

SPIS TREŚCI

1.	WSTĘP	4
1.1	Cel opracowania	4
1.2	Podstawa opracowania	4
2.	CHARAKTERYSTYKA REJONU BADAŃ	5
2.1	Lokalizacja inwestycji	5
2.2	Rodzaj planowanych prac	8
3.	CHARAKTERYSTYKA PLANOWANEJ INWESTYCJI	9
3.1	Oznaczenie osoby ubiegającej się o wydanie pozwolenia	9
3.2	Cel i zakres zamierzonego korzystania z wód	9
3.3	Rodzaj urządzeń pomiarowych oraz znaków żeglugowych	9
3.4	Stan prawny nieruchomości usytuowanych w zasięgu oddziaływania zamierzonego korzystania z wód lub planowanych do wykonanie urządzeń wodnych, z podaniem siedzib i adresów ich właścicieli	9
3.5	Obowiązki ubiegającego się o wydanie pozwolenia wodnoprawnego w stosunku do osób trzecich	10
3.6	Opis urządzenia wodnego	11
3.7	Charakterystyka wód i odbiornika ścieków objętego pozwoleniem wodnoprawnym	12
3.8	Ustalenia wynikające z warunków korzystania z wód regionu wodnego	15
3.9	Określenie wpływu gospodarki wodnej obiektu na wody powierzchniowe oraz podziemne	17
3.10	Planowany okres rozruchu i sposób postępowania w przypadku rozruchu, zatrzymania działalności bądź wystąpienia awarii	18
3.11	Schemat technologiczny wraz z bilansem masowym i rodzajami wykorzystywanych materiałów, surowców i paliw, istotnych z punktu widzenia wymagań ochrony środowiska	20

3.12	Informacja o formach ochrony przyrody występujących w zasięgu oddziaływania planowanych do wykonania urządzeń wodnych	20
3.13	Bilans ścieków	21
3.14	Skład ścieków i oczyszczanie	25
3.15	Wyniki pomiarów ilości i jakości ścieków	25
3.16	Opis instalacji kanalizacji deszczowej	25
3.17	Zakres i częstotliwość wykonywania analiz odprowadzanych ścieków poniżej miejsca zrzutu ścieków	28
3.18	Opis urządzeń służących do pomiaru oraz rejestracji ilości, stanu i składu odprowadzanych ścieków	29
3.19	Jakość wody w miejscu wprowadzania ścieków	29
3.20	Zagospodarowanie osadów ściekowych	30
3.21	Krajowy Program Oczyszczania Ścieków Komunalnych	30
3.22	Plan przeciwdziałania skutkom suszy	30
3.23	Plan zarządzania ryzykiem powodziowym	31
3.24	Warunki korzystania z wód regionu wodnego	32
3.25	Plan gospodarowania wodami na obszarze dorzecza	32
4.	ZASIĘG ODDZIAŁYWANIA INWESTYCJI	33
5.	RODZAJ I PRZEWIDYWANE ILOŚCI WPROWADZONYCH DO ŚRODOWISKA SUBSTANCJI LUB ENERGII	34
6.	PODSUMOWANIE I WNIOSKI	36

ZAŁĄCZNIKI:

Załącznik 1. Zdjęcie satelitarne obejmujące obszar opracowania.

Załącznik 2. Mapa sytuacyjno wysokościowa.

Załącznik 3. Profil ul. Wiślańskiej.

Załącznik 4. Przekroje wylotów do potoku Młynówka Ustrońska.

Załącznik 5. Studnia chłonna.

Załącznik 6. Zlewnia cieku Młynówka Ustrońska.

Załącznik 7. Element ścieku skarpowego trapezowego.

Załącznik 8. Wylot kolektora według KPED 02.16.

Załącznik 9. Kopia pisma administratora cieku.

Załącznik 10. Kopia decyzji Burmistrza Miasta Ustroń o ustaleniu lokalizacji celu publicznego.

1. WSTĘP

1.1. Cel opracowania

Operat niniejszy wraz z wnioskiem, stanowi niezbędną dokumentację w celu uzyskania pozwolenia wodnoprawnego. Do dokumentacji dołączono również opis prowadzonej działalności sporządzony w języku nietechnicznym oraz pełnomocnictwo.

Tak przygotowana dokumentacja stanowi podstawę do ubiegania się o pozwolenie wodnoprawne:

- **na wykonanie urządzeń wodnych tj. studni chłonnej Ø 3000 oraz dwóch wylotów kolektora Ø 315 do potoku Młynówka Ustrońska**
- **szczególne korzystanie z wód - wprowadzanie wód deszczowych do ziemi oraz do cieku wodnego.**

Wprowadzanie wód deszczowych oraz wykonanie urządzeń wodnych jest związane z planowaną realizacją przedsięwzięcia pn. "Budowa chodnika w ramach modernizacji ul. Wiślańskiej w Ustroniu".

1.2. Podstawa opracowania

Podstawę opracowania stanowią:

- a) wstępny projekt techniczno wykonawczy przygotowany przez firmę handlowo usługową "OPTIMA" Krystyna Sołoducha z Zebrzydowic,
- b) decyzja nr L.20/2016 o ustaleniu lokalizacji celu publicznego z dnia 29 czerwca 2016 roku, wydana przez Burmistrza Miasta Ustron,
- c) opracowanie dotyczące wykonania opinii geotechnicznej w celu określenia warunków gruntowo – wodnych odprowadzenia wód opadowych do studni chłonnej przy skrzyżowaniu ulic Wiślańskiej i Wczasowej w Ustroniu, opracowana przez mgr inż. Andrzeja Beniaka reprezentującego firmę PHU „GEODA” s.c., lipiec 2016,
- d) akty prawne oraz inne dostępne opracowania:
 - ustawa z dnia 18 lipca 2001 r. Prawo wodne (t. j. Dz. U. z 2015 poz. 469 z późn. zm.),
 - ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 roku Prawo ochrony środowiska (t.j. Dz. U. z 2013 r., poz. 1232 z późn. zm.),
 - ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody (tekst jednolity Dz. U. z 2013 r. poz. 627 z późn. zm.),
 - rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 22 października 2014 r. w sprawie sposobu klasyfikacji stanu jednolitych części wód powierzchniowych oraz środowiskowych norm jakości dla substancji priorytetowych (Dz. U. 2014 poz. 1482),
 - 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 Środowiska z dnia 21 grudnia 2015 r. w sprawie kryteriów i sposobu oceny stanu jednolitych części wód podziemnych (Dz. U. 2016 poz. 85),
- „Plan gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Wisły” (M.P. nr 49 poz. 549),
- geografia fizyczna – J. Kondracki, Warszawa 1988 r.

e) strony internetowe:

- geoserwis.gdos.gov.pl,
- psh.gov.pl,
- mapy.isok.gov.pl/imap,
- rsip.rybnik.eu,
- stacje.katowice.pios.gov.pl,
- mapy.geoportal.gov.pl.

2. CHARAKTERYSTYKA REJONU BADAŃ

2.1. Lokalizacja inwestycji

Planowana inwestycja budowy chodnika, w tym wykonanie przedmiotowego odwodnienia, realizowane będzie na terenie działek 5360, 2644/62, 2644/61, 2644/60, 2629/45 oraz 2180/14. Lokalizację trasy planowanej kanalizacji przedstawiono na załącznikach do niniejszego opracowania (Załącznik 1, 2). Wyloty do cieku Młynówka Ustrońska zlokalizowane będą na terenie działki drogowej 5306 oraz działki wydzielonej dla cieku Młynówka Ustrońska - 2180/14, zaś studnia chłonna zlokalizowana zostanie w obrębie skrzyżowania ulic Wiślańskiej i Wczasowej – działka 5306.

Droga gminna ul. Wiślańskiej objęta opracowaniem położona jest w województwie Śląskim na terenie powiatu Cieszyńskiego, na terenie gminy Ustroń.

Poniżej podano lokalizację planowanej inwestycji na tle gminy Ustroń. Widok satelitarny omawianego terenu wraz z lokalizacją urządzeń wodnych przedstawiono na załączniku 1 do niniejszego operatu wodnoprawnego.

Rysunek 1. Lokalizacja miejsca planowanych prac



Źródło: <https://www.google.pl/maps>

Na terenie opracowania nie obowiązuje plan zagospodarowania przestrzennego. Dla analizowanej inwestycji z powodu braku planu zagospodarowania przestrzennego miasta, wydana została przez Burmistrza Miasta Ustronia Decyzja nr L – 20/2016 o ustaleniu lokalizacji celu publicznego (decyzja z dnia 29 czerwca 2016 roku).

Kopia decyzji stanowi załącznik do niniejszego operatu.

Obszar geograficzny oraz budowa geologiczna

Obszar miasta Ustron należy do Karpat fliszowych oraz ich przedgórze. Na podłożu zbudowanym ze skał krystalicznych, występującym na głębokości ponad 1700 m zalegają utwory: dewońskie, karbońskie, jurajskie, kredowe, trzeciorzędowe i czwartorzędowe.

Wody powierzchniowe płynące

Teren miasta Ustron w całości położony jest w górnej części zlewni Małej Wisły. Przez miasto przepływa rzeka Wisła, która wypływa spod szczytu Baraniej Góry 19,5 km powyżej południowych granic Ustronia, a 21 km powyżej ujścia do Wisły potoku Dobka. Powierzchnia zlewni Wisły licząc do południowej granicy Ustronia wynosi 108 km². Uwzględniając jej dopływy, uchodzące do Wisły na terenie miasta, powierzchnia zlewni wzrasta do 156 km². Na sieć hydrograficzną w rejonie opracowania oprócz rzeki Wisły składa się wiele krótkich potoków górskich oraz kilka potoków o charakterze podgórskim przepływających przez północną, bardziej płaską część miasta.

Badany teren leży na stosunkowo płaskim skłonie lokalnego wzniesienia. Powierzchnia

w analizowanym rejonie odwadniana jest w kierunku północnym przez ciek Młynówka nazywany Młynówką Ustrońską, zasilający rzekę Wisłę. Ciek ten powstał dla zapewnienia napędu kół młyńskich jako kanał wypływający z koryta Wisły, równoległy do niej. Wody Wisły zasilają Młynówkę w rejonie Obłazca poprzez zlokalizowany tam jaz.

Dokładny opis cieką przedstawiono w punkcie 3.7 niniejszego operatu.

Wody podziemne

Według Mapy hydrogeologicznej w skali 1:200000 ark. Cieszyn obszar miasta Ustron wchodzi w skład karpackiego regionu hydrogeologicznego XXIII, podregion zewnętrznokarpacki XXIII 1, w którym główny poziom użytkowy wód podziemnych znajduje się w utworach czwartorzędowych, trzeciorzędowych oraz kredowych.

Według Mapy hydrogeologicznej Polski w skali 1:50000, na obszarze Ustronia występują piętra wodonośne: czwartorzędowe, miocenne, kredowo - paleogene oraz dewońskie. Czwartorzędowe piętro wodonośne stanowią osady piaszczyste lub piaszczysto żwirowe, zalegające w dnie doliny Wisły i dolnych partiach dolin większych potoków oraz lokalnie grubsze pokrywy rumoszu skalnego.

Wody piętra czwartorzędowego występują do głębokości ok. 20 m. Są to wody meteoryczne o mineralizacji nie przekraczającej $0,3 \text{ g/dm}^3$, a najczęściej mniejszej. Poza doliną Wisły i dolnymi odcinkami dolin większych dopływów tej rzeki występują lokalnie. Poziom wodonośny związany ze żwirami doliny Wisły jest najbardziej zasobny w wodę na terenie Ustronia.

