

OPERAT WODNOPRAWNY
NA ODPROWADZENIE WÓD DESZCZOWYCH I DRENARSKICH Z TERENU
INWESTYCJI ORAZ WYKONANIE WYLOTU KANALIZACJI DESZCZOWEJ KD250
DO KANAŁU RZEKI PEŁCZNICY
„Drenaż i odwodnienie budynku”

INWESTOR :

Wspólnota Mieszkaniowa
Al. Wyzwolenia 51a,
58-300 Wałbrzych.

JEDNOSTKA PROJEKTOWA :



LOKALIZACJA INWESTYCJI:

Wałbrzych, Al. Wyzwolenia 51a;
dz. Nr 343/6, 361, 264, obręb nr 27 Śródmieście
JEDNOSTKA EWIDENCYJNA MIASTO WAŁBRZYCH

DATA OPRACOWANIA:

GRUDZIEŃ 2019

ZESPÓŁ PROJEKTOWY

MGR INŻ. PIOTR KOPINOWSKI

Spis treści

| | | |
|-------|---|----|
| 1 | WSTĘP | 4 |
| 1.1. | Cel i zakres opracowania | 4 |
| 1.2. | Podstawa opracowania | 4 |
| 1.3. | Wymagania i tryb regulacji prawnej. | 5 |
| 2 | OZNACZENIE ZAKŁADU UBIEGAJĄCEGO SIĘ O WYDANIE POZWOLENIA WODNOPRAWNEGO | 6 |
| 2.1. | Dane dotyczące zakładu ubiegającego się o wydanie pozwolenia wodnoprawnego: | 6 |
| 2.2. | Dane dotyczące inwestora: | 6 |
| 2.3. | Dane dotyczące administratora urządzeń wodnych: | 6 |
| 3 | CEL I ZAKRES ZAMIERZONEGO KORZYSTANIA Z WÓD | 6 |
| 4 | RODZAJ URZĄDZEŃ POMIAROWYCH ORAZ ZNAKÓW WODNYCH. | 7 |
| 5 | STAN PRAWNY TERENU INWESTYCJI | 7 |
| 6 | OBOWIAZKI UBIEGAJĄCEGO SIĘ O WYDANIE POZWOLENIA WODNOPRAWNEGO WOBEC OSÓB TRZECICH. | 8 |
| 7 | LOKALIZACJA INWESTYCJI I MIEJSC KORZYSTANIA Z WÓD, CHARAKTERYSTYKA TERENU INWESTYCJI. | 9 |
| 7.1. | Położenie i klimat..... | 9 |
| 7.2. | Lokalizacja inwestycji | 15 |
| 7.3. | Charakterystyka terenu inwestycji | 15 |
| 8 | CHARAKTERYSTYKA INWESTYCJI | 15 |
| 8.1. | Odprowadzenie wód deszczowych z dachu budynku. | 15 |
| 9 | OPIS URZĄDZENIA WODNEGO | 19 |
| 10 | CHARAKTERYSTYKA WÓD OBJĘTYCH POZWOLENIEM WODNOPRAWNYM | 20 |
| 10.1. | Skład wód opadowych | 20 |
| 10.2. | Podczyszczanie ścieków | 22 |
| 10.3. | Skład ścieków oczyszczonych wprowadzonych do odbiornika | 22 |
| 10.4. | Gospodarka odpadami | 22 |
| 11 | OKREŚLENIE W M3 WIELKOŚCI ZRZUTU ŚCIEKÓW, MAKSYMALNEGO GODZINOWEGO, ŚREDNIEGO DOBOWEGO ORAZ MAKSYMALNEGO ROCZNEGO. | 22 |

„Drenaż i odwodnienie budynku”

| | | |
|-------|--|----|
| 12 | CHARAKTERYSTYKA ODBIORNIKA WÓD OPADOWYCH. | 27 |
| 13 | USTALENIA WYNIKAJĄCE Z PLANU GOSPODAROWANIA WODAMI NA OBSZARZE DORZECZA, WARUNKÓW KORZYSTANIA Z WÓD REGIONU WODNEGO I PLANU ZARZĄDZANIA RYZYKIEM POWODZIOWYM. | 28 |
| 13.1. | Plan gospodarowania wodami na obszarze dorzecza rzeki Odry | 28 |
| 13.2. | Warunki korzystania z wód regionu wodnego | 30 |
| 13.3. | Plan zarządzania ryzykiem powodziowym | 31 |
| 14 | OKREŚLENIE WPŁYWU GOSPODARKI WODNEJ NA WODY POWIERZCHNIOWE I PODZIEMNE..... | 35 |
| 15 | OKREŚLENIE SPOSOBU POSTĘPOWANIA W PRZYPADKU WYSTĄPIENIA AWARII. | 36 |
| 16 | ODDZIAŁYWANIE INWESTYCJI NA ŚRODOWISKO. FORMY OCHRONY PRZYRODY. | 37 |
| 17 | PROPOZYCJE WARUNKÓW DO POZWOLENIA..... | 42 |
| 18 | OPIS INWESTYCJI W JĘZYKU NIESPECJALISTYCZNYM | 44 |
| | ZAŁĄCZNIKI..... | 46 |
| | CZĘŚĆ RYSUNKOWA..... | 47 |

SPIS RYSUNKÓW

| Nr rysunku | Nazwa rysunku |
|------------|--|
| 1 | Projekt zagospodarowania terenu |
| 2 | Profil podłużny kanalizacji deszczowej |
| 3 | Profil podłużny drenażu opaskowego |
| 4 | Wylot do kanału rzeki Pełcznicy |

SPIS ZAŁĄCZNIKÓW

| Lp. | Wyszczególnienie |
|-----|---|
| 1 | Uproszczony wypis z rejestru gruntów |
| 2 | Wypis z miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego |

1 WSTĘP

1.1. Cel i zakres opracowania

Niniejsze opracowanie zostało wykonane dla potrzeb orzecznictwa administracyjnego **w celu uzyskania pozwolenia wodnoprawnego** zgodnie z Ustawą z dnia 20 lipca 2017 r. „Prawo wodne” (Dz. U. z roku 2017, poz. 1566), na:

- **odprowadzenie wód deszczowych z terenu inwestycji,**
- **odprowadzenie wód drenarskich z terenu inwestycji,**
- **wykonanie wylotu kanalizacji deszczowej do kanału rzeki Pełcznicy.**

Zakres opracowania obejmuje następujące informacje:

- oznaczenie zakładu ubiegającego się o wydanie pozwolenia, jego siedziby i adresu,
- wyszczególnienie celu i zakresu zamierzonego korzystania z wód,
- wyszczególnienie rodzaju urządzeń pomiarowych oraz znaków żeglugowych,
- wyszczególnienie stanu prawnego nieruchomości usytuowanych w zasięgu oddziaływania zamierzonego korzystania z wód lub planowanych do wykonania urządzeń wodnych, z podaniem siedziby i adresów ich właścicieli,
- wyszczególnienie obowiązków ubiegającego się o wydanie pozwolenia w stosunku do osób trzecich,
- charakterystykę wód objętych pozwoleniem wodnoprawnym,
- ustalenia wynikające z warunków korzystania z wód regionu wodnego,
- określenie wpływu gospodarki wodnej zakładu na wody powierzchniowe oraz podziemne,
- planowany okres rozruchu i sposobu postępowania w przypadku rozruchu, zatrzymania działalności bądź wystąpienia awarii lub uszkodzenia urządzeń pomiarowych oraz rozmiar, warunki korzystania z wód i urządzeń wodnych w tych sytuacjach,
- informację o formach ochrony przyrody utworzonych lub ustanowionych na podstawie ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody, występujących w zasięgu oddziaływania zamierzonego korzystania z wód lub planowanych do wykonania urządzeń wodnych.

1.2. Podstawa opracowania

Podstawą opracowania niniejszego projektu jest umowa o wykonanie prac projektowych z Inwestorem – Wspólnotą Mieszkaniową budynku przy Al. Wyzwolenia 51a w Wałbrzychu.

W trakcie wykonywania prac studialnych zakres projektu uzgadniano bezpośrednio z

„Drenaż i odwodnienie budynku”

inwestorem.

Podstawą do wykonania niniejszej dokumentacji były następujące dokumenty źródłowe:

- Ustawa z dnia 7 lipca 1994 Prawo Budowlane, tekst jednolity Dz. U. 2000 r. Nr 106, poz. 1126 z późniejszymi zmianami,
- Ustawa z dnia 20 lipca 2017 r. „Prawo wodne” (Dz. U. z roku 2017, poz. 1566),
- Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. „Prawo ochrony środowiska” (Dz.U.01.62.627. z późniejszymi zmianami, tekst jednolity Dz.U.08.25.150., ostatnia zmiana Dz.U.09.215.1664.) ,
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 24 lipca 2006r. 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 roku 2014 poz. 1800).
- Rozporządzenia 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. 2000r., Nr63, poz735) z późniejszymi zmianami,

Niniejszy operat sporządzono na podstawie:

- Mapy do celów projektowych,
- Mapy ewidencji gruntów oraz informacji o władających działkami uzyskanych w ośrodku dokumentacji geodezyjno- kartograficznej.
- Projektu budowlanego „Drenaż i odwodnienie budynku”,
- Danych dotyczących stanu wód i opadów w miejscu planowanej inwestycji,
- Dokumentów formalno-prawnych, uzgodnień, pozwoleń dotyczących przedmiotowej inwestycji.

1.3. Wymagania i tryb regulacji prawnej.

Zgodnie z art. 16 ust. 69 ustawy z dnia 20 lipca 2017 r. Prawo wodne (Dz. U. z roku 2017, poz. 1566), wody opadowe lub roztopowe, rozumie się przez to wody będące skutkiem opadów atmosferycznych.

Zgodnie z art. 389 ust. 1 pkt. 6 pozwolenia wodnoprawnego wymaga wykonanie urządzeń wodnych, jakimi są: zgodnie z art. 16 ust. 1 pkt. 65 Prawa wodnego wyloty urządzeń kanalizacyjnych służące do wprowadzania ścieków do wód lub do ziemi.

Przepisy ustawy dotyczące wykonania urządzeń wodnych stosuje się odpowiednio do

„Drenaż i odwodnienie budynku”

odbudowy, rozbudowy, przebudowy lub rozbiórki tych urządzeń (art. 16 ust. 4).

Pozwolenie wodnoprawne wydaje się na czas określony, w przypadku wprowadzania wód opadowych do wód na okres nie dłuższy niż 20 lat (art. 400 ust. 1 i 2 Prawa wodnego).

Zgodnie z art. 400 ust 6 nie ustala się terminu obowiązywania pozwolenia wodnoprawnego na wykonanie urządzeń wodnych, jednakże jeżeli w ciągu trzech lat od dnia, w którym pozwolenie stanie się ostateczne inwestor nie rozpocznie wykonywania urządzeń wodnych pozwolenie to wygasa (art. 414 pkt. 3).

Pozwolenie zgodnie z art. 393 ust. 4 ustawy Prawo wodne nie rodzi praw do nieruchomości i urządzeń i nie narusza prawa własności i uprawnień osób trzecich przysługujących wobec tych nieruchomości i urządzeń.

2 OZNACZENIE ZAKŁADU UBIEGAJĄCEGO SIĘ O WYDANIE POZWOLENIA WODNOPRAWNEGO

2.1. Dane dotyczące zakładu ubiegającego się o wydanie pozwolenia wodnoprawnego:

Wspólnota Mieszkaniowa; Al. Wyzwolenia 51a; 58-300 WAŁBRZYCH

2.2. Dane dotyczące inwestora:

Wspólnota Mieszkaniowa; Al. Wyzwolenia 51a; 58-300 WAŁBRZYCH

2.3. Dane dotyczące administratora urządzeń wodnych:

GMINA WAŁBRZYCH – ZARZĄD DRÓG KOMUNIKACJI I UTRZYMANIA MIASTA W WAŁBRZYCHU UL. JANA MATEJKI 1, 58-300 WAŁBRZYCH

3 CEL I ZAKRES ZAMIERZONEGO KORZYSTANIA Z WÓD

Celem zamierzonego korzystania z wód są usługi wodne na odprowadzenie wód deszczowych z dachu budynku przy Al. Wyzwolenia oraz wód drenażowych wokół budynku, a także wykonanie urządzeń wodnych w postaci wylotu kanalizacji deszczowej do kanału rzeki Pełcnicy na dz. nr. 264 obręb nr 27 Śródmieście, Jednostka ewidencyjna miasto Wałbrzych . Zakres zamierzonego korzystania i oddziaływania wód ogranicza się do działek DZ. NR 343/6, 361, 264 obręb nr 27 Śródmieście, Jednostka ewidencyjna miasto Wałbrzych.

Na podstawie Ustawy z dnia 20 lipca 2017 r. „Prawo wodne” (Dz. U. z roku 2017, poz. 1566), zaprojektowany wylot kanalizacji deszczowej jest urządzeniem wodnym. Na podstawie

„Drenaż i odwodnienie budynku”

Art.389 ust.1 p. 6 wykonanie urządzenia wodnego wymaga uzyskania pozwolenia wodnoprawnego.

4 RODZAJ URZĄDZEŃ POMIAROWYCH ORAZ ZNAKÓW WODNYCH.

Nie dotyczy.

Bezpośrednio przy projektowanych urządzeniach nie występują posterunki pomiarowe ani inne urządzenia wodne.

Sposób korzystania z wody nie wymaga instalowania znaków. Urządzeń do pomiaru ilości odprowadzanych ścieków opadowych nie projektuje się. Nie przewiduje się wykonania urządzeń pomiarowych typu: łatowy posterunek wodowskazowy, limnimetr do rejestracji stanów wody lub innej aparatury pomiarowej rejestrującej parametry hydrologiczne cieku.

