

SPIS TREŚCI:

1. WSTĘP	4
1.1 INWESTOR	4
1.2 CEL I ZAKRES ZAMIERZONEGO KORZYSTANIA Z WÓD.....	4
1.3 PODSTAWA OPRACOWANIA I WYKORZYSTANE MATERIAŁY.....	5
1.4 WYMOGI FORMALNO-PRAWNE WYNIKAJĄCE Z PRZEPISÓW PRAWA WODNEGO	6
2. CHARAKTERYSTYKA OGÓLNA.....	6
2.1 LOKALIZACJA	6
2.2 OPIS STANU ISTNIEJĄCEGO	6
2.3 OPIS STANU PROJEKTOWANEGO.....	6
2.4 WODY OPADOWE	7
2.5 OBLICZENIE ILOŚCI WÓD OPADOWYCH	8
3. URZĄDZENIA ZABEZPIEZAJĄCE PRZED ZANIECZYSZCZENIAMI SPŁYWAJĄCYMI Z POWIERZCHNI UTWARDZONYCH	10
4. OKREŚLENIE ZAKRESU I CZĘSTOTLIWOŚCI WYKONYWANYCH ANALIZA	11
5. CHARAKTERYSTYKA ODBIORNIKA WÓD OPADOWYCH I ROZTOPOWYCH OBJĘTEGO POZWOLENIEM WODNOPRAWNYM	12
5.1 OPIS ZLEWNI	12
5.2 PRZEPŁYWY OBLICZENIOWE	12
6. OPIS PROJEKTOWANYCH URZĄDZEŃ WODNYCH W TYM POŁOŻENIE ZA POMOCĄ WSPÓŁRZĘDNYCH GEOGRAFICZNYCH ORAZ PODSTAWOWE PARAMETRY CHARAKTERYZUJĄCE TE URZĄDZENIA	14
7. RODZAJ URZĄDZEŃ POMIAROWYCH ORAZ ZNAKÓW ŻEGLUGOWYCH	15
8. STAN PRAWNY NIERUCHOMOŚCI USYTUOWANYCH W ZASIĘGU ODDZIAŁYWANIA ZAMIERZONEGO KORZYSTANIA Z WÓD LUB PLANOWANYCH DO WYKONANIA URZĄDZEŃ WODNYCH	15
9. OBOWIĄZKI UBIEGAJĄCEGO SIĘ O WYDANIE POZWOLENIA WODNOPRAWNEGO W STOSUNKU DO OSÓB TRZECICH	15
10. USTALENIA WYNIKAJĄCE Z PLANU GOSPODAROWANIA WODAMI NA OBSZARZE DORZECZA I WARUNKÓW KORZYSTANIA Z WÓD REGIONU WODNEGO.....	16
10.1 USTALENIA WYNIKAJĄCE Z PLANU GOSPODAROWANIA WODAMI NA OBSZARZE DORZECZA I WARUNKÓW KORZYSTANIA Z WÓD REGIONU WODNEGO.	16
10.2 WARUNKI KORZYSTANIA Z WÓD REGIONU WODNEGO.....	17
10.3 USTALENIA WYNIKAJĄCE Z PLANU ZARZĄDZANIA RYZYKIEM POWODZIOWYM	19
10.4 USTALENIA WYNIKAJĄCE Z PLANU PRZECIWDZIAŁANIA SKUTKOM SUSZY	19
10.5 USTALENIA WYNIKAJĄCE Z KRAJOWEGO PROGRAMU OCZYSZCZANIA ŚCIEKÓW KOMUNALNYCH	19
11. OKREŚLENIE WPŁYWU ODPROWADZANYCH WÓD OPADOWYCH I ROZTOPOWYCH NA WODY POWIERZCHNIOWE ORAZ PODZIEMNE.	20
12. PLANOWANY OKRES ROZRUCHU I SPOSÓB POSTĘPOWANIA W PRZYPADKU ROZRUCHU , ZATRZYMANIA DZIAŁALNOŚCI BĄDŹ WYSTĄPIENIA AWARII LUB USZKODZENIA URZĄDZEŃ POMIAROWYCH	20
13. INFORMACJA O SPOSOBIE ZAGOSPODAROWANIA OSADÓW ŚCIEKOWYCH	21
14. INFORMACJA O FORMACH PRZYRODY UTWORZONYCH LUB USTANIOWIONYCH NA PODSTAWIE UST. Z DNIA 16.04.2004 O OCHRONIE PRZYRODY, WYSTĘPUJĄCYCH W ZASIĘGU ODDZIAŁYWANIA ZAMIERZONEGO KORZYSTANIA Z WÓD LUB PLANOWANYCH DO WYKONANIA URZĄDZEŃ WODNYCH.....	22
15. OKREŚLENIE WPŁYWU ODPROWADZANYCH WÓD OPADOWYCH NA WODY POWIERZCHNIOWE ORAZ PODZIEMNE	23
16. PRZEPŁYW O GWARANCJI WYSTĄPIENIA 90% (Q_{90%}).....	23
17. PROPONOWANY ZAKRES UDZIELENIA POZWOLENIA WODNOPRAWNEGO	26

II SPIS RYSUNKÓW

1. Orientacja terenu	1:20 000,
2. Plan sytuacyjno-wysokościowy	1:500,
3. Rysunek wylotu wód opadowych i roztopowych	1:40,

III SPIS ZAŁĄCZNIKÓW

1. Wypis z ewidencji gruntów
2. Mapa ewidencji gruntów
3. Miejskowy Plan Zagospodarowania Przestrzennego
4. Karta katalogowa separatora

1. WSTĘP

Niniejsze opracowanie stanowi operat wodnoprawny umożliwiający wystąpienie Inwestora, tj. Gminy Karpacz z wnioskiem do Starosty Jeleniogórskiego o wydanie pozwolenia wodnoprawnego na:

- **szczególne korzystanie z wód** w zakresie odprowadzania wód opadowych i roztopowych podczyszczonych w projektowanym separatorze, pochodzących z powierzchni przebudowywanej drogi (ul. Granitowa i ul. Sikorskiego), do potoku Skałka (dz. nr 66/1, obręb 0003 Karpacz) projektowanym wylotem w km 2+730 jego biegu,
- **wykonanie urządzenia wodnego**, tj. wylotu wód opadowych i roztopowych pochodzących z powierzchni przebudowywanej drogi (ul. Granitowa i ul. Sikorskiego) projektowanym wylotem z rury PVC o średnicy 250 mm do w/w ciek, o parametrach:

- średnica kanału 250 mm
- rzędna dna wylotu 540,02 mnpm
- rzędna dna potoku w miejscu wylotu 539,41 mnpm

w ramach inwestycji p.n. „Przebudowa ul. Granitowej i ul. Sikorskiego w Karpaczu wraz z infrastrukturą towarzyszącą”.

