizacji deszczowej wraz z lokalizacją wylotów do rzeki Olzy	00922/KAN-7te-02	-
3.	Lokalizacja likwidowanego wylotu do Olzy WO-L1, WO-L2, WO-L3, WO-L4, WO-L5, WO-L6 oraz WO-L7.	00922/KAN-7te-03	1:500
4.	Lokalizacja likwidowanych wylotów do Olzy WO-L7, WO-L8, WO-L9, WO-L10, WO-L11 oraz WO-L12.	00922/KAN-7te-04	1:500

	<p>Modernizacja kanalizacji ogólnospławnej w Śródmieściu Cieszyna wraz z budową zbiorników wyrównawczych wód deszczowych pierwszej fali zanieczyszczeń i stacji zlewnej przy oczyszczalni ścieków Operat wodnoprawny – rzeka Olza</p>	<p>projekt 00922 data marzec 2005 plik OWP_cieszyn_ Olza.DOC</p>	<p>str. 3</p>
---	---	--	---------------

SPIS TREŚCI

SPIS ZAŁĄCZNIKÓW	1
SPIS RYSUNKÓW	2
1 WSTĘP	4
1.1 GENEZA OPRACOWANIA.....	4
1.2 DANE OGÓLNE	4
1.2.1 Nazwa opracowania.....	4
1.2.2 Inwestor	4
1.2.3 Użytkownik.....	4
1.2.4 Wykonawca inwestycji	4
1.2.5 Jednostka projektująca	4
1.3 DANE WYJŚCIOWE.....	4
1.3.1 Materiały wyjściowe	4
1.3.2 Podstawa prawna opracowania.....	5
1.4 ZAKRES OPRACOWANIA	5
2 OZNACZENIE ZAKŁADU UBIEGAJĄCEGO SIĘ O WYDANIE POZWOLENIA WODNOPRAWNEGO.....	5
3 CEL I ZAKRES ZAMIERZONEGO KORZYSTANIA Z WÓD	5
4 OGÓLNA CHARAKTERYSTYKA TERENU INWESTYCJI.....	7
5 OPIS INSTALACJI I URZĄDZEŃ SŁUŻĄCYCH DO ODPROWADZANIA ŚCIEKÓW	7
5.1 STAN ISTNIEJĄCY	7
5.2 STAN PROJEKTOWANY	8
5.2.1 Kanalizacja sanitarna	8
5.2.2 Kanalizacja deszczowa	8
6 OKREŚLENIE ILOŚCI, STANU I SKŁADU ŚCIEKÓW DESZCZOWYCH	17
6.1 BILANS ŚCIEKÓW DESZCZOWYCH.....	17
6.2 JAKOŚĆ ŚCIEKÓW DESZCZOWYCH	18
6.2.1 Procesy i urządzenia w technologii oczyszczania.....	19
6.2.2 Ogólna charakterystyka separatorów.....	19
7 CHARAKTERYSTYKA ODBIORNIKA.....	19
7.1 PRZEPIŁYWY CHARAKTERYSTYCZNE	20
7.2 JAKOŚĆ WÓD.....	20
8 WPLYW ŚCIEKÓW DESZCZOWYCH NA WODY ODBIORNIKA.....	21
9 WNIOSKI.....	22

	Modernizacja kanalizacji ogólnospławnej w Śródmieściu Cieszyna wraz z budową zbiorników wyrównawczych wód deszczowych pierwszej fali zanieczyszczeń i stacji zlewnej przy oczyszczalni ścieków Operat wodnoprawny – rzeka Olza	projekt 00922 data marzec 2005 plik OWP_cieszyn_ Olza.DOC	str. 4
---	---	--	--------

1 WSTĘP

1.1 Geneza opracowania

Miasto Cieszyn sukcesywnie prowadzi prace związane z porządkowaniem gospodarki ściekowej. W tym zakresie w chwili obecnej realizowane są prace projektowe obejmujące modernizację kanalizacji ogólnospławnej w Śródmieściu Cieszyna. Niniejsze opracowanie, jako operat wodnoprawny dla rzeki Olzy, stanowi jeden z elementów tejże dokumentacji projektowej. Jego efektem winno być formalne uporządkowanie spraw związanych z odprowadzaniem ścieków deszczowych do odbiornika poprzez uzyskanie pozwolenia wodnoprawnego.

1.2 Dane ogólne

1.2.1 Nazwa opracowania

Modernizacja kanalizacji ogólnospławnej w Śródmieściu Cieszyna wraz z budową zbiorników wyrównawczych wód deszczowych pierwszej fali zanieczyszczeń i stacji zlewnej przy oczyszczalni ścieków.

Operat wodnoprawny na odprowadzanie wód deszczowych do rzeki Olzy oraz likwidację istniejących wylotów do rzeki Olzy.

1.2.2 Inwestor

Zakład Gospodarki Komunalnej w Cieszynie, ul. Słowicza 59, 43-400 Cieszyn.

1.2.3 Użytkownik

Miejski Zarząd Dróg, ul. Liburnia 4, 43-400 Cieszyn.

1.2.4 Wykonawca inwestycji

Wykonawca wyłoniony zostanie w drodze przetargu publicznego.

1.2.5 Jednostka projektująca

CITEC S.A. w Katowicach, ul. Duleby 5, 40-833 Katowice.

1.3 Dane wyjściowe

1.3.1 Materiały wyjściowe

- Umowa nr 06/XIV/P/2004 z dnia 10.03.2004r., zawarta pomiędzy Zakładem Gospodarki Komunalnej w Cieszynie a firmą CITEC S.A. z siedzibą w Katowicach.
- Umowa o dodatkowe prace projektowe nr/33/XIV/P/dod/2004 z dnia 26.07.2004r., zawarta pomiędzy Zakładem Gospodarki Komunalnej w Cieszynie a firmą CITEC S.A. z siedzibą w Katowicach.

- Projekt koncepcyjny systemu kanalizacji sanitarnej i deszczowej w Śródmieściu Cieszyna, CITEC S.A. Katowice, kwiecień 2004.
- Dokumentacja badań geotechnicznych dla potrzeb projektu modernizacja kanalizacji ogólnospławnej w Śródmieściu Cieszyna, Geotest Tychy, czerwiec 2004.
- Dokumentacja badań geotechnicznych pod budowę kanalizacji sanitarnej i deszczowej w południowej części miasta Cieszyna, Geotest Tychy, luty 2005.
- Projekt budowlany modernizacji kanalizacji ogólnospławnej w Śródmieściu Cieszyna, CITEC S.A. Katowice, w trakcie realizacji.
- Wybrane charakterystyki hydrologiczne rzeki Bobrówki, potoku Sarkandra oraz młynówki rzeki Olzy w Cieszynie. Instytut Meteorologii i Gospodarki Wodnej Oddział w Katowicach, październik 2004.

1.3.2 Podstawa prawna opracowania

- Ustawa z dnia 18 lipca 2001 r. – Prawo wodne (Dz. U. z 2001 r. Nr 115 poz.1229)
- Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. – Prawo ochrony środowiska (Dz. U. 2001 nr 62, poz. 627)
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 8 lipca 2004 r. w sprawie warunków, jakie należy spełnić przy wprowadzaniu ścieków do wód lub do ziemi, oraz w sprawie substancji szczególnie szkodliwych dla środowiska wodnego. (Dz.U. 2004 nr 168, poz. 1763)

1.4 Zakres opracowania

Zakres opracowania operatu wodnoprawnego obejmuje:


- Część opisową zawierającą przedstawienie inwestycji, ogólną charakterystykę terenu inwestycji w zakresie kanalizacji deszczowej, opis technologii.
- Część rysunkową zawierającą schemat projektowanej i istniejącej sieci kanalizacji deszczowej oraz fragment mapy sytuacyjno-wysokościowej z lokalizacją likwidowanych wylotów.