5 STAN PRAWNY TERENU INWESTYCJI

Teren, inwestycji należy do:

| NR DZIAŁKI | UDZIAŁ FORMA WŁADANIA | WŁAŚCICIEL |
|-------------------|----------------------------------|--|
| 343/6 | współwłasność | Wspólnota Mieszkaniowa budynku przy ul. Niepodległości 293b |
| 361 | 1/1 własność | Prezydent Miasta Wałbrzycha |
| | 1/1 trwały zarząd | Zarząd Dróg Komunikacji i Utrzymania Miasta w Wałbrzychu |
| 264 | 1/1 własność | Prezydent Miasta Wałbrzycha |
| | 1/1 | Zarząd Dróg Komunikacji i Utrzymania Miasta w Wałbrzychu |

| | | |
|--|----------------------|--|
| | trwały zarząd | |
|--|----------------------|--|

6 OBOWIĄZKI UBIEGAJĄCEGO SIĘ O WYDANIE POZWOLENIA WODNOPRAWNEGO WOBEC OSÓB TRZECICH.

Obowiązki uprawnionego związane z udzielonym pozwoleniem na usługi wodne:

- prowadzenie właściwej eksploatacji i utrzymanie we właściwym stanie technicznym urządzeń do gromadzenia, oczyszczania i odprowadzania wód drenażowych, opadowych i roztopowych.
- monitorowanie w celu dopełnienia zakazu wprowadzania ścieków innych niż opadowe do istniejących i projektowanych urządzeń wodnych.
- stała kontrola i likwidacja przyczyn zatorów wodnych będących efektem kolmatacji i zamulania
- przeprowadzenie co najmniej 2 razy w roku przeglądów eksploatacyjnych i konserwacji urządzeń oczyszczających oraz rejestrowania czynności z nimi związanych w zeszycie eksploatacji.
- przestrzeganie warunków uzgodnień zawartych w związku z zamierzonym korzystaniem z wód.
- zaspokajanie ewentualnych roszczeń odszkodowawczych związanych z wykonywaniem pozwolenia wodnoprawnego.

Obowiązki uprawnionego związane z udzielonym pozwoleniem na wykonanie urządzeń wodnych:

- powiadomienie zainteresowanych stron o terminie rozpoczęcia i zakończenia robót z 14-dniowym wyprzedzeniem.
- utrzymanie w należyтым stanie technicznym i prawidłowej eksploatacji wybudowanych urządzeń wodnych.
- konserwacja i czyszczenie wylotów kanalizacji deszczowej z zanieczyszczeń powodujących utrudnienia w odpływie wód opadowych z terenu zlewni (szczególnie w okresie jesienno-zimowym, kiedy do urządzeń wodnych dostają się mniejsze liście i piasek).
- wykonanie robót zgodnie z dokumentacją stanowiącą podstawę techniczną decyzji.

„Drenaż i odwodnienie budynku”

- przestrzeganie warunków uzgodnień zawartych w związku z zamierzonym korzystaniem z wód.
- usunięcie na własny koszt wszelkich szkód wyrządzonych osobom trzecim, wynikłych podczas wykonywania robót i uporządkowania terenu w obrębie wykonywanych robót.
- zaspokojenie ewentualnych roszczeń odszkodowawczych związanych z wykonywaniem pozwolenia wodnoprawnego.

Inwestor oraz przyszły użytkownik ponosić będzie pełną odpowiedzialność wobec osób trzecich za ewentualne szkody wynikłe z tytułu realizacji i eksploatacji urządzeń do odprowadzania ścieków opadowych.

Po zakończeniu robót inwestor powinien wziąć pod uwagę konieczność przywrócenia terenu do stanu poprzedniego po wykonaniu robót związanych z budową urządzeń wodnych, a w trakcie eksploatacji przewidzieć konieczność zapobiegania i natychmiastowego usunięcia zaistniałych awarii.

Pozwolenie wodnoprawne nie rodzi praw do nieruchomości i urządzeń wodnych koniecznych do jego realizacji oraz nie narusza prawa własności i uprawnień osób trzecich przysługujących wobec tych nieruchomości i urządzeń (art. 393 ust. 4 Prawa wodnego).

7 LOKALIZACJA INWESTYCJI I MIEJSC KORZYSTANIA Z WÓD, CHARAKTERYSTYKA TERENU INWESTYCJI.

7.1. Położenie i klimat

Wałbrzych leży na Pogórzu Zachodniosudeckim i w Sudetach Środkowych. Północna część miasta położona jest na Pogórzu Wałbrzyskim, a południowa w Górach Wałbrzyskich i Kotlinie Wałbrzyskiej.

Rozciągłość na osi wschód-zachód wynosi 12 km, a z północy na południe miasta – 22 km. Wałbrzych, którego granice administracyjne przebiegają miejscami naturalnymi zboczami, grzbietami gór i czasem opierają się na potokach górskich, osiąga swój najwyższy punkt na Borowej – 853 m n.p.m. Najniższym punktem jest dolina Pełcznicy – 315 m n.p.m. Miasto leży na wysokości 450 - 500 m n.p.m. w malowniczej kotlinie, nad którą rozciągają się lesiste pasma Gór Wałbrzyskich.

Wałbrzych graniczy z 4 miastami: Boguszów-Gorce, Szczawno-Zdrój (na zachodzie), Jedlina-Zdrój (na południowym wschodzie), Świebodzice (na północy) oraz 4 gminami: Mieroszów,

„Drenaż i odwodnienie budynku”

Walim, Stare Bogaczowice, Świdnica.

Na terenie miasta wyróżnia się 18 rejonów (nazywanych dzielnicami): Biały Kamień, Gaj, Glinik Nowy, Glinik Stary, Konradów, Kozice, Książ, Lubiechów, Nowe Miasto, Piaskowa Góra, Podgórze, Podzamcze, Poniatów, Rusinowa, Sobięcin, Stary Zdrój, Szczawienko i Śródmieście.

Część z nich stanowiło wcześniej oddzielne miejscowości, które zostały włączone w granice administracyjne miasta.

W latach 1975-1998 miasto było stolicą województwa wałbrzyskiego. Od 1999 roku wchodzi w skład województwa dolnośląskiego.

W latach 1999-2002 Wałbrzych miał status miasta na prawach powiatu, a w latach 2003-2012 miasto wchodziło w skład powiatu wałbrzyskiego. Decyzją Rady Ministrów, od 1 stycznia 2013 prawa powiatu zostały miastu przywrócone. Wałbrzych ma status gminy miejskiej, granice administracyjne obejmują obszar 85 km², który zamieszkały jest przez około 125.000 mieszkańców.

Pod względem regionalizacji fizyczno-geograficznej Polski J. Kondrackiego (1998) obszar opracowania położony jest w granicach:

- prowincja: Masyw Czeski
- podprowincja: Sudety z Przedgórzem Sudeckim
- makroregion: Pogórze Zachodniosudeckie

- mezoregion: Pogórze Wałbrzyskie (północna część gminy)

- makroregion: Sudety Środkowe

- mezoregion: Góry Wałbrzyskie (południowa część gminy)

Pogórze Wałbrzyskie (Bolkowsko-Wałbrzyskie) ciągnie się od Nysy Szalonej na północnym zachodzie po dolinę Bystrzycy (Obniżenie Górnej Bystrzycy) na południowym wschodzie. Nysa Szalona oddziela Pogórze Bolkowsko-Wałbrzyskie od Gór i Pogórza Kaczawskiego w Sudetach Zachodnich. Dolina Bystrzycy jest wyraźną granicą między pogórzem a Górami Sowimi. Obszerny pofalowany teren rozciąga się na długości ok. 30 km i szerokości ok. 6 km, zajmując powierzchnię ok. 180 km². Za najwyższe wzniesienie pogórza uważany jest Sas (515 m n.p.m.) między Szczawnem-Zdrojem, a Strugą.

Pogórze Wałbrzyskie opada w kierunku północno-wschodnim do Obniżenia Podsudeckiego wyraźnym uskokiem tektonicznym – tzw. sudeckim uskokiem brzeżnym, którego wysokość ponad przedgórze rośnie w miarę posuwania się na południowy wschód i stanowi

„Drenaż i odwodnienie budynku”

charakterystyczną dominację krajobrazową. Krawędź tego progu rozcinają jarowe doliny Strzegomki i Pełcznicy. W obrębie Pogórza Wałbrzyskiego wyróżnia się cztery mikroregiony: Obniżenie Wolbromka, Pogórze Bolkowskie, Pogórze Świebodzińskie, Kotlina Wałbrzyska.

Rzeźba pogórza ma charakter falistej i pagórkowatej, a lokalnie wzgórzowej wysoczyzny lekko nachylonej w kierunku północno-zachodnim, porozcinanej w kierunku północno-wschodnim dolinami początkowych odcinków rzek głównych oraz dolinkami ich dopływów, wzdłuż których ciągną się długie stare wsie łańcuchowe.

Krajobraz Pogórza Wałbrzyskiego uwarunkowany jest budową i długą przeszłością geologiczną, przedstawia krajobraz wyżyn i niskich gór. Cały obszar jest pagórkowaty pofałdowany poprzecinany w kierunku północno-wschodnim korytami rzek. Jest to teren zaludniony, łagodny, poza nielicznymi wzniesieniami słabo porośnięty lasem. Większość obszaru zajmują pola uprawne. Krajobraz przeobrażony mocno zurbanizowany.

Góry Wałbrzyskie przebiegają na długości 35 km z północnego zachodu na południowy wschód, od doliny Bobru do doliny Bystrzycy. Od południa, poprzez dolinę Leska i Kotlinę Wałbrzyską graniczą z Górami Kamiennymi i Kotliną Kamiennogórską, a od zachodu z Górami Lisimi będącymi grzbietem Rudaw Janowickich. Na północnym zachodzie docierają aż do Gór Kaczawskich. Na północy przechodzą płynnie w Pogórze Wałbrzyskie, a na wschodzie w dolinie Bystrzycy łączą się z Górami Sowimi. Najwyższym szczytem jest Borowa – 853 m n.p.m.. Innymi wybitnymi szczytami są Chełmiec i Trójęgarb.

Teren Gór Wałbrzyskich należy w całości do dorzecza Odry. Oprócz Bobru i Bystrzycy – których tylko niewielkie odcinki znajdują się na granicy Gór Wałbrzyskich – najważniejszymi rzekami są Pełcznica i Lesk. Znajdują się tu także źródłowe odcinki Strzegomki i Nysy Szalonej na północnym zachodzie oraz Ścinawki na południowym wschodzie.

Budowa geologiczna

Niecka Wałbrzyska jest częścią synklinorium śródsudeckiego zaliczanego do limnicznych zapadlisk śródgórskich. Seria węglonośna górnokarbońskich utworów produktywnych. W obrębie niecki wałbrzyskiej wyróżnić można cztery główne elementy strukturalne: antyklinę Jabłowa, synklinę Górców, łakolit Chełmca i synklinę Sobięcina.

Występują tu liczne uskoki oraz waryscyjskie skały magmowe. Występują tu naprzemianległe warstwy i kompleksy piaszczysto-zlepieńcowe oraz mułowcowo-ilaste z pokładami węgla występującymi często w formie wiązek.

Obok węgla kamiennego i antracytu występują tu piaskowce, porfiry, melafiry, gnejsy

„Drenaż i odwodnienie budynku”

i surowce ilaste.

Główne rysy dzisiejszej rzeźby Pogórza Wałbrzyskiego ukształtowały się w młodszym trzeciorzędzie, kilkanaście milionów lat temu, kiedy to zrównany stary masyw górski uległ ponownie wypiętrzeniu pod wpływem pionowych ruchów skorupy ziemskiej. Podczas orogenezy alpejskiej Przedgórze Sudeckie nie zostało wydźwignięte, jest teraz rozległym, pofałdowanym obszarem, przykrytym w plejstocenie osadami lodowcowymi.

Góry Wałbrzyskie leżą na obszarze zewnętrznej, północnej części niecki śródsudeckiej, w której warstwy skalne zapadają ku środkowi (tutaj ku południowi). Zbudowane są ze skał osadowych, głównie piaskowców, zlepieńców i łupków oraz wulkanicznych- porfirów, melafirów i ich tufów. Skały te powstały w karbonie i permie. W górnym karbonie powstały złoża węgla kamiennego, a w mezozoiku – żyłowe złoża barytu. Powierzchnie wysoczyzn pokrywają plejstocenijskie lessy, natomiast zbocza gór plejstocenijskie i holocenijskie rumosze skalne i gliny zboczowe.

Wody

Najdłuższą rzeką przepływającą przez obszar miasta jest Pełcznica, zwana kiedyś w dolnym biegu Błotnią, natomiast w górnym Ogorzelcem. Wypływa ona ze Srebrnego Źródła ze szczytu Borowa i przepływa ponad 18 km przez Wałbrzych. Na tym terenie nie ma większych akwenów ze stojącą wodą, ogólna powierzchnia zbiorników z wodą stojącą nie przekracza 0,4 km² co stanowi skromną część powierzchni miejskiej. Na powierzchnię tę składają się głównie pozostałości stawów rybackich, glinianek oraz osadniki zakładów przemysłowych.

Klimat

Według podziału na regiony klimatyczne Dolnego Śląska okolice Wałbrzyska leżą w górskiej dzielnicy klimatycznej Środkowych Sudetów. Region ma średnią temperaturę roczną powyżej 6.5°C. Okres wegetacji i dojrzewania letniego wynosi ok. 220 dni. Średnia temperatura przedwiośnia przekracza 7°C, a początek okresu wegetacyjnego o średniej temperaturze powyżej 5°C rozpoczyna się ok. 5 kwietnia. Średnia temperatura lata trwającego tutaj ok. 14 -15 tygodni wynosi powyżej 12.5°C. Opisywany teren należy do cieplejszych regionów Polski. Zimą notuje się średnie miesięczne temperatury wyższe o 0,5°C w stosunku do środkowej części kraju. W okresie tym średnie temperatury miesięczne nie spadają poniżej +0,5°C. Ilość dni z temperaturą równą lub niższą od 0 stopni wynosi 70 -80 pomiędzy listopadem a kwietniem.