Wody wypełniające pory i szczeliny skał tworzących górne poziomy piętra kredowo – paleogene są wodami wodorowęglanowymi o mineralizacji $0,3 - 0,7 \text{ g/dm}^3$. W południowej części Ustronia i w rejonie Jelenicy występują wody o typie hydrochemicznym $\text{HCO}_3\text{-Ca}$, w Zawodziu – wody typu $\text{HCO}_3\text{-SO}_4\text{-Ca}$, $\text{HCO}_3\text{-Na-Ca-Mg}$ lub $\text{HCO}_3\text{-Ca-Na(mg)}$, a w rejonie Małej Czantorii – wody typu $\text{HCO}_3\text{-Na}$ i $\text{HCO}_3\text{-Ca-Na (Mg)}$.

Według Mapy wstępnej waloryzacji głównych zbiorników wód podziemnych (Skrzypczak [red], 2003) oraz materiałów PSH na terenie Ustronia wyznaczono dwa główne zbiorniki wód podziemnych: czwartorzędowy GZWP nr 347 Dolina rzeki Górna Wisła oraz kredowy GZWP nr 348 Zbiornik warstw Godula (Beskid Śląski). Zbiorniki te nie zostały udokumentowane, nie wyznaczono również dla nich jak dotychczas stref ochronnych.

Według podziału Polski na jednolite części wód podziemnych gmina znajduje się w JCWPd nr 143. Charakterystykę JCW oraz JCWPd przedstawiono w późniejszych punktach niniejszego operatu.

2.2 Rodzaj planowanych prac

Dla poprawy bezpieczeństwa ruchu drogowego, przewiduje się budowę lewostronnego chodnika z kostki brukowej, wzdłuż lewego pasa ul. Wiślańskiej. W ramach budowy lewostronnego chodnika, na długości od skrzyżowania z ul. Wczasową do budynku mieszkalnego nr 57 (ul. Wiślańska), powstanie system kanalizacji deszczowej, którego celem będzie odprowadzenie wód opadowych z lewostronnej części drogi ul. Wiślańskiej oraz budowanego chodnika.

Szerokość projektowanego chodnika wynosi od 1,50 m do 2,0 m, zaś na istniejącym obiekcie mostowym wynosić będzie 1,4 m. Spadek podłużny jak spadek nawierzchni drogi ulicy Wiślańskiej. Istniejąca droga posiada szerokość jezdni 6 m.

Lokalizację trasy planowanej kanalizacji przedstawiono na załącznikach do niniejszego opracowania (Załącznik 1, 2).

Zgodnie z dołączonym planem zagospodarowania, planowana inwestycja realizowana będzie w KM 0 + 005,45 – KM 0 + 476,18 opracowania, zaś długość odwadnianej drogi wynosić będzie 478 mb. Kanalizacja zbudowana będzie z rur PCV Ø 315, na której zabudowane zostaną wpusty deszczowe i studnie rewizyjne. Poniżej podano poszczególną długość odwadnianej drogi wraz z długością projektowanej kanalizacji oraz jej odbiornikiem:

- odcinek drogi KM 0 + 000 – KM 0 + 289,09; długość kanalizacji deszczowej PCV Ø 315 – 236 mb; odbiornik – ziemia za pomocą studni chłonnej;
- odcinek drogi KM 0 + 289,09 – KM 0 + 337,00; długość kanalizacji deszczowej PCV Ø 315 – 22,28 mb; odbiornik – ciek Młynówka Ustrońska poprzez projektowany wylot (Wyl - 1), zlokalizowany w lewej skarpie cieku;
- odcinek drogi KM 0 + 337,00 – KM 0 + 478; długość kanalizacji deszczowej PCV Ø 315 – 107,34 mb; odbiornik – ciek Młynówka Ustrońska poprzez projektowany wylot (Wyl - 2), zlokalizowany w prawej skarpie cieku.

Odpowiednio zaprojektowana kanalizacja wraz z urządzeniami wodnymi nie spowoduje uciążliwości dla otoczenia oraz nie wpłynie w jakikolwiek sposób na pogorszenie warunków wodno – ściekowych omawianego rejonu.

Podstawowymi celami planowanej inwestycji są:

- poprawa standardów techniczno – funkcjonalnych regionalnego układu drogowego;
- dostosowanie standardów podróży do współczesnych wymogów europejskich;
- poprawa warunków bezpieczeństwa ruchu drogowego, zarówno pieszych jak i kierujących pojazdami.

Dokładny opis kanalizacji wraz z wylotami wód deszczowych znajduje się w punkcie 3.16 niniejszej dokumentacji.

3. CHARAKTERYSTYKA PLANOWANEJ INWESTYCJI

3.1 Oznaczenie osoby ubiegającej się o wydanie pozwolenia

Miasto Ustroń
Rynek 1, 43-450 Ustroń

3.2. Cel i zakres zamierzonego korzystania z wód

Stosownie do wymagań Prawa Wodnego budowa studni chłonnej oraz wylotów kanalizacji deszczowej jest w rozumieniu ustawy z dnia 18 lipca 2001 roku Prawo Wodne (t. j. Dz. U. z 2015 poz. 469 z późn. zm.) wykonaniem urządzeń wodnych (art. 19 ust.1 lit. f), zaś wprowadzanie wód z terenu drogi ul. Wiślanej do cieku oraz do ziemi jest szczególnym korzystaniem (art. 37 pkt 2).

Projektowany chodnik pozwoli na bezpiecznie poruszanie się pieszych.

3.3 Rodzaj urządzeń pomiarowych oraz znaków żeglugowych

Nie dotyczy.

W związku ze specyfika zamierzenia inwestycyjnego będącego przedmiotem wnioskowanego pozwolenia wodnoprawnego, jakim jest budowa urządzeń wodnych oraz odprowadzanie wód deszczowych do odbiorników, nie zachodzi potrzeba instalowania urządzeń pomiarowych oraz znaków żeglugowych.

W ramach planowanych prac nie projektuje się poboru wód opadowych. Nie są też projektowane budowle piętrzące, a zatem nie występuje potrzeba stosowania znaków wodnych.

3.4 Stan prawny nieruchomości usytuowanych w zasięgu oddziaływania zamierzonego korzystania z wód

Poniżej podano poszczególne działki, na których zlokalizowane zostaną urządzenia wprowadzające wody deszczowe do odbiorników:

- studnia chłonna oraz wylot Wyl - 1 - działka 5306 – droga, własność Województwo Śląskie, zarządzający Gmina Miasta Ustroń;
- wylot Wyl - 2 – działka 2180/14 – działka potoku Młynówka Ustrońska, własność Skarb Państwa, administrator - Spółka Wodna Młynówki Ustrońskiej, Rynek 1, 43-450 Ustroń.

3.5 Obowiązki ubiegającego się o wydanie pozwolenia wodnoprawnego w stosunku do osób trzecich

Miasto Ustron jest inwestorem przedsięwzięcia pn.: „Budowa chodnika w ramach modernizacji Wiślańskiej w Ustroniu wraz z infrastrukturą”, a w konsekwencji jest podmiotem korzystającym ze środowiska w zakresie wprowadzania wód opadowych i roztopowych do potoku Młynówka Ustrońska oraz do ziemi.

Zarządcą cieku jest Spółka Wodna Młynówki Ustrońskiej. Wnioskodawca posiada pismo administratora cieku, który akceptuje warunki techniczne odprowadzania wód deszczowych do cieku wodnego Młynówka Ustrońska, przedstawione w niniejszym operacie. Pismo to stanowi załącznik do niniejszego operatu.

Realizacja inwestycji i jej użytkowanie spowoduje uregulowanie gospodarki wodnej związanej z odprowadzaniem ścieków deszczowych z drogi. Warunki dotyczące odbioru i spustu wody nie stwarzają żadnych zagrożeń ze względu na właściwe zaprojektowanie odwodnienia drogi. W trakcie prowadzonych prac jak również po wykonaniu kanalizacji wraz ze studnią chłonną Inwestor jest zobowiązany do:

- uzyskania pozwolenia na budowę projektowanych obiektów (kanalizacja, wyloty do odbiorników, budowa chodników wraz z infrastrukturą);
- stosowania materiałów posiadających odpowiednie atesty i aprobaty techniczne;
- eksploataowania i utrzymania wykonanych obiektów, bez szkody dla właścicieli gruntów będących w oddziaływaniu projektowanej inwestycji;
- zapewnienia dostępu do drogi publicznej;
- ochrony przed zanieczyszczeniem powietrza, wody lub gleby;
- wszystkie prace powinny być wykonywane przez firmy specjalistyczne pod nadzorem osób posiadających właściwe dla danej branży uprawnienia;
- wykonawca robót przed przystąpieniem do wykonywania wylotów do cieku Młynówka winien powiadomić administratorem cieku o terminie planowanych prac;
- utrzymania należytej czystości terenu, w tym przywrócenie terenu czasowo zajętego w obrębie robót do stanu pierwotnego;
- przestrzegania warunków pozwolenia wodnoprawnego oraz pozwolenia na budowę;
- właściwego utrzymania rurociągu oraz urządzeń wodnych przez systematyczną kontrolę studni rewizyjnych oraz studni chłonnej.

W celu sprawnego działania rurociągu należy bezwzględnie przestrzegać następujących zaleceń i wskazówek:

- zabrania się podłączenia ścieków sanitarnych i bytowych,

- systematycznie oczyszczać wyloty rurociągu do cieku wodnego,
- kontrolować studzienki.

Przestrzeganie przyjętych rozwiązań technicznych oraz przyjętej technologii powoduje, iż żadne z powyższych obowiązków wobec osób trzecich, w związku z planowanym przedsięwzięciem nie zostaną naruszone.

3.6 Opis urządzenia wodnego

W ramach prowadzonych prac projektuje się budowę wylotów kanalizacji deszczowej oraz studni chłonnej, w następujący sposób:

- 1) Wprowadzanie wód deszczowych wylotem Wyl - 1 (nazwa zgodna z załącznikiem graficznym) do cieku Młynówka Ustrońska
 - lokalizacja wylotu – działka o numerze ewidencyjnym 2180/14
 - długość odwadnianego odcinka drogi – 47,91 m
 - wylot rury PCV Ø 315 w KM 0+309,90 (skarpa lewa cieku),

Poniżej podano charakterystyczne dane dla wylotu:

- współrzędne wylotu N 49°41'28,54" E 18°50'02,75"
- rzędna dna 384,95 m n.p.m.

- 2) Wprowadzanie wód deszczowych wylotem Wyl - 2 do cieku Młynówka Ustrońska
 - lokalizacja wylotu – działka o numerze ewidencyjnym 5306
 - długość odwadnianego odcinka drogi – 139,18 m
 - wylot rury PCV Ø 315 w KM 0+319,12 (skarpa prawa cieku),

Poniżej podano charakterystyczne dane dla wylotu:

- współrzędne wylotu N 49°41'28,37" E 18°50'02,91"
- rzędna dna – 384,95 m n.p.m.

Powierzchnia zajęta pod ww. urządzenia wodne - wyloty wraz z umocnieniem skarp, wynosić będzie ok. 8 m².

- 3) Wprowadzanie wód deszczowych do studni chłonnej Ø 3000
 - lokalizacja studni – działka o numerze ewidencyjnym 5306,
 - długość odwadnianego odcinka drogi – 283,64 m
 - odbiornik wód deszczowych – ziemia

- wylot rury PCV Ø 315 w KM 0 + 005,45 przedmiotowego opracowania,

Poniżej podano charakterystyczne dane dla studni:

- współrzędne studni chłonnej N 49°41'37,69" E 18°49'56,44"
- rzędna dna studni – 381,71 m n.p.m.
- rzędna wylot rury PCV Ø 315 do studni – 383,37 m n.p.m.
- wysokość warstwy filtracyjnej właściwej – 1,4 m; warstwy podtrzymującej – 0,3 m.

