

UL. TUWIMA 28
90 - 002 ŁÓDŹ
POLAND

**ERECT**
Spółka z o.o.

tel. (0-42) 632-05-03
tel./fax (0-42) 632-55-49
e-mail: erect@4web.pl

egz. nr

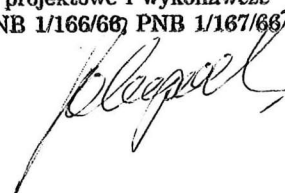
2

INWESTOR : *Gmina Miasto Zgierz*
Plac Jana Pawła II 16
95-100 Zgierz

OPERAT WODNO-PRAWNY
(stadium)
do projektu budowlanego budowy ulicy Zawiszy w Zgierzu

Opracował:

mgr inż. Zdzisław Soblepański
drogi kołowe i mosty
upr. projektowe i wykonawcze
nr PNB 1/166/66, PNB 1/167/66



Łódź, październik 2008 roku

SPIS TREŚCI:

I WSTĘP

- I.1 Podstawa opracowania
- I.2 Materiały wyjściowe
- I.3 Lokalizacja inwestycji
- I.4 Ogólna charakterystyka stanu istniejącego
 - I.4.1 Charakterystyka zlewni
 - I.4.2 Charakterystyka odbiornika
- I.5. Opis rozwiązań projektowych

II OPERAT WODNOPRAWNY – Część opisowa

- II.1 Zakład ubiegający się o wydanie pozwolenia wodnoprawnego.
- II 2 a) Cel i zakres korzystania z wód
 - b) Rodzaj urządzeń pomiarowych
 - c) Stan prawny nieruchomości usytuowanych przy projektowanym przepuszczeniu
 - d) Obowiązki ubiegającego się o pozwolenie wodnoprawne
- II 3 Charakterystyka wód
- II 4 Warunki korzystania z wód
- II 5 Wpływ projektowanego obiektu na gospodarkę wodną
- II 6 Planowany okres rozruchu
- II 7 Informacje o formach ochrony przyrody
- II 8 Określenie ilości , stanu i składu ścieków i sposób ich oczyszczenia
- II 9 Wyniki pomiarów ilości i jakości ścieków
- II 10 Opis instalacji i urządzeń służących do oczyszczenia ścieków
- II 11 Częstotliwość i zakres wykonania analiz
- II 12 Opis urządzeń do pomiaru i rejestracji składu odprowadzonych ścieków
- II 13 Opis jakości wód w miejscu wprowadzania ścieków
- II 14 Informacje o sposobie zagospodarowania osadów ściekowych.

III Wnioski końcowe

IV Strony w postępowaniu

WYKAZ ZAŁĄCZNIKÓW

Załącznik nr 1 Pełnomocnictwo

Załącznik nr 2 Pisma dotyczące warunków technicznych odprowadzenia wód

CZĘŚĆ GRAFICZNA

Rysunek 1 Mapa ewidencyjna rzeki Bzury w skali 1 : 10 000

Rysunek 2 Mapy zlewni w skali 1: 25 000

Rysunek 3 Profil podłużny rz. Bzury w skali 1: 100 / 2000

Rysunek 4 Krzywa przepływów w korycie rzeki Bzury

Rysunek 5 Plan sytuacyjny odwodnienia skala 1:500

Rysunek 7 Profil sieci kanalizacji deszczowej

Rysunek 8 Rysunek wylotu

I WSTĘP

I.1 Podstawa opracowania

Podstawą opracowania jest umowa zawarta pomiędzy Gminą Miasta Zgierz, Plac Jana Pawła II 16, 95-100 Zgierz a Pracownią Projektową „ERECT” sp. z o.o. w Łodzi ul. Tuwima 28 na wykonanie operatu wodnoprawnego na odprowadzenie wód deszczowych z terenu zlewni rejonu ulic- Długiej, Łagiewnickiej, Zawiszy oraz Twardej w Zgierzu .

I.2 Materiały wyjściowe

W opracowaniu wykorzystano następujące materiały:

- Projekt budowlany „ Kanalizacja deszczowa w ulicy Zawiszy w Zgierzu opracowany przez mgr inż. Macieja Jencza
- Projekt generalny rzeki Bzury opracowany przez AQUAPROJEKT w lipcu 2001 roku
- Koncepcja odprowadzenia wód opadowych z rejonu ulic Długiej, Łagiewnickiej, Zawiszy, Twardej w Zgierzu opracowanie KOMA S.C 2006 rok.
- Warunki techniczne na odprowadzenie wód deszczowych UM Zgierz - WARUNKI TECHNICZNE NR IM/ 8 /2008 z dnia 25 sierpnia 2008 r.
- Warunki techniczne z WZMiUW w Łodzi, Terenowy Inspektorat w Łodzi.
- wizja lokalna
- mapa wysokościowa w skali 1: 10 000
- wypis i wyrys z miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego
- Ustawa z 18 lipca 2001 r. Prawo Wodne (Dz. U. z 2005r. nr 239 poz. 2019 ze zmianami)
- Rozporządzenie Ministra Środowiska, z dn. 24 lipca 2006 r. w sprawie warunków jakie należy spełnić przy wprowadzeniu ścieków do wód lub ziemi oraz w sprawie substancji szczególnie szkodliwych dla środowiska wodnego / Dz. U. nr.137 poz.984 /
- obowiązujące normy, wytyczne i przepisy

I.3 Lokalizacja inwestycji

Planowane jest odwodnienie ulic Długiej, Łagiewnickiej, Zawiszy oraz Twardej w Zgierzu poprzez wykonanie kanalizacji deszczowej wraz z przyłączami do wpustów deszczowych zlokalizowanych przy ulicy Zawiszy w Zgierzu, z której odpływ będzie poprzez wylot zlokalizowany w korycie rzeki Bzury w km 160+164 na terenie miasta Zgierz.

I.4 Ogólna charakterystyka stanu istniejącego

Obszar objęty opracowaniem stanowi teren zurbanizowany o dużej intensywności zabudowy jednorodzinnej (na odcinku od terenu PKP do ul. Łagiewnickiej) oraz teren przeznaczony pod zabudowę (na odcinku od ul. Łagiewnickiej w kierunku rz. Bzury). Teren jest wyposażony w pełną infrastrukturę sieci uzbrojenia, tj.: sieci wodociągowe, kanalizacji sanitarnej, gazowe, energetyczne i teletechniczne; brak jest kanalizacji deszczowej.