Wilgotność względna powietrza waha się w skali rocznej od 69% w VI do 85% w XII.

„Drenaż i odwodnienie budynku”

Najbardziej suche powietrze występuje wiosną i latem z maks. w czerwcu, najbardziej wilgotne zimą z maks. w grudniu. Jesień charakteryzuje się większymi wartościami wilgotności względnej niż wiosna.

Przeważającymi kierunkami w skali roku są wiatry zachodnie z dominującym kierunkiem południowo-zachodnim. Mniejszą nieco częstotliwością odznaczają się wiatry pn.-zach. i wschodnie (ok. 10% w roku). Cisze stanowią ok. 6,1%

W poszczególnych dzielnicach miasta występują duże różnice w parametrach klimatu. Średnia roczna temperatura wynosi tutaj od 5,5 do 5,7 °C, co zależy od położenia dzielnicy nad poziomem morza i od wielu innych czynników. Różnice temperatur pomiędzy obszarami wyniesionymi a dolinami sięgają w czasie inwersji termicznej nawet 5°C. Liczba dni z inwersją wynosi średnio rocznie około 68. Typowymi terenami inwersyjnymi w Wałbrzychu są doliny Pełcznicy i Szczawnika, a także inne mniejsze dolinki i zagłębienia. Znacznie korzystniejsze warunki termiczne są we wschodniej części miasta, gdzie jest lepsze przewietrzanie. Miesiącem najcieplejszym jest lipiec, najchłodniejszym styczeń. Również średnia ilość opadów wzrasta wraz z wysokością (przeciętnie o 7mm na 100 m), a maksimum opadów przypada na miesiące letnie. Opady roczne wahają się w granicach 600- 700 mm. Maksimum opadowe przypada na miesiąc lipiec natomiast minimum opadowe na luty.

Roczna suma opadów również podlega znacznemu zróżnicowaniu. Liczba dni z opadem jest znaczna i wynosi w niżej położonych dzielnicach miasta od 140 do 160 dni.

Częste opady powodują jednak powstawanie mgieł, szczególnie częstych w dolinach. Największe zachmurzenie występuje w czerwcu, lipcu i październiku. Największą słonecznością odznacza się wrzesień, następnie maj. Na terenie miasta najbardziej niekorzystne warunki solarne występują w dzielnicach południowo-zachodnich gdzie zlokalizowane są główne zakłady przemysłowe i gdzie wskutek zanieczyszczenia powietrza przez pyły występuje znaczne osłabienie natężenia promieniowania słonecznego.

Flora i fauna

Średnia roczna temperatura, opady atmosferyczne występujące w różnych porach roku, rzeźba terenu, urozmaicona budowa geologiczna, zróżnicowane warunki klimatyczne, hydrograficzne oraz glebowe stwarzają dogodne warunki przyrodnicze dla świata roślin i zwierząt oraz rozwoju rolnictwa. Środowisko naturalne w znacznym stopniu zostało przekształcone pod wpływem działalności człowieka. Pogórze Wałbrzyskie jest obszarem

„Drenaż i odwodnienie budynku”

głównie upraw rolnych i łąk, porożcinanych niewielkimi obszarami leśnymi. Charakterystyczną formacją roślinną pogórza są lasy liściaste i mieszane. Zbiorowiska roślinne, zwierząt i przyrody nieożywionej objętych ochroną, występują w południowej części pogórza i chronione są obszarami chronionego krajobrazu i indywidualnymi formami ochrony przyrody jakimi są pomniki przyrody czy użytki ekologiczne.

Przyroda Wałbrzycha odradza się po zniszczeniach i zaniedbaniach spowodowanych przez rabunkową gospodarkę przemysłową. Obecnie po ponad 10 latach od upadku dolnośląskiego zagłębia węglowego Wałbrzych jest miastem zielonym.

Na terenie powiatu wałbrzyskiego znajdują się Książański Park Krajobrazowy, rezerwat "Góra Choina", rezerwat "Jezioro Daisy", rezerwat "Przełomy pod Książem".

Świat zwierząt nie jest zbytnio zróżnicowany. Na obszarze miasta nie występuje wiele gatunków. Do ważniejszych grup zwierząt, które bytują na terenie Wałbrzycha zaliczyć można przede wszystkim ptactwo. Są to: kos, drozd, zięba, rudzik, sikora, sówka, świstunka, pokrzewka, kowalik, pliszka, wróbel, dzięcioł, gawron, wrona, kuropatwa, jastrząb (gatunek żyjący w peryferyjnych dzielnicach miastach), gołąb dziki, synogarlica turecka.

Licznie na terenie miasta występują gryzonie polne i leśne takie jak mysz polna, szczur. Oprócz tego występują gatunki, które prezentują faunę leśną i polną takie jak: zając, łasica, kuna, wiewiórka, sarna, dzik, jelen. Spotkać można na terenie miasta (a zwłaszcza na przedmieściach) niektóre gady takie jak padalca, żmija zygzakowatą i zaskronca.

Lasy

W roślinności na terenie miasta możemy wyróżnić dwa piętra:

- Piętro Pogórza – które sięga do wysokości 500 m n.p.m.
- Piętro Regła Dolnego – które sięga do 500 m n.p.m.

Na drzewostan lasów i parków miejskich Wałbrzycha składają się głównie rośliny takie jak: buk, dąb, cis, brzoza, jawor, jodła, jesion, lipa, klon, modrzew, sosna, świerk.

Jednak dominują lasy świerkowe, bukowe i świerkowo-bukowe. Runo lasów i parków poszywa marzanka, bodziszek, szczyr, żywiec, kopytnik pospolity, fiołek leśny, paproć, poziomka, konwalia majowa, zawilec, lilia złotogłów i wiele innych.

Gleby

Dominującymi typami gleb na terenie miasta Wałbrzycha są gleby bielcowe i brunatne górskie, powstałe na podłożu skał osadowych. Pozostałe to górskie gleby

„Drenaż i odwodnienie budynku”

o niewykształconym profilu z płytko pościeloną skałą macierzystą. Niewielkie obszary, głównie w dolinach potoków, zajmują gleby wytworzone z glin i piasków plejstocenijskich. Szczególnie dużo gleb na terenie Wałbrzycha powstało pod wpływem gospodarczej działalności człowieka z pyłów, żużli, łupków lub mułu poflotacyjnego.

7.2. Lokalizacja inwestycji

Obszar objęty opracowaniem stanowi część dzielnicy Śródmieście miasta Wałbrzych – przedmiotowy budynek (przy Al. Niepodległości 51a) to budynek mieszkaniowy, wielorodzinny. Inwestycja znajduje się na działkach nr 343/6, 361, 264 obręb nr 27 Śródmieście, Jednostka ewidencyjna miasto Wałbrzych.

7.3. Charakterystyka terenu inwestycji

Obszar objęty opracowaniem stanowi budynek przy Al. Wyzwolenia 51a w części dzielnicy Śródmieście miasta Wałbrzych. Teren wokół budynków posiada nawierzchnię nieutwardzoną z materiału rodzimego oraz utwardzoną z kostki granitowej. Teren opada z dużym spadkiem w kierunku Al. Wyzwolenia. Woda opadowa z dachu nie jest odprowadzana do kanalizacji deszczowej i wsiąka do gruntu po obwodzie budynku.

W obrębie opracowania występują sieci gazowe, wodociągowe, kanalizacji sanitarnej, kanalizacji deszczowej, energetyczne, telekomunikacyjne.

8 CHARAKTERYSTYKA INWESTYCJI

8.1. Odprowadzenie wód deszczowych z dachu budynku.

Projektuje się sieć kanalizacji deszczowej grawitacyjnej o średnicach $\text{kd}160 - 250\text{mm}$. Sieć kanalizacji deszczowej zaprojektowano z rur i kształtek z tworzywa sztucznego o sztywności obwodowej $\text{SN}4 - 4\text{kN/m}^2$, wg ISO 9969. Na wszystkich załamaniach oraz połączeniach projektuje się studzienki.

Wpięcie do studzienki powinno być realizowane na wysokości nie większej, niż $0,5\text{m}$ nad dnem studzienki. W przypadku większej wysokości wpięcia należy wykonywać wpięcia kaskadowe.

Rury powinny być łączone na złącza typu dwukielich z uszczelkami trójwargowymi. Rury muszą posiadać Aprobata Techniczną ITB.

Zastosowane rury i kształtki muszą być ze sobą kompatybilne, a więc stanowić jeden system i być produkowane przez jednego producenta (ze względu na różnice w tolerancji

„Drenaż i odwodnienie budynku”

wykonania). Spadek z jakim zaprojektowano sieć kanalizacji deszczowej wynika z ukształtowania terenu oraz podziemnego uzbrojenia.

Rury układać na podsypce piaskowej o gr. 15cm. Nad rurę należy stosować zasypkę z piasku o gr. 20cm. Podsypka winna być zagęszczona.

Zasypkę do wysokości 0,2 m nad kanałami zasypywać ręcznie z ręcznym zagęszczeniem. Pozostałą część wykopu można zagęszczać mechanicznie przy pomocy średnich i ciężkich urządzeń mechanicznych.

Roboty związane z montażem jak i układaniem rur należy wykonywać zgodnie z wytycznymi producenta rur.

W miejscach gdzie zagłębienie rurociągu jest mniejsze niż 1,2 m. do górnej krawędzi rurociągu, stosować docieplenie warstwą keramzytu gr. 30cm.

Drenaż opaskowy wokół budynku.

Drenaż opaskowy należy wykonać z rur drenarskich firmy Wavin z PVC Ø 113 mm z otworami 2,5*5,0 owiniętych geowłókniną. Rury drenarskie układać w odległości ok 50 cm od ścian budynku. Aby zapobiegać zjawiskom sufozyjnym (wymywanie cząstek gruntu przepływającą wodą) oraz w celu zabezpieczenia rurociągów przed zamulaniem, wokół rur drenarskich należy zastosować obsypkę z materiałów filtracyjnych. Powoduje ona zmniejszenie oporów przepływu wody w strefie rurociągu oraz zwiększenie skuteczności działania drenażu.

Rzędna ułożenia rurociągu drenarskiego: 428,59 – 428,80.

Długość rurociągu drenarskiego: ok. 41m.

Rury drenarskie należy układać w wykopie w warstwie żwiru, ze spadkiem podanym na profilach. Warstwa żwiru nad rurą oraz wokół rury winna wynosić minimum 30 cm. Żwir powinien być lekko zagęszczony. Pozostałą część wykopu należy wypełnić warstwą piasku grubości ok 10-25 cm oraz gruntem rodzimym, pozbawionym kamieni, korzeni i gruzu.

Na początkach ciągów drenarskich oraz na załamaniach należy zamontować studzienki rewizyjne Wavin Ø315 mm z osadnikiem głębokości 70 cm.

Studnie

Stosować studzienki rewizyjne prefabrykowane z PP z odpowiednio dobraną kinetą, z regulowanymi króćcami dolotowymi kinety. Należy dobrać kinetę odpowiednią do kierunku przepływu ścieków oraz średnicy rurociągu. W razie konieczności stosować wkładki „in situ” umożliwiające wpinanie rurociągów nad kinetą. Studzienki te przykryć włazem żel.

„Drenaż i odwodnienie budynku”

ze zwieńczeniem przystosowanym o rodzaju nawierzchni.

Wykopy i układanie rur.

Roboty ziemne związane z przebudową kanalizacji deszczowej będą wykonywane metodą wykopową i zostaną poprzedzone rozebraniem istniejących nawierzchni.

Rozpoczęcie prac wymaga wytyczenia osi wykopu w miejscu kanalizacji deszczowej, zgodnie z planem sytuacyjno-wysokościowym. Równocześnie należy zlokalizować i zabezpieczyć pozostałe istniejące uzbrojenie podziemne. Nie wyklucza się występowania sieci nie zinwentaryzowanych. Przyjęta technologia wymiany i budowy elementów kanalizacji deszczowej przewiduje wykonanie wykopów wąskoprzestrzennych, umocnionych. Szerokość wykopów należy dostosować do średnicy prowadzonego kanału (wykopy szersze o min 80cm od zewnętrznej średnicy ścianki kanału). Wykopy obiektowe pod studnie muszą być o 50-60 cm szersze licząc od ścianki studni.

Wykopy prowadzić mechanicznie w miejscach gdzie jest to możliwe do głębokości 0,15 m powyżej rzędnej dna wykopu. Dalej wykopy prowadzić ręcznie. W sąsiedztwie istniejącego uzbrojenia wykopy należy prowadzić ręcznie na całej głębokości.

W przypadku wystąpienia wody gruntowej należy zastosować obudowę pełną.

W trakcie układania kanału deszczowego wykopy powinny być odwodnione. Nie można dopuścić do wypłukiwania gruntu w wyniku przecieku wody gruntowej oraz należy ograniczyć ryzyko zalewania wykopów przy występowaniu opadów.

Stare rury i studnie należy zdemontować i trwale usunąć z gruntu. Utylizacja elementów z rozbiórki we własnym zakresie Wykonawcy.

W warunkach ruchu ulicznego, już w momencie rozkładania wykopów należy przewidzieć przykrycia wykopów pomostami dla przejścia pieszych lub przejazdu. Wykop powinien być zabezpieczony barierką o wysokości 1,0m, a w nocy oświetlony światłami ostrzegawczymi. Urobek składować poza pasem jezdni w miejscu wskazanym przez Inwestora i Inspektora nadzoru. Wszelkie roboty w pasie drogowym prowadzić przy jak najkrótszym czasie wyłączenia odcinka jezdni z ruchu pieszego i samochodowego.

Studnie kanalizacji deszczowej posadzić na warstwie żwiru stabilizowanego cementem w stosunku 1:10.

Po pozytywnej próbie szczelności kanału deszczowego prowadzić zasypkę wykopów i jednocześnie wykonywać obsypkę ochronną rur. Następnie zastosować obsypanie rury materiałem: piaskiem lub miałem kamiennym (grubość warstwy 15cm) zagęszczając.