1.1 Inwestor

Gmina Karpacz
ul. Konstytucji 3 maja 54
58-540 Karpacz

1.2 Cel i zakres zamierzonego korzystania z wód

Celem opracowania jest uzyskanie przez Inwestora pozwolenia wodnoprawnego w zakresie odprowadzania wód opadowych i roztopowych, pochodzących z powierzchni drogi w ciągu ul. Granitowej i ul. Sikorskiego w miejscowości Karpacz (dz. nr 67/2, 67/6, 1135; obręb 0003) projektowanym wylotem, do potoku Skałka w km 2+730, jego biegu w ilości:

$$\begin{aligned}q_j &= 73,97 \text{ dm}^3/\text{s} \\Q_{\max h} &= 66,57 \text{ m}^3/\text{h} \\Q_{\text{śrd}} &= 10,89 \text{ m}^3/\text{d} \\Q_a &= 3\,977,1 \text{ m}^3/\text{a}\end{aligned}$$

oraz w zakresie budownictwa wodnego na wykonanie wylotu DN250 .

W związku z budową kanalizacji deszczowej w ul. Granitowej i ul. Sikorskiego zakończonej wylotem do potoku Skałka, Inwestor zwraca się do Starosty Jeleniogórskiego z wnioskiem o udzielenie pozwolenia wodnoprawnego na okres 10 lat.

1.3 Podstawa opracowania i wykorzystane materiały

Podstawę opracowania niniejszego operatu wodnoprawnego stanowi zlecenie Inwestora, tj. Gmina Karpacz, ul. Konstytucji 3 Maja 54, 58-540 Karpacz.

W opracowaniu niniejszej dokumentacji wykorzystano następujące materiały :

- mapę ewidencji gruntów i wypis władających działkami,
- dane i materiały dostarczone przez Inwestora,
- wyniki wizji lokalnych w terenie,
- uzgodnień przeprowadzonych z Inwestorem,
- 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);
- Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 2 marca 1999r. w sprawie warunków technicznych , jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie (Dz. U. 2016 poz. 124),
- Ustawa z dnia 18.07.2001 „Prawo wodne” (Dz. U. 2015, poz. 469 z późn. zm.),
- Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 30 maja 2000 r. w sprawie warunków technicznych , jakim powinny odpowiadać drogowe obiekty inżynierskie i ich usytuowanie (Dz. U. 2000, nr 63 poz. 735),
- przepisy, normy, wytyczne.

1.4 Wymogi formalno-prawne wynikające z przepisów Prawa Wodnego

Uzyskanie pozwolenia wodnoprawnego na szczególne korzystanie z wód w zakresie odprowadzania wód opadowych i roztopowych do potoku Skałka, oraz wykonanie urządzeń wodnych (wylotu wód opadowych i roztopowych) warunkowane jest spełnieniem przesłanek formalnych i merytorycznych określonych Prawem Wodnym z art.122, ust.1, pkt.1 i 3 Ustawy Prawo Wodne.

2. CHARAKTERYSTYKA OGÓLNA

2.1 Lokalizacja

Projektowane przedsięwzięcie, przebudowa drogi w ul. Granitowej i w ul. Sikorskiego zlokalizowane jest na działkach 67/2, 67/6 i 1135 w miejscowości Karpacz (obr. 0003 Karpacz).

Karpacz jest to miasto w Polsce położone w województwie dolnośląskim, w powiecie jeleniogórskim, w dolinie potoku Łomnica. Miasto położone jest u stóp Śnieżki w Sudetach Zachodnich.

2.2 Opis stanu istniejącego

Obecnie droga w ul. Granitowej i ul. Sikorskiego w Karpaczu, która stanowi drogę gminną, klasy dojazdowej D, ze względu na zły stan techniczny wymaga przebudowy. Zniszczona nawierzchnia na długości 782,0 m jest efektem intensywnych opadów deszczu ,braku systemu odprowadzania wód opadowych i roztopowych, ruchu samochodowego i ciężkich warunków atmosferycznych. Całkowita szerokość pasa drogowego waha się od 2,8 ÷ 5,0 m. Droga w całości pokryta jest nawierzchnią bitumiczną.

2.3 Opis stanu projektowanego

Gmina Karpacz, ze względu na zły stan drogi planuje wymianę nawierzchni polegającą na ułożeniu nowej nawierzchni z betonu asfaltowego ograniczonej betonowymi krawężnikami oraz budowę chodnika dla pieszych o szerokości 2,0 m. Drogę – ul. Granitowa i ul. Sikorskiego, należy przebudować na odcinku 782,0 m do granicy Karpacza z Ściegnami. Wykonana zostanie kanalizacja deszczowa i nowa, utwardzona konstrukcja jezdni.

W ramach tej inwestycji planuje się odprowadzanie wód opadowych i roztopowych pochodzących z utwardzonych nawierzchni, poprzez wpusty deszczowe, które zbiorą wody w szczelny system i odprowadzą je bezpośrednio do odbiornika za pomocą projektowanego wylotu. Odwodnienie drogi zrealizowane będzie poprzez spadki podłużne i poprzeczne drogi. Odbiornikiem wód opadowych będzie potok Skałka, który jest prawym dopływem potoku Łomniczka. Całkowita długość kanalizacji deszczowej będzie wynosić ok 754 m. Kanalizacja będzie się składać z wpustów deszczowych z osadnikiem części mineralnych, w których wody opadowe i roztopowe zostaną wstępnie oczyszczone z najcięższych zanieczyszczeń - zawiesin.

Zaprojektowano betonowe studnie kanalizacyjne DN1000÷1200 z włazami żeliwnymi typu ciężkiego. Wody opadowe zanim trafią do odbiornika, tj. potoku Skałka zostaną oczyszczone do wymaganych wartości przez separator substancji ropopochodnych.

W związku z tymi pracami konieczne jest uzyskanie przez Inwestora pozwolenia wodnoprawnego.

2.4 Wody opadowe

Na terenie objętym opracowaniem projektowana sieć kanalizacji deszczowej odprowadzać będzie wody opadowe i roztopowe z powierzchni jezdni, które mogą powstawać w miejscach narażonych na rozlewy węglowodorów ropopochodnych i znacznie zanieczyszczonych np. zawiesiny.

WODY OPADOWE „ZANIECZYSZCZONE”

Będą to wody opadowe i roztopowe odprowadzane z powierzchni jezdni drogi gminnej. Wody te ujmowane będą przez system odwodnienia miejscowego – wpusty deszczowe z osadnikami. Następnie wody te odprowadzane będą poprzez urządzenie do oczyszczania do potoku Skałka projektowanym wylotem w km 2+730 jego biegu o średnicy 250mm.

Wielkość powierzchni utwardzonych na dz. nr 1135, 67/6, 67/2 z których wody opadowe i roztopowe odprowadzane będą poprzez separator do potoku Skałka wynosi $F = 0,4419$ ha.

Ze względu na ruch samochodowy przewiduje się instalowanie urządzeń chroniących wody powierzchniowe przed zanieczyszczeniami (separator).

2.5 Obliczenie ilości wód opadowych

W dalszej części operatu przedstawiono dane dotyczące ilości i jakości odprowadzanych wód opadowych i roztopowych.