Ciągi komunikacyjne to drogi gminne i powiatowe o nawierzchni gruntowej (tylko ul. Łagiewnicka posiada nawierzchnię asfaltową).

I.4.1 Charakterystyka zlewni

Wody deszczowe z terenu zlewni rejonu ulic- Długiej, Łagiewnickiej, Zawiszy oraz Twardej w Zgierzu znajdują się w zlewni rzeki Bzury, II rzędu w sieci hydrograficznej rzek Polski, która jest dopływem rzeki Wisły.

W związku z powyższym wody deszczowe, przedmiot tego opracowania zostaną skierowane do rzeki Bzury.

Rzeka Bzura na rozpatrywanym odcinku powyżej ulicy Długiej w Zgierzu (Okólnej m. Łódź) to źródłowy odcinek rzeki o powierzchni zlewni 20,28 km².

I.4.2 Charakterystyka odbiornika

2.2.Charakterystyka zlewni

Rzeka Bzura, II rząd w sieci hydrograficznej rzek Polski jest dopływem rzeki Wisły, a źródłowy odcinek rzeki znajduje się w Lasach Łagiewnickich w mieście Łodzi.

W przedmiotowym opracowaniu będziemy zajmować się źródłowym odcinkiem rzeki o powierzchni zlewni 20,28 km² w przekroju przepustu w ulicy Długiej w Zgierzu (Okólnej w Łodzi) w pobliżu projektowanego wylotu kanalizacji deszczowej.

Koryto rzeki Bzury na rozpatrywanym odcinku rzeki zostało uregulowane w latach 30-tych ubiegłego wieku. Koryto rzeki poniżej projektowanych wylotów oraz powyżej do km 161+590 zostało uregulowane, o czym świadczą istniejące budowle regulacyjne (stopnie wodne) i umocnienie podstawy skarpy kiszka faszynową.

Koryto rzeki jest w stanie technicznym dostatecznym i wg „Projektu generalnego rzeki Bzury” opracowany przez AQUAPROJEKT w lipcu 2001 roku koryto pozostaje w stanie istniejącym.

Przepływy charakterystyczne dla przedmiotowego odcinka rzeki zostały określone w Projekcie generalnym rzeki Bzury opracowany przez AQUAPROJEKT w lipcu 2001 roku i wynoszą :

$$\text{Przepływ } Q_{\text{sr}} = 0,070 \text{ m}^3/\text{s}$$

$$\text{Przepływ } Q_{31} = 1,111 \text{ m}^3/\text{s}$$

$$\text{Przepływ } Q_{3z} = 1,685 \text{ m}^3/\text{s}$$

$$\text{Przepływ } Q_{10\%} = 1,78 \text{ m}^3/\text{s} \text{ (do wymiarowania koryta)}$$

W w/w Projekcie generalnym rzeki Bzury, ustalono rzędną zwierciadła wody o prawdopodobieństwie występowania $p = 10\%$ (fali powodziowej wywołanej miarodajnym opadem deszczowym) w korycie rzeki Bzury nie wskazano konieczności dalszych działań inwestycyjnych.

I.5 Opis rozwiązań projektowych

Sieć kanalizacji deszczowej będzie odprowadzała wody deszczowe z terenu zlewni rejonu ulic Długiej, Łagiewnickiej, Zawiszy oraz Twardej w Zgierzu za pośrednictwem projektowanego kolektora kanalizacji deszczowej do rzeki Bzury.

Przed wprowadzeniem ścieków deszczowych z w/w terenu przewiduje się zastosowanie układu technologicznego podczyszczania ścieków deszczowych składającego się z osadnika szlamowego wirowego Dn 3000 , separatora lamelowego typu UNICON Dn 3000 oraz studzienki kontrolnej do poboru ścieków dla okresowego badania składu odprowadzanych ścieków deszczowych.

Ścieki deszczowe będą odprowadzane kolektorem deszczowym \varnothing 250- \varnothing 800 z rur CC GRP zlokalizowanym w ul. Zawiszy i odprowadzone poprzez wylot do rzeki Bzury .

Wlot do odbiornika (rzeka Bzura) projektuje się wykonać jako element prefabrykowany wg KPED (rysunek w załączeniu) a studzienkę D1 należy wykonać jako studzienkę rewizyjno-kontrolną z komorą osadczą.

Łączna długość kanału głównego wynosić będzie $L=1278,24$ mb.

Na projektowanych kanałach o średnicach od $\varnothing 300$ do $\varnothing 600$ stosowane będą studnie kanalizacyjne z kręgów betonowych żelbetowych spełniających wymagania normy PN-99/B-10729 i DIN 4034 cz 1 i 2 o średnicach:

- $\varnothing 1200$ mm dla kanału Dn 250-Dn 400
- $\varnothing 1400$ mm dla kanału Dn 500-Dn 600
- $\varnothing 1600$ mm dla kanału Dn 800

Prowadzenie przewodów, średnice i spadki oraz rozmieszczenie studni rewizyjnych i osadnikowych zostaną wykonane zgodnie z dyspozycjami zawartymi na rysunkach w projekcie budowlanym.

W powyższym projekcie objęto sieć, średnice kanału głównego oraz odnóg dla kanałów bocznych w poszczególne ulice w/w zlewni i określono na podstawie koncepcji kanalizacji deszczowej dla w/w rejonu Zgierza. Natomiast spadki dostosowano do lokalizacji uzbrojenia podziemnego oraz ukształtowania terenu.

Wody opadowe i roztopowe będą odprowadzane do rzeki Bzury w km 160+164 poprzez typowy wylot kanalizacyjny prefabrykowany wg KPED (rysunek w załączeniu) \varnothing 1000 mm na rzędnej wylotu 189,55 m npm.

Przed wpuszczeniem do rzeki wody opadowe będą wstępnie podczyszczone przyplływając przez **osadnik szlamu oraz separator lamelowy (koalescencyjny)**. Zgodnie z rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 24 lipca 2006 roku, jako miarodajny do obliczania wielkości urządzeń podczyszczających wody opadowe i roztopowe przyjęto opad na poziomie $15\text{dm}^3/\text{s}/\text{ha}$.

