

Egz.

**NAZWA** Przebudowa ul. Podleśnej w Grądach

**OBIEKTU:**

**STADIUM:** **OPERAT WODNOPRAWNY**

**INWESTOR:** Gmina Leszno  
 Al. Wojska Polskiego 21  
 05-084 Leszno

**ADRES:** ul. Podleśna w Grądach  
 gm. Leszno, pow. warszawski zachodni, woj. mazowieckie

**Obręb:** Grądy

**Działka nr:** 70

### ZESPÓŁ PROJEKTOWY

Branża		Imię i nazwisko	Uprawnienia	Podpis
Drogowa	Projektował/a:	mgr inż. <b>Adam Kalinowski</b>	PDL/0036/POOD/09 w spec. drogowej	
	Współpraca:	inż. <b>Ariel Witkowski</b>	-----	
Sanitarna	Projektował/a:	mgr inż. <b>Marta Walczyńska</b>	PDL/00142/POOS/13 w spec. sanitarnej	

**DATA OPRACOWANIA:** luty 2020 r.

## Spis zawartości opracowania:

### **I. Część opisowa**

- 1.1. Zakład ubiegający się o wydanie pozwolenia wodnoprawnego
- 1.2. Przedmiot i cel opracowania
- 1.3. Podstawa opracowania
- 1.4. Cel i zakres zamierzonego korzystania z wód
- 1.5. Cel i rodzaj planowanych do wykonania urządzeń wodnych lub robót
- 1.6. Rodzaj urządzeń pomiarowych oraz znaków żeglugowych
- 1.7. Zasięg oddziaływania zamierzonego korzystania z wód lub planowanych do wykonania urządzeń wodnych
- 1.8. Stan prawny nieruchomości usytuowanych w zasięgu oddziaływania zamierzonego korzystania z wód lub planowanych do wykonania urządzeń wodnych
- 1.9. Obowiązki ubiegającego się o wydanie pozwolenia w stosunku do osób trzecich
- 1.10. Opis urządzenia wodnego
- 1.11. Charakterystyka wód i odbiornika ścieków objętych pozwoleniem wodnoprawnym
- 1.12. Ustalenia wynikające z planu gospodarowania wodami na obszarze dorzecza etc.
- 1.13. Określenie wpływu planowanych do wykonania urządzeń wodnych lub korzystania z wód na wody powierzchniowe oraz podziemne
- 1.14. Wielkość przepływu nienaruszalnego, sposób jego obliczania oraz odczytywania jego wielkości w miejscu korzystania z wód
- 1.15. Wielkość średniego niskiego przepływu z wielolecia lub zasobu wód podziemnych
- 1.16. Planowany okres rozruchu i sposób postępowania w przypadku rozruchu, zatrzymania działalności bądź wystąpienia awarii
- 1.17. Informacja o formach ochrony przyrody utworzonych lub ustanowionych na podstawie ustawy o ochronie przyrody

### **II. Część obliczeniowa**

- 2.1. Obliczenia wylotów kanalizacji deszczowej W1, W2
- 2.2. Obliczenia przepustu P1 (zał. nr 1)

### **III. Część formalna**

- 3.1. Wniosek autora opracowania
- 3.2. Opis prowadzenia zamierzonej działalności niezawierający określeń specjalistycznych

### **IV. Część rysunkowa**

- Rys. nr 1 – Plan orientacyjny, skala 1:10 000
- Rys. nr 2 – Projekt zagospodarowania terenu, skala 1:500
- Rys. nr 3 – Przekroje normalne; skala 1:50
- Rys. nr 4 – Zlewnia przepustu P1, skala 1:10 000
- Rys. nr 5 – Profile kanalizacji deszczowej - wylot W1, W2 skala 1:100/500
- Rys. nr 6 – Podział zlewni - wylot W1, W2 skala 1:3000
- Rys. nr 7 – Urządzenia podczyszczające - wylot W1, W2

## I. CZĘŚĆ OPISOWA

### 1.1. Zakład ubiegający się o wydanie pozwolenia wodnoprawnego

Zakładem ubiegającym się o wydanie pozwolenia wodnoprawnego jest **Gmina Leszno, Al. Wojska Polskiego 21, 05-084 Leszno, woj. mazowieckie, pow. warszawski zachodni.**

### 1.2. Przedmiot i cel opracowania

Przedmiotem niniejszego opracowania jest operat wodnoprawny opracowywany w ramach inwestycji pn.: „Przebudowa ul. Podleśnej w Grądach”.

Celem opracowania jest uzyskanie pozwolenia wodnoprawnego na:

- przebudowę urządzeń wodnych – przepustu pod koroną drogi,
- budowę urządzeń wodnych – wylotów kanalizacji deszczowej do istniejących rowów melioracyjnych,
- wykonanie usługi wodnej – odprowadzenie do wód lub do urządzeń wodnych – wód opadowych i roztopowych.