Obliczenia przeprowadzono dla terenów utwardzonych przy pomocy wzoru:

$$Q_m = \varphi \times q_m \times \Psi \times F \text{ [dm}^3\text{/s]}$$

gdzie:

Ψ - współczynnik spływu, - drogi o nawierzchni asfaltowej - 0,90

φ - współczynnik opóźnienia, - $\varphi=1,0$

Średnia roczna wysokość opadu deszczu dla Karpacza wynosi 900 mm, a powierzchnia zlewni dla całego terenu wynosi:

- $F_1 = 0,3718$ ha – powierzchnia terenu utwardzonego - drogi,
- $F_2 = 0,0701$ ha – powierzchnia terenu utwardzonego - chodnik,

Natężenie deszczu oblicza się wg wzoru

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

gdzie:

A - współczynnik dla przyjętego prawdopodobieństwa pojawienia się deszczu,

A = 1083,

Wartość A do wzoru przyjęto dla prawdopodobieństwa $p = 10\%$ przy opadach do 1000 mm (Roman Edel "Odwodnienie dróg" tab.3.2)

t - czas trwania deszczu miarodajnego obliczono ze wzoru:

$$t = 1,2 \times \sum t_p + t_k, \text{ [min]}$$

gdzie:

t_p - czas przepływu wody z najbardziej odległych punktów sieci do a badanego pkt.

t_k - czas koncentracji terenowej, $t_k = 2$ min,

$$t_p = \frac{L}{v}, [s]$$

$v = 1,5 \text{ m/s}$ - średnia prędkość przepływu wody w kanale

Czas przepływu:

$$t_p = \frac{L}{v} = \frac{782}{1,5} = 522 \text{ s} = 8 \text{ min } 42 \text{ s}$$

$L = 782 \text{ m}$

Czas trwania deszczu miarodajnego:

$$t = 1,2 \sum t_p + t_k = 1,2 \times 522 + 120 = 826 \text{ s} = 13 \text{ min } 46 \text{ s} \approx 14 \text{ min}$$

Natężenie deszczu :

$$q_m = \frac{A}{t^{0,667}} = \frac{1083}{14^{0,667}} \approx 186 \text{ dm}^3/\text{s} \cdot \text{ha}$$

Ilość wód opadowych i roztopowych odprowadzanych z terenów objętych opracowaniem wynosi odpowiednio:

Wylot w km 2+730 biegu potoku Skałka

$$Q_{m1} = q_j = 1,0 \times 186 \times 0,90 \times 0,3718 = \mathbf{62,24 \text{ dm}^3/\text{s}}$$

$$Q_{m2} = q_j = 1,0 \times 186 \times 0,90 \times 0,0701 = \mathbf{11,73 \text{ dm}^3/\text{s}}$$

$$\Sigma Q_m = \mathbf{73,97 \text{ dm}^3/\text{s}}$$

Średniogodzinowa ilość odprowadzanych wód opadowych i roztopowych wyniesie :

$$Q_h = Q_m \times 15 \text{ min} = 73,97 \times 15 = \mathbf{66,57 \text{ m}^3/\text{h}}$$

Roczna ilość odprowadzanych wód opadowych i roztopowych wyniesie :

$$Q_a = H \times F = 0,9 \times 4419 = \mathbf{3 \text{ 977,1 m}^3/\text{a}};$$

gdzie:

H – wysokość opadu rocznego (m),

F – powierzchnia zlewni (m^2)

Łączna dobową ilość odprowadzanych wód opadowych i roztopowych wyniesie

$$Q_d = Q_a / 365 \text{ dni} = 3\,977,1 / 365 = \mathbf{10,89 \text{ m}^3/\text{d}}$$

Zgodnie z § 19 Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 18 listopada 2014 r. w sprawie warunków, jakie należy spełniać przy wprowadzaniu ścieków do wód lub do ziemi oraz w sprawie substancji szczególnie szkodliwych dla środowiska wodnego (Dz.U. 2014, poz.1800) ilość wód poddanych oczyszczeniu powinna być wyliczona przy założeniu spływu jednostkowego w wielkości $q_m = 15 \text{ dm}^3/\text{s} \times \text{ha}$. Wielkość odprowadzanych wód opadowych z przebudowywanej drogi wyniesie $Q_s = 5,58 \text{ dm}^3/\text{s}$.

Jakość odprowadzanych wód opadowych z dróg.

Wody opadowe lub roztopowe, ujęte w otwarte lub zamknięte systemy kanalizacyjne, pochodzące z zanieczyszczonej powierzchni szczelnej, tj. z powierzchni utwardzonej drogi dojazdowej (§ 21 ust 2 Rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 18 listopada 2014 r. w sprawie warunków, jakie należy spełniać przy wprowadzaniu ścieków do wód lub do ziemi oraz w sprawie substancji szczególnie szkodliwych dla środowiska wodnego (Dz.U. 2014, poz.1800).

Dopuszczalne zawartości zanieczyszczeń w tych wodach odprowadzanych do wód lub do ziemi określone w Rozporządzeniu, wyrażona stężeniami zawiesiny ogólnej i substancji ekstrahujących się eterem naftowym kształtować się powinny na poziomie:

zawiesina ogólna	do 100 mg/ dm ³
substancje ekstrahujące się eterem naftowym	do 15 mg/ dm ³

3. URZĄDZENIA ZABEZPIEZAJĄCE PRZED ZANIECZYSZCZENIAMI SPŁYWAJĄCYMI Z POWIERZCHNI UTWARDZONYCH

Zgodnie z §21 ust. 1 rozporządza Ministra Środowiska z dnia 18 listopada 2014 roku 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. z 2014 poz. 1800) wody opadowe i roztopowe ujęte w szczelne, otwarte lub zamknięte systemy kanalizacyjne pochodzące z powierzchni innych niż powierzchnie: zanieczyszczone powierzchnie szczelne terenów przemysłowych, składowych, baz transportowych, portów, lotnisk, miast, budowli kolejowych, dróg zaliczanych do kategorii dróg krajowych, wojewódzkich, powiatowych klasy G, a także parkingów o powierzchni powyżej 0,1 ha,

w ilości, jaka powstaje z opadów o natężeniu co najmniej 15 l na sekundę na 1 ha, mogą być wprowadzane do wód lub do ziemi bez oczyszczenia. Rozpatrywana zlewnia stanowi drogę gminną, klasy dojazdowej D, a odprowadzane wody opadowe zostały ujęte w szczelny system kanalizacji deszczowej. Stąd też zachodzi potrzeba nakładania obowiązków na użytkownika oczyszczania ścieków deszczowych. Wody opadowe i roztopowe z projektowanej zlewni – drogi publicznej, ujęte w projektowany szczelny system kanalizacji deszczowej, wprowadzane zostaną do odbiornika, potoku Skałka poprzez urządzenie oczyszczające. Zaprojektowano wpusty deszczowe z osadnikami, które zapewnią zatrzymanie znacznej ilości ziarnistej zawiesiny mineralnej takiej jak piasek i żwir oraz separator substancji ropopochodnych typ MAK-PE 8/80-2,5 firmy NAVO-TECH. Zatrzymywane zawiesiny i lekkie ciecze mineralne będą okresowo usuwane i odbierane przez wyspecjalizowane przedsiębiorstwo zajmujące się utylizacją tego rodzaju zanieczyszczeń – kod zanieczyszczeń 13 05 02 i 13 05 08 (mieszanka wodno-olejowa i osady niebezpieczne). Urządzenia do oczyszczania wód opadowych i roztopowych z powierzchni utwardzonych wymagają okresowej kontroli działania oraz tanich i prostych zabiegów eksploatacyjnych.