2 Oznaczenie zakładu ubiegającego się o wydanie pozwolenia wodnoprawnego

Miejski Zarząd Dróg, ul. Liburnia 4, 43-400 Cieszyn,

3 Cel i zakres zamierzonego korzystania z wód

Przedmiotem inwestycji jest uporządkowanie systemu kanalizacyjnego w rejonie

	Modernizacja kanalizacji ogólnospławnej w Śródmieściu Cieszyna wraz z budową zbiorników wyrównawczych wód deszczowych pierwszej fali zanieczyszczeń i stacji zlewnej przy oczyszczalni ścieków Operat wodnoprawny – rzeka Olza	projekt 00922 data marzec 2005 plik OWP_deszyn_ Oza.DOC	str. 6
---	---	--	--------

Śródmieścia Cieszyna w zlewni rzeki Olzy.

Na terenach objętych projektem istnieje system kanalizacji ogólnospławnej. Generalnie ścieki są odprowadzane do oczyszczalni ścieków w Cieszynie. Jednakże ze względu na fakt występowania nieuregulowanych przelewów burzowych oraz w związku z występującymi podłączeniami sanitarnymi do kanałów, które pierwotnie były budowane jako deszczowe, część ścieków bez oczyszczenia trafia do odbiornika.


W ramach niniejszego projektu przebudowa systemu kanalizacyjnego będzie zrealizowana poprzez budowę nowego systemu kanalizacji sanitarnej oraz utworzenie z istniejącego systemu kanalizacyjnego ogólnospławnego nowego systemu kanalizacji deszczowej. Inwestycja obejmuje również niezbędne remonty i uporządkowania kanalizacji istniejącej, w tym uporządkowanie wylotów kanalizacji deszczowej do cieków wodnych oraz zabudowanie, tam, gdzie jest to wymagane, urządzeń podczyszczających.

Podsumowując, zamierzone korzystanie z wód wynika z konieczności odprowadzenia do odbiornika ścieków deszczowych, odprowadzanych z utwardzonych nawierzchni miasta za pomocą kanalizacji deszczowej. Zakres niniejszego operatu wodnoprawnego obejmuje odprowadzanie wód deszczowych do rzeki Olzy w następujących punktach:

- istniejącym wylotem WO1 w km 36 + 933,
- istniejącym wylotem WO2 w km 36 + 518,
- istniejącym wylotem WO3 w km 36 + 476,
- istniejącym wylotem WO4 w km 36 + 180.

Ponadto wnioskuje się o wydanie zgody na:

- likwidację istniejącego wylotu WO-L1 w km 36 + 304,
- likwidację istniejącego wylotu WO-L2 w km 36 + 389,
- likwidację istniejącego wylotu WO-L3 w km 36 + 415,
- likwidację istniejącego wylotu WO-L4 w km 36 + 440,
- likwidację istniejącego wylotu WO-L5 w km 36 + 475,
- likwidację istniejącego wylotu WO-L6 w km 36 + 536,
- likwidację istniejącego wylotu WO-L7 w km 36 + 590,
- likwidację istniejącego wylotu WO-L8 w km 36 + 613,
- likwidację istniejącego wylotu WO-L9 w km 36 + 640,
- likwidację istniejącego wylotu WO-L10 w km 36 + 699,
- likwidację istniejącego wylotu WO-L11 w km 36 + 708,
- likwidację istniejącego wylotu WO-L12 w km 36 + 745.

	Modernizacja kanalizacji ogólnospławnej w Śródmieściu Cieszyna wraz z budową zbiorników wyrównawczych wód deszczowych pierwszej fali zanieczyszczeń i stacji zlewnej przy oczyszczalni ścieków Operat wodnoprawny – rzeka Olza	projekt 00922 data marzec 2005 plik OWP_cieszyn_ Olza.DOC	str. 7
---	---	--	--------

4 Ogólna charakterystyka terenu inwestycji

Obszar objęty projektem charakteryzuje się zabudową mieszaną. Częściowo jest to zabudowa zwarta charakterystyczna dla starówki miasta, a częściowo zabudowa rozproszona oraz tereny zielone. Główny trzon obszaru zlewni Olzy tworzy Aleja Łyska biegnąca równoległe do rzeki. Trzy z czterech wylotów obejmują stosunkowo małe obszary Alei Łyska wraz z częścią przyległych do niej posesji. Większą ilość wód deszczowych obejmie wylot WO2 w km 36+518, gdyż przynależna mu zlewnia zawarta jest pomiędzy Aleją Łyską a ul. Przykopa oraz w rejonie ulic: K. Miarki, I. Kraszewskiego, Ogrodowej, H. Sienkiewicza, Plac Kościelny, Plac Wolności, Ks. I. Świeżego, P. Stalmacha, 3-go Maja i Błogockiej. Tutaj zabudowa jest bardziej zwarta oraz występują tereny przemysłowe.

Wzdłuż rzeki Olzy występuje kilkanaście wylotów kanalizacyjnych, które wskutek projektowanej inwestycji zostaną zlikwidowane.

Ukształtowanie terenu jest typowe dla miejscowości górskich. Występują tu znaczne spadki terenu.

5 Opis instalacji i urządzeń służących do odprowadzania ścieków


5.1 Stan istniejący

Obecnie na terenie objętym pracami projektowymi znajdują się kanały w przeważającej ilości o charakterze ogólnospławnym oraz szczerkowo kanały sanitarne i deszczowe. Kanały ogólnospławne i sanitarne są eksploatowane przez Zakład Gospodarki Komunalnej w Cieszynie. Kanalizacja deszczowa natomiast jest administrowana przez Miejski Zarząd Dróg w Cieszynie.

Istniejące kanały charakteryzują się, z racji wieku, znacznym zużyciem eksploatacyjnym oraz licznymi pęknięciami i rozszczelnieniami powodującymi występowanie znacznej infiltracji i eksfiltracji. Na sieci kanalizacji ogólnospławnej występują liczne przelewy do rzeki Olzy, które w większości projekt niniejszy zakłada zlikwidować. Obecny stan systemu kanalizacyjnego powoduje występowanie znacznych dopływów wód przypadkowych do oczyszczalni, jak również niekontrolowanych zrzutów ścieków ogólnospławnych do cieków wodnych.

System kanalizacji w na terenie objętym inwestycją oparty jest na:

- kolektorach jajowych ułożonych w Al. J. Łyska, które posiadają średnicę k600x900 oraz
- kolektorze jajowym k600x900 ułożonym w ul. Schodowej, obejmującym ścieki z obszaru pomiędzy ulicami K. Miarki, I. Kraszewskiego, Błogocką, P. Stalmacha, Placem Kościelnym, Placem Wolności i 3-go Maja.

	Modernizacja kanalizacji ogólnospławnej w Śródmieściu Cieszyna wraz z budową zbiorników wyrównawczych wód deszczowych pierwszej fali zanieczyszczeń i stacji zlewnej przy oczyszczalni ścieków Operat wodnoprawny – rzeka Olza	projekt 00922 data marzec 2005 plik OWP_deszyn_ Oza.DOC	str. 8
---	---	--	--------

5.2 Stan projektowany

5.2.1 Kanalizacja sanitarna

W rozpatrywanym obszarze wszędzie, gdzie jest to technicznie i ekonomicznie uzasadnione, projektuje się nowy system kanalizacji sanitarnej, który umożliwi prawidłowe odprowadzenie ścieków do oczyszczalni w Cieszynie - Boguszowicach.