3.7 Charakterystyka wód i odbiornika ścieków objętego pozwoleniem wodnoprawnym

Ciek wodny Młynówka Ustrońska bierze początek w KM 86+270 rzeki Wisły. Potok Młynówka powstał w ubiegłym stuleciu jako droga wodna do transportu (przez spławianie) drewna tartaczego do zakładów zlokalizowanych wzdłuż jej przebiegu. Zasilany był przez wody Wisły - pobór na jazie w Wiśle Obłączu. Na końcowym odcinku Młynówka Ustrońska wpada do rzeki Wisły na terenie miejscowości Skoczów. W miarę postępu technicznego w jego sąsiedztwie zaczęły powstawać również zakłady przemysłowe wykorzystujące wodę w procesach technologicznych, a zaopatrywane w energię poprzez małe elektrownie wodne.

Obecnie Młynówka utraciła funkcje energetyczno-technologiczne i stała się ważnym elementem gospodarki wodno-ściekowej miasta. Wykorzystywana jest jako odbiornik wód opadowych i roztopowych. Administratorem potoku jest Spółka Wodna Ustrońskiej Młynówki.

W rejonie planowanej inwestycji potok płynie w korycie naturalnym o szerokości ok. 4 m. Wyloty projektowanej kanalizacji znajdują się w KM 2+050 przedmiotowego cieku.

Kierunek cieku w miejscu wprowadzania wód deszczowych – z południowego – zachodu na północny – wschód.

Wody deszczowe będą odprowadzane do ww. cieku poprzez dwa projektowane wyloty, zlokalizowane na wysokości 1,03 nad dnem potoku. Szerokość cieku na wysokości projektowanych wylotów wynosi 6,7 m. W koronie ciek ma szerokość ok. 9 m. W dniu przeprowadzonej wizji w terenie woda w korycie miała wysokość 30 cm.

Poniżej dokonano charakterystyki odbiornika wód deszczowych w miejscu lokalizacji wylotów.

WYLOTY DO CIEKU MŁYNÓWKA

W miejscu projektowanych wylotów ciek posiada kształt trapezowy i stanowi koryto otwarte. Wyloty zlokalizowane będą na skarpach cieku, na rzędnej 385,98 m n.p.m.

- koryto cieku w miejscu projektowanych wylotów przebiega jako otwarte
- rzędna korony cieku brzegu lewego 387,13 m n.p.m.

- rzędna korony cieku brzegu prawego 386,47 m n.p.m.
- rzędna dna cieku 384,95 m n.p.m.
- szerokość cieku ok. 4,0 m
- szerokość w miejscu projektowanych wylotów ok. 6,7 cm
- nachylenie skarp 1:1,5.

Młynówka Ustrońska nie jest rzeką obserwowaną w ramach państwowego monitoringu hydrologiczno-meteorologicznego. Dlatego obliczenia teoretyczne dla przekroju wód w miejscu wprowadzania wód deszczowych przeprowadzono wg wzorów Iszkowskiego, tj. metody odnoszącej się do warunków średnich, zatem jest to metoda właściwa do określenia przepływów średnich i niskich. Do wzoru przyjęto następujące parametry:

- powierzchnia zlewni F_w 1,3 km²
- roczna suma opadów P 1000 mm
- teren pagórkowaty C_s 0,45
- przepuszczalność podł. C_w 0,07
- teren pagórkowaty V 0,8

Q_s – średnia woda z normalnego roku (**SSQ**)

$$Q_s = 0,03171 \times C_s \times P \times F_w = 0,03171 \times 0,45 \times 1 \times 1,3 = 0,019 \text{ m}^3/\text{s}$$

Q_0 – przepływ absolutnie najniższy

$$Q_0 = 0,2 \times V \times Q_s = 0,2 \times 0,8 \times 0,019 = 0,003 \text{ m}^3/\text{s}$$

Q_1 – przepływ średni niski (**SNQ**)

$$Q_1 = 0,4 \times V \times Q_s = 0,4 \times 0,8 \times 0,019 = 0,006 \text{ m}^3/\text{s}$$

Q_2 – przepływ średni normalny

$$Q_2 = 0,7 \times V \times Q_s = 0,7 \times 0,8 \times 0,019 = 0,01 \text{ m}^3/\text{s}$$

W celu weryfikacji przyjętych warunków wyjściowych i obliczeń wykonano sprawdzenia za pomocą wzoru Punzeta na odpływ jednostkowy. Do wzoru przyjęto następujące parametry:

- powierzchnia zlewni F_w 1,3 km²
- roczna suma opadów P 1000 mm
- spadek cieku i 0,005
- wskaźnik nieprzepuszczalności gleb Bołdakowa N 0,70

SSq – średni odpływ jednostkowy z roku

$$SSq = 21,576 \times P^{2,06} \times i^{0,065} \times N^{-0,044} = 21,576 \times 1^{2,06} \times 0,005^{0,065} \times 0,7^{-0,044}$$

$$SSq = 15,56 \text{ l/s} \times \text{km}^2$$

Na tej podstawie obliczono przepływ średni:

$$SSQ = SSq \times Fw = 15,56 \times 1,3 = 0,02 \text{ m}^3/\text{s}$$

STUDNIA CHŁONNA

W celu określenia możliwości zastosowania na danym terenie studni chłonnej jako urządzenia wodnego, którym wody opadowe wprowadzane byłyby do ziemi, przeprowadzono badanie warunków gruntowo - wodnych.

Zastosowanie studni jest możliwe po spełnieniu następujących warunków :

- odprowadzanie wód deszczowych nie może następować bezpośrednio do wód gruntowych,
- występowanie poniżej poziomu dolnej części studni warstwy przepuszczalnej o odpowiedniej grubości zdolnej do infiltrowania opadu do gruntu.

Badanie przeprowadzone zostało przez firmę PHU „GEODA” s.c. z Raciborza.

Warunki geotechniczne

Z dokumentacji geotechnicznej wynika, iż podłoże badanego terenu zbudowane jest ze skał fliszu Karpat zewnętrznych. W obszarze badań dominują gruboławicowe piaskowce i łupki godulskie serii śląskiej. W strefie przypowierzchniowej wietrzelnina skał piaskowcowych osiąga grubość do ok. 6,0 m.

Profil litologiczny wykonanego otworu przedstawia się następująco:

- | | |
|------------------|--|
| 0,0 – 0,4 | nasyp (humus – 0,0-0,2 m, humus + piasek różnoziarnisty + kamienie – 0,2-0,4 m), |
| 0,4 – 1,0 | pył zwietrzelinowy, brązowy, plastyczny, z pojedynczymi głazikami łupku piaszczystego, orientacyjny współczynnik filtracji $k \text{ (m/s)}$, $k = 10^{-6} - 10^{-5} \text{ m/s}$, |
| 1,0 – 3,0 | wietrzelnina, z pojedynczymi głazikami łupku piaszczystego, szara, orientacyjny współczynnik filtracji $k \text{ (m/s)}$, $k = 10^{-4} \text{ m/s}$. |

W otworze nawiercono I poziom wód gruntowych na głębokości ok 2,7 m p.p.t.

Opis wydzieleni litologicznych dokonano na podstawie badań makroskopowych zgodnie z normą PN-88/B-04481.

Warunki hydrogeologiczne

W odległości do 50 m od miejsca projektowanego odprowadzenia wód do ziemi nie występują studnie gospodarcze.

Ocena warunków gruntowo-wodnych terenu dla odprowadzenia wody do ziemi

W wyniku przeprowadzonych badań terenowych stwierdzono, iż przy skrzyżowaniu ulic Wiślańskiej i Wczasowej w Ustroniu w miejscu wykonanego odwiertu istnieją warunki gruntowo-

wodne do odprowadzenia wód opadowych do studni chłonnej. W przedziale głębokości 1,0 - 3,0 m grunt rodzimy jest dobrze przepuszczalny.

3.8 Ustalenia wynikające z warunków korzystania z wód regionu wodnego

Przepis art. 132 ust. 2 pkt 4 Prawa Wodnego wymaga, aby część opisowa operatu wodnoprawnego zawierała ustalenia wynikające z planu gospodarowania wodami na obszarze dorzecza i warunków korzystania z wód regionu wodnego, m.in. cele środowiskowe, priorytety w zaspokajaniu potrzeb gospodarczych, ograniczenia, kierunki osiągnięcia dobrego stanu wód, co pozwoli na sprawdzenie czy zamierzone korzystanie z wód nie jest sprzeczne z ustaleniami planów i warunków korzystania z wód.

Analizowane przedsięwzięcie leży w granicy następujących jednolitych części wód powierzchniowych (JCWP) – scalona część wód powierzchniowych MW0101 (Wisła od źródeł do Bładnicy):

- Europejski kod JCWP – PLRW20009211151
- Krajowy kod jednolitej części wód – RW20009211151
- Nazwa JCWP - Wisła od Dobki do Bładnicy
- Długość jednolitej części wód: 23,6 km
- Region wodny – Małej Wisły
- Obszar dorzeczy Wisły
- Ekoregion – Równiny Centralne (14)
- Status JCWP– silnie zmieniona
- Uzasadnienie wyznaczenia statusu JCWP – obecność rozwiązań hydrotechnicznych związanych z ochroną przeciwpowodziową i zaopatrzeniem w wodę
- Typ JCW – 9 (mała rzeka wyżynna węglanowa)
- Ocena stanu (ekologicznego) - dobry
- Ocena ryzyka nieosiągnięcia celów środowiskowych – niezagrożona.

Rozpatrywana jednolita część wód powierzchniowych nie jest zagrożona ryzykiem nieosiągnięcia celów środowiskowych, tj. osiągnięcia lub utrzymania co najmniej dobrego stanu ekologicznego i co najmniej dobrego stanu chemicznego wód powierzchniowych.

Poniżej graficznie przedstawiono lokalizację miejsca planowanych prac na tle JCWP:

W przypadku jednolitych części wód podziemnych analizowany teren znajduje się w obrębie JCWPd nr 143 o niżej wymienionej charakterystyce:

- Europejski kod jednolitej części wód – PL GW2100143
- Krajowy kod jednolitej części wód – GW2100143

- Ocena zagrożenia nieosiągnięcia dobrego stanu chemicznego – niezagrożona:

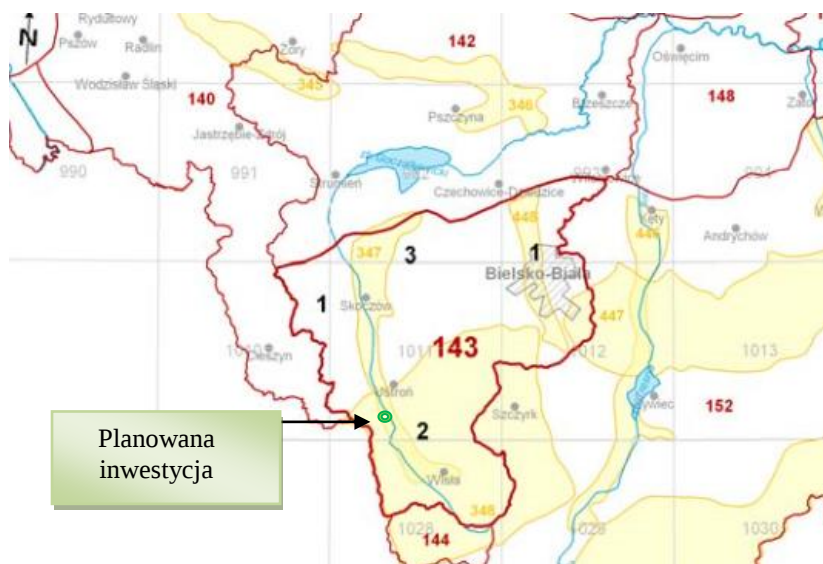
Celem środowiskowym dla jednolitych części wód podziemnych jest:

- poborem a zasilaniem tych wód, tak aby osiągnąć ich dobry stan.

