

Spis treści

1. RODZAJ, SKALA, I USYTUOWANIE	3
1.1. RODZAJ ZADANIA	3
1.2. CECHY I SKALA PRZEDSIĘWZIĘCIA.....	3
1.3. USYTUOWANIE INWESTYCJI.....	3
1.4. STAN PRAWNY NIERUCHOMOŚCI	5
2. POWIERZCHNIA ZAJMOWANEJ NIERUCHOMOŚCI, A TAKŻE OBIEKTU BUDOWLANEGO ORAZ DOTYCHCZASOWY SPOSÓB ICH WYKORZYSTANIA	5
2.1. WARUNKI UŻYTKOWANIA TERENU W FAZIE BUDOWY I EKSPLOATACJI LUB UŻYTKOWANIA	11
2.2. GŁÓWNE CECHY CHARAKTERYSTYCZNE PROCESÓW PRODUKCYJNYCH.....	11
2.3. PRZEWIDYWANE ILOŚCI SUROWCÓW I MATERIAŁÓW WYNIKAJĄCE Z FUNKCJONOWANIA PLANOWANEGO PRZEDSIĘWZIĘCIA	16
3. UWARUNKOWANIA EKOFIZJOGRAFICZNE OBSZARU PLANOWANEGO ZADANIA, WALORY PRZYRODNICZE W TYM POKRYCIE SZATĄ ROŚLINNĄ	17
3.1. UWARUNKOWANIA EKOFIZJOGRAFICZNE.....	17
3.2. WARUNKI BIOKLIMATYCZNE	17
3.3. BUDOWA GEOLOGICZNA	20
3.4. GLEBY	20
3.5. WODY.....	27
3.6. REGIONALIZACJA GEOBOTANICZNA, POTENCJALNA ROŚLINNOŚĆ NATURALNA, KRAJOBRAZ	30
3.7. FORMY OCHRONY PRZYRODY	32
4. WALORY PRZYRODNICZE OBSZARU	33
4.1. SZATA ROŚLINNA	33
4.1.1. Roślinność terenu inwestycji i jego najbliższego otoczenia.....	33
4.1.2. Dendroflora wraz z zakresem wycinki, przesadzeń i nasadzeń zastępczych	35
4.2. PODSUMOWANIE – ODDZIAŁYWANIE NA WALORY PRZYRODNICZE OBSZARU	35
5. EWENTUALNE WARIANTY PRZEDSIĘWZIĘCIA	35
6. ROZWIĄZANIA CHRONIĄCE ŚRODOWISKO	36
7. RODZAJ I PRZEWIDYWANA ILOŚĆ WPROWADZANYCH DO ŚRODOWISKA SUBSTANCJI LUB ENERGII PRZY ZASTOSOWANIU ROZWIĄZAŃ CHRONIĄCYCH ŚRODOWISKO	37
7.1. FAZA REALIZACJI	37
7.1.2. Oddziaływanie na klimat akustyczny.....	43
7.1.3. Oddziaływanie na stan jakości powietrza	43
7.1.4. Wpływ na rośliny, zwierzęta, siedliska przyrodnicze i krajobraz.....	43
7.1.5. Gospodarka odpadami	43
7.2. FAZA EKSPLOATACJI.....	44
7.2.1. Oddziaływanie na środowisko wodno-gruntowe	44
7.2.2. Oddziaływanie na klimat akustyczny	44
7.2.3. Oddziaływanie na stan jakości powietrza	45
7.2.4. Wpływ na rośliny, zwierzęta, siedliska przyrodnicze i krajobraz	45
7.2.5. Gospodarka odpadami	45
7.3. ETAP LIKWIDACJI	46
8. MOŻLIWE TRANSGRANICZNE ODDZIAŁYWANIE NA ŚRODOWISKO.....	46
9. WYMOGI KONSERWATORA ZABYTKÓW	46
10. OBSZAR OGRANICZONEGO ODDZIAŁYWANIA	47
11. ANALIZA MOŻLIWYCH KONFLIKTÓW SPOŁECZNYCH	47
12. RYZYKO WYSTĄPIENIA POWAŻNEJ AWARII LUB KATASTROFY BUDOWLANEJ LUB NATURALNEJ.....	47

13. PRZEDSTAWIENIE PROPOZYCJI MONITORINGU ODDZIAŁYWANIA PLANOWANEGO PRZEDSIĘWZIĘCIA NA ETAPIE JEGO BUDOWY I EKSPLOATACJI LUB UŻYTKOWANIA	48
---	-----------

1. Rodzaj, skala, i usytuowanie

1.1. Rodzaj zadania

Przedmiotem planowanego zadania jest rozbudowa oczyszczalni ścieków w miejscowości Wyszki, gm. Kotlin. Jako instalacja do oczyszczania ścieków przewidziana do obsługi nie mniej niż 400RLM, a mniej niż 100 000, zgodnie z § 3, ust. 1 pkt. 77 Rozporządzenia Rady Ministrów z dnia 9 listopada 2010 roku, w sprawie określenia rodzajów przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko (Dz. U. z 2016 r. poz. 71 tj.) planowana inwestycja, kwalifikuje się jako przedsięwzięcie mogące potencjalnie znacząco oddziaływać na środowisko dla którego sporządzenie raportu może być wymagane.

RLM aglomeracji, dla której zlokalizowana jest oczyszczalnia wynosi 6 500. Zgodnie z Dyrektywą Unii Europejskiej (91/271/EWG) w sprawie oczyszczania ścieków komunalnych aglomeracje o RLM powyżej 2000 mają obowiązek posiadać systemy kanalizacji. W związku z koniecznością skanalizowania wsi Kruców, Parzew, Sławoszew, Wysogówek-Ślewicz i odprowadzania ścieków na Oczyszczalnię Ścieków Wyszki niezbędne jest wykonanie modernizacji oczyszczalni poprzez zwiększenie przepustowości, która gwarantować będzie oczyszczanie ścieków na poziomie zgodnym z wymogami.

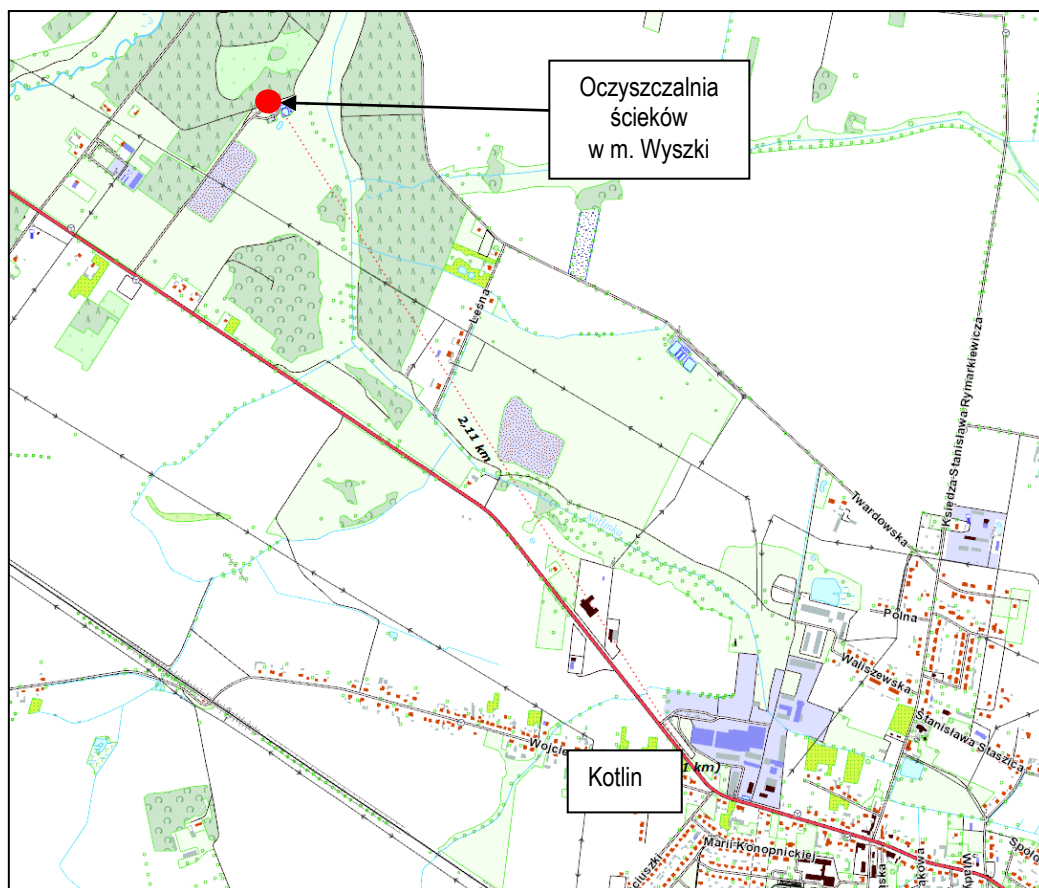
Niniejsza krata informacyjna przedsięwzięcia została przygotowana w pełnym zakresie dokumentacji środowiskowych uwarunkowań dla planowanej inwestycji, które mają umożliwić wydanie decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach.

1.2. Cechy i skala przedsięwzięcia

Przedsięwzięcie ma charakter punktowy. Wszystkie planowane prace będą realizowane w granicach ogrodzonego terenu oczyszczalni. Przewiduje się jej rozbudowę i zwiększenie przepustowości Qd.śr z obecnych 1100 m³/d do 2000 m³/d, w oparciu o istniejącą technologię. Obok nowych obiektów kubaturowych niezbędne będzie przebudowa rurociągu odpływowego kØ 300 polegająca na rozbiórce istniejącego rurociągu i ułożeniu go po nowej trasie.

1.3. Usytuowanie inwestycji

Przewidziana do rozbudowy oczyszczalnia jest zlokalizowana w miejscowości Wyszki, gmina Kotlin woj. wielkopolskie. Obiekt został oddany do użytku w 2003 roku. Oczyszczalnia jest zlokalizowana poza zabudowaniami wsi Wyszki w otoczeniu lasów i gruntów ornych.



Ryc.1. Lokalizacja miejsca inwestycji



Ryc.2. Lokalizacja miejsca inwestycji wraz z najbliższym sąsiedztwem, zasięgiem oddziaływania przedsięwzięcia oraz terenu na którym mają być realizowane prace

1.4. Stan prawny nieruchomości

Przewidziana do rozbudowy oczyszczalni jest zlokalizowana na działce 14/3, a właścicielem nieruchomości jest Gmina Kotlin. Teren ten wraz z drogą dojazdowa jest objęty miejscowym planem zagospodarowania przestrzennego (Uchwała nr XXXV/189/2001 Rady Gminy Kotlin z dnia 29 września 2001r).



Ryc.3. Teren inwestycji w zasięgu mpzp

2. Powierzchnia zajmowanej nieruchomości, a także obiektu budowlanego oraz dotychczasowy sposób ich wykorzystania

Powierzchni nieruchomości objętej zapisami miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego wynosi 1, 17ha.

Powierzchni działki ewidencyjnej 14/3 wynosi 9570 m².

Powierzchnia zabudowy wynosi ok. 572 m²

Powierzchnia dróg i dojazdów wynosi ok. 50m²

Powierzchnia terenów zieleni wynosi ok. 7 904 m²

Istniejąca oczyszczalnia posiada technologię opartą na :

- proces technologiczny – osad czynny niskoobciążony z denitryfikacją i defostatacją biologiczną;
- obciążenie osadu - <0,1 kg BZT5/kg smo*d

- stężenie w komorze 3-6 kg sm/m³
- wiek osadu >15 dni
- nityfikacja i denityfikacja biologiczna do stężenia azotu całkowitego w odpływie < 30 g/m³
(dla temperatury ścieków większej niż 10 °C)
- biologiczne usuwanie fosforu wynikające z ilości osadu nadmiernego i większego udziału fosforu w smo (pod warunkiem j.w.)
- wspomagające symultanicznie strącanie fosforu koagulatem PIX w przypadku wysokich stężeń na dopływie lub niskich temperatur ścieków (stężenie Pog. W odpływie zależne od dawki koagulatu)

W skład oczyszczalni ścieków w Wyszki wchodzi następujące zespoły budynków i urządzeń:

1. Reaktor biologiczny 3 szt.
2. Zbiornik recyrkulacji zewnętrznej (osadnik wtórny) – 3 szt.
3. Zagęszczacze 2 szt.
4. Stacja dmuchaw 6 szt.
5. Stacja zlewca
6. komora krat
7. Piaskownik
8. Budynek socjalno-techniczny

Oczyszczalnia zajmuje się oczyszczaniem ścieków oraz przerobem osadów ściekowych docierających do oczyszczalni trzema kolektorami tłocznymi, z terenu miejscowości Wyszki, Twardów i Kotlin oraz ścieków dowożonych taborem asenizacyjnym z miejscowości Wyszki, Twardów, Magnuszewice, Wyszki, Twardów, kotlin, Orpiszewek, Kurcew, Sławoszew, Parzew, Racentów, Wysogotówek oraz Wola Ks. Analizowana oczyszczalnia ścieków posiada układ mechaniczno - biologiczny oczyszczania ścieków. Ścieki surowe dopływają z sieci z 3 kolektorów. Rurociągi doprowadzane są do komory rozprężanej KR, która zlokalizowana przed częścią mechaniczną oczyszczalni, którą stanowi krata schodkowa i piaskownik. Punkt zlewny ścieków dowożonych występuje w postaci zbiornika. Jest w nim zamontowana pompa zatapialna, która tłoczy ścieki bytowe i technologiczne powstające na oczyszczalni i ścieki dowożone do komory rozprężnej przed kratą schodkową.

Pierwszym elementem oczyszczalni jest zestaw do mechanicznego oczyszczania ścieków krata schodkową prześwicie 4 mm. Skratki z wylotu kraty wypadają na przenośnik ślimakowy typu PS-200 produkcji EKO-CYKLON. Pod wylotem zasypowym przenośnika znajduje się pojemnik na odpady stałe o pojemności 1100 l, w którym są gromadzone skratki. Tam też następuje dezynfekcja skratek za pomocą wapna hydratyzowanego.

Następnie ścieki spływają grawitacyjnie do komory rozdziału. Z komory rozdziału ścieki płyną zblokowanego reaktora biologicznego. Proces biologiczny realizowany jest metodą osadu czynnego e komorach: beztlenowej, denitryfikacji i nityfikacji. Komory beztlenowe i denitryfikacji wyposażone są w mieszadła zapewniające utrzymanie w zawieszeniu kłaczków osadu czynnego. Komora nityfikacji napowietrzana jest metodą drobnopęcherzykową za pomocą dyfuzorów. Część mieszaniny ścieków z osadem czynnym zwracana jest pompowo do komory denitryfikacji (system recyrkulacji wewnętrznej). Dostawa sprężonego powietrza do dyfuzorów odbywa się ze stacji dmuchaw. W końcowej części reaktora dozowany jest koagulant PIX, dzięki któremu w procesie chemicznym wiązane są nierozpuszczalne związki nadwyżki fosforu zawarte w ściekach. Ścieki z reaktora biologicznego przepływają do osadników wtórnego. W osadniku następuje rozdział ścieków od osadu czynnego i fosforanów żelaza.