### 1.3. Podstawa opracowania

- umowa z Inwestorem,
- aktualny podkład geodezyjny w skali 1:500,
- badania geotechniczne podłoża gruntowego,
- ustawa z dnia 20 lipca 2017 r. – Prawo wodne,
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 18 listopada 2014r. (Dz.U. 2014 poz. 1800) w sprawie warunków jakie należy spełnić przy wprowadzeniu ścieków do wód lub do ziemi oraz substancji szczególnie szkodliwych dla środowiska wodnego,
- PN „Odwodnienie dróg” PN-S-02204,
- obowiązujące przepisy, normy i wytyczne,
- wizje lokalne w terenie.

### 1.4. Cel i zakres zamierzonego korzystania z wód

Celem Inwestora jest zapewnienie prawidłowej eksploatacji projektowanych urządzeń wodnych pod względem gospodarki wodnej z uwzględnieniem obowiązujących wymagań ochrony środowiska.

Zakres zamierzonego korzystania z wód:

- przebudowę urządzeń wodnych – przepustu pod koroną drogi (P1),
- budowę urządzeń wodnych – wylotów kanalizacji deszczowej do rowów melioracyjnych,
- wykonanie usługi wodnej – odprowadzenie do wód lub do urządzeń wodnych – wód opadowych i roztopowych.

### 1.5. Cel i rodzaj planowanych do wykonania urządzeń wodnych lub robót

Celem planowanych do wykonania urządzeń wodnych jest zapewnienie prawidłowego odprowadzenia wód opadowych i roztopowych z obszaru zlewni w rejonie projektowanej inwestycji drogowej.

Rodzajem planowanych do wykonania urządzeń wodnych ujętych są:

- przepust pod koroną drogi,
- 2 wyloty kanalizacji deszczowej do istniejących rowów otwartych.

### 1.6. Rodzaj urządzeń pomiarowych oraz znaków żeglugowych

Rodzaj robót wykonywanych w ramach przedsięwzięcia nie przewiduje instalowania urządzeń pomiarowych ani założenia znaków żeglugowych.

## 1.7. Zasięg oddziaływania zamierzonego korzystania z wód lub planowanych do wykonania urządzeń wodnych

Zasięg oddziaływania zamierzonego korzystania z wód i planowanych do wykonania urządzeń wodnych ograniczy się do działek, na których wykonywana jest inwestycja.

Rodzajem oddziaływania zamierzonego korzystania z wód i urządzeń wodnych jest przeprowadzeniem wód opadowych z istniejącego rowu pod projektową ulicą Podleśną.

## 1.8. Stan prawny nieruchomości usytuowanych w zasięgu oddziaływania zamierzonego korzystania z wód lub planowanych do wykonania urządzeń wodnych

Numery działek, na których zlokalizowano inwestycję, podano w tabeli 1.

Tabela nr 1. Działki w zasięgu oddziaływania zamierzonego korzystania z wód

Zamierzone korzystanie z wód	Nr działki	Właściciel
Przebudowa urządzeń wodnych – przepust P1 w km 0+552,74	dz. nr. 70; obręb Grądy	Gmina Leszno, Al. Wojska Polskiego 21, 05-084 Leszno
Budowa urządzeń wodnych – wylotów kanalizacji deszczowej	dz. nr. 70; obręb Grądy	Gmina Leszno, Al. Wojska Polskiego 21, 05-084 Leszno

## 1.9. Obowiązki ubiegającego się o wydanie pozwolenia w stosunku do osób trzecich

Obowiązkiem ubiegającego się o pozwolenie wodnoprawne w stosunku do osób trzecich jest:

- ściśle wypełnianie wszystkich warunków określonych w pozwoleniu wodnoprawnym,
- utrzymanie wszystkich urządzeń wodnych w należyтым stanie technicznym,
- utrzymywanie nawierzchni drogi, chodników i innych powierzchni utwardzonych w stałej czystości w celu zmniejszenia zanieczyszczeń odprowadzanych do wód opadowych.

Projektowane urządzenia nie będą wywierały ujemnych oddziaływań na tereny przyległe. Na użytkownika projektowanych elementów będzie ciążyła odpowiedzialność materialna w stosunku do osób trzecich w przypadku wyrządzenia szkód w wyniku normalnej lub niezgodnej z pozwoleniem wodnoprawnym eksploatacji.

Podstawowym obowiązkiem inwestora na etapie eksploatacji jest:

- po zakończeniu robót budowlanych teren i umocnienia doprowadzić do stanu pierwotnego, całość terenu uporządkować,
- utrzymanie urządzeń odwadniających w należyтым stanie technicznym,
- dokonywanie roboczej kontroli przepustu drogowego.

W istniejącym systemie odwodnienia przewidziano utrzymanie hydraulicznej ciągłości przepływu wód istniejącym ciekim otwartym (bez podpiętrzeń). Na przyległych rowach zostaną przeprowadzone roboty związane z utrzymaniem urządzeń wodnych w celu zachowania ich funkcji (oczyszczenie, umocnienie).

