



Usługi Inżynieryjne i Doradztwo „OLBARK”  
mgr inż. Arkadiusz Olborski  
44-238 Czerwionka-Leszczyny, ul. Ks. Pojdy 81  
Tel: +48 503 415 138  
Mail: [biuro@olbark.pl](mailto:biuro@olbark.pl)  
[www.olbark.pl](http://www.olbark.pl)

## OPERAT WODNOPRAWNY

Przebudowa ul. Tęczowej w Rudziczce na odcinku od skrzyżowania z ul. Pszczyńską o długości około 640mb wraz z budową odwodnienia

ZAMAWIAJĄCY:

**GMINA SUSZEC**  
43-267 Suszec, ul. Lipowa 1

ADRES  
INWESTYCJI:

**GMINA SUSZEC**  
Rudziczka, ul. Tęczowa  
Działki o numerach ewidencyjnych:  
1925/47, 1835/45, 1837/43, 1185/43, 1187/43, 1305/43,  
1991/2, 5, 888/2, 1263/42, 1852/43, 1261/43, 1189/43,  
1875/42, 1882/42, 1265/42, 1267/6, 1269/6, 1417/6.

JEDNOSTKA  
PROJEKTOWA:

**Usługi Inżynieryjne i Doradztwo „OLBARK”**  
mgr inż. Arkadiusz Olborski  
44-238 Czerwionka-Leszczyny, ul. Księdza Pojdy 81

OPRACOWAŁ:

**mgr inż. Arkadiusz Olborski**

PROJEKTANT:

**mgr inż. Tomasz Gacek**

Sierpień 2016r.



## SPIS ZAWARTOŚCI

### A – CZĘŚĆ OPISOWA

<b>SPIS ZAWARTOŚCI</b> .....	2
<b>I. Część ogólna</b> .....	3
1. Cel i zakres opracowania .....	3
2. Ubiegający się o wydanie pozwolenia wodnoprawnego .....	3
3. Materiały wyjściowe i podstawy prawne.....	3
<b>II. Charakterystyka terenu, którego dotyczy wnioski o wydanie pozwolenia wodnoprawnego</b> .....	4
1. Cel i zakres zamierzonego korzystania z wód .....	4
2. Charakterystyka terenu opracowania.....	5
2.1 Lokalizacja terenu inwestycji .....	5
2.2 Budowa geologiczna .....	5
2.3 Warunki hydrogeologiczne .....	6
3. Stan prawny nieruchomości usytuowanych w zasięgu oddziaływania zamierzonego korzystania z wód lub planowanych do wykonania urządzeń wodnych.....	7
4. Obowiązki ubiegającego się o pozwolenie wodnoprawne w stosunku do osób trzecich.....	8
5. Opis urządzenia wodnego .....	9
6. Rodzaj urządzeń pomiarowych oraz znaków żeglugowych .....	9
<b>III. Charakterystyka wód objętych pozwoleniem wodnoprawnym</b> .....	9
1. Charakterystyka odbiornika wód deszczowych .....	9
2. Wyniki pomiarów ilości i jakości wód deszczowych .....	11
3. Opis instalacji i urządzeń służących do gromadzenia, oczyszczania oraz odprowadzania ścieków .....	12
4. Zagospodarowanie osadów ściekowych .....	12
5. Określenie zakresu i częstotliwości wykonania wymaganych analiz odprowadzanych ścieków oraz wód powierzchniowych powyżej i poniżej punktu zrzutu ścieków .....	12
6. Opis urządzeń służących do pomiaru oraz rejestracji ilości, stanu i składu odprowadzanych ścieków .....	12
7. Opis jakości wody w miejscu zamierzonego wprowadzania ścieków .....	12
<b>IV. Obliczenia</b> .....	13
1. Warunki hydrologiczne i metodyka obliczeń.....	13
2. Obliczenia.....	15
3. Określenie wielkości zrzutu ścieków.....	16
<b>V. Ustalenia wynikające z planu gospodarowania wodami na obszarze dorzecza i warunków korzystania z wód regionu wodnego, planu zarządzania ryzykiem powodziowym, planu przeciwdziałania skutkom suszy, krajowego programu oczyszczania ścieków komunalnych</b> .....	16
I. Określenie wpływu przedsięwzięcia na stan środowiska, na wody powierzchniowe oraz podziemne, w szczególności na stan tych wód i realizację celów środowiskowych dla nich określonych .....	20
II. Planowany okres rozruchu i sposób postępowania w przypadku rozruchu, zatrzymania działalności bądź wystąpienia awarii lub uszkodzenia urządzeń pomiarowych oraz rozmiar, warunki korzystania z wód i urządzeń wodnych w tych sytuacjach .....	22
III. Informacja o formach ochrony przyrody utworzonych lub ustanowionych na podstawie ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody, występujących w zasięgu oddziaływania zamierzonego korzystania z wód lub planowanych do wykonania urządzeń wodnych.....	23
<b>IV. WNIOSKI KOŃCOWE</b> .....	23
<b>OPIS W JĘZYKU NIETECHNICZYM</b> .....	25

### B – CZĘŚĆ RYSUNKOWA

- Rys nr 1 – Orientacja w skali 1:25 000
- Rys nr 2 – Istniejące zagospodarowanie w skali 1:500
- Rys nr 3 – Plan sytuacyjny w skali 1:500
- Rys nr 4 – Przekroje skali 1:25
- Rys nr 5 – Przekroje w skali 1:25
- Rys nr 6 – Profil podłużny kanalizacji w skali 1:500

## **I. CZĘŚĆ OGÓLNA**

### **1. Cel i zakres opracowania**

Celem sporządzenia niniejszego opracowania jest uzyskanie pozwolenia wodnoprawnego na:

1. wykonanie urządzenia wodnego w postaci wylotu brzegowego z kanalizacji deszczowej do rowu,
2. szczególne korzystanie z wód – odprowadzenie wód opadowych i roztopowych do ziemi tj. rowu.

Konieczność wykonywanych robót wynika z planowanej inwestycji pn. w ramach inwestycji pn. „Przebudowa ul. Tęczowej w Rudziczce na odcinku od skrzyżowania z ul. Pszczyńską o długości około 640mb wraz z budową odwodnienia”.

Obowiązek uzyskania pozwolenia wodno-prawnego na:

- ♦ wykonanie, przebudowę lub likwidację urządzeń wodnych wynika z art. 122 ust. 1, pkt. 3 w związku z art. 9 ust.1 pkt. 19 Prawa Wodnego, ust. 2 pkt. 1b (Dz. U. 2015r. Poz. 469, z późniejszymi zmianami),
- ♦ szczególne korzystanie z wód wynika z art. 122 ust. 1, Prawa Wodnego (Dz. U. 2015r. Poz.469),

Zakres operatu – jak art. 132 Prawa Wodnego.

### **2. Ubiegający się o wydanie pozwolenia wodnoprawnego**

Gmina Suszec

Ul. Lipowa 1; 43-267 Suszec

#### **Jednostka sporządzająca operat wodnoprawny:**

Usługi Inżynieryjne i Doradztwo „OLBARK”

Ul. Ks. Pojdy 81, 44-238 Czerwonka-Leszczyny

### **3. Materiały wyjściowe i podstawy prawne**

Podstawą niniejszego opracowania jest:

- ♦ zlecenie Inwestora,
- ♦ mapy orientacyjne,
- ♦ Projekt budowlano-wykonawczy niniejszej inwestycji,
- ♦ Ustawa z dnia 18 lipca 2001 r. Prawo wodne (t.j. Dz.U. 2015 poz. 469 z późn. zm.)
- ♦ Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (t.j. Dz.U. 2013 poz. 1132 z późn. zm.),
- ♦ Ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody (t.j. Dz.U. 2013 poz. 627),
- ♦ Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 20 kwietnia 2007 r. W sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budowle hydrotechniczne i ich usytuowanie

(Dz.U. 2007 nr 86 poz. 579),

- ♦ Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 18 listopada 2014 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. 2014 poz. 1800),
- ♦ Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (t.j. Dz.U. 2016 poz. 290, 961, 1165, 1250),
- ♦ AKTUALIZACJA PROGRAMU OCHRONY ŚRODOWISKA DLA GMINY SUSZEC NA LATA 2011 – 2014 Z PERSPEKTYWĄ 2015-2018,
- ♦ mapy sytuacyjno – wysokościowe w skali 1:500,
- ♦ wizje lokalne w terenie,
- ♦ inwentaryzacja stanu istniejącego.