Oczyszczone ścieki spływają do kanału odpływowego. Tam dokonuje się pomiar ilości oczyszczonych ścieków. Nad trójkątnym przelewem niezatopionym zamontowany jest przepływomierz ultradźwiękowy. Dla potrzeb zawracania oczyszczonych ścieków w celu ich użycia do płukania urządzeń technologicznych tj. taśm filtracyjnych prasy do odwadniania osadu i dodatkowo do podlewania zieleni na terenie oczyszczalni.

Osad usuwany z osadnika wtórnego jest za pomocą dwóch zagęszczaczy grawitacyjnych, z których osad jest podawany rurociągami ssawnymi, poprzez pompę ślimakową na linię odwadniania i higienizacji osadu. Pozyskiwane osady są zmineralizowane, odwodnione i zhigienizowane.

Projektowany zakres robót modernizacyjnych

Istniejąca oczyszczalnia ścieków została wybudowana w 2003 roku przez Gminę Kotlin na potrzeby własne z uwzględnieniem przepustowości 250 m³/d. W roku 2007, w wyniku realizacji systematycznej kanalizacji poszczególnych wsi na terenie gminy i zwiększonej w związku z tym ilości ścieków dopływających na oczyszczalnię została ona zmodernizowana do przepustowości 1100 m³/d, z zachowaniem technologii oczyszczania ścieków, zapewniającej uzyskanie efektów ich oczyszczania zgodnych z obowiązującymi przepisami w tym zakresie.

Wykonywane systematycznie badania jakości ścieków dokonywane przez akredytowane laboratorium PWiK Jarocin jak również okresowe kontrole WIOS Kalisz, potwierdzają prawidłowość działania przyjętego systemu oczyszczania.

Uwzględniając stan faktyczny jak również aktualny stan techniczny istniejących urządzeń zlokalizowanych na terenie oczyszczalni jak również konieczność uzyskania wymaganej przepustowości do 2000 m³/d, przy zachowaniu obecnej technologii i urządzeń do oczyszczania ścieków, zapewniających

uzyskanie efektów ich oczyszczania zgodnych z obowiązującymi przepisami w tym zakresie, w ramach modernizacji projektuje się:

1. modernizację separatora piasku do opróżniania leja osadowego ze zmodernizowanego w 2016 roku piaskownika poprzez przystosowanie jego parametrów technicznych do zwiększonej ilości ścieków - max 2000 m³/dobę

2. wykonanie 2 kompletów reaktorów biologicznych o wymiarach brutto:

- długość 2,30 m
- szerokość 18,00 m
- głębokość 4,85 m
- pojemność komór dla 1 reaktora
- defostacji 46,80 m³
- denitryfikacji 160,00 m³
- nitryfikacji 438,00 m³
- całkowita przepustowość jednego reaktora ~ 425 m³/d

3. wykonanie stacji dmuchaw jako kompletu dmuchaw dla 2 reaktorów, uwzględniając dotychczasowy system napowietrzania na oczyszczalni

- dmuchawa wporowa 5,0 m³/min szt 4

4. wykonanie 2 szt osadników wtórnych o parametrach brutto:

- osadnik wtórny pionowy typu SPIRAFLO
- średnica zewnętrzna 6,50 m
- średnica wewnętrzna 6,00 m
- głębokość 6,80 m
- powierzchnia 28,26 m²
- przepływ Q_{śr} = 34,40 m³/h 825,60 m³/b każdy
- materiał żelbet

5. wykonanie modernizacji 3 przepompowni recyrkulacji zewnętrznej osadu wraz z budową pomostów technicznych na osadnikach z montażem pomp i rurociągów tłocznych

Pompa zatapialna o wydajności ~ 80 m³/h 2,2 KVA

6. wykonanie 2 szt. zagęszczaczy osadu o parametrach:

- średnica zewnętrzna 3,40 m
- średnica wewnętrzna 3,00 m
- głębokość 4,50m
- objętość 40,86 m³
- materiał żelbet

7. wykonanie modernizacji przepompowni ścieków oczyszczonych z pompą zatapialną o parametrach;

- średnica 1,00c m
- głębokość ca 3,00 m

Pompa zatapialna o wydajności ~20 m³/h 2,2 KVA

8. wykonanie sieci między obiektowych /szacunek długości / wraz z wymaganymi urządzeniami sterującymi / elektrozawory /:

- rurociągi tłoczne średnicy 63,75,90 i 110 mm łącznie ca 360 mb
- rurociągi grawitacyjne średnicy 200 mm ca 120 mb
- studnie rewizyjne o 425 mm szt. 7
- ujęcia wód na potrzeby nawodnień o 1000 mm szt 3
- komora pomiarowa odpływu ścieków oczyszczonych wraz z właściwym osprzętem pomiarowym i podłączeniem do systemu monitoringu

9. wykonanie wewnętrznej adaptacji istniejącego budynku socjalno - technicznego na potrzeby montażu szaf sterowniczych i elementów monitoringu

10. wykonanie robót modernizacyjnych branży elektrycznej ujmującej w swoim zakresie pełen zakres zmian lokalizacji i typu urządzeń energetycznych poza licznikowych na terenie oczyszczalni w tym również :

- montaż systemu monitoringu i wizualizacji oczyszczalni oraz przepompowni sieciowych na gminnej kanalizacji sanitarnej w powiązaniu z istniejącym w gminie systemem monitoringu
- montaż systemu monitoringu zewnętrznego bezpośredniego terenu oczyszczalni w powiązaniu z istniejącym w gminie systemem monitoringu
- dobór właściwego do potrzeb oczyszczalni agregatu prądotwórczego posadowionego na fundamencie betonowym /~ o mocy 80 KV/ wraz z szafą sterowniczą automatycznego załączania i wyłączania w

przypadkach awaryjnych

11. wykonanie robót związanych z projektowanym zagospodarowaniem terenu oczyszczalni,

- wykonanie i obsypka nowych urządzeń oczyszczalni
- ubezpieczenie trwałe płytami ażurowymi skarp
- odcinkowa wymiana ogrodzenia
- zagospodarowania terenu zielenią
- zamontowanie koniecznych obiektów małej architektury

Zaproponowane parametry urządzeń i długości sieci są wartościami orientacyjnymi. Zaleca się zweryfikowanie na etapie projektu budowlanego przedmiotowej koncepcji pod kątem zminimalizowania rozmiaru robót z zachowaniem jednak zakładanego efektu końcowego – oczyszczenia ścieków w wysokości do 2000 m³/d –jak również, aby w perspektywie eksploatacja systemu była możliwie najprostsza i najtańsza.

Zachowane zostanie dotychczasowy grawitacyjny sposób odprowadzania oczyszczonych ścieków z Oczyszczalni w Wyszkiach do Kotlinki- rurociągiem o średnicy $\varnothing$ 300 mm.

2.1. Warunki użytkowania terenu w fazie budowy i eksploatacji lub użytkowania

Na etapie budowy powstaną nowe obiekty, a także wykorzystane istniejące które wymieniono tabeli 1.

Tabela 1. Zestawienie powierzchni zajmowanych przez istniejące i projektowane obiekty

Lp	Opis	Orientacyjna powierzchnia [m ²]
1	Bioreaktor 2 szt.	700
2	Osadnik wtórny 2 szt.	100
3	Zagęszczacz 2 szt.	20
4	Stacje dmuchaw 4 szt.	20

W trakcie realizacji planowanych prac budowlanych zajdzie potrzeba wykorzystania surowców i materiałów do wbudowania oraz paliw i energii do wykonania prac. Do wbudowania wykorzystane zostaną następujące przewidywane ilości podstawowych materiałów zestawiono poniżej w tabeli 2.

Tabela 2. Zestawienie szacunkowych ilości surowców i materiałów przewidzianych do wykorzystania na etapie rozbudowy

Lp	Rodzaj surowca/materiału	Jednostka	Szacunkowa ilość
1	Woda	m ³ /dobę	1
2	Piaski, żwiry	Mg	5000
3	Stal	Mg	25
4	Cement	Mg	50
7	Cementy specjalne	m ³	80
8	Styropian	m ³	15
9	Rury PCV i PE	Mg	5
10	Kostka brukowa	m ²	2000
11	Rurociągi i studnie betonowe lub z GRP	Mg	2000

Większość prac będzie wykonywana przy pomocy urządzeń mechanicznych o z silnikami spalinowymi. W trakcie wykonywania prac wystąpi konieczność używania samochodów dostawczych oraz samochodów osobowych, jednak ilość zużytego przez nie paliwa jest trudna do oszacowania i mieścić się będzie w granicach 50-100 l/dobę.

Przewiduje się prace wykonać przy użyciu jak największej ilości elementów prefabrykowanych.

2.2. Główne cechy charakterystyczne procesów produkcyjnych

Obecne ilości oczyszczanych ścieków odpowiadają wymogom stawianym w aktualnym pozwoleniu wodno prawnym wydanym na szczególne korzystanie z wód w zakresie odprowadzanych oczyszczonych ścieków komunalnych (Decyzja Starosty Jarocińskiego nr BŚ.6223-.16/09 z dnia 19.06.2009 roku, ważna do 03.09.2017 r). Ilości te kształtują się następująco:

$$Q_{hmax} = 48,84 \text{ m}^3/\text{h}$$
$$Q_{dśr} = 1\,100 \text{ m}^3/\text{d}$$
$$Q_{roczne} = 401\,500,00 \text{ m}^3/\text{rok}$$

Odprowadzanie oczyszczonych ścieków w Wyszku odbywa się poprzez istniejący rurociąg do Kotlinki, które zostało uzgodnione z Wielkopolskim Zarządem Melioracji i Urzędów Wodnych Rejonowy Oddział w Ostrowie Wielkopolskim. W efekcie realizacji przedmiotowego przedsięwzięcia zakłada się wzrost przepustowości oczyszczalni ścieków.

Ilość ścieków określona dla planowanej rozbudowy oczyszczalni ścieków Wyszki przyjęto z na podstawie danych zawartych w opracowanych przez Urząd Gminy Kotlin.

Wielkości te wynoszą odpowiednio:

a. Stan obecny zrzut istniejący:

- maksymalny odpływ sekundowy $Q_{smax} = 33,57 \text{ dm}^3/\text{s}$;
- maksymalny odpływ godzinowy $Q_{hmax} = 48,84 \text{ m}^3/\text{h}$;
- odpływ dobowy średni $Q_{śrDOBA} = 1100 \text{ m}^3/\text{d}$;
- maksymalny odpływ roczny $Q_{maxROK} = 401\,500,0 \text{ m}^3/\text{rok}$;

b. Stan projektowany:

- odpływ dobowy średni $Q_{śrDOBA} = 900 \text{ m}^3/\text{d}$;

c. Wielkość całkowitego zrzutu (stan istniejący i projektowany):

- odpływ dobowy średni $Q_{śrDOBA} = 2000 \text{ m}^3/\text{d}$;

Analiza wpływu zrzutu podczyszczonych ścieków z oczyszczalni ścieków na przepustowość odbiornika – cieku Kotlinka

Metodyka przyjętych założeń obliczeniowych

Obliczenia przepustowości rowu przeprowadzono na podstawie wzorów empirycznych.

Wzory do obliczeń:

a. Natężenie przepływu

$$Q = v \cdot F \text{ [m}^3/\text{s]}$$

Gdzie:

v- prędkość średnia w rowie [m/s]

F – powierzchnia przekroju [m²]

b. Prędkość wody w rowie

$$v = (1/n) \cdot R^{2/3} \cdot I^{1/2}$$

gdzie:

n –współczynnik szorstkości przyjęto: $n = 0,035$ dla koryta głównego,

I – spadek podłużny (pomierzony w terenie)

Rh – promień hydrauliczny

c. Promień hydrauliczny

$$R_h = A/U$$

A- powierzchnia przekroju poprzecznego koryta cieku [m²]

U – obwód zwilżony [m]

Dane wyjściowe do przeprowadzenia obliczeń

Do obliczeń przyjęto następujące parametry koryta rowu:

szerokość dna rowu 2,0 m;

nachylenie skarp 1:1,5;

spadek podłużny dna rowu $i = 2,68 \text{ ‰}$;

współczynnik szorstkości koryta $n = 0,035$

Wyniki obliczeń

Dokonane wyniki obliczeń przedstawiono tabelarycznie poniżej Tabela 3 i Tabela 6.

Tabela 3. Dane dla koryta Kotlinki w stanie naturalnym

Oznaczenie przepływu	Wielkość przepływu dla koryta rowu ze zlewni naturalnej bez zrzutów	Napełnienie w korycie Kotlinki	Prędkość wody w korycie Kotlinki
	[m ³ /s]	[m]	[m/s]
Przepływ średni z wielolecia	0,137	0,15	0,38
Przepływ normalny	0,041	0,08	0,26
Przepływ średnio niski SNQ	0,020	0,05	0,19

Tabela 4. Dane dla koryta Kotlinki w stanie naturalnym wraz z istniejącym zrzutem z oczyszczalni ścieków Wyszki

Wielkość przepływu dla koryta Kotlinki ze zlewni naturalnej wraz z istniejącym zrzutem z oczyszczalni ścieków Wyszki	Napełnienie w korycie Kotlinki	Prędkość wody w korycie Kotlinki
[m ³ /s]	[m]	[m/s]
0,137+0,013=0,150	0,17	0,41
0,041+0,013=0,054	0,09	0,28
0,020+0,013=0,033	0,07	0,24

Tabela 5. Dane dla koryta Kotlinki w stanie naturalnym wraz z istniejącym i projektowanym zrzutem z oczyszczalni ścieków Wyszki

Wielkość przepływu dla koryta Kotlinki ze zlewni naturalnej + zrzut istniejący i projektowany	Napełnienie w korycie Kotlinki	Prędkość wody w korycie Kotlinki
[m ³ /s]	[m]	[m/s]
0,137+0,013+0,01=0,160	0,18	0,43
0,041+0,013+0,01=0,064	0,1	0,3
0,020+0,013+0,01=0,043	0,08	0,26

Tabela 6. Porównanie wielkości napełnienia w korycie Kotlinki

Napełnienie w korycie Kotlinki ze zlewni naturalnej bez zrzutów	Napełnienie w korycie Kotlinki ze zlewni naturalnej + zrzut istniejący	Napełnienie w korycie Kotlinki ze zlewni naturalnej + zrzut istniejący i projektowany	Wzrost napełnienia w korycie Kotlinki przy zrzucie istniejącym w odniesieniu do napełnienia przepływem z naturalnej zlewni rowu (kolumna 2- kolumna 1)	Wzrost napełnienia w korycie Kotlinki przy łącznej sumie zrzutów (istniejący i projektowany) w odniesieniu do napełnienia przepływem z naturalnej zlewni rowu (kolumna 3 - kolumna 1)
[m]	[m]	[m]	[m]	[m]
0,15	0,17	0,18	0,01	0,03
0,08	0,09	0,10	0,01	0,02
0,05	0,07	0,08	0,01	0,03

Podsumowanie: Z przedstawieniowych wyliczeń wynika że wielkość przywidzianego zwiększonego zrzutu z projektowanej rozbudowy oczyszczalni ścieków Wyszki nie większego wpływu na wielkość napełnienia w korycie Kotlinki dla przepływów charakterystycznych występujących w korycie.