„Drenaż i odwodnienie budynku”

Skrzyżowanie z istniejącą infrastrukturą.

W obszarze projektowanych nawierzchni znajdują się istniejące sieci i urządzenia podziemne. Wszystkie napotkane przewody podziemne na trasie wykonywanego wykopu pod projektowaną kanalizację deszczową krzyżujące się lub biegnące równolegle z wykopem należy zabezpieczyć przed uszkodzeniem, a w razie potrzeby podwiesić w sposób zapewniający ich eksploatację. W terenie mogą wystąpić także niezainwentaryzowane sieci i urządzenia podziemne, które po odkryciu należy zgłosić odpowiednim służbom. Przed rozpoczęciem prac podstawowych należy wykonać ręcznie przekopy kontrolne, celem szczegółowego zlokalizowania uzbrojenia podziemnego. Prace te należy prowadzić pod nadzorem użytkownika tego uzbrojenia, z wcześniejszym pisemnym powiadomieniem, ze szczególnym zwróceniem uwagi na obowiązujące wymagania BHP.

- W obrębie istniejących sieci uzbrojenia podziemnego wszelkie roboty a w szczególności roboty ziemne należy prowadzić ręcznie z zachowaniem największej ostrożności. O rozpoczęciu prac w obrębie istniejących sieci należy powiadomić ich właścicieli,
- W obrębie opracowania znajdują się kable energetyczne eND. Na etapie projektu stwierdzono kolizje z istniejącymi kablami elektroenergetycznymi.
Należy zabezpieczyć odkryte kable energetyczne przez założenie osłonowych połówkowych rur dla kabli typu „AROT” np. DVK 50 dla kabli nN i DVK110 dla kabli wN, w obszarze wykopu plus 1m po każdej stronie.
- istniejące sieci teletechniczne, elektryczne i gazowe należy zabezpieczyć zgodnie z obowiązującymi przepisami,
- nieczynne urządzenia, sieci, kanały należy trwale usunąć z gruntu w porozumieniu z ich właścicielami.

Uwagi końcowe.

- *Przy usytuowaniu urządzeń i sieci na działce budowlanej obowiązują wytyczne Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dn. 12.04.2002r., Dz. U. Nr 75 wraz z późniejszymi zmianami.*
- *Wszystkie roboty związane z remontem sieci kanalizacji deszczowej należy wykonywać zgodnie z obowiązującymi Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Robót*

„Drenaż i odwodnienie budynku”

Budowlano- Montażowych, Polskimi Normami, Normami Branżowymi, warunkami podanymi w uzgodnieniach, przepisami BHP oraz zaleceniami i uwagami inspektora nadzoru i pozostałych służb budowlanych i państwowych.

- *Przed wykonywaniem robót należy skonfrontować rzędne na mapie syt.-wysokościowej ze stanem faktycznym (dokonać pomiarów wstępnych) oraz zwrócić uwagę na kolizje z istn. uzbrojeniem (zwłaszcza te nienaniesione na mapie syt.-wysokościowej) i zaadoptować do stanu rzeczywistego (np. poprzez zmianę wysokości studzienki, zwiększenie spadku rurociągu).*
- Roboty ziemne prowadzić od miejsc najniższych pod górę, by ułatwić spływ wód gruntowych w wykopach. W miejscach skrzyżowań kolektora deszczowego z istniejącym uzbrojeniem podziemnym wykopy należy wykonywać ręcznie.
- Przed przystąpieniem do robót ziemnych należy zgłosić poszczególnym Użytkownikom uzbrojenia podziemnego o terminie prowadzenia robót i potrzebie zabezpieczenia nadzoru z ich strony na czas wykonywania robót.
- Przed rozpoczęciem robót należy wykonać odkrywki kontrolne dla szczegółowego zlokalizowania danego uzbrojenia. Wszelkie uszkodzenia przewodów obcych należy niezwłocznie zgłosić właściwemu użytkownikowi.
- Stare rury i studnie należy zdemontować i trwale usunąć z gruntu. Utylizacja elementów z rozbiórki we własnym zakresie Wykonawcy.
- Kanały i rurociągi układać należy w suchych i zabezpieczonych wykopach.
- Wykonaną kanalizację deszczową należy zgłosić do odbioru technicznego i przekazania do eksploatacji. Do odbioru należy przedłożyć inwentaryzację geodezyjną powykonawczą kanalizacji.
- Realizując Inwestycję należy zabezpieczyć przed zniszczeniem, uszkodzeniem lub przesunięciem punkty osnowy geodezyjnej poziomej i wysokościowej.

9 OPIS URZĄDZENIA WODNEGO

Wylot do kanału rzeki Pełcnicy

Przewiduje się zrzut wód opadowych z projektowanej kanalizacji deszczowej kd250 do kanału rzeki Pełcnicy.

W miejscu wylotu na projektowanej kanalizacji deszczowej zastosować rurę osłonową

„Drenaż i odwodnienie budynku”

stalową o średnicy większej o 1 dimencję. Pomiędzy rurą przewodową a osłonową zastosować uszczelnienie za pomocą pierścienia gumowego, folii PVC i kitu trwale plastycznego. Otwór w murze kanału należy obetonować stosując beton hydrotechniczny C30/35 ze zbrojeniem rozproszonym.

Parametry projektowanego wylotu:

Dz. nr. 264 obręb 27 Śródmieście

→ $Q_{obl.} = 3,38 \text{ l/s}$

- Średnica wylotu **Φ250**, materiał – tworzywo sztuczne o sztywności obwodowej SN4 przy zachowaniu rzędnej wylotu **424,43 m. n.p.m. / 424,00 m. n.p.m.**, (rzędna dna kanału)

Lokalizacja; (**X = 5626590.0 m, Y = 5590585.9 m, Z = 424,43m n.p.m.**)

Teren na którym znajduje się projektowany wylot kanalizacji deszczowej do kanału rzeki Pełcznicy należy do:

| NR WYŁOTU | NR DZIAŁKI | WŁAŚCICIEL |
|--------------|---------------|--|
| WL | 264 | - Prezydent Miasta Wałbrzycha, - Zarząd Dróg, Komunikacji i Utrzymania Miasta w Wałbrzychu |

Właścicielem wody są PGW Wody Polskie RZGW Wrocław

10 CHARAKTERYSTYKA WÓD OBJĘTYCH POZWOLENIEM WODNOPRAWNYM

10.1. Skład wód opadowych

Jednolite części wód powierzchniowych występujące na odwadnianym terenie:

- Pełcznica od źródła do Milikówki - kod JCWP: PLRW600041348689
Status: silnie zmieniona

Jednolite części wód powierzchniowych występujące na terenach ościennych:

- Złotnica - kod JCWP PLRW6000413429 status: naturalna
- Ścinawka od źródła do Potoku z Nowego Siodła kod JCWP: PLRW60004122199
Status: naturalna
- Bystrzyca od źródła do Walimki - kod JCWP: PLRW60004134189

„Drenaż i odwodnienie budynku”

Status: silnie zmieniona

- Lesk od źródła do Grzędzkiego Potoku - kod JCWP: PLRW60004161649

Status: naturalna

- Strzegomka od źródła do zb. Dobromierz - kod JCWP: PLRW60004134831

Status: silnie zmieniona

Jednolite części wód podziemnych występujące na odwadnianym terenie:

- nr JCWPd 108 - kod UE: PLGW6000108

Jednolite części wód podziemnych występujące na terenach ościennych:

- nr JCWPd 124 - kod UE: PLGW6000124
- nr JCWPd 107 - kod UE: PLGW6000107
- nr JCWPd 94 - kod UE: PLGW600094

Określenie dokładnych parametrów zanieczyszczeń wód opadowych jest niemożliwe dlatego, że zależą one od częstotliwości występowania opadów ich ilości oraz od warunków eksploatacji drogi i jej utrzymania tj. sprzątania, konserwacji bieżącej itp. Najbardziej zanieczyszczone ścieki są w pierwszej fazie wystąpienia opadu oraz przy jego małym natężeniu.

Zalecenia IOŚ Warszawa przedstawiają uśrednioną charakterystykę wód opadowych z różnych zlewni pod kątem zanieczyszczeń zawiesinami i związkami ropopochodnymi.

Wymagana redukcja normowanych wskaźników zanieczyszczenia w spływach opadowych

| Wskaźnik Zanieczyszczenia | Wartości średnie wskaźników zanieczyszczenia w spływach opadowych [mg/l] | | Wymagana jakość spływów opadowych odprowadzana do wód lub do ziemi | Min. % redukcji Wartości średnich stężeń |
|--|--|--------|---|--|
| | Z tras szybkiego ruchu | Z ulic | | |
| Wskaźniki normowane | | | | |
| Stężenie zawiesin Ogólnych [mg/l] | 160-200 | 320 | ≤100 | 17-50 |
| Stężenie substancji ropopochodnych [mg/l] | <10,0 | <10,0 | ≤15,0 | - |

„Drenaż i odwodnienie budynku”

10.2. Podczyszczanie ścieków

Nie dotyczy.

Wody opadowe będą odprowadzane z dachu budynku i terenów przyległych. Zgodnie ze stosownym rozporządzeniem wody opadowe nie wymagają podczyszczenia poprzez układ separujący (separator substancji ropopochodnych).

10.3. Skład ścieków oczyszczonych wprowadzonych do odbiornika

Biorąc pod uwagę wartości średnie wskaźników zanieczyszczenia w spływach opadowych [mg/l] wymienione w powyższej tabeli oraz redukcję zawiesiny w osadnikach studni drenażowych, skład wód deszczowych odprowadzanych do kanału rzeki Pełcznicy będzie kształtował się następująco:

- zawiesina ogólna - ≤ 100 mg/l,
- węglowodory ropopochodne - $\leq 15,0$ mg/l.

Wartości te w odniesieniu do wymaganych zawartości zawiesin ogólnych i zawiesin ropopochodnych nie przekraczają dopuszczalnych wartości wskaźników zanieczyszczeń określonych w § 19 ust.1 Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 24 lipca 2006r 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 roku 2014, poz.1800.

10.4. Gospodarka odpadami

W trakcie eksploatacji urządzeń do oczyszczania ścieków opadowych powstają następujące rodzaje odpadów zgodnie z kodową klasyfikacją wg Rozporządzenia Ministra Środowiska (Dz.U.Nr112, poz.1206 z późn. zm.)

- odpady stałe z osadników (piaskowników) - kod 130501.

11 OKREŚLENIE W M3 WIELKOŚCI ZRZUTU ŚCIEKÓW, MAKSYMALNEGO GODZINOWEGO, ŚREDNIEGO DOBOWEGO ORAZ MAKSYMALNEGO ROCZNEGO.

Ilość wód opadowych zależy od intensywności i trwania opadów, rodzaju opadów, temperatury powietrza, ukształtowania terenu, rodzaju powierzchni oraz jej wielkości.

„Drenaż i odwodnienie budynku”

Przyjęto odprowadzenie wód opadowych lub roztopowych do wód przez 365 dni w roku.

Ilość wód opadowych przedstawia się następująco:

- *Określenie powierzchni zlewni i ilości wód opadowych*

Dla obliczeniowego przepływu wód deszczowych z odwadnianego terenu przyjęto $q=130$ l/s*ha.

$$Q = \sum(\Psi_i * A_i) * q \text{ [l/s]}$$

gdzie:

Q – ilość wód opadowych [l/s]

A_i – powierzchnia poszczególnych zlewni (ha)

q – natężenie deszczu miarodajnego przy czasie trwania $t = 5\text{min}$, $p=200\%$ ψ – współczynnik spływu:

- 0,2 – dla terenów nieutwardzonych,

- 0,9 - dla dachów,

Zlewnia Al. Wyzwolenia 51a

Teren nieutwardzony: $A_1 = 220 \text{ m}^2$; $\Psi = 0,2$

dachy: $A_2 = 240 \text{ m}^2$; $\Psi = 0,9$

Razem powierzchnia rzeczywista zlewni: $A_{rz}=0,046\text{ha}$

Powierzchnia zredukowana zlewni odwadnianej przez wylot

$$A_{zr} = \sum(\Psi_i * A_i) \text{ [ha]}$$

$$A_{zr} = 0,9 * 0,024 + 0,2 * 0,022 = 0,026 \text{ [ha]}$$

ILOŚĆ WÓD DLA PROJEKTOWANEGO WYLOTU

- dla odprowadzanych wód drenażowych z odwodnienia gruntu

$$Q = (0,2 * 220) * 130 / 10000 = 0,572 \text{ l/s}$$

$$Q = 0,000572 \text{ m}^3/\text{s}$$

- dla wód opadowych i roztopowych

$$Q = (0,9 * 240) * 130 / 10000 = 2,81 \text{ l/s}$$

$$Q = 0,00281 \text{ m}^3/\text{s}$$

„Drenaż i odwodnienie budynku”