## **II. CHARAKTERYSTYKA TERENU, KTÓREGO DOTYCZY WNIOSEK O WYDANIE POZWOLENIA WODNOPRAWNEGO**

### **1. Cel i zakres zamierzonego korzystania z wód**

Celem wnioskowanej o pozwolenie wodno prawne inwestycji jest przebudowa drogi dojazdowej – ul. Tęczowej w Rudziczce.

Przebudowa będzie polegała na wykonaniu nowej konstrukcji jezdni o szerokości 3,5m, budowie opaski o szerokości 1,35m. W ramach projektu przewiduje się zapewnienie odwodnienia przebudowywanej konstrukcji drogi poprzez projektowaną kanalizację deszczową.

Celem zamierzonego korzystania z wód jest odprowadzenie wód opadowych i roztopowych z projektowanej nawierzchni ulicy Tęczowej w miejscowości Rudziczka, Gmina Suszec, powiat pszczyński, województwo śląskie na odcinku objętym przebudową zgodnie z istniejącą zlewnią do koryta istniejącego rowu melioracyjnego zlokalizowanego w końcowej części przebudowywanej drogi (km 0+641).

Wykonywane roboty znajdują się, zgodnie z art. 37. Ustawy Prawo Wodne (t.j. Dz.U. 2015 poz. 469), w ramach szczególnego korzystania z wód.

Zakres zamierzonego korzystania z wód obejmuje wprowadzanie wód deszczowych z terenów: nawierzchni drogi (0,23ha), chodnika (0,09ha) oraz terenów przyległych (tereny zabudowane 1,2ha, tereny zielone 8,0ha).

Całkowita ilość wód opadowych odprowadzanych do rowu wyniesie 0,077 m<sup>3</sup>/s, co obliczono z uwzględnieniem deszczu miarodajnego o prawdopodobieństwie pojawienia się 100%, tj. raz na rok i natężeniu 112,2 l/s·ha.

Ponieważ droga jest drogą klasy D zgodnie z Rozporządzeniem Rozporządzenia Ministra Środowiska w sprawie warunków, jakie należy spełnić przy wprowadzaniu ścieków do wód lub do ziemi oraz w sprawie substancji szczególnie szkodliwych dla środowiska wodnego nie ma obowiązku oczyszczania tych wód przed wprowadzeniem do środowiska, ponieważ z uwagi na niewielki ruch (SDR~200 p/d) normy dla stężeń zanieczyszczeń zawiesin i substancji ropopochodnych nie zostaną przekroczone.

## 2. Charakterystyka terenu opracowania

### 2.1 Lokalizacja terenu inwestycji

Projektowana inwestycja pn. „Przebudowa ul. Tęczowej w Rudziczce na odcinku od skrzyżowania z ul. Pszczyńską o długości około 640mb wraz z budową odwodnienia”, zlokalizowana jest na obszarze województwa śląskiego, w powiecie pszczyńskim, w gminie Suszec w m. Rudziczka.

Teren, na którym bezpośrednio prowadzone będą prace stanowi teren równinny o niedużych spadkach, będący pasem drogowym drogi gminnej w Rudziczce. W bezpośrednim sąsiedztwie terenu na którym będą prowadzone prace znajdują się: zabudowa jednorodzinna, pola uprawne, nieużytki.

Inwestycja w zakresie przebudowywanej drogi znajduje się poza formami ochrony przyrody.

### 2.2 Budowa geologiczna

W budowie geologicznej obszaru gminy biorą udział trzy formacje geologiczne:

- karbon – budują go głównie piaskowce, łupki ilaste oraz łupki z węglem. Górna część karbonu zalega na głębokości ok. 150÷400 m.
- trzeciorzęd – są to głównie iły mioceńskie – ok. 200 m.
- czwartorzęd - w warstwach powierzchniowych są to gliny morenowe o miąższości ok. 4÷10 m, pod warstwą glin i pyłów zalegają utwory piaszczysto-żwirowe.

W budowie geologicznej terenu biorą udział utwory czwartorzędowe, trzeciorzędowe i karbońskie. Warstwy karbońskie reprezentowane są przez piaskowce łaziskie i orzeskie. Warstwy łaziskie występują w północnej części terenu na wschód od uskoku Kryry. Wykształcone są w postaci piaskowców różnoziarnistych, miejscami w postaci zlepieńców. Przewarstwione są mułowcami i iłowcami, oraz grubymi pokładami węgla, których miąższość wynosi od ok. 3,0 do 0,5 m. Warstwy orzeskie zalegające poniżej warstw łaziskich wykształcone są w postaci piaskowcowych interwałów z wyraźną przewagą łupków. Piaskowce ilaste są drobnoziarniste. Pokłady węgla mają miąższość do 2,0 m, charakteryzują się niejednorodnością wykształcenia, są rozszczepione i tworzą pakiety o małych grubościach. Utwory trzeciorzędowe mioceńskie, położone są bezpośrednio na karbonie, mają miąższość ok. 40 - 100 m, a w rejonach synklinalnych do ok. 230 m. Trzeciorzęd tworzą tu iły pylaste, szare, margliste, przeważnie zwarte. Zawierają przewarstwienia piasków, lokalnie żwirów i zlepieńców tworzących warstwy przepuszczalne. W rejonach licznych uskokuw występują frakcje iłowcowo-piaskowcowe o zróżnicowanej przepuszczalności. Warstwy czwartorzędowe wykształcone w postaci holocenijskich utworów rzecznych i plejstoceńskich związanych z akumulacją lodowcową. W spągu warstw czwartorzędowych zalegają gliny morenowe, przewarstwione seriami piasków z wkładkami żwirów (piaski fluwioglacjalne). W stropie czwartorzędu występują piaski drobno i średnioziarniste z przewarstwieniami glin i pyłów. Miąższość czwartorzędu wynosi od 10 do 40

m. W miejscach obniżeń starszego podłoża mogą występować warstwy z przewagą żwirów  
[Program ochrony środowiska dla gminy Suszec],

## 2.3 Warunki hydrogeologiczne

### Wody powierzchniowe

Na wody powierzchniowe gminy składają się:

- o wody płynące rzek i potoków,
- o wody stojące stawów, zbiorników wodnych, zalewiska bezodpływowego.

Przez obszar gminy przepływają następujące rzeki i potoki:

- o rzeka Pszczyńska,
- o kanał Branicki,
- o rzeka Dokawa,
- o potok Nieradka,
- o potok Rudziczka,
- o potok Korzeniec Południowy.

Na obszarze gminy można wyróżnić 8 obszarów źródłowych lub dających początek ciekom wodnym. Są to obszary szczególne dla jakości wód poszczególnych cieków wodnych, gdyż decydują już u źródła, o ich czystości i swobodzie spływu z obszaru zlewni. Z 8 wyszczególnionych obszarów, w 6 występuje zabudowa. Jedynie środowisko początków potoków Korzeniec Południowy i Baranówka można uznać za nieprzekształcone. Na obszarze gminy występuje 17 rejonów, na których istnieją zespoły lub pojedyncze stawy. Staw po północnej stronie ulicy Na Grabówce przekształcił się na skutek osiadań terenów spowodowanych eksploatacją pokładów węgla w zlewisko bezodpływowe o powierzchni ok. 10 ha. [Program ochrony środowiska dla gminy Suszec],

### Wody podziemne

Gmina Suszec posiada na swoim obszarze znaczne zasoby wód podziemnych. Wody podziemne terenu gminy Suszec wyznaczają dwie strefy zróżnicowane pod względem głębokości zalegania wód:

- o Strefa I - poziom wody kształtuje się na głębokości 0÷2 m. Obejmuje głównie doliny rzek. Lokalnie na terenach podmokłych zwierciadło tego poziomu układa się na głębokości 0÷0,4 m. Tereny takie występują pomiędzy Suszczem a Radostowicami oraz wzdłuż Pszczyńki w rejonie Mizerowa. Wody tego poziomu występują w piaskach i namulach pochodzenia rzecznoego.
- o Strefa II - obejmuje wody gruntowe występujące w piaskach i żwirach fiuwioglacjalnych pod powierzchnią glin i lessów na głębokości od 2,0 m w partiach niżej położonych do 7,0 m (na zachód od sołectwa Kryry) i 11,5 m (na zachód od głównej drogi sołectwie Radostowice) – w partiach wyżej wyniesionych. Występujące zwierciadło wody w II strefie ma charakter napięty.