Dla wyliczonego opadu zastosowano osadnik szlamowo wirowy Dn 3000 mm o objętości 5000dm^3 oraz separator lamelowy typu UNICON Dn 3000 .

Do kontroli ilości i poboru odprowadzanych ścieków deszczowych dla okresowego badania składu zastosowano studzienkę kontrolną D-1.

Zadaniem zastosowanych urządzeń jest zatrzymanie zanieczyszczeń ropopochodnych w pierwszej fazie deszczu, gdy ich stężenie jest największe.

Przy dalszym opadzie intensywnym oraz przy deszczach nawalnych, odpływ ścieków z separatora zostanie automatycznie zamknięty, aby nie dopuścić do wypływu zgromadzonych w nim zanieczyszczeń ropopochodnych do rzeki, wody opadowe już o małej koncentracji zanieczyszczeń zostaną skierowane do wylotu w korycie rzeki Bzury.

Ilość wód deszczowych i roztopowych z odwodnienia ulic Długiej, Łagiewnickiej, Zawiszy oraz Twardej w Zgierzu obliczono w Koncepcji Odprowadzenia Wód Opadowych wykonaną przez firmę Koma s.c. i wynoszą odpowiednio :

$$Q \text{ \u015b.} = 112 \text{ dm}^3/\text{s}$$

$$Q \text{ max} = 800 \text{ dm}^3/\text{s} .$$

II OPERAT WODNOPRAWNY – CZĘŚĆ OPISOWA

II.1 Zakład ubiegający się o wydanie pozwolenia wodnoprawnego

Zakładem ubiegającym się o pozwolenie wodnoprawne jest:

GMINA MIASTO ZGIERZ

95-100 Zgierz, Plac Jana Pawła II 16

II.2 a) Cel i zakres zamierzonego korzystania z wód

Opracowanie niniejsze będzie stanowiło podstawę wystąpienia do Starostwa Powiatowego w Zgierzu ul Sadowa 6a o udzielenie pozwolenia wodnoprawnego na :

- wykonanie wylotu kanalizacji deszczowej Ø 1000 mm na rzędnej wylotu 189,55 m npm w korycie rzeki Bzury w km 160+164 (brzeg lewy) .
- odprowadzenie wód opadowych i roztopowych z kanalizacji deszczowej do koryta rzeki Bzury w km 160+164 w ilości:

$$Q_{\text{śr.}} = 112 \text{ dm}^3/\text{s} \approx 0,11 \text{ m}^3/\text{s}$$

$$Q_{\text{max}} = 800 \text{ dm}^3/\text{s} \approx 0,80 \text{ m}^3/\text{s}$$

$$Q_{\text{roczne}} = 8\,009,55 \text{ m}^3 \approx 8\,000 \text{ m}^3/\text{rok}$$

Rozpatrywane wody opadowe i roztopowe przed wpuszczeniem do rzeki z w/w terenu będą oczyszczane z zastosowaniem układu technologicznego podczyszczania ścieków deszczowych składającego się z osadnika szlamowego wirowego Dn 3000 , separatora lamelowego typu UNICON Dn 3000 oraz studzienki kontrolnej do poboru ścieków dla okresowego badania składu odprowadzanych ścieków deszczowych.

W związku z powyższym nie przekroczą dopuszczalnych norm zanieczyszczeń w myśl Rozporządzenia Ministra Środowiska, z dn. 24 lipca 2006 r. w sprawie warunków jakie należy spełnić przy wprowadzeniu ścieków do wód lub ziemi oraz w sprawie substancji szczególnie szkodliwych dla środowiska wodnego / Dz. U. Nr 137 poz.984 /.

- Zawiesina ogólna - **100 mg/l**

- Węglowodory ropopochodne - **15 mg/l**

b) Rodzaj urządzeń pomiarowych i znaków żeglugowych

W związku z tym, że zaprojektowana kanalizacja deszczowa z wylotem do odbiornika (rz. Bzura) umożliwia dokonywanie pomiaru ilości i jakości wód opadowych

(ściekowych) w formie pomiaru jak na przelewach w studzienkach rewizyjnych nr 1 i wylocie, nie zachodzi potrzeba wykonania dodatkowych urządzeń pomiarowych i znaków żeglugowych.

c) Stan prawny nieruchomości usytuowanych przy projektowanym wylocie.

Według wypisu z rejestru gruntów właścicielami niżej wymienionych działek są;

dz. nr 200, obręb 116

Gmina Miasto Zgierz

95- 100 Zgierz, Plac Jana Pawła II 16

dz. nr 230 , obręb 116 - koryto rzeki Bzury

Skarb Państwa

Wojewódzki Zarząd Melioracji i Urządzeń Wodnych w Łodzi

Terenowy Inspektorat w Łodzi

90-508 Łódź ul. Gdańska 112

d) Obowiązki ubiegającego się o wydanie pozwolenia w stosunku do osób trzecich

Projektowany wylot do odprowadzenia wód opadowych w korycie rzeki Bzury nie narusza praw osób trzecich, będzie wykonany na lewej skarpie rzeki. Przed realizacją inwestycji zgodnie z art.20 ust.1 i 2. ustawy Prawo Wodne Inwestor jest winien zawrzeć umowę z właścicielem działek (koryta rzeki) Wojewódzkim Zarządem Melioracji i Urządzeń Wodnych w Łodzi ul, Solna 14 na czas prowadzenia robót oraz umowę użyczenia gruntu pod realizację inwestycji .

Do obowiązków ubiegającego się o wydanie pozwolenia wodno- prawnego będzie należało:

- niedopuszczenie do zanieczyszczenia rzeki przy robotach montażowych.
- dbałość o należyty stan wylotu i umocnień dna i rzeki w obrębie projektowanego wylotu oraz na odcinku 60mb rzeki Bzury (km 160+106 do 160+166) to jest od ul. Długiej w Zgierzu do wylotu z kanalizacji prowadzić roboty konserwacyjne zapewniające należyte utrzymanie koryta rzeki.
- o terminie rozpoczęciem robót powiadomić Terenowy Inspektorat w Łodzi WZMiUW, a po zakończeniu robót w terminie 1-go miesiąca przedłożyć geodezyjną inwentaryzację powykonawczą wylotu.
- wykonania analizy ścieków raz w roku.