4. OKREŚLENIE ZAKRESU I CZĘSTOTLIWOŚCI WYKONYWANYCH ANALIZ

Zgodnie z § 23 ust. 1 rozporządzenia spełnienie warunków, o których mowa w § 21 ust. 1, w stosunku do wód opadowych i roztopowych wprowadzanych do wód z urządzeń oczyszczających o przepustowości nominalnej większej niż 300 dm³/s ocenia się na podstawie przeglądów, o których mowa w ust. 1, oraz na podstawie badań, w zakresie normowanych wskaźników zanieczyszczeń, wykonanych w czasie trwania opadu, co najmniej dwa razy w roku, w okresie wiosny i jesieni.

W związku z powyższym, że zrzut wód opadowych nie przekracza 300 dm³/s, Inwestor zwolniony jest z obowiązku przekazywania informacji o wprowadzanych ściekach w zakresie zawiesiny ogólnej i subs. ekstrahujących się eterem naftowym właściwemu organowi ochrony środowiska zgodnie z rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 17 stycznia 2003r. w sprawie rodzajów wyników i pomiarów prowadzonych w związku z eksploatacją dróg, linii kolejowych, linii tramwajowych, lotnisk oraz portów, które powinny być przekazywane właściwym organom ochrony środowiska, oraz terminów i sposobu ich prezentacji (Dz. U. Nr 18, poz. 164).

5. CHARAKTERYSTYKA ODBIORNIKA WÓD OPADOWYCH I ROZTOPOWYCH OBJĘTEGO POZWOLENIEM WODNOPRAWNYM

5.1 Opis zlewni

Potok Skałka to prawostronny dopływ potoku Łomniczka zlokalizowany na działce 66/1 w Karpaczu. Całkowita długość potoku górskiego wynosi ok. 5,968 km. Źródła potoku położone są na wysokości około 1000 m n.p.m., na zalesionym, północnym zboczu Kowarskiego Grzbietu w Karkonoszach, poniżej granicy Karkonoskiego Parku Narodowego.

Potok w górnym biegu płynie przez las regla dolnego, wąską, wciętą doliną, w dolnym biegu płynie przez tereny zabudowane Karpacza i Ściegn, na północ, w kierunku Łomniczki, do której wpada na wysokości ok. 545 m n.p.m. poniżej Ściegn, na obszarze Kotliny Jeleniogórskiej. Potok w większości nieuregulowany, o wartkim prądzie wody, w okresach wzmożonych opadów i wiosennych roztopów stwarza poważne zagrożenie powodziowe.

Całkowita powierzchnia zlewni potoku wynosi 5,16 km², profil zrzutu wód opadowych i roztopowych w km 2+730 wyznacza zlewnię o powierzchni 3,79 km². Zlewnia nie jest kontrolowana wodowskazowo.

5.2 Przepływy obliczeniowe

Zlewnia potoku Skałka nie posiada kontrolowanego przekroju wodowskazowego. W związku z powyższym należy wykonać stosowne obliczenia przepływów głównych w oparciu o wzory Iszkowskiego.

Za charakterystyczne w ciekach wodnych, za Iszkowskim wyróżnia się następujące przepływy:

Q_{sr} – absolutnie średnia woda (SQ),

Q_0 – absolutnie najniższa woda (NNQ),

Q_1 – średnia niska woda (SNQ),

Q_2 – średnia normalna woda (ZQ),

Q_4 – absolutnie najwyższa woda (WWQ), która może nigdy nie wystąpić.

Miarą przepływów od Q_0 do Q_4 jest przepływ Q_{sr} , określany ze wzoru:

$$Q_{sr} = 0,0317 * \alpha * H * A$$

w którym:

α – współczynnik średniego rocznego odpływu, (wg. Byczkowskiego dla zlewni Bobru $\alpha= 0,50$);

H – wskaźnik opadu normalnego, średni roczny z wielolecia P= 0,90 [m];

A – pole powierzchni zlewni F= 3,79 km²;

Stąd pozostałe przepływy charakterystyczne, obliczone są z zależności:

$$Q_0 = 0,2 \cdot v \cdot Q_{sr}$$

$$Q_1 = 0,4 \cdot v \cdot Q_{sr}$$

$$Q_2 = 0,7 \cdot v \cdot Q_{sr}$$

$$Q_4 = \omega \cdot \mu \cdot H \cdot A$$

w których:

v – współczynnik retencji, zależny od rodzaju roślinności i gleby, dla zlewni z przewagą gruntów nieprzepuszczalnych, w okolicach górzystych v=0,6,

ω – współczynnik zależny od topograficznego określenia i od tzw. kategorii zlewni $\omega= 0,225$;

μ – współczynnik zależny od wielkości zlewni wg Iszkowskiego, dla zlewni o powierzchni 1 km² $\mu= 10,0$; dla zlewni o powierzchni 10 km² $\mu= 9,5$; wartości pośrednie określone są poprzez interpolację dla 3,79 km² = 9,84.

Wyniki obliczeń przepływów zestawiono poniżej:

Q _{sr} (SQ)	0,05408	m ³ /s	54,08	dm ³ /s
Q ₀ (NNQ)	0,00649	m ³ /s	6,49	dm ³ /s
Q ₁ (SNQ)	0,01298	m ³ /s	12,98	dm ³ /s
Q ₂ (ZQ)	0,02271	m ³ /s	22,71	dm ³ /s
Q ₄ (WWQ)	7,55	m ³ /s	7 552	dm ³ /s

6. OPIS PROJEKTOWANYCH URZĄDZEŃ WODNYCH W TYM POŁOŻENIE ZA POMOCĄ WSPÓŁRZĘDNYCH GEOGRAFICZNYCH ORAZ PODSTAWOWE PARAMETRY CHARAKTERYZUJĄCE TE URZĄDZENIA

Projektowane urządzenie wodne:

- projektowany wylot wód opadowych i roztopowych do potoku Skałka w km 2+730 jego biegu zlokalizowany na działce 1135 w Karpaczu, o parametrach:

- średnica wylotu 250 mm, PVC
- rzędna dna wlotu 540,02 m npm,
- rzędna dna potoku w przekroju wylotu 539,41 m npm

Współrzędne geograficzne projektowanego wlotu:

N: 50° 46' 55.44"

E: 15° 46' 38.63"

Projektowany wylot:

Wylot zostanie wykonany z rury PVC o średnicy 250 mm w kamiennej konstrukcji stanowiącej mur oporowy. W miejscu planowanego osadzenia kanału należy wykonać otwór poprzez jego wykucie w ścianie muru, a powstałe ubytki w konstrukcji należy uzupełnić. Kanał deszczowy wypuścić poza krawędź muru na odległość 10 cm, który będzie spełniać rolę kapinosa, zabezpieczając przed spływaniem wód opadowych po ścianie muru.