- **OBLICZENIA DLA KANALIZACJI DESZCZWEJ WÓD OPADOWYCH I ROZTOPOWYCH**

Maksymalna godzinowa ilość wód opadowych i roztopowych

$$Q_{\max, h} = \Sigma(\Psi_i \cdot A_i) \cdot q / 10000 \text{ [m}^3/\text{h]}, \quad \text{gdzie:}$$

q – natężenie deszczu miarodajnego przy czasie trwania $t = 60 \text{ min}$

$$q = 15,347 \cdot A / (t_m)^{0,667}$$

$$t_m = 60 \text{ min} = 3600 \text{ s}$$

Dla $H \leq 1000 \text{ mm}$ i $p = 20\%$ odczytano $A = 920$

$$q = (15,347 \cdot 920 / (3600)^{0,667}) \cdot 3,6 = (15,347 \cdot 920 / 235,5) \cdot 3,6 = 59,95 \cdot 3,6 = 215,8 \text{ m}^3/\text{h} \cdot \text{ha}$$

$$Q_{\max, h} = \Sigma(\Psi_i \cdot A_i) \cdot q / 10\,000 \text{ [m}^3/\text{h]}$$

$$Q_{\max, h} = (0,9 \cdot 240) \cdot 215,8 / 10000 = 4,66 \text{ m}^3/\text{h}$$

$$Q_{\max, h} = 4,7 \text{ m}^3/\text{h}$$

Maksymalna sekundowa ilość wód opadowych i roztopowych

$$Q_{\max, s} = F \cdot \Psi_i \cdot q \text{ [m}^3/\text{s]}$$

$$Q_{\max, s} = (0,9 \cdot 0,024) \cdot (15,347 \cdot 920 / (3600)^{0,667}) / 1000 \text{ [m}^3/\text{s]}$$

$$Q_{\max, s} = 0,00129 \text{ m}^3/\text{s}$$

$$Q_{\max, s} = 1,3 \text{ l/s}$$

Średnioroczna ilość wód opadowych i roztopowych

$$Q_{\text{śr}, r} = H \cdot \Psi \cdot \Phi \cdot A, \text{ gdzie:}$$

$Q_{\text{śr}, r}$ – średnioroczna ilość wód opadowych $[\text{m}^3/\text{rok}]$,

H – średnioroczny opad deszczu $[\text{m}^3/\text{ha}]$,

$$H = 700 \text{ mm} = 700 \text{ litrów} / 1 \text{ m}^2 = 700 \text{ dm}^3 / 1 \text{ m}^2 = 0,7 \text{ m}^3 / 0,0001 \text{ ha} = 7000 \text{ [m}^3/\text{ha/rok]}$$

$\Psi_{\text{śr}}$ – współczynnik spływu,

$$\Psi_{\text{śr}} = \Sigma(\Psi_i \cdot A_i) / A_c$$

Φ – współczynnik opóźnienia,

$$\Phi = 1 / A_c^{1/n}$$

n – wsp. zależny od wielkości spadków i kształtu zlewni $n = 5$

A – powierzchnia zlewni (ha)

$$A_c = 0,024 \text{ ha}$$

$$\Psi_{\text{śr}} = (0,9 \cdot 240) / 360 = 0,6$$

$$\Phi = 1 / 0,024^{1/5} = 2,11$$

„Drenaż i odwodnienie budynku”

$$Q_{\text{śr}, r} = 7000 * 0,6 * 2,11 * 0,024 = 212,69 \text{ m}^3/\text{rok}$$

$$Q_{\text{śr}, r} = 213 \text{ m}^3/\text{rok}$$

Średniodobowa ilość wód opadowych i roztopowych

$$Q_{\text{śr}, d} = Q_{\text{śr}, r} / n, \quad \text{gdzie:}$$

$Q_{\text{śr}, d}$ - średniodobowa ilość wód opadowych [$\text{m}^3/\text{dobę}$],

$Q_{\text{śr}, r}$ - średnioroczna ilość wód opadowych [m^3/rok],

n – liczba dni w roku z opadem $n = 175$ dni/rok

$$Q_{\text{śr}, d} = 213 / 175 = 1,22 \text{ m}^3/\text{dobę}$$

$$Q_{\text{śr}, d} = 1,22 \text{ m}^3/\text{dobę}$$

Maksymalna dobowa ilość wód opadowych dla 15 minutowego deszczu

$$Q_{15} = Q_{\text{całk}} * C * t * 10^{-3}, \quad \text{gdzie:}$$

Q_{15} – maksymalna dobowa ilość wód opadowych [$\text{m}^3/\text{dobę}$],

$Q_{\text{całk}}$ - całkowity obliczeniowy odpływ wód opadowych [dm^3/s],

C - częstość wystąpienia deszczu nawalnego

$$C = 1 \text{ (1 raz na rok)}$$

t - czas trwania deszczu nawalnego $t = 15 \text{ min/dobę} = 900 \text{ s/dobę}$

$$Q_{15} = 2,81 * 1 * 900 * 10^{-3} = 2,53 \text{ m}^3/\text{dobę},$$

$$Q_{15} = 2,53 \text{ m}^3/\text{dobę}$$

Maksymalna roczna ilość wód opadowych i roztopowych

$$Q_{\text{max}, r} = Q_{15} * 365, \quad \text{gdzie:}$$

Q_{15} – maksymalna dobowa ilość wód opadowych [$\text{m}^3/\text{dobę}$],

$$Q_{\text{max}, r} = 2,53 * 365 = 923 \text{ m}^3/\text{rok}$$

$$Q_{\text{max}, r} = 923 \text{ m}^3/\text{rok}$$

- **OBLICZENIA DLA WÓD DRENAŻOWYCH Z ODWODNIENIA GRUNTU**

Maksymalna godzinowa ilość odprowadzanych wód drenażowych z odwodnienia gruntu

$$Q_{\text{max}, h} = \sum (\Psi_i * A_i) * q / 10000 \text{ [m}^3/\text{h]}, \quad \text{gdzie:}$$

q – natężenie deszczu miarodajnego przy czasie trwania $t = 60 \text{ min}$

„Drenaż i odwodnienie budynku”

$$q = 15,347 \cdot A / (t_m)^{0,667}$$

$$t_m = 60 \text{ min} = 3600 \text{ s}$$

Dla $H \leq 1000 \text{ mm}$ i $p=20\%$ odczytano $A = 920$

$$q = (15,347 \cdot 920 / (3600)^{0,667}) \cdot 3,6 = (15,347 \cdot 920 / 235,5) \cdot 3,6 = 59,95 \cdot 3,6 = 215,8 \text{ m}^3/\text{h} \cdot \text{ha}$$

$$Q_{\max, h} = \Sigma(\Psi_i \cdot A_i) \cdot q / 10\,000 [\text{m}^3/\text{h}]$$

$$Q_{\max, h} = (0,2 \cdot 220) \cdot 215,8 / 10000 = 0,94952 \text{ m}^3/\text{h}$$

$$Q_{\max, h} = 0,95 \text{ m}^3/\text{h}$$

Maksymalna sekundowa ilość odprowadzanych wód drenażowych z odwodnienia gruntu

$$Q_{\max, s} = F \cdot \Psi_i \cdot q [\text{m}^3/\text{s}]$$

$$Q_{\max, s} = (0,2 \cdot 0,022) \cdot (15,347 \cdot 920 / (3600)^{0,667}) / 1000 [\text{m}^3/\text{s}]$$

$$Q_{\max, s} = 0,000256 \text{ m}^3/\text{s}$$

$$Q_{\max, s} = 0,256 \text{ l/s}$$

Średnioroczna ilość odprowadzanych wód drenażowych z odwodnienia gruntu

$$Q_{\text{śr}, r} = H \cdot \Psi \cdot \Phi \cdot A, \text{ gdzie:}$$

$$Q_{\text{śr}, r} - \text{średnioroczna ilość wód drenażowych} [\text{m}^3/\text{rok}],$$

$$H - \text{średnioroczny opad deszczu} [\text{m}^3/\text{ha}],$$

$$H = 700 \text{ mm} = 700 \text{ litrów} / 1 \text{ m}^2 = 700 \text{ dm}^3 / 1 \text{ m}^2 = 0,7 \text{ m}^3 / 0,0001 \text{ ha} = 7000 [\text{m}^3/\text{ha}/\text{rok}]$$

$$\Psi_{\text{śr}} - \text{współczynnik spływu},$$

$$\Psi_{\text{śr}} = \Sigma(\Psi_i \cdot A_i) / A_c$$

$$\Phi - \text{współczynnik opóźnienia},$$

$$\Phi = 1 / A_c^{1/n}$$

$$n - \text{wsp. zależny od wielkości spadków i kształtu zlewni } n = 5$$

$$A - \text{powierzchnia zlewni (ha)}$$

$$A_c = 0,022 \text{ ha}$$

$$\Psi_{\text{śr}} = (0,2 \cdot 220) / 360 = 0,122$$

$$\Phi = 1 / 0,012^{1/5} = 2,15$$

$$Q_{\text{śr}, r} = 7000 \cdot 0,122 \cdot 2,15 \cdot 0,022 = 40,39 \text{ m}^3/\text{rok}$$

$$Q_{\text{śr}, r} = 40,4 \text{ m}^3/\text{rok}$$

Średniodobowa ilość odprowadzanych wód drenażowych z odwodnienia gruntu

„Drenaż i odwodnienie budynku”

$$Q_{\text{śr, d}} = Q_{\text{śr, r}} / n, \quad \text{gdzie:}$$

$Q_{\text{śr, d}}$ - średniodobowa ilość wód drenażowych [$\text{m}^3/\text{dobę}$],

$Q_{\text{śr, r}}$ - średnioroczna ilość wód drenażowych [m^3/rok],

n – liczba dni w roku z opadem $n = 175$ dni/rok

$$Q_{\text{śr, d}} = 40,4 / 175 = 0,23 \text{ m}^3/\text{dobę}$$

$$Q_{\text{śr, d}} = 0,23 \text{ m}^3/\text{dobę}$$

12 CHARAKTERYSTYKA ODBIORNIKA WÓD OPADOWYCH.

Całość terenu inwestycji należy do zlewni rzeki Pełcznicy.

Rzeka Pełcznica jest ciekim IV rzędu, która jest dopływem Strzegomki ta z kolei Bystrzycy, która jest ważnym prawobrzeżnym dopływem Odry. Rzeka Pełcznica wypływa z północnych stoków Masywu Borowej stanowiącej główny grzbiet Gór Wałbrzyskich, następnie rzeka płynie poprzez Kotlinę Wałbrzyską w kierunku Pogórza Wałbrzyskiego gdzie przełomem wydostaje się na obszar Równiny Świdnickiej. Źródła rzeki znajdują się w pobliżu dzielnic Wałbrzycha Nowy i Stary Glinik na wysokości około 650 m n p m. Pomiędzy Wałbrzychem a Świebodzicami tworzy Przełom Pełcznicy – ważny element Książańskiego Parku Krajobrazowego. Rzeka Pełcznica jest prawobrzeżnym dopływem Strzegomki uchodząc do niej w km 43,0. Całkowita powierzchnia zlewni wynosi $67,6 \text{ km}^2$, długość biegu rzeki około 38 km. Większymi dopływami są potoki: Sobięcinka, Poniatówka, Lubiechowski Potok (Lubiechowska Woda) i Szczawnik.

Zlewnia cieką posiada charakter pagórkowaty o dużych spadkach podłużnych jak i poprzecznych. Rzeka Pełcznica na całym odcinku zabudowy miejskiej stanowi kanał kryty o długości ok. 5,4 km. Powierzchnia zlewni jest partiami zalesiona. Średni procent zalesienia 30%. Zlewnia posiada dość duże różnice wysokościowe dochodzące do ponad 100 m. W Wałbrzychu rzeka płynie przez tereny mocno zurbanizowane i silnie zdegradowane niewłaściwą gospodarką związaną głównie z dawną eksploatacją pokładów węgla kamiennego w górnej części zlewni.

Przepuszczalność gruntu w górnym biegu ze względu na płytki poziom zalegania skał głównie pochodzenia krystalicznego jest niewielka. Dochodzi do tego bardzo duży stopień uszczelnienia nawierzchni (30 % zlewni jest zabudowana), brak jakichkolwiek zbiorników

„Drenaż i odwodnienie budynku”

retencyjnych powoduje, że rzeka charakteryzuje się gwałtownymi przyborami w czasie stosunkowo niewielkich opadów a w okresach bezdeszczowych przepływy są bardzo niskie a zasilanie w wodę odbywa się często z niekontrolowanych zrzutów ścieków sanitarnych z obszaru miasta. Wody górnego biegu Pełcznicy są poza klasowe pod względem skażeń bakteriologicznych (wody skażone są bakteriami typu kałowego). Pod względem fizykochemicznym rzeka prowadzi wody również pozaklasowe w większości normowanych parametrów.

Podstawowe parametry fizjograficzne zlewni Pełcznicy do Świebodzic są następujące:

| Parametr | Wartość |
|---|---------|
| Powierzchnia zlewni A – km ² | 87,1 |
| Długość zlewni L- km | 22,0 |
| Wzniesienie H max. – m npm | 720 |
| Rzędna przekroju H min - m npm | 275 |
| Średni spadek I - % | 4,77 |
| Współczynnik odpływu dla wód wielkich | 0,5 |
| Zalesienie Z - % | 48,5 |

13 USTALENIA WYNIKAJĄCE Z PLANU GOSPODAROWANIA WODAMI NA OBSZARZE DORZECZA, WARUNKÓW KORZYSTANIA Z WÓD REGIONU WODNEGO I PLANU ZARZĄDZANIA RYZYKIEM POWODZIOWYM.

13.1. Plan gospodarowania wodami na obszarze dorzecza rzeki Odry

Plan gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Odry określa w szczególności; cele środowiskowe dla jednolitych części wód i obszarów chronionych, a w ramach jego aktualizacji dokonywana będzie między innymi ocena postępu osiągnięcia celów środowiskowych.

„Plan gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Odry” został zatwierdzony przez Radę Ministrów w dniu 22 lutego 2011 r. i ogłoszony w Monitorze Polskim nr 40 poz. 451., w którym zawarte są informacje na temat gospodarowania wodą

Plan gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Odry określa m.in.:

„Drenaż i odwodnienie budynku”

- szczegółowe wymagania w zakresie stanu wód wynikające z ustalonych celów środowiskowych,
- priorytety w zaspakajaniu potrzeb wodnych,
- ograniczenia w korzystaniu z wód na obszarze regionu wodnego lub jego części albo dla wskazanych jednolitych części wód niezbędne dla osiągnięcia ustalonych celów środowiskowych, w szczególności w zakresie: poboru wód powierzchniowych lub podziemnych, wprowadzania ścieków do wód lub do ziemi,
- wprowadzania substancji szczególnie szkodliwych dla środowiska wodnego do wód, do ziemi lub do urządzeń kanalizacyjnych.