Jakość wód na obszarach zabudowanych, a szczególnie wiejskich jest niewłaściwa, gdyż stanowi wynik nieprawidłowości w gospodarce ściekami. Wody opadowe, spływając po zetknięciu z powierzchnią ziemi, stanowią źródło zanieczyszczeń wód powierzchniowych. Spływ substancji z

obszarów zlewni obciążonych działalnością człowieka, stanowi zanieczyszczenia obszarowe (główne źródło - mineralne nawożenie gleby, chemiczne środki ochrony roślin, składowanie odpadów). Istotnym elementem, wpływającym na zagrożenia jakości wód podziemnych jest nieprawidłowe prowadzenie hodowli (gnojówka, gnojowica, wody gnojowe, soki kiszonkowe zawierają znaczne ilości materii organicznej, która przy nieprawidłowym ujmowaniu może przedostawać się do potoków lub infiltrować do wód podziemnych).

Nadrzędnym celem ochrony wód podziemnych jest zahamowanie procesów ich zanieczyszczenia, jak również przywrócenie oraz zachowanie ich naturalnej jakości dla obecnych i przyszłych użytkowników, a także zachowanie naturalnych funkcji tych wód w ekosystemach. Wody podziemne występują we wszystkich trzech formacjach geologicznych. W karbonie występowanie wód podziemnych jest ograniczone głównie do przewarstwień piaszczystych. Z reguły wody te występują na znacznej głębokości i są silnie zmineralizowane, dlatego nie mają większego znaczenia dla wykorzystania gospodarczego. Wody trzeciorzędowe znajdują się w przewarstwieniach i soczewkach piaszczystych występujących wśród iłów mioceńskich. Przewarstwienia te występują bardzo nieregularnie, są nawzajem odizolowane, a wydajność ich z reguły jest bardzo niska. Wody występujące głębiej posiadają znaczny stopień zmineralizowania. W przypowierzchniowych warstwach lokalnie mogą być wykorzystane dla ujęć wód, generalnie jednak posiadają również małe znaczenie użytkowe. Główne znaczenie użytkowe dla ujęć wody posiadają wody czwartorzędowe.

Z uwagi na fakt, że formacje piaszczysto-żwirowe o dobrej wodonośności występują na przeważającej części terenu gminy, jej obszar należy zaliczyć do bardzo zasobnych w wodę. Biorąc pod uwagę wydajność z utworów czwartorzędowych wg danych państwowego Instytutu Geologicznego w Sosnowcu wyodrębniono dwa zasadnicze obszary wodonośne o znaczeniu użytkowym dla zaopatrzenia w wodę: – obszar głównego zbiornika wód podziemnych (GZW) Q11 "Pszczyna" (wg oznaczenia GZWP nr 346, o potencjalnej wydajności z pojedynczej studni powyżej 40 m<sup>3</sup>/h) - zlokalizowany jest w środkowej części gminy; zasoby wody znajdują się w utworach piaszczysto-żwirowych wypełniających dolinę kopalną. Obszary o mniejszej wydajności znajdują się jedynie w południowej części Radostowic i środkowo-północnej części Suszca. – obszary użytkowego poziomu wodonośnego (o pojedynczej wydajności z 1 studni powyżej 5m<sup>3</sup>/h) - obejmują pozostałe rejony gminy. [*Program ochrony środowiska dla gminy Suszec*].

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

Stan prawny nieruchomości w miejscu lokalizacji projektowanych do przebudowy/likwidacji urządzeń wodnych określono na podstawie wypisu i wyrysu z map ewidencyjnych oraz wypisu z rejestru gruntów i przedstawia się następująco:

*OPERAT WODNOPRAWNY*  
Przebudowa ul. Tęczowej w Rudziczce na odcinku od skrzyżowania z ul. Pszczyńską  
o długości około 640mb wraz z budową odwodnienia

**Tabela 1 Tabela własności działek**

Obręb	Numer	Właściciel/Użytkowanie	Adres
Rudziczka	1875/42	Gmina Suszec	Ul. Lipowa 1, 43-267 Suszec
Rudziczka	1417/6	Otręba Józef Rajmund	Ul. Wyzwolenia 147, 44-240 Żory
Rudziczka	1873/42	Paweł Markiton	Ul. Wyzwolenia 157, 44-240 Żory

**Zasięg oddziaływania dla rowów, do których wprowadzane są wody opadowe, na podstawie wzoru Fishera / za Adamskim W. „Modelowanie systemów oczyszczania wód, PWN Warszawa 2002r/:**

$$L_m = 0,03 \cdot V_p \cdot S^2 / D_{HP}$$

Gdzie:

$V_p$  – średnia prędkość wody w rowie, przy przepływie miarodajnym

$S$  – szerokość cieku w przekroju lustra wody przy przepływie miarodajnym

$H$  – napełnienie w korycie cieku

$D_{HP}$  – współczynnik dyspersji poprzecznej =  $0,2 \cdot H \cdot V_p$

**Dla wylotu do przedmiotowego rowu:**

$V_p$  – średnia prędkość wody w rowie, przy przepływie miarodajnym ( $Q_{50\%}$ ) = 0,975m/s

$S$  – szerokość rowu w przekroju lustra wody przy przepływie miarodajnym = 2,02m

$H$  – napełnienie w rowie = 0,27m

$D_{HP}$  – współczynnik dyspersji poprzecznej =  $0,2 \cdot H \cdot V_p = 0,003$

Ponieważ wyloty znajdują się na skarpie, współczynnik dysproporcji linii brzegowej wynosi 1, nie wpływa on na obliczenia.

$$L_m = 0,03 \cdot 0,975 \frac{2,02^2}{0,003} = 3,159m$$

Stąd zasięg oddziaływania zamierzonego korzystania z wód wynosi: 3,2m.

Przewiduje się umocnienie rowu melioracyjnego na odcinku ok. 3,2m za wylotem oraz na odcinku od projektowanego wylotu do ścianki czołowej przepustu na rowie pod drogą ul. Tęczowej. Umocnienie planuje się wykonać z płyt ażurowych na podsypce bądź narzutu kamiennego.

#### **4. Obowiązki ubiegającego się o pozwolenie wodnoprawne w stosunku do osób trzecich**

Obowiązkiem Inwestora ubiegającego się o pozwolenie wodnoprawne jest wykonanie obiektów dokładnie i zgodnie z projektem, a następnie utrzymywanie ich w dobrym stanie technicznym zarówno pod kątem estetycznym oraz z zachowaniem maksymalnej sprawności i przepustowości na działkach będących we władaniu Inwestora – wszelkie obiekty zlokalizowane na działkach będących we władaniu podmiotów prywatnych będą utrzymywane w podobny jak podano powyżej sposób przez właścicieli niniejszych działek. Ze względu na brak ujemnego oddziaływania projektowanego obiektu na tereny przyległych działek, nie precyzuje się w tym zakresie specjalnych obowiązków dla wnioskodawcy. Nie mniej uzyskując pozwolenie wodnoprawne, Wnioskodawca winien spełnić następujące warunki:



- uzyskać decyzję o pozwoleniu na budowę / zgłosić roboty,
- dokonać odszkodowań osobom trzecim, jeżeli takie szkody powstaną w wyniku realizacji robót,
- uprawnienia nadane w pozwoleniu nie upoważniają do naruszania praw osób trzecich i nie rodzą też praw do nieruchomości,
- ustalony w pozwoleniu sposób i rozmiar korzystania z wód nie może ulec zmianie bez zgody organu wydającego decyzję,
- na bieżąco utrzymywać obiekt oraz skarpy i dno cieku na odcinku określonym w pozwoleniu wodnoprawnym,
- usuwać na bieżąco ewentualne nanosiny (np. gałęzie), zaczepione na wlocie i wylocie przepustów oraz wylotów kanalizacji deszczowej mogące powodować utrudnienia w przepływie wód,
- dokonywać oględzin stanu technicznego obiektu i wykonywać jego niezbędne remonty

Wszelkie roboty należy wykonywać zgodnie z sztuką inżynierską, dokumentacją techniczną i obowiązującymi w tym zakresie normami i przepisami prawa.