II.3 Charakterystyka wód objetych pozwoleniem wodnoprawnym

Wody opadowe i roztopowe z terenu zlewni rejonu ulic- Długiej, Łagiewnickiej, Zawiszy, oraz Twardej w Zgierzu będą odprowadzane do rzeki Bzury w km 160+164 poprzez wylot \varnothing 1000 mm na rzędnej wylotu 189,55 m npm.

Przed wprowadzeniem ścieków deszczowych z w/w terenu przewiduje się zastosowanie układu technologicznego podczyszczania ścieków deszczowych składającego się z osadnika szlamowego wirowego Dn 3000 , separatora lamelowego typu UNICON Dn 3000 oraz studzienki kontrolnej do poboru ścieków dla okresowego badania składu odprowadzanych ścieków deszczowych.

Zadaniem zastosowanych urządzeń jest zatrzymanie zanieczyszczeń ropopochodnych w pierwszej fazie deszczu, gdy ich stężenie jest największe.

Przy dalszym opadzie intensywnym oraz przy deszczach nawalnych, odpływ ścieków z separatora zostanie automatycznie zamknięty, aby nie dopuścić do wypływu zgromadzonych w nim zanieczyszczeń ropopochodnych do rzeki, wody opadowe już o małej koncentracji zanieczyszczeń zostaną skierowane do wylotu w korycie rzeki Bzury.

II.4 Ustalenia wynikające z warunków korzystania z wód regionu wodnego

Nie dotyczy.

II.5 Wpływ projektowanego obiektu na wody powierzchniowe oraz podziemne.

Wody opadowe i roztopowe z terenu zlewni rejonu ulic- Długiej, Łagiewnickiej, Zawiszy oraz Twardej w Zgierzu będą odprowadzane poprzez sieć kanalizacji deszczowej za pośrednictwem projektowanego kolektora \varnothing 250- \varnothing 800 z rur CC GRP zlokalizowany w ul. Zawiszy z odprowadzeniem poprzez wylot do rzeki Bzury .

Wlot do odbiornika (rzeka Bzura) projektuje się wykonać jako element prefabrykowany wg KPED (rysunek w załączeniu).

Łączna długość kanału głównego wynosić będzie $L=1278,24$ mb.

Na projektowanych kanałach o średnicach od $\varnothing 300$ do $\varnothing 600$ stosowane będą studnie kanalizacyjne z kręgów betonowych żelbetowych spełniających wymagania normy PN-99/B-10729 i DIN 4034 cz 1 i 2 o średnicach:

- \varnothing 1200 mm dla kanału Dn 250-Dn 400
- \varnothing 1400 mm dla kanału Dn 500-Dn 600
- \varnothing 1600 mm dla kanału Dn 800

Wody opadowe i roztopowe będą odprowadzane do rzeki Bzury w km 160+164 poprzez typowy wylot kanalizacyjny prefabrykowany wg KPED (rysunek w załączeniu) \varnothing 1000 mm na rzędnej wylotu 189,55 m npm. Przed wprowadzeniem ścieków deszczowych z w/w terenu przewiduje się zastosowanie układu technologicznego podczyszczania ścieków deszczowych składającego się z osadnika szlamowego wirowego Dn 3000 , separatora lamelowego typu UNICON Dn 3000 oraz studzienki kontrolnej D-1 do poboru ścieków dla okresowego badania składu odprowadzanych ścieków deszczowych.

Studzienka D1 będzie wykona jako studzienka rewizyjno-kontrolną z komorą osadczą.

W związku z wykonaniem układu technologicznego do podczyszczenia ścieków jak powyżej nie zostanie przekroczona dopuszczalna norma zanieczyszczeń w myśl Rozporządzenia Ministra Środowiska, z dn. 24 lipca 2006 r. w sprawie warunków jakie należy spełnić przy wprowadzeniu ścieków do wód lub ziemi oraz w sprawie substancji szczególnie szkodliwych dla środowiska wodnego / Dz. U. Nr 137 poz.984 / i nie spowodują zanieczyszczenia wód powierzchniowych.

Odbiornikiem wód opadowych i roztopowych z terenu zlewni rejonu ulic- Długiej, Łagiewnickiej, Zawiszy oraz Twardej w Zgierzu jest rzeka Bzura w km 160+164 na terenie miasta Zgierza.

Zakres korzystania z odbiornika ograniczony zostanie do okresów deszczowych o wysokości opadów przekraczających 2 mm. Opady o mniejszym natężeniu nie dają skutecznego odpływu wód powierzchniowych.

Przepływ obliczeniowy dla wód opadowych i roztopowych z terenu zlewni rejonu ulic -Długiej, Łagiewnickiej ,Zawiszy oraz Twardej w Zgierzu wynosi:

$$Q_{\text{nom sep}} = 112 \text{ dm}^3/\text{s} \approx \mathbf{0,11 \text{ m}^3/\text{s}}$$

$$Q_{\text{max}} = 800 \text{ dm}^3/\text{s} \approx \mathbf{0,80 \text{ m}^3/\text{s}}$$

a przepływ $Q_{10\%} = \mathbf{1,78 \text{ m}^3/\text{s}}$ (do wymiarowania koryta rzeki).

W istniejącym korycie rzeki przy głębokości 0,98 m na wysokości projektowanego wylotu jest w stanie przepłynąć $Q = \mathbf{2,689 \text{ m}^3/\text{s}}$ (w załączeniu krzywa przepływu).

Tak więc przy głębokości koryta rzeki 0,98 w istniejącym stanie rzeki Bzury przepłynie więcej wody niż wyliczony przepływ:

$$(Q_{10\%} = \mathbf{1,78 \text{ m}^3/\text{s}} + Q_{\text{kan}} = \mathbf{0,80 \text{ m}^3/\text{s}} = Q_{\text{max}} = \mathbf{2,58 \text{ m}^3/\text{s}}).$$

Jak wynika z obliczeń, istniejące koryto rzeki Bzury jest wystarczające do przyjęcia wód deszczowych i roztopowych z terenu zlewni rejonu ulic- Długiej, Łagiewnickiej, Zawiszy oraz Twardej w Zgierzu.