Plan gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Odry uwzględnia ponadto „Program małej retencji wodnej w województwie dolnośląskim, który ma za zadanie zwiększenie zasobów powierzchniowych oraz zasilanie wód gruntowych i wgłębnych jako przeciwdziałanie skutkom suszy w przyrodzie. Zwiększenie ochrony powodziowej terenów i miejscowości, poprawa czystości wód oraz zachowanie i odtworzenie naturalnych walorów środowiska przyrodniczego.

Teren objęty inwestycją przynależy do obszaru dorzecza Odry i do Regionu Wodnego Środkowej Odry, w administracji Regionalnego Zarządu Gospodarki Wodnej we Wrocławiu, co ustalono na podstawie Rozporządzenia Rady Ministrów w sprawie przebiegu granic obszarów dorzeczy i regionów wodnych.

Zgodnie z załącznikiem Nr 2 „Charakterystyka jednolitych części wód rzecznych” do planu gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Odry, wymieniona została rzeka Pełcznica i scharakteryzowana w następujący sposób:

- europejski kod JCWP - PLRW600041348689
- nazwa JCWP – Pełcznica od Źródła do Milikówki
- scalona część wód – SO0811
- region wodny – region wodny Środkowej Odry
- obszar dorzecza – obszar dorzecza Odry kod 6000
- zlewnia bilansowa - Bystrzyca
- ekoregion wg Kondrackiego i Illinesa – Równiny centralne
- typ JCWP – Potok wyżynny krzemianowy substratem gruboziarnistym zachodni
- zarządca – RZGW Wrocław
- status – silnie zmieniona część wód, przyczyna: Rzeka w górnym biegu zabudowana dla

„Drenaż i odwodnienie budynku”

ochrony przed powodzią Wałbrzycha, w dolnym odcinkami odtwarza seminaturalne koryto.

- ocena stanu – zły
- ocena ryzyka nie osiągnięcia celów środowiskowych –zagrożona
- derogacja – 4(4) - 1
- uzasadnianie derogacji – Stopień zanieczyszczenia wód spowodowanego rodzajem zagospodarowania zlewni, uniemożliwia osiągnięcie założonych celów środowiskowych. Brak jest środków technicznych umożliwiających przywrócenie odpowiedniego stanu wód w wymaganym okresie czasu.

Planowana inwestycja nie koliduje z planem gospodarowania wodami na obszarze dorzecza rzeki Odry.

13.2. Warunki korzystania z wód regionu wodnego

Projektowana inwestycja prowadzona będzie w regionie wodnym Środkowej Odry, w granicach od Źródła rzeki Pełcnica do Milikówki. Warunki korzystania z wód regionu wodnego określone zostały w Rozporządzeniu nr 9/2016 Dyrektora Regionalnego Zarządu Gospodarki Wodnej we Wrocławiu z dnia 14 lipca 2016r w sprawie ustalenia warunków korzystania z wód regionu wodnego Środkowej Odry.

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 niezbędne do osiągnięcia ustalonych celów środowiskowych.

Szczegółowe wymagania w zakresie stanu wód - dla osiągnięcia celu środowiskowego dla jednolitych części wód powierzchniowych wymaga się, aby jednocześnie: stan jednolitej części wód był co najmniej dobry, można było skwalifikować wodę w I lub II klasie jakości wód, oraz aby stan żadnego z elementów jakości, które zostały określone w Rozporządzeniu Dyrektora RZWG, nie uległ pogorszeniu.

Dla osiągnięcia celów środowiskowych dla jednolitych części wód podziemnych wymaga się, aby ich stan był dobry.

Pozostałe, ustalone w Rozporządzeniu i istotne z punktu widzenia przedmiotu pozwolenia wodnoprawnego, wymagania podaje się poniżej:

„Drenaż i odwodnienie budynku”

- wymaga się aby przepływ w cieku w wyniku korzystania z wód nie był zmniejszany poniżej przepływu nienaruszalnego
- wymaga się utrzymania lub przywracania naturalnych warunków morfologicznych w cieku, w tym w szczególności ciągłości morfologicznej, w zakresie niezbędnym do skutecznej ochrony składu, liczebności i struktury wiekowej ichtiofauny na poziomie odpowiadającym co najmniej dobremu stanowi lub potencjałowi ekologicznemu wód.

Priorytety w zaspakajaniu potrzeb wodnych - w sprawie priorytetów w zaspokajaniu potrzeb wodnych ustalono, że najważniejsze jest zaopatrzenie w wodę ludności, w dalszej kolejności produkcja artykułów żywnościowych i farmaceutycznych, a następnie zaspokojenie potrzeb wodnych związanych z pozostałymi gałęziami gospodarki i z rolnictwem.

Ograniczenia w korzystaniu wód - ograniczenia dotyczą głównie zachowania przepływu nienaruszalnego w ciekach, wprowadzania ścieków oraz wprowadzania substancji szczególnie szkodliwych dla środowiska wodnego do wód powierzchniowych, w tym jezior, cieków naturalnych lub urządzeń wodnych będących dopływami tych jezior oraz stosowania urządzeń piętrzących. Innych ograniczeń nie wprowadzono.

Z uwagi na charakter projektowanej inwestycji, nie wpłynie ona negatywnie na stan wód powierzchniowych rzeki Pełcznicy oraz na stan wód podziemnych. Projektowana inwestycja nie zmieni kierunku przepływu wód podziemnych oraz nie wpłynie negatywnie na jakość jednolitych części wód podziemnych i powierzchniowych. Nie ma także wpływu na ustalone priorytety w zaspokajaniu potrzeb wodnych. Nie zostały orzeczone ograniczenia w wykonywaniu działalności objętej wnioskiem.

13.3. Plan zarządzania ryzykiem powodziowym

Plan zarządzania ryzykiem powodziowym (PZRP) jest końcowym, czwartym dokumentem planistycznym wymagany Dyrektywą 2007/60/WE Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 23 października 2007 r. w sprawie oceny ryzyka powodziowego i zarządzania nim (Dyrektywa Powodziowa).

Zgodnie z Dyrektywą Powodziową Państwa członkowskie UE zostały zobligowane do sporządzenia:

1. Wstępnej oceny ryzyka powodziowego do grudnia 2011 roku,

„Drenaż i odwodnienie budynku”

2. Map zagrożenia powodziowego i map ryzyka powodziowego do grudnia 2013 roku,

3. Planów zarządzania ryzykiem powodziowym do grudnia 2015 roku.

Zgodnie z art. 168 ust. 1, art. 171 ust. 1 i art. 173. ust 1 ustawy z dnia 20 lipca 2017 r. Prawo wodne (Dz. U. z 2017 r. poz. 1566.) za przygotowanie wstępnej oceny ryzyka powodziowego, map zagrożenia powodziowego oraz map ryzyka powodziowego a także planów zarządzania ryzykiem powodziowym dla obszarów dorzeczy odpowiedzialne są Wody Polskie.

Pierwszy etap opracowania ww. dokumentów objął wykonanie „Wstępnej Oceny Ryzyka Powodziowego” (WORP) w ramach Projektu „Informatyczny System Osłony Kraju przed nadzwyczajnymi zagrożeniami” (ISOK), zrealizowanego przez KZGW. Wstępna ocena ryzyka powodziowego została wykonana przez Instytut Meteorologii i Gospodarki Wodnej PIB - Centra Modelowania Powodziowego w Gdyni, w Krakowie, w Poznaniu, we Wrocławiu, w konsultacji ze Zleceniodawcą, tj.: Krajowym Zarządem Gospodarki Wodnej. W ramach WORP zostały zidentyfikowane znaczące powodzie historyczne jak również powodzie, które mogą wystąpić w przyszłości (tzw. powodzie prawdopodobne) Stanowiły one podstawę do wyznaczenia obszarów narażonych na niebezpieczeństwo powodzi.

Dla obszarów narażonych na niebezpieczeństwo powodzi, wskazanych w WORP Instytut Meteorologii i Gospodarki Wodnej PIB sporządza mapy zagrożenia powodziowego i mapy ryzyka powodziowego. Zgodnie z harmonogramem termin wykonania tych map upływa 22 grudnia 2013 r. Obszary wyznaczone na ww. mapach będą podstawą do prowadzenia polityki przestrzennej na terenach zalewowych. Zgodnie z art. 88f ust. 5 ustawy Prawo wodne granice przedstawione na mapach zagrożenia powodziowego będą uwzględniane w koncepcji przestrzennego zagospodarowania kraju, planach zagospodarowania przestrzennego województw, miejscowych planach zagospodarowania przestrzennego gmin oraz w decyzjach o ustaleniu lokalizacji inwestycji celu publicznego lub decyzjach o warunkach zabudowy.

Wstępna ocena ryzyka powodziowego oraz mapy zagrożenia powodziowego i mapy ryzyka powodziowego będą stanowić podstawę do opracowania planu zarządzania ryzykiem powodziowym (PZRP). Plan zarządzania ryzykiem powodziowym powinien zawierać katalog działań, zmierzających do osiągnięcia celów zarządzania ryzykiem powodziowym. Plan będzie obejmował wszystkie aspekty zarządzania ryzykiem powodziowym, kładąc nacisk na działania zapobiegawcze, ochronne, przygotowawcze, na rzecz zrównoważonego zagospodarowania przestrzennego, retencji wód, kontrolowanych zalewów łącznie

„Drenaż i odwodnienie budynku”

z systemami wczesnego ostrzegania i prognozowania powodzi. Uwzględnić będzie cechy charakterystyczne dla danego dorzecza, zlewni, regionu przy jednoczesnym zapewnieniu odpowiedniej koordynacji w skali dorzecza, w tym w obszarach międzynarodowych.

PZRP będzie zawierać:

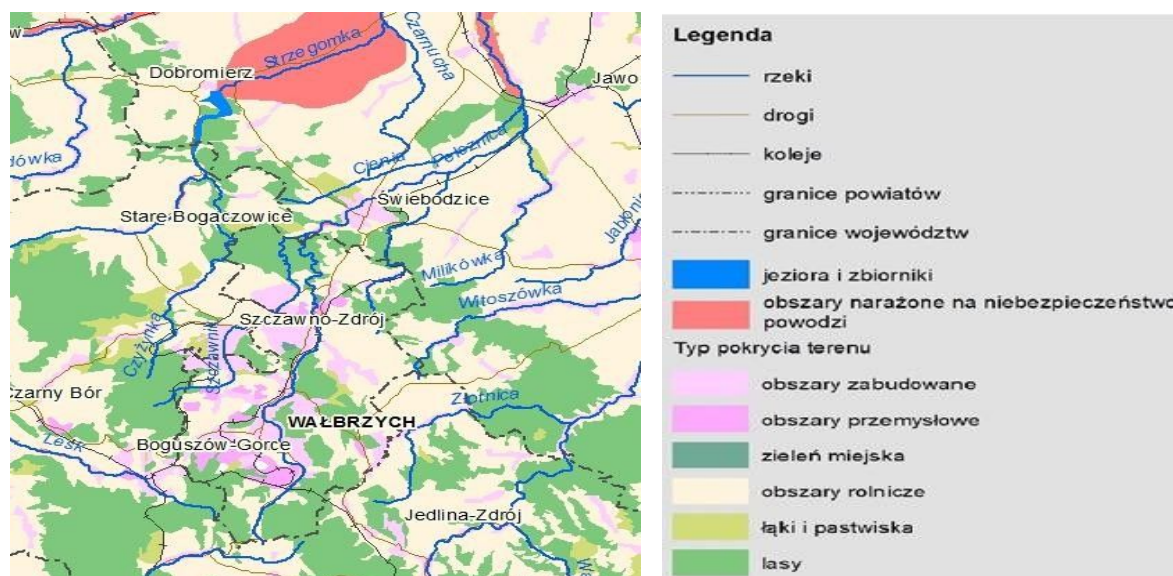
- mapę obszaru dorzecza z obszarami narażonymi na niebezpieczeństwo powodzi,
- mapy zagrożenia powodziowego i mapy ryzyka powodziowego z opisem wniosków wynikających z analizy map,
- opis celów zarządzania ryzykiem powodzi,
- katalog działań służących osiągnięciu tych celów.

Przy ustalaniu działań służących osiągnięciu celów PZRP uwzględnia się:

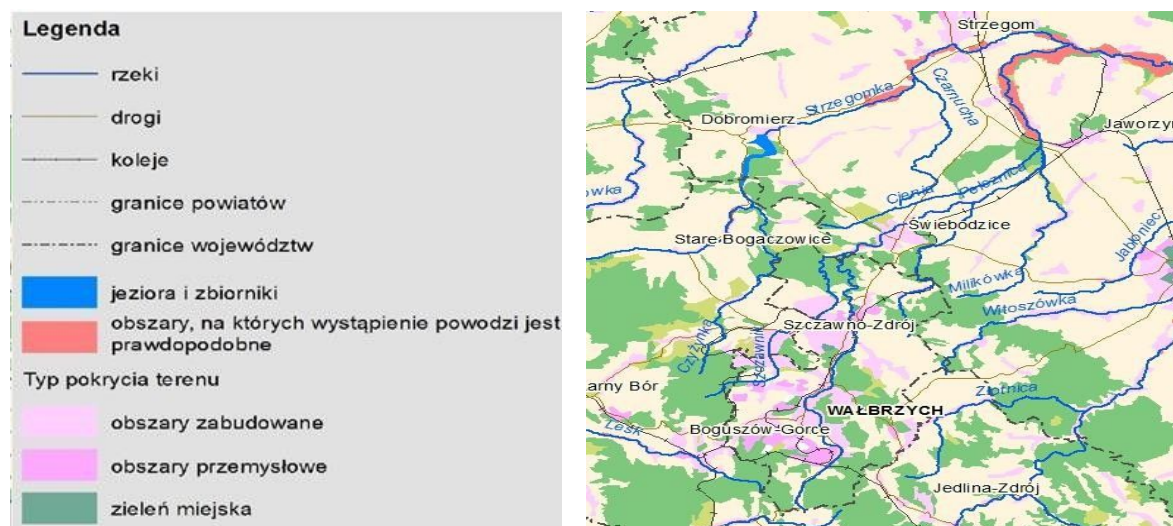
- koszty oraz korzyści działań podejmowanych dla osiągnięcia celów,
- zasięg powodzi, trasy przejścia fali powodziowej oraz obszary o potencjalnej retencji wód powodziowych,
- cele środowiskowe, ochronę przyrody i gospodarowanie wodami,
- formę użytkowania gruntów,
- planowanie i zagospodarowanie przestrzenne,
- żeglugę i infrastrukturę portową,
- prognozowanie powodzi i systemy wczesnego ostrzegania,
- infrastrukturę krytyczną w rozumieniu ustawy o zarządzaniu kryzysowym.