## 1.10. Opis urządzenia wodnego

### 1.10.1. Stan istniejący

W stanie istniejącym analizowany odcinek drogi gminnej ul. Podleśnej odwadniany jest przez spływ powierzchniowy wód do istniejącego odcinkowego rowu przydrożnego otwartego oraz tereny przyległe. Woda z rowu przeprowadzana jest przez istniejący przepust na drugą stronę drogi gminnej.

Istniejący przepust znajdujący się pod koroną drogi przewidziano do przebudowy. Istniejący przepust P1 w km ok. 0+552,74 posiada konstrukcję betonową o  $\varnothing$  60 cm o długości 8,6 m. Wlot oraz wylot umocniony jest murkiem betonowym. Przepust przeprowadza wodę z rowu melioracyjnego na drugą stronę ul. Podleśnej do kolejnego rowu melioracyjnego otwartego. Woda z rowów odprowadzana jest do rzeki Utrata.

### 1.10.2. Stan projektowany – przepusty

W ramach niniejszego opracowania zaprojektowano przepust betonowy z elementów prefabrykowanych. Przepust P1 zaprojektowano jako kołowy o średnicy 80 cm i długości 875 cm.

Średnicę projektowanego przepustu dobrano ze względu na warunki przepływu. Obliczenia przepustowości wykonane zostały dwiema metodami:

1. Obliczenie przepływu maksymalnego na podstawie wzoru z Instrukcji WPD-12 z małych zlewni do 50 km<sup>2</sup>.
2. Obliczenie przepływu maksymalnego na podstawie wzoru z Wytycznych obliczenia światła mostów i przepustów – Materiały z Konferencji Powódź – 97.

Wynik został uśredniony i na tej podstawie dobrano parametry geometryczne przepustu. Szczegóły dotyczące obliczeń średnicy zostały przedstawione w części obliczeniowej opracowania.

W tabelach nr 2 i 3 przedstawiono parametry i lokalizację projektowanych przepustów.

Tabela nr 2. Parametry przepustu usytuowanego pod drogą gminną nr 410407W ul. Podleśnej.

PRZEPUST	PIKIETAŻ	WYMIARY [cm]	DŁUGOŚĆ [m]	SPADEK [%]	RZĘDNA WLOTU	RZĘDNA WYLOTU
P1	0+552,74	Ø80	8,75	0,5	87,75	87,70

Tabela nr 3. Lokalizacja przepustu usytuowanego pod drogą gminną nr 410407W ul. Podleśnej.

PRZEPUST	PIKIETAŻ	WSPÓLRZĘDNE GEODEZYJNE				LOKALIZACJA	
		WLOT [X, Y]		WYLOT [X, Y]		OBRĘB	DZIAŁKA
P1	0+552,74	5792073.8573	7470834.8590	5792074.2631	7470843.6005	Obręb Grądy, gm. Leszno	70

Rurę przepustu należy posadzić na ławie kruszywowej o grubości 50 cm zagęszczonej do wskaźnika zagęszczenia 0,98 wg standardowej próby Proctora. Materiał na ławę musi być mrozoodporny. Należy użyć mieszanek żwirowo-piaskowych (średnica ziaren 0-32 mm, moduł edometrycznym 20000 kPa, nierówne uziarnienie D-5). Ławę należy wykonać w kierunku poprzecznym i podłużnym zgodnie z projektowanym spadkiem przepustu. Ostatnią układaną warstwę ławy kruszywowej należy ułożyć na geosiatce celem uzyskania odpowiednich wytrzymałości, zaś cała ława pozostanie zabezpieczona geotkaniną.

Na wlocie i wylocie przepustu planowane jest przeprowadzenie robót związanych z utrzymaniem urządzeń wodnych celem zachowania ich funkcji.

### 1.10.3. Stan projektowany

#### 1.10.3.1 – wyloty kanalizacji deszczowej

W ramach niniejszego opracowania zaprojektowano odcinkową kanalizację deszczową, odwadniającą odcinki projektowanej drogi gminnej ul. Podleśnej ograniczonej krawężnikami. Kanalizacja posiada dwa wyloty do rowu melioracyjnego przy projektowanym przepuście.

W tabeli nr 4 przedstawiono lokalizację i parametry projektowanych wylotów kanalizacji deszczowej.

Tabela nr 4. Lokalizacja i parametry wylotów W1, W2.

WYLOT	PIKIETAŻ	WSPÓLRZĘDNE GEODEZYJNE		RZĘDNA WYLOTU	WYMIARY	LOKALIZACJA	
		X	Y			OBRĘB	DZIAŁKA
W1	0+552,38	5792073.2702	7470843.5837	87,70	Ø0,4 m	obręb Grądy, gm. Leszno	70
W2	0+554,39	5792075.2683	7470843.8551	87,70	Ø0,4 m	obręb Grądy, gm. Leszno	70

Materiały użyte do budowy kanalizacji deszczowej powinny posiadać wszelkie dokumenty dopuszczające produkt do obrotu. Projektowane kanały deszczowe wraz ze studniami i wpustami muszą stanowić system szczelny. Wszystkie parametry muszą być potwierdzone stosowną Aprobatą Techniczną.

