

## SPIS TREŚCI

1.	WSTĘP.....	2
1.1	<b>Przedmiot, cel i zakres opracowania.....</b>	<b>2</b>
1.2	<b>Oznaczenie zakładu ubiegającego się o wydanie pozwolenia wodnoprawnego.....</b>	<b>2</b>
1.3	<b>Podstawa opracowania.....</b>	<b>2</b>
2.	OPIS ELEMENTÓW PRZYRODNICZYCH W REJONIE PRZEDSIĘWZIĘCIA .....	3
2.1	<b>Położenie omawianego terenu.....</b>	<b>3</b>
2.2	<b>Hydrografia .....</b>	<b>3</b>
2.3	<b>Budowa geologiczna.....</b>	<b>5</b>
2.4	<b>Warunki hydrogeologiczne .....</b>	<b>6</b>
2.5	<b>Charakterystyka wód odbiorników .....</b>	<b>7</b>
2.6	<b>Warunki klimatyczne .....</b>	<b>10</b>
2.7	<b>Szata roślinna .....</b>	<b>11</b>
3.	CHARAKTERYSTYKA ZADANIA.....	12
3.1	<b>Stan formalno-prawny .....</b>	<b>12</b>
3.2	<b>Opis urządzeń wodnych i systemu odprowadzania wód opadowych .....</b>	<b>13</b>
3.3	<b>Ilość ścieków deszczowych z terenu miasta .....</b>	<b>14</b>
3.4	<b>Stan ścieków deszczowych .....</b>	<b>17</b>
3.5	<b>Ocena możliwości samooczyszczania się wód.....</b>	<b>18</b>
3.6	<b>Oddziaływanie na wody powierzchniowe.....</b>	<b>19</b>
3.7	<b>Oddziaływanie na wody podziemne .....</b>	<b>19</b>
4.	FORMY OCHRONY PRZYRODY .....	20
5.	USTALENIA WYNIKAJĄCE Z PLANU GOSPODAROWANIA WODAMI I WARUNKÓW KORZYSTANIA Z WÓD REGIONU WODNEGO.....	21
6.	PROJEKT MONITORINGU.....	22
7.	WYTYCZNE DO EKSPLOATACJI SIECI .....	23
8.	STRONY POSTĘPOWANIA WODNOPRAWNEGO .....	24

## Spis załączników

1. Mapa sytuacyjna w skali 1 : 200 000
2. Zlewnie cząstkowe istniejących kolektorów deszczowych w skali 1 : 10 000
3. Wyniki badań laboratoryjnych wody powierzchniowej i ścieków opadowych

## 1. WSTĘP

### 1.1 Przedmiot, cel i zakres opracowania

Przedmiotem opracowania jest operat wodnoprawny na szczególne korzystanie z wód, obejmujące odprowadzenie ścieków deszczowych i roztopowych do wód powierzchniowych rzeki Nysa Łużycka z terenu północnej części miasta Zgorzelec. Odrębnym opracowaniem jest operat na odprowadzenie tychże wód, ale z południowej części miasta (Zgorzelec-Ujazd) do wód powierzchniowych rzeki Czerwona Woda.

Operat niniejszy stanowi podstawę formalno-techniczną wystąpienia do Starostwa Powiatowego w Zgorzelcu z wnioskiem o wydanie przedmiotowego pozwolenia wodnoprawnego.

Opracowanie zawiera dane techniczne oraz ocenę prawną istniejącego systemu urządzeń gospodarki wodno-ściekowej, opis środowiska, a także warunków hydrograficznych i meteorologicznych na terenie miasta. W oparciu o wykonane badania laboratoryjne próbek ścieków pobranych z kanalizacji oraz próbek wód powierzchniowych określono wpływ eksploatacji systemu na jakość wód powierzchniowych.

Istniejący stan sieci kanalizacji deszczowej omówiono na podstawie przeprowadzonej w sierpniu i wrześniu 2013 r. inwentaryzacji kanalizacji deszczowej na terenie miasta Zgorzelec.

### 1.2 Oznaczenie zakładu ubiegającego się o wydanie pozwolenia wodnoprawnego

Podmiotem ubiegającym się o pozwolenie wodnoprawne na zrzut wód opadowych i roztopowych do wód powierzchniowych jest Gmina Miejska Zgorzelec, z siedzibą przy ulicy Domańskiego 7, 59-900 Zgorzelec.

### 1.3 Podstawa opracowania

Niniejszy operat został wykonany przez firmę *proGEO* Sp. z o.o. z Wrocławia na zlecenie Burmistrza Miasta Zgorzelec zgodnie z umową nr WIŚM.272.16.2013 z dnia 10.04.2013 r.

Opracowanie zawiera syntezę danych technicznych wymaganych dla orzecznictwa wodnoprawnego. Operat opracowany został zgodnie z ustawą *Prawo wodne* z dnia 18 lipca 2001 r. (tekst jednolity Dz. U. z 2012 r. Poz. 145). Odprowadzanie ścieków do wód

powierzchniowych w rozumieniu ww. ustawy jest szczególnym korzystaniem z wód – art. 37 pkt. 2, co zgodnie z art. 122 ust. 1 pkt. 1 wymaga uzyskania pozwolenia wodnoprawnego.

Według definicji prawa wodnego pod pojęciem ścieków rozumie się między innymi wprowadzanie do wód lub ziemi wód opadowych i roztopowych, ujętych w systemy kanalizacyjne, pochodzące z powierzchni zanieczyszczonych, z tym z centrum miast, dróg i parkingów o trwałej nawierzchni. Dla ścieków należy spełnić wymagania zawarte w rozporządzeniu Ministra Środowiska z dn. 24 lipca 2006 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. nr 137/2006, poz. 984 ze zm.).

## 2. OPIS ELEMENTÓW PRZYRODNICZYCH W REJONIE PRZEDSIĘWZIĘCIA

### 2.1 Położenie omawianego terenu

Pod względem administracyjnym omawiany obszar położony jest w granicach miasta Zgorzelec, województwo dolnośląskie. Pod względem geograficznym wg podziału Kondrackiego (1994) miasto należy do makroregionu Pogórze Zachodniosudecki (332.2). Zachodnia część miasta leży w granicach mikroregionu Dolina Nysy Łużyckiej (332.252), natomiast wschodnia w obrębie mikroregionu Równina Zgorzelecka (332.254). Miasto leży w bezpośrednim sąsiedztwie granicy państwa. Od zachodu poprzez Nysę Łużycką graniczy z niemieckim miastem Gorlitz.

### 2.2 Hydrografia

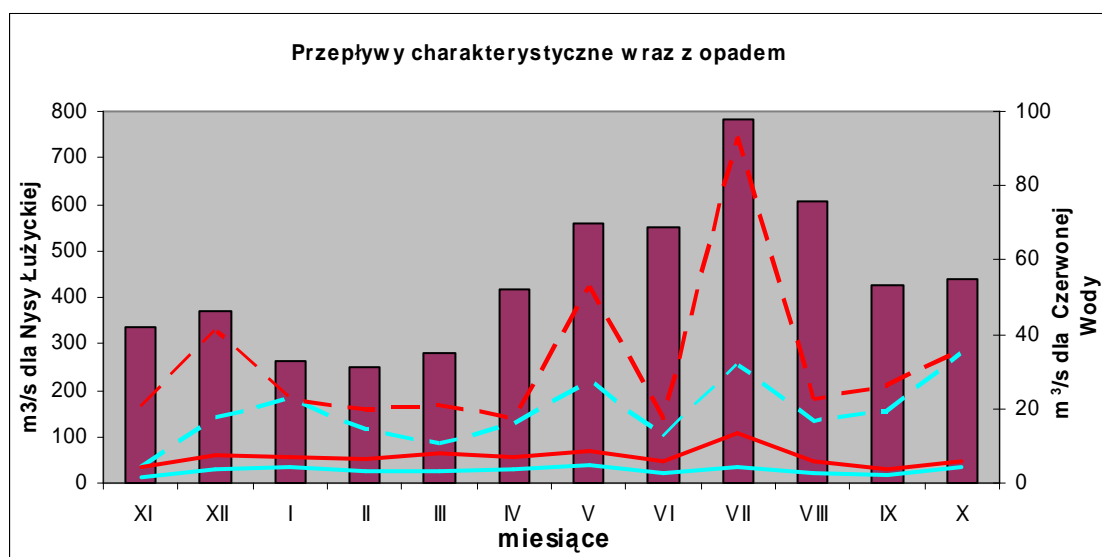
Teren miasta w całości należy do dorzecza Nysy Łużyckiej – lewy dopływ Odry. Część obszaru miasta odwadniana jest przez rzekę Czerwoną Wodę. Trzy wyloty (W15, W16 i W23) doprowadzone są do rowów będących dopływami Jędrzychowickiego Potoku (dopływ Nysy Łużyckiej). Topograficzny dział wodny III rzędu pomiędzy Czerwoną Wodą a Nysą Łużycką przebiega przez centrum miasta. Na S od Zgorzelca wg mapy hydrograficznej znajduje się obszar bezodpływowy ewapotranspiracyjny. Obie rzeki, na odcinku położonym w granicach miasta, należą do typu podgórskiego. Charakteryzuje je gwałtowne narastanie i opadanie wezbrań. Maksima średnich miesięcznych stanów i przepływów są osiągane w okresie roztopów wiosennych (III – IV), często będąc także pod wpływem zasilania deszczowego. Stany i przepływy najwyższe są zazwyczaj osiągane w lecie (VII), choć