W projekcie generalnym rzeki Bzury ustalono rzędną zwierciadła wody o prawdopodobieństwie występowania $p = 10\%$ (fali powodziowej wywołanej miarodajnym opadem deszczowym) w korycie rzeki Bzury na wysokości ul. Długiej w Zgierzu (ul. Okólnej w m. Łodzi) z którego wynika że przedmiotowe wody pomieszczą się w korycie rzeki i nie wskazano konieczności dalszych działań inwestycyjnych.

II.6 Planowany okres rozruchu i sposób postępowania

Nie dotyczy.

II.7 Informacje o formach ochrony przyrody utworzonych lub ustanowionych na podstawie ustawy z dnia 16.04.2004r. o ochronie przyrody.

W najbliższej odległości od projektowanych wylotów nie ma terenów utworzonych na podstawie ustawy z dnia 16.04.2004r. o ochronie przyrody.

II. 8 Określenie ilości , stanu i składu ścieków i sposób ich oczyszczenia

Sieć kanalizacji deszczowej będzie odprowadzała wody deszczowe z terenu zlewni rejonu ulic- Długiej, Łagiewnickiej, Zawiszy oraz Twardej w Zgierzu za pośrednictwem projektowanego kolektora kanalizacji deszczowej $\varnothing 250$ - $\varnothing 800$ z rur CC GRP zlokalizowanym w ul. Zawiszy a następnie poprzez projektowany wylot do rzeki Bzury.

Odwodnienie nawierzchni jezdni zaprojektowano wpustami ulicznymi do projektowanej kanalizacji deszczowej. Wpusty deszczowe uliczne tj. punktowe, usytuowane w jezdniach przy krawężnikach, do których woda opadowa będzie spływać ściekami wzdłuż krawężników jezdni.

Wody opadowe i roztopowe z terenu zlewni rejonu ulic - Długiej, Łagiewnickiej, Zawiszy oraz Twardej w Zgierzu będą odprowadzane do rzeki Bzury w km 160+164 poprzez wylot $\varnothing 1000$ mm z elementów prefabrykowanych wg KPED (rysunek w załączeniu) na rzędnej wylotu 189,55 m npm.

Przed wpuszczeniem do rzeki wody opadowe będą wstępnie podczyszczone przyplływając przez **osadnik szlamu oraz separator lamelowy (koalescencyjny)**. Zgodnie z rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 24 lipca 2006 roku, do obliczania wielkości urządzeń podczyszczających wody opadowe i roztopowe jako miarodajny przyjęto opad na poziomie $15\text{dm}^3/\text{s}/\text{ha}$.

Dla tak wyliczonego opadu przewiduje się zastosowanie układu technologicznego podczyszczania ścieków deszczowych składającego się z osadnika szlamowego wirowego Dn 3000 , separatora lamelowego typu UNICON Dn 3000 oraz studzienki kontrolnej do poboru ścieków dla okresowego badania składu odprowadzanych ścieków deszczowych.

Zadaniem zastosowanych urządzeń jest zatrzymanie zanieczyszczeń ropopochodnych w pierwszej fazie deszczu, gdy ich stężenie jest największe.

Przy dalszym opadzie intensywnym oraz przy deszczach nawalnych, odpływ ścieków z separatora zostanie automatycznie zamknięty, aby nie dopuścić do wypływu zgromadzonych w nim zanieczyszczeń ropopochodnych do rzeki, wody opadowe już o małej koncentracji zanieczyszczeń zostaną skierowane do wylotu w korycie rzeki Bzury.

Ilość wód deszczowych i roztopowych z odwodnienia ulic Długiej, Łagiewnickiej, Zawiszy oraz Twardej w Zgierzu obliczono w koncepcji Odprowadzenia Wód Opadowych wykonaną przez firmę Koma s.c. i wynoszą odpowiednio :

$$Q_{\text{śr.}} = 112 \text{ dm}^3/\text{s}$$

$$Q_{\text{max}} = 800 \text{ dm}^3/\text{s}$$

Odprowadzenie wód opadowych i roztopowych z projektowanej kanalizacji deszczowej z terenu zlewni rejonu ulic - Długiej, Łagiewnickiej, Zawiszy oraz Twardej w Zgierzu do koryta rzeki Bzury w km 160+164 w ilości:

$$Q_{\text{śr.}} = 112 \text{ dm}^3/\text{s} \approx 0,11 \text{ m}^3/\text{s}$$

$$Q_{\text{max}} = 800 \text{ dm}^3/\text{s} \approx 0,80 \text{ m}^3/\text{s}$$

$$Q_{\text{roczne}} = 8\,009,55 \text{ m}^3 \approx 8\,000 \text{ m}^3/\text{rok}$$

nie budzi większych zastrzeżeń tak pod względem ilościowym, jak i jakościowym.

II. 9 Wyniki pomiarów ilości i jakości ścieków

Obiekt projektowany – nie dotyczy

II.10 Opis instalacji i urządzeń służących do oczyszczenia ścieków

Przed wpuszczeniem do rzeki wody opadowe będą wstępnie podczyszczone przyplływając przez **osadnik szlamu oraz separator lamelowy (koalescencyjny)**.

Zgodnie z rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 24 lipca 2006 roku, jako miarodajny do obliczania wielkości urządzeń podczyszczających wody opadowe i roztopowe przyjęto opad na poziomie $15\text{dm}^3/\text{s}/\text{ha}$.

Dla tak wyliczonego opadu zastosowano osadnik szlamu (szlamowo wirowy) DN 3000 mm o objętości 5000dm^3 oraz separator lamelowy typu UNICON Dn 3000.

II.11 Czesotliwość i zakres wykonania analiz

Analizę ścieków (odprowadzanych wód do rzeki) należy wykonać raz w ciągu roku.

II.12 Opis urządzeń do pomiaru i rejestracji składu odprowadzanych ścieków

Przed wpuszczeniem do rzeki wody opadowe będą oczyszczone przyplływając przez osadnik szlamu DN 3000 mm o objętości 5000dm^3 oraz separator typu UNICON Dn 3000. Projektuje się również studzienkę rewizyjno-kontrolną z komorą osadczą (nr D1) do poboru ilości ścieków i okresowego badania składu odprowadzanych ścieków deszczowych. W związku z powyższym nie zachodzi potrzeba dodatkowego opisu urządzeń do rejestracji składu odprowadzanych ścieków.

II.13 Opis jakości wód w miejscu zamierzonego wprowadzenia ścieków

Rzeka Bzura (II rząd w sieci hydrograficznej rzek Polski) jest dopływem rzeki Wisły, źródłowy odcinek rzeki znajduje się w Lasach Łagiewnickich na terenie miasta Łodzi.