Przewiduje się budowę kanałów sanitarnych:


- Długości 691m w zakresie średnic od 200 do 250mm. Kanał będzie ułożony wzdłuż drogi od Placu Wolności na całej długości ul. 3-go Maja. Projektowany kanał sanitarny zostanie włączony do istniejącego kolektora kanalizacyjnego k600x900 w rejonie skrzyżowania ul. 3-go Maja z Al. J. Łyska. Kolektor będzie tworzył jeden z głównych szkieletów projektowanego systemu sanitarnego na omawianym obszarze. Do kolektora będą dopływały ścieki sanitarne z kolektorów bocznych zlokalizowanych wzdłuż dróg: P. Stalmacha, H. Sienkiewicza, Ks. I. Świeżego, K. Miarki. Zebrane nim ścieki zostaną odprowadzone do oczyszczalni ścieków w Cieszynie.
- Długości 300m w zakresie średnic od 250 do 400mm. Kanał będzie ułożony wzdłuż ul. Przykopa od budynku nr 41 do skrzyżowania z ul. Schodową i dalej wzdłuż ul. Schodowej, w kierunku rzeki Olzy, aż do włączenia do istniejącego kolektora kanalizacyjnego k600x900 w rejonie skrzyżowania z Al. J. Łyska. Do projektowanego kolektora będą dopływały ścieki sanitarne z kolektora bocznego zlokalizowanego wzdłuż ul. Schodowej. Zebrane ścieki zostaną docelowo odprowadzone do oczyszczalni ścieków w Cieszynie.
- Długości 82m o średnicy 250mm. Do kanału będą dopływały ścieki z budynków Al. J. Łyska 7 oraz Przykopa nr od 30 do 38. Projektowany kanał sanitarny zostanie włączony do istniejącego kolektora kanalizacyjnego k600x900 w Al. J. Łyska. Zebrane nim ścieki zostaną odprowadzone do oczyszczalni ścieków w Cieszynie.

5.2.2 Kanalizacja deszczowa

Po realizacji inwestycji funkcję kanalizacji deszczowej będzie pełniła w głównej mierze istniejąca kanalizacja ogólnospławna wraz z doprojektowanymi do niej nowymi odcinkami. Będzie to możliwe do realizacji dzięki zaprojektowanej równolegle do istniejącego systemu, sieci kanalizacji sanitarnej pozwoli na przełączenie do niej odprowadzeń ścieków bytowo-gospodarczych z budynków. Odłączenie ich od istniejącego systemu. Projektowana równoległa budowa kanalizacji sanitarnej umożliwi jednakże całkowite odłączenie od tego systemu ścieków bytowo-gospodarczych. Kanalizacja deszczowa będzie przede wszystkim służyła do odwodnienia dróg, w których biegnie, poprzez podłączenie do niej wpustów deszczowych, a także, których mniejszym stopniu, odwodnienia przyległych posesji.

5.2.2.1 Odprowadzanie ścieków deszczowych do rzeki Olzy

Do rzeki Olzy ścieki deszczowe będą odprowadzane czterema prawobrzeżnymi wylotami:

	Modernizacja kanalizacji ogólnospławnej w Śródmieściu Cieszyna wraz z budową zbiorników wyrównawczych wód deszczowych pierwszej fali zanieczyszczeń i stacji zlewnej przy oczyszczalni ścieków Operat wodnoprawny – rzeka Olza	projekt 00922 data marzec 2005 plik OWP_cieszyn_ Olza.DOC	str. 9
---	---	--	--------

- WO1 w km 36 + 933 o średnicy DN1000,
- WO2 w km 36 + 518 o średnicy DN2000,
- WO3 w km 36 + 476 o średnicy DN800,
- WO4 w km 36 + 180 o średnicy DN200.

Wylot WO1

Lokalizacja

Wylot jest zlokalizowany w skarpie brzegowej rzeki Olzy w km 36 + 933, przy Al. J. Łyska, w odległości ok. 70 m od skrzyżowania z ul. 3-go Maja w kierunku północnym.

Stan istniejący

Wylot jest wykonany w postaci wylotu skrzydłowego z płytą wypadową długości ok. 8m zlokalizowaną w półce skarpy. Do wylotu jest doprowadzona rura betonowa DN1000. Stan techniczny konstrukcji betonowej umożliwia dalszą jego eksploatację. Betony wymagają jedynie powierzchniowej odnowy. Wylot nie posiada kłapy zwrotnej. Z powodu prawdopodobnego nie używania wylotu, jest on w 1/3 swej wysokości zamulony.

Stan projektowany


Wylot zostanie przywrócony do stanu prawidłowego funkcjonowania poprzez oczyszczenie kanału dolotowego. Elementy betonowe zostaną wyczyszczone, natomiast ubytki w konstrukcji wylotu uzupełnione. Na ścianie czołowej zostanie zabudowana kłapa zwrotna.

Do wylotu będą dopływały wody deszczowe systemem kanalizacji deszczowej, utworzonym z istniejącego systemu kanalizacji ogólnospławnej (k300 oraz k700x900) oraz projektowanego odcinka kanalizacji deszczowej (DN400). Wyłączone zostaną wszystkie przyłącza sanitarne i ogólnospławne, natomiast włączone projektowane kanały deszczowe oraz nowe przyłącza deszczowe zbierające wody deszczowe z terenów posesji oraz dróg. Do wylotu będą dopływały wody deszczowe z obszarów zlokalizowanych w obrębie ulicy 3-go Maja – począwszy od numeru 12 oraz z posesji przy Al. Łyska od skrzyżowania z ul. 3-go Maja do wykorzystywanego wylotu do rzeki Olza.

Wylot WO2

Lokalizacja

Wylot jest zlokalizowany w skarpie brzegowej rzeki Olzy w km 36 + 518, przy Alejach J. Łyska, na wysokości ulicy Młyńska Brama.

	Modernizacja kanalizacji ogólnospławnej w Śródmieściu Cieszyna wraz z budową zbiorników wyrównawczych wód deszczowych pierwszej fali zanieczyszczeń i stacji zlewnej przy oczyszczalni ścieków Operat wodnoprawny – rzeka Olza	projekt 00922 data marzec 2005 plik OWP_ceszyn_ Oza.DOC	str. 10
---	---	--	------------

Stan istniejący

Wylot jest wykonany w postaci wylotu skrzydłowego z płytą wypadową długości ok. 5m. Do wylotu są doprowadzone dwa kolektory ogólnospławne. Stan techniczny konstrukcji betonowej umożliwi dalszą jego eksploatację. Betony wymagają jedynie powierzchniowej odnowy. Wylot obecnie jest zamulony do ¼ swojej wysokości. Płyta spadowa jest porośnięta dziką formą krzewiastą.

Stan projektowany

Wylot zostanie przywrócony od stanu prawidłowego funkcjonowania poprzez oczyszczenia kanału dolotowego oraz usunięcie roślinności i oczyszczenie płyty spadowej. Elementy betonowe wylotu zostaną wyczyszczone, natomiast ubytki w konstrukcji wylotu uzupełnione. Na ścianie czołowej zostanie zabudowana kłapa zwrotna. Przed wylotem, na kanale dopływowym w Alejach Łyska zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 8 lipca 2004 r. w sprawie warunków, jakie należy spełnić przy wprowadzaniu ścieków do wód lub do ziemi, oraz w sprawie substancji szczególnie szkodliwych dla środowiska wodnego. (Dz.U. 2004 nr 168, poz. 1763) zostanie zabudowany pionowy separator olei i tłuszczu.