Dla omawianego obszaru nie stwierdzono zagrożenie nieosiągnięcia celów środowiskowych.

Poniżej graficznie przedstawiono lokalizację miejsca planowanych prac na tle najbliższego zbiornika wód podziemnych oraz JCWPd:

Rysunek 2. Lokalizacja miejsca planowanych prac na JCWPd



Źródło: psh.gov.pl

3.9 Określenie wpływu gospodarki wodnej obiektu na wody powierzchniowe oraz podziemne w szczególności na stan tych wód i realizację celów środowiskowych dla nich określonych

Zestawienie kryteriów dotyczących określonych celów środowiskowych dla ww. JCW powierzchniowych ujęte zostały w rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 22 października 2014 r. w sprawie sposobu klasyfikacji stanu jednolitych części wód powierzchniowych oraz środowiskowych norm jakości dla substancji priorytetowych (Dz. U. 2014 poz. 1482), które zawiera elementy jakości dla klasyfikacji stanu/potencjału ekologicznego jednolitych części wód powierzchniowych:

- elementy biologiczne (tj. fitoplankton, fitobentos, makrofity, makrobezkęgowce bentosowe, ichtiofauna),
- elementy hydromorfologiczne (wspierające elementy biologiczne) tj.: reżim hydrologiczny, ciągłość strugi, strumienia, potoku lub rzeki, warunki morfologiczne,
- elementy fizykochemiczne (wspierające elementy biologiczne): grupa wskaźników charakteryzujących warunki tlenowe (warunki natlenienia) i zanieczyszczenia organiczne, grupa wskaźników charakteryzujących zasolenie, grupa wskaźników charakteryzujących zakwaszenie (stan zakwaszenia), grupa wskaźników charakteryzujących warunki biogenne (substancje biogenne).

Przy określaniu parametrów charakteryzujących cel środowiskowy bierzemy pod uwagę wartość wskaźnika jakości wód właściwą dla klasy, w przypadku makrobezkęgowców bentosowych również typ cieku.

Poniżej dokonano weryfikacji wpływu zamierzonej działalności pod kątem celów środowiskowych uwzględniając ocenę wpływu planowanego zamierzenia na następujące wskaźniki jakości wód w ramach poszczególnych elementów oceny potencjału ekologicznego oraz stanu chemicznego wód powierzchniowych i podziemnych:

- **elementy biologiczne**

Brak oddziaływania.

Planowane prace nie będą wpływać negatywnie na skład i liczebność flory wodnej omawianego rejonu tj. na fitoplankton, fitobentos, makrolity oraz makrobezkęgowce bentosowe;

- **elementy hydromorfologiczne** tj. reżim hydrologiczny, ciągłość rzek, warunki morfologiczne

Brak oddziaływania.

W ramach planowanej inwestycji nastąpi ingerencja w koryta cieku wodnego, nie będzie

ona jednak miała wpływu na pogorszenie wskaźników hydromorfologicznych wymienionych w podpunkcie 3.8 jednolitych części wód powierzchniowych.

Sposób podczyszczenia wód deszczowych został opisany w punkcie 3.17 niniejszego operatu. W analizowanym przypadku, w celu zabezpieczenia cieku jest on wystarczający i nie spowoduje jego zanieczyszczenia.

Planowana inwestycja nie będzie powodowała przerwania ciągłości cieku Młynówka Ustrońska. Planowane prace będą ingerowały w strefę brzegową potoku, ale będą to prace krótkotrwałe;

- **elementy fizykochemiczne** – stan fizyczny, warunki tlenowe, zasolenie, zakwaszenie, substancje biogenne

Brak oddziaływania.

Planowana działalność nie będzie wpływała na zmianę warunków termicznych i natlenienia, wzrost zawiesiny czy wzrost substancji biogennych omawianego JCWP.

Na obszarze planowanych prac brak jest zidentyfikowanych źródeł zanieczyszczeń substancjami szczególnie szkodliwymi dla środowiska wodnego jak również substancjami priorytetowymi.

Realizacja inwestycji nie wpłynie niekorzystnie a tym samym nie pogorszy stanu chemicznego wód powierzchniowych oraz podziemnych omawianego terenu.

Na podstawie ww. analizy oraz w oparciu o obowiązujące przepisy prawne można stwierdzić, że planowane przedsięwzięcie nie będzie kolidować z realizacją celów dla środowiskowych jednolitych części wód powierzchniowych (JCWP) oraz jednolitych części wód podziemnych (JCWPd) określonych w Planie Gospodarowania Wodami na obszarze dorzecza Wisły. Studnia chłonna zbudowana będzie w pierwszych jej metrach z piasku i żwiru, stanowiącego barierę dla gruntu rodzimego.

Stwierdza się, że przy prawidłowej eksploatacji urządzeń, wylotów, studni chłonnej, wpustów deszczowych, studzienek rewizyjnych oraz regularnym utrzymaniu cieku przyjmującego wody opadowe z projektowanych nawierzchni, wpływ inwestycji na jakość wód w odbiornikach będzie obojętny.

3.10 Planowany okres rozruchu i sposób postępowania w przypadku rozruchu, zatrzymania działalności bądź wystąpienia awarii

Rozruch przedmiotowej inwestycji nastąpi w momencie zrealizowania budowy chodnika.

Na etapie realizacji planowanej inwestycji ze względu na jego czasowy lokalny zasięg oddziaływania nie przewiduje się zastosowania specjalnych, technicznych rozwiązań chroniących środowisko. Zastosowane na tym etapie zabiegi będą miały charakter organizacyjny. Przewiduje się następujące działania mające na celu ograniczenie lub zapobieżenie negatywnym oddziaływaniom

realizacji inwestycji:

- kontrolowanie na bieżąco stanu technicznego maszyn i urządzeń wykorzystywanych przy budowie i stosowanie maszyn o korzystnych właściwościach akustycznych,
- prace budowlane ograniczyć do pory dziennej tj. 6⁰⁰ - 22⁰⁰,
- ograniczenie szerokości pasa terenu zajętego w trakcie budowy, poprzez oszczędne korzystanie z terenu,
- uzbrojenie podziemne należy ustalić na podstawie map i wywiadów branżowych oraz przekopów kontrolnych,
- roboty ziemne w pobliżu istniejącego uzbrojenia wykonane zostaną ręcznie pod nadzorem,
- podsypka i obsypka z piasku, zasyпка z gruntów rodzimych, wykonane zostaną z zagęszczeniem warstwami do stopnia zagęszczenia – 95 %,

Roboty budowlano – montażowe winny być wykonywane zgodnie z:

- projektem budowlanym,
- warunkami uzgodnień,
- normami i normatywami,
- przepisami BHP.

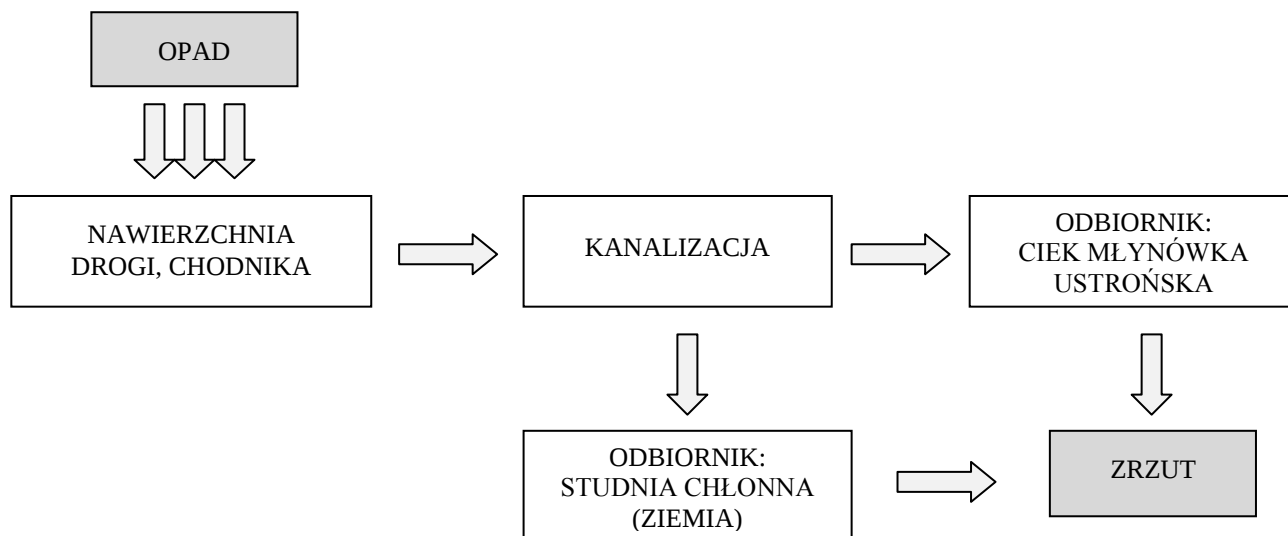
Jednorazowo winny być realizowane odcinki krótkie najlepiej między dwiema sąsiednimi studniami, z zapewnieniem dojazdów do posesji.

Realizację obiektu rozpocznie wytyczenie geodezyjne kanałów i ich obiektów.

Przed przystąpieniem do wykonywania robót należy:

- zapoznać się z treścią uzgodnień i opisem technicznym w dokumentacji,
- zapoznać się z normami oraz zgłosić prowadzone prace nadzorowi branżowemu,
- w przypadku rozbieżności należy powiadomić nadzór inwestorski.

3.11 Schemat technologiczny wraz z bilansem masowym i rodzajami wykorzystywanych materiałów, surowców i paliw, istotnych z punktu widzenia wymagań ochrony środowiska



Planowana inwestycja nie spowoduje zagrożenia dla naturalnych ekosystemów, nie będzie miała wpływu na wody podziemne.

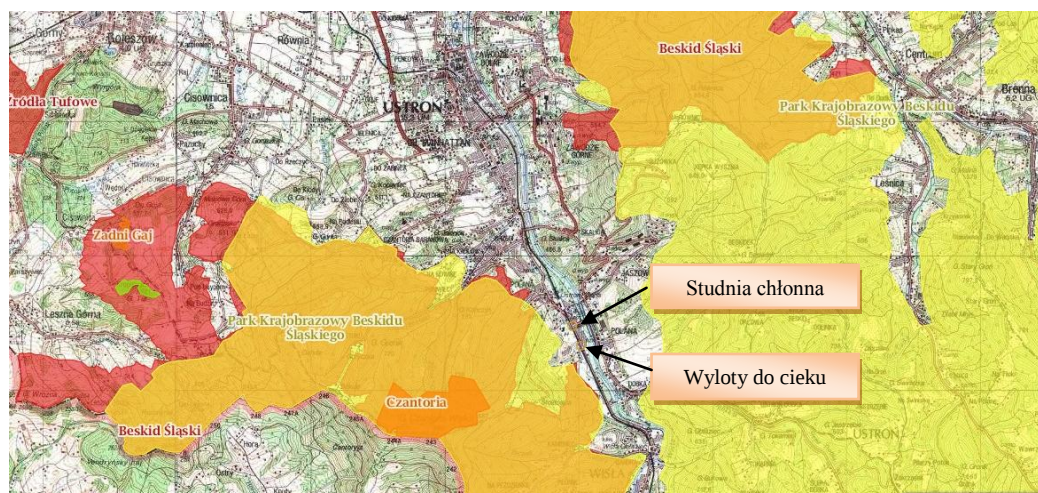
Do budowy systemu kanalizacyjnego, wykorzystane zostaną m. in. niżej wymienione materiały, które nie są materiałami niebezpiecznymi dla środowiska:

- rury kanalizacyjne,
- studzienki rewizyjne,
- wpusty deszczowe,
- elementy betonowe urządzeń wodnych,
- grysy, żwir,
- piasek.