Rzeka zasilana jest przez wody opadowe, roztopowe i gruntowe. Reaguje szybko na opady gwałtownym przyborem wody, co wskazuje na istnienie dużego spływu powierzchniowego.

W rzece zaznaczają się w ciągu roku dwa rodzaje wezbrań: wiosenne- roztopowe oraz letnie wywołane ulewnymi opadami.

Przepływy charakterystyczne dla przedmiotowego odcinka rzeki zostały określone w Projekcie generalnym rzeki Bzury opracowany przez AQUAPROJEKT w lipcu 2001 roku i wynoszą :

Przepływ $Q_{\text{śr}}$ = **0,070** m^3/s

Przepływ Q_{31} = **1,111** m^3/s

Przepływ Q_{3z} = **1,685** m^3/s

Przepływ $Q_{10\%}$ = **1,78** m^3/s (do wymiarowania koryta)

II.14 Informacje o sposobie zagospodarowania osadów ściekowych

Osady zgromadzone w osadniku szlamowym i w separatorze lamelowym należy opróżnić zgodnie z instrukcją i wywieźć przez specjalistyczną firmę celem utylizacji.

III WNIOSKI KOŃCOWE

Wody opadowe i roztopowe będą odprowadzane do rzeki Bzury w km 160+164 poprzez typowy wylot kanalizacyjny prefabrykowany wg KPED (rysunek w załączeniu) \varnothing 1000 mm na rzędnej wylotu 189,55 m npm. Przed wprowadzeniem ścieków deszczowych z w/w terenu przewiduje się zastosowanie układu technologicznego podczyszczania ścieków deszczowych składającego się z osadnika szlamowego wirowego Dn 3000 , separatora lamelowego typu UNICON Dn 3000 oraz studzienki kontrolnej D-1 do poboru ścieków dla okresowego badania składu odprowadzanych ścieków deszczowych. Studzienka D1 będzie wykonana jako studzienka rewizyjno-kontrolna z komorą osadczą.

W związku z powyższym ścieki odprowadzane do rzeki Bzury nie przekroczą dopuszczalnych norm zanieczyszczeń w myśl Rozporządzenia Ministra Środowiska, z dn. 24 lipca 2006 r. w sprawie warunków jakie należy spełnić przy wprowadzeniu ścieków do wód lub ziemi oraz w sprawie substancji szczególnie szkodliwych dla środowiska wodnego / Dz. U. Nr 137 poz.984 / i nie spowodują zanieczyszczenia wód powierzchniowych.

Odbiornikiem wód opadowych i roztopowych z terenu zlewni rejonu ulic-Długiej, Łągiewnickiej ,Zawiszy oraz Twardej w Zgierzu jest rzeka Bzura w km 160+164 na terenie miasta Zgierza.

Zakres korzystania z odbiornika ograniczony zostanie do okresów deszczowych o wysokości opadów przekraczających 2 mm. Opady o mniejszym natężeniu nie dają skutecznego odpływu wód powierzchniowych.

Przepływ obliczeniowy dla wód opadowych i roztopowych z terenu zlewni rejonu ulic -Długiej, Łągiewnickiej ,Zawiszy oraz Twardej w Zgierzu wynosi:

$$Q_{\text{nom sep}} = 112 \text{ dm}^3/\text{s} \approx \mathbf{0,11\text{m}^3/\text{s}}$$

$$Q_{\text{max}} = 800 \text{ dm}^3/\text{s} \approx \mathbf{0,80\text{m}^3/\text{s}}$$

a przepływ $Q_{10\%} = \mathbf{1,78 \text{ m}^3/\text{s}}$ (do wymiarowania koryta rzeki).

W istniejącym korycie rzeki na wysokości projektowanego wylotu przy głębokości 0,98 m jest w stanie przepłynąć $Q = \mathbf{2,689 \text{ m}^3/\text{s}}$ (w załączeniu krzywa przepływu).

Tak więc przy głębokości koryta rzeki 0,98 w istniejącym stanie rzeki Bzury przepłynie więcej wody niż wyliczony przepływ ($Q_{10\%}=1,78\text{m}^3/\text{s} + Q_{\text{kan}}= 0,80\text{m}^3/\text{s} = Q_{\text{max}}= 2,58\text{m}^3/\text{s}$).

Jak wynika z obliczeń, istniejące koryto rzeki Bzury jest wystarczające do przyjęcia wód deszczowych i roztopowych z terenu zlewni rejonu ulic- Długiej, Łagiewnickiej, Zawiszy oraz Twardej w Zgierzu i nie ma to wpływu na zatapianie przyległych terenów i negatywnego wpływu na przepływ w korycie rzeki Bzury.

W projekcie generalnym rzeki Bzury ustalono rzędną zwierciadła wody o prawdopodobieństwie występowania $p = 10\%$ (fali powodziowej wywołanej miarodajnym opadem deszczowym) w korycie rzeki Bzury na wysokości ul. Długiej w Zgierzu (ul. Okólnej w m. Łodzi) z którego wynika że przedmiotowe wody pomieszczą się w korycie rzeki i nie wskazano konieczności dalszych działań inwestycyjnych.

Odprowadzenie wód opadowych i roztopowych z projektowanej kanalizacji deszczowej do koryta rzeki Bzury w km 160+164 w ilości $Q_{\text{max}} = 800 \text{ dm}^3/\text{s} = 0,80 \text{ m}^3/\text{s}$ ($Q_{\text{roczne}} = 8\,009,55 \text{ m}^3 \approx 8\,000 \text{ m}^3/\text{rok}$) nie budzi większych zastrzeżeń tak pod względem ilościowym, jak i jakościowym.

Ilość wód deszczowych odprowadzanych do rzeki nie spowoduje istotnych zmian w reżimie przepływów wody w cieku w stanie istniejącym – są to te same wody opadowe, które obecnie spływają do rzeki Bzury.