Do wylotu będą dopływały wody deszczowe systemem kanalizacji deszczowej, utworzonym z istniejącego systemu kanalizacji ogólnospławnej oraz projektowanego odcinka kanalizacji deszczowej. Wyłączone zostaną wszystkie przyłącza sanitarne i ogólnospławne, natomiast włączone projektowane kanały deszczowe oraz nowe przyłącza deszczowe zbierające wody deszczowe z terenów posesji i dróg. Projektuje się kanał deszczowy DN 500 wzdłuż Al. J. Łyska. Kolektor będzie tworzył główny szkielet projektowanego systemu kanalizacji deszczowej, odprowadzającego ścieki do rzeki Olzy wylotem WO2. Do kolektora będą dopływały ścieki deszczowe z kolektorów bocznych:

- istniejącego kolektora zbierającego ścieki deszczowe z posesji przy ul. Przykopa,
- projektowanego wzdłuż ul. Schodowej odcinka kanału DN 400, łączącego istniejący kolektor kanalizacji ogólnospławnej, zaadoptowany jako kolektor kanalizacji deszczowej, odbierający ścieki deszczowe z istniejących modernizowanych lub projektowanych kanałów zlokalizowanych wzdłuż dróg: I. Kraszewskiego, K. Miarki, Ogrodowa, H. Sienkiewicza, Ks. I. Świeżego, części ul. Błogockiej, P. Stalmacha, Plac Kościelny, Plac Wolności oraz 3-go Maja,
- projektowanego odcinka kanalizacji deszczowej wzdłuż ul. Młyńska Brama.


Wylot WO3

Lokalizacja

Wylot jest zlokalizowany w skarpie brzegowej rzeki Olzy w km 36 + 476, przy Al. J. Łyska, na wysokości budynku Al. J. Łyska 1.

Stan istniejący

Do wylotu jest podłączony „kanał ulgi”, prowadzący wody z rzeki Młynówka w przypadku wystąpienia znacznych przepływów w tej rzece. Wylot jest wykonany

	Modernizacja kanalizacji ogólnospławnej w Śródmieściu Cieszyna wraz z budową zbiorników wyrównawczych wód deszczowych pierwszej fali zanieczyszczeń i stacji zlewnej przy oczyszczalni ścieków Operat wodnoprawny – rzeka Olza	projekt 00922 data marzec 2005 plik OWP_deszyn_ Oza.DOC	str. 11
---	---	--	------------

w postaci wylotu skrzydłowego z płytą wypadową długości ok. 5m. Do wylotu jest doprowadzony kolektor kd800. Stan techniczny konstrukcji betonowej umożliwia dalszą jego eksploatację. Betony wymagają jedynie powierzchniowej odnowy. Płyta spadowa wylotu jest porośnięta dziką formą krzewiastą.

Stan projektowany

Wylot zostanie przywrócony do stanu prawidłowego funkcjonowania poprzez oczyszczenie kanału dolotowego. Elementy betonowe zostaną wyczyszczone, natomiast ubytki w konstrukcji wylotu uzupełnione. Na ścianie czołowej zostanie zabudowana kłapa zwrotna.

Do wylotu będą dopływały wody deszczowe projektowanym kanałem deszczowym DN 315, odbierającym wody opadowe z odcinka Al. J. Łyska, oraz istniejącym kanałem deszczowym, przedłużonym o odcinek projektowanego kanału DN 315, odwadniającym odcinek Al. J. Łyska oraz przyległe posesje.

Wylot WO4

Lokalizacja

Wylot jest zlokalizowany w skarpię brzegowej rzeki Olzy w km 36 + 180, po północnej stronie przejścia granicznego na moście „Wolności”.

Stan istniejący

Wylot zlokalizowany jest na prawobrzeżnej skarpię rzeki Olzy.


Stan projektowany

Wylot zostanie przywrócony do stanu prawidłowego funkcjonowania poprzez oczyszczenie kanału dolotowego. Elementy betonowe zostaną wyczyszczone, natomiast ubytki w konstrukcji wylotu uzupełnione. Na ścianie czołowej zostanie zabudowana kłapa zwrotna.

Do wylotu będą dopływały wody deszczowe istniejącym kanałem deszczowym kd200, odbierającym wody opadowe z odcinka Al. Piastowskiej.

5.2.2.2 Likwidacja wylotów wyłączonych z eksploatacji

W związku z porządkowaniem gospodarki ściekowej w Cieszynie oraz zgodnie z sugestią Regionalnego Zarządu Gospodarki Wodnej w Gliwicach (ZU-5192-OI/20/880/04/6904), projektuje się zmniejszenie ilości wylotów odprowadzających wody do rzeki Olzy do czterech (WO1 – WO4). Przewiduje się likwidację dwunastu istniejących wylotów, wykorzystując do odprowadzania wód deszczowych ze zlewni Olzy, cztery istniejące wyloty.

	Modernizacja kanalizacji ogólnospławnej w Śródmieściu Cieszyna wraz z budową zbiorników wyrównawczych wód deszczowych pierwszej fali zanieczyszczeń i stacji zlewnej przy oczyszczalni ścieków Operat wodnoprawny – rzeka Olza	projekt 00922 data marzec 2005 plik OWP_cieszyn_Olza.DOC	str. 12
---	---	--	------------

Wylot WO-L12 w km 36+745

Wylot jest zlokalizowany na prawym brzegu rzeki Olzy na wysokości budynku przy Al. J. Łyska 15. Wylot został usytuowany w skarpie. Do wylotu dopływają wody opadowe z istniejącego wpustu drogowego.

Z uwagi na projektowany nowy system kanalizacji deszczowej i sanitarnej wylot podlega wyłączeniu i likwidacji.

Istniejący wpust deszczowy zostanie włączony do projektowanej kanalizacji deszczowej, do studni nr D050, przykanalikiem DN200.

Opis metody likwidacji wylotu

Likwidacja wylotu będzie polegała na odcięciu końcówki rury równoległe do skarpy tuż przy gruncie rodzimym (po zdjęciu wierzchniej warstwy humusu) na głębokości około 15 cm oraz zabetonowaniu końcówki. Skarpa zostanie odtworzona do stanu pierwotnego poprzez uzupełnienie gruntem i humusem oraz obsiana zostanie trawą.

Kanał deszczowy od wpustu zostanie zaślepiony zamulką piaskową do wysokości 2/3 wysokości kanału.

Wylot WO-L11 w km 36+708

Wylot jest zlokalizowany na prawym brzegu rzeki Olzy na wysokości budynku przy Al. J. Łyska 9. Wylot został usytuowany w skarpie. Do wylotu dopływają wody opadowe z istniejącego wpustu drogowego.

Z uwagi na projektowany nowy system kanalizacji deszczowej i sanitarnej wylot podlega wyłączeniu i likwidacji.

Istniejący wpust deszczowy zostanie włączony do projektowanej kanalizacji deszczowej, do studni nr D049, przykanalikiem DN200.


Opis metody likwidacji wylotu

Likwidacja wylotu będzie polegała na odcięciu końcówki rury równoległe do skarpy tuż przy gruncie rodzimym (po zdjęciu wierzchniej warstwy humusu) na głębokości około 15 cm oraz zabetonowaniu końcówki. Skarpa zostanie odtworzona do stanu pierwotnego poprzez uzupełnienie gruntem i humusem oraz obsiana zostanie trawą.

Kanał deszczowy od wpustu zostanie zaślepiony zamulką piaskową do wysokości 2/3 wysokości kanału.

Wylot WO-L10 w km 36+699

Wylot jest zlokalizowany na prawym brzegu rzeki Olzy na wysokości ul. Schodowej. Wylot został usytuowany w skarpie. Wylot stanowi przelew kanalizacji ogólnospławnej,

	Modernizacja kanalizacji ogólnospławnej w Śródmieściu Cieszyna wraz z budową zbiorników wyrównawczych wód deszczowych pierwszej fali zanieczyszczeń i stacji zlewnej przy oczyszczalni ścieków Operat wodnoprawny – rzeka Olza	projekt 00922 data marzec 2005 plik OWP_deszyn_ Olza.DOC	str. 13
---	---	---	------------

prowadzonej wzdłuż Al. J. Łyska.

Z uwagi na projektowany nowy system kanalizacji deszczowej i sanitarnej wylot podlega wyłączeniu i likwidacji.

Opis metody likwidacji wylotu

Likwidacja wylotu będzie polegała na odcięciu końcówki rury równoległe do skarpy tuż przy gruncie rodzimym (po zdjęciu wierzchniej warstwy humusu) na głębokości około 15 cm oraz zabetonowaniu końcówki. Skarpa zostanie odtworzona do stanu pierwotnego poprzez uzupełnienie gruntem i humusem oraz obsiana zostanie trawą.