Jakość ścieków

Jakość ścieków surowych z oczyszczalni ścieków w Wyszku opracowano w oparciu o analizy wykonane przez "PW i K w Jarocinie". Wyniki analiz zestawiono w poniższej tabeli 7.

Tabela 7. Parametry ścieków oczyszczonych odprowadzanych ze zmodernizowanej oczyszczalni

Rodzaj zanieczyszczeń	Stężenia zanieczyszczeń w ściekach oczyszczonych [mg/l]		Ładunek zanieczyszczeń (przy założeniu pełnego obciążenia oczyszczalni)	
	Wg ostatniej analizy przed modernizacją	Wg pozwolenia wodnoprawnego	Efekt ekologiczny	
			(2-3) x 3a*/1000 [kg/d]	[kg/rok]
BZT5	4,0	25	23,1	8431,5
ChZT	37	125	96,8	35332,0
Zawiesina ogólna	9,3	35	28,27	10318,55

Tabela 8. Parametry ścieków oczyszczonych w wyniku zwiększenia przepustowości

Rodzaj zanieczyszczeń	Stężenia zanieczyszczeń w ściekach oczyszczonych [mg/l]		Ładunek zanieczyszczeń (przy założeniu pełnego obciążenia oczyszczalni)		
	surowych	Wg pozwolenia wodnoprawnego	Efekt ekologiczny		
			(2-3) x 3a*/1000 [kg/d]	4.5 +5.4 [kg/d]	[kg/rok]
BZT5	220,0	25	1957	1980,6	722919,0
ChZT	624,0	125	5503	5600,3	2044109,5
Zawiesina ogólna	750,0	35	6718	6746,77	2462571,05

Obciążenie oczyszczalni ścieków w Wyszkach wyrażona równoważną liczbą mieszkańców tzw. RLM, od którego zależą wymagania dotyczące stopnia oczyszczania ścieków wynosi:

$$RLM = 7205$$

Jakość ścieków oczyszczonych z oczyszczalni ścieków w Wyszkach opracowano w oparciu o analizy wykonane przez PW i K w Jarocinie – akredytowane laboratorium. Wyniki analiz zestawiono w poniższej tabeli (tabela nr 4). Zgodnie z obowiązującymi przepisami jakość oczyszczonych ścieków musi odpowiadać wielkością określonym w Rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 16 grudnia 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, poz1800.) oraz Decyzji wodnoprawnej wydanej przez Starostwo Powiatowe w Jarocinie na nr BŚ.6223-16/09 z dnia 19.06.2009 roku, ważna do 03.09.2017 roku – tabela 9.

Tabela 9. Wyniki uśrednione ścieków oczyszczonych w odniesieniu do normy i wymogów pozwolenia wodnoprawnego

Badany wskaźnik	Miejsce poboru - wylot ścieków oczyszczonych z oczyszczalni w Wyszkach	Norma przy RLM od 2.000 do 9.999	Wartości dopuszczalne określone w pozwoleniu
	Data poboru: 08.02.1017		
BZT5 [mg/l]	0,8	25	25
ChZT - Cr [mg/l]	20,0	125	125
Zawiesina ogólna [mg/l]	7,5	35	35

Jak wynika z przeprowadzonych analiz, ścieki po przejściu przez oczyszczalnię w żadnym z badanych parametrów nie przekroczyły stężeń dopuszczalnych określonych w Rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 16 grudnia 2014r, 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).

Stopień redukcji zanieczyszczeń w ściekach surowych po przejściu przez urządzenia oczyszczające oczyszczalni ścieków w Wyszki zestawiono w poniższych tabelach 7 i 8 na podstawie jednorazowych wyników analiz ścieków. Z tabel tych wynika, iż redukcja zanieczyszczeń kształtuje się na dość wysokim poziomie i około 95% (98% dla BZT₅; 94% dla ChZT_{cr} oraz 99% dla zawiesiny ogólnej), co wskazuje na prawidłowe funkcjonowanie urządzeń oczyszczających. W tabeli 8 ponadto uwzględniono ładunki zanieczyszczeń w ściekach surowych oraz odprowadzanych do odbiornika ścieków oczyszczonych.

Podsumowanie: Rozbudowa oczyszczalni ścieków w Wyszki spowoduje zwiększenie ilości oczyszczanych ścieków na terenie gminy Kotlin. Porównanie proponowanej technologii z technologią spełniającą wymagania przepisów ochrony środowiska, należy stwierdzić, że projektowana oczyszczalnia spełnia te wymagania.

2.3. Przewidywane ilości surowców i materiałów wynikające z funkcjonowania planowanego przedsięwzięcia

W trakcie funkcjonowania przedsięwzięcia wykorzystywane surowce i materiały oraz paliw i energii. Przewidywane ilości podstawowych substratów zestawiono poniżej w tabeli 10.

Tabela 10. Zestawienie szacunkowych ilości surowców i materiałów przewidzianych do wykorzystania na etapie eksploatacji

Lp	Rodzaj surowca/materiału	Jednostka	Szacunkowa ilość
1	Woda	m ³ /dobę	1500
2	Piaski, żwiry	Mg/rok	25
3	Paliwo	l/dobę	1000
4	Wapno	Mg/rok	380
5	PIX	kg/rok	1745

3. Uwarunkowania ekofizjograficzne obszaru planowanego zadania, walory przyrodnicze w tym pokrycie szatą roślinną

3.1. Uwarunkowania ekofizjograficzne

Według podziału Polski na jednostki fizycznogeograficzne J. Kondrackiego leżą w obrębie podprowincji Pojezierze Południowobałtyckie (315) z makroregionem Pradolina Warciańsko-Odrzańska (315.6) i mezoregionem Kotlina Śremska (315.64) oraz Podprowincji Niziny Środkowopolskiej (318), w skład której wchodzi makroregion Nizina Południowowielkopolska (318.1-2) z mezoregionem Wysoczyzna Kaliska (318.12).

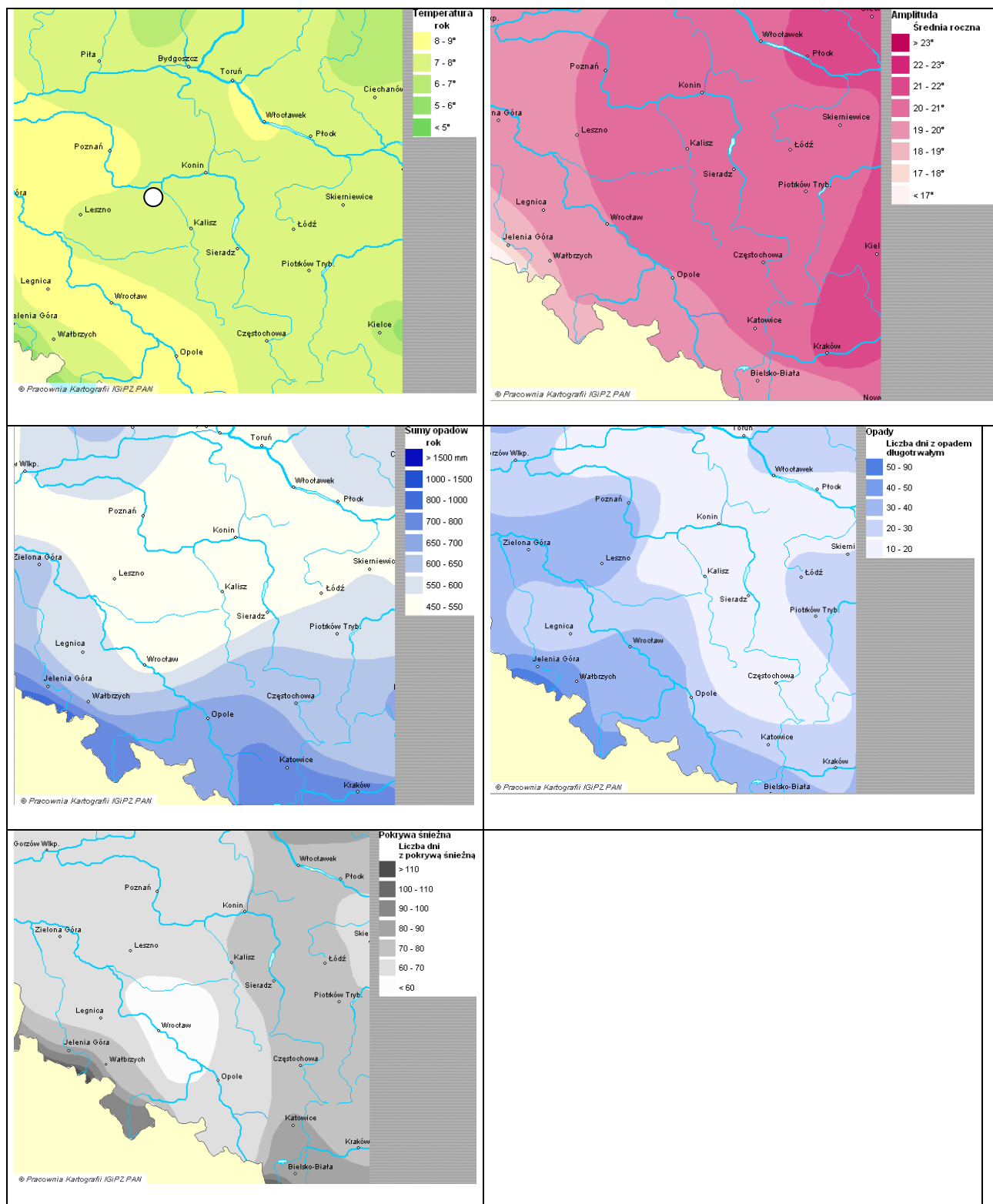
3.2. Warunki bioklimatyczne

Według podziału rolniczo-klimatycznego Polski R. Gumińskiego obszar objęty opracowaniem znajduje się w dzielnicy środkowej (VIII), w jej cieplejszej części. Jest to rejon o najniższym w Polsce opadzie rocznym (poniżej 600mm), największej ilości dni słonecznych (ponad 50) oraz najmniejszej liczbie dni pochmurnych (poniżej 130).

Liczba dni mroźnych waha się od 30 do 50, dni z przymrozkami od 100 do 110, a czas zalegania pokrywy śnieżnej od 50 do 80 dni. Średnia roczna temperatura powietrza wynosi 8 °C. Okres wegetacyjny trwa od 210 do 220 dni. W rejonie tym notuje się największe deficyty wodne.

Średnia temperatura powietrza wynosi 8°C. W ciągu roku występuje średnio 150 -160 dni z opadem, i są to wartości niskie na tle innych regionów Polski. Notuje się średnio 10-20 dni opadem długotrwałym. Znajduje się z zasięgu występowania najniższych średnich sum opadów w roku, kształtujących się w przedziale 450-550 mmm. Długość zalegania pokrywy śnieżnej również mieści się w dolnym przedziale dla Polski, wynosi średnio 60-70 w ciągu roku.

Rozbudowa oczyszczalni ścieków w miejscowości Wyszki –Etap II
Karta Informacyjna Przedsięwzięcia



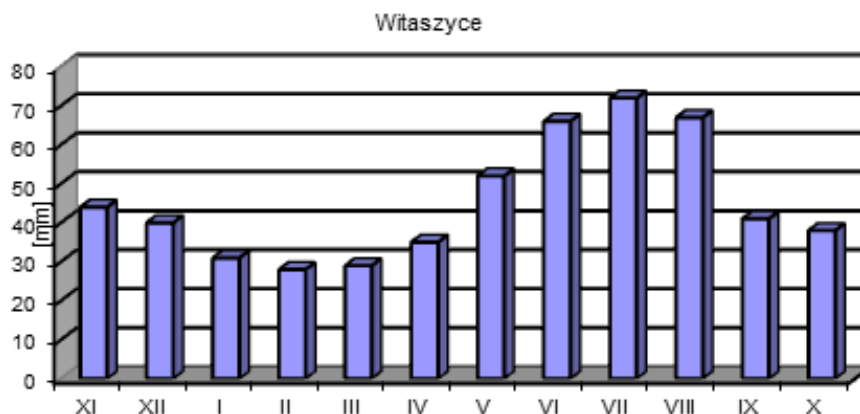
Ryc. 4. Charakterystyka klimatyczna obszaru planowanej inwestycji

Źródło: Internetowy Atlas Polski, mapy w skali 1: 3000000; Klimat: Krzysztof Błażejczyk, Teresa Kozłowska-Szczęsna
http://maps.igipz.pan.pl/aims/home_pl.htm

Do charakterystyki opadów wykorzystano także szczegółowe materiały archiwalne z okresu 1961-1990 dla dwóch posterunków opadowych IMiGW: Żerków i Witaszyce. W tabeli 11 zestawiono wartości średnich miesięcznych oraz rocznych sum opadów dla obydwu posterunków, dla roku normalnego (N), wilgotnego (W) oraz suchego (S). Natomiast na ryc. 5 przedstawiono średnie miesięczne sumy opadów atmosferycznych z wielolecia 1961-1990.