3.12 Informacja o formach ochrony przyrody występujących w zasięgu oddziaływania planowanych do wykonania urządzeń wodnych

Lokalizację najbliższych form ochrony przyrody wraz z lokalizacją planowanych urządzeń wodnych przedstawiono poniżej.

Rysunek 3. Lokalizacja najbliższych form ochrony przyrody



Źródło: <http://geoserwis.gdos.gov.pl>

Biorąc powyższy rysunek pod uwagę, poniżej podano najbliższe położone obszary chronionego krajobrazu (odległość mierzona w linii prostej od granicy analizowanych działek):

Lp.	Nazwa	Rodzaj obszaru chronionego krajobrazu	Odległość (km)	
			Wyloty do cieku	Studnia chłonna
1	Czantoria	Rezerwat przyrody	1,64	1,68
2	Park Krajobrazowy Beskidu Śląskiego	Park Krajobrazowy	0,30	0,28
3	Cieszyńskie Pogórze	Obszar chronionego krajobrazu	11,40	11,15
4	Góra Bucze	Zespół przyrodniczo - krajobrazowy	9,45	9,15
5	Dolina Górnej Wisły PLB240001	Natura 2000 – Obszary specjalnej ochrony (OSO)	12,45	12,15
6	Beskid Śląski PLH240005	Natura 2000 – Specjalne obszary ochrony (SOO)	0,26	0,55
7	Jasieniowa	Stanowisko dokumentacyjne	7,40	7,18
8	Góra Tuł	Użytek ekologiczny	6,30	6,18

Teren inwestycji znajduje się na terenie otuliny Parku Krajobrazowego Beskidu Śląskiego. Na etapie wydawania decyzji lokalizacyjnej uzgodniono jej lokalizację z RDOŚ w Katowicach. Najbliższy pomnik przyrody zlokalizowany jest w odległości 2,5 km od analizowanego terenu planowanych prac i stanowi go lipa drobnolistna rosnąca przy ul. Drozdów 960.

3.13 Bilans ścieków

Do obliczeń bilansu wód opadowych przyjęto następujące wartości opadów dla miejscowości Ustronia:

- średnia roczna suma opadów - 1000 mm opadu na rok;
- maksymalna roczna suma opadów - 1156 mm opadu na rok.

Wartość natężenia deszczu miarodajnego q obliczona według wzoru Błaszczyka wynosi 150 l/s/h. Wartość ta została obliczona dla częstotliwości wystąpienia deszczu o prawdopodobieństwie wystąpienia $p = 20 \%$, raz na 5 lat $c = 5$ oraz czasie trwania deszczu miarodajnego w minutach

$t = 15$ minut.

Dalsze obliczenia wykonano korzystając ze wzoru:

$$Q = \psi \times F \times q$$

w którym:

F - powierzchnia odwadniana (powierzchnia pasa drogi wraz z projektowanym chodnikiem)

q - miarodajne natężenie deszczu – $150 \text{ [l/(s}\cdot\text{ha)]}$

Współczynnik spływu dla dróg wynosi $\Psi = 0,9$

Współczynnik spływu dla chodnika wynosi $\Psi = 0,8$

- 1) Poniżej dokonano obliczeń z uwzględnieniem zlewni dla kanalizacji $\varnothing 315$ odwadniającej pas drogowy w KM 0 + 000 – KM 0 + 289,09 – **odbiornik studnia chłonna**

Powierzchnia zlewni dla drogi – $0,09 \text{ ha}$

Powierzchnia odwadnianego chodnika – $0,05 \text{ ha}$

Całkowita powierzchnia zlewni – $0,14 \text{ ha}$

Obliczenie średniego współczynnika spływu, uwzględniającego warunki terenowe:

$$\psi = (0,09 \text{ ha} \times 0,9 + 0,05 \times 0,8) / 0,14 = 0,86$$

Z uwagi na niewielką powierzchnię spływu w obliczeniach nie uwzględniono współczynnika opóźnienia.

Wyliczenie maksymalnej ilości wód opadowych odprowadzanych do ziemi:

$$Q_{\max} = 150 \times 0,14 \times 0,86 = 18,06 \text{ l/s}$$

Obliczenie odpływu jaki powstaje z opadu o natężeniu $q = 15 \text{ l/s/ha}$

$$Q = F \times \psi \times q = 0,14 \times 0,86 \times 15 = 1,81 \text{ l/s} = 0,002 \text{ m}^3/\text{s}$$

Obliczenie ilości spływu maksymalnego godzinowego:

$$Q_{\max h} = 18,06 \times 3600 \times 0,001 = 65,02 \text{ m}^3/\text{h}$$

Uwzględniając deszcz miarodajny o prawdopodobieństwie występowania $c = 1$ i czasie trwania 15 minut, obliczono średniodobową ilość powstających wód opadowych:

$$Q_{\text{śrd}} = 0,018 \times 900 = 16,25 \text{ m}^3/\text{d}$$

Przyjmując dla miejscowości Ustroń maksymalną roczną ilość opadów wynoszącą $h = 1156 \text{ mm}$, poniżej obliczono maksymalną ilość odprowadzanych wód opadowych:

$$Q_{\max r.} = h \times 10^{-3} \times F \times 10^4 \times \psi = 1156 \text{ mm} \times 0,001 \times 0,14 \text{ ha} \times 10\,000 \times 0,86 = 1391,82 \text{ m}^3/\text{rok}$$

Przyjmując dla miejscowości Ustroń średnią roczną ilość opadów wynoszącą $h = 1000 \text{ mm}$, poniżej obliczono średnią ilość odprowadzanych wód opadowych:

$$Q_{\text{śr. r.}} = h \times 10^{-3} \times F \times 10^4 \times \psi = 1000 \text{ mm} \times 0,001 \times 0,14 \text{ ha} \times 10\,000 \times 0,86 = 1204 \text{ m}^3/\text{rok}$$

- 2) Poniżej dokonano obliczeń z uwzględnieniem zlewni dla kanalizacji $\varnothing 315$ odwadniającej pas drogowy w KM 0 + 289,09 – KM 0 + 337 – **odbiornik ciek Młynówka Ustrońska, Wyl - 1**

Powierzchnia zlewni dla drogi – 0,015 ha

Powierzchnia odwadnianego chodnika – 0,01 ha

Całkowita powierzchnia zlewni – 0,025 ha

Obliczenie średniego współczynnika spływu, uwzględniającego warunki terenowe:

$$\psi = (0,015 \text{ ha} \times 0,9 + 0,01 \times 0,8) / 0,025 = 0,86$$

Z uwagi na niewielką powierzchnię spływu w obliczeniach nie uwzględniono współczynnika opóźnienia.

Wyliczenie maksymalnej ilości wód opadowych odprowadzanych do ziemi:

$$Q_{\max} = 150 \times 0,025 \times 0,86 = 3,23 \text{ l/s}$$

Obliczenie odpływu jaki powstaje z opadu o natężeniu $q = 15 \text{ l/s/ha}$

$$Q = F \times \psi \times q = 0,025 \times 0,86 \times 15 = 0,32 \text{ l/s}$$

Obliczenie ilości spływu maksymalnego godzinowego:

$$Q_{\max h} = 3,23 \times 3600 \times 0,001 = 11,63 \text{ m}^3/\text{h}$$

Uwzględniając deszcz miarodajny o prawdopodobieństwie występowania $c = 1$ i czasie trwania 15 minut, obliczono średniodobową ilość powstających wód opadowych:

$$Q_{\text{śrd}} = 0,003 \times 900 = 2,91 \text{ m}^3/\text{d}$$

Przyjmując dla miejscowości Ustroń maksymalną roczną ilość opadów wynoszącą $h = 1156 \text{ mm}$, poniżej obliczono maksymalną ilość odprowadzanych wód opadowych:

$$Q_{\max r.} = h \times 10^{-3} \times F \times 10^4 \times \psi = 1156 \text{ mm} \times 0,001 \times 0,025 \text{ ha} \times 10\,000 \times 0,86 = 248,54 \text{ m}^3/\text{rok}$$

Przyjmując dla miejscowości Ustroń średnią roczną ilość opadów wynoszącą $h = 1000 \text{ mm}$, poniżej obliczono średnią ilość odprowadzanych wód opadowych:

$$Q_{\text{śr. r.}} = h \times 10^{-3} \times F \times 10^4 \times \psi = 1000 \text{ mm} \times 0,001 \times 0,025 \text{ ha} \times 10\,000 \times 0,86 = 215 \text{ m}^3/\text{rok}$$

- 3) Poniżej dokonano obliczeń z uwzględnieniem zlewni dla kanalizacji Ø 315 odwadniającej pas drogowy w KM 0 + 337 – KM 0 + 478 – **odbiornik ciek Młynówka Ustrońska, Wyl - 2**

Powierzchnia zlewni dla drogi – 0,042 ha

Powierzchnia odwadnianego chodnika – 0,028 ha

Całkowita powierzchnia zlewni – 0,07 ha

Obliczenie średniego współczynnika spływu, uwzględniającego warunki terenowe:

$$\psi = (0,042 \text{ ha} \times 0,9 + 0,028 \times 0,8) / 0,07 = 0,86$$

Z uwagi na niewielką powierzchnię spływu w obliczeniach nie uwzględniono współczynnika opóźnienia.

Wylczenie maksymalnej ilości wód opadowych odprowadzanych do ziemi:

$$Q_{\max} = 150 \times 0,07 \times 0,86 = 9,03 \text{ l/s}$$

Obliczenie odpływu jaki powstaje z opadu o natężeniu $q = 15 \text{ l/s/ha}$

$$Q = F \times \psi \times q = 0,07 \times 0,86 \times 15 = 0,9 \text{ l/s}$$

Obliczenie ilości spływu maksymalnego godzinowego:

$$Q_{\max h} = 9,03 \times 3600 \times 0,001 = 32,51 \text{ m}^3/\text{h}$$

Uwzględniając deszcz miarodajny o prawdopodobieństwie występowania $c = 1$ i czasie trwania 15 minut, obliczono średniodobową ilość powstających wód opadowych:

$$Q_{\text{śrd}} = 0,009 \times 900 = 8,1 \text{ m}^3/\text{d}$$

Przyjmując dla miejscowości Ustroń maksymalną roczną ilość opadów wynoszącą $h = 1156 \text{ mm}$, poniżej obliczono maksymalną ilość odprowadzanych wód opadowych:

$$Q_{\max r.} = h \times 10^{-3} \times F \times 10^4 \times \psi = 1156 \text{ mm} \times 0,001 \times 0,07 \text{ ha} \times 10\,000 \times 0,86 = 695,91 \text{ m}^3/\text{rok}$$

Przyjmując dla miejscowości Ustroń średnią roczną ilość opadów wynoszącą $h = 1000 \text{ mm}$, poniżej obliczono średnią ilość odprowadzanych wód opadowych:

$$Q_{\text{śr r.}} = h \times 10^{-3} \times F \times 10^4 \times \psi = 1000 \text{ mm} \times 0,001 \times 0,07 \text{ ha} \times 10\,000 \times 0,86 = 602 \text{ m}^3/\text{rok}$$

Wody deszczowe odprowadzane do potoku Młynówka Ustrońska z kanalizacji deszczowej nie wpłyną na wysokość wody płynącej potokiem. Wody deszczowe odprowadzane do potoku wchodzi w skład jego zlewni, co obrazuje załącznik 6 niniejszego operatu wodnoprawnego.