## 5. Opis urządzenia wodnego

Planuje się wykonanie wylotu brzegowego z projektowanej kanalizacji deszczowej do rowu melioracyjnego mającego przekrój trapezowy, o szerokości w dnie 0,4m, głębokości ok. 1,0m, nachyleniu skarp ok. 1:1,5. Projektowana rzędna wylotu to ok. 260,00 m. npm. Konstrukcja wylotu to obudowana rura kanalizacyjna PVC o średnicy  $\varnothing 400$ mm. Obudowę wylotu do ww. rowu stanowi prefabrykowany element żelbetowy wg załączonej części rysunkowej. Umocnienie rowu na odcinku ok. 3,2m za wylotem oraz na odcinku od wylotu do ścianki czołowej przepustu wykonane zostanie z płyt ażurowych na podsypce lub narzutu kamiennego.

Działka 1875/42 Rudziczka, własność Gmina Suszec.

Współrzędne geograficzne:

- Wylot projektowanej kanalizacji do rowu melioracyjnego: 50°01'50.1"N 18°45'14.7"E

## 6. Rodzaj urządzeń pomiarowych oraz znaków żeglugowych

Budowa obiektów przewidzianych niniejszym opracowaniem nie wymaga stosowania urządzeń pomiarowych i znaków żeglugowych.

# III. CHARAKTERYSTYKA WÓD OBJĘTYCH POZWOLENIEM WODNOPRAWNYM

## 1. Charakterystyka odbiornika wód deszczowych

Wody opadowe w ramach inwestycji odprowadzane są do projektowanej kanalizacji deszczowej a z niej do rowu ziemnego melioracyjnego. Rów melioracyjny będący odbiornikiem wód opadowych, ma kształt trapezowy, o szerokości w dnie 0,4m, nachyleniu skarp 1:1,5 i głębokości 0,8 do 1,0m. Spadek rowu wynosi ok. 1%. W miejscu wylotu głębokość wynosi 1m.

*OPERAT WODNOPRAWNY*  
**Przebudowa ul. Tęczowej w Rudziczce na odcinku od skrzyżowania z ul. Pszczyńską  
o długości około 640mb wraz z budową odwodnienia**

Rów jest nie umocniony, porośnięty trawą. Zlewnia tego rowu zasila rzekę Ruda, oraz pośrednio stawy Łakota i staw Gaganiec.

Przepływ średni z wielolecia dla ww rowu, obliczam ze wzoru Iszkowskiego i wynosi on:

$$SSQ = 0,03171 \cdot A \cdot \alpha \cdot P, \text{ gdzie:}$$

A – powierzchnia zlewni [m<sup>2</sup>], 0,197km<sup>2</sup>,

α – niemianowany współczynnik odpływu, przyjęto 0,3

P – opad normalny roczny [m], przyjęto 0,9m

**Tabela 2 Wartość współczynnika c**

Grupa topograficzna zlewni	Wartość (α, c)
Bagna i niziny	0,20
Niziny i płaskie wysoczyzny	0,25
Częściowo niziny, częściowo pagórki	0,30
Pagórki o łagodnych stokach	0,35
Częściowo przedgórze, częściowo pagórki lub strome pagórki	0,40
Karkonosze, Sudety, Beskidy (średnie)	0,55
Wysokie góry (Tatry)	0,6-0,7

$$SSQ=0,00169\text{m}^3/\text{s} = 1,69\text{l/s}$$

Ponieważ rów ten prowadzi wody okresowo w czasie trwania deszczu, w celu obliczenia przepływu o prawdopodobieństwie wystąpienia p=100% i p=50% posłużono się wzorem Błaszczyka dla spływu ze zlewni. Metodyka obliczeń została opisana w punkcie IV Obliczenia.

I tak:

Powierzchnia z której zbierana jest woda:

- droga asfaltowa: 2087m<sup>2</sup>,
- pobocze z kostki: 556m<sup>2</sup>,
- zabudowania: 19200m<sup>2</sup>,
- pola, nie użytki, obszar zielony: 174767m<sup>2</sup>,

Zastępczy współczynnik spływu – 0,11;

Współczynnik opóźnienia odpływu – 0,68;

Ilość spływających wód dla prawdopodobieństwa pojawienia się deszczu miarodajnego p=100% i czasu trwania 10min:

$$Q = 0,11 \cdot 0,68 \cdot 112,2 \cdot \frac{196610}{10000} = 169,05 \left[ \frac{\text{l}}{\text{s}} \right]$$

Ilość spływających wód dla prawdopodobieństwa pojawienia się deszczu miarodajnego p=50% i czasu trwania 10min:

$$Q = 0,11 \cdot 0,68 \cdot 141,2 \cdot \frac{196610}{10000} = 212,85 \left[ \frac{\text{l}}{\text{s}} \right]$$

Napełnienie dla rowu obliczam z równania Chézy-Manninga. Określono natężenie przepływu, średnią prędkość, promień hydrauliczny oraz współczynnik prędkości zgodnie z poniższymi wzorami:

$$Q_n = F \cdot v$$

$$v = c \cdot (R_h \cdot I)^{1/2}$$

$$R_h = F / U$$

$$c = 1 / n \cdot R_h^{1/6}$$

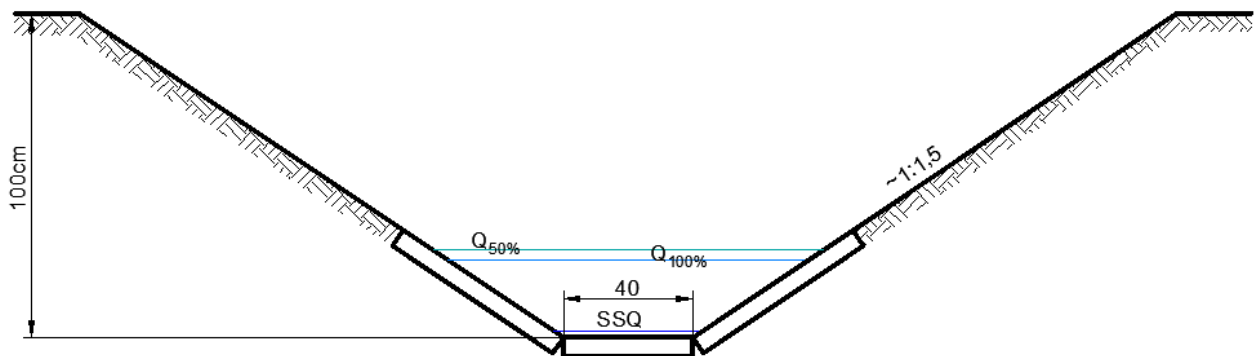
gdzie:

- $Q_n$  - przepływ miarodajny w  $m^3/s$ ;
- $F$  - powierzchnia przekroju poprzecznego w  $m^2$ ;
- $v$  - średnia prędkość przepływu  $m/s$ ;
- $c$  - współczynnik prędkości Manninga;
- $R_h$  - promień hydrauliczny w  $m$ ;
- $I$  - spadek hydrauliczny w ‰;
- $U$  - obwód zwilżony w  $m$ ;
- $n$  - współczynnik szorstkości.

**Tabela 3 Zależność przepływu od napelnienia w korycie rowu**

h [m]	F [m <sup>2</sup> ]	U [m]	R <sub>h</sub> [m]	V [m/s]	Q [m <sup>3</sup> /s]	
0.00	0.00	0.40	0.00	0.000	0.000	
0.02	0.01	0.47	0.02	0.231	0.002	SSQ
0.10	0.06	0.76	0.07	0.579	0.032	
0.20	0.14	1.12	0.12	0.833	0.117	
0.24	0.18	1.27	0.14	0.916	0.167	Q100%
0.27	0.22	1.37	0.16	0.975	0.212	Q50%
0.50	0.58	2.20	0.26	1.361	0.783	
1.00	1.90	4.01	0.47	2.027	3.852	

Z uwagi na charakter rowu – rów ziemny, część wód ma możliwość infiltracji do ziemi, pozostała część dopływa do w/w wymienionych odbiorników. Normy zanieczyszczeń wprowadzanych do odbiorników wód opadowych, z uwagi na małe natężenie ruchu, nie będą przekroczone.



**Rysunek 1 Przekrój przez rów z naniesieniem przepływów charakterystycznych**

## 2. Wyniki pomiarów ilości i jakości wód deszczowych

Nie ma obowiązku pomiarów ilości i jakości wód deszczowych (ilość wód nie przekracza 300 l/s).