Tabela 11. Zestawienie opadów normalnych (N), roku wilgotnego (W) i suchego (S) z wielolecia (1961-1990) dla posterunku opadowego Witaszyce

Posterunek opadowy H m n.p.m. (lata)	Sumy opadów miesięcznych w mm												Rok
	XI	XII	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	
Witaszyce 126 (1961) N	44	40	31	28	29	35	52	66	72	67	41	38	543
(1961-1990) W	23	67	54	46	58	94	125	72	209	118	14	35	915
(1989) S	34	51	9	28	13	34	20	53	35	33	23	18	361

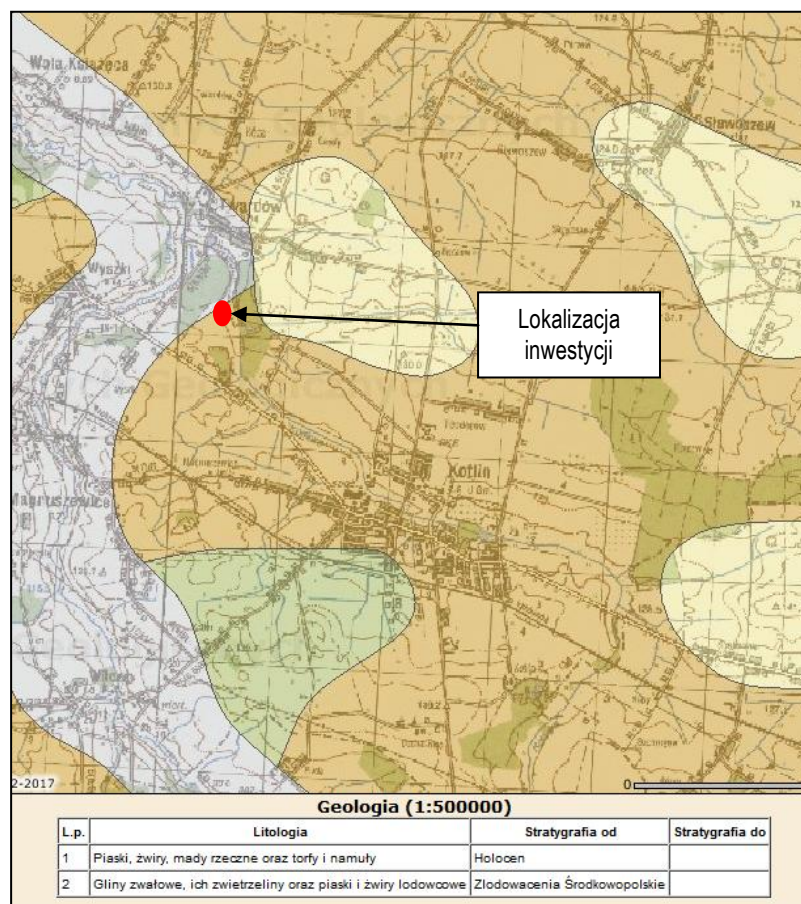


Ryc. 5. Średnie miesięczne sumy opadów atmosferycznych (1961-1990) dla stacji Witaszyce

Wyliczony średni opad z wielolecia jest niższy od przeciętnego opadu dla Polski i wynosi 587mm, a 543mm w Witaszycach. Najwyższe opady w roku przeciętnym występują w lipcu. Wartości najniższe notuje się w lutym, a okres najniższych sum opadowych trwa od stycznia do kwietnia. Maksymalne odchylenia sum opadów rocznych od wielkości opadu przeciętnego (N) w latach wilgotnych wynoszą 168% w Witaszycach. Opady w latach suchych w stosunku do opadu roku normalnego stanowią 66% w Witaszycach.

3.3. Budowa geologiczna

Po względem uwarunkowań geomorfologicznych teren inwestycji jest położony w strefie marginalnej fazy poznańskiej zlodowacenia bałtyckiego. Obszary położone w obrębie pasa wysoczyznowego moreny płaskich i falistych, strefę przypowierzchniową tworzą zdeponowane osady żwiru, piasku i glin pochodzenia lodowcowego oraz holocenów utworów fluwioglacjalnych doliny Lutyni i Kotlinki. Graficzne rozmieszczenie tych utworów przedstawia (Ryc.3.).

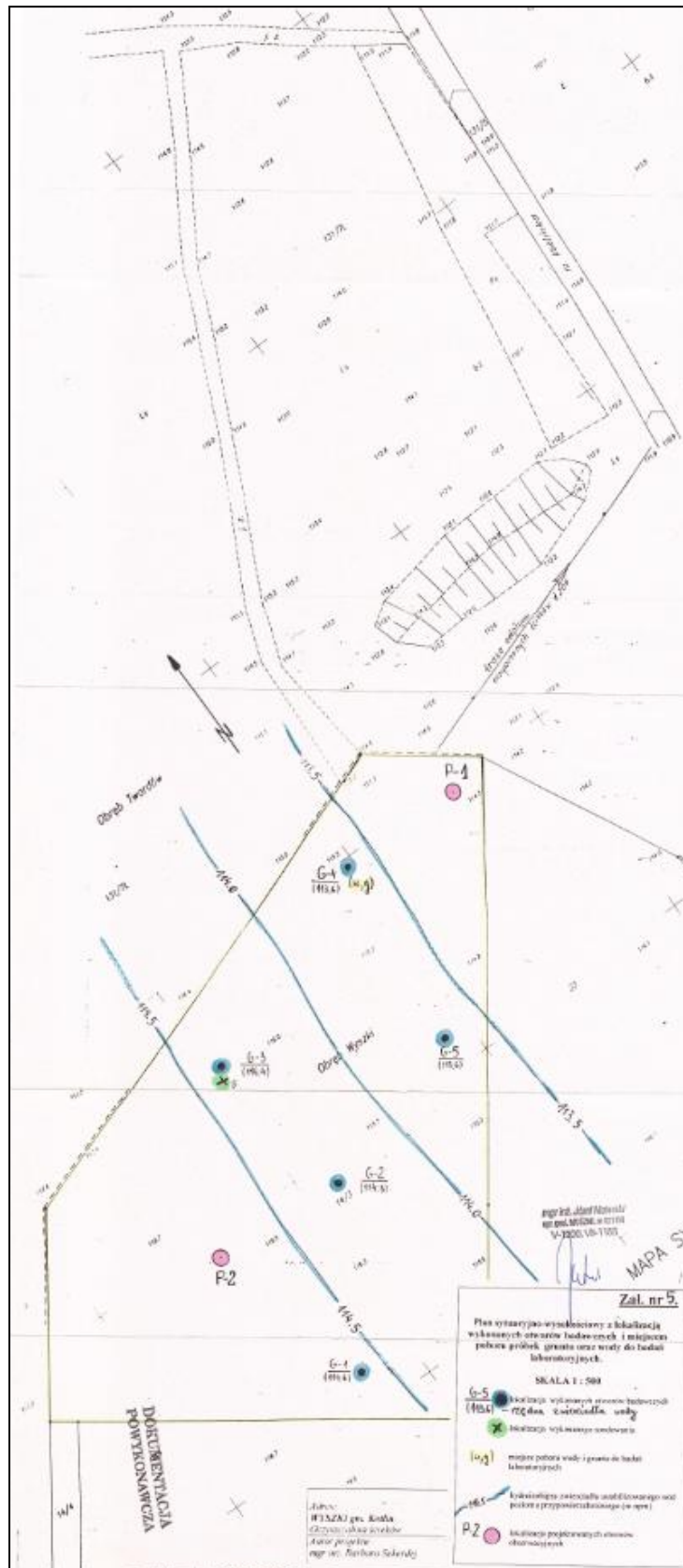


Ryc.6. Lokalizacja inwestycji na tle mapy geologicznej

Źródło: Centrala Baza Danych Geologicznych (<http://web3.pgi.gov.pl/website/cbdg/viewer.htm>)

3.4. Gleby

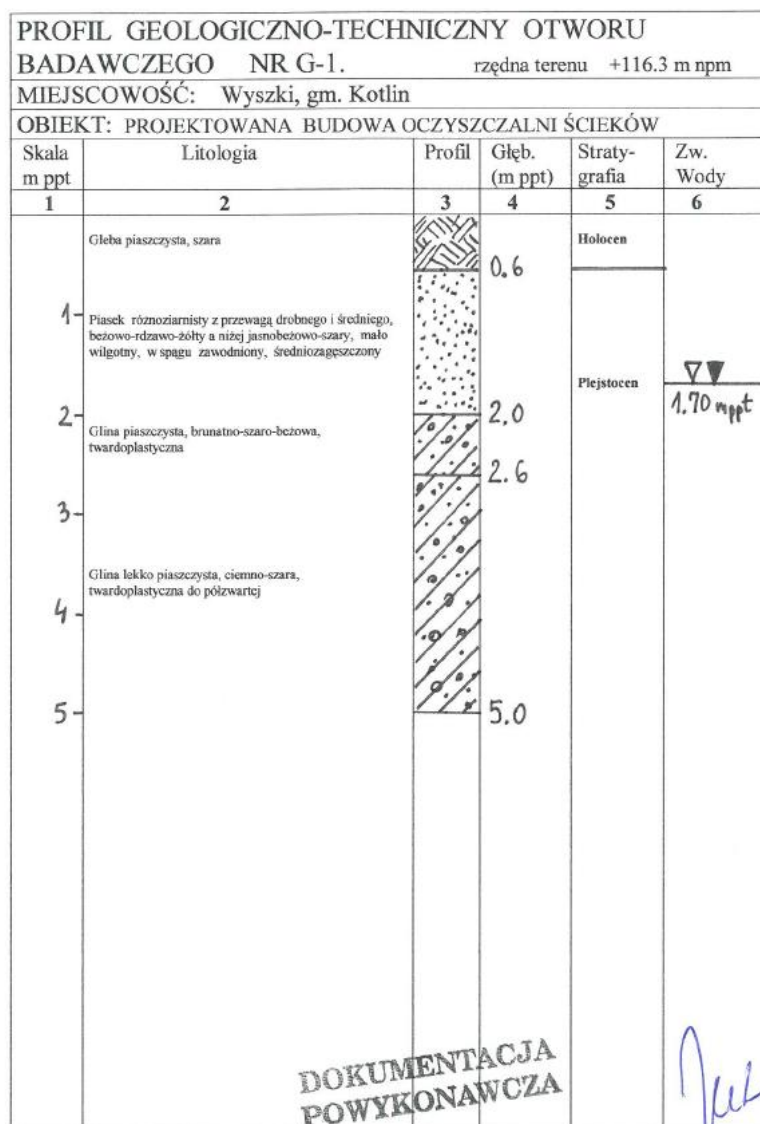
Na obszarze inwestycji pokrywa glebowa została przeobrażona w wyniku wcześniejszego zagospodarowania tych terenów. Warunki gruntowo-wodne dla obszaru inwestycji (rozbudowy oczyszczalni ścieków) zostały zbadane poprzez wykonanie otworów geotechnicznych wykonanych w ramach dokumentacji hydrogeologicznej 2001. Lokalizacje otworów przedstawia Ryc.3. Wiercenia wykonano do maksymalnej głębokości 8,0m. p.p.t. Wykonane przekroje gruntu kształtują się następująco (m p.p.t.). Pod warstwa gleby stwierdzono występowanie utworów czwartorzędowych (plejstocenów) reprezentowanych przez przypowierzchniową piaszczystą warstwę osadów akumulacji wodnolodowcowej.



Ryc.7. Lokalizacja otworów geotechnicznych Źródło: [Dokumentacja hydrogeologiczna z projektem monitoringu środowiska oczyszczalni Wyszki, 2001r.](#)

Piaski te występują bezpośrednio powyżej kilkumetrowej warstwy szarych glin zwałowych zalegających na osadach trzeciorzędowych (głównie ilach), których strop nawiercono w bliskim sąsiedztwie już na głębokości kilku do kilkunastu m p.p.t. Budowę geologiczną w rejonie przedmiotowej działki przedstawiono szczegółowo na załączonych przekrojach geologiczno-inżynierskich (Dokumentacja hydrogeologiczna z projektem monitoringu środowiska oczyszczalni Wyszki, 2001).

Załącznik nr 1.1.



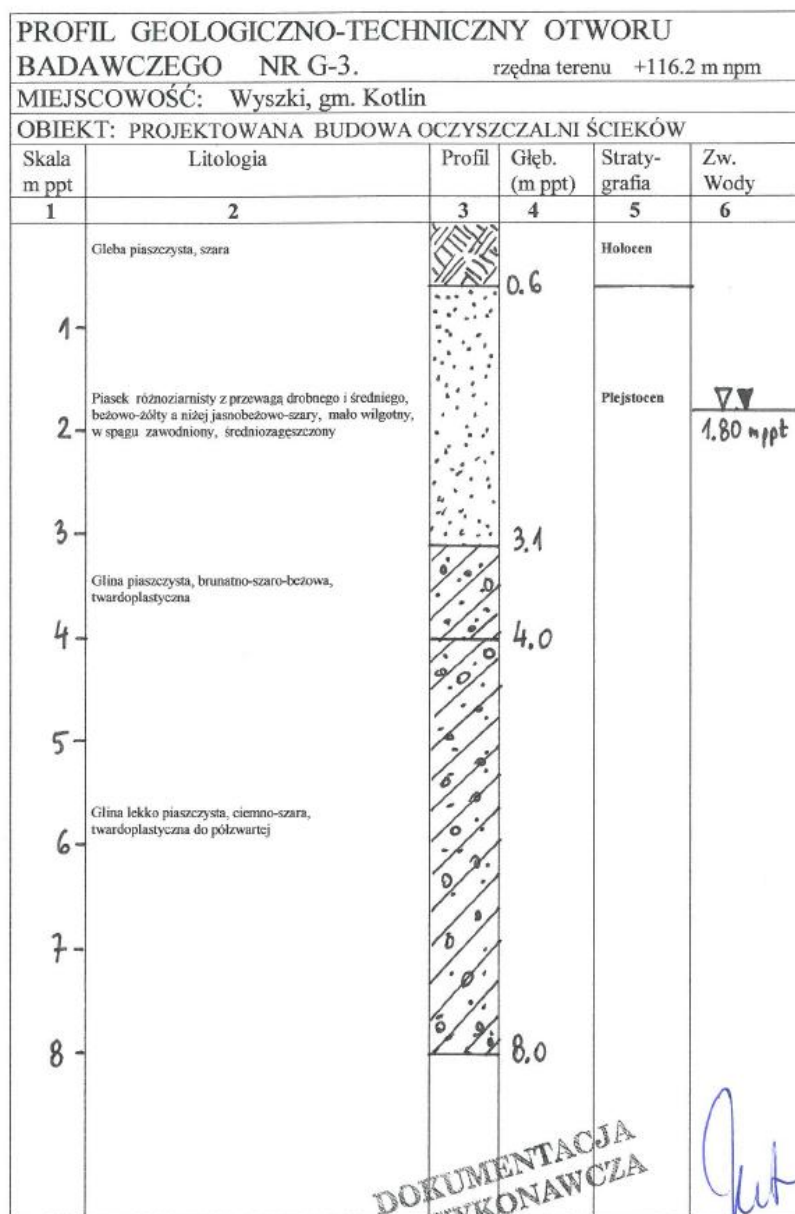
Załącznik nr 1.2.