Likwidowany kanał deszczowy \varnothing 200 zostanie zaślepiony zamułką piaskową do wysokości 2/3 wysokości kanału. Na długości 1m, licząc od wylotu ze studni do kolektora, zostanie wykonany szczelny czop z betonu hydrotechnicznego B30 (W-6, F150).

Wylot WO-L9 w km 36+640

Wylot jest zlokalizowany na prawym brzegu rzeki Olzy na wysokości budynku przy Al. J. Łyska 7. Wylot został usytuowany w skarpie. Do wylotu dopływają wody opadowe z istniejącego wpustu drogowego.

Z uwagi na projektowany nowy system kanalizacji deszczowej i sanitarnej wylot podlega wyłączeniu i likwidacji.

Istniejący wpust deszczowy zostanie włączony do projektowanej kanalizacji deszczowej, do studni nr D046, przykanalikiem DN200.

Opis metody likwidacji wylotu

Likwidacja wylotu będzie polegała na odcięciu końcówki rury równoległe do skarpy tuż przy gruncie rodzimym (po zdjęciu wierzchniej warstwy humusu) na głębokości około 15 cm oraz zabetonowaniu końcówki. Skarpa zostanie odtworzona do stanu pierwotnego poprzez uzupełnienie gruntem i humusem oraz obsiana zostanie trawą.


Kanał deszczowy od wpustu zostanie zaślepiony zamułką piaskową do wysokości 2/3 wysokości kanału.

Wylot WO-L8 w km 36+613

Wylot jest zlokalizowany na prawym brzegu rzeki Olzy na wysokości budynku przy Al. J. Łyska 7. Wylot został usytuowany w skarpie. Do wylotu dopływają wody opadowe z istniejącego wpustu drogowego.

Z uwagi na projektowany nowy system kanalizacji deszczowej i sanitarnej wylot podlega wyłączeniu i likwidacji.

Istniejący wpust deszczowy zostanie włączony do projektowanej kanalizacji deszczowej, do studni nr D045, przykanalikiem DN200.

	Modernizacja kanalizacji ogólnospławnej w Śródmieściu Cieszyna wraz z budową zbiorników wyrównawczych wód deszczowych pierwszej fali zanieczyszczeń i stacji zlewnej przy oczyszczalni ścieków Operat wodnoprawny – rzeka Olza	projekt 00922 data marzec 2005 plik OWP_deszyn_ Oza.DOC	str. 14
---	---	--	------------

Opis metody likwidacji wylotu

Likwidacja wylotu będzie polegała na odcięciu końcówki rury równoległe do skarpy tuż przy gruncie rodzimym (po zdjęciu wierzchniej warstwy humusu) na głębokości około 15 cm oraz zabetonowaniu końcówki. Skarpa zostanie odtworzona do stanu pierwotnego poprzez uzupełnienie gruntem i humusem oraz obsiana zostanie trawą.

Kanał deszczowy od wpustu zostanie zaślepiony zamułką piaskową do wysokości 2/3 wysokości kanału.

Wylot WO-L7 w km 36+590

Wylot jest zlokalizowany na prawym brzegu rzeki Olzy powyżej przy Al. J. Łyska 7. Wylot został usytuowany w skarpie. Do wylotu dopływają wody opadowe z istniejącego wpustu drogowego.

Z uwagi na projektowany nowy system kanalizacji deszczowej i sanitarnej wylot podlega wyłączeniu i likwidacji.

Istniejący wpust deszczowy zostanie włączony do projektowanej kanalizacji deszczowej, do studni nr D043 przykanalikiem DN200.

Opis metody likwidacji wylotu

Likwidacja wylotu będzie polegała na odcięciu końcówki rury równoległe do skarpy tuż przy gruncie rodzimym (po zdjęciu wierzchniej warstwy humusu) na głębokości około 15 cm oraz zabetonowaniu końcówki. Skarpa zostanie odtworzona do stanu pierwotnego poprzez uzupełnienie gruntem i humusem oraz obsiana zostanie trawą.

Kanał deszczowy od wpustu zostanie zaślepiony zamułką piaskową do wysokości 2/3 wysokości kanału.

Wylot WO-L6 w km 36+536


Wylot jest zlokalizowany na prawym brzegu rzeki Olzy na wysokości skrzyżowania ul. Młyńska Brama z Al. J. Łyska. Wylot został usytuowany w skarpie. Do wylotu dopływają wody opadowe z istniejącego wpustu drogowego.

Z uwagi na projektowany nowy system kanalizacji deszczowej i sanitarnej wylot podlega wyłączeniu i likwidacji.

Istniejący wpust deszczowy zostanie włączony do projektowanej kanalizacji deszczowej, do studni nr D041, przykanalikiem DN200.

Opis metody likwidacji wylotu

Likwidacja wylotu będzie polegała na odcięciu końcówki rury równoległe do skarpy tuż przy gruncie rodzimym (po zdjęciu wierzchniej warstwy humusu) na głębokości około 15 cm oraz zabetonowaniu końcówki. Skarpa zostanie odtworzona do stanu

	Modernizacja kanalizacji ogólnospławnej w Śródmieściu Cieszyna wraz z budową zbiorników wyrównawczych wód deszczowych pierwszej fali zanieczyszczeń i stacji zlewnej przy oczyszczalni ścieków Operat wodnoprawny – rzeka Olza	projekt 00922 data marzec 2005 plik OWP_cieszyn_ Olza.DOC	str. 15
---	--	--	------------

pierwotnego poprzez uzupełnienie gruntem i humusem oraz obsiana zostanie trawą.

Kanał deszczowy od wpustu zostanie zaślepiiony zamulką piaskową do wysokości 2/3 wysokości kanału.

Wylot WO-L5 w km 36+475

Wylot jest zlokalizowany na prawym brzegu rzeki Olzy powyżej Al. J. Łyska 1. Wylot został usytuowany w skarpie. Do wylotu dopływają wody opadowe z istniejącego wpustu drogowego.

Z uwagi na projektowany nowy system kanalizacji deszczowej i sanitarnej wylot podlega wyłączeniu i likwidacji.

Istniejący wpust deszczowy zostanie włączony do projektowanej kanalizacji deszczowej, do studni nr D035 przykanalikiem DN200.

Opis metody likwidacji wylotu

Likwidacja wylotu będzie polegała na odcięciu końcówki rury równoległe do skarpy tuż przy gruncie rodzimym (po zdjęciu wierzchniej warstwy humusu) na głębokości około 15 cm oraz zabetonowaniu końcówki. Skarpa zostanie odtworzona do stanu pierwotnego poprzez uzupełnienie gruntem i humusem oraz obsiana zostanie trawą.

Kanał deszczowy od wpustu zostanie zaślepiiony zamulką piaskową do wysokości 2/3 wysokości kanału.

Wylot WO-L4 w km 36+440

Wylot jest zlokalizowany na prawym brzegu rzeki Olzy. Wylot został usytuowany w skarpie. Do wylotu dopływają wody opadowe z istniejącego wpustu drogowego.


Z uwagi na projektowany nowy system kanalizacji deszczowej i sanitarnej wylot podlega wyłączeniu i likwidacji.

Istniejący wpust deszczowy zostanie włączony do projektowanej kanalizacji deszczowej, do studni nr D036 przykanalikiem DN200.

Opis metody likwidacji wylotu

Likwidacja wylotu będzie polegała na odcięciu końcówki rury równoległe do skarpy tuż przy gruncie rodzimym (po zdjęciu wierzchniej warstwy humusu) na głębokości około 15 cm oraz zabetonowaniu końcówki. Skarpa zostanie odtworzona do stanu pierwotnego poprzez uzupełnienie gruntem i humusem oraz obsiana zostanie trawą.