3.14 Skład ścieków

Wody opadowe w czasie trwania deszczu wychwytyją między innymi z atmosfery zawarty w niej pył i kurz. Jednak główna ilość zanieczyszczeń splukiwana jest z powierzchni zlewni. Są to aerozole osiadłe pochodzące z zanieczyszczenia atmosfery, części roślin oraz warstwy gleby wymywane z terenów zielonych i nieutwardzonych, a także produkty ścierania nawierzchni utwardzonych oraz błota z kół pojazdów.

Skład zanieczyszczeń podstawowy w wodach opadowych jest zmienny w bardzo szerokim przedziale. Wg literatury m.in. Malinowskiego wynosi dla wskaźników zanieczyszczeń:

- zawiesina ogólna $10 \div 1680 \text{ g/m}^3$,
- ChZT $29 \div 305 \text{ g/m}^3$,
- BZT₅ $8 \div 170 \text{ g/m}^3$,
- tłuszcze $0 \div 7,6 \text{ g/m}^3$.

Ze względu na lokalny charakter drogi przyjęto stężenie zawiesiny ogólnej na poziomie 300,0 mg/l. W wodach opadowych pochodzących z dróg mogą również występować substancje ropopochodne. Wysokie ich stężenie może występować w wodach opadowych pochodzących z baz transportowych, stacji benzynowych, centrów miast, a także z dróg o dużym natężeniu ruchu. Analizując cel przedmiotowej inwestycji można założyć, że stężenie substancji ropopochodnych w wodach deszczowych z przedmiotowej drogi będzie minimalne, nie można ich jednak wykluczyć.

Większość zanieczyszczeń mineralnych zostanie zatrzymana w wpustach deszczowych oraz studniach rewizyjnych.

Zawiesiny ogólne stanowią główne zanieczyszczenie spływów z dróg dlatego urządzenia te winny być okresowo czyszczone z nagromadzonych osadów.

3.15 Wyniki pomiarów ilości i jakości ścieków

Nie dotyczy.

3.16 Opis instalacji kanalizacji deszczowej

Kanalizacja deszczowa zostanie wybudowana z rur PVC o średnicy 315 mm (tworzywo sztuczne). Zebranie wód opadowych odbędzie się za pośrednictwem typowych wpustów ulicznych betonowych z kratami żeliwnymi. Wpusty uliczne stanowią studzienki ściekowe z osadnikiem bez syfonu o średnicy Ø 500. Łączna długość ciągu kanalizacyjnego to około 366 mb. Odwodnienie jezdni będzie odbywać się poprzez powierzchniowe odprowadzenie wód do projektowanych wpustów deszczowych. Wody opadowe z wpustów deszczowych przykanalikami Ø 200 zostaną odprowadzone do studni rewizyjnych Ø 1000. Kanalizacja deszczowa z rur zlokalizowana będzie

w osi chodnika strony prawej ul. Wiślańskiej. Projektowany kanał zostanie ułożony na podłożu z piasku gr. 20 cm z zasypką piaskiem wykopów pod projektowany kanał i jego uzbrojenie (20 cm powyżej górnej krawędzi kanału). Kubelkowy kształt nawierzchni ul. Wiślańskiej sprawia, iż do kanalizacji będzie spływać woda z części pasa prawego drogi.

Szczegóły dotyczące projektowanej kanalizacji deszczowej, wpustów ulicznych i studni rewizyjnych zostały oznaczone na planie sytuacyjnym i profilu podłużnym.

Naturalne ukształtowanie terenu spowodowało podzielenie kanalizacji na 3 odcinki, które odwadniają następujący kilometr ul. Wiślańskiej:

- **KM 0 + 000 – KM 0 + 289,09**

Na poszczególnych odcinkach planowanej kanalizacji Ø 315 mm długości 236 mb zaprojektowano wykonanie 6 wpustów deszczowych i 5 studzienek rewizyjnych.

Rzędne istniejącej krawędzi jezdni na ww. odcinku wynoszą od 384,38 do 386,80.

Zaprojektowano kanalizację z zachowaniem spadku kanalizacji deszczowej wynoszącym od 0,3 % do 0,85 %. Odbiornik odprowadzanych wód deszczowych jest ziemia za pomocą studni chłonnej.

- **KM 0 + 289,09 – KM 0+337,00**

Na poszczególnych odcinkach planowanej kanalizacji Ø 315 mm długości 22,28 mb zaprojektowano wykonanie 1 wpustu deszczowego i 2 studzienek rewizyjnych.

Rzędne istniejącej krawędzi jezdni na ww. odcinku wynoszą od 384,38 do 386,90.

Zaprojektowano kanalizację z zachowaniem spadku kanalizacji deszczowej wynoszącym 0,3 % Odbiornik odprowadzanych wód deszczowych jest ciek Młynówka Ustrońska poprzez projektowany wylot (Wyl - 1), zlokalizowany w lewej skarpie cieku.

- **KM 0 + 337,00 – KM 0+478**

Na poszczególnych odcinkach planowanej kanalizacji Ø 315 mm długości 107,34 mb zaprojektowano wykonanie 3 wpustów deszczowych i 3 studzienek rewizyjnych.

Rzędne istniejącej krawędzi jezdni na ww. odcinku wynoszą od 387,20 do 387,90.

Zaprojektowano kanalizację z zachowaniem spadku kanalizacji deszczowej wynoszącym 0,7 % Odbiornik odprowadzanych wód deszczowych jest ciek Młynówka Ustrońska poprzez projektowany wylot (Wyl - 2), zlokalizowany w prawej skarpie cieku.

Wykopy pod projektowany kanał deszczowy i jego uzbrojenie w pobliżu istniejącego uzbrojenia zostaną wykonane ręcznie pod nadzorem branżowym jego właścicieli. Wykopy będą wykonywane w okresie bezdeszczowym, a roboty kanalizacyjne w wykopach odwodnionych.

Wyloty kolektorów deszczowych do ciek Młynówka Ustrońska

Wyloty kolektorów deszczowych stanowiły będą typowe prefabrykaty żelbetowe typu KPED 02.16 dla rur o średnicy 315 mm. Element dokowy wylotu jest zbudowany z betonu klasy C30/37 (B37). Wysokość rury PCV Ø 315 od dna wylotu wynosi 1,03 m. Rzędne lokalizacji wylotu zaznaczone zostały na profilu, stanowiącym załącznik do niniejszej dokumentacji.

Wylot zabezpieczony będzie kratką. Za elementem dokowym wody do ciek skierowane będą ciekami skarpowymi wykonanymi z prefabrykowanego korytka ściekowego typu trapezowego (dane katalogowe w załączeniu). Długość korytka wynosi 0,5 m. Całość ułożona zostanie na 10 cm warstwie betonu C8/10. Ww. elementy połączone będą ze sobą pionowo i montowane na skarpie. Dno ciek Młynówka na długości 2 m, tj. 1 m przed wylotem oraz 1 m za wykonanym wylotem, zostanie umocnione płytami ażurowymi w celu jego zabezpieczenia przed zamuleniem i rozmyciem. Skarpa ciek wokół prefabrykatu wylotu KPED.02.16 na szerokości 0,3 m oraz za elementem prefabrykatu ścieku skarpowego zostanie umocniona betonem C25/30, zaś skarpa wokół miejsca wprowadzania wód do ciek obustronnie na wysokości 0,8 m oraz szerokości min. 0,6 m zostanie ubezpieczona dyblami betonowymi (nachylenie skarp wynosi 1 : 1,5). Spoiny pomiędzy dyblami będą wypełnione betonem C16/20.

Wylot zostanie wykonany zgodnie z dołączonymi przekrojami, zatwierdzonymi przez administratora ciek Młynówka Ustrońska.

Studnia chłonna

Zasada funkcjonowania studni chłonnej polega na tym, że do zbudowanej (z segmentów) studni doprowadzana jest woda opadowa. Infiltracja odbywa się przez dno. W analizowanym przypadku wody deszczowe ujęte przez projektowane wpusty deszczowe z osadnikiem bez syfonu odprowadzać będą wody deszczowe do studni rewizyjnych a następnie do studni chłonnej projektowanym wylotem o średnicy 315, zlokalizowanym na rzędnej 383,37 m n.p.m (10 cm nad warstwą filtracyjną).

Zgodnie z załącznikiem graficznym warstwa filtracyjna studni chłonnej będzie miała wysokość 140 cm (warstwa filtracyjna właściwa zbudowana z pisaku i żwiru (4/40) – 110 cm; warstwa podtrzymująca stanowiąca tłuczeń (40/80) – 0,3 m) oraz szerokość wewnętrzną 300 cm. Rzędna dna studni (poziom gruntu rodzimego – grunt przepuszczalny) wynosi 381,71 m n.p.m.

Poniżej podano szczegółowe warstwy i ich wysokości dla planowanej studni:

- piasek 20 cm,
- żwir 4 – 10 30 cm,
- żwir 10 – 20 30 cm,

- żwir 20 – 40 30 cm,
- tłuczeń 40 – 80 30 cm,
- Suma 140 cm

- grunt rodzimy, przepuszczalny.

Budowę należy rozpocząć od wykopu, w którym należy umieścić zbiornik z nieuszczelnionym dnem. Woda doprowadzona będzie do studni rurą o średnicy 315 mm, której wylot znajdować się będzie ok. 10 cm nad warstwą filtracyjną.

Projektowany sposób odprowadzania wód przepustem do studni chłonnej wymuszony został ukształtowaniem przyległego do drogi terenu i ma celu właściwe jej odwodnienie.

3.17 Zakres i częstotliwość wykonywania analiz odprowadzanych ścieków poniżej miejsca zrzutu ścieków

Nie dotyczy.

Wody opadowe zostaną poprzez system urządzeń kanalizacyjnych odprowadzone do wylotów zlokalizowanych w skarpie ciek Młynówka Ustrońska oraz do ziemi przy pomocy studni chłonnej. Zanim to nastąpi, studzienki ściekowe z osadnikiem bez syfonu zatrzymają małe zanieczyszczenia stałe. Skuteczność tego typu rozwiązania kształtuje się na poziomie $60 \div 80 \%$ w stosunku do zawiesiny ogólnej.

Założono redukcję zanieczyszczeń dla zawiesiny ogólnej - **70 %**.

Efekt oczyszczania wód opadowych

Zakładając redukcję zanieczyszczenia dla zawiesiny ogólnej na ww. poziomie 70 %, średnie stężenie zanieczyszczeń wód opadowych przed wpływem do ciekę poprzez wyloty wg ww. wskaźnika zawiesina ogólna wynosi $S_{zaw.og.} = 90 \text{ mg/l}$.