Zaprojektowano kanały deszczowe w zakresie średnic D 200 mm - D 400 mm. Na uzbrojenie kanałów składają się studnie kanalizacyjne z elementów łączonych przy pomocy uszczeltek gumowych zgodnie z PN-EN 1917:2004 o średnicy  $\varnothing$  1000 mm i  $\varnothing$  1200 mm, przelotowe, połączeniowe, oraz osadnikowe przed wylotami, wykonane z betonu klasy C-40/50, o nasiąkliwości do 5%, mrozoodporności F150 i stopniu wodoszczelności W8. Do odprowadzenia wód opadowych z ulic należy zastosować wpusty uliczne typowe deszczowe bezsyfonowe betonowe o średnicy  $\varnothing$  500 mm z osadnikiem 1 m z pierścieniem odciążającym, na podbudowie betonowej B 15, h=20 cm, którą należy zdylatować ze ścianą studni rewizyjnej np. taśmą izolacyjną przyścienną.

W zakresie projektowanego opracowania przewidziano wyloty odprowadzające ścieki deszczowe do rowu (wylot W1,W2). Wylot W1 i W2 zaprojektowano w ścianie czołowej przepustu.

Wszystkie powierzchnie betonowe stykające się z gruntem przed zasypaniem należy posmarować dwukrotnie Abizolem lub lepikiem na gorąco.

Właściciel powinien prowadzić eksploatację i bieżące naprawy kanałów projektowanych, zapewniając utrzymanie układu w szczelności poprzez okresowe oczyszczanie osadników wpustów ściekowych ulicznych oraz studni, ewentualne doszczelnienie stanu istniejącego.

### **1.10.3.2 – Opis urządzeń do podczyszczania wód opadowych:**

#### **Wylot 1**

Dobrano urządzenie o następujących parametrach technicznych

- średnica zbiornika Dw: 2000 mm
- przepustowość maksymalna urządzenia: 200dm<sup>3</sup>/s
- pojemność magazynowania osadu: 2000 dm<sup>3</sup>
- pojemność magazynowania oleju: 300 dm<sup>3</sup>

#### **Wylot 2**

Dobrano urządzenie o następujących parametrach technicznych

- średnica zbiornika Dw: 1500 mm
- przepustowość maksymalna urządzenia: 100dm<sup>3</sup>/s
- pojemność magazynowania osadu: 1200 dm<sup>3</sup>
- pojemność magazynowania oleju: 150 dm<sup>3</sup>

Dla przepływu nominalnego generowanego w zlewni skuteczność oczyszczania w urządzeniu wyniesie:

- skuteczność separowania zawiesiny mineralnej: >67%
- skuteczność separowania substancji ropopochodnych: >99%

### **1.11. Charakterystyka wód i odbiornika ścieków objętych pozwoleniem wodnoprawnym**

Istniejący ciek wodny (ciek odkryty) o przekroju trapezowym (szerokość dna 0,5 - 1,0 m) o skarpach 1:1,5 obsianych trawą, przeprowadzony pod istniejącą drogą gminną ul. Podlesnej poprzez przepust monolityczny betonowy o  $\varnothing$  60 cm, odprowadza wody z terenów przyległych do rzeki Utraty.

### **1.12. Ustalenia wynikające z:**

#### **1.12.1 Planu gospodarowania wodami w obszarze dorzecza**

Zgodnie z *Rozporządzeniem Rady Ministrów z dnia 18 października 2016 r. w sprawie Planu gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Wisły* obszar planowanej inwestycji położony jest w obrębie następujących jednolitych części wód powierzchniowych:

#### **JCWP Dopływ z Leszna (PLRW2000172728729) – region wodny Środkowej Wisły – w rejonie przepustu P1**

- monitoring: niemonitorowana,
- status: naturalna,
- ocena stanu: zły,
- ocena ryzyka nieosiągnięcia celów środowiskowych: zagrożona,

Cele środowiskowe dla JCWP:

- stan lub potencjał ekologiczny: dobry stan ekologiczny
- stan chemiczny: dobry stan chemiczny

Ponadto, zgodnie z *Rozporządzeniem Rady Ministrów z dnia 18 października 2016 r. w sprawie Planu gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Wisły* obszar planowanej inwestycji położony jest w obrębie jednolitej części wód podziemnych :

#### **JCWPD PLGW 200048 – region wodny Środkowej Wisły**

- monitoring: monitorowana
- stan ilościowy: dobry
- stan chemiczny: dobry
- ocena ryzyka nieosiągnięcia celów środowiskowych: niezagrażona

#### **1.12.2 Planu zarządzania ryzykiem powodziowym**

Według map zagrożenia powodziowego i map ryzyka powodziowego (Hydroportal - [mapy.isok.gov.pl](http://mapy.isok.gov.pl)) teren projektowanej inwestycji nie znajduje się w żadnej ze stref zagrożenia powodziowego i ryzyka powodziowego. Realizacja i eksploatacja przedsięwzięcia nie narusza ustaleń planu zarządzania ryzykiem powodziowym dla obszaru dorzecza Wisły zatwierdzonym na posiedzeniu Rady Ministrów w dniu 18 października 2016 r.