Wszystkie powyższe prace powinny być prowadzone w sposób bezpieczny dla życia i zdrowia pracowników przy zachowaniu istotnych przepisów Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz.U. 2003 nr 47 poz. 401). Ponadto w celu bezpiecznego wykonania robót powinny być stosowane przepisy szczegółowe, obowiązujące normy i instrukcje branżowe.

Jednocześnie proponuje się zobowiązać Inwestora do utrzymania we właściwym stanie technicznym i prawidłowej eksploatacji wykonanego wylotu.

7. RODZAJ URZĄDZEŃ POMIAROWYCH ORAZ ZNAKÓW ŻEGLUGOWYCH

Nie przewiduje się instalowania urządzeń służących do pomiaru ilości odprowadzanych wód opadowych i roztopowych.

8. STAN PRAWNY NIERUCHOMOŚCI USYTUOWANYCH W ZASIĘGU ODDZIAŁYWANIA ZAMIERZONEGO KORZYSTANIA Z WÓD LUB PLANOWANYCH DO WYKONANIA URZĄDZEŃ WODNYCH

Stan prawny nieruchomości usytuowanych w zasięgu oddziaływania planowanych do wykonania urządzeń :

działka nr 66/1 **Regionalny Zarząd Gospodarki Wodnej we Wrocławiu** ,
ul. C.K. Norwida 34 , 50-950 Wrocław

działka nr 1135 **Gmina Karpacz**,
ul. Konstytucji 3 Maja 54, 58-540 Karpacz

Na załączonej mapie sytuacyjno-wysokościowej przedstawiono lokalizację urządzeń wodnych wraz z oznaczeniem nieruchomości .

9. OBOWIĄZKI UBIEGAJĄCEGO SIĘ O WYDANIE POZWOLENIA WODNOPRAWNEGO W STOSUNKU DO OSÓB TRZECICH

W związku ze szczególnym korzystaniem z wód oraz z wykonaniem urządzeń wodnych nie przewiduje się ujemnego oddziaływania wskutek odprowadzania wód opadowych i roztopowych do potoku Skałka. Wody opadowe i roztopowe przed wprowadzeniem ich do odbiornika poddane będą oczyszczeniu w projektowanym urządzeniu, separatorze substancji ropopochodnych. W przypadku wystąpienia szkód na rzecz osób trzecich, wszelkie koszty związane z likwidacją powstałych strat ponosi jednostka na rzecz której udzielono pozwolenia wodnoprawnego w trybie przewidzianym przepisami kodeksu cywilnego.

10. USTALENIA WYNIKAJĄCE Z PLANU GOSPODAROWANIA WODAMI NA OBSZARZE DORZECZA I WARUNKÓW KORZYSTANIA Z WÓD REGIONU WODNEGO

10.1 Ustalenia wynikające z planu gospodarowania wodami na obszarze dorzecza i warunków korzystania z wód regionu wodnego.

Na podstawie Planu gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Odry, zatwierdzonego przez Radę Ministrów w dniu 18.10.2016 r., a ogłoszonego w dniu 06.12.2016 r. (M.P. 2011, nr 40, poz. 451) obszar przedmiotowej inwestycji położony jest w granicach jednostki planistycznej gospodarowania wodami - jednolitych części wód powierzchniowych (JCWP) – Potok Łomnica od źródła do Łomniczki o kodzie PLRW60003161849. Zgodnie z zapisami PGW, JCWP została oceniona jako silnie zmieniona część wód o złym stanie i niezagrożona nieosiągnięciem celu środowiskowego jakim jest maksymalny potencjał ekologiczny i dobry stan chemiczny. Typ JCWP – potok sudecki.

Lp.	Wyszczególnienie parametru	Parametry dla Potoku Łomnica od źródła do Łomniczki
1.	Dorzecze / kod	Odra/ 6000
2.	Region wodny	Środkowa Odra
3.	Zlewnia Bilansowa	Bóbr
4.	Kod scalonej części wód	SO 0604
5.	Nazwa scalonej części wód	Łomnica
6.	Kod JCWP	PLRW 60003161849
7.	Nazwa JCWP	Łomnica od źródła do Łomniczki
8.	Typ JCWP	Potok sudecki
9.	Status JCW wstępny	silnie zmieniona część wód
10.	Status JCW ostateczny	silnie zmieniona część wód
11.	Zmiany hydromorfologiczne uzasadniające wyznaczenie	przekroczenie wskaźników: m3, m4, i1, i2
12.	Aktualny stan JCWP	Zły
13.	Ocena ryzyka nieosiągnięcia celów środowiskowych	Niezagrożona

* 1) Wskaźniki hydromorfologiczne (m1, m2, m3, m4) – obrazują skalę wpływu zmian antropogenicznych na hydromorfologię cieku i obliczone zostały dla każdej JCW. Do obliczeń wskaźników hydromorfologicznych przyjęto następujące parametry: długość obwałowania cieków istotnych, sumaryczną wysokość budowli

piętrzących, sumaryczną długość cieków odciętych przez budowle poprzeczne oraz długość uregulowanych odcinków cieku:

- m3 – łączna długość części cieków odciętych przez budowle poprzeczne o spadzie $h > 0,7$ m (dla rzek górskich i wyżynnych) lub $h > 0,4$ m (dla rzek nizinnych) odniesiona do sumarycznej długości cieków istotnych;
- m4 – łączna długość odcinków rzek, na których prowadzone były prace regulacyjne (zabudowa podłużna oraz udokumentowana zmiana biegu rzeki) odniesiona do sumarycznej długości cieków istotnych.

2) Wskaźniki hydrologiczne (i1, i2, i3, i4) – obrazują zmiany ilościowe i obliczone zostały na podstawie informacji dotyczących średnich i średnich niskich przepływów charakterystycznych oraz danych o poborach wód pochodzących z pozwoleń wodnoprawnych:

- i1 – sumaryczna pojemność czynna zbiorników retencyjnych odniesiona do średniego rocznego odpływu z wielolecia (1960-1980) w przekroju zamykającym zlewnię części wód,
- i2 – łączna suma poborów bezzwrotnych wód powierzchniowych odniesiona do przepływu średniego niskiego z wielolecia „pseudonaturalnego” (1960-1980) w przekroju zamykającym zlewnię części wód.

10.2 Warunki korzystania z wód regionu wodnego

Warunki korzystania z wód regionu wodnego, zostały ustalone w Rozporządzeniu Dyrektora Regionalnego Zarządu Gospodarki Wodnej we Wrocławiu nr 9/2016 z dnia 14 lipca 2016 r. (Dz. Urz. Woj. Dolnośląskiego z dnia 20.07.2016 r., poz. 3675).