w wieloletniej serii Czerwonej Wody występują jesienią. Najwyższe amplitudy wahań stanów i przepływów przypadają na miesiące letnie, jako skutek zasilania intensywnymi opadami i szczytowania retencji przez parowanie terenowe (wykres nr 1). Związane jest to też z niewysoką retencją podziemnych stref powoli szczytowanych (względne wody szczelinowe) oraz z szybkim krążeniem i odnawialnością w strefach odprowadzających większość odpływu podziemnego (płytkie strefy szczelin hipergenicznych). Kulminacje maksymalnych wezbrań są efektem nakładania się zasilania powierzchniowego na szybki spływ podpowierzchniowy i intensywne zasilanie z płytkich stref szczelin hipergenicznych. Charakterystykę przepływów z wielolecia dla Nysy Łużyckiej oraz Czerwonej Wody przedstawiono graficznie na wykresie nr 1 oraz w tabeli nr 1.

Tab. nr 1

Rzeka profil (lata)	Qmin Qmax		Miesiące												Rok
			XI	XII	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	
Nysa Łużycka Zgorzelec (1956-1983)	0,94 743	NQ	3,15	1,58	1,84	3,2	2,9	5,16	5,04	2,45	0,94	1,82	2,09	2,6	0,94
		SNQ	7,93	9,23	8,65	10,5	12,2	14,2	9,45	6,87	6,44	5,97	5,76	5,99	3,61
		SSQ	14,2	19,9	18	19,5	24,9	24,9	20,5	14,1	18,5	13,1	10,7	13	17,6
		SWQ	34,3	60,5	55,4	53,3	63	56,2	68,4	46,8	107	48,5	31,2	45,5	191
		WQ	163	325	181	161	169	141	421	137	743	179	209	289	743
Czerwona Woda Zgorzelec - Ujazd (1958-1983)*	0,07 35	NQ	0,19	0,2	0,17	0,16	0,16	0,16	0,07	0,07	0,08	0,09	0,1	0,1	0,07
		SNQ	0,45	0,55	0,48	0,53	0,53	0,53	0,33	0,35	0,32	0,31	0,37	0,37	0,23
		SSQ	0,78	1	1,02	1,03	1,06	0,99	0,85	0,7	0,83	0,65	0,66	0,7	0,86
		SWQ	1,65	3,72	4,09	3,38	3,32	3,66	4,86	2,95	4,47	2,7	2,3	4,08	14,6
		WQ	4,28	18	22,8	14,4	10,7	16,3	27,2	12,2	31,6	16,4	19,4	35	35

Wykres nr 1



— WQ dla Nysy Łużyckiej      — SWQ dla Nysy Łużyckiej      ■ opad normalny [mm]  
 — WQ dla Czerwonej Wody      — SWQ dla Czerwonej Wody

Średnia roczna warstwa odpływu wynosi dla Nysy Łużyckiej w Zgorzelcu 345 mm, dla Czerwonej Wody również w Zgorzelcu – 211 mm. Z charakterystyk frekwencji dla odpowiednich przepływów charakterystycznych widoczna jest wysoka frekwencja przepływów niskich, przy dominującej roli przepływów wysokich w kształtowaniu odpływu. Świadczy to o relatywnie niskiej dyspozycyjności zasobów wód powierzchniowych oraz wysokiej wrażliwości tego elementu środowiska na zanieczyszczenie (niskie rozcieńczenie zrzucanych ścieków).

### **2.3 Budowa geologiczna**

Pod względem jednostek geologicznych teren miasta leży w obrębie bloku łużyckiego. Podłoże skalne stanowią tu prekambryjskie granodioryty, hornfelsy szarogłazy i łupki szarogłazowe. W topografii terenu ich wychodnie odzwierciedlają się tworząc niewielkie wzgórza. Skały starszego podłoża przecinane są niekiedy trzeciorzędowymi intruzjami bazaltowymi. Bezpośrednie podłoże na większości terenu stanowią skały luźne trzecio - (miocen) i czwartorzędu. Ich miąższość jest zróżnicowana: od 1 m w strefach wychodni skał prekambryjskich do około 250 m w rejonie obniżeń basenu radomierzyckiego. Osady miocenu są zbudowane z grubej formacji ilastej z soczewami piasków i żwirów kwarcowych. W iłach występują też węgle brunatne, w postaci wkładek. W kierunku północno-wschodnim zwiększa się w utworach mioceńskich ilość warstw piaszczysto-żwirowych. Wśród osadów czwartorzędowych występują silnie zdegradowane utwory zlodowacenia środkowopolskiego. Składają się one z piasków i żwirów wodnolodowcowych, glin zwałowych oraz piasków i żwirów rzecznych. Do późniejszych faz plejstocenu zaliczane są piaski i żwiry teras rzecznych oraz glinki pylaste, lessopodobne, występujące lokalnie w postaci niewielkich, cienkich płatów. Osady holocenięskie ograniczone są do dolin rzecznych i zbudowane są z namułów (mad), piasków i żwirów oraz lokalnie torfów.

Bezpośrednie podłoże gruntowe miasta stanowią przede wszystkim prekambryjskie granodioryty i hornfelsy. Jedynie niewielkie połacie w centrum oraz po wschodniej stronie miasta zbudowane są z czwartorzędowych utworów: głównie glin, rzadziej piasków i żwirów pochodzenia wodnego i wodnolodowcowego. Utwory rzeczne – mady, piski i gliny występują wzdłuż dolin Nysy Łużyckiej, Czerwonej Wody i Jedrzychowickiego Potoku.

## 2.4 Warunki hydrogeologiczne

Zgorzelec położony jest w obrębie sudeckiego regionu hydrogeologicznego, rejon Jędrzychowice – Świerzawa.

Górny horyzont wód podziemnych jest na omawianym terenie niejednorodnie wykształcony. W okolicach miasta występują wody zalegające w głębokich osadach aluwialnych doliny Nysy Łużyckiej. Zbudowane są one głównie z piasków i żwirów rzecznych, w górnych partiach przeławianych miejscami nanosami ilastymi i mułkowymi. Poziom wodonośny ma charakter ciągły. Jego zwierciadło ma niewielkie nachylenie w kierunku rzeki oraz zgodne ze spadkiem jej doliny. W sąsiedztwie koryta występuje płytko. Cechuje go duża zasobność i dobra odnawialność. Pojedyncze studnie dają wydatki powyżej 100 m<sup>3</sup>/h, przy umiarkowanych depresjach. Jego wody w dolnych partiach posiadają korzystne walory jakościowe. Wody podziemne w sąsiedztwie mniejszych rzek występują przeważnie w stosunkowo wąskich strefach osadów aluwialnych. Cechują się przeciętnie umiarkowaną zasobnością i często bywają eksploatowane studniami gospodarczymi. W rejonach zbliżania się ich zwierciadła pod powierzchnię terenu tworzą mokradła i podmokłości. Obszary wyniosłości pomiędzy dolinami cieków posiadają również zróżnicowane warunki hydrogeologiczne. W rejonach kulminacji twarżeliowych, często pierwszy poziom wodonośny stanowią wody szczelinowe skał krystalicznych. Zalegają one przeważnie dość głęboko, a ich zwierciadło cechuje znaczna niestabilność. Na stokach wzgórz pokrytych osadami deluwialnymi wody szczelinowe posiadają powiązania hydrauliczne z nieregularnymi poziomami kenozoiku. Miejscami powstają wówczas naturalne wypływy – głównie w formie wycieków lub młak. Tereny o mniej zróżnicowanej topografii z bardziej mięszymi osadami kenozoiku posiadają dość rozległe obszary z regularnie wykształconym poziomem wodonośnym. Poziom ten zbudowany jest głównie z wodnolodowcowych piasków i żwirów czwartorzędowych oraz lokalnie piasków trzeciorzędowych. Poziom ten ma zróżnicowaną miąższość w zależności od podścielających go, słabo przepuszczalnych utworów. W rejonach występowania ilów o znacznych miąższościach poziom ten w ogóle zanika. Na obszarach występowania utworów gliniastych spotykane są również wody śródglinowe.