### **3. Opis instalacji i urządzeń służących do gromadzenia, oczyszczania oraz odprowadzania ścieków**

Urządzeniami do zbierania wód powierzchniowych z przebudowywanej jezdni ul. Tęczowej jest projektowana kanalizacja deszczowa z rur PVC Dn 250 mm, Dn 315 mm i Dn 400 mm grawitacyjna ze studniami rewizyjnymi z kręgów żelbetowych Dn 1000 oraz studzienkami ściekowymi z kręgów betonowych Dn 500. Spadek kanalizacji od 0,5% do ok. 2,5%. Podczyszczenie zebranych wód opadowych i roztopowych następuje pierwotnie w osadnikach studzienek ściekowych.

Ponieważ przebudowywana droga jest drogą klasy D, 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 w sprawie substancji szczególnie szkodliwych dla środowiska wodnego nie ma obowiązku oczyszczania tych wód przed wprowadzeniem do środowiska.

### **4. Zagospodarowanie osadów ściekowych**

W toku eksploatacji kanalizacji powstają następujące rodzaje osadów ściekowych – stałe frakcje zanieczyszczeń, jakie mogą dostawać się do sieci kanalizacji deszczowej tj. liście, piasek itp. Zanieczyszczenia te mogą zawierać substancje ropopochodne w bardzo małych ilościach. Zebrane w osadnikach studzienek zanieczyszczenia opróżniać należy okresowo, minimum raz na rok.

Osad ściekowy powinien być usuwany, transportowany i zagospodarowany przez upoważnioną do takich czynności firmę.

### **5. Określenie zakresu i częstotliwości wykonania wymaganych analiz odprowadzanych ścieków oraz wód powierzchniowych powyżej i poniżej punktu zrzutu ścieków**

Nie jest wymagane wykonywanie dodatkowych badań wód deszczowych i roztopowych będących przedmiotem niniejszego opracowania, jak również wód powierzchniowych powyżej i poniżej punktu zrzutu wód opadowych.

### **6. Opis urządzeń służących do pomiaru oraz rejestracji ilości, stanu i składu odprowadzanych ścieków**

Dla odprowadzenia wód deszczowych z terenu będącego przedmiotem opracowania nie są wymagane urządzenia służące do pomiaru oraz rejestracji ilości i stanu wody.

### **7. Opis jakości wody w miejscu zamierzonego wprowadzania ścieków**

Wody opadowe z przedmiotowego obszaru zbierane do kanalizacji deszczowej odprowadzane są do rowu ziemnego. Odcinek rowu w miejscu wprowadzenia wód opadowych z ul. Tęczowej jest odcinkiem początkowym (ok. 280m licząc od jego źródła). Rów ten prowadzi

wody okresowo, w czasie trwania deszczu. A więc jakość wód prowadzonych przez rów, zależy od pory roku o natężenia deszczu. Głównymi zanieczyszczeniami wód prowadzonych przez rów są nawozy z pól uprawnych a także zanieczyszczenia pochodzące z niewłaściwej gospodarki komunalno bytowej z przyległych domów. (brak kanalizacji sanitarnej). Natomiast głównymi zanieczyszczeniami z dróg są węglowodory ropopochodne i zawiesiny ogólne. Z uwagi jednak dla mały ruch przedmiotową drogą (ok. 200 p/d), zanieczyszczenia te będą na poziomie znikomym ok. 10mg/l zawiesiny ogólnej, oraz 0,8mg/l substancji ropopochodnej – na podstawie normy PN-S 02204:1197, podczas gdy dopuszczalne stężenie zanieczyszczeń wynosi 100mg/l dla zawiesiny ogólnej oraz 15mg/l dla subst. ropopochodnej. Dodatkowo na studzienkach wpustowych zostaną zamontowane osadniki, w których zatrzymana zostanie przeważająca ilość zanieczyszczeń.

Wody opadowe z przedmiotowej drogi nie stanowią więc zagrożenia dla jakości wód podziemnych, ani też wód prowadzonych przez rów podczas opadów do dalszych odbiorników. Jakość wód podziemnych zbiornika GZWP 346-Q przedstawiono poniżej:

**Tabela 4 Wskaźniki zanieczyszczeń dla zbiornika wód podziemnych GZWP 346**

Numer punktu	Nazwa punktu	Typ wody	Klasa jakości	Wskaźniki fizyko-chemiczne przekroczonych wartości dopuszczalnych wg RMZ	Wskaźniki odpowiadające poszczególnym klasom jakości		
					II klasa	III klasa	IV klasa
0034/R	Czarków	HCO <sub>3</sub> -SO <sub>4</sub> -Ca-Mg	IV	Mn, Fe	OWO, SiO <sub>2</sub> , Fe	PO <sub>4</sub> , Mn	O <sub>2</sub> , NH <sub>4</sub>

*Źródło: Opracowanie wyników badań jakości wód podziemnych Państwowego Monitoringu Środowiska na terenie województwa śląskiego oraz wyników badań ilościowych w 2005 r., WIOŚ, Sosnowiec, 2006*

Jak widać w wymienionych wyżej zanieczyszczeniach nie wymienia się substancji ropopochodnych ani zawiesin ogólnych.

Rowy do których odprowadzane są wody są rowami istniejącymi, a więc nie oddziałuje się na zmianę stosunków wodnych odwadnianego obszaru. Osady zostaną zatrzymane w rowach do których woda opadowa trafia. Do dalszych odbiorników odprowadzana woda będzie już wodą przefiltrowaną oczyszczoną. Jakość wody w miejscu zamierzonego wprowadzania wód deszczowych pozostanie zatem niezmienną. Ilość wód zmieni się nieznacznie.

## IV. OBLICZENIA

### 1. Warunki hydrologiczne i metodyka obliczeń

W celu obliczenia wielkości spływu wód ze zlewni, posłużono się wzorami zaczerpniętymi z pozycji literaturowej W. Błaszczak – „Kanalizacja” t.1

Obliczenie spływu powierzchniowego ze zlewni:

$$Q = \varphi \cdot \psi \cdot q \cdot F$$

gdzie:

- Q – ilość spływu [ $\text{dm}^3/\text{s}$ ];
- $\varphi$  – współczynnik opóźnienia odpływu [-];
- $\psi$  – współczynnik spływu [-];
- F – powierzchnia zlewni [ha];
- q – natężenie deszczu [ $\text{dm}^3/(\text{ha}\cdot\text{s})$ ]

Obliczenie natężenia deszczu miarodajnego:

$$q = \frac{A}{t^{0,667}}$$

gdzie:

- A – współczynnik zależny od prawdopodobieństwa pojawienia się deszczu przez średniej rocznej wysokości opadu H (H=700mm);
- t – czas trwania deszczu [min]

Obliczenie zastępczego współczynnika spływu:

$$\psi_z = \frac{\psi_1 \cdot F_1 + \psi_2 \cdot F_2 + \dots + \psi_i \cdot F_i}{\sum_{i=1}^n F_i}$$

gdzie:

- $\psi_z$  – zastępczy współczynnik spływu,
- $\psi_i$  – współczynnik spływu dla i-tej powierzchni składowej,
- $F_i$  – wartość i-tej powierzchni składowej.

**Tabela 5 Wartość współczynnika spływu w zależności od rodzaju powierzchni/zabudowy**

Współczynnik spływu $\psi$	
Rodzaj powierzchni	$\psi$
dachy	0,90-0,95
drogi asfaltowe	0,85-0,90
bruki kamienne, klinkierowe, drewniane	0,75-0,85
bruki jw. bez zalanych spoin	0,50-0,70
drogi tłuczniowe	0,25-0,60
drogi żwirowe	0,15-0,30
powierzchnie podwórza niebrukowane	0,10-0,20
parki, ogrody, łąki	0,00-0,10

Obliczanie współczynnika opóźnienia

$$\varphi = \frac{1}{n\sqrt{F}}$$

gdzie: n – współczynnik zależny od spadku i kształtu zlewni

### OBLICZENIA:

W celu obliczenia spływu do wpustów deszczowych przyjęto przepływ o prawdopodobieństwie wystąpienia 50% (zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 2marca 1999 - Wymiary urządzeń wodnych dróg klasy D ustala się na podstawie deszczu miarodajnego o prawdopodobieństwie pojawienia się opadów  $p = 100\%$  ( $c = 1$  rok)).

Natężenie deszczu miarodajnego dla obszaru drogi obliczono przyjmując wielkość sumy opadów normalnych na poziomie 900mm, czasu trwania deszczu 10min i przedstawiono w tabeli 6.