#### **1.12.3 Planu przeciwdziałania skutkom suszy**

Zgodnie z Planem przeciwdziałania skutkom suszy w regionie wodnym Środkowej Wisły wykonanym przez RZGW Warszawa w roku 2017 projektowane przedsięwzięcie znajduje się na obszarze narażonym na trzy typy suszy w 3 lub 4 klasie – suszę atmosferyczną, hydrogeologiczną i rolniczą.

Program ograniczający występowanie skutków suszy dla JCWP położonych w obrębie przedsięwzięcia dla gminy Leszno obejmuje następujące działania :

1. 8K – Weryfikacja pozwoleń wodno prawnych na pobór wód,
2. 16D – Zwiększenie retencji leśnej,
3. 18D – Zwiększenie retencji na obszarach rolniczych,
4. 19D – Propagowanie zmian struktury upraw rolniczych na gatunki i odmiany roślin uprawnych bardziej odpornych na suszę rolniczą oraz odpowiednie nawożenie gleb,
5. 22D – Renaturyzacja koryt cieków i ich brzegów, przywracanie naturalnych meandrów oraz funkcji retencyjnych cieków,
6. 23D – Odtwarzanie starorzeczy i obszarów bagiennych,
7. 31D – Prowadzenie uprawowych zabiegów agrotechnicznych w sposób zapobiegający przesuszaniu gleby.

Realizacja i eksploatacja przedsięwzięcia nie będzie zagrażała prowadzeniu działań mających na celu przeciwdziałanie skutkom suszy.

#### **1.12.4 Programu ochrony wód morskich**

Realizacja i eksploatacja przedsięwzięcia oraz wprowadzenie wód opadowych i roztopowych z drogi gminnej do wód i urządzeń wodnych nie narusza ustaleń Krajowego Programu Ochrony Wód Morskich z grudnia 2016 r.

#### **1.12.5 Krajowego programu oczyszczenia ścieków komunalnych**

Przedmiotowa inwestycja spełnia założenia Krajowego Programu Oczyszczania Ścieków Komunalnych. Zgodnie z pkt. 3 ww. Programu usługi w zakresie odprowadzenia i oczyszczania ścieków realizowane są na terenach intensywnie zabudowanych w sposób zbiorowy (ustawa o zbiorowym zaopatrzeniu w wodę i zbiorowym odprowadzaniu ścieków) lub na terenach o zabudowie rozproszonej w sposób indywidualny (ustawy: Prawo budowlane, Prawo wodne, o utrzymaniu czystości i porządku w gminach).

#### **1.12.6 Planu lub programu rozwoju śródlądowych dróg wodnych o szczególnym znaczeniu transportowym**

Realizacja i eksploatacja przedsięwzięcia nie narusza uchwały nr 79 Rady Ministrów z dnia 14 czerwca 2016 r. w sprawie przyjęcia „Założeń do planów rozwoju śródlądowych dróg wodnych w Polsce na lata 2016–2020 z perspektywą do roku 2030”.

#### **1.13. Określenie wpływu planowanych do wykonania urządzeń wodnych lub korzystania z wód na wody powierzchniowe oraz podziemne**

Brak ujemnego wpływu na wody powierzchniowe i podziemne. Planowana inwestycja nie ma wpływu na realizację celów środowiskowych, określonych dla jednolitych części wód zawartych w planie gospodarowania wodami na obszarze dorzecza. Planowana inwestycja nie zmienia dotychczasowych warunków wodnych.

Źródłem bezpośrednich negatywnych oddziaływań na wody powierzchniowe, a pośrednio na wody gruntowe na etapie eksploatacji mogą być zanieczyszczenia zawarte w wodach opadowych i roztopowych, spływających z nawierzchni utwardzonych oraz wycieki niebezpiecznych dla środowiska substancji powstających w wyniku wypadków drogowych. Omawiana inwestycja będzie odwadniana za pomocą istniejących rowów przydrożnych otwartych obsianych gęstą, wysoko koszoną trawą na warstwie humusu. Efekt oczyszczania wód opadowych w rowach trawiastych dla zawiesiny ogólnej wynosi 40-90%, a dla substancji ropopochodnych 20-90%. Biorąc pod uwagę lokalny charakter drogi przyniesie to wystarczający efekt oczyszczania i w znacznym stopniu ograniczy możliwość przedostania się tych zanieczyszczeń do wód powierzchniowych i podziemnych.

#### **1.14. Wielkość przepływu nienaruszalnego, sposób jego obliczania oraz odczytywania jego wielkości w miejscu korzystania z wód**

Wielkość przepływu nienaruszalnego nie dotyczy przedmiotowej inwestycji, ponieważ nie przewiduje się poboru wód.

#### **1.15. Wielkość średniego niskiego przepływu z wielolecia lub zasobu wód podziemnych**

Wielkość zasobu wód podziemnych nie ulegnie zmianie.