Na omawianym terenie znajdują się trzy ujęcia wód podziemnych. W niewielkiej odległości od miasta znajdują się dwie studnie gospodarcze, w których zwierciadło wody występuje na głębokościach 8,2 i 4,0 m p.p.t. Według mapy hydrograficznej na terenie miasta

pierwszy poziom wodonośny występuje na głębokości około 2 – 3 m p.p.t. Kierunek spływu wód podziemnych jest zróżnicowany i generalnie naśladuje topografię terenu.

## 2.5 Charakterystyka wód odbiorników

### Wody powierzchniowe

Największą rzeką na omawianym terenie jest Nysa Łużycka. Wypływa ona z południowo-zachodnich stoków Gór Izerskich. Rzeką zbiera wody z obszaru 4297 km<sup>2</sup> i odprowadza do Odry w km 542,4 jej lewego brzegu. Długość Nysy wynosi 251,6 km. Górny odcinek o długości 53,8 km znajduje się na terenie Czech. Od km 197,8 Nysa jest rzeką graniczną Polski i Niemiec. Głównymi dopływami Nysy po stronie polskiej są: Miedzianka, Witka, Czerwona Woda i Jędrzychowicki Potok. Nysa Łużycka oraz jej dopływy Czerwona Woda i Jędrzychowicki Potok stanowią odbiorniki ścieków deszczowych z miasta Zgorzelec.

Jakość wód Nysy uzależniona jest od ładunków zanieczyszczeń dopływających z Czech, Niemiec i Polski. Do ważniejszych źródeł zanieczyszczeń zaliczane są:

- ⇒ w Czechach – ścieki bytowo-gospodarcze i przemysłowe z m. Liberec i Hradek;
- ⇒ w Niemczech – ścieki bytowo-gospodarcze i przemysłowe z m. Zittau, Hirschfelde i Gorlitz;
- ⇒ w Polsce – ścieki komunalne z m. Zawidów, z terenu gmin Bogatynia, Pieńsk i Sulików, ścieki bytowe, wody kopalniane i wody deszczowe z terenów zwałowiska zewnętrznego Kopalni Węgla Brunatnego „Turów” oraz ścieki przemysłowe z Elektrowni „Turów”.

Raport o stanie środowiska w województwie dolnośląskim w 2011 r., wykonany przez Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska we Wrocławiu, w części poświęconej jakości wód powierzchniowych przedstawia wyniki prowadzonego monitoringu operacyjnego dla wód z Nysa Łużycka, z posterunku kontrolnego Pieńsk/Deschka. Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 9 listopada 2011 r. w sprawie sposobu klasyfikacji stanu jednolitych części wód powierzchniowych oraz środowiskowych norm jakości dla substancji priorytetowych (Dz. U. Nr 257 Poz. 1545), na podstawie elementów biologicznych wody zostały zaklasyfikowane do umiarkowanej – III klasy jakości. Pod względem elementów fizykochemicznych wody zaliczono do wyższej – II klasy jakości. Ogólny stan ekologiczny wód Nysy Łużyckiej dla omawianego posterunku uznany został jako umiarkowany (III klasa).

W trakcie prowadzenia wizji terenowej zostały pobrane próbki wody powierzchniowej z Nysy Łużyckiej (R-4 – w przekroju powyżej Zgorzelca i powyżej dopływu Czerwonej Wody, R-3 powyżej Zgorzelca i poniżej dopływu Czerwonej Wody oraz R-1 poniżej Zgorzelca). Pobrano również próbki z rzeki Czerwona Woda (R-5 w przekroju powyżej Zgorzelca oraz R-2 przed dopływem do Nysy Łużyckiej). Analizę próbek R-3 i R-5 przeprowadzono w operacie wodnoprawnym na wprowadzanie wód deszczowych i roztopowych do rzeki Czerwona Woda. W ramach badań laboratoryjnych wszystkich próbek oznaczono następujące parametry fizykochemiczne:

- barwa [mgPt/l]
- odczyn pH
- mętność [NTU]
- zapach [st.]
- CO<sub>2</sub> wolny [mg/l]
- CO<sub>2</sub> agresywny [mg/l]
- ChZT<sub>Mn</sub> [g/m<sup>3</sup>O<sub>2</sub>]
- zasadowość [mmol/l]
- kwasowość [mmol/l]
- twardość niewęglanowa [mmol/l]
- twardość ogólna [mmol/l]
- twardość węglanowa [mmol/l]
- przewodność elektrolityczna właściwa [μS/cm]
- wapń [mg/l]
- magnez [mg/l]
- żelazo ogólne [mg/l]
- sód [mg/l]
- potas [mg/l]
- azot amonowy [mg/l]
- mangan [mg/l]
- azot azotanowy [mg/l]
- azot azotynowy [mg/l]
- chlorki [mg/l]
- siarczany [mg/l]
- fluorki [mg/l]
- fosforany [mg/l]
- wodorowęglany [mg/l]
- BZT<sub>5</sub> [mg/l]

metale ciężkie:

- kadm [mg/l]
- chrom [mg/l]
- miedź [mg/l]
- rtęć [mg/l]
- ołów [mg/l]
- cynk [mg/l]



Wynik badań laboratoryjnych stanowią załącznik nr 3. W tabeli nr 2 wyniki badań przyrównano do rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 9 listopada 2011 r. w *sprawie sposobu klasyfikacji stanu jednolitych części wód powierzchniowych oraz środowiskowych norm jakości dla substancji priorytetowych* (Dz. U. Nr 257 Poz. 1545).

Żaden z badanych parametrów w próbkach z Nysy Łużyckiej nie wykazał pozaklasowych, ani podwyższonych stężeń. Zgodnie z ww. rozporządzeniem, na podstawie elementów fizykochemicznych wszystkie trzy próbki (R-1, R-3, R-4) wód z Nysy Łużyckiej zostały zaklasyfikowane do dobrej – II klasy jakości. Ogólny stan ekologiczny wód Nysy Łużyckiej dla omawianych punktów można uznać jako dobry (II klasa). Klasyfikacji stanu chemicznego próbek wód z Nysy Łużyckiej przeprowadzono na podstawie trzech parametrów. Badane parametry nie przekroczyły norm jakościowych i przyjmuje się, że wody są w dobrym stanie chemicznym. Ogólna ocena wód na podstawie stanu ekologicznego i chemicznego wskazuje na dobry stan wód we wszystkich trzech badanych przekrojach. Wizualizacja omawianych wyników badań w porównaniu do ww. rozporządzenia znajduje się w tabeli nr 2.

Zrzut wód opadowych do rzeki Nysa Łużycka nie powoduje wzrostu jej zanieczyszczenia. Wielkości stężeń badanych parametrów w przekroju R-1 (poniżej Zgorzelca) są bardzo zbliżone do stężeń w przekroju R-4 (powyżej Zgorzelca). Odprowadzanie wód opadowych i roztopowych do Nysy Łużyckiej nie powoduje spadku klasy czystości wody. Jedyńm parametrem, który wykazuje wzrost z biegiem rzeki i zmianę klasy czystości z pierwszej do drugiej są ortofosforany. Stężenie ortofosforanów w przekroju R-1 wyniosło 0,253 mg/l wzrastając z poziomu 0,152 mg/l w przekroju R-4.