PROFIL GEOLOGICZNO-TECHNICZNY OTWORU BADAWCZEGO NR G-2. rzędna terenu +116.0 m npm					
MIEJSCOWOŚĆ: Wyszki, gm. Kotlin					
OBIEKT: PROJEKTOWANA BUDOWA OCZYSZCZALNI ŚCIEKÓW					
Skala m ppt	Litologia	Profil	Głęb. (m ppt)	Straty- grafia	Zw. Wody
1	2	3	4	5	6
1	Gleba piaszczysta, szara		0.6	Holocen	
2	Piasek różnoziarnisty z przewagą drobnego i średniego, beżowo-żółty a niżej jasnobieżowo-szary, mało wilgotny, w spągu zawodniony, średniozagęszczony			Plejstocen	1.70 mpt
3			3.5		
4	Gлина lekko piaszczysta, ciemno-szara, twardoplastyczna do półzwałej		5.0		
5					

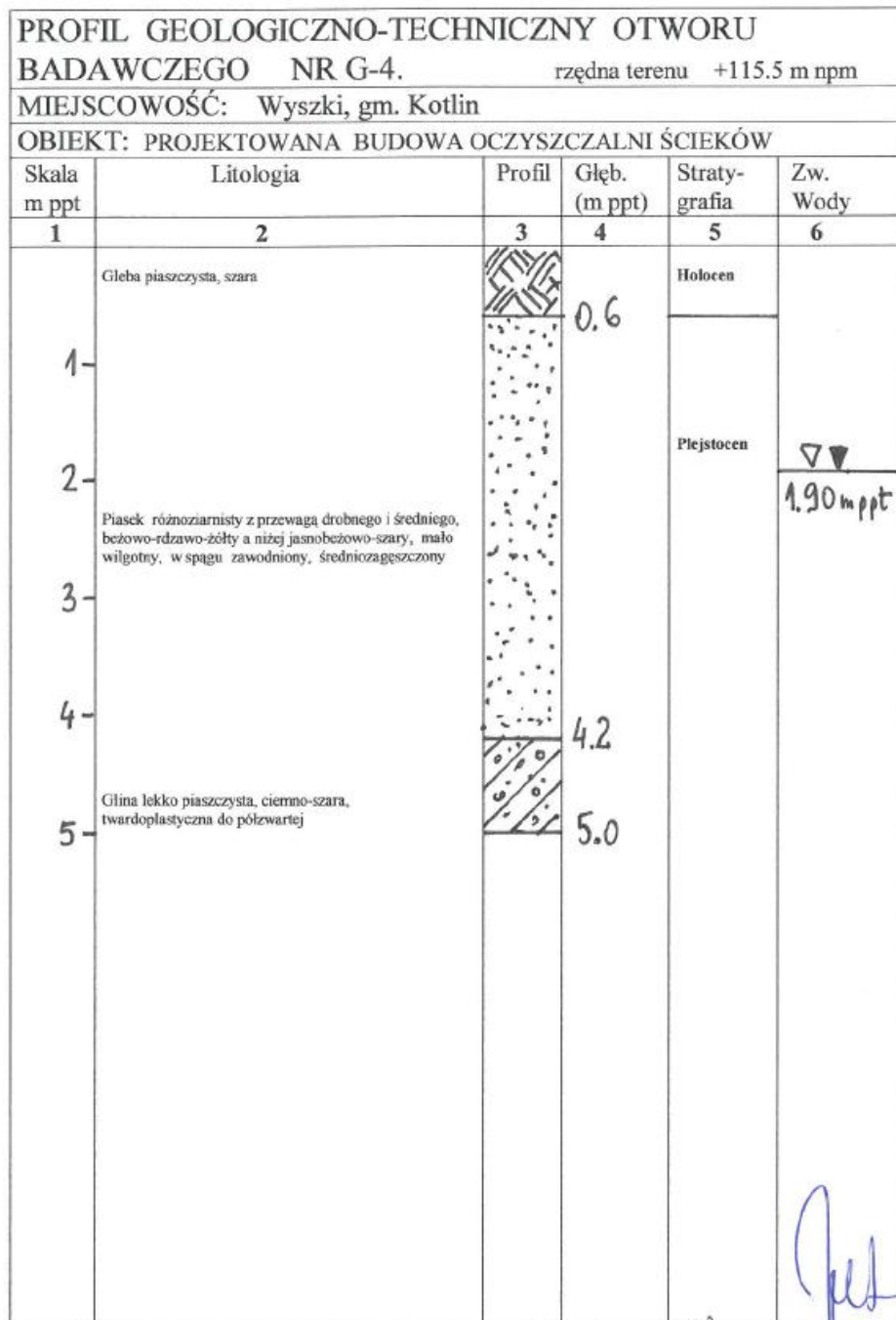
DOKUMENTACJA
POWYKONAWCZA



Załącznik nr 1.3.



Załącznik nr 1.4.



**DOKUMENTACJA
POWYKONAWCZA**

Załącznik nr 1.5.

PROFIL GEOLOGICZNO-TECHNICZNY OTWORU BADAWCZEGO NR G-5. rzędna terenu +115.2 m npm					
MIEJSCOWOŚĆ: Wyszki, gm. Kotlin					
OBIEKT: PROJEKTOWANA BUDOWA OCZYSZCZALNI ŚCIEKÓW					
Skala m ppt	Litologia	Profil	Głęb. (m ppt)	Straty- grafia	Zw. Wody
1	2	3	4	5	6
1-	Gleba piaszczysta, szara		0.6	Holocen	
2-	Pasek różnoziarnisty z przewagą drobnego i średniego, jasnobrązowo-szary, lokalnie żółtawy, mało wilgotny, w spągu zawodniony, średniozagęszczony		3.7	Plejstocen	▽▽ 1.80 m ppt
4-			5.0		
5-	Gлина lekko piaszczysta, ciemno-szara, twardoplastyczna do półzwartej				

DOKUMENTACJA
POWYKONAWCZA

Wnioski z dokumentacji hydrogeologicznej są następujące:

1. Warunki hydrogeologiczne oraz geologiczno-inżynierskie w rejonie projektowanej oczyszczalni są stosunkowo korzystne. O możliwości skażenia wód wglębnych zanieczyszczeniami pochodzącymi z terenu oczyszczalni decyduje występowanie w spagu projektowanej oczyszczalni miększej warstwy ilów trzeciorzędowych (rzędu ok. 100 metrów). Jest to warstwa ciągła i posiadająca bardzo dobre zdolności izolacyjne.

Teoretycznie (w przypadkach awaryjnych na terenie oczyszczalni) istnieje możliwość skażenia najbliższej leżącego cieku Kotlinki poprzez filtrację w jej kierunku zanieczyszczeń w obrębie przypowierzchniowego poziomu wodonośnego. W rejonie projektowanej oczyszczalni poziom ten jest ciągły i posiadający spadek hydrauliczny swobodnego zwierciadła wody w kierunku doliny Kotlinki. Z tego względu wyliczono hipotetyczny czas migracji zanieczyszczeń do Kotlinki, znajdującej się na kierunku spływu wód w odległości ok. 100 m. Hipotetyczny czas migracji poziomej do najbliższego cieku na kierunku spływu wód przekracza jedynie 1,4 lat, czyli istnieje hipotetycznie niebezpieczeństwo zanieczyszczenia rzeki w przypadku awarii na terenie eksploatowanej oczyszczalni. Przy czym na kierunku spływu wód nie występują w sąsiedztwie studnie kopane. Zalecono zatem prowadzić monitoring środowiska wodno-gruntowego zgodnie z przygotowanym odrębnie - projektem geologiczno-technicznym otworu piezometrycznego. Należy zatem kontynuować monitoring lokalny (kontrolę jakości wód gruntowych i powierzchniowych). Z uwagi na konieczność przeniesienia istniejącego piezometru w ramach planowanej rozbudowy oczyszczalni, niezbędnym będzie wykonanie nowego projektu geologiczno-technicznego otworu piezometrycznego, który określi lokalizację nowego piezometru i zakres koniecznego monitoringu.

3.5. Wody

Wody powierzchniowe

Odbiornikiem odcieku z oczyszczalni jest Kotlinka w miejscowości Wyszki 0+960 km jego biegu (Ryc. 4. zdj. 1). Kotlinka jest prawobrzeżnym dopływem rzeki Lutyni. Kotlinka jest zaliczana do cieków melioracji podstawowej. Ogólna długość cieku wynosi 9,13 km (wg atlasu hydrograficznego 2005). Ciek administrowany jest przez Wielkopolski Zarząd Melioracji i Urządzeń Wodnych w Poznaniu, Rejonowy Oddział w Ostrowie Wielkopolskim. Powierzchnia zlewni w przekroju zrzutu podczyszczonych wód z oczyszczalni ścieków w m. Wyszki wynosi 25,90 km², Całkowita powierzchnia zlewni przy ujściu do rzeki Lutyni 27,40 km².

Ogólna charakterystyka koryta cieku w oparciu o pomiary terenowe poniżej wylotu z oczyszczalni przedstawia się następująco:

- szerokość dna rowu 2,0 m;
- nachylenie skarp 1:1,5;
- spadek podłużny dna rowu $i = 2,68 ‰$;
- współczynnik szorstkości koryta $n = 0,035$

Kotlinka jest ciekim niekontrolowanym, na którym nie są prowadzone obserwacje hydrometryczne. Dlatego też warunki hydrologiczne dla jego zlewni a więc przepływy charakterystyczne ustalono na podstawie wzorów empirycznych.

– **Przepływ średni z wielolecia:**

$$Q_s = 0,0317 \cdot C \cdot P \cdot A \text{ [m}^3/\text{s]}$$

Gdzie:

C – współczynnik odpływu (wg. Iszkowskiego) przyjęto dla płaszczyn i łaskowzgórza 0,25

P – średni opad z wielolecia dla stacji Ostrów Wlkp. 1949-1971 – 0,541 m

A- powierzchnia zlewni – 27,40 km²

$$Q_s = 0,0371 \cdot 0,25 \cdot 0,541 \cdot 27,40 \text{ [m}^3/\text{s]}$$

$$Q_s = 0,137 \text{ [m}^3/\text{s]}$$

$$Q_s = 137 \text{ [dm}^3/\text{s]}$$

– Przepływ najniższy z niskich (absolutnie najniższa woda):

$$Q_o = NNQ = 0,2 \cdot v \cdot SSQ \text{ [m}^3/\text{s]}$$

Gdzie:

V – współczynnik regionalny zależny od zdolności retencyjnej i wielkości zlewni, przyjęto dla gruntów średnio przepuszczalnych z normalnie rozwiniętą roślinnością – 1,0 i zmniejszono o 25% z uwagi na wielkość zlewni mniejszą od 200 km przyjęto, zatem $v = 1,0 \cdot 0,75 = 0,75$

$$Q_o = NNQ = 0,2 \cdot 0,75 \cdot 0,137 \text{ [m}^3/\text{s]}$$

$$Q_o = NNQ = 0,020 \text{ [m}^3/\text{s]}$$

$$Q_o = 20,0 \text{ [dm}^3/\text{s]}$$

– Przepływ średni niski z wielolecia:

$$Q_1 = SNQ = 0,4 \cdot v \cdot SSQ \text{ [m}^3/\text{s]}$$

$$Q_1 = SNQ = 0,4 \cdot 0,75 \cdot 0,137 \text{ [m}^3/\text{s]}$$

$$Q_1 = SNQ = 0,041 \text{ [m}^3/\text{s]}$$

$$Q1 = 41,0 \text{ [dm}^3\text{/s]}$$

- Przepływ normalny (najbliższy zwyczajnej wodzie ZQ):

$$Q2 = 0,7 \cdot v \cdot SSQ \text{ [m}^3\text{/s]}$$

$$Q2 = 0,7 \cdot 0,75 \cdot 0,137 \text{ [m}^3\text{/s]}$$

$$Q2 = 0,072 \text{ [m}^3\text{/s]}$$

$$Q2 = 72,0 \text{ [dm}^3\text{/s]}$$

Wody podziemne

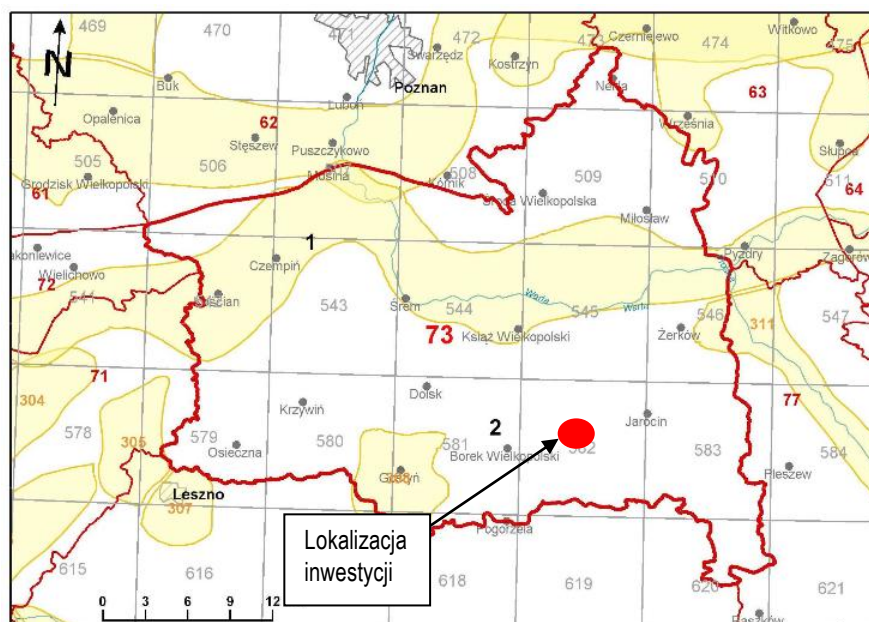
W rejonie gminy kotlin stwierdzono występowanie wód podziemnych w utworach czwartorzędu , trzeciorzędu oraz poziomu jurajskiego. W obrębie czwartorzędu występują dwa horyzonty wód:

- horyzont przypowierzchniowy o charakterze swobodnym – stwierdzony wierceniami w ramach niniejszej dokumentacji. Lustro wody w obrębie działki przewidzianej do lokalizacji oczyszczalni stabilizuje się na głębokości do 1.7 -1.9m p.p.t.. Generalnie zwierciadło wody w poziomie przypowierzchniowym jest współkształtne z rzeźbą terenu i opada w kierunku wschodnim (w kierunku doliny Kotlinki)
- horyzont głęboki, związany z utworami piaszczystymi występującymi pomiędzy glinami zwałowymi. Lustro wody jest subartezyjskie i stabilizuje się na głębokości 4.3 do 11.4 m p.p.t. Horyzont ten występuje tylko lokalnie. Występuje tu płytki poziom wód czwartorzędowych, którego lustro ma charakter swobodny i stabilizuje się na głębokości 1.7-1.9 m p.p.t.

Poziom wód trzeciorzędowych związany jest z piaskami zalegającymi pomiędzy warstwami ilów poznańskich i występuje na głębokości 110 – 133 m p.p.t. Lustro wody jest pod ciśnieniem. Stabilizuje się ono na głębokości 14.5 – 32.5 m p.p.t. Jest to główny wodonośny poziom użytkowy na terenie gminy Kotlin. Wszystkie studnie poziomu trzeciorzędowego są w zasięgu podsystemu wodonośnego wysoczyzny kaliskiej o zatwierdzonych zasobach $Q=1780.0 \text{ m}^3\text{/h}$ przy depresji $S=0.2 - 41.5 \text{ m}$.