Rozporządzenie to określa:

- szczegółowe wymagania w zakresie stanu wód regionu wodnego, wynikające z ustalonych celów środowiskowych;
- priorytety w zaspokajaniu potrzeb wodnych w regionie wodnym;
- ograniczenia w korzystaniu z wód na obszarze regionu wodnego lub jego części albo dla wskazanych jednolitych części wód, niezbędne do osiągnięcia ustalonych celów środowiskowych.

Szczegółowe wymagania w zakresie stanu wód:

- dla osiągnięcia celu środowiskowego dla jednolitych części wód powierzchniowych wymaga się, aby nie przekraczać wartości granicznych wskaźników jakości dla klasyfikacji stanu, powodujących przekwalifikowanie stanu jednolitych części wód stanu słabego.
- Stan ekologiczny jednolitej części wód był co najmniej dobry,

- dla silnie zmienionych i sztucznych części wód – co najmniej dobry potencjał ekologiczny,
- w obydwu przypadkach należy utrzymać co najmniej dobry stan chemiczny,

Ograniczenia w zakresie wprowadzania ścieków do wód lub do ziemi oraz wprowadzania substancji szczególnie szkodliwych dla środowiska wodnego wód lub do ziemi: Ograniczenia dotyczą głównie , aby wprowadzane ścieki nie powodowały przekroczenia wartości granicznych wskaźników jakości elementów fizykochemicznych, chemicznych. Wykonanie prac objętych niniejszym operatem nie narusza warunków korzystania z wód regionu wodnego ustalonych w ww. Rozporządzeniu Dyrektora RZGW. Wykonanie urządzeń wodnych nie wpłynie negatywnie na jakość jednolitych części wód powierzchniowych.

Lp.	Wyszczególnienie parametru	Parametry ekologiczne i chemiczne dla Łomnicy
1.	Kod JCWP	PLRW 60003161849
2.	Punkt pomiarowy	Łomnica – poniżej Karpacza Górnego
3.	Klasa elementów biologicznych	I
4.	Klasa elementów hydromorfologicznych	-
5.	Klasa elementów fizykochemicznych	I
6.	Klasa elementów fizykochemicznych zanieczyszczenia syntetyczne i niesyntetyczne	I
7.	Cel środowiskowy – Stan/potencjał ekologiczny	maksymalny potencjał ekologiczny
8.	Cel środowiskowy - Stan chemiczny	dobry stan chemiczny
9.	Obszar chroniony	Tak

Jak z powyższego wynika stan ekologiczny zlewni do której należy omawiany potok należy ocenić jako b.dobry. Na ten wynik składa się ocena elementów biologicznych (klasa I), stan elementów hydromorfologicznych – brak danych, stan elementów fizykochemicznych (klasa I). Wszystkie wartości wskaźników chemicznych charakteryzujące występowanie substancji szczególnie szkodliwych dla środowiska wodnego są w normie.

10.3 Ustalenia wynikające z planu zarządzania ryzykiem powodziowym

Wstępna ocena ryzyka powodziowego (WORP) jest pierwszym z czterech dokumentów planistycznych wymaganych Dyrektywą 2007/60/WE Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 23 października 2007 r. w sprawie oceny ryzyka powodziowego i zarządzania nim (Dyrektywa Powodziowa).

Celem wstępnej oceny ryzyka powodziowego jest wyznaczenie obszarów narażonych na niebezpieczeństwo powodzi, czyli obszarów, na których istnieje znaczące ryzyko powodziowe lub na których wystąpienie dużego ryzyka jest prawdopodobne. Wstępną ocenę wykonuje się w oparciu o dostępne lub łatwe do uzyskania informacje.

Zgodnie z art. 88 c ust. 1 ustawy z dnia 18 lipca 2001 r. Prawo wodne (Dz. U. z 2005 r. Nr. 39 poz. 2019, z późn. zm) za przygotowanie wstępnej oceny ryzyka powodziowego odpowiedzialny jest Prezes Krajowego Zarządu Gospodarki Wodnej.

Na podstawie Planu Zarządzania Ryzykiem Powodziowym dla obszaru dorzecza Odry, obszar na którym zlokalizowany będzie wylot występuje na terenie zagrożonym powodziom.

10.4 Ustalenia wynikające z planu przeciwdziałania skutkom suszy

Przygotowanie Planu przeciwdziałania skutkom suszy w poszczególnych regionach wodnych, zgodnie z art. 92 ust. 3 pkt. 6b ustawy Prawo Wodne, należy do zadań Dyrektora RZGW. Plan przeciwdziałania skutkom suszy w regionie wodnym Środkowej Odry, Izery, Metuje, Łaby i Ostrożnicy, Orlicy oraz Morawy został opracowywany w październiku 2016 . Wg. opracowanego PPSS obszar, na którym znajdować się będzie wylot figuruje na terenie, na którym poziom zagrożenia występowaniem wszystkich czterech typów susz jest umiarkowany.

Przedmiotowa inwestycja nie będzie zagrażała prowadzeniu działań mających na celu przeciwdziałanie suszy.

10.5 Ustalenia wynikające z krajowego programu oczyszczania ścieków komunalnych

KPOŚ jest instrumentem wdrażania dyrektywy Rady 91/271/EWG z dnia 21 maja 1991 roku dotyczącej oczyszczania ścieków komunalnych. Program ten zawiera wykaz aglomeracji o RLM > 2000, wraz z jednoczesnym wykazem niezbędnych przedsięwzięć

w zakresie budowy, rozbudowy lub modernizacji oczyszczalni ścieków komunalnych oraz budowy i modernizacji zbiorczych systemów kanalizacyjnych.

W tym przypadku KPOŚ nie dotyczy.

11. OKREŚLENIE WPLYWU ODPROWADZANYCH WÓD OPADOWYCH I ROZTOPOWYCH NA WODY POWIERZCHNIOWE ORAZ PODZIEMNE.

Wpływ gospodarki wodami opadowymi pochodzącymi z omawianego terenu na wody powierzchniowe nie ma istotnego znaczenia dla ich przepływów i jakości. Odprowadzane wody opadowe i roztopowe pochodzące z terenów zanieczyszczonych poddawane są oczyszczaniu w lokalnym urządzeniu, które zapewnia oczyszczenie do obowiązujących wymogów. W związku z tym odprowadzane oczyszczone wody opadowe i roztopowe nie będą stanowić zagrożenia dla wód powierzchniowych i podziemnych.

12. PLANOWANY OKRES ROZRUCHU I SPOSÓB POSTĘPOWANIA W PRZYPADKU ROZRUCHU , ZATRZYMANIA DZIAŁALNOŚCI BĄDŹ WYSTĄPIENIA AWARII LUB USZKODZENIA URZĄDZEŃ POMIAROWYCH

Przed oddaniem projektowanej kanalizacji deszczowej do użytku nie przewiduje się jej rozruchu, gdyż zadziała ona samoczynnie w chwili pojawienia się wód opadowych.