Rozpatrywane wody opadowe i roztopowe przed wpuszczeniem do rzeki będą wstępnie podczyszczone przyplływając przez osadnik szlamu DN 3000 mm o objętości 5000 dm^3 oraz separator lamelowy typu UNICON Dn 3000 i nie przekroczą dopuszczalnych norm zanieczyszczeń w myśl Rozporządzenia Ministra Środowiska, z dn. 24 lipca 2006 r. w sprawie warunków jakie należy spełnić przy wprowadzeniu ścieków do wód lub ziemi oraz w sprawie substancji szczególnie szkodliwych dla środowiska wodnego / Dz.U nr.137 poz.984 /.

- Zawiesina ogólna - **100 mg/l**
- Węglowodory ropopochodne - **15 mg/l**

IV STRONY W POSTĘPOWANIU

Stan zagospodarowania terenu i funkcjonowania obiektu wskazuje, że stroną w sprawie postępowania wodnoprawnego są:

- **Wojewódzki Zarząd Melioracji i Urządzeń Wodnych w Łodzi**
Terenowy Inspektorat w Łodzi
ul. Gdańska 112, 90-508 Łódź.
- **Urząd Miasta Zgierza**
Plac Jana Pawła II 16, 95-100 Zgierz.
- **Pracownia Projektowa „ERECT” sp. z o.o.**
ul. Tuwima 28 90-002 Łódź
- **Regionalny Zarząd Gospodarki Wodnej w Warszawie.**

mgr inż. Zdzisław Sobiepański
drogi kołowe i mosty
upr. projektowe i wykonawcze
nr PNB 1/166/66, PNB 1/167/66



OPIS W JĘZYKU NIETECHNICZNYM

Planowane jest odprowadzenie wód deszczowych z terenu zlewni rejonu ulic Długiej, Łagiewnickiej, Zawiszy oraz Twardej w Zgierzu za pośrednictwem projektowanego kolektora kanalizacji deszczowej $\varnothing 250$ - $\varnothing 800$ z rur CC GRP zlokalizowanym w ul. Zawiszy a następnie poprzez projektowany wylot do rzeki Bzury .

Inwestorem jest Gmina Miasto Zgierz, 95-100 Zgierz, Plac Jana Pawła II 16

Za pośrednictwem sieci kanalizacji deszczowej odprowadzane będą wody opadowe i roztopowe z n/w powierzchni:

- jezdni o nawierzchni asfaltowej
- chodników po obu stronach jezdni
- zjazdów indywidualnych do poszczególnych posesji .

Wody opadowe z kanalizacji odprowadzane będą do koryta rzeki Bzury w km 160+164 w ilości:

$$Q_{\text{śr.}} = 112 \text{ dm}^3/\text{s} \approx 0,11 \text{ m}^3/\text{s}$$

$$Q_{\text{max}} = 800 \text{ dm}^3/\text{s} \approx 0,80 \text{ m}^3/\text{s}$$

$$Q_{\text{roczne}} = 8\,009,55 \text{ m}^3 \approx 8\,000 \text{ m}^3/\text{rok}$$

Przed wpuszczeniem do rzeki będą wstępnie podczyszczone przyplływając przez osadnik szlamu DN 3000 mm o objętości 5000 dm³ oraz separator lamelowy typu UNICON Dn 3000 .

Zadaniem zastosowanych urządzeń jest zatrzymanie zanieczyszczeń ropopochodnych w pierwszej fazie deszczu, gdy ich stężenie jest największe ,aby wody opadowe odprowadzane do rzeki Bzury nie przekroczyły dopuszczalnych norm zanieczyszczeń w myśl Rozporządzenia Ministra Środowiska z dn. 24 lipca 2006 r. w sprawie warunków jakie należy spełnić przy wprowadzeniu ścieków do wód lub ziemi oraz w sprawie substancji szczególnie szkodliwych dla środowiska wodnego / Dz.U nr.137 poz.984 /.

- Zawiesiny ogólnej - 100 mg/l

- Węglowodory ropopochodne - 15 mg/l

Odprowadzenie wód opadowych i roztopowych z projektowanej kanalizacji deszczowej z terenu zlewni rejonu ulic- Długiej, Łagiewnickiej, Zawiszy oraz Twardej w Zgierzu do koryta rzeki Bzury w km 160+164 w ilości $Q_{\text{śr.}} = 112 \text{ dm}^3/\text{s} \approx 0,11 \text{ m}^3/\text{s}$, $Q_{\text{max}} = 800 \text{ dm}^3/\text{s} \approx 0,80 \text{ m}^3/\text{s}$, $Q_{\text{roczne}} = 8\,009,55 \text{ m}^3 \approx 8\,000 \text{ m}^3/\text{rok}$ nie budzi większych zastrzeżeń tak pod względem ilościowym , jak i jakościowym (są to te same wody opadowe, które obecnie też spływają do rzeki Bzury) .

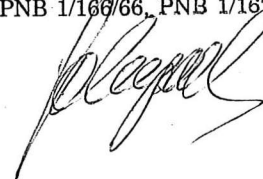
W Projekcie generalnym rzeki Bzury ustalono rzędną zwierciadła wody o prawdopodobieństwie występowania $p = 10\%$ (fali powodziowej wywołanej miarodajnym opadem deszczowym) w korycie rzeki Bzury na wysokości odprowadzenia przedmiotowych wód z kanalizacji deszczowej nie wskazano konieczność dalszych działań inwestycyjnych.

W istniejącym korycie rzeki na wysokości projektowanego wylotu przy głębokości 0,98 m jest w stanie przepłynąć $Q = 2,689 \text{ m}^3/\text{s}$ (w załączeniu krzywa przepływu).

Tak więc przy głębokości koryta rzeki 0,98 w istniejącym stanie rzeki Bzury przepływie więcej wody niż wyliczony przepływ ($Q_{10\%} = 1,78 \text{ m}^3/\text{s} + Q_{kan} = 0,80 \text{ m}^3/\text{s} = Q_{max} = 2,58 \text{ m}^3/\text{s}$).