Z map dla woj. Dolnośląskiego (Rys. 1 i Rys. 2) wynika że rzeka Pełcznica w miejscu planowanej inwestycji nie należy do obszarów narażonych na niebezpieczeństwo powodzi ani do obszarów, na których wystąpienie powodzi jest prawdopodobne.

„Drenaż i odwodnienie budynku”



Rysunek 1 Mapa obszarów narażonych na niebezpieczeństwo powodzi dla woj. Dolnośląskiego



Rysunek 2 Mapa obszarów, na których wystąpienie powodzi jest prawdopodobne w woj. dolnośląskim

Plan zarządzania ryzykiem powodziowym dla obszarów dorzeczy został przyjęty przez Radę Ministrów w formie rozporządzeń Rady Ministrów z dnia 18 października 2016 r. w sprawie przyjęcia planów zarządzania ryzykiem powodziowym dla obszarów dorzeczy Odry, Wisły oraz Pregoty.

14 OKREŚLENIE WPŁYWU GOSPODARKI WODNEJ NA WODY POWIERZCHNIOWE I PODZIEMNE.

Planowana inwestycja polegająca na odprowadzeniu wód opadowych i drenażowych z budynku przy Al. Wyzwolenia 51a w Wałbrzychu nie będzie miała negatywnego wpływu na wody powierzchniowe ani podziemne.

Inwestycja nie zagraża ani zubożeniu zasobów wód powierzchniowych i podziemnych, ani ich jakości, bowiem spływy opadowe będą podczyszczane w osadnikach.

Cele środowiskowe dla części wód powierzchniowych zostały oparte głównie na wartościach granicznych poszczególnych wskaźników fizyko-chemicznych, biologicznych, hydromorfologicznych, które określają stan ekologiczny wód powierzchniowych. Natomiast wskaźniki chemiczne przedstawiają stan chemiczny wody, odpowiadają warunkom osiągnięcia przez te wody dobrego stanu, z uwzględnieniem kategorii wód, wg rozporządzenia w sprawie sposobu klasyfikacji stanu jednolitych części wód powierzchniowych.

Zgodnie z Planem Gospodarowania Wodami na obszarze Dorzecza Odry, dla jednolitych części wód, które obecnie posiadają bardzo dobry potencjał ekologiczny, celem środowiskowym jest utrzymanie tego potencjału. Dla naturalnych części wód celem jest osiągnięcie co najmniej dobrego stanu ekologicznego, dla silnie zmienionych i sztucznych części wód - co najmniej dobrego potencjału ekologicznego. W obu przypadkach, w celu osiągnięcia dobrego potencjału ekologicznego konieczne jest dodatkowo utrzymanie co najmniej dobrego stanu chemicznego. Dla obszarów chronionych funkcjonujących na obszarach dorzeczy, nie zostały obecnie podwyższone cele środowiskowe. Wynika to z często wyższych wymagań w stosunku do wartości granicznych wskaźników jakości wody przyjętych jako wartości graniczne dla dobrego stanu ekologicznego bądź dla dobrego lub powyżej dobrego potencjału ekologicznego wód, niż w poszczególnych aktach prawa, regulujących sposób postępowania i wymagania co do stanu wód w obrębie obszarów chronionych. Dla obszarów Natura 2000 wyznaczonych na podstawie dyrektywy 79/409/EWG oraz dyrektywy 92/43/EWG, celem środowiskowym będzie osiągnięcie lub utrzymanie co najmniej dobrego stanu. Dobry stan wód podziemnych oznacza stan osiągnięty przez część wód podziemnych, jeżeli zarówno jej stan ilościowy, jak i chemiczny jest określony, jako co najmniej „dobry”. Art. 4 Ramowej Dyrektywy Wodnej przewiduje dla wód podziemnych następujące cele

„Drenaż i odwodnienie budynku”

środowiskowe:

- zapobieganie dopływowi lub ograniczenia dopływu zanieczyszczeń do wód podziemnych,
- zapobieganie pogarszaniu się stanu wszystkich części wód podziemnych (uwzględniając zastrzeżenia wymienione w Ramowej Dyrektywie Wodnej),
- zapewnienie równowagi pomiędzy poborem a zasilaniem wód podziemnych,
- wdrożenie działań niezbędnych dla odwrócenia znaczącego i utrzymującego się rosnącego trendu stężenia każdego zanieczyszczenia powstałego wskutek działalności człowieka.

Dla spełnienia wymogu niepogarszania stanu części wód, dla części wód będących w co najmniej dobrym stanie chemicznym i ilościowym, celem środowiskowym jest utrzymanie tego stanu.

W omawianym przypadku nie wystąpi oddziaływanie pod kątem jakości i ilości.

Planowana inwestycja nie pogorszy stanu wód. Zostanie utrzymany dobry potencjał ekologiczny.

15 OKREŚLENIE SPOSOBU POSTĘPOWANIA W PRZYPADKU WYSTĄPIENIA AWARII.

Sytuacje awaryjne, w których może powstać zagrożenie dla środowiska gruntowo-wodnego:

- Spływ wód opadowych po powierzchni zanieczyszczonej
- Podwyższony stan wód w odbiorniku
- Ulewne długotrwałe deszcze (ponadnormatywne)

W trakcie utrzymania eksploatacyjnego należy dbać o całość urządzeń związanych z komunikacją drogową.

W razie sytuacji spływ wód opadowych po powierzchni zanieczyszczonej powodującego zanieczyszczenie nawierzchni różnego typu środkami chemicznymi czy ropopochodnymi (paliwo, oleje, smary, lakiery, rozpuszczalniki itp.), mogącymi w efekcie przedostać się do wód płynących, należy bezzwłocznie powiadomić służby ratownicze Straż Pożarną, Służby Ochrony Chemicznej lub najbliższy Inspektorat Ochrony Środowiska – w celu podjęcia jak najszybszej akcji prewencyjnej zapobiegającej zanieczyszczeniu środowiska naturalnego. W przypadku wystąpienia awarii urządzeń wodnych tj.: wylotów należy bezzwłocznie powiadomić administratora urządzeń. W przypadku awarii polegającej na zakłóceniu

„Drenaż i odwodnienie budynku”

swobodnego spływu prowadzonych wód urządzeniem wodnym należy bezzwłocznie przywrócić urządzenia wodne do stanu prawidłowego tak, aby zapewniony został swobodny przepływ. Przypadku wykonywania prac remontowych na przedmiotowych urządzeniach wodnych należy zapewnić swobodny przepływ a prace winny być wykonywane przy udziale administratora urządzeń wodnych.

Działania profilaktyczne:

- Użytkownik po obfitych opadach deszczu winien przeprowadzić kontrolę urządzeń wodnych,
- Pracownicy odpowiedzialni za stan techniczny urządzeń odwodnieniowych winni kontrolować teren tak, aby w przypadku wylania się substancji szczególnie szkodliwych mogli zareagować nie dopuszczając do zagrożenia życia zdrowia oraz skażenia środowiska.

16 ODDZIAŁYWANIE INWESTYCJI NA ŚRODOWISKO. FORMY OCHRONY PRZYRODY.

Zakres oddziaływania przedmiotowej inwestycji na środowisko nie ma wpływu ponadnormatywnego i ogranicza się do terenu, na którym zostanie ona zlokalizowana.

W zasięgu oddziaływania planowanego przedsięwzięcia nie występują obszary wodno-błotne, obszary przylegające do jezior. Inwestycja znajduje się poza strefą specjalnej ochrony.

Rozróżnia się następujące formy ochrony przyrody:

- parki narodowe
- rezerваты przyrody
- parki krajobrazowe
- obszary chronionego krajobrazu
- obszary natura 2000
 - Specjalny Obszar Ochrony siedlisk (PLH) – SOO siedlisk
 - Obszar Specjalnej Ochrony ptaków (PLB) – OSO ptaków
- pomniki przyrody
- stanowiska dokumentacyjne
- użytki ekologiczne

„Drenaż i odwodnienie budynku”

- zespoły przyrodniczo-krajobrazowe
- ochrona gatunkowa roślin, zwierząt i grzybów.

W bezpośrednim miejscu planowanej inwestycji nie znajdują się żadne formy ochrony przyrody.

Rezerваты przyrody



Najbliżej położoną formą ochrony przyrody w postaci rezerwatu przyrody jest:

- rezerwat - Przełomy pod Księżem koło Wałbrzycha,

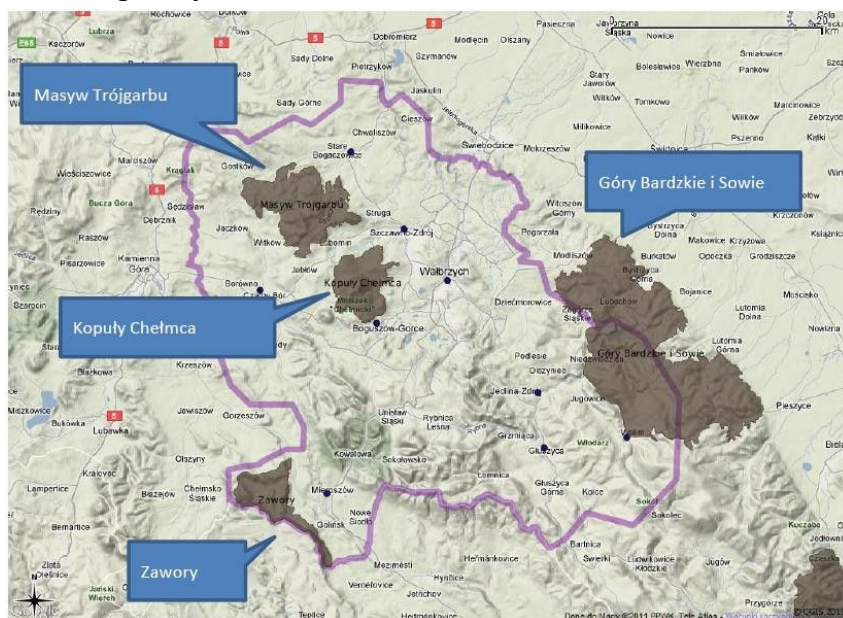
- Parki krajobrazowe



„Drenaż i odwodnienie budynku”

Najbliższą położoną formą ochrony przyrody w postaci parku krajobrazowego jest:

- Książański Park Krajobrazowy
- Obszary chronionego krajobrazu

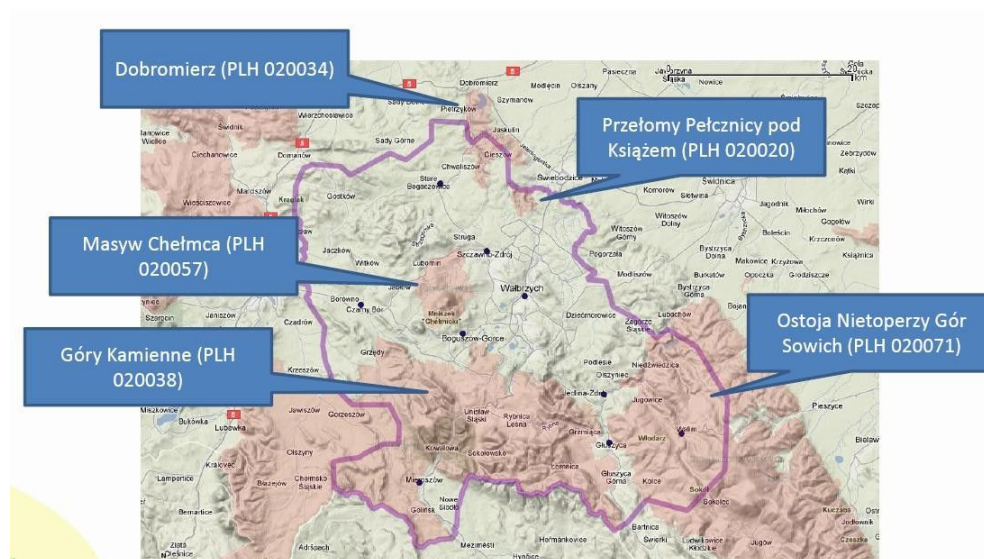


Najbliższą położoną formą ochrony przyrody w postaci obszarów chronionego krajobrazu jest:

- Kopuły Chełmca,

Obszary Natura 2000

Specjalny Obszar Ochrony siedlisk (PLH) – SOO siedlisk

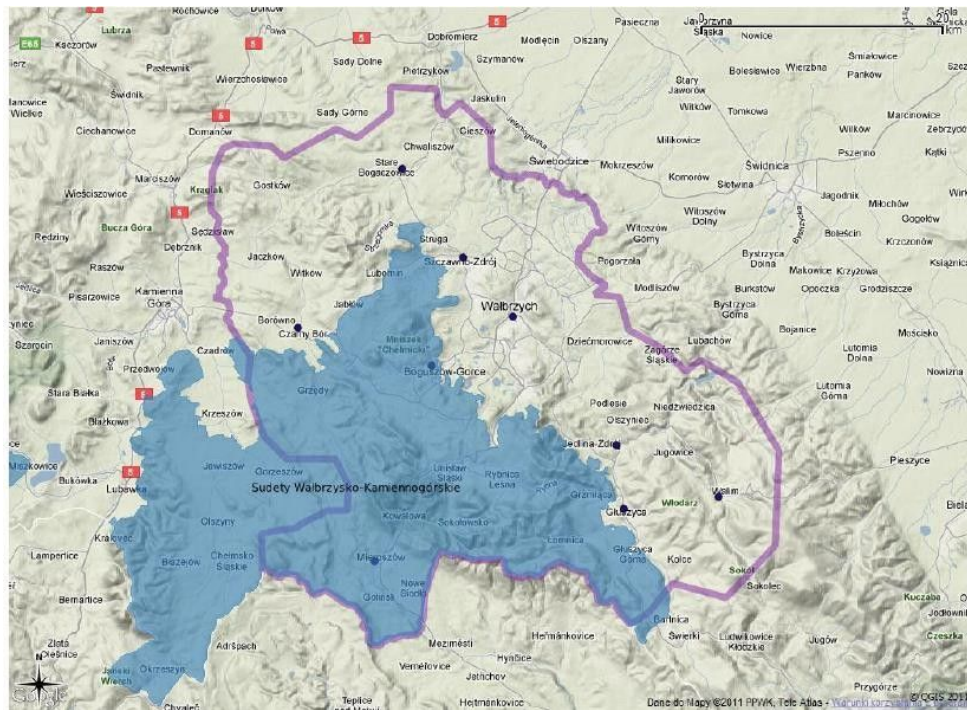


Najbliższą położoną formą ochrony przyrody Natura 2000 w postaci specjalnego obszaru

„Drenaż i odwodnienie budynku”

ochrony siedlisk (PLH) jest: - Masyw Chełmca PLH 020057

Obszar Specjalnej Ochrony ptaków (PLB) – OSO ptaków



Najbliżej położoną formą ochrony przyrody Natura 2000 w postaci obszaru specjalnej ochrony ptaków (PLB) jest: - Sudety wałbrzysko – kamiennogórskie PLB 020010

Z uwagi na lokalizację inwestycji w znacznej odległości od granicy Państwa nie stwierdza się, że ww. przedsięwzięcie będzie powodowało w czasie jego realizacji oraz eksploatacji oddziaływania transgraniczne.