Tab. nr 2

Parametr	Jednostka	Wartości graniczne wskaźników jakości wód wg zał. nr 1 do rozporządzenia <sup>1)</sup>					29.08.2013 r.							
							R-1		R-3		R-4			
		I klasa	II klasa	III klasa	IV klasa	V klasa	wartość	klasa	wartość	klasa	wartość	klasa		
odczyn	pH	6,0 - 8,5	6,0 - 9,0	wartości granicznych nie ustala się			7,93	I	8,95	II	7,89	I		
przewodność elektr. wt.	μS/cm	1000	1500				532,0	I	423,0	I	468,0	I		
BZT5	mgO <sub>2</sub> /l	3	6				1,10	I	<1,0	I	1,0	I		
ChZTMn	mgO <sub>2</sub> /l	6	12				2,70	I	2,58	I	2,61	I		
siarczany	mgSO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> /l	150	250				99,4	I	77,9	I	81,3	I		
chlorki	mgCl <sup>-</sup> /l	200	300				39,4	I	30,0	I	33,2	I		
magnez	mgMg <sup>2+</sup> /l	50	100				9,84	I	8,70	I	8,68	I		
wapń	mgCa <sup>2+</sup> /l	100	200				46,2	I	40,2	I	39,7	I		
twardość ogólna	mgCaCO <sub>3</sub> /l	300	500				155,0	I	137,0	I	137,0	I		
azot azotanowy	mgNNO <sub>3</sub> <sup>-</sup> /l	2,2	5				3,18	II	2,94	II	2,70	II		
azot amonowy	mgNNH <sub>4</sub> <sup>+</sup> /l	0,78	1,56				0,227	I	0,120	I	0,137	I		
ortosforany	mgPO <sub>4</sub> <sup>3-</sup> /l	0,2	0,31				0,253	II	0,142	I	0,152	I		
Wartości graniczne wskaźników jakości wód z grupy substancji szczególnie szkodliwych dla środowiska wodnego wg załącznika nr 6 do rozporządzenia 1)														
<b>metale ciężkie</b>														
chrom og.	mgCr/l	0,05					<0,001		<0,001		<0,001			
cynk	mgZn/l	1,0					<0,002		<0,002		<0,002			
miedź	mgCu/l	0,05					0,0029		0,0028		0,003			
fluorki	mgF/l	1,5					0,376		0,345		0,380			
Ocena stanu ekologicznego wg rozporządzenia <sup>1)</sup>						II klasa		II klasa		II klasa				
wartości graniczne chemicznych wskaźników jakości wód wg załącznika nr 9 do rozporządzenia <sup>1)</sup>														
ołów	mgPb/l	0,0072					<0,0050		<0,0050		<0,0050			
rtęć	mgHg/l	0,00007					<0,00001		<0,00001		<0,00001			
kadm	mgCd/l	0,0009					<0,00040		<0,00040		<0,00040			
Ocena stanu chemicznego wg rozporządzenia <sup>1)</sup>						stan dobry		stan nieosiągający dobrego		stan dobry				

parametry klasyfikujące stan ekologiczny wód

parametry klasyfikujące stan chemiczny wód powierzchniowych

<sup>1)</sup> Klasyfikacja wód powierzchniowych wg rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 09 listopada 2011 r. w sprawie sposobu klasyfikacji stanu jednolitych części wód powierzchniowych oraz środowiskowych norm jakości dla substancji priorytetowych (Dz.U. nr 257/11 poz. 1545).

## 2.6 Warunki klimatyczne

Według podziału rolniczo-klimatycznego Polski R. Gumińskiego (1948), miasto Zgorzelec należy do dzielnic podsudeckiej. Średnia roczna temperatura powietrza wynosi 7,5 – 8,0°C. W okolicach Zgorzelca okres wegetacyjny trwa 220-230 dni. Dni gorących z temperaturą powyżej 25°C występuje w trakcie roku 20 – 25 natomiast dni z przymrozkiem (temperatura poniżej 0°C) około 110. Pokrywa śnieżna trwa 50 dni i zanika w terminie do 25 marca. Jej średnia grubość maksymalna wynosi 10 – 15 cm. Średnia roczna suma opadów atmosferycznych dla posterunku w Zgorzelcu wynosi 660 mm. Maksymalna suma miesięczna przypada na lipiec (98 mm), natomiast minimalna na luty (31 mm). Zestawienie opadów normalnych dla posterunku w Zgorzelcu zamieszczono w tabeli nr 4.

Tab. nr 3

Posterunek opadowy H m n.p.m. (lata)	Suma opadów miesięcznych w mm												Rok
	XI	XII	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	
Zgorzelec 203,0m n.p.m. (1954-1981)	42	46	33	31	35	52	70	69	98	76	53	55	660

Średnie roczne parowanie terenowe wynosi 500 – 520mm. Przeważają wiatry zachodnie (17 – 20%) a drugorzędne są wiatry północno- zachodnie (16 – 20%). Średnia roczna prędkość wiatru wynosi 3,0- 3,5m/s. Frekwencja cisz atmosferycznych wynosi 5 – 10 %.

## 2.7 Szata roślinna

W związku ze zurbanizowaniem całości omawianego terenu tereny zielone ograniczone są jedynie do niewielkich powierzchni parków, skwerów, ogródków działkowych oraz nieużytków. Występująca tu roślinność jest charakterystyczna dla strefy miejskiej umiarkowanego klimatu. W obrębie miasta występuje kilka pomników przyrody ożywionej. Są to dęby szypułkowe oraz 3 buki zwyczajne i 3 graby zwyczajne. Roślinność wysoką tworzą typowe dla dużych aglomeracji miejskich – kasztanowce, dęby, lipy i wierzby spotykane najczęściej w parkach. Ogółem powierzchnia terenów zielonych w stosunku do powierzchni miasta wynosi 3%, nieużytki – 2%.

### 3. CHARAKTERYSTYKA ZADANIA

#### 3.1 Stan formalno-prawny

Istniejąca sieć kanalizacji deszczowej położona jest w granicach miasta Zgorzelec. Właścicielem sieci oraz jej użytkownikiem jest Gmina Miejska Zgorzelec. Wody opadowe i roztopowe odprowadzane są z terenów, których właścicielem jest miasto. Zarządzającymi istniejącym systemem komunikacyjnym są Generalna Dyrekcja Dróg Krajowych i Autostrad Oddział we Wrocławiu w stosunku do dróg krajowych, Dolnośląski Zarząd Dróg Wojewódzkich w stosunku do dróg wojewódzkich oraz Zarząd Dróg Miejskich w stosunku do pozostałych.

W granicach miasta położone są także sieci kanalizacyjne nie będące we władaniu Gminy Miejskiej Zgorzelec. Zarządzającymi sieciami są Polskie Koleje Państwowe, właściciele sieci handlowych i inni, na których spoczywa obowiązek uzyskania pozwolenia wodnoprawnego na wprowadzanie wód opadowych roztopowych do wód lub ziemi.

Właścicielem i Zarządzającym odbiornikami ścieków deszczowych (Nysy Łużyckiej) jest Regionalny Zarząd Gospodarki Wodnej Oddział we Wrocławiu.

Zgodnie z informacjami uzyskanymi od Inwestora, część istniejącego systemu odprowadzającego wody opadowe z miasta Zgorzelec, pochodzi z okresu przedwojennego. Dla części tej Inwestor nie posiada żadnej dokumentacji. Kanalizacja deszczowa budowana w okresie powojennym również w większości nie posiada dokumentacji projektowych. Gmina Miejska Zgorzelec posiada pozwolenie wodnoprawne na zrzut ścieków opadowych do rzeki Czerwona Woda (wyloty w1 – w17) oraz do rzeki Nysa Łużycka (wyloty W1 – W16). Decyzja wydana została dnia 03.02.2004 r. i posiada numer IIOS.6223-25/03/155/04. Pozwolenie obowiązuje do dnia 28.02.2014 r.