W czasie eksploatacji systemu nie przewiduje się zatrzymania jego działalności. Może to jednak nastąpić w momencie wystąpienia braku drożności kanałów lub wypełnienia się studni namulem, lub uszkodzeniem mechanicznym co należy uznać za stan awaryjny.

Podczas eksploatacji kanalizacji deszczowej i urządzeń oczyszczających wody opadowe i roztopowe, tj. wpustów deszczowych z osadnikami i separatorów należy:

- usuwać piasek po każdym przejściu deszczu nawalnego i przynajmniej raz na kwartał (wiosna, lato, jesień);
- dokonywać przeglądów wpustów, osadników oraz kanałów.

Przeгляд osadników polega na:

- przeglądzie otworów wlotowych i wylotowych;
- usunięciu nagromadzonych zanieczyszczeń,
- sprawdzeniu ilości nagromadzonego osadu.

Separatory są nowoczesnymi urządzeniami. W przypadku wystąpienia awarii istnieje możliwość czasowego pogorszenia jakości odprowadzanych ścieków, lecz okres ten nie powinien przekroczyć 24-48 godzin. Przewidywany stopień pogorszenia jakości odprowadzanych ścieków nie powinien przekroczyć 50% w stosunku do wnioskowanych wartości.

Sposób postępowania w przypadku awarii lub uszkodzenia:

- należy powiadomić serwis dostawcy separatora bądź udrażniającego i uszczelniającego przewody kanalizacyjne;
- należy przystąpić niezwłocznie do usunięcia przyczyn i skutków awarii.

Nie przewiduje się możliwości zatrzymania działania separatora do czasu likwidacji awarii.

Wystąpienie stanów awaryjnych w czasie korzystania z sieci kanalizacyjnej może być spowodowane:

- brakiem drożności kanalizacji;
- uszkodzeniem mechanicznym kanalizacji/ separatora
- przeciążeniem separatora.

Aby nie dopuścić do zaistnienia wymienionych stanów awaryjnych należy utrzymywać we właściwej sprawności eksploatacyjnej separator, przewody i obiekty na kanalizacji deszczowej.

W przypadku wystąpienia sytuacji awaryjnej należy niezwłocznie wezwać pogotowie asenizacyjne (WUKO) i usunąć zaległe osady, wyczyścić studzienki oraz udrożnić odcinki sieci kanalizacji.

13. INFORMACJA O SPOSOBIE ZAGOSPODAROWANIA OSADÓW ŚCIEKOWYCH

Zatrzymywane zawiesiny i lekkie ciecze mineralne z wód opadowych i roztopowych będą okresowo usuwane i odbierane przez wyspecjalizowane przedsiębiorstwo zajmujące się utylizacją tego rodzaju zanieczyszczeń – kod zanieczyszczeń 13 05 02 i 13 05 08 (mieszanina wodno-olejowa i osady niebezpieczne).

14. INFORMACJA O FORMACH PRZYRODY UTWORZONYCH LUB USTANOWIONYCH NA PODSTAWIE UST. Z DNIA 16.04.2004 O OCHRONIE PRZYRODY, WYSTĘPUJACYCH W ZASIĘGU ODDZIAŁYWANIA ZAMIERZONEGO KORZYSTANIA Z WÓD LUB PLANOWANYCH DO WYKONANIA URZĄDZEŃ WODNYCH

Obszary chronione określa ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody (Dz.U 2004 nr 92, poz. 880). Według niniejszej ustawy, formami ochrony przyrody są: parki narodowe, rezerваты, parki krajobrazowe, obszary chronionego krajobrazu, obszary Natura 2000, pomniki przyrody, użytki ekologiczne, stanowiska dokumentacyjne, zespoły przyrodniczo-krajobrazowe oraz ochrona gatunkowa roślin, zwierząt i grzybów.

Teren na którym zlokalizowane będzie przedmiotowe urządzenie wodne, tj. wylot wód opadowych i roztopowych nie znajduje się na terenie obszaru chronionego, który podlega ochronie w myśl ww. ustawy.

Poniżej wyszczególniono obszary chronione, które położone są najbliżej miejsca projektowanych robót :

PARKI NARODOWE	
Nazwa	[km]
Karkonoski Park Narodowy - otulina	0.85
Karkonoski Park Narodowy	1.13
NATURA 2000 OBSZARY SPECJALNEJ OCHRONY	
Nazwa	[km]
Karkonosze PLB020007	0.85
NATURA 2000 SPECJALNE OBSZARY OCHRONY	
Nazwa	[km]
Karkonosze PLH020006	0.85
PARKI KRAJOBRAZOWE	
NAZWA	[KM]
Rudawski Park Krajobrazowy	3.97

Wykonanie wylotu nie będzie miało ujemnego wpływu na środowisko naturalne.

15. OKREŚLENIE WPŁYWU ODPROWADZANYCH WÓD OPADOWYCH NA WODY POWIERZCHNIOWE ORAZ PODZIEMNE

Mury oporowe oraz dno potoku Skałka w km 2+730 jego biegu są w dobrym stanie technicznym. Średnia szerokość dna w miejscu odprowadzania wód opadowych wynosi 3,00 m, średnia głębokość potoku 0,35 m.

Długość odcinka pełnego wymieszania L, można określić wzorem empirycznym Ruffela (dane literaturowe: Cywiński B., Gdula S., Kempa E., Kurbiel J., Płoszański H., 1972 r., "Oczyszczanie ścieków miejskich", wyd. Arkady; Błaszczuk W., Roman M., Stamatello H., 1974 r., „Kanalizacja” T.I/II, wyd. Arkady):

$$L = 0,0229 * H^{1,167} * \left(\frac{B}{H}\right)^2$$

gdzie: H- średnia głębokość rzeki w przekroju wprowadzania ścieków; [m];
B- średnia szerokość rzeki w przekroju j.w.; [m].

Przyjęto do obliczeń zasięgu oddziaływania odprowadzanych wód opadowych do potoku Skałka następujące dane:

$$L = 0,0229 * 0,35^{1,167} * \left(\frac{3,00}{0,35}\right)^2 = 0,50 \text{ m}$$

Na odcinku o długości 0,5 m nastąpi pełne wymieszanie wód opadowych z wodami potoku Skałka. Teren ten znajduje się na działce ew. nr 66/1, obręb 0003 w Karpaczu.

16. PRZEPŁYW O GWARANCJI WYSTĄPIENIA 90% ($Q_{90\%}$)

$$Q_{90\%} = SSQ * W_{90\%} \text{ [m}^3\text{/s]}$$

gdzie:

Q_{SQ} – przepływ średni z wielolecia – $SQ = 0,05408 \text{ m}^3\text{/s}$;

$W_{90\%}$ – współczynnik wyznaczony w sposób zgodny z załącznikiem nr 2 do Rozporządzenia nr 9/2016 Dyrektora RZGW we Wrocławiu z dnia 14 lipca 2016 r. w sprawie ustalenia warunków korzystania z wód regionu wodnego Środkowej Odry – przyjęto

Obliczenie spływu jednostkowego SSq [dm³/s*km²]:

$$SSq = (SSQ / A) * 1000$$

gdzie:

A – powierzchnia zlewni – 3,79 km².

$$SSq = (SSQ / A) * 1000 = (0,05408 / 3,79) * 1000 = 14,23 \text{ dm}^3/\text{s} \cdot \text{km}^2$$

Identyfikacja typu hydrologicznego ciekę na podstawie wartości SSq:

SSq [dm ³ · s ⁻¹ · km ⁻²]	Typ hydrologiczny ciekę
SSq < 4,15	nizinny
4,15 ≤ SSq ≤ 13,15	przejściowy i podgórski
SSq > 13,15	górski

Przyjęto: typ hydrologiczny ciekę – **górski**.