Na etapie eksploatacji planowana inwestycja nie wpłynie na pogorszenie warunków gruntowo wodnych w stosunku do stanu istniejącego. Planowane rozwiązania ograniczą ewentualny niekorzystny wpływ na środowisko. Planowana inwestycja nie wpłynie również na pogorszenie klimatu akustycznego w jej rejonie.

Projektowana inwestycja na etapie eksploatacji będzie obiektem o małej uciążliwości środowiska w zakresie gospodarki odpadami, prawidłowe ich zagospodarowanie nie stanowi zagrożenia dla środowiska.

W czasie realizacji zadania oddziaływanie na środowisko (hałas, emisja zanieczyszczeń do powietrza) będzie nieznaczne i ograniczone do miejsca wykonywanych robót oraz do czasu trwania tych robót.

„Drenaż i odwodnienie budynku”

Projektowana inwestycja nie będzie wywierać szkodliwego wpływu na środowisko, pod warunkiem właściwej eksploatacji i konserwacji urządzeń.

W celu zminimalizowania negatywnych skutków zarówno podczas prowadzenia prac jak i w okresie eksploatacji drogi projektuje się działania proekologiczne:

- Właściwa organizacja robót oraz placu budowy z uwzględnieniem konieczności zabezpieczenia podłoża przed migracją ewentualnych zanieczyszczeń.
- Prawidłowa eksploatacja i konserwacja sprzętu i środków transportu podczas realizacji inwestycji.
- Zabrania się lokalizowania placów składowych i dróg tymczasowych, technologicznych w bezpośrednim sąsiedztwie koron drzew. Wokół narażonych na uszkodzenie drzew należy wydzielić strefy bezpieczeństwa.
- Prace ziemne oraz inne wykonywane z wykorzystaniem sprzętu mechanicznego lub urządzeń technicznych w bezpośrednim sąsiedztwie bryły korzeniowej drzew i krzewów muszą być wykonywane w sposób jak najmniej szkodzący tym roślinom. W wypadku ewentualnego uszkodzenia bryły korzeniowej należy zastosować środki ochrony grzybobójczej i owadobójczej.
- Prace budowlane z wykorzystaniem sprzętu o dużym natężeniu hałasu należy prowadzić tylko w porze dziennej.
- Jeśli w sąsiedztwie prowadzonych prac zlokalizowane są tereny podlegające ochronie akustycznej należy osłaniać ekranami przenośnymi miejsce odspajania lub zagęszczania gruntu oraz stanowiska pracy sprężarek.
- Należy ograniczać czas pracy urządzeń o dużym natężeniu hałasu do niezbędnego minimum na jednym stanowisku.
- O czasowych uciążliwościach związanych z przebudową rowu i budową przepustu należy zawiadamiać z wyprzedzeniem osoby które będą na nie narażone.

Emisje zanieczyszczeń powstawały będą zarówno w fazie realizacji jak i ewentualnej przyszłej likwidacji przedsięwzięcia (wynikające z wykorzystania maszyn budowlanych) oraz w fazie użytkowania (wynikające z istniejącego na obszarze przedsięwzięcia transportu samochodowego - nie przewiduje się zwiększenia natężenia ruchu). W fazach budowy czy likwidacji wymienione wyżej oddziaływanie jest ściśle związane z czasem jego realizacji, czyli uciążliwości mają określony czas występowania. W czasie budowy jedynie niektóre prace budowlane powodują emisję hałasu i substancji do

„Drenaż i odwodnienie budynku”

powietrza, dlatego też mogące pojawić się uciążliwości w fazie budowy mają charakter chwilowy i nieciągły, ograniczony. Uciążliwości powodowane przez prace budowlane przy przedsięwzięciu mają mały zasięg oddziaływania.

17 PROPOZYCJE WARUNKÓW DO POZWOLENIA

– WNIOSEK O UDZIELENIE POZWOLENIA WODNOPRAWNEGO.

Podstawa prawna:

- art. 389 ust. 1 pkt 6, 393 ust. 4, 400 ust. 2, art. 407, ust. 1, 2, art. 408 i art. 409 ustawy z dnia 20 lipca 2017 r. – Prawo Wodne (tekst jednolity Dz. U. z roku 2017, poz. 1566)
- art. 104 ustawy z dnia 14 czerwca 1960 kpa (tekst jednolity Dz. U. Nr 98 z 2000r. poz 107 ze zm.)

Wnioskuje się o udzielenie Wspólnocie Mieszkaniowej budynku przy Al. Wyzwolenia 51a w Wałbrzychu, pozwolenia wodnoprawnego na usługi wodne oraz wykonanie urządzenia wodnego w następującym zakresie:

- **Odprowadzenia wód opadowych i roztopowych** z kanalizacji deszczowej do kanału rzeki Pełcnicy projektowanym wylotem w następującej ilości:

$$Q_{obl} = 2,8 \text{ l/s} = 0,0028 \text{ m}^3/\text{s}$$

$$Q_{\max h} = 4,7 \text{ m}^3/\text{h}$$

$$Q_{sr d} = 1,22 \text{ m}^3/\text{dobę}$$

$$Q_{\max r} = 923 \text{ m}^3/\text{rok}$$

Przyjęto odprowadzenie wód opadowych lub roztopowych do wód przez 365 dni w roku.

Maksymalne ilości odprowadzanych w ściekach zanieczyszczeń nie powinny przekraczać:

- **węglowodory ropopochodne – 15,0 mg/l,**
- **zawiesiny ogólne – 100 mg/l,**

- **Odprowadzenia wód drenażowych z odwodnienia gruntu** do kanału rzeki Pełcnicy projektowanym wylotem w następującej ilości:

„Drenaż i odwodnienie budynku”

$$Q_{obl.} = 0,575 \text{ l/s} = 0,00057 \text{ m}^3/\text{s}$$

$$Q_{max \ h} = 0,95 \text{ m}^3/\text{h}$$

$$Q_{sr \ d} = 0,23 \text{ m}^3/\text{dobę}$$

- **Wykonania** w ramach inwestycji "Drenaż i odwodnienie budynku" **urządzenia wodnego w postaci:**

- **Wylotu kanalizacji deszczowej** do kanału rzeki Pełcznicy o następujących parametrach:

- Średnica wylotu **Ø250**, materiał – tworzywo sztuczne o sztywności obwodowej SN4 przy zachowaniu rzędnej wylotu **424,43 m. n.p.m.**

- Lokalizacja; (**X = 5626590.0 m, Y = 5590585.9 m, Z = 424,43m n.p.m.**)

Pozwolenie wodnoprawne w w/w zakresie proponuje się wydać pod następującymi warunkami:

1. Wykonania urządzeń zgodnie z projektem technicznym, warunkami uzgodnień i w sposób nie zagrażający bezpieczeństwu ludzi i mienia.
2. Utrzymania i konserwacji urządzeń odwodnieniowych tj. studni i kanałów deszczowych oraz wylotów do zabudowanego koryta rzeki Pełcznicy w należytych stanie technicznym.
3. Powiadomienia zainteresowanych stron o terminie rozpoczęcia i zakończenia robót.
4. Uporządkowania terenu w obrębie prowadzonych prac w terminie 14 dni po zakończeniu robót.

Pozwolenie wodnoprawne nie rodzi praw do nieruchomości i urządzeń wodnych koniecznych do realizacji inwestycji i nie narusza praw własności i uprawnień osób trzecich przysługujących wobec tych nieruchomości i urządzeń.

Pozwolenie wodnoprawne wygaśnie w przypadku, jeżeli inwestor nie rozpocznie wykonania urządzeń w terminie 3 lat od dnia, w którym niniejsze pozwolenie wodnoprawne stało się ostateczne.

W myśl obowiązującej ustawy Prawo Wodne, wody opadowe nie są ściekami, zgodnie z art. 400 ust. 1 i 2 Prawa wodnego udziela się pozwolenie wodnoprawne w zakresie odprowadzania wód deszczowych na okres 20 lat.

18 OPIS INWESTYCJI W JĘZYKU NIESPECJALISTYCZNYM

Obszar objęty opracowaniem stanowi budynek przy Al. Wyzwolenia 51a w części dzielnicy Śródmieście miasta Wałbrzych. Teren wokół budynków posiada nawierzchnię nieutwardzoną z materiału rodzimego oraz utwardzoną z kostki granitowej. Teren opada z dużym spadkiem w kierunku Al. Wyzwolenia. Woda opadowa z dachu nie jest odprowadzana do kanalizacji deszczowej i wsiąka do gruntu po obwodzie budynku.

W obrębie opracowania występują sieci gazowe, wodociągowe, kanalizacji sanitarnej, kanalizacji deszczowej, energetyczne, telekomunikacyjne.

Projektuje się sieć kanalizacji deszczowej grawitacyjnej o średnicach kd160 - 250mm. Sieć kanalizacji deszczowej zaprojektowano z rur i kształtek z tworzywa sztucznego. Na wszystkich załamaniach oraz połączeniach projektuje się studzienki.

Drenaż opaskowy należy wykonać z rur drenarskich firmy Wavin z PVC Ø 113 mm owiniętych geowłókniną. Rury drenarskie układać w odległości ok 50 cm od ścian budynku. Aby zapobiegać zjawiskom sufozyjnym (wymywanie cząstek gruntu przepływającą wodą) oraz w celu zabezpieczenia rurociągów przed zamulaniem, wokół rur drenarskich należy zastosować obsypkę z materiałów filtracyjnych. Powoduje ona zmniejszenie oporów przepływu wody w strefie rurociągu oraz zwiększenie skuteczności działania drenażu.

Rzędna ułożenia rurociągu drenarskiego: 428,59 – 428,80.

Długość rurociągu drenarskiego: ok. 41m.

Rury drenarskie należy układać w wykopie w warstwie żwiru, ze spadkiem podanym na profilach. Warstwa żwiru nad rurą oraz wokół rury winna wynosić minimum 30 cm. Żwir powinien być lekko zagęszczony. Pozostałą część wykopu należy wypełnić warstwą piasku grubości ok 10-25 cm oraz gruntem rodzimym, pozbawionym kamieni, korzeni i gruzu.

Na początkach ciągów drenarskich oraz na załamaniach należy zamontować studzienki rewizyjne Wavin Ø315 mm z osadnikiem głębokości 70 cm.

Przewiduje się zrzut wód opadowych z proj. kanalizacji deszczowej kd250 do kanału rzeki Pełcznicy. Wpięcie proj. Kd250 do krytego kanału wykonać w rurze osłonowej Ø 300. Proj. Rzędne wpięcia wylotu to **424,43 m. n.p.m. / 424,00 m. n.p.m**

Pomiędzy rurą przewodową a osłonową zastosować uszczelnienie za pomocą pierścienia gumowego, folii PVC i kitu trwale plastycznego. Otwór w murze kanału należy obetonować stosując beton hydrotechniczny ze zbrojeniem.

„Drenaż i odwodnienie budynku”

Przez projektowany wylot odprowadzane będą wody deszczowe z dachu budynku w ilości ok. $\rightarrow Q_{obl.} = 2,8 \text{ l/s} = 0,0028 \text{ m}^3/\text{s}$

oraz drenażowe z odwodnienia gruntu wokół budynku w ilości ok. $\rightarrow Q_{obl.} = 0,572 \text{ l/s} = 0,00057 \text{ m}^3/\text{s}$

ZAŁĄCZNIKI

SPIS ZAŁĄCZNIKÓW

| Lp. | Wyszczególnienie |
|-----|---|
| 1 | Uproszczony wypis z rejestru gruntów |
| 2 | Wypis z miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego |

CZĘŚĆ RYSUNKOWA

SPIS RYSUNKÓW

| Nr rysunku | Nazwa rysunku |
|------------|--|
| 1 | Projekt zagospodarowania terenu |
| 2 | Profil podłużny kanalizacji deszczowej |
| 3 | Profil podłużny drenażu opaskowego |
| 4 | Wylot do kanału rzeki Pełcznicy |