Kanał deszczowy od wpustu zostanie zaślepiiony zamulką piaskową do wysokości 2/3 wysokości kanału.

	Modernizacja kanalizacji ogólnospławnej w Śródmieściu Cieszyna wraz z budową zbiorników wyrównawczych wód deszczowych pierwszej fali zanieczyszczeń i stacji zlewnej przy oczyszczalni ścieków Operat wodnoprawny – rzeka Olza	projekt 00922 data marzec 2005 plik OWP_cieszyn_ Olza.DOC	str. 16
---	---	--	------------

Wylot WO-L3 w km 36+415

Wylot jest zlokalizowany na prawym brzegu rzeki Olzy. Wylot został usytuowany w skarpie. Do wylotu dopływają wody opadowe z istniejących w Al. J. Łyska dwóch wpustów drogowych.

Z uwagi na projektowany nowy system kanalizacji deszczowej i sanitarnej wylot podlega wyłączeniu i likwidacji.

Istniejące wpusty deszczowe zostaną włączone do projektowanej kanalizacji deszczowej, do studni nr D038 przykanalikami DN200.

Opis metody likwidacji wylotu

Likwidacja wylotu będzie polegała na odcięciu końcówki rury równoległe do skarpy tuż przy gruncie rodzimym (po zdjęciu wierzchniej warstwy humusu) na głębokości około 15 cm oraz zabetonowaniu końcówki. Skarpa zostanie odtworzona do stanu pierwotnego poprzez uzupełnienie gruntem i humusem oraz obsiana zostanie trawą.

Kanał deszczowy od wpustu zostanie zaślepiiony zamulką piaskową do wysokości 2/3 wysokości kanału.

Wylot WO-L2 w km 36+389

Wylot jest zlokalizowany na prawym brzegu rzeki Olzy. Wylot został usytuowany w skarpie. Do wylotu dopływają wody opadowe z istniejących w Al. J. Łyska dwóch wpustów drogowych.

Z uwagi na projektowany nowy system kanalizacji deszczowej i sanitarnej wylot podlega wyłączeniu i likwidacji.

Istniejące wpusty deszczowe zostaną włączone do projektowanej kanalizacji deszczowej, do studni nr D038 przykanalikami DN200.


Opis metody likwidacji wylotu

Likwidacja wylotu będzie polegała na odcięciu końcówki rury równoległe do skarpy tuż przy gruncie rodzimym (po zdjęciu wierzchniej warstwy humusu) na głębokości około 15 cm oraz zabetonowaniu końcówki. Skarpa zostanie odtworzona do stanu pierwotnego poprzez uzupełnienie gruntem i humusem oraz obsiana zostanie trawą.

Kanał deszczowy od wpustu zostanie zaślepiiony zamulką piaskową do wysokości 2/3 wysokości kanału.

Wylot WO-L1 w km 36+304

Wylot jest zlokalizowany na prawym brzegu rzeki Olzy na wysokości parkingu przy skrzyżowaniu ul. Przykopa z Al. J. Łyska. Wylot został usytuowany w skarpie. Do

 <small>Consulting Engineering Technology</small>	Modernizacja kanalizacji ogólnospławnej w Śródmieściu Cieszyna wraz z budową zbiorników wyrównawczych wód deszczowych pierwszej fali zanieczyszczeń i stacji zlewnej przy oczyszczalni ścieków Operat wodnoprawny – rzeka Olza	projekt 00922 data marzec 2005 plik OWP_deszyn_ Oza.DOC	str. 17
---	---	--	------------

wylotu dopływają wody opadowe z istniejących dwóch wpustów deszczowych odwadniających parking.

Z uwagi na projektowany nowy system kanalizacji deszczowej i sanitarnej wylot podlega wyłączeniu i likwidacji.

Istniejące wpusty deszczowe zostaną włączone do projektowanej kanalizacji deszczowej, do studni nr D033.

Opis metody likwidacji wylotu

Likwidacja wylotu będzie polegała na odcięciu końcówki rury równoległe do skarpy tuż przy gruncie rodzimym (po zdjęciu wierzchniej warstwy humusu) na głębokości około 15 cm oraz zabetonowaniu końcówki. Skarpa zostanie odtworzona do stanu pierwotnego poprzez uzupełnienie gruntem i humusem oraz obsiana zostanie trawą.

Kanał deszczowy od wpustu zostanie zaślepiony zamułką piaskową do wysokości 2/3 wysokości kanału.

6 Określenie ilości, stanu i składu ścieków deszczowych

6.1 Bilans ścieków deszczowych

Bilans ścieków deszczowych sporządzono w oparciu o znajomość:

- natężenia deszczu miarodajnego q [$\text{dm}^3/\text{s}\cdot\text{ha}$]
- bilans powierzchni z uwzględnieniem rodzaju nawierzchni i powierzchni cząstkowych F [m^2] [ha]
- współczynników spływu powierzchniowego ψ_i [-]
- współczynnik opóźnienia spływu ścieków deszczowych ϕ [-]

◆ Ilość ścieków deszczowych

Wielkość maksymalnego odpływu wód deszczowych określono wzorami empirycznymi dla opadu miarodajnego o prawdopodobieństwie wystąpienia 20%, czyli raz na 5 lat i czasie trwania 15 minut

$$Q_{\text{deszcz.}} = F \cdot q \cdot \phi \cdot \psi$$

gdzie:

q	– natężenie opadu miarodajnego	[$\text{dm}^3/\text{s}\cdot\text{ha}$]
F	– powierzchnia odwodnienia	[ha]
ϕ	– współczynnik spływu	[-]
ψ	– współczynnik opóźnienia	[-]

◆ Natężenie deszczu miarodajnego q

Dla warunków miasta Cieszyna o średniorocznym opadzie atmosferycznym równym:

$H = 950$ mm,

natężenie deszczu miarodajnego określono wg wzoru:

$$q = A/t^{0,67} \text{ [dm}^3\text{/s}\cdot\text{ha]}$$

gdzie:

A = 804 – współczynnik dla przyjętego deszczu miarodajnego.

$$q = 804 / 15^{0,67} = 131 \text{ [dm}^3\text{/s}\cdot\text{ha]}$$

retencja kanałowa – tp = 0,2

- ◆ Współczynnik opóźnienia spływu ścieków deszczowych ψ

Współczynnik opóźnienia spływu ścieków deszczowych określono wg wzoru:

$$\Psi = \frac{1}{\sqrt{F}}$$

- ◆ Współczynniki spływu powierzchniowego ψ_i

Przyjęto następujące wartości współczynników spływu powierzchniowego ścieków deszczowych:

- Tereny zielone $\psi_1 = 0,25$
- Drogi i place: $\psi_2 = 0,5$
- Powierzchnia zabudowy: $\psi_3 = 0,8$


Tabela 1 Wyloty do rzeki Olzy.

Nr wylotu	Powierzchnia zlewni rzeczyniwej (ha)	Zlewnia zredukowana (ha)	Współcz. opóźnienia	Spływ jednostk. zredukowany (l/s*ha)	Przepływ obliczeniowy (l/s)	Uwagi
WO1	1,84	0,84	0,90	131	110	
WO2	16,12	6,77	0,63	131	887	Separator wód deszczowych
WO3	0,93	0,60	1,01	131	79	
WO4	0,13	0,09	1,40	131	11	

6.2 Jakość ścieków deszczowych

W omawianym terenie nie były prowadzone badania jakości ścieków deszczowych. Charakter zlewni odpowiada terenom o zabudowie rozproszonej. Ponadto nie występują tu tereny przemysłowe, składowe, bazy transportowe, drogi krajowe, wojewódzkie, powiatowe klasy G czy parkingi. Dlatego ścieki deszczowe odprowadzane kanalizacją nie będą zawierały istotnych ładunków zanieczyszczeń, które mogłyby mieć istotny negatywny wpływ na środowisko odbiornika – rzeki Olzy.