### 3.2 Opis urządzeń wodnych i systemu odprowadzania wód opadowych

Wody opadowe z terenu miasta Zgorzelec odprowadzane są istniejącym systemem kanalizacji o średnicach od 110 mm do 900 x 1350 mm.

Istniejąca sieć kanalizacji deszczowej zlokalizowana jest w przeważającej części w istniejącym układzie komunikacyjnym. Zgodnie z opracowanym w 1996 r. projektem rozbudowy sieci kanalizacji deszczowej sukcesywnie prowadzone są prace związane z przebudową kanalizacji ogólnospławnej na system rozdzielny. Tylko na niewielkim odcinku można stwierdzić obecność kanalizacji ogólnospławnej. Według Inwentaryzacji w skład sieci kanalizacji deszczowej wchodzi 1564 wpustów ulicznych.

Całkowita powierzchnia zlewni, z której odprowadzane są wody do Nysy Łużyckiej wynosi 229,2 ha.

Do odbiornika Nysa Łużycka wody opadowe i roztopowe wprowadzane są 22 wylotami (W2-W23), z czego bezpośrednio do rzeki ścieki odprowadzane są 11 wylotami. Pozostałych 8 wylotów odprowadza ścieki poprzez rowy melioracyjne, które połączone są z Nysą Łużycką. Trzema wylotami ścieki odprowadzane są do stawów. Charakterystyka techniczna wylotów znajduje się w tabeli nr 4.

Wody opadowe i roztopowe spływające z terenów objętych odwodnieniem zbierane są wpustami ulicznymi wyposażonymi w stalowe kosze na zanieczyszczenia lub osadniki. Dodatkową formą oczyszczania ścieków są osadniki w studzienkach kanalizacyjnych. W skład sieci kanalizacji deszczowej wchodzi również dwa otwarte zbiorniki pełniące funkcję dużych osadników. W ramach inwentaryzacji zlokalizowano dwa separatory znajdujące się w studzienkach przed wylotami nr W17 i W23.

W skład nawierzchni utwardzonych, z których odprowadzane są wody opadowe i roztopowe wchodzi: parkingi, drogi, chodniki o nawierzchniach betonowych, asfaltowych i brukowanych, a także dachy budynków.

Ogólna powierzchnia miasta Zgorzelec, która jest odwadniana przez rzekę Nysa Łużycka wynosi 229,2 ha, z czego powierzchnie utwardzone zajmują 193,4 ha. Powierzchnie dróg i parkingów, z których pochodzą zanieczyszczone wody opadowe i roztopowe zajmują 38,70 ha.

Wyloty istniejącego systemu kanalizacji deszczowej w mieście, z podziałem na poszczególne zlewnie cząstkowe, przedstawiono na załączniku nr 2.

Tab. nr 4

Nysa Łużycka								
nr wylotu	N (WGS 84)	E (WGS 84)	średnica	rzędna dna wylotu [m n.p.m.]	rodzaj	obręb i numer działki ewidencyjnej	pow. działki [ha]	właściciel
W2	51 10.210	15 00.259	650x1200	175,80	murowany	ob. 0001 nr 4.1	1,72	RZGW
W3	51 09.554	14 59.640	600	178,30	betonowy	ob. 0001 nr 8.1	1,47	RZGW
W4	51 09.415	14 59.731	600	180,30	pcv	ob. 0004 nr 1.133	2,16	RZGW
W5	51 09.299	14 59.877	400	180,54	pcv	ob. 0004 nr 1.133		
W6	51 09.273	14 59.905	400	180,54	kamionkowy	ob. 0004 nr 1.133		
W7	51 09.236	14 59.929	600	180,15	betonowy	ob. 0004 nr 1.133		
W8	51 08.983	15 00.080	1800x800	180,27	betonowy	ob. 0007 nr 1.1	0,39	RZGW
W9	51 08.982	15 00.079	900x600	180,27	betonowy	ob. 0007 nr 1.1		
W10	51 09.684	15 01.319	600	197,07	betonowy	ob. 0003 nr 6.1	0,49	miasto Zgorzelec
W11	51 09.144	15 01.712	500	204,82	betonowy	ob. 0013 nr 1.9/23	0,04	PWIK
W12	51 09.634	15 01.139	400	202,45	pcv	ob. 0002 nr 5.24	0,73	miasto Zgorzelec
W13	51 09.404	15 01.199	200	205,01	pcv	ob. 0002 nr 6.18/2	0,93	PKPSA
W14	51 09.442	15 01.041	600	204,46	pcv	ob. 0002 nr 6.19/1	0,14	miasto Zgorzelec
W15	51 09.742	15 00.269	300	195,06	betonowy	ob. 0002 nr 8.10	0,88	miasto Zgorzelec
W16	51 09.656	15 00.243	400	197,30	betonowy	ob. 0002 nr 8.10		
W17	51 09.009	15 00.078	300	182,22	pcv	ob. 0007 nr 1.1	0,39	RZGW
W18	51 08.810	14 59.932	600	181,37	betonowy	ob. 0007 nr 2.1	0,70	RZGW
W19	51 08.670	14 59.860	200	186,38	pcv	ob. 0007 nr 3.3	4,09	miasto Zgorzelec
W20	51 08.992	15 00.977	500	206,54	pcv	ob. 0006 nr 2.30/6	2,18	miasto Zgorzelec
W21	51 08.969	15 00.959	200	206,50	pcv	ob. 0006 nr 2.30/6		
W22	51 08.914	15 00.948	400	202,04	betonowy	ob. 0006 nr 2.30/6		
W23	51 09.749	15 00.268	200	194,80	betonowy	ob. 0002 nr 2.13	0,40	miasto Zgorzelec

### 3.3 Ilość ścieków deszczowych z terenu miasta

Ilości ścieków deszczowych odprowadzanych systemem kanalizacji deszczowej do odbiorników obliczono z uwzględnieniem wystąpienia deszczu nawalnego o następujących parametrach:

- czas trwania:  $t = 15$  minut
- prawdopodobieństwo wystąpienia:  $c = 5$  lat;  $p = 20\%$

W celu obliczenia natężenia deszczu miarodajnego skorzystano ze wzoru:

$$q = \frac{470 \cdot \sqrt[3]{c}}{t^{0,667}} \quad [\text{l/s/ha}]$$

stąd :

$$q = 132 \text{ [l/s/ha]}$$

Przy obliczaniu ilości wód deszczowych odprowadzanych z poszczególnych zlewni cząstkowych do odbiornika Nysa Łużycka konieczne było obliczenie zastępczych współczynników spływu dla poszczególnych zlewni, posłużono się przy tym wzorem:

$$\psi_z = \frac{\psi_n \cdot F_n + \psi_g \cdot F_g}{F_c}$$

gdzie:

$\psi_z$  – zastępczy współczynnik spływu dla poszczególnych zlewni

$\psi_n$  – współczynnik spływu dla obszarów niezabudowanych = 0,2

$\psi_g$  – współczynnik spływu dla powierzchni utwardzonych = 0,8

$F_c$  – całkowita powierzchnia poszczególnych zlewni cząstkowych

$F_n$  – cząstkowa powierzchnia dla obszarów niezabudowanych w poszczególnych zlewniach

$F_g$  – cząstkowa powierzchnia dla zabudowy gęstej w poszczególnych zlewniach

Ilość odprowadzanych wód deszczowych dla poszczególnych zlewni obliczono zgodnie z wzorem:

$$Q = \psi_z \cdot q \cdot F_c \text{ , [l/s]}$$

Wyniki obliczeń uwzględnione są w tabeli nr 5.