**Tabela 6 Natężenie deszczu miarodajnego w zależności od prawdopodobieństwa wystąpienia i czasu trwania**

	p=10%	p=20%	p=50%	p=100%
A (h do 900mm)	1048	862	656	521
<b>q (t=10min)</b>	225.6	185.6	141.2	112.2

Dodatkowo kanalizację sprawdzono dla deszczu miarodajnego o prawdopodobieństwie wystąpienia p=50%.

## 2. Obliczenia

W celach obliczeniowych odcinek kanalizacji podzielono na dwie części od studni S1 do studni S8 oraz

Kanalizacja od studni S1 do studni S8

Powierzchnia z której zbierana jest woda:

- droga asfaltowa: 1442m<sup>2</sup>,
- pobocze z kostki: 556m<sup>2</sup>,
- zabudowania: 12000m<sup>2</sup>,
- pola, nie użytki, obszar zielony: 52577m<sup>2</sup>,

Zastępczy współczynnik spływu – 0,15;

Współczynnik opóźnienia odpływu – 0,68;

Ilość spływających wód dla prawdopodobieństwa pojawienia się deszczu miarodajnego p=100% i czasu trwania 10min:

$$Q = 0,15 \cdot 0,68 \cdot 112,2 \cdot \frac{66575}{10000} = 77,07 \left[ \frac{l}{s} \right]$$

Sprawdzenie napełnienia przewodu PVC ø315 dla spadku 2,15%.

**Tabela 7 Napełnienie przewodu w zależności od przepływu i spadku**

Czas trwania deszczu	Q [dm <sup>3</sup> /s] p=100%	Q [dm <sup>3</sup> /s] p=50%	Napełnienie P=50%	Maksymalny wydatek dla napełnienia 80%
<b>t=10min</b>	77,07	97,04	0,53	184[dm <sup>3</sup> /s]

Kanalizacja od studni S8 do wylotu

Powierzchnia z której zbierana jest woda:

- droga asfaltowa: 2275m<sup>2</sup>,
- pobocze z kostki: 877m<sup>2</sup>,
- zabudowania: 12000m<sup>2</sup>,
- pola, nie użytki, obszar zielony: 79799m<sup>2</sup>,

Zastępczy współczynnik spływu – 0,14;

Współczynnik opóźnienia odpływu – 0,64;

Ilość spływających wód dla prawdopodobieństwa pojawienia się deszczu miarodajnego  $p=100\%$  i czasu trwania 10min:

$$Q = 0,14 \cdot 0,64 \cdot 112,2 \cdot \frac{94951}{10000} = 91,86 \left[ \frac{l}{s} \right]$$

Sprawdzenie napełnienia przewodu PVC  $\varnothing 400$  dla spadku 0,5%.

**Tabela 8 Napełnienie przewodu w zależności od przepływu i spadku**

Czas trwania deszczu	Q [dm <sup>3</sup> /s] p=100%	Q [dm <sup>3</sup> /s] p=50%	Napełnienie P=50%	Maksymalny wydatek dla napełnienia 80%
<b>t=10min</b>	91,86	115,66	0,63	159[dm <sup>3</sup> /s]

### 3. Określenie wielkości zrzutu ścieków

Określenie maksymalnego godzinowego zrzutu wód deszczowych:

Przy założeniu czasu trwania deszczu  $t=10\text{min}$ , i prawdopodobieństwie wystąpienia  $p=50\%$ , maksymalny zrzut ścieków wynosi:

$$Q_{max} = q \cdot F \cdot \psi_z \cdot \varphi \cdot 60[s] \cdot 10[\text{min}]$$

Określenie maksymalnego rocznego zrzutu ścieków:

$$Q_{roczne} = H \cdot F \cdot \psi_z$$

**H=900mm**

Określenie średniego dobowego zrzutu ścieków:

$$Q_{\text{średniodobowe}} = \frac{Q_{\text{roczne}}}{365}$$

**Tabela 9 Wielkość zrzutu ścieków**

Określenie wielkości zrzutu ścieków dla odwodnienia drogi				
Źródło ścieków (wód opadowych)	Lokalizacja wylotu	Maksymalny godzinowy zrzut wód deszczowych [m <sup>3</sup> ]	Maksymalny roczny zrzut wód deszczowych [m <sup>3</sup> /rok]	Średnio dobowy zrzut wód deszczowych [m <sup>3</sup> /db]
Kanalizacja deszczowa ul. Tęczowa	projektowany wylot w km 0+633 do rowu	55.116	7656,85	20,98

### V. Ustalenia wynikające z planu gospodarowania wodami na obszarze dorzecza i warunków korzystania z wód regionu wodnego, planu zarządzania ryzykiem powodziowym, planu przeciwdziałania skutkom suszy, krajowego programu oczyszczania ścieków komunalnych

Planowana inwestycja znajduje się na obszarze dorzecza Odry. Zgodnie z ustawą Prawo wodne art. 120 warunki korzystania z wód regionu wodnego określa Dyrektor Regionalnego Zarządu Gospodarki Wodnej po ich uprzednim uzgodnieniu z Prezesem Krajowego Zarządu Gospodarki Wodnej. Do dnia wykonania operatu wodnoprawnego nie zostały zatwierdzone warunki korzystania z wód regionu wodnego. Nie można więc ustosunkować się do ich wymogów.



Plan gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Odry został zatwierdzony na posiedzeniu Rady Ministrów w dniu 18 października 2016r. i opublikowany w Dzienniku Ustaw z dnia 6 grudnia 2016r. poz. 1967 i stanowi aktualizację dotychczasowego Planu gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Odry.

Planowana inwestycja znajduje się w granicach zlewni jednolitej części wód powierzchniowych JCWP PLRW60006115651 - Ruda do zb. Rybnik bez Potoków: z Przegędzy i Kamienia.

Rodzaj i zakres planowanych do wykonania robót nie ma wpływu na zmianę istniejących warunków regionu wodnego (zlewni), ani nie narusza celów środowiskowych i celów wodnych.

Jednolite części wód powierzchniowych:

- ♦ kod JCWP: PLRW60006115651
- ♦ nazwa JCPW: Ruda do zb. Rybnik bez Potoków: z Przegędzy i Kamienia
- ♦ region wodny: region wodny Górnej Odry
- ♦ obszar dorzecza: obszar dorzecza Odry
- ♦ RZGW w Gliwicach
- ♦ typ JCWP: Potok wyżynny węglanowy z substratem drobnoziarnistym na lessach i lessopodobnych (6)
- ♦ status: naturalna;
- ♦ Zmiany hydromorfologiczne uzasadniające status: nie dotyczy
- ♦ ocena stanu: zły
- ♦ cele środowiskowe: dobry stan ekologiczny i dobry stan chemiczny,
- ♦ ocena ryzyka nieosiągnięcia celów środowiskowych: zagrożona
- ♦ odstępstwo: tak,
- ♦ typ odstępstwa: przedłużenie terminu osiągnięcia celu – brak możliwości technicznych,
- ♦ termin osiągnięcia dobrego stanu: 2021r,
- ♦ uzasadnienie odstępstwa: brak możliwości technicznych. W zlewni JCWP nie zidentyfikowano presji mogącej być przyczyną występujących przekroczeń wskaźników jakości. Konieczne jest dokonanie szczegółowego rozpoznania przyczyn w celu prawidłowego zaplanowania działań naprawczych. Rozpoznanie przyczyn nieosiągnięcia dobrego stanu zapewni realizacja działań na poziomie krajowym: utworzenie krajowej bazy danych o zmianach hydromorfologicznych, przeprowadzenie pogłębionej analizy presji pod kątem zmian hydromorfologicznych, opracowanie dobrych praktyk w zakresie robót hydrotechnicznych i prac utrzymaniowych wraz z ustaleniem zasad ich wdrażania oraz opracowanie krajowego programu renaturalizacji wód powierzchniowych.,
- ♦ inwestycja w zasięgu obszarów chronionych: nie
- ♦ monitoring: tak

Planowana inwestycja znajduje się w granicach zlewni jednolitej części wód podziemnych JCWPd GW2100142 która stanowi część scalonej części wód podziemnych JCWPd: 142.