W opisanym przypadku, zgodnie z §19 ust. 2 Rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 8 lipca 2004 w sprawie warunków, jakie należy spełnić przy wprowadzaniu ścieków do wód lub do ziemi, oraz w sprawie substancji szczególnie szkodliwych dla środowiska wodnego (Dz. U. 2004 Nr 168 poz. 1763), wody opadowe lub roztopowe mogą być wprowadzane do wód bez oczyszczania.

	Modernizacja kanalizacji ogólnospławnej w Śródmieściu Cieszyna wraz z budową zbiorników wyrównawczych wód deszczowych pierwszej fali zanieczyszczeń i stacji zlewnej przy oczyszczalni ścieków Operat wodnoprawny – rzeka Olza	projekt 00922 data marzec 2005 plik OWP_cieszyn_ Olza.DOC	str. 19
---	---	--	------------

6.2.1 Procesy i urządzenia w technologii oczyszczania

Dla potrzeb oczyszczania ścieków deszczowych dobrano wstępnie separator zintegrowany z osadnikiem firmy Wavin-Labko, z zastrzeżeniem, iż można zastosować inne, równorzędne, co do sprawności urządzenia, o których zakupie ostatecznie zdecyduje Inwestor.

Wylot WO2

Projektuje się separator oleju PEK NS 100 z filtrem koalescencyjnym zintegrowany z piaskownikiem HEK-EN 10 000 o pojemności czynnej 22 000 l

6.2.2 Ogólna charakterystyka separatorów

Separator oleju lamelowe Super PEK ze zintegrowanym piaskownikiem HEN-EK są zbiornikami cylindrycznymi poziomymi. Składają się z trzech komór oddzielonych od siebie ściankami. W pierwszej komorze – piaskowniku zachodzi sedymentacja zawiesiny i cząstek stałych, w tym piasku i błota. Osadzanie piasku i zawiesiny zachodzi dzięki sile ciężkości, która powoduje, że cząsteczki cięższe od wody opadają na dno separatora. W części środkowej separatora następuje swobodna, grawitacyjna flotacja cząstek oleju. Flotacja grawitacyjna oleju w separatorze jest intensyfikowana dzięki wykorzystaniu modułów lamelowych, w których zachodzi koalescencja olejów oraz zatrzymanie zawiesiny słabosedymentującej. Moduły lamelowe zainstalowane są w ściance między środkową, a ostatnią komorą zbiornika.

Skuteczność oczyszczania separatorów Wavin-Labko jest zgodna z obowiązującym w Polsce rozporządzeniem dot. jakości odprowadzanych ścieków

Separator posiada aprobaty Instytutu Ochrony Środowiska w Warszawie nr AT/2002-08-0073/A1, AT/2001-08-072/A1, AT/2001-08-075/A1.

7 Charakterystyka odbiornika

Odbiornikiem oczyszczonych ścieków deszczowych z części terenu Śródmieścia Cieszyna jest rzeka Olza należąca do zlewni Odry.

Rzeka Olza na terenie powiatu cieszyńskiego kontrolowana jest na odcinku 12,1 km. Badania fizyko-chemiczne za 1999 rok wykazały przekroczenia ponadnormatywne we wszystkich przekrojach kontrolno – pomiarowych. W 2002r. rzeka Olza wraz z dopływami była badana na odcinku o długości 123,6km. Analizując stan czystości Olzy wg klasyfikacji ogólnej można stwierdzić, że rzeka prowadziła wody pozaklasowe. W zakresie wskaźników fizykochemicznych rzeka prowadziła wody III klasy czystości i pozaklasowe, a tylko na krótkim odcinku poniżej jazu w Cieszynie II klasy czystości. Administratorem rzeki jest Regionalny Zarząd Gospodarki Wodnej w Gliwicach.


 <small>Consulting & Services Technology</small>	Modernizacja kanalizacji ogólnospławnej w Śródmieściu Cieszyna wraz z budową zbiorników wyrównawczych wód deszczowych pierwszej fali zanieczyszczeń i stacji zlewniej przy oczyszczalni ścieków Operat wodnoprawny – rzeka Olza	projekt 00922 data marzec 2005 plik OWP_cieszyn_ Olza.DOC	str. 20

Tabela 2 Stan zanieczyszczenia Olzy wraz z dopływami przedstawia poniższa tabela

Klasyfikacja zanieczyszczeń ogólna	Rok	Długość rzek, km				Długość rzek, %			
		I	II	III	poza klasowe	I	II	III	poza klasowe
	2001	-	-	1,5	122,1	-	-	1,2	98,8
2002	-	-	1,9	121,7	-	-	1,5	98,5	

7.1 Przepływy charakterystyczne

Wg pomiarów wskazań na wodowskazie w Cieszynie w km 36 + 700 (przy Al. J. Łyska) Olza charakteryzuje się następującymi wielkościami przepływów:

Tabela 3 Stan wody i przepływy w roku 2003 na tle wielolecia

Stan wody [cm]					
minimalny		średni		maksymalny	
2003	wielolecie	2003	wielolecie	2003	wielolecie
4	6	28	50	132	705
Przepływ [m ³ /s]					
minimalny		średni		maksymalny	
2003	wielolecie	2003	wielolecie	2003	wielolecie
0,58	0,14	5,44	8,01	69,0	527

7.2 Jakość wód

Jakość wód rzeki Olzy jest systematycznie badana przez Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska. W poniższej tabeli przedstawiono wyniki badań jakości wód w rzece jako wartości średnie za rok 2003.

Tabela 4 Jakość wód w rzece Olza

Lp	Nazwa wskaźnika	Jednostka	Klasa czystości	Olza, poniżej jazu (km 37,9)
1	Temperatura	C°	I	10,4
2	Odczyn	PH	I	7,85
3	Przewodność elektrolit. wł.	μS/cm	I	327,3
4	Tlen rozpuszczony	mg O ₂ /l	I	10,8
5	BZT ₅	mg O ₂ /l	II	2,99
6	ChZT _{Cr}	mg O ₂ /l	II	10,95
7	Chlorki	mg Cl/l	I	24,50
8	Siarczany	mg SO ₄ /l	I	45,50
9	Substancje rozpuszczone	mg/l	I	264,5
10	Zawiesiny ogólne	mg/l	II	15,3
11	Sód	mg Na/l		14
12	Potas	mg K/l		5,55
13	Azot amonowy	mg N _{NH4} /l	I	0,12
14	Azot azotynowy	mg N _{NO2} /l	II	0,04
15	Azot azotanowy	mg N _{NO3} /l	I	1,95
16	Azot ogólny	mg N/l	II	2,76
17	Fosforany rozpuszczone	mg PO ₄ /l	III	0,45
18	Fosfor ogólny	mg P/l	II	0,211
19	Żelazo ogólne	mg Fe/l	II	0,28
20	Mangan	mg Mn/l	II	0,06
21	Cynk	mg Zn/l	I	0,08
22	Kadm	mg Cd/l	I	0,0002
23	Miedź	mg Cu/l	I	0,00538
24	Nikiel	mg Ni/l	I	0,003
25	Ołów	mg Pb/l	I	0,005
26	Rtęć	mg Hg/l	I	0,000125
27	Fenole lotne	mg/l	III	0,00675
28	Substancje powierzchniowo czynne anionowe	mg/l	I	0,0808

8 Wpływ ścieków deszczowych na wody odbiornika

Realizacja inwestycji polegającej na budowie nowego systemu kanalizacji sanitarnej na obszarze projektu wraz z odprowadzeniem ścieków sanitarnych na oczyszczalnię ścieków w Cieszynie, w znaczący sposób przyczyni się do poprawy stanu jakości wód rzeki Olzy.