Tabela nr 5

	Nr zlewni	F <sub>c</sub>	F <sub>n</sub>	F <sub>g</sub>	Ψ <sub>z</sub>	Q	Q <sub>d</sub>	Q <sub>max</sub>
		[ha]	[ha]	[ha]		[l/s]	[m <sup>3</sup> /d]	[m <sup>3</sup> /h]
zlewnie cząstkowe odwadniane przez Nysę Łużycką	2	9,2	1,1	8,1	0,73	884,1	166,4	196,3
	3	3,5	0,4	3,2	0,74	341,9	63,3	75,9
	4	1,9	0,2	1,7	0,74	185,6	34,4	41,2
	5	1,2	0,1	1,1	0,74	117,2	21,7	26,0
	6	0,5	0,1	0,5	0,74	48,8	9,0	10,8
	7	40,9	6,1	34,8	0,71	3833,1	739,6	851,1
	8	115,2	17,3	97,9	0,71	10796,5	2083,1	2397,1
	9	0,6	0,2	0,5	0,65	51,5	10,8	11,4
	10	4,9	0,5	4,4	0,74	478,6	88,6	106,3
	11	9,1	0,9	8,2	0,74	888,9	164,5	197,4
	12	0,8	0,2	0,6	0,62	65,5	14,5	14,5
	13	2,2	0,3	1,9	0,71	206,2	39,8	45,8
	14	12,2	1,8	10,4	0,71	1143,4	220,6	253,9
	15	0,1	0,0	0,1	0,65	8,6	1,8	1,9
	16	0,7	0,1	0,6	0,71	65,6	12,7	14,6
	17	0,5	0,1	0,5	0,74	48,8	9,0	10,8
	18	3,7	1,1	2,6	0,62	302,8	66,9	67,2
	19	0,2	0,0	0,2	0,68	18,0	3,6	4,0
	20	0,3	0,1	0,2	0,62	24,6	5,4	5,5
	21	1,6	0,2	1,4	0,71	150,0	28,9	33,3
	22	18,3	4,6	13,7	0,65	1570,1	330,9	348,6
	23	1,6	0,4	1,2	0,65	137,3	28,9	30,5
	<b>Suma</b>		<b>229,2</b>	<b>35,8</b>	<b>193,4</b>		<b>21367,1</b>	<b>4144,4</b>

Uwzględniając średni opad roczny (**P = 660 mm/rok**) średniodobową ilość wód deszczowych z poszczególnych zlewni obliczono zgodnie ze wzorem:

$$Q_d = \frac{F_c \cdot P}{365} \quad ; \text{ m}^3/\text{d}$$

Obliczenie maksymalnej godzinowej ilości wód opadowych i roztopowych dokonano na podstawie rozkładu prawdopodobieństwa Fishera-Tippetta zgodnie z wzorem Bogdanowicza i J. Stacha, gdzie maksymalną wysokość opadu przy czasie trwania 1 godziny oraz prawdopodobieństwem 20% uzyskano ze wzoru:



$$P_{pD} = \varepsilon(D) + \alpha(R,D) * (-\ln p)^{0,584}$$

gdzie:

$P_{pD}$  – opad (w mm) o prawdopodobieństwie  $p$  i czasie trwania  $D$ , w minutach

$\varepsilon(D)$  – parametr skali równania (w mm) obliczany z zależności  $\varepsilon(D) = 1,42 D^{0,33}$

$\alpha(R,D)$  parametr położenia i skali gdzie  $R$  – region kraju dla czasu trwania  $D = 1$  godzina

$$\alpha(R,D) = 4,693 * \ln(D+1) - 1,249$$

$p$  – prawdopodobieństwo – 10%

Uzyskane wartości wysokości maksymalnego opadu (29,3 mm) pomnożono przez powierzchnię poszczególnych zlewni, a następnie przez zastępczy współczynnik spływu dla każdej ze zlewni.

Podział powierzchni miasta na zlewnie cząstkowe przedstawia załącznik nr 2.

Całkowita powierzchnia zlewni, z której ścieki deszczowe ujęte są w istniejącą sieć kanalizacji deszczowej wynosi: 229,2 ha, z czego powierzchnia obszarów zanieczyszczonych (drogi i parkingi o nawierzchni utwardzonej) wynosi – **38,70 ha**.

### 3.4 Stan ścieków deszczowych

Ścieki opadowe zawierają różnego rodzaju zanieczyszczenia, których źródłem mogą być:

- osiadłe aerozole z powietrza;
- substancje przedostające się do kropeł deszczu bezpośrednio z powietrza;
- uliczne śmieci i liście;
- surowce, półprodukty lub odpady przemysłowe znajdujące się na terenie zakładów przemysłowych;
- zanieczyszczenia terenów skanalizowanych wywołane transportem samochodowym i innym;
- środki stosowane do przeciwdziałania gołoledzi.

Wyniki badań laboratoryjnych ścieków obejmowały analizę zawiesiny oraz występowanie węglowodorów ropopochodnych. Próbkę ścieków pobrano z wylotu W8 (wylot z największej zlewni cząstkowej) do odbiornika Nysy Łużyckiej. Według Rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 24 lipca 2006 r. w sprawie warunków, jakie należy spełnić przy wprowadzaniu ścieków do wód lub ziemi, oraz w sprawie substancji szczególnie szkodliwych dla środowiska wodnego (Dz. U. Nr 137/2006 Poz. 984 ze zm.) dla badanej próbki (W8) nie stwierdzono przekroczeń w zakresie wartości zawiesiny i węglowodorów ropopochodnych.

Stężenia parametrów były poniżej granicy detekcji aparatury pomiarowej. Wyniki badań laboratoryjnych ścieków znajdują się w załączniku nr 3 do niniejszego operatu.

Dla splywu z terenu miasta, dla warunków normalnej eksploatacji, przewiduje się, że ścieki opadowe nie przekroczą następujących stężeń podstawowych składników (zgodnie z ww. rozporządzeniem):

- Zawiesiny ogólne (nie więcej niż)	100 mg/l
- Substancje ropopochodne (nie więcej niż)	15 mg/l

Stężenia zawiesin i substancji ropopochodnych odpowiadają normom dla wód opadowych i roztopowych wprowadzanych do wód lub do ziemi zawartych w Rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 24 lipca 2006 r. w sprawie warunków, jakie należy spełnić przy wprowadzaniu ścieków do wód lub ziemi, oraz w sprawie substancji szczególnie szkodliwych dla środowiska wodnego (Dz. U. Nr 137/2006 Poz. 984 ze zm.).

### **3.5 Ocena możliwości samooczyszczania się wód**

Samooczyszczanie się wód powierzchniowych polega głównie na zjawiskach biologicznych i chemicznych. Zachodzące w wodzie biochemiczne procesy powodują rozkład związków organicznych, aż do stanu mineralizacji. Jeżeli tlen w wodzie odbiornika występuje w dostatecznej ilości, to związki organiczne (zanieczyszczenia organiczne) ulegają w szybkim czasie rozkładowi (rozkład tlenowy czyli aerobowy). W przypadku braku tlenu następuje gnicie, wydziela się wówczas metan oraz siarkowodór, przy czym proces ten jest wielokrotnie wolniejszy. Osady te gromadząc się na dnie rzek lub jezior stanowią poważne niebezpieczeństwo dla równowagi biologicznej panującej w odbiorniku.

Przebieg oczyszczania się ścieków wpuszczanych do rzek zależy przede wszystkim od koncentracji zanieczyszczeń i ich rozcieńczenia. Przy dużej zawartości związków organicznych, a małym natężeniu przepływu w rzece, tlen w krótkim czasie zostaje wyczerpany i następuje powolny rozkład anarebowy w skutek działalności bakterii beztlenowych, które potrzebny dla siebie tlen czerpią z rozkładu związków organicznych. Bakterie te rozkładają i rozpuszczają łatwiej mineralizowane osady, zmieniając zabarwienie wody w rzece na ciemne lub czarne. Zabarwienie to związane jest z obecnością znacznych ilości siarczków żelaza powstających przez połączenie siarki, występującej w białkach, ze związkami żelaza obecnymi z wodach oraz ściekach. Należy zauważyć, że powyższe sytuacje zachodzą w przypadku gdy w ściekach znajdują się znaczne ilości substancji organicznych występującej powszechnie w ściekach bytowych oraz komunalnych. W niniejszym

opracowaniu mamy do czynienia głównie ze ściekami (wodami) opadowymi i roztopowymi odprowadzanymi systemem kanalizacji z terenów zurbanizowanych – ulic, placów, chodników czy dachów domów. W ściekach tych udział substancji organicznej jest znikomy. Głównym źródłem ich zanieczyszczenia są natomiast spłukiwane zawiesiny (frakcje od piaskowej po pył) oraz substancje ropopochodne.