Zgodnie z § 21 ust.1 rozporządzenia Ministra Środowiska 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), wody opadowe lub roztopowe, ujęte w otwarte lub zamknięte systemy kanalizacyjne, pochodzące z zanieczyszczonej powierzchni szczelnej:

1) terenów przemysłowych, składowych, baz transportowych, portów, lotnisk, miast, dróg zaliczanych do kategorii dróg krajowych, wojewódzkich lub 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,

2) obiektów magazynowania i dystrybucji paliw, w ilości, jaka powstaje z opadów o częstotliwości występowania jeden raz w roku i czasie trwania 15 minut, lecz w ilości nie mniejszej niż powstająca z opadów o natężeniu 77 l na sekundę na 1 ha

– mogą być wprowadzane do wód lub do ziemi, o ile nie zawierają substancji zanieczyszczających w ilościach przekraczających 100 mg/l zawiesin ogólnych oraz 15 mg/l węglowodorów ropopochodnych.

Zgodnie z ust. 2 wody opadowe lub roztopowe pochodzące z powierzchni innych niż powierzchnie, o których mowa w ust. 1, mogą być wprowadzane do wód lub do ziemi bez oczyszczania.

Biorąc powyższe pod uwagę dla analizowanego przypadku opisywane regulacje środowiskowe nie narzucają wymogu spełnienia standardów jakościowych dla zbieranych z nich wód odpadowych przed wprowadzeniem ich do środowiska, w tym prowadzenia badań jakościowych dla tych wód. Z uwagi na niewielką możliwość pojawienia się w odpływie substancji ropopochodnych, podczyszczenie odprowadzanych wód deszczowych w studzienkach ściekowych jest wystarczające.

W świetle obowiązujących przepisów prawa separacja zanieczyszczeń ropopochodnych jest uzasadniona jedynie w obszarach szczególnie chronionych (zlewnie, tereny ochronne ujęć, zbiorniki wód słodkich itp.). W innych sytuacjach, dla odcinków nie objętych ochroną, badania wykazały, że nie ma potrzeby stosowania urządzeń do separacji substancji ropopochodnych.

W projekcie przyjęto wpusty deszczowe z osadnikiem, które zapewnią usunięcie zawiesiny piasku i gruntu, spływającej wraz ze ściekami deszczowymi, poprzez sedymentację materiału mineralnego w komorze osadnikowej wpustu. W przypadku studni chłonnej wody opadowe po przejściu przez osadnik we wpustach dodatkowo przejdą przez warstwy filtracyjne w studni chłonnej.

Wody gruntowe występują poniżej poziomu dna studni chłonnej.

Reasumując wprowadzana do odbiorników woda deszczowa w swym składzie nie będą przekraczać ilości 100 mg/l substancji mineralnych oraz 15 mg/l substancji ropopochodnych.

3.18 Opis urządzeń służących do pomiaru oraz rejestracji ilości, stanu i składu odprowadzanych ścieków

Nie dotyczy

3.19 Jakość wody w miejscu wprowadzania ścieków

Jakość wody w przedmiotowym cieku nie jest badana w państwowym monitoringu wód powierzchniowych. Nie mniej jednak można stwierdzić, że jakość wody jest zmienna co wynika ze stopnia czystości terenu z którego spływają wody opadowe. Dla analizowanego obszaru JCW kod punktu pomiarowo kontrolnego tzw. ppk objętego monitoringiem operacyjnym to PL01S1301_1666, zaś nazwa ww. punktu – Mała Wisła – powyżej ujścia Bładnicy. Klasa

elementów fizykochemicznych dla ww. punktu pomiarowego określona została jako I – stan dobry.

3.20 Zagospodarowanie osadów ściekowych

Planowana kanalizacja deszczowa będzie podlegała bieżącym konserwacjom oraz przeglądom studzienek kanalizacyjnych poprzez bieżące oczyszczanie z osadów i namulów. Wykonawca ww. czynności musi posiadać niezbędną wiedzę i doświadczenie oraz dysponować potencjałem technicznym i osobami zdolnymi do wykonania zadania. Zgodnie z obowiązującym rozporządzeniem w sprawie katalogu odpadów, odpady ze studzienek kanalizacyjnych zaliczane są do grupy 20 - odpady komunalne łącznie z frakcjami gromadzonymi selektywnie, do rodzaju:

- **20 03 06** - odpady ze studzienek kanalizacyjnych.

Wytworzone odpady muszą być zagospodarowane zgodnie z obowiązującymi przepisami w zakresie gospodarki odpadami.

3.21 Krajowy Program Oczyszczania Ścieków Komunalnych

Nie dotyczy.

Krajowy Program Oczyszczania Ścieków Komunalnych określa przedsięwzięcia w zakresie budowy, rozbudowy lub modernizacji zbiorczych sieci kanalizacyjnych oraz oczyszczalni ścieków komunalnych, a także terminy ich realizacji.

W analizowanym przypadku mamy do czynienia z wodami deszczowymi, w związku z powyższym realizacja kanalizacji deszczowej wraz z wprowadzaniem wód deszczowych do cieku nie dotyczy ww. Programu.

3.22 Plan przeciwdziałania skutkom suszy

Nie dotyczy.

Przygotowanie planów przeciwdziałania skutkom suszy w regionach wodnych należy do zadań dyrektora regionalnego zarządu gospodarki wodnej.

Plan przeciwdziałania skutkom suszy w regionie wodnym zawierał będzie:

- analizę możliwości powiększenia dyspozycyjnych zasobów wodnych,
- propozycję budowy, rozbudowy lub przebudowy urządzeń wodnych,
- propozycje niezbędnych zmian w zakresie korzystania z zasobów wodnych oraz zmian naturalnej i sztucznej retencji,
- katalog działań służących ograniczeniu skutków suszy.

Przedmiotowy Plan na omawianym rejonie nie obowiązuje, jest na etapie realizacji.

3.23 Plan zarządzania ryzykiem powodziowym

Nie dotyczy.

W ramach ochrony przed powodzią w strukturach RZGW wyodrębniono Ośrodki Koordynacyjno – Informacyjne Osłony Przeciwpowodziowej, w których prowadzone są przede wszystkim podstawowe działania związane z tą ochroną.

Przedmiotowy Plan zarządzania ryzykiem powodziowym dla regionu wodnego Małej Wisły nie został zatwierdzony. Trwają prace przygotowawcze nad Planem, w tym konsultacje społeczne i zaowocują one powstaniem strategii obejmującej wszystkie aspekty zarządzania ryzykiem powodziowym: m.in. zapobieganie, przygotowanie do wezbrania, ochronę, wczesne ostrzeżenie. Powstały Plan Zarządzania Ryzykiem Powodziowym będzie obowiązywał przez 6 lat, po których nastąpi jego przegląd oraz aktualizacja.

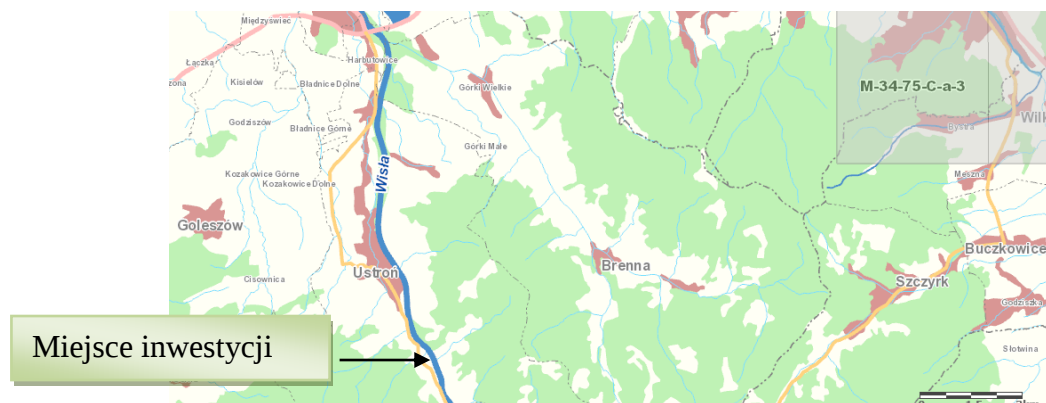
Lokalizacja inwestycji w stosunku do terenów zagrożonych powodzią

W dniu 15 kwietnia 2015 r. na Hydroportalu opublikowane zostały zweryfikowane i ostateczne wersje map zagrożenia powodziowego i map ryzyka powodziowego w formacie pdf. Mapy te jako oficjalne dokumenty planistyczne stanowią podstawę do podejmowania działań związanych z planowaniem przestrzennym i zarządzaniem kryzysowym.

W przypadku realizacji obiektów budowlanych oraz robót wykonywanych na obszarach szczególnego zagrożenia powodzią, dyrektor regionalnego zarządu gospodarki wodnej może, w drodze decyzji, na obszarach szczególnego zagrożenia powodzią, zwolnić od zakazów wynikających z zapisów ustawy Prawo wodne.

Jak wynika z poniższej mapy analizowany teren nie został zakwalifikowany jako teren zagrożony powodzią.

Rysunek 4. Lokalizacja analizowanego terenu na tle obszarów szczególnego zagrożenia powodzią



Źródło: <http://mapy.isok.gov.pl/imap/>

3.24 Warunki korzystania z wód regionu wodnego

Ustalane w drodze aktu prawa miejscowego na podstawie ustawy Prawo wodne, warunki korzystania z wód regionu wodnego są jednymi z podstawowych dokumentów planistycznych w zakresie gospodarowania wodami oraz narzędziem wspomagającym proces zarządzania zasobami wodnymi i kształtowania sposobu ich użytkowania. Głównym zadaniem warunków jest wspomaganie osiągnięcia celów środowiskowych w rozumieniu Ramowej Dyrektywy Wodnej. Dokumenty te określają:

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

Ustalone w rozporządzeniu ograniczenia w korzystaniu z wód odnoszą się do: poboru wód powierzchniowych, poboru wód podziemnych, wprowadzania ścieków do wód, wprowadzania ścieków do ziemi, wykonywania budowli piętrzących, zabudowy potoków górskich, wykonywania obiektów energetyki wodnej oraz wydobywania z wód powierzchniowych kamienia, żwiru, piasku i innych materiałów. W punkcie 3.8 operatu wodnoprawnego dokonano podziału analizowanego terenu na jednolite części wód powierzchniowych (JCW) oraz jednolite części wód podziemnych (JCWP). W analizowanym przypadku mamy do czynienia z odprowadzaniem wód deszczowych do cieku wodnego oraz do ziemi jednak ilość odprowadzanych wód deszczowych oraz ich rodzaj, nie przyczyni się do zanieczyszczenia wód powierzchniowych oraz podziemnych. Planowana inwestycja nie będzie w żaden sposób zakłócała osiągnięcia założonych celów środowiskowych.

3.25 Plan gospodarowania wodami na obszarze dorzecza

Głównym dokumentem planistycznym w gospodarowaniu wodami jest Plan gospodarowania wodami na obszarze dorzecza, który opracowuje Prezes Krajowego Zarządu Gospodarki Wodnej w uzgodnieniu z ministrem właściwym do spraw gospodarki wodnej oraz ministrem właściwym do spraw środowiska. W dniu 22 lutego 2011 roku został zatwierdzony „Plan gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Wisły”, ogłoszony w Monitorze Polskim nr 49 poz. 594 i zgodnie z tzw. Ramową Dyrektywą Wodną ma usprawnić proces osiągania celów środowiskowych.

Przedmiotowy ciek jako odbiornik leży w regionie wodnym Małej Wisły, w obszarze dorzecza

Wisły. Zgodnie z zapisami zatwierdzonego Planu, dorzecze to obszar, z którego całkowity odpływ wód powierzchniowych następuje ciekami naturalnymi.

W ramach planowanej inwestycji nastąpi ingerencja w koryta cieku wodnego, jednak po ubezpieczeniu skarp cieku ich nachylenie w stosunku do stanu aktualnego nie ulegnie zmianie, tym samym brak jakiegokolwiek wpływu planowanej działalności na pogorszenie wskaźników hydromorfologicznych wymienionych w podpunkcie 3.8 operatu wodnoprawnego jednolitych części wód powierzchniowych.