Poziom wód jurajskich występuje prawie na terenie całej gminy, z wyjątkiem jej zachodnich fragmentów. Związany jest z piaskowcami, ilowcami i mułowcami jury górnej. Poziom ten prowadzi wody pod ciśnieniem. Na terenie gminy nie jest ujmowany.

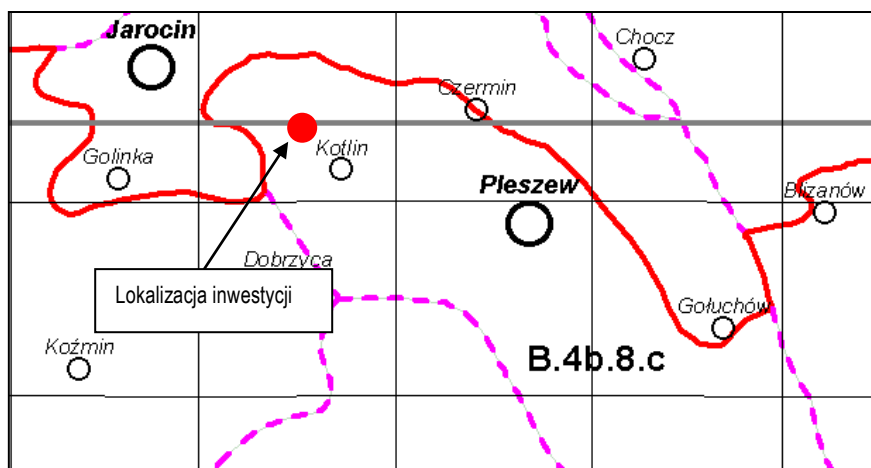
Inwestycja jest zlokalizowana poza obszarem występowania GZWP. Zgodnie z informacjami zapisami mpzp nie ma informacji, aby w zasięgu oddziaływania planowanej inwestycji znajdowały się ujęcia wody lub/i stref ochronnych ujęć wód powierzchniowych.



Ryc.8. Lokalizacja inwestycji na tle GZWP Źródło: Polski Stacja Hydrogeologiczna (<http://psh.gov.pl>)

3.6. Regionalizacja geobotaniczna, potencjalna roślinność naturalna, krajobraz

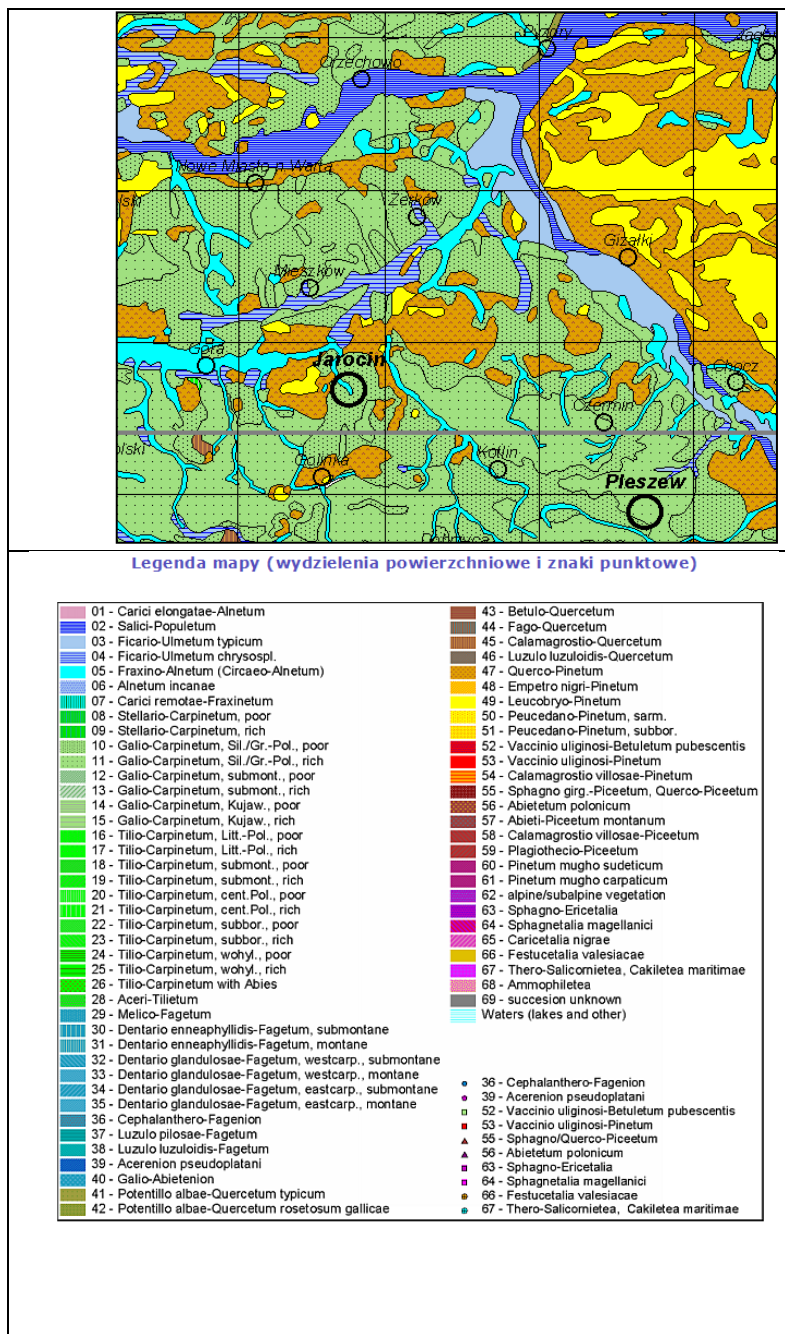
Według Geobotanicznego podziału Polski opracowanego przez Matuszkiewicza 2008, rozpatrywany teren doliny Lutyni i jej dopływów znajduje się w Prowincji środkowoeuropejskiej, Podprowincji Środkowoeuropejskiej właściwej, w Dziale Branderbursko-Wielkopolskim. Górna część zlewni znajduje się na obszarze Krainy Południowielkopolsko-Łużyckiej w Okręgu Wysoczyzny Kaliskiej.



Ryc.9. Lokalizacja obszaru na tle regionalizacji geobotanicznej Matuszkiewicz 2008
źródło: <https://www.igipz.pan.pl/Regiony-geobotaniczne-zgik.html>

Doliny Kotlinki jest potencjalnym siedliskiem lasów łęgowych jesiono-olszowych *Fraxino-Alnetum*.

Wyżej wyniesione obszary stanowią potencjalne siedliska gradu środkowoeuropejskiego *Galio sylvatici-Carpinetum* oraz dąbrów. Niewielkie powierzchniowo tereny wyniesione najwyżej zajmują siedliska borowe *Quercu-Pinetum*.

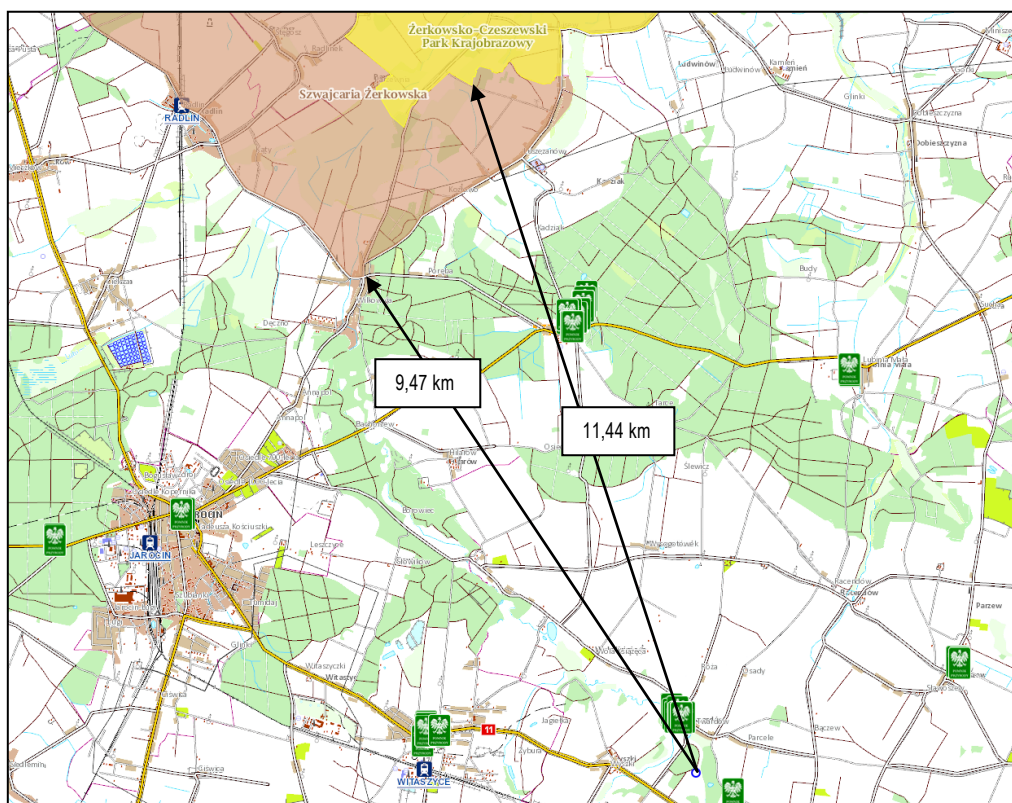


Ryc. 10. Lokalizacja obszaru na tle mapy potencjalnej roślinności naturalnej

źródło: <https://www.igipz.pan.pl/Roslinnosc-potencjalna-zgik.html>

3.7. Formy ochrony przyrody

W zasięgu oddziaływania planowanego przedsięwzięcia nie znajdują się żadne formy ochrony przyrody utworzone lub ustanowione na podstawie ustawy o ochronie przyrody z dnia 16 kwietnia 2004 r. (Dz. U. 2015. Poz. 1651 z zm.). Najbliżej położonymi obszarami są: Szwajcaria Żerkowska, która leży w odległości 9,47 km oraz Żerkowsko-Czeszewski Park Krajobrazowy znajdujący się w odległości 11,44 km od terenu inwestycji.



Ryc. 11. Lokalizacja obszaru na tle systemu obszarów ochrony przyrody

3.7.1. Obszary podlegające ochronie na podstawie ustawy o ochronie przyrody z dnia 16 kwietnia 2004 roku oraz korytarzach ekologicznych znajdujących się w zasięgu oddziaływania

Dolina Lutyni w górnym biegu, w okolicach Kotlina i Witaszyc, gdzie uchodzi Kotlinka, nie jest objęta obszarowymi formami ochrony przyrody. Poniżej Wilkowyji wkracza na tereny Obszaru chronionego krajobrazu Szwajcaria Żerkowska oraz Żerkowsko-Czeszewskiego Parku Krajobrazowego. Ujściowy odcinek jest chroniony w formie obszarów Natura 2000, a najbardziej wartościowe fragmenty w randze rezerwatu „Czeszewski Las”.

Obszar Chronionego Krajobrazu Szwajcaria Żerkowska o powierzchni 14 740 ha został powołany uchwałą Nr 74/89 Wojewódzkiej Rady narodowej w Kaliszu z dnia 28 września 1989 r. w sprawie ustalenia obszaru krajobrazu chronionego „Szwajcaria Żerkowska” na terenie województwa kaliskiego i zasad korzystania z tego obszaru (Dz. Urz. Woj. Kal. Nr 34/89, poz. 422). Obszar ten został utworzony w celu

ochrony obszaru zbliżonego do naturalnego oraz konieczności zapewnienie społeczeństwu warunków niezbędnych dla regeneracji sił w środowisku reprezentującym korzystne właściwości dla rozwoju turystyki i wypoczynku.

Żerkowsko-Czeszewski Park Krajobrazowy powstał w 1994 roku Rozporządzeniem Wojewody kaliskiego i wielkopolskiego Nr 1/94 z dnia 17 października 1994r. w sprawie utworzenia Żerkowsko-Czeszewskiego Parku Krajobrazowego (Dz. Urz. Woj. Poz. Z 1994 r. nr 21, poz. 210). Chroni unikatową i bardzo urozmaiconą, polodowcową rzeźbę terenu oraz bogate w rzadkie gatunki zwierząt i roślin zbiorowiska roślinne na obszarze 15 640 ha. Równoleżnikową oś obszaru Parku tworzy dolina Warty. Część południowa, o szczególnie bogatej rzeźbie i zróżnicowanym użytkowaniu, jest powszechnie nazywana „Szwajcarią Żerkowską”. Park charakteryzuje unikatowa rzeźba terenu, której najbardziej charakterystycznym elementem jest Łysa Góra koło Żerkowa, a ponadto występowanie rzadkich i chronionych roślin, zwierząt, jak też wartości kulturowych związanych z bogatą przeszłością tego regionu. W części północnej zdecydowanie przeważają lasy. Najcenniejsze fragmenty parku położone w ujściowym odcinku Lutyni objęte są ochroną rezerwatową „Czeszewski Las” chronią najpiękniejsze fragmenty lasów łęgowych. Dolina Lutyni stanowi korytarz ekologiczny o znaczeniu krajowym (ECONET-PL).

4. Walory przyrodnicze obszaru

Teren oczyszczalni w większości porośnięty roślinnością trawiastą. Przyległe tereny to użytki rolne (grunty orne) oraz tereny zabudowane z elementami zieleni urządzonej. Szczegółowe rozpoznanie walorów przyrodniczych obejmujących szatę roślinną oraz faunę obszaru przedstawia się następująco:

4.1. Szata roślinna

4.1.1. Roślinność terenu inwestycji i jego najbliższego otoczenia

Obszar oczyszczalni ścieków jest ogrodzony i eksploatowany pod potrzeby obiektu. Zarówno rzeźba terenu (deniwelacja gruntu) pokrywa glebowa hydrografia obszaru oraz roślinność jest wynikiem przeznaczenia i eksploatacji terenu. Nawierzchnia parkingu, placów manewrowych, dróg dojazdowych i ścieżek została umocniona kostką brukową lub płytami betonowymi, a wolne przestrzenie zagospodarowano w formie zieleni urządzonej, trawników i kompozycji roślin ozdobnych.



Ryc. 12. Plan sytuacyjny planowanego obiektu – z wstępnej koncepcji, liczba elementów nie ulega zmianie, ale ich lokalizacja może ulec zmianie

Szczegółowa identyfikacja fitosocjologiczna jest bezprzedmiotowa i trudna, ponieważ zakres przekształceń wynikających z użytkowania obszaru spowodował, brak typowo wykształconych fitocenoz umożliwiających identyfikację płatów do zespołów roślinnych. Obecna tam roślinność ma charakter synantropijny (*Artemisietea*), pospolita, nie posiadająca większych walorów przyrodniczych.

W otoczeniu obiektu oczyszczalni znajduje się pola uprawne, lasy (leśne zbiorowiska zastępcze), użytki zielone w dolinie Kotlinki i kopalnia piasku.