### **3.6 Oddziaływanie na wody powierzchniowe**

Ścieki opadowe charakteryzuje zróżnicowany stopień zanieczyszczenia. Jest ono uzależnione od sposobu użytkowania powierzchni zlewni kanałów deszczowych i charakteru opadu. Duże znacznie na skład ścieków ma natężenie deszczu. Zbyt małe natężenia nie powodują procesu wymywania zanieczyszczeń z powierzchni zlewni, duże zaś prowadzą do znacznego rozcieńczenia zanieczyszczeń. Zmienność składu chemicznego ścieków opadowych obserwowana jest również podczas trwania deszczu. Wysoka koncentracja zanieczyszczeń notowana była po kilku czy kilkadziesiąt minutach trwania odpływu deszczowego. Na podstawie danych literaturowych należy stwierdzić, że największe oddziaływanie na wody powierzchniowe wprowadzanych ścieków może wiązać się ze wzrostem zawiesiny, substancji ropopochodnych oraz wskaźnika ChZT. Znaczne natężenie tych zanieczyszczeń może być obserwowane w okresach wiosennych, co wiąże się z kumulacją zanieczyszczeń związanych z ruchem pojazdów spalinowych w śniegu oraz zanieczyszczeń wywołanych stosowaniem środków do zimowego utrzymania dróg.

### **3.7 Oddziaływanie na wody podziemne**

Negatywne oddziaływanie zrzutu wód opadowych i roztopowych z terenu miasta może mieć miejsce w przypadku, gdy ich bezpośrednim odbiornikiem jest rów. W omawianym przypadku zrzut wód do rowu występuje w siedmiu miejscach, wyloty: W10 – W16. Biorąc pod uwagę charakter zrzucanych ścieków należy przypuszczać, że w przypadku prawidłowo eksploatowanej sieci kanalizacyjnej negatywne oddziaływanie na wody podziemne będzie minimalne. Głównymi składnikami niesionymi przez ścieki opadowe są zawiesiny i substancje ropopochodne. W obu przypadkach czynniki te będą się gromadzić na dnie rowów. Jedynie w przypadku nielegalnych wpięć do sieci kanalizacyjnej może dojść do przedostawania się rozpuszczonych w wodach zanieczyszczeń do gruntów, a w przypadku płytkich poziomów wodonośnych także do wód podziemnych.

#### 4. FORMY OCHRONY PRZYRODY

W zachodniej przygranicznej części miasta położony jest obszar Natura 2000 „Przełomowa Dolina Nysy Łużyckiej”, (kod: PLH020066, typ obszaru: B). Obejmuje on kompleks leśno-parkowy wzdłuż rzeki Nysa Łużycka. Obszar jest fragmentem doliny Nysy Łużyckiej od Zgorzelca po Trzciniec. Obejmuje silnie zróżnicowany krajobraz doliny rzecznej, od partii przełomowych między Trzcińcem a Posadą, po łagodnie płynący ciek obszaru podgórskiego, z mozaikowym układem siedlisk i wieloma cennymi gatunkami biotopów nadrzecznych. W ukształtowaniu terenu dominują krajobrazy otwarte: łąki zmiennowilgotne oraz starorzecza. Nysa na tym odcinku jest rzeką uregulowaną, jednak częste wylewy powodują dobry stan zachowania towarzyszących jej siedlisk. Na skarpach pradoliny i na odcinku przełomowym wykształciły się zbiorowiska leśne. Teren jest objęty ekstensywną gospodarką pastersko-rolniczą. Obejmuje rezerwat przyrody Grądy koło Posady.

Na terenie miasta ustanowionych jest 16 pomników przyrody, wśród nich 15 to twory przyrody ożywionej, jeden obiekt przyrody nieożywionej to odsłonięcie geologiczne – niewielki wąwóz – wychodnia szarogłazów o wymiarach 24 metrów szerokości i 15 metrów wysokości przy ul. Struga (nr rejestru 89).

Ponadto planowane jest utworzenie Zespołu Przyrodniczo-Krajobrazowego Doliny Nysy Łużyckiej na odcinku od północnych granic administracyjnych miasta do ujścia Czerwonej Wody – obszar o powierzchni około 73 ha, który jest przykładem dobrze zachowanego dna dolinnego z napływowymi terasami, licznymi starorzeczami (szczególnie w części północnej), prawidłowo wykształconymi ekosystemami bagiennymi i łąk zalewowych oraz typowym ograniczeniem skarpy brzeżnej porośniętej bogatym lasem grądowym. Na teren ten składa się szereg obiektów. Na terenie miasta Zgorzelec znalazłaby się niewielka część – obszary wodonośne, które położone są na SW od centrum. Obszar ten składa się z mozaiki zarośli wierzbowych, starorzeczy, trzcinowisk i turzycowisk.

Miasto Zgorzelec nie jest zlokalizowane w obrębie Głównych Zbiorników Wód Podziemnych (GZWP). Najbliżej położone zbiorniki znajdują się w północnej części powiatu zgorzeleckiego:

- Czwartorzędowy GZWP 315 Zbiornik Chocianów-Gozdnicza,
- Kredowy GZWP 317 Niecka zewnątrzsudecka Bolesławiec.

## 5. USTALENIA WYNIKAJĄCE Z PLANU GOSPODAROWANIA WODAMI I WARUNKÓW KORZYSTANIA Z WÓD REGIONU WODNEGO

W Planie gospodarowania wodami (PGW) na obszarze dorzecza Odry, w obrębie którego znajduje się miasto Zgorzelec, ustalenie celów środowiskowych dla wód powierzchniowych oraz obszarów chronionych (ustalonych na mocy art. 4 Ramowej Dyrektywy Wodnej) zostało oparte o dostępne wartości graniczne wskaźników podanych w Rozporządzeniu w sprawie sposobu klasyfikacji stanu jednolitych części wód powierzchniowych. Przy ustalaniu celów środowiskowych dla JCWP brano pod uwagę aktualny stan JCWP w związku z wymaganym nie pogorszeniem ich stanu. Dla JCWP będących obecnie w bardzo dobrym stanie/potencjale ekologicznym, celem środowiskowym będzie utrzymanie tego stanu/potencjału. Ponadto, ustalając cele uwzględniono różnicę pomiędzy naturalnymi, a silnie zmienionymi oraz sztucznymi częściami wód. Dla naturalnych części wód celem będzie osiągnięcie co najmniej dobrego stanu ekologicznego, dla silnie zmienionych i sztucznych części wód – co najmniej dobrego potencjału ekologicznego. Ponadto w obydwu przypadkach w celu osiągnięcia dobrego stanu/potencjału konieczne będzie dodatkowe utrzymanie co najmniej dobrego stanu chemicznego.

Według PGW dla obszarów chronionych funkcjonujących na obszarach dorzeczy nie zostały obecnie podwyższone cele środowiskowe. Dla obszarów Natura 2000 wyznaczonych na podstawie dyrektywy 79/409/EWG oraz 92/43/EWG celem środowiskowym będzie osiągnięcie lub utrzymanie co najmniej dobrego stanu.

Północna część miasta Zgorzelec odwadniana przez Nysę Łużycką położona jest na obszarze planistycznym gospodarowania wodami Jednolitych Części Wód Powierzchniowych – **Nysa Łużycka od Pliessnitz do Żareckiego Potoku (PLRW60001917453)**. Nysa Łużycka na wspomnianym odcinku, stanowi część Scalonej Części Wód Powierzchniowych – region wodny Środkowej Odry (SO0505). Zgodnie z *Planem gospodarowania wód na obszarze Odry (Warszawa 2011)*, stan wód określany jest również jako zły. Ocena ryzyka nieosiągnięcia celów środowiskowych określana jest jako niezagrażona.

Miasto Zgorzelec położone jest również w obrębie Jednolitej Części Wód Podziemnych – **region wodny Środkowej Odry (PLGW640088)**. Zgodnie z *Planem gospodarowania wód na obszarze Odry (Warszawa 2011)*, stan ilościowy i chemiczny wód określany jest jako **dobry**. Ocena ryzyka nieosiągnięcia celów środowiskowych określana jest jako **niezagrażona**.

Dla omawianego obszaru nie zostały określone warunki korzystania z wód regionu wodnego. Warunki te są w fazie opracowania.