#### **1.16. Planowany okres rozruchu, sposób postępowania w przypadku rozruchu, zatrzymania działalności lub awarii urządzeń istotnych dla realizacji pozwolenia wodnoprawnego, a także rozmiar i warunki korzystania z wód oraz urządzeń wodnych w tych sytuacjach wraz z maksymalnym, dopuszczalnym czasem ich trwania.**

Rozruch urządzeń wodnych nastąpi w momencie realizacji budowy ulicy Podleśnej. Jedynym zagrożeniem w trakcie budowy i eksploatacji projektowanego układu odprowadzającego wody opadowe jest awaria pojazdów mechanicznych i wyciek substancji ropopochodnych oraz niekontrolowane rozlanie się paliw. Aby zapobiec takiemu zdarzeniu roboty budowlane należy wykonywać sprawnym sprzętem i środkami transportu celem zabezpieczenia przed wyciekami substancji ropopochodnych, przy czym ważne jest dodatkowe wyposażenie w urządzenia zmniejszające niekorzystne oddziaływanie na środowisko (sprawne układy wydechowe i elementy amortyzujące drgania).

W przypadku przepustów, w trakcie eksploatacji istnieje teoretyczne zagrożenie wynikające z powstania niedrożności. Inwestor zobowiązany jest do regularnych przeglądów oraz utrzymania w drożności wszystkich urządzeń.

Zauważone usterki należy niezwłocznie usunąć.

#### **1.17. Informacja o formach ochrony przyrody utworzonych lub ustanowionych na podstawie przepisów ustawy o ochronie przyrody, występujących w zasięgu oddziaływania zamierzonego korzystania z wód lub planowanych do wykonania urządzeń wodnych**

Obszar inwestycji znajduje się w granicach następujących form ochrony przyrody:



- parki narodowe:

**Kampinoski Park Narodowy – otulina** (w obszarze),

**Kampinoski Park Narodowy** (w obszarze),

- obszar chronionego krajobrazu:

**Warszawski** (w obszarze),

- Natura 2000 obszary specjalnej ochrony:

**Puszcza Kampinoska PLC140001** (w obszarze),

- Natura 2000 specjalne obszary ochrony:

**Puszcza Kampinoska PLC140001** (w obszarze),

Opracował:  
mgr inż. Adam Kalinowski

## II. CZĘŚĆ OBLICZENIOWA

### 1. Obliczenia wylotów kanalizacji deszczowej W1, W2

Ilość wód opadowych w roku oraz stężenia zanieczyszczeń określono na podstawie opracowania „Zasady ochrony środowiska w projektowaniu budowie i utrzymaniu dróg – dział 07 – Ochrona wód w otoczeniu dróg – wydane przez Generalną Dyrekcję Dróg Publicznych W-wa 1993 rok oraz normę „Odwodnienie dróg”- PN-S-02204.

Ilość wód opadowych określono wg wzoru:

$$Q = q \times F \times \phi \text{ [l/s]}$$

Gdzie:

$\phi$ - współczynnik spływu powierzchniowego

q - natężenie deszczu [l/s/ha]

F – powierzchnia zlewni [ha]

Współczynnik spływu  $\phi$  przyjęto wg PN-S-02204 pkt. 4.1.3. i wg „Budowa Miejskich Sieci Kanalizacyjnych” W. Błaszczyk, H. Stamatello) j/n:

- dla nawierzchni z jezdni asfaltowej  $\phi=0,9$
- dla nawierzchni z płytek betonowych i polbruku  $\phi=0,5$
- dla terenów zielonych/rolniczych  $\phi=0,2$
- dla zabudowy niskiej  $\phi=0,3$

Powierzchnia naturalna zlewni przyjęta do obliczeń:

W1 - F = 1,2 ha

W2 - F = 0,6 ha

Współczynnik spływu  $\phi$ :

W1 - F = 0,90

W2 - F = 0,90

Powierzchnia zredukowana zlewni przyjęta do obliczeń:

W1 - Fzred = 1,08 ha

W2 - Fzred = 0,54 ha

Ilość wód opadowych (deszcz maksymalny):

W1 - Q = 144 x 1,08 = 155,5/s

W2 - Q = 144 x 0,54 = 77,76 l/s

Przepływ przy natężeniu deszczu 15 l/s (deszcz obliczeniowy):

W1 - Q = 15 x 1,08 = 16,20 l/s

W2 - Q = 15 x 0,54 = 8,10 l/s

Opad nominalny  $q_{nom}=15 \text{ dm}^3/\text{s} \cdot \text{ha}$  (zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 18 listopada 2014 r. w sprawie warunków, jakie należy spełnić przy wprowadzaniu ścieków do wód lub do ziemi oraz substancji szczególnie szkodliwych dla środowiska wodnego). Opady o intensywności nie większej od  $15 \text{ dm}^3/\text{s} \cdot \text{ha}$  generują 88% rocznej wysokości opadów

Zanieczyszczenia w podczyszczonych ściekach nie przekroczą wartości dopuszczalnych wg. Rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 24 lipca 2006 r.

- zawiesina  $<100 \text{ mg}/\text{dm}^3$ ,
- substancje ekstrahujące się eterem naftowym  $<15 \text{ mg}/\text{d}$ .