Z uwagi na charakter zlewni kanalizacji deszczowej, ścieki deszczowe odprowadzane wylotami WO1, WO3 oraz WO4 nie będą zawierały istotnych ładunków zanieczyszczeń, które mogłyby mieć istotny negatywny wpływ na środowisko

odbiornika – rzeki Olzy. Jednakże z uwagi na charakter zlewni kanalizacji deszczowej wylotu WO2, wody opadowe będą podczyszczane w odpowiednio zaprojektowanym separatorze wód deszczowych i w związku z tym nie będą zawierały istotnych ładunków zanieczyszczeń, które mogłyby mieć istotny, negatywny wpływ na środowisko odbiornika – rzeki Olzy.

9 Wnioski

W oparciu o niniejszy operat wodnoprawny Miejski Zarząd Dróg, ul. Liburnia 4, 43-400 Cieszyn, ubiega się o udzielenie pozwolenia wodnoprawnego na:

1. odprowadzenie ścieków deszczowych do odbiornika – rzeki Olzy o następującej charakterystyce ścieków:


Tabela 5 Zestawienie wylotów do rzeki Olzy

Lp.	Numer wylotu	Kilometraż rzeki Olzy ok.	Obliczeniowa ilość ścieków w okresie deszczowym Q_{obl} [l/s]
1	WO1	36+933	110
2	WO2	36+518	887
3	WO3	36+476	79
4	WO4	36+180	11

2. na likwidację istniejących wylotów do odbiornika – rzeki Olzy:

Tabela 6 Zestawienie likwidowanych wylotów do rzeki Olzy

1	WO-L1	36+304
2	WO-L2	36+389
3	WO-L3	36+415
4	WO-L4	36+440
5	WO-L5	36+475
6	WO-L6	36+536
7	WO-L7	36+590
8	1WO-L8	36+613
9	WO-L9	36+640
10	WO-L10	36+699
11	WO-L11	36+708
12	WO-L12	36+745

 CITEC Consulting Engineers Technologists	Modernizacja kanalizacji ogólnospławnej w Śródmieściu Cieszyna wraz z budową zbiorników wyrównawczych wód deszczowych pierwszej fali zanieczyszczeń i stacji zlewnej przy oczyszczalni ścieków Operat wodnoprawny – rzeka Olza	projekt 00922 data marzec 2005 plik OWP_cieszyn_ Olza.DOC	str. 23
--	---	--	------------

Opracowali:

mgr inż. Andrzej Cichoń

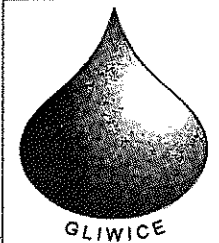
mgr inż. Izabella Dziobkowska

CITEC S.A. oświadcza, iż informacje techniczne, technologiczne i organizacyjne zawarte w niniejszej dokumentacji stanowią tajemnicę firmy i podlegają ochronie na podstawie ustaw:

- z dnia 16.04.93 o zwalczaniu nieuczciwej konkurencji (Dz. U. nr 47 poz. 211)
- z dnia 04.02.94 o prawie autorskim i prawach pokrewnych (Dz. U. nr 24 poz. 83)

Załącznik 1

Wstępna zgoda na projektowanie zamierzenia oraz warunki techniczne odprowadzenia wód deszczowych do rzeki Olzy i Potoku Sarkandra w Cieszynie wydane przez RZGW w Gliwicach, pismo ZU-5192-0OI/20/880/04/9604, Gliwice dn. 02.06.2004r



REGIONALNY ZARZĄD GOSPODARKI WODNEJ w GLIWICACH

ul. Sienkiewicza 2, 44-100 GLIWICE

tel. centrala (0-32) 231-64-31, sekretariat (0-32) 231-05-81, fax (0-32) 231-00-28
Regon: 276711017, NIP: 631-22-56-385,
e-mail: dyrekcja@rzgw.gliwice.pl, www.rzgw.gliwice.pl

Jednostki terenowe:

Inspektorat Eksploatacji
Wód Kędzierzyn-Koźle
ul. Chełmońskiego 1
47-220 Kędzierzyn-Koźle
tel. (0-77) 482-04-05,6
fax (0-77) 482-97-53

Inspektorat Eksploatacji
Wód Przeczyce
ul. 21 stycznia 127
42-460 Przeczyce
tel./fax (0-32) 380-65-87

Inspektorat Eksploatacji
Wód Pszczyna
ul. Piotra Skargi 30
43-200 Pszczyna
tel./fax (0-32) 210-43-24

Inspektorat Eksploatacji
Wód i Budowy Zbiornika
Vynego Racibórz
ul. Towarzystwa
Gimnastycznego
"SOKÓŁ" 18
47-400 Racibórz
tel./fax (0-32) 415-46-71

Konta bankowe:

NBP O/O Katowice

dochodów:
76 1010 1212 0052 1022 3100 0000
wydatków:

19 1010 1212 0052 1022 3000 0000

ING BŚ I/O Gliwice:

zamówień publicznych
09 1050 1285 1000 0002 0211 2504

Gliwice, dn. 02.06.2004r.

ZU-5192-OI/20/880/04/...

02.06.2004
2638/0022/2004

ACI			
IWI			
DDA			
TWY			

CITEC S.A.
Ul. Dulęby 5
40-833 Katowice

Dot.: odprowadzenia wód deszczowych do rzeki Olzy i Potoku Sarkandra w Cieszynie

W odpowiedzi na Państwa pismo znak 2394/00922/IWI/2004 z dnia 20.05.2004r. tut. Zarząd będąc administratorem w/w cieków wyraża wstępną zgodę na projektowane zamierzenia pod warunkiem dostosowania się do poniżej warunków technicznych.

1. wyloty do cieków usytuować pod kątem 60°, którego kąt rozwarcia winien zawierać się między osią cieków a osią wylotów
2. konstrukcje wylotów oraz ubezpieczenia skarp brzegów cieków dostosować do istniejącej zabudowy koryta rzeki Olzy i Potoku Sarkandra oraz do warunków hydrogeologicznych i hydraulicznych panujących w korytach cieków
3. rzędną spodu konstrukcji wylotu posadowić na poziomie zwierciadła wody SSQ
4. lokalizacje studzienek bezpośrednio poprzedzającej wylot oddalić od krawędzi skarpy cieków min. 5 m
5. przedstawić dane dotyczące przewidywanych wskaźników zanieczyszczeń w ściekach wprowadzanych do rzeki i potoku
6. zaprojektować odpowiednie urządzenia do rozpraszania energii (szykany).
7. Parametry odprowadzanych ścieków winny odpowiadać Rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 29 listopada 2002r. [Dz.U. Nr.212, poz. 1799 z 2002r].

Tut. Zarząd sugeruje zmniejszenie ilości wylotów odprowadzających wody do rzeki Olzy z siedmiu do maksymalnie pięciu.

Uzgodnienie końcowe wydane zostanie po przedłożeniu w RZGW GLIWICE projektu budowlanego i operatu wodnoprawnego sporządzonego zgodnie z art.132. Prawa wodnego z dnia 18 lipca 2001r. Operat winien zawierać przede wszystkim:

- plan sytuacyjny z naniesioną lokalizacją wylotów, z wrysowanymi ubezpieczeniami brzegów rzeki i naniesionym lustrem wody SSQ
- przekrój poprzeczny koryt cieków wraz z rzędnymi w miejscu wylotów
- rysunek konstrukcyjny wylotów
- informacje dotyczące parametrów ścieków deszczowych

Jednocześnie informujemy o konieczności powiadomienia strony czeskiej o zamierzeniach na rzece Olzie, adres poniżej podajemy: Povodi Odry s.p., Varenska 49, 701 26 Ostrava 1.

W aktach sprawy pozostawiamy nadesłane materiały.

Z-ca D Y R E K T O R A
ds. Zasobów Wodnych
mgr inż. Bogdan Cisař

Do wiadomości:

1. Dział ZU a/a (PSZ)
2. Inspektorat Racibórz

R

30 P

al./f)