Wyznaczenie wartości współczynnika W_{90%}:

Typ hydrologiczny ciekę	Współczynnik W _{90%} [-]
nizinny A ≤ 2000 km ²	0,287
nizinny A > 2000 km ²	0,415
przejściowy A ≤ 2000 km ²	0,294
przejściowy A > 2000 km ²	0,328
górski	0,303

Przyjęto: **W_{90%} = 0,303**

$$Q_{90\%} = SSQ * W_{90\%} = 0,05408 * 0,303 = 0,0164 \text{ [m}^3/\text{s]}$$

Przepływ o gwarancji wystąpienia 90%, tzn. przepływ w ciekę, który wraz z przepływami wyższymi trwa przez 90% czasu, w minimum 20-letnim okresie objętym analizami wynosi **0,0164 [m³/s]**.

Zrzucanie wód opadowych i roztopowych pochodzących z powierzchni drogi spowoduje wzrost stężenia zanieczyszczeń w potoku Skalka do poziomu obliczonego wg wzoru:

$$S_c = \frac{Q_{rz} * S_{rz} + Q_{\acute{s}c} * S_{\acute{s}c}}{Q_{rz} + Q_{\acute{s}c}} \quad \left[\frac{\text{gO}_2}{\text{m}^3} \right]$$

- gdzie: S_c - stężenie charakterystycznych wsk. zanieczyszczeń miejsca zrzutu ścieków;
- $S_{rz.}$ - stężenie charakterystycznych wsk. zanieczyszczeń w odbiorniku:
- Zawiesina ogólna – <2,50 mg/l,
 - Węglowodory ropopochodne – < 0,005 mg/l;
- $S_{śc.}$ - dopuszczalne stężenie charakterystycznych wsk. zanieczyszczeń w odprowadzanych wodach do odbiornika:
- Zawiesina ogólna – 100 mg/l,
 - Węglowodory ropopochodne – 15 mg/l;

Ilość wód opadowych i roztopowych wprowadzanych do odbiornika wyniesie :

- $Q_{dśr} = 10,89 \text{ m}^3/\text{d}$
- $Q_{hmax} = 66,57 \text{ m}^3/\text{h} = 0,018 \text{ m}^3/\text{s}$

$$S_{zaw.og} = \frac{0,02271 * 2,5 + 0,018 * 100}{0,02271 + 0,018} = 45,61 \left[\frac{\text{gO}_2}{\text{m}^3} \right]$$

$$S_{w\text{ęgl.rop}} = \frac{0,0164 * 0,005 + 0,018 * 15}{0,0164 + 0,018} = 6,63 \left[\frac{\text{gO}_2}{\text{m}^3} \right]$$

Obliczenia przeprowadzono dla średniej normalnej wody (przepływ $ZQ = 0,02271 \text{ m}^3/\text{s}$). W przypadku większego przepływu odprowadzane podczyszczone wody opadowe i roztopowe będą miały mniejszy wpływ na jakość wód odbiornika.

Z przeprowadzonej analizy wynika, że do potoku Skałka wprowadzane będą ścieki o stężeniach zanieczyszczeń niższych niż wartości dopuszczalne określone w rozporządzeniu 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 (Dz. U. 2014, poz. 1800). Właściwa eksploatacja urządzeń oczyszczających zagwarantuje ograniczenie emisji zanieczyszczeń do wód potoku Skałka.

17. PROPONOWANY ZAKRES UDZIELENIA POZWOLENIA WODNOPRAWNEGO

Na podstawie ustawy z dnia 18 lipca 2001r. Prawo Wodne (Dz. U. 2015r., poz. 469 z późn. zm.) art. 122 ust. 1 pkt 1 i 3 wnioskuje się na rzecz Inwestora, tj. Gmina Karpacz, ul. Konstytucji 3 Maja 54, 58–540 Karpacz o udzielenie:

1. pozwolenia wodnoprawnego w zakresie:

- a) **szczególnego korzystania z wód** w zakresie odprowadzania wód opadowych i roztopowych podczyszczonych w projektowanym separatorze, pochodzących z powierzchni przebudowywanej drogi (ul. Granitowa i ul. Sikorskiego), do potoku Skałka (dz. nr 66/1, obręb 0003 Karpacz) projektowanym wylotem w km 2+730 jego biegu w ilości:

$$\begin{aligned}q_j &= 73,97 \text{ dm}^3/\text{s} \\Q_{\max h} &= 66,57 \text{ m}^3/\text{h} \\Q_{\text{śrd}} &= 10,89 \text{ m}^3/\text{d} \\Q_{\max a} &= 3\,977,1 \text{ m}^3/\text{a}\end{aligned}$$

o składzie:

zawiesina ogólna	do 100 g/m³
węglowodory ropopochodne	do 15 g/m³

- b) **budownictwa wodnego** na wykonanie urządzenia wodnego, tj. wylotu wód opadowych i roztopowych pochodzących z powierzchni przebudowywanej drogi do potoku Skałka w km 2+730 jego biegu o parametrach:

- średnica kanału 250 mm,
- rzędna dna wylotu 540,02 m npm
- rzędna dna potoku w przekroju wylotu 539,41 m npm

Współrzędne geograficzne projektowanego wylotu:

N: 50° 46' 55.44"

E: 15° 46' 38.63"

2. Wnosi się o udzielenie pozwolenia wodnoprawnego na szczególne korzystanie z wód na okres 10 lat.

3. W związku z udzielonym pozwoleniem wodnoprawnym zobowiązuje się Inwestora do:
 - prowadzenia przeglądu urządzeń służących do oczyszczania wód opadowych i roztopowych z częstotliwością 2 razy do roku,
 - prowadzenia książki eksploatacji urządzeń ochrony wód,
 - utrzymywania urządzeń ochrony wód oraz systemu kanalizacji deszczowej we właściwym stanie techniczno-eksploatacyjnym,
 - niezwłocznej likwidacji uszkodzeń i zniszczeń związanych ze stanami awaryjnymi,
 - utrzymywania w należyтым stanie technicznym wylotu

4. Wykaz stron zainteresowanych:
 - **Regionalny Zarząd Gospodarki Wodnej we Wrocławiu** ,
ul. C.K. Norwida 34, 50-950 Wrocław
 - **Gmina Karpacz**,
ul. Konstytucji 3 Maja 54, 58-540 Karpacz