#### - Zawiesina

Wymagana skuteczność usuwania zawiesiny przy przepływie nominalnym

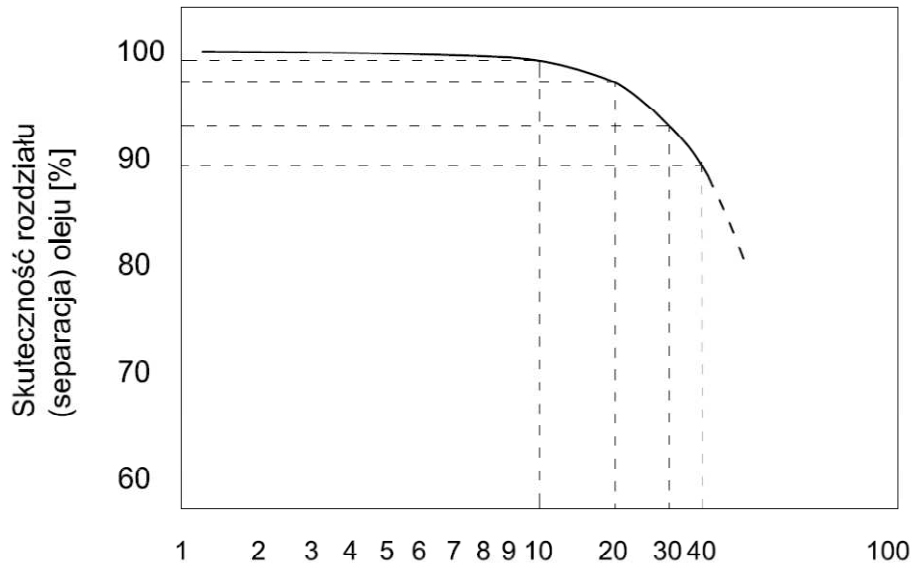
$$\eta_{\min} = \frac{(Z_1 - Z_2) \times 100\%}{Z_1} = \frac{(300 - 100) \times 100\%}{300} = 67\%$$

#### - Substancje ropopochodne

$$\eta = Q_{\text{nom}} / Q_2 = (16,2/200) \times 100\% = 8,1\%$$

$$\eta = Q_{\text{nom}} / Q_2 = (8,1/100) \times 100\% = 8,1\%$$

Na podstawie wykresu teoretycznej krzywej skuteczności separacji substancji ropopochodnych przy zastosowaniu wkładów lamelowych, skuteczność separacji wyniesie > 99% dla przepływu 16,2 oraz 8,1 dm<sup>3</sup>/s.



Przepływ (% maksymalnej przepustowości hydraulicznej urządzenia)

Z powyższej krzywej sprawności można odczytać:

dla 10% przepustowości maksymalnej separatora skuteczność separacji wynosi ~99%;

dla 20% przepustowości maksymalnej separatora skuteczność separacji wynosi ~97%;

dla 30% przepustowości maksymalnej separatora skuteczność separacji wynosi ~92%.

dla 40% przepustowości maksymalnej separatora skuteczność separacji wynosi ~89%.

#### - Ilość osadów

Sucha masa osadu zatrzymanego w osadniku wirowym w okresie 1 roku:

$$M = \frac{F_{zr} * (Z_{wlot} - Z_{wylot}) * H_r}{100} = \frac{1,08 * (300 - 100) * 522,2}{100} = 1128 \text{ kg/rok}$$

$$M = \frac{F_{zr} * (Z_{wlot} - Z_{wylot}) * H_r}{100} = \frac{0,54 * (300 - 100) * 522,2}{100} = 564 \text{ kg/rok}$$

gdzie:

$F_{zr}$  – powierzchnia zredukowana zlewni [ha]

$Z_{wlot}$  – stężenie zawiesiny ogólnej na wlocie do osadnika [mg/dm<sup>3</sup>]

$Z_{wylot}$  – stężenie zawiesiny ogólnej na wylocie z osadnika [mg/dm<sup>3</sup>]

$H_r$  – roczna wysokość opadów [mm]