Jak wynika z obliczeń, istniejące koryto rzeki Bzury jest wystarczające do przyjęcia wód deszczowych i roztopowych z terenu zlewni rejonu ulic- Długiej, Łagiewnickiej, Zawiszy oraz Twardej w Zgierzu i nie ma to wpływu na zatapianie przyległych terenów i negatywnego wpływu na przepływ w korycie rzeki Bzury.

mgr inż. Zdzisław Sobiepański
drogi kołowe i mosty
upr. projektowe i wykonawcze
nr PNB 1/166/66, PNB 1/167/66



OBLICZENIE KRZYWYCH PRZEPŁYWU I PRĘDKOŚCI W KORYCIE TRAPEZOWYM

wg Maninnga

ciek: rz. Bzura

przekrój: poniżej ul. Jaskółczej

km: 160+360 km: 161+435

Parametry koryta:

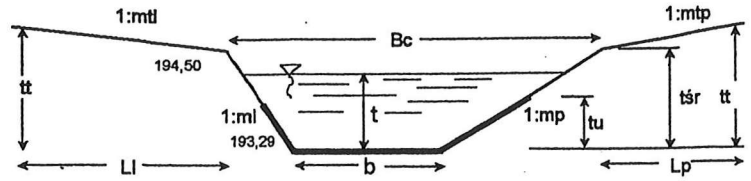
b =	1,00	m
ml =	1,0	
mp =	3,0	
nd =	0,0350	
ngp =	0,0350	
ngl =	0,0350	
i =	0,0025	
teren =	194,50	m npm
dno =	193,29	m npm
tśr =	1,21	m
tu =	0,95	m
Od =	5,35	m
nl =	0,05	
np =	0,05	
tt =	1,71	m

Wzory:

$$Q = F \times V$$

$$V = \frac{1}{n} \times R_h^{2/3} \times I^{1/2}$$

$$n_{gr} = \left(\frac{\sum n_i^{3/2} \times O_i}{\sum O_i} \right)^{2/3}$$



LI =	100	m
Lp =	100	m
mtl =	200	
mtp =	200	

Bc =	5,84	m
Fc =	4,14	m ²
Oc =	6,54	m
Rhc ^{2/3} =	0,7371	m

Qc =	4,36	m ³ /s
nc =	0,035	
Vc =	1,05	m/s

Ocl =	0,37	m
Ocp =	0,82	m
Qu =	2,53	m ³ /s
Fu =	2,76	m ²

przepływy:

Q _{śr} =	0,033	m ³ /s
Q _{1%zr} =	5,34	m ³ /s
Q _{10%zr} =	1,10	m ³ /s

prędkości:

V _{śr} =	0,27	m/s
V _{1%zr} =	0,88	m/s
V _{10%zr} =	0,74	m/s

napełnienia:

t _{śr} =	0,10	m
t _{1%zr} =	1,29	m
t _{10%zr} =	0,65	m

rzędne LW:

193,39	m npm	przepustowość koryta wystarczająca
194,58	m npm	przepustowość koryta nie wystarczająca
193,94	m npm	przepustowość koryta wystarczająca

t	F	O	Rh ^{2/3}	n _{gr}	V	V _{śr}	Q
m	m ²	m	m		m/s	m/s	m ³ /s
0,00	0,00	1,00	0,0000	0,0350	0,00	0,00	0,000
0,05	0,05	1,22	0,1221	0,0350	0,17	0,17	0,009
0,10	0,11	1,43	0,1836	0,0350	0,26	0,26	0,030
0,14	0,18	1,65	0,2306	0,0350	0,33	0,33	0,060
0,19	0,26	1,87	0,2698	0,0350	0,39	0,39	0,101
0,29	0,45	2,30	0,3351	0,0350	0,48	0,48	0,214
0,38	0,67	2,74	0,3905	0,0350	0,56	0,56	0,373
0,48	0,93	3,17	0,4398	0,0350	0,63	0,63	0,582
0,57	1,22	3,61	0,4851	0,0350	0,69	0,69	0,845
0,67	1,55	4,04	0,5274	0,0350	0,75	0,75	1,167
0,76	1,92	4,48	0,5675	0,0350	0,81	0,81	1,553
0,86	2,32	4,91	0,6057	0,0350	0,87	0,87	2,005
0,95	2,76	5,35	0,6425	0,0350	0,92	0,92	2,529
0,96	2,82	5,41	0,6474	0,0349	0,93	0,93	2,611
0,98	2,88	5,47	0,6523	0,0349	0,93	0,93	2,689
0,99	2,95	5,53	0,6572	0,0349	0,94	0,94	2,770
1,00	3,01	5,59	0,6621	0,0349	0,95	0,95	2,852
1,02	3,08	5,65	0,6669	0,0349	0,95	0,95	2,935
1,03	3,14	5,70	0,6717	0,0349	0,96	0,96	3,020
1,04	3,21	5,76	0,6765	0,0349	0,97	0,97	3,106
1,05	3,28	5,82	0,6813	0,0349	0,97	0,97	3,194
1,07	3,34	5,88	0,6860	0,0349	0,98	0,98	3,283
1,08	3,41	5,94	0,6908	0,0349	0,99	0,99	3,374
1,09	3,48	6,00	0,6955	0,0349	1,00	1,00	3,466
1,11	3,55	6,06	0,7002	0,0349	1,00	1,00	3,559
1,12	3,62	6,12	0,7049	0,0349	1,01	1,01	3,655
1,13	3,69	6,18	0,7095	0,0349	1,02	1,02	3,751
1,15	3,77	6,24	0,7142	0,0349	1,02	1,02	3,850
1,16	3,84	6,30	0,7188	0,0349	1,03	1,03	3,950
1,17	3,91	6,36	0,7234	0,0349	1,04	1,04	4,051
1,18	3,99	6,42	0,7280	0,0349	1,04	1,04	4,154
1,20	4,06	6,48	0,7326	0,0349	1,05	1,05	4,259
1,21	4,138	6,54	0,7371	0,0349	1,05	1,05	4,365
1,26	4,930	26,54	0,3254	0,0465	0,35	0,98	4,848
1,31	6,722	46,54	0,2751	0,0480	0,29	0,83	5,554
1,36	9,51	66,54	0,2733	0,0486	0,28	0,69	6,555
1,41	13,31	86,54	0,2868	0,0489	0,29	0,60	7,944
1,46	18,10	106,54	0,3065	0,0491	0,31	0,54	9,809
1,51	23,89	126,54	0,3289	0,0492	0,33	0,51	12,228
1,56	30,68	146,54	0,3524	0,0493	0,36	0,50	15,276
1,61	38,47	166,54	0,3763	0,0494	0,38	0,49	19,022
1,66	47,27	186,54	0,4002	0,0494	0,40	0,50	23,530
1,71	57,06	206,54	0,4240	0,0495	0,43	0,51	28,864