4.1.2. Dendroflora wraz z zakresem wycinki, przesadzeń i nasadzeń zastępczych

Na obszarze objętym planowanym przedsięwzięciem nie przewiduje się wycinki drzew ani krzewów. Ewentualne nasadzenia zieleni powinny być zgodne z zapisami mpzp.

4.2. Podsumowanie – oddziaływanie na walory przyrodnicze obszaru

Roślinność nie przedstawia istotnych wartości z punktu widzenia ochrony przyrody, jest to roślinność typowa dla terenów zagospodarowanych. W zasięgu planowanych prac nie stwierdzono występowania siedlisk przyrodniczych, gatunków objętych ochroną gatunkową, a także gatunków inwazyjnych.

5. Ewentualne warianty przedsięwzięcia

Przeanalizowano następujące warianty przedsięwzięcia:

Wariant O polegający na niepodjęciu wiążę się z pozostawieniem istniejącej oczyszczalni w stanie niezmienionym, co oznacza, że przepustowość oczyszczalni nie zwiększy się i tym samym nie będzie oczyszczać większej ilości ścieków. Wariant ten nie przyczyni się do poprawy jakości środowiska przyrodniczego oraz świadczonych na terenie gminy usług zaopatrzenia w wodę i odprowadzanie ścieków. Jest więc wariantem niekorzystnym dla środowiska i mieszkańców gminy.

Wariant inwestycyjny polegający na rozbudowie oczyszczalni ścieków z 1100 m³/d na 2000 m³/d podjęto w związku z koniecznością skanalizowania na terenie gminy Kotlin wsi Kurcew, Parzew, Sławoszew, Wysogotówek-Ślewicz i odprowadzania ścieków na oczyszczalnię. Wybrano lokalizację na działce 14/3 z uwagi na jej przeznaczenie w miejscowym planie zagospodarowania przestrzennego, a rozmieszczenie elementów oczyszczalni zaplanowano w układzie optymalnym i zgodnym z wymogami tego planu. Wariant ten, nie przewiduje zmiany technologii, ponieważ obecnie przyjęta technologia zapewnia oczyszczanie ścieków na poziomie zgodnym z wymogami. Wariant inwestycyjny jest wariantem optymalnym, po względem przyjętej lokalizacji głównych elementów (reaktory, osadnik wtórny, stacje dmuchaw) i najkorzystniejszym pod

względem przyjętej technologii. Należy zatem stwierdzić, że wariant inwestycyjny jest wariantem najkorzystniejszym dla środowiska.

Wariant alternatywny – w przypadku rozbudowy oczyszczalni można przewidzieć jedynie nieznaczne alternatywne rozwiązanie lokalizacyjne zmierzające do usytuowania głównych elementów (reaktory, osadnik wtórny, stacje dmuchaw), ponieważ wszelkie zmiany w zakresie technologii skutkowałyby podważeniem ekonomicznego sensu przedsięwzięcia.

6. Rozwiązania chroniące środowisko

Oddziaływanie planowanych prac na środowisko będzie związane głównie z etapem realizacji. Wobec czego decyzja o przystąpieniu do realizacji inwestycji powinna być podyktowana przede wszystkim minimalizacją niekorzystnego oddziaływania na środowisko i przestrzegania poniższych zasad i warunków organizacji robót:

- a) w trakcie realizacji roboty budowlane będą prowadzone wyłącznie w porze dziennej dla zminimalizowania wpływu hałasu na otoczenie pochodzącego z pracy maszyn budowlanych, środki transportowe i inne;
- b) w momentach przestoju będą wyłączane silniki maszyn, aby nie powodować wzrostu emisji spalin i hałasu;
- c) odpady będą gromadzone w wyznaczonych miejscach i usunięte po zakończeniu robót;
- d) gruz powstający w wyniku prac budowlanych, będzie składowany w wyznaczonym miejscu (pojemniki kontenerowe) i w całości wywieziony na składowisko odpadów w końcowej fazie trwania robót (nie dopuszczalne jest pozostawienie na placu budowy jakichkolwiek odpadów);
- e) wszelkie potrzeby sanitarne ekip prowadzących budowę będą zabezpieczone przez sanitariaty znajdujące się w budynku socjalnym
- f) przy wykonywaniu wszelkich robót szczególna uwaga zostanie zwrócona na stan techniczny wykorzystywanych maszyn i urządzeń budowlanych, a w przypadku zaistnienia sytuacji gdzie może dojść do zanieczyszczenia gruntu lub wody sprzęt będzie natychmiast kierowany do bazy naprawczej, a skażone miejsce zostanie zneutralizowane substancją absorbującą usuwane przez specjalistyczną firmę;
- g) plan prowadzenia robót zostanie opracowany z zasadą zoptymalizowania wykorzystywanego sprzętu mechanicznego i środków transportowych;
- h) na etapie eksploatacji wymagane kontynuowanie monitoringu jakości ścieków oczyszczonych wprowadzanych do wód oraz monitoringu środowiska wodno-gruntowego.

7. Rodzaj i przewidywana ilość wprowadzanych do środowiska substancji lub energii przy zastosowaniu rozwiązań chroniących środowisko

7.1. Faza realizacji

7.1.1. Oddziaływanie na środowisko wodno-gruntowe w tym wymogi Ramowej Dyrektywy Wodnej (wraz z etapem eksploatacji i likwidacji)

Ingerencja w środowisko wodne wymaga przeprowadzenia analizy oddziaływania na: wody powierzchniowe i środowisko gruntowo-wodne oraz na obszary wodno-błotne i inne obszary o płytkim zaleganiu wód podziemnych, w tym odniesienie się do wymogów Ramowej Dyrektywy Wodnej. Łącznie z oddziaływaniem na obszary objęte ochroną, w tym strefy ochronne ujęć wód i obszary ochronne zbiorników wód śródlądowych, a także na obszary przylegające do jezior i obszary, na których standardy jakości środowiska zostały przekroczone.

Należy wskazać że na etapie realizacji zadania potencjalnie może dojść do dopływu zanieczyszczeń do wód powierzchniowych, a w dalszym etapie również podziemnych. Do sytuacji tej może dojść w przypadku wystąpienia poważnej awarii (np. wyciek substancji ropopochodnych). Ewentualne negatywne zagrożenie oddziaływaniem będzie eliminowane i minimalizowane poprzez zastosowanie się do zaleceń łagodzących – które dzięki stosowaniu przepisów BHiP, wysokiej dbałości o jakość używanego sprzętu i materiałów oraz poprzez właściwą organizację pracy – ograniczą do minimum ryzyko wystąpienia zagrożenia.

W celu zabezpieczenia środowiska gruntowo-wodnego przed przedostaniem się do niego zanieczyszczeń powstających w trakcie realizacji przedsięwzięcia przy pracy sprzętu budowlanego oraz przy magazynowaniu materiałów zostanie wykonane zaplecze budowy na terenie o utwardzonej nawierzchni. Na budowie będzie pracował sprzęt sprawny technicznie, a w przypadku zaistnienia sytuacji gdzie może dojść do zanieczyszczenia gruntu lub wody sprzęt będzie natychmiast kierowany do bazy naprawczej, a skażone miejsce zostanie zneutralizowane substancją absorbującą. Plan prowadzenia robót zostanie opracowany z zasadą zoptymalizowania wykorzystywanego sprzętu mechanicznego i środków transportowych. Nie przewiduje się ustawiania sanitariatów przenośnych typu TOI-TOI, ponieważ na terenie inwestycji znajduje się budynek socjalny z sanitariatami.

Obecnie oczyszczone ścieki są badane pod kątem zawartości BZT₂, ChZT_{cr}, zawiesiny ogólnej, azotu ogólnego i fosforu ogólnego. Badania te wykonane 2017 wykazują, że normy dopuszczalnych stężeń tych substancji nie zostały przekroczone. Prognozuje się, iż po realizacji inwestycji ścieki oczyszczone nie przekroczą wartości określonych w rozporządzeniu 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. z 2014 r., poz. 1800).

Inwestycja ta nie spowoduje negatywnego oddziaływania na cele środowiskowe JCWP i JCWPd, co potwierdza poniższa analiza: „EKSPERTYZA oddziaływania na potencjał ekologiczny jednolitych części wód dla przedsięwzięcia polegającym na zrzucie do wód rzeki Kotlinki oczyszczonych ścieków z gminnej oczyszczalni ścieków w Wyszkach” wykonana dla potrzeb niniejszego przedsięwzięcia w marcu 2017 przez Michała Blachutę.

Podstawa formalna

Ekspertyza została wykonana zgodnie z wytycznymi z dnia 5 lutego 2014 r., zawartymi w dokumencie „Zalecenia Ministra Infrastruktury i Rozwoju, Ministra Środowiska i Generalnego Dyrektora Ochrony Środowiska dla inwestorów/beneficjentów oraz właściwych Instytucji w zakresie weryfikacji i zapewnienia spełnienia przez przedsięwzięcia współfinansowane z funduszy unijnych w okresie programowania 2007-2013 wymagań wynikających z Ramowej Dyrektywy Wodnej”.

Opis przedsięwzięcia

CEL PRZEDSIĘWZIĘCIA

Celem przedsięwzięcia jest odprowadzanie oczyszczonych ścieków bytowych i przemysłowych ze zmodernizowanej oczyszczalni ścieków w Wyszkach do wód rzeki Kotlinki.

ZAKRES PRZEDSIĘWZIĘCIA

Zakres planowanej inwestycji obejmuje zwiększenie przepustowości istniejącej oczyszczalni ścieków z 1100 m³/d do 2000 m³/d.

Etap I. Zidentyfikowanie celu środowiskowego dla jednolitych części wód

Przedsięwzięcie zlokalizowane jest na obszarze jednolitej części wód powierzchniowych (dalej JCWP) Lutynia od Radowicy do Lubieszki PLRW60001918525 oraz na obszarze jednolitej części wód podziemnych (dalej JCWPd) PLGW650061. Rzeka Kotlinka będąca bezpośrednim odbiornikiem ścieków z oczyszczalni w Wyszkach, jest prawostronnym dopływem rzeki Lutyni.

- **PLRW60001918525 Lutynia od Radowicy do Lubieszki** jest rzeką typu 19 (rzeka nizinna piaszczysto-gliniasta), o długości 12,87 km i powierzchni 38,77 km². Należy do regionu wodnego Warty w dorzeczu Odry (zlewnia bilansowa Warta od Prośny do Kanału Mosińskiego). W PGW Odra 2010-15 otrzymała status silnie zmienionej części wód, zagrożonej nieosiągnięciem celów środowiskowych Ramowej Dyrektywy Wodnej z dominującą presją rolniczą a jej stan określono jako zły (umiarkowany potencjał ekologiczny i dobry stan chemiczny). Dla JCWP zostały wyznaczone derogacje 4(4) - 1 / 4(4) – 2 ze względu niski wskaźnik gęstości zaludnienia nie dający uzasadnienia ekonomicznego uzasadnienia budowy kanalizacji; długotrwały proces inwestowania w budowę przydomowych oczyszczalni ścieków oraz silne zmiany morfologiczne na obszarze JCWP (budowle piętrzące i melioracje). Odstępstwa wyznaczono do 2027 roku. W aPGW Odra 2016-21 wyznaczono kontynuację odstępstwa 4(4)-2 ze względu na wysokie koszty poprawy stanu w wyznaczonym terminie. Jednocześnie zostało wyznaczona nowa derogacja 4(7) – 1 ze względu nieproporcjonalnie wysokie koszty poprawy stanu JCWP.

Wyznaczonym w aPGW celem środowiskowym dla JCWP PLRW60001918525 Lutynia od Radowicy do Lubieszki jest osiągnięcie dobrego potencjału ekologicznego oraz utrzymanie dobrego stanu chemicznego.

- **JCWPd 61 PLGW600061** ma powierzchnię 2702.3 km². Rozciąga się na terenach powiatów: gnieźnieńskiego, jarocińskiego, krotoszyńskiego, ostrowskiego, pleszewskiego, poznańskiego, śłupeckiego, średzkiego, śremskiego oraz wrzesińskiego w województwie wielkopolskim. Głębokość występowania wód słodkich około 170 m. Nieizolowany od powierzchni poziom czwartorzędowy występuje w północnej części JCWPd, w części południowej nie występuje. Poziom mioceński występuje na całym obszarze JCWPd pod dobrze izolującą warstwą ilów. Brak kontaktów hydraulicznych pomiędzy poziomem czwartorzędowym i mioceńskim na całej powierzchni JCWPd. W aPGW Odra 2016-21 stan ogólny PLGW600061 oceniono jako dobry, na co składała się dobra ocena stanu chemicznego i ilościowego. Celem środowiskowym dla JCWPd PLGW600061 jest utrzymanie dobrego stanu chemicznego i ilościowego.

Etap II. Identyfikacja oddziaływań mających wpływ na osiągnięcie celów środowiskowych lub powodujących pogorszenie stanu w rozumieniu RDW

Przedsięwzięcie będzie generowało oddziaływania potencjalnie negatywne przede wszystkim na etapie eksploatacji, związane ze zrzutem oczyszczonych ścieków bytowych do rzeki Kotlinki. Według pozwolenia wodno-prawnego zrzucane ścieki nie mogą przekraczać następujących parametrów:

Badany wskaźnik	średnie
Azot ogólny [mg/l]	30
BZT ₅ [mg/l]	25
ChZT-Cr [mg/l]	125
Fosfor ogólny [mg/l]	3
Zawiesina ogólna [mg/l]	35

Brak innych czynników oddziaływania Przedsięwzięcia na cele środowiskowe RDW w analizowanej JCWP.

Ocena aktualnego stanu JCWP i JCWPd

Rzeka Kotlinka nie jest objęta monitoringiem, monitorowana jest rzeka Lutynia, do której Kotlinka wpada na wysokości miejscowości Twardów. Aktualnie obowiązująca (za lata 2010-15) ocena stanu **JCWP PLRW60001918525Lutynia od Radowicy do Lubieszki oraz JCWPd 61 PLGW600061** przedstawiona jest poniżej.