## 2. Wielkości

1. Maksymalna ilość wód opadowych lub roztopowych odprowadzanych do wód wyrażona  $m^3/s$   
Maksymalny godzinowy zrzut – W1-155,5  $dm^3/s = 0,1555 m^3/s$ , W2-77,76  $dm^3/s = 0,07776 m^3/s$
2. Czas wyrażony w dniach, kiedy następuje odprowadzenie wód opadowych lub roztopowych do wód – przyjęto jako ilość dni z opadami w ciągu roku dla przedmiotowego regionu, która wynosi około 214 dni. *Źródłem pochodzenia danych jest Instytut Meteorologii i Gospodarki Wodnej - Państwowy Instytut Badawczy. Dane Instytutu Meteorologii i Gospodarki Wodnej - Państwowego Instytutu Badawczego zostały przetworzone.*
3. Średnia ilość wód opadowych lub roztopowych wyrażona w  $m^3/rok$   
Średni roczny zrzut – W1-5357,77  $m^3/rok$ , W2-2678,88  $m^3/rok$
4. Powierzchnia rzeczywista – W1 - 1,2 ha, W2 - 0,6 ha  
Powierzchnia zredukowana – W1 - 1,08 ha, W2 - 0,54 ha zlewni odwadnianej przez wylot W1 i W2
5. Wody opadowe lub roztopowe ujęte są do systemu kanalizacji zbiorczej zgodnie z „Warunkami technicznymi gestora kanalizacji deszczowej”.
6. Ilość wód opadowych i roztopowych odprowadzanych do systemów kanalizacji zbiorczej z terenów uszczelnianych wyrażona w  $m^3$  - W1 - 0,1555  $m^3/s$ , W2 - 0,07776  $m^3/s$   
Roczne objętości odpływu wód opadowych  
 $VoprR = H * L * Fzr * 10$  [ $m^3/rok$ ]  
Gdzie:  
VoprR – wielkości zrzutu ścieków Maksymalny roczny [ $m^3/rok$ ]  
H – roczna wysokość opadu [mm] (przyjęto średni roczny opad Warszawa: 522,2 mm) *Źródłem pochodzenia danych jest Instytut Meteorologii i Gospodarki Wodnej - Państwowy Instytut Badawczy. Dane Instytutu Meteorologii i Gospodarki Wodnej - Państwowego Instytutu Badawczego zostały przetworzone.*  
L – Współczynnik zmniejszający H o wysokość opadu nie dającą odpływu ( przyjęto L=0,95)  
Fzr – zlewnia zredukowana
7. Rodzaj urządzeń do retencjonowania wody z terenów uszczelnianych i ich pojemność – brak urządzeń do retencjonowania, retencja w kanałach i studniach dobranych zgodnie z „Warunkami technicznymi gestora kanalizacji deszczowej”.
8. Stosunek pojemności urządzeń do retencjonowania wody z terenów uszczelnianych do rocznego odpływu z terenów uszczelnianych – brak urządzeń do retencjonowania, retencja w kanałach i studniach dobranych zgodnie z „Warunkami technicznymi gestora kanalizacji deszczowej”.

## 2. Obliczenia przepustu P1 (zał. nr 1).

### III. CZĘŚĆ FORMALNA

#### Wniosek autora opracowania

Wnioskuję się o wydanie pozwolenia wodno-prawnego na:

- **przebudowę urządzenia wodnego – przepust P1 (ul. Podleśna),**
- **budowę urządzeń wodnych – wylotów kanalizacji deszczowej do rowów melioracyjnych (W1, W2),**
- **wykonanie usługi wodnej – odprowadzenie do wód lub do urządzeń wodnych – wód opadowych i roztopowych.**

w ramach realizacji inwestycji drogowej:  
**„Przebudowa ul. Podleśnej w Grądach”.**

Zakładem ubiegającym się o wydanie pozwolenia wodnoprawnego jest:

**Gmina Leszno  
Al. Wojska Polskiego 21,  
05-084 Leszno**

W oparciu o dane zawarte w załączonym operacie wodnoprawnym należy stwierdzić, iż planowane przedsięwzięcie nie będzie oddziaływało na środowisko w stopniu przekraczającym dopuszczalne normy i nie będzie stanowiło uciążliwości dla środowiska.

Poza granicami występowania w/w urządzeń zachowane będą istniejące standardy ochrony środowiska.

Opracował:  
mgr inż. Adam Kalinowski

## **Opis prowadzenia zamierzonej działalności niezawierający określeń specjalistycznych**

Przedmiotem opracowania jest operat wodnoprawny na:

- **przebudowę urządzenia wodnego – przepust P1 (ul. Podleśna),**
- **budowę urządzeń wodnych – wylotów kanalizacji deszczowej do rowów melioracyjnych (W1, W2),**
- **wykonanie usługi wodnej – odprowadzenie do wód lub do urządzeń wodnych – wód opadowych i roztopowych.**

w ramach inwestycji pn.:

*„Przebudowa ul. Podleśnej w Grądach”.*

W ramach inwestycji przewidziano przebudowę istniejącego przepustu P1, położonego pod istniejącą koroną drogi gminnej ul. Podleśnej. Przepust przeprowadza wodę z rowu melioracyjnego otwartego pod koroną drogi, która to następnie odprowadzana jest do rzeki Utraty. Przepust P1 będzie wykonany z betonowych elementów prefabrykowanych o średnicy  $\varnothing 80$  cm, o długości 875 cm. Jezdnia ul. Podleśnej będzie odwadniana za pomocą nowej kanalizacji deszczowej, której wyloty W1, W2, będą zlokalizowane przy projektowanym przepuście.

W oparciu o dane zawarte w załączonym operacie wodnoprawnym stwierdzono, iż planowane przedsięwzięcie nie będzie oddziaływało na środowisko w stopniu przekraczającym dopuszczalne normy i nie będzie stanowiło uciążliwości dla środowiska.

Opracował:  
mgr inż. Adam Kalinowski