Jednolite części wód podziemnych:

- ♦ europejski kod JCWPd: GW6000144
- ♦ nazwa JCWPd: 144
- ♦ region wodny: region wodny Górnej Odry
- ♦ obszar dorzecza: obszar dorzecza Odry,
- ♦ zlewnia bilansowa: Górna Odra – Odra (od granicy państwa) po Koźle
- ♦ ocena stanu: dobry (ilościowy); dobry (chemiczny)
- ♦ cele środowiskowe – stan chemiczny: dobry stan chemiczny,
- ♦ cele środowiskowe - stan ilościowy: dobry stan ilościowy,
- ♦ ocena ryzyka nieosiągnięcia celów środowiskowych: niezagrożona
- ♦ monitoring JCWPd: tak
- ♦ czy JCWPd dostarcza średnio powyżej 100m<sup>3</sup> wody na dobę: tak

Na podstawie art. 88h ust. 13 ustawy z dnia 18 lipca 2001 r. – Prawo wodne (Dz. U. z 2015 r. poz. 469, 1590, 1642 i 2295 oraz z 2016 r. poz. 352 i 1250) oraz art. 15 ustawy z dnia 30 maja 2014 r. o zmianie ustawy – Prawo wodne oraz niektórych innych ustaw (Dz. U. poz. 850 oraz z 2015 r. poz. 2295) Rada Ministrów dnia 18 października 2016r. przyjęła Plan zarządzania ryzykiem powodziowym dla obszaru dorzecza Odry, opublikowany w Dzienniku Ustaw z dnia 1 grudnia 2016r, poz. 1938.

W wyniku wstępnej oceny ryzyka powodziowego wyznaczono obszary narażone na niebezpieczeństwo powodzi (ONNP). Obszary te zaznaczono na załączonej do PZRP mapie. Zagrożenie powodzią na obszarze dorzecza Odry występują przede wszystkim w półroczu letnim (od maja do października). Główną przyczyną powodzi rzecznych na obszarze regionu wodnego Górnej Odry i Środkowej Odry były opady deszczu, często o charakterze rozlewnym, które powodowały największe powodzie. Powodzie roztopowe znacznie częściej niż w regionie wodnym Górnej Odry i Środkowej Odry występowały w obszarze regionu wodnego Warty oraz Dolnej Odry i Przymorza Zachodniego, w szczególności na dopływach największych rzek w regionie. Deszcze o charakterze nawalnym przyczyniały się do powstawania powodzi błyskawicznych szczególnie na górskich dopływach większych rzek, powodując wysokie straty i bardzo często ofiary śmiertelne. W regionach wodnych Warty i Środkowej Odry często pojawiały się powodzie roztopowe i zatorowe. W przypadku regionu wodnego Dolnej Odry i Przymorza Zachodniego często występują powodzie od strony morza (zjawisko cofki) oraz rzeczne zatorowe.

Przeanalizowano poszczególne zagrożenia z podziałem na regiony wodne.

Inwestycja znajduje się w regionie wodnym Górnej Odry. Poniżej przedstawiono fragment mapy z zaznaczonymi obszarami ONNP dla regionu wodnego Górnej Odry. Wynika z niej, że obszar inwestycji znajduje się poza obszarami narażonymi na niebezpieczeństwo powodzi.



Natomiast wcześniej opracowane zostały mapy zagrożenia powodziowego. Przekazanie przez Prezesa KZGW ostatecznych wersji map jednostkom administracji, o którym mowa w art. 88f ust. 3 ustawy Prawo wodne nastąpiło w dniu 14 kwietnia 2015 r.



Obszar inwestycji – Ul. Tęczowa i przyległe tereny znajdują się poza obszarami zagrożenia powodziowego również wg MZP zarówno dla prawdopodobieństwa wystąpienia powodzi  $p = 1\%$  jak i  $10\%$ .

W ramach analizy, w obszarze regionu wodnego Górnego Odry, określono ryzyko powodziowe dla gmin z terenu poszczególnych zlewni. Liczba analizowanych gmin w poszczególnych zlewniach przedstawia się następująco (str. 163 Rozporządzenia):

- 1) zlewnia Górnej Odry – 38 gmin;
- 2) zlewnia Kłodnicy i Kanału Gliwickiego – 11 gmin.

Nie ma wśród nich wymienionej gminy Suszec.

Zgodnie z ustawą – Prawo wodne celem nadrzędnym zarządzania ryzykiem powodziowym jest ograniczenie potencjalnych negatywnych skutków powodzi dla życia i zdrowia ludzi, środowiska, dziedzictwa kulturowego oraz działalności gospodarczej. Będzie on realizowany przez 3 cele główne:

- zahamowanie wzrostu ryzyka powodziowego,
  - minimalizacja istniejącego ryzyka powodziowego,
  - poprawa systemu zarządzania ryzykiem powodziowym
- którym odpowiada 13 celów szczegółowych.

Dla omawianego obszaru nie opracowano dokumentów obejmujących plan przeciwdziałania skutkom suszy.

Ustalenia wynikające z krajowego programu oczyszczania ścieków komunalnych nie dotyczą omawianego zagadnienia.

## **VI. Określenie wpływu przedsięwzięcia na stan środowiska, na wody powierzchniowe oraz podziemne, w szczególności na stan tych wód i realizację celów środowiskowych dla nich określonych**

Celem środowiskowym wymienionej JCWP posiadającej status naturalnej części wód, jest osiągnięcie dobrego stanu ekologicznego oraz równocześnie dobrego stanu chemicznego. RDW klasyfikuje JCWP PLRW60006115651 do zagrożonych osiągnięciem celów środowiskowych. Zagrożenie to wynika zapewne z faktu braku możliwości technicznych szybkiej naprawy stanu wód.

Celem środowiskowym JCWPd będącej obecnie w dobrym stanie chemicznym i dobrym stanie ilościowym jest utrzymanie tego stanu. Dodatkowo RDW klasyfikuje JCWPd nr 144 do niezagrożonej nieosiągnięciem celów środowiskowych.

Głównymi źródłami zanieczyszczeń dla wód podziemnych są:

- punktowe źródła zanieczyszczeń,
- rozproszone i obszarowe źródła zanieczyszczeń,
- pobory wód na równe cele.

Głównymi czynnikami sprawczymi punktowych źródeł zanieczyszczeń, mających wpływ na JCWP mogą być:

- składowiska odpadów przemysłowych,
- składowiska odpadów komunalnych,
- gospodarka komunalna (zrzut ścieków bytowych),
- przemysł (zrzut ścieków przemysłowych).

Ponieważ ścieki odprowadzane są do rowu ziemnego, mają możliwość infiltracji do gruntu, a zatem w wyniku odprowadzania wód deszczowych do rowu, nie ulegnie zmianie ilość wód podziemnych.

Obecnie, wody z odcinka na którym projektuje się kanalizację deszczową, również odprowadzane są do przedmiotowego rowu, zlewnia zatem nie ulegnie zmianie. Ilość wód doprowadzana do rowu ulegnie niewielkiej zmianie, jednak ich jakość, dzięki zastosowaniu wpustów deszczowych ze studniami osadnikowymi ulegnie poprawie. Wprowadzane do ziemi wody deszczowe spełniają wymagania dla norm stężeń zawartych w nich zanieczyszczeń, tj. stężenie zawiesiny do 100mg/l i stężenie substancji ropopochodnych do 15mg/l. Zatem inwestycja nie będzie powodować przekroczenia standardów jakości środowiska, nie zmieni jego dotychczasowego wykorzystania, nie wpłynie negatywnie na elementy biologiczne, morfologiczne, fizykochemiczne i chemiczne wody wód podziemnych, a więc spełnią wymogi określone dla odprowadzania wód opadowych do ziemi. Dobry stan chemiczny wód podziemnych nie pogorszy się.

Nieznaczne negatywne oddziaływanie na środowisko wystąpi jedynie podczas wykonywania robót budowlanych i wiąże się: z ewentualnym hałasem maszyn powodującym płoszenie zwierzyny oraz z nieznacznym zniszczeniem szaty roślinnej w miejscu wykonania robót. Usunięte zostaną zakrzaczenia oraz drzewa, znajdujące się w korycie rowu drogowego, kolidujące z projektowanym chodnikiem dla pieszych, które i tak powinny być wycięte w ramach normalnych robót utrzymaniowych, gdyż powodują blokowanie przepływu wody w rowie. Nie występują wśród nich gatunki chronione.

Terminy prowadzenia robót zostaną dostosowane tak, by nie powodować zaburzeń w warunkach bytowania fauny, szczególnie okresów lęgowych ptaków.