Aktualny stan wód JCWP Lutynia od Radowicy do Lubieszki, oraz JCWPd 61 (źródło: na podstawie danych Inspekcji Ochrony Środowiska uzyskanych w ramach Państwowego Monitoringu Środowiska)

Nazwa klasyfikowanej JCWP	Lutynia od Radowicy do Lubieszki	JCWPd 61
Kod klasyfikowanej JCWP	PLRW60001918525	PLGW600061
Kod punktu pomiarowego	PL02S0501_1806	Nie dotyczy
Nazwa punktu pomiarowego	Lutynia - Wilkowyja	Nie dotyczy
Typ abiotyczny	19 - rzeka nizinna piaszczysto-gliniasta	Nie dotyczy
Status	Silnie zmieniona	Nie dotyczy
Klasa elementów biologicznych	IV	Nie dotyczy

Klasa elementów hydromorfologicznych	II	Nie dotyczy
Klasa elementów fizykochemicznych	PBP	Nie dotyczy
POTENCJAŁ EKOLOGICZNY	SŁABY	Nie dotyczy
STAN ILOŚCIOWY	Nie dotyczy	DOBRY
STAN CHEMICZNY	Nie badano	DOBRY
Łączna ocena spełnienia wymagań dla obszarów chronionych	JCW nie spełnia wymagań dodatkowych dla obszarów chronionych	Nie dotyczy
STAN w ppk obszarach chronionych	ZŁY	Nie dotyczy
STAN JCWP	ZŁY	DOBRY

Potencjał ekologiczny JCWP Lutynia od Radowicy do Lubieszki oceniono jako słaby. Badanym elementem biologicznym był: fitobentos (klasa IV, wartość indeksu IO=0,267). Elementy hydromorfologiczne oceniono na dobre. Stan elementów fizykochemicznych oceniono jako „poniżej potencjału dobrego”. Zadecydowały o tym przekraczające granice klasy II wartości stężeń azotu azotanowego, azotu ogólnego oraz fosforanów. Pozostałe wskaźniki fizykochemiczne były w klasie I i II.

Na obszarze przedmiotowej JCWP znajdują się obszary chronione wrażliwe na eutrofizację wywołaną zanieczyszczeniami pochodzącymi ze źródeł rolniczych. Wody JCWP Lutynia od Radowicy do Lubieszki Przybrodzkiego nie spełniają wymogów dodatkowych dla obszarów chronionych.

Wobec słabego potencjału ekologicznego oraz złego stanu JCWP na obszarach chronionych, stan wód Lutynia od Radowicy do Lubieszki oceniono jako zły.

Stan ilościowy i chemiczny wód podziemnych oceniono jako dobry, w związku z czym stan wód podziemnych JCWPd 61 oceniono jako dobry.

Analiza oddziaływania Przedsięwzięcia na cele środowiskowe

Wprowadzane do wody ścieki będą charakteryzowały się następującymi rodzajami zanieczyszczeń: azot ogólny, BZT5, ChZT-Cr, fosfor ogólny oraz zawiesina ogólna. W bezpośredniej bliskości zrzutu wody rzeki Kotlinki będą miały parametry (pod względem tych wskaźników) jak oczyszczone ścieki. W dolnych partiach cieku stężenia tych wskaźników ulegną znacznemu obniżeniu.

WODY POWIERZCHNIOWE

Biologiczne elementy jakości wód:

Potencjalne negatywne oddziaływania na elementy biologiczne będą zauważalne tylko na etapie realizacji Przedsięwzięcia.

Fitoplankton

Rzeka Kotlinka posiada zbyt małą powierzchnię zlewni i prowadzi zbyt mało wody by zespół organizmów fitoplanktonowych miał szansę prawidłowo się wykształcić. Z uwagi na to że nie nastąpi znaczące pogorszenie jakości elementów fizykochemicznych wody (poza miejscem zrzutu ścieków), realizacja przedsięwzięcia nie spowoduje zauważalnego pogorszenia jakości tego elementu biologicznego.

Fitobentos

Okrzemki, stanowiące zespół fitobentosu są organizmami najbardziej czułymi na eutrofizację cieku, czyli skażenie substancjami biogennymi. W przypadku realizacji Przedsięwzięcia nastąpi zauważalny wzrost stężeń biogenów (ścieki komunalne), wpływ ten będzie jednak widoczny na odcinku Kotlinki poniżej zrzutu ścieków (maksymalnie powyżej kilometra w zależności od stanu wody). Na tym odcinku może dojść do zubożenia zespołu organizmów fitobentosowych (będą dominować organizmy preferujące wody zeutrofizowane, osiągając tam znaczną obfitość), jednak nie będzie miało to zauważalnego wpływu na ogólną kondycję zespołu na obszarze całej JCWP, tym samym nie będzie powodować zwiększenia zagrożenia nieosiągnięcia celów środowiskowych.

Makrofity

Podobnie jak okrzemki, rośliny wodne reagują negatywnie na presje związane z eutrofizacją. W przypadku realizacji Przedsięwzięcia nastąpi zauważalny wzrost stężeń biogenów, wpływ ten będzie jednak widoczny tylko na odcinku rzeki Kotlinki poniżej zrzutu ścieków, w rzece Lutyni będzie niezauważalny. Na odcinku poniżej zrzutu ścieków dojdzie do zubożenia zespołu makrofitów (będą dominować organizmy preferujące wody zeutrofizowane, osiągając tam znaczną obfitość), jednak nie będzie miało to zauważalnego wpływu na ogólną kondycję zespołu na obszarze całej JCWP, tym samym nie będzie powodować zwiększenia zagrożenia nieosiągnięcia celów środowiskowych.

Makrobezkręgowce bentosowe

Makrobezkręgowce bentosowe są zespołem reagującym negatywnie na zmiany morfologiczne koryta rzeki (zabudowa podłużna, zubożenie mikrosiedlisk), zanieczyszczenia organiczne, oraz w niewielkim stopniu zmianę właściwości fizykochemicznych wody. W wyniku realizacji Przedsięwzięcia nie będą generowane oddziaływania związane ze zmianą morfologii koryta, nie nastąpi także zanieczyszczenie wód związkami organicznymi. W bezpośredniej bliskości zrzutu należy liczyć się z zwiększeniem liczebności organizmów preferujących wody zanieczyszczone biogenami (np. larwy muchówek z rodziny Chironomidae). Wobec powyższych można uznać że przedsięwzięcie nie będzie generowało negatywnego wpływu na makrobezkręgowce bentosowe na całym obszarze analizowanej JCWP a tym samym nie stanowi zagrożenia osiągnięcia wyznaczonych celów środowiskowych.

Ichtiofauna

Ryby są organizmami bardzo czułymi na modyfikacje koryta rzek, przede wszystkim na zabudowę poprzeczną (progi, jazy, zapory) uniemożliwiającą im swobodną migrację wzdłuż cieku, w mniejszym stopniu na zabudowę podłużną (przez zubożenie mikrosiedlisk stanowiących bazę pokarmową i miejsce ukrycia oraz rozrodu). W szczególności dotyczy to ryb dwuśrodowiskowych (wędrownych). Realizacja Przedsięwzięcia nie będzie generowała tego typu oddziaływań w wodach rzeki Kotlinki, można więc uznać że nie będzie miała wpływu na kondycję ichtiofauny analizowanej JCWP.

Morfologiczne elementy jakości wód

Reżim hydrologiczny

Z wyliczeń hydrologicznych zawartych w „Analizie wpływu zrzutu na przepustowość oryta odbiornika - rzeki Kotlinki” wynika że wielkość przewidzianego zwiększonego zrzutu ze zmodernizowanej oczyszczalni

ścieków Wyszkiach nie będzie miała większego wpływu na wielkość napelnienia w korycie cieku dla przepływów charakterystycznych występujących w korycie.

Ciągłość strugi, strumienia, potoku lub rzeki

Realizacja Przedsięwzięcia nie ma wpływu na ciągłość rzeki a tym samym nie stanowi zagrożenia osiągnięcia wyznaczonych celów środowiskowych.

Warunki morfologiczne

Realizacja Przedsięwzięcia nie ma wpływu na warunki morfologiczne koryta Kotlinki a tym samym nie stanowi zagrożenia osiągnięcia wyznaczonych celów środowiskowych.

Fizykochemiczne elementy jakości wód

W wyniku realizacji Przedsięwzięcia nastąpi lokalne pogorszenie warunków fizykochemicznych wody, stężenia związków biogenych mogą przekraczać wartości dla klasy II (potencjał dobry). Efekt ten jednak w skali całej JCWP nie wpłynie zauważalnie na pogorszenie jakości wód (rzeka Lutynia charakteryzuje się przekroczeniami tych wskaźników, są to zanieczyszczenia pochodzące ze źródeł rolniczych i z ich powodu na JCWP nałożono derogacje), a tym samym nie stanowi zagrożenia osiągnięcia wyznaczonych celów środowiskowych.

Wskaźniki chemiczne charakteryzujące występowanie substancji szczególnie szkodliwych dla środowiska wodnego

W fazie realizacji możliwość zanieczyszczenia wód związkami ropopochodnymi pochodzącymi z wykorzystywanego sprzętu w przypadku awarii. Z uwagi na niewielkie prawdopodobieństwo wystąpienia zjawiska efekt ten w skali całej JCWP nie wpłynie zauważalnie na pogorszenie jakości wód, a tym samym nie stanowi zagrożenia osiągnięcia wyznaczonych celów środowiskowych.

WODY PODZIEMNE

Stan ilościowy wód podziemnych

Przedsięwzięcie nie wpłynie na wysokość zwierciadła wody, tym samym nie zmieni stosunków wodnych na tym obszarze i nie zmieni stanu ilościowego JCWPd.

Stan chemiczny wód podziemnych

Przedsięwzięcie nie będzie powodowało emisji zanieczyszczeń charakteryzujących stan chemiczny wód podziemnych, tym samym nie wpłynie negatywnie na stan chemiczny JCWPd.

Wnioski

Cele środowiskowe dla JCWP PLRW60001918525 Lutynia od Radowicy do Lubieszki w granicach której jest planowane przedsięwzięcie, to osiągnięcie dobrego potencjału ekologicznego i utrzymanie dobrego stanu chemicznego. Celem środowiskowym dla jednolitej części wód podziemnych JCWPd 61 PLGW600061 jest utrzymanie dobrego stanu chemicznego i ilościowego.

Analiza zidentyfikowanych działań w ramach Przedsięwzięcia nie wykazała istotnych negatywnych oddziaływań na cele środowiskowe RDW.

Przedsięwzięcie nie powoduje zwiększenia zagrożenia nieosiągnięcia przez JCWP PLRW60001918525 Lutynia od Radowicy do Lubieszki oraz JCWPd 61 PLGW600061 założonych celów środowiskowych RDW.

7.1.2. Oddziaływanie na klimat akustyczny

Wpływ na tereny przyległe ograniczać się będzie do powstającego na etapie realizacji inwestycji krótkotrwałego nadmiernego hałasu oraz mogącego powstać zapylenia związanego z pracami ziemnymi oraz poruszaniem się ciężkiego sprzętu.

Podczas realizacji przedmiotowej inwestycji wystąpią okresowe uciążliwości związane z emisją hałasu i wibracjami pochodzącymi z maszyn i urządzeń pracujących podczas budowy i w trakcie prowadzenia robót ziemnych czyli: ciężki sprzęt (koparki, ładowarki itp.) oraz ruch pojazdów ciężarowych.

W trakcie realizacji roboty budowlane będą prowadzone wyłącznie w porze dziennej. Należy przy tym zachować możliwe do zastosowania środki zapobiegające zakłóceniom klimatu akustycznego poprzez odpowiednią organizację i technologię prac, zastosowanie sprzętu budowlanego minimalizującego uciążliwości hałasowe w strefach ochrony akustycznej.

7.1.3 Oddziaływanie na stan jakości powietrza

Prowadzenie przedmiotowych prac przyczyni się do wystąpienia okresowych uciążliwości związanych z nieorganizowaną emisją zanieczyszczeń atmosferycznych, typowa dla realizacji robót budowlanych. Powyższe uciążliwości spowodowane będą przede wszystkim pracą urządzeń o napędzie spalinowym, itp. Wystąpią one głównie w miejscu prowadzenia prac, w szczególności dojdzie do podwyższonej emisji związków powstających ze spalania paliw m.in. tlenku węgla (CO), tlenku azotu (NO₂), tlenku siarki (SO₂), oraz pyłów unoszonych w powietrze przez przejeżdżające maszyny. Wspomniane uciążliwości będą miały charakter okresowy i przemijający, jednakże zostaną podjęte wszelkie niezbędne i możliwe do wykonania działania minimalizujące emisję zanieczyszczeń do powietrza.

7.1.4. Wpływ na rośliny, zwierzęta, siedliska przyrodnicze i krajobraz

Inwestycja będzie realizowana na istniejącym obiekcie. Jest to teren zagospodarowany i ogrodzony. Powierzchnia terenu objętego zapisami mpzp wynosi 1,17ha. Zgodnie z zapisami mpzp ustala się powierzchnię biologicznie czynną na min 20%, co stanowi 0,23ha całego terenu objętego planem.

7.1.5. Gospodarka odpadami

Odpady powstające w czasie prac budowlanych będą gromadzone selektywnie w podstawionych na placach budowy kontenerach i przekazywane do unieszkodliwienia uprawnionym podmiotom. Zapewnienie

właściwego gospodarowania odpadami tj. w warunkach zabezpieczających przed przedostaniem się do środowiska substancji szkodliwych oraz zapewnienie ich sprawnego odbioru lub ponownego wykorzystania, zabezpieczy grunt i wody powierzchniowe przed zanieczyszczeniem.

Tabela 12. Szacunkowe ilości i rodzaje odpadów powstających na etapie budowy

Kod	Rodzaj odpadu	Szacunkowa ilość odpadów [Mg/rok]
15 01 06	Zmieszane odpady opakowaniowe	0,2
15 02 02	Sorbenty, materiały filtracyjne (w tym filtry olejowe nie ujęte w innych grupach), tkaniny do wycierania (np. szmaty, ścieki) i ubrania ochronne zanieczyszczone substancjami niebezpiecznymi (np. PCB)	0,05
17 01 01	Odpady z betonu oraz gruz betonowy z rozbiórek i remontów	10
17 02 01	Drewno	40
17 02 03	Tworzywa sztuczne	0,5
17 04 05	Żelazo i stal	0,5
17 05 04	Gleba i ziemia w tym kamienie, inne niż wymienione w 17 05 03	100
17 09 04	Zmieszane odpady z budowy, remontów i demontażu	2
20 03 99	Odpady komunalne nie wymienione w innych podgrupach	0,4

W Tabeli 12 przedstawiono charakterystykę odpadów, które mogą pojawić się na etapie budowy. Wszystkie odpady zbierane będą na placu prowadzenia prac w sposób selektywny. Klasyfikacja odpadów została przeprowadzona zgodnie z Rozp. MŚ z dnia 9 grudnia 2014 r w sprawie katalogu odpadów (Dz. U. poz. 1923).

Na etapie przebudowy przewiduje się pracę w jednym momencie do 15 osób na obiekcie co daje wg Szpindora natężenie maksymalne 450 dm³/dobę ścieków bytowych.

Masy ziemne pozyskane z wykopu planuje się zagospodarować na miejscu, wbudowując w projektowane skarpy zbiornika. Nadwyżkę mas ziemnych pozyskanych z wykopów, będzie można wykorzystać do wyrównania terenu przy nasypach.

7.2. Faza eksploatacji

7.2.1. Oddziaływanie na środowisko wodno-gruntowe