## 6. PROJEKT MONITORINGU

Ze względu na zamierzone szczególne korzystanie z wód oraz możliwe oddziaływanie inwestycji na środowisko wodne, przewiduje się wdrożyć system monitoringu lokalnego na odcinku Nysy Łużyckiej w przekrojach powyżej pierwszego wlotu oraz poniżej ostatniego (2 próbki) w zakresie określenia zawiesiny i substancji ropopochodnych. Badania prowadzić z częstotliwością raz na pół roku. Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 24 lipca 2006 r. *w sprawie warunków, jakie należy spełnić przy wprowadzaniu ścieków do wód lub ziemi, oraz w sprawie substancji szczególnie szkodliwych dla środowiska wodnego* (Dz. U. Nr 137/2006 Poz. 984 ze zm.) dla ścieków deszczowych należy uzyskać wartości zawiesiny **poniżej 100 mg/l** oraz substancji ropopochodnych **poniżej 15 mg/l**. W związku z powyższym zaleca się prowadzenie badań monitoringowych z częstotliwością raz na pół roku w zakresie określenia zawiesiny i substancji ropopochodnych na wylotach do Nysy Łużyckiej - W7 i W8 (wyloty odwadniające największe zlewnie cząstkowe). W przypadku stwierdzenia przekroczeń w stosunku do badanych parametrów, należy określić ewentualną konieczność montażu dodatkowych urządzeń podczyszczających w miejscach stwierdzonych przekroczeń. Badania należy prowadzić w okresach wiosennym i jesiennym.

Miejsca poboru próbek do badań laboratoryjnych zaznaczono na załączniku nr 2.

## 7. WYTYCZNE DO EKSPLOATACJI SIECI

W trakcie eksploatacji sieci kanalizacji deszczowej należy utrzymywać ciągły odpływ ścieków w kolektorach oraz na wlotach do odbiorników. W związku z powyższym użytkownik powinien:

- ✓ utrzymywać przewody kanalizacyjne, uzbrojenie i urządzenia w całkowitej sprawności, prowadząc systematycznie konserwację sieci;
- ✓ jak najszybciej usuwać awarie;
- ✓ badać, analizować i regulować pracę sieci, w celu uzyskania właściwego obciążenia kolektorów i kanałów;
- ✓ badać jakość odprowadzanych ścieków i wód odbiornika;
- ✓ ustalać, które kanały trzeba poddawać remontom kapitalnym lub wymienić ze względu na nieodpowiedni stan techniczny.

Zgodnie z zapisem § 21 Rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 24 lipca 2006 r. *w sprawie warunków, jakie należy spełnić przy wprowadzaniu ścieków do wód lub ziemi, oraz w sprawie substancji szczególnie szkodliwych dla środowiska wodnego* (Dz. U. Nr 137/2006 Poz. 984 ze zm.) przeglądów eksploatacyjnych urządzeń oczyszczających (separatorów) powinno się dokonywać co najmniej 2 razy w roku. Eksploatacja urządzeń powinna być zgodna z zaleceniami zawartymi w instrukcji obsługi, a wszystkie czynności (przeglądy, czyszczenia) wykonane na urządzeniu muszą być odnotowane w zeszycie eksploatacji urządzenia.

W związku z możliwością istnienia nielegalnych wpięć kanalizacji sanitarnej, użytkownik sieci powinien prowadzić obserwacje, a w przypadku ich stwierdzenia doprowadzić do ich usunięcia.

Wpięcia do sieci kanalizacyjnej innych użytkowników może nastąpić jedynie w przypadku, gdy ilość oraz jakość doprowadzanych ścieków nie będzie powodować zmian warunków przepływu w kolektorze oraz pogorszenia stopnia zanieczyszczenia ścieków.

Odpady zebrane w koszach i studzienkach ściekowych należy systematycznie usuwać, a w przypadku długotrwałych deszczy stan ich wypełnienia należy sprawdzać i w przypadku stwierdzenia ich wypełnienia opróżniać. Odpady te zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Środowiska z dn. 27.09.2001 r. *w sprawie katalogu odpadów* (Dz.U. 112/2001 poz. 1206 ze

zm.) posiadają kod 20 03 06. Odpady te należy deponować na składowisku odpadów innych niż niebezpieczne i obojętne.

Zgodnie z ustawą Prawo Ochrony Środowiska za korzystanie ze środowiska, w tym również za wprowadzanie ścieków do wód lub do gruntów, podmioty są obowiązane ponosić opłaty. Według rozporządzenia Rady Ministrów z dn. 14.10.2008 r. w *sprawie opłat za korzystanie ze środowiska* (Dz.U. 196/2008 poz. 1217) jednostkowa stawka opłat za wody opadowe lub roztopowe jest zróżnicowana ze względu na charakter odwadnianej powierzchni. Zgodnie z art. 286 ww. ustawy, w terminie wniesienia opłaty, podmiot korzystający ze środowiska przedkłada informacje o zakresie korzystania ze środowiska marszałkowi województwa. Podmiot eksploatujący kanalizację deszczową na terenie miasta Zgorzelec, jest zobowiązany do prowadzenia aktualizowanej co kwartał, ewidencji zawierającej dane o ilości, stanie i jakości wprowadzanych ścieków deszczowych. Dane te należy przedstawiać w formie tabelarycznej zgodnie z rozporządzeniem Ministra Środowiska z dn. 18 czerwca 2009 r. w *sprawie wzorów wykazów zawierających informacje i dane o zakresie korzystania ze środowiska oraz o wysokości należnych opłat* (Dz.U. nr 97/2009 poz. 816).

W przypadku stwierdzenia przekroczeń w trakcie prowadzenia badań monitoringowych ścieków użytkownik sieci ponosi karę w wysokości zgodnej z rozporządzeniem Rady Ministrów z dn. 20 grudnia 2005 r. w *sprawie wysokości jednostkowych stawek kar za przekroczenia warunków wprowadzania ścieków do wód lub do ziemi* (Dz. U. 260/2005 poz. 2177).

## 8. STRONY POSTĘPOWANIA WODNOPRAWNEGO

- 1) Regionalny Zarząd Gospodarki Wodnej z siedzibą przy ulicy Norwida 34 we Wrocławiu;
- 2) Burmistrz Miasta Zgorzelec z siedzibą przy ulicy Bolesława Domańskiego 7 w Zgorzelcu;
- 3) Polskie Koleje Państwowe Spółka Akcyjna z siedzibą przy ulicy Szczęśliwicka 62 w Warszawie;
- 4) Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji „NYSA” spółka z ograniczoną odpowiedzialnością z siedzibą przy ulicy Bohaterów Getta 1A w Zgorzelcu;



**WYKORZYSTANE MATERIAŁY**

- Walczak W. 1970 r. Obszar przedsudecki, Wyd. Nauk. PWN, Warszawa;
- Kleczkowski A. 1990 r. Mapa obszarów głównych Zbiorników Wód Podziemnych (GZWP) w Polsce wymagających szczególnej ochrony w skali 1:500 000, Instytut Hydrogeologii i Geologii Inżynierskiej AGH, Kraków;
- Szpindor A. 1992 r. Zaopatrzenie w wodę i kanalizacja wsi, wydawnictwo „Arkady”, Warszawa
- Kondracki J. 1994 r. Geografia Polski mezoregiony fizyczno-geograficzne, Wyd. Nauk. PWN Warszawa;
- Pawlak W. 1997 r. Atlas Śląska Dolnego i Opolskiego, UWr, PAN, Wrocław
- Heidrich Z. 1999 r. Kanalizacja, Wydawnictwa szkolne i pedagogiczne, Warszawa;
- Rzepecki J. 1999 r. Mapa sozologiczna w skali 1 : 50 000, arkusz Zgorzelec, Białystok;
- Rzepecki J. 2000 r. Mapa hydrograficzna w skali 1 : 50 000, arkusz Zgorzelec, Białystok;
- Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska we Wrocławiu, Raport o stanie środowiska w województwie dolnośląskim w 2011r., Wrocław 2012 r.
- <http://natura2000.gdos.gov.pl>
- Aktualizacja Programu ochrony środowiska miasta Zgorzelec na lata 2009-2012, BBF Sp. z o.o., sierpień 2009 r.
- Materiały archiwalne, *proGEO* sp. z o.o.
- Aktualne przepisy prawne