4. ZASIĘG ODDZIAŁYWANIA INWESTYCJI

Zasięg oddziaływania inwestycji mieści się w obrębie terenu wyodrębnionego dla cieku wodnego. Z uwagi na stosunek wód zrzucanych do wód płynących zasięg oddziaływania wyniesie nie więcej niż 2 m licząc od wylotu kanalizacji deszczowej.

Odprowadzane wody deszczowe do przedmiotowego cieku nie będą miały istotnego wpływu na jej stan wody. Wyloty wraz z ubezpieczeniem skarp zlokalizowane będą na działkach 5306 oraz 2180/14. Planowane ubezpieczenie skarp cieku na długości 2 m, zastosowanie dokowego wylotu oraz ściekowego elementu skarpowego o odpowiednich rzędnych posadowienia rury wylotowej powoduje, iż odprowadzana woda nie wpłynie negatywnie na przedmiotowy ciek, nie zniekształci ich skarp i dna. Zastosowane rozwiązania umożliwią swobodny odpływ wód deszczowych. Zabezpieczenie dna cieku uniemożliwi wystąpieniu erozji dennej w obrębie wprowadzanej wody deszczowej. W celu ograniczenia negatywnego wpływu wód deszczowych na dno cieku wprowadzenie wód deszczowych do cieku nastąpi przy zastosowaniu prefabrykowanego elementu ściekowego.

Ilość odprowadzanej wody oraz parametry cieku powodują brak szkodliwości oddziaływania odprowadzanej wody na ich odbiornik.

Dla omawianego przedsięwzięcia podjęto następujące działania chroniące środowisko:

- projektuje się wykonanie ciągów kanalizacyjnych z odpowiednimi spadkami i o odpowiednich przekrojach zapewniając ich należyty spływ i wentylację poprzez przewietrzenie sieci kanalizacyjnej przy wykorzystaniu odpowiednich rur,
- wykonywanie wykopów pod odcinki rurociągów będzie przebiegało po uprzednim zabezpieczeniu warstwy humusu i użyciu go następnie jako ostatniej warstwy zasypowej,
- realizacja inwestycji będzie wykonywana zgodnie z uzgodnieniami,
- uzyskanie pozytywnej próby szczelności, zastosowanie materiałów atestowanych o wysokiej jakości, solidność wykonywanych robót montażowych pod stosownym

nadzorem jest gwarantem bezpiecznej eksploatacji sieci bez szkodliwego oddziaływania przenoszonego medium na środowisko,

- roboty montażowe będą prowadzone w porze bezdeszczowej by nie dopuścić do zawilgocenia wykopów,
- rury PCV są odporne na wysokie temperatury i inwazyjne media, są całkowicie obojętne fizjologicznie i nieszkodliwe dla środowiska.

Projektowana kanalizacja pozwoli uregulować gospodarkę wodno – ściekową poprzez właściwe postępowanie ze ściekami deszczowymi pochodzącymi z drogi oraz chodnika.

Aby budowa była bezpieczna należy w szczególności zwrócić uwagę, aby:

- operatorzy ciężkiego sprzętu budowlanego posiadali specjalistyczne uprawnienia,
- zabronione jest urządzenie stanowisk pracy pod liniami napowietrznymi prądu elektrycznego,
- wykopy o wysokości powyżej 1 m winny być zabezpieczone,
- pracownicy na budowie winni być wyposażeni w kamizelki odblaskowe oraz kaski ochronne.

5. RODZAJ I PRZEWIDYWANE ILOŚCI WPROWADZONYCH DO ŚRODOWISKA SUBSTANCJI LUB ENERGII

a) hałas

W trakcie prac remontowo – budowlanych związanych z budową kanalizacji wystąpi niewielka okresowa emisja hałasu, ograniczona do pory dziennej, związana z pracą sprzętu budowlano - montażowego napędzanego silnikiem spalinowym. Natężenie tego hałasu będzie porównywalne z hałasem komunikacyjnym. Z uwagi na krótkotrwałość tego typu prac, uciążliwość akustyczna podczas realizacji przedsięwzięcia nie będzie jakimkolwiek zagrożeniem dla środowiska;

b) odpady

W trakcie budowy głównie powstawać będą odpady z grupy 17. tj. odpady z budowy, remontów i demontażu obiektów budowlanych oraz infrastruktury drogowej. Powstałe odpady w fazie realizacji przedsięwzięcia należy selektywnie gromadzić z uwzględnieniem zasad postępowania z odpadami niebezpiecznymi oraz odpadami nadającymi się do powtórnego wykorzystania. Prace z odpadami będzie prowadzić firma prowadząca gospodarkę odpadami zgodnie z przepisami ustawy o odpadach.

Warunki zagospodarowaniu urobku:

- wykopy będą prowadzone w taki sposób, aby warstwa urodzajna gleby była zdejmowana oddzielnie i odkładana do wykorzystania przy rekultywacji po zakończeniu robót,
- nadmiar z wykopów będzie wykorzystany gospodarczo w ramach możliwości w miejscach położonych blisko terenu budowy, aby nie generować uciążliwości powodowanej dodatkowym ruchem komunikacyjnym na drogach publicznych oraz ich zanieczyszczeniu.

W trakcie prac budowlanych szczególna uwaga będzie poświęcona na właściwą eksploatację sprzętu budowlanego. Na terenie planowanej inwestycji nie będą podejmowane prace remontowe sprzętu budowlanego, takiego jak wymiana oleju i inne wymiany elementów maszyn, powodujące powstawanie odpadów niebezpiecznych oraz ewentualne zanieczyszczenie środowiska. Powstałe w trakcie realizacji przedsięwzięcia odpady komunalne będą zbierane do pojemników i wywożone na składowisko odpadów komunalnych;

c) gospodarka wodno ściekowa

W trakcie budowy nie przewiduje się powstawania ścieków, które mogłyby zanieczyścić wody powierzchniowe lub podziemne;

d) zanieczyszczenie powietrza atmosferycznego

W trakcie budowy powstawać będzie niezorganizowana emisja zanieczyszczeń do powietrza, której źródłami będą: praca sprzętu budowlanego i samochodów transportowych oraz pojazdów pracujących na terenie realizacji przedsięwzięcia.

e) zielen

Drzewa, rosnące w sąsiedztwie prowadzonych robót budowlanych, będą odpowiednio zabezpieczone, nie dopuści się do naruszenia ich koron oraz systemu korzeniowego.

W okresie eksploatacji kanalizacja nie będzie źródłem jakichkolwiek dodatkowych emisji zanieczyszczeń do środowiska.

Zabezpieczenie terenu robót

Teren robót powinien być w miarę potrzeby zabezpieczony. Drogi i ciągi piesze w rejonie robót powinny być utrzymane we właściwym stanie technicznym. Nie wolno na nich składować materiałów, sprzętu lub innych przedmiotów. Szerokość dróg komunikacyjnych na placu budowy powinna być dostosowana do używanych środków transportowych i nasilenia ruchu.

W czasie wykonywania robót wykonawca dostarczy, zainstaluje i będzie obsługiwał wszystkie tymczasowe urządzenia zabezpieczające takie jak: znaki pionowe, poziome, zapory, światła ostrzegawcze, sygnały, sygnalizatory, oświetlenie ciągów komunikacyjnych itp., zapewniając w ten sposób bezpieczeństwo pojazdów i pieszych.

Wykonawca zapewni stałe warunki widoczności w dzień i w nocy tych zapór i znaków, dla których jest to nieodzowne ze względów bezpieczeństwa.

Materiały szkodliwe dla otoczenia

Materiały, które w sposób trwały są szkodliwe dla otoczenia, nie będą dopuszczone do użycia. Nie dopuszcza się użycia materiałów wywołujących szkodliwe promieniowanie o stężeniu większym od dopuszczalnego, określonego odpowiednimi przepisami.

Wszelkie materiały odpadowe użyte do robót będą miały aprobaty techniczne, wydane przez uprawnioną jednostkę, jednoznacznie określające brak szkodliwego oddziaływania tych materiałów na środowisko. Materiały, które są szkodliwe dla otoczenia tylko w czasie robót, a po zakończeniu robót ich szkodliwość zanika (np. materiały pyliste) mogą być użyte pod warunkiem przestrzegania wymagań technologicznych wbudowania. Jeżeli wymagają tego odpowiednie przepisy Wykonawca powinien otrzymać zgodę na użycie tych materiałów od właściwych organów administracji publicznej.

6. PODSUMOWANIE I WNIOSKI

I. Dane wnioskodawcy:

Miasto Ustroń, Rynek 1, 43-450 Ustroń

II. Wnioskuje się o wydanie pozwolenia wodnoprawnego na:

- szczególne korzystanie z wód - wprowadzanie wód deszczowych do cieku Młynówka Ustrońska oraz do ziemi,
- wykonanie urządzeń wodnych tj. dwóch wylotów kanalizacji deszczowej (Wyl – 1 oraz Wyl – 2) oraz studni chłonnej, na poniższych warunkach:

1) wprowadzanie wód deszczowych kanałem PCV Ø 315 do ziemi - studnia chłonna (KM 0+005,45 opracowania)

- lokalizacja - działka o numerze ewidencyjnym 5306
- współrzędne studni chłonnej N 49°41'37,69" E 18°49'56,44"
- rzędna dna studni – 381,71 m n.p.m.
- rzędna wylot rury PCV Ø 315 do studni – 383,37 m n.p.m.
- wysokość warstwy filtracyjnej właściwej – 1,1 m; warstwy podtrzymującej – 0,3 m
- ilość odprowadzanych wód deszczowych:

➤ $Q_{\max h} = 65,02 \text{ m}^3/\text{h}$

➤ $Q_{\text{śrd}} = 16,25 \text{ m}^3/\text{d}$

➤ $Q_{\max r.} = 1391,82 \text{ m}^3/\text{rok}$

2) wprowadzanie wód deszczowych kanałem PCV Ø 315 do cieku Młynówka Ustrońska -
Wyl – 1 (KM 0+312,43 opracowania)

- lokalizacja - działka o numerze ewidencyjnym 2180/14
- współrzędne wylotu N 49°41'28,54" E 18°50'02,75"
- rzędna dna 384,95 m n.p.m.
- ilość odprowadzanych wód deszczowych:
 - $Q_{\max h} = 11,63 \text{ m}^3/\text{h}$
 - $Q_{\text{śrd}} = 2,91 \text{ m}^3/\text{d}$
 - $Q_{\max r.} = 248,54 \text{ m}^3/\text{rok}$

3) wprowadzanie wód deszczowych kanałem PCV Ø 315 do cieku Młynówka Ustrońska -
Wyl – 2 (KM 0+319,12 opracowania)

- lokalizacja - działka o numerze ewidencyjnym 5306
- współrzędne wylotu N 49°41'28,37" E 18°50'02,91"
- rzędna dna 384,95 m n.p.m.
- ilość odprowadzanych wód deszczowych:
 - $Q_{\max h} = 32,51 \text{ m}^3/\text{h}$
 - $Q_{\text{śrd}} = 8,1 \text{ m}^3/\text{d}$
 - $Q_{\max r.} = 695,91 \text{ m}^3/\text{rok}$

III. Zasięg oddziaływania – działki:

- działka 5306 – droga, własność Województwo Śląskie, zarządzający Miasto Ustroń;
- działka 2180/14 – działka potoku Młynówka Ustrońska, własność Skarb Państwa, administrator - Spółka Wodna Młynówki Ustrońskiej, Rynek 1, 43-450 Ustroń.