W celu zminimalizowania ujemnego wpływu przedsięwzięcia na środowisko, zastosowane zostaną następujące rozwiązania:

- ♦ przy rozwiązaniach technicznych obowiązywać będzie zasada maksymalnej ochrony elementów środowiska naturalnego i nie powodowania w nim niekorzystnych zmian,
- ♦ prace budowlane prowadzone będą zgodnie z obowiązującymi przepisami bhp, prawa budowlanego i ochrony środowiska,
- ♦ organizacja prac będzie zmierzać do minimalizacji wpływu na wody powierzchniowe i podziemne, uwzględniając wymagania pozostałych użytkowników wód,
- ♦ tankowanie sprzętu mechanicznego przeprowadzone będzie poza obszarami cennymi pod względem przyrodniczym, z zabezpieczeniem przed przypadkowym rozlaniem,
- ♦ roboty ziemne prowadzone będą w sposób, który nie spowoduje nadmiernej emisji pyłów i uciążliwych substancji złośliwych do powietrza, głównie ropopochodnych,
- ♦ roboty ziemne prowadzone będą w taki sposób, aby unikać tworzenia pułapek dla zwierząt,
- ♦ wszystkie prace ziemne wykonywane będą sprzętem sprawnym technicznie, co wykluczy

możliwość zanieczyszczenia gruntu i wód powierzchniowych substancjami ropo-  
pochodnymi,

- ♦ w celu ograniczenia emisji hałasu, czas pracy maszyn oraz transportu ograniczony zostanie wyłącznie do godzin dziennych,
- ♦ powstałe w trakcie realizacji odpady zagospodarowywane będą zgodnie z obowiązującymi w tym zakresie przepisami,
- ♦ straty w zieleni uzupełnione zostaną poprzez przywrócenie terenów zielonych do stanu pierwotnego, biorąc pod uwagę uwarunkowania siedliskowe i techniczne oraz architekturę krajobrazu,
- ♦ po zakończeniu prac budowlanych teren zostanie przywrócony do stanu pierwotnego.

## **VII. Planowany okres rozruchu i sposób postępowania w przypadku rozruchu, zatrzymania działalności bądź wystąpienia awarii lub uszkodzenia urządzeń pomiarowych oraz rozmiar, warunki korzystania z wód i urządzeń wodnych w tych sytuacjach**

Mając na względzie specyfikę zamierzenia inwestycyjnego będącego przedmiotem wnioskowanego pozwolenia wodnoprawnego, jakim są likwidacja rowu, budowa kolektora oraz uwzględniając przyjęte rozwiązania techniczne ich wykonania można uznać, że prawdopodobieństwo wystąpienia awarii projektowanych urządzeń, która mogłaby mieć jakikolwiek wpływ na zakres i rozmiar korzystania z wód, jest znikoma.

Przy prawidłowo prowadzonej eksploatacji urządzeń, obejmującej działania mające na celu utrzymanie ich w należyтым stanie technicznym tzn. m.in. takie działania jak:

- ♦ przeglądy okresowe stanu kolektora, wylotu do rowu i samego rowu,
- ♦ wykonywanie bieżących i okresowych prac konserwacyjnych oraz napraw,
- ♦ wykonywanie remontów zapobiegawczych,

wystąpienie awarii jest zdarzeniem mało prawdopodobnym.

Oczywiście, z racji funkcji projektowanych urządzeń – odwadniania drogi, możliwa jest awaria pojazdu wiozącego substancje niebezpieczne. W sytuacji rozlania takiej substancji na drodze, podjęte zostaną czynności mające na celu nie dopuszczenie do przedostania się substancji szkodliwych dla środowiska do rowu, przy zaangażowaniu specjalnej jednostki Straży Pożarnej, mającej sprzęt odpowiedni do reagowania w sytuacjach awaryjnych.

Zakończenie prac związanych z planowaną inwestycją szacuje się na koniec roku 2017, wtedy też nastąpi rozpoczęcie z korzystania z wód.

## **VIII. Informacja o formach ochrony przyrody utworzonych lub ustanowionych na podstawie ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody, występujących w zasięgu oddziaływania zamierzonego korzystania z wód lub planowanych do wykonania urządzeń wodnych**

Zgodnie z treścią Ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 roku o ochronie przyrody (t.j. Dz.U. 2013 poz. 627) formami ochrony przyrody są:

- 1) parki narodowe;
- 2) rezerwaty przyrody;
- 3) parki krajobrazowe;
- 4) obszary chronionego krajobrazu;
- 5) obszary Natura 2000, w tym także obszary mające znaczenie dla Wspólnoty;
- 6) pomniki przyrody;
- 7) stanowiska dokumentacyjne;
- 8) użytki ekologiczne;
- 9) zespoły przyrodniczo-krajobrazowe;
- 10) ochrona gatunkowa roślin, zwierząt i grzybów.

Planowana inwestycja znajduje się jest poza obszarami objętymi ochroną przyrody.

W promieniu do 10 km od planowanej inwestycji znajdują się następujące formy ochrony przyrody:

- ♦ Park Krajobrazowy Cysterskie Kompozycje Krajobrazowej Rud Wielkich w odl. 1,2km
- ♦ Rezerwat Babczyna Dolina w odległości 8,90 km,
- ♦ Użytek ekologiczny Kancerz w odległości 8,1km,
- ♦ Pomniki przyrody w promieniu ok. 2,2km

Planowana inwestycja ma zasięg lokalny, w związku z czym nie nastąpi żadne oddziaływanie z nim związane na powyższe obszary chronione.

## **IX. WNIOSKI KOŃCOWE**

Na podstawie niniejszego operatu wodno-prawnego wnioskuje się o udzielenie pozwolenia wodno-prawnego Gminie Suszec z siedzibą ul . Lipowa 1 43-267 Suszec na:

- 1) Wykonanie wylotu brzegowego z projektowanej kanalizacji deszczowej do rowu melioracyjnego Działka 1875/42 Rudziczka, własność Gmina Suszec.

Współrzędne geograficzne:

Współrzędne: 50°01'50.1"N 18°45'14.7"E

- 2) Szczególne korzystanie z wód, tj. wprowadzania do ziemi (rowu melioracyjnego), podczyszczonych wód opadowych i roztopowych z odcinka drogi – ul. Tęczowej w ilości 77,07l/s co obliczono przy założeniu deszczu miarodajnego o prawdopodobieństwie pojawienia się  $p=100\%$ , czasie trwania 10 min i natężeniu 112,2 l/s ha. Odprowadzane wody opadowe i roztopowe nie będą przekraczać następujących stężeń zanieczyszczeń:

- a) Zawiesiny ogólne – 100mg/l;
- b) Węglowodory ropopochodne 15mg/l.





## OPIS W JĘZYKU NIETECHNICZNYM

Do wniosku o wydanie pozwolenia wodnoprawnego dla wykonania urządzenia wodnego w związku z projektowaną przebudową ulicy Tęczowej w miejscowości Rudziczka, gmina Suszec.

Projektowane przedsięwzięcie będące przedmiotem niniejszego opracowania polega na ustaleniu warunków odprowadzenia wód opadowych i roztopowych w związku z projektowaną przebudową ulicy Tęczowej w miejscowości Rudziczka, gmina Suszec na odcinku 653m od skrzyżowania z ulicą Pszczyńską.

Na dzień sporządzania niniejszego opracowania, wody opadowe i roztopowe z terenu objętego opracowaniem odprowadzane są do gruntu i na tereny przyległe w sposób niezorganizowany powierzchniowo. Projektowana przebudowa drogi wymaga wykonania urządzeń porządkujących sposób zagospodarowania wód powierzchniowych. Jako urządzenia odwadniające projektuje się:

1. Budowę kanalizacji deszczowej grawitacyjnej z rur PVC lite WK SN8 ze studniami rewizyjnymi z elementów żelbetowych oraz studzienkami ściekowymi z osadnikiem wykonanych z elementów żelbetowych.
2. Budowę wylotu oczyszczonych wód opadowych i roztopowych do rowu.

Odbiornikiem podczyszczonych wód opadowych i roztopowych jest istniejący rów melioracyjny. Zaprojektowane rozwiązania techniczne dotyczące kanalizacji deszczowej oraz sposób podczyszczenia wód powierzchniowych zapewniają brak negatywnych oddziaływań na stan wód prowadzonych przez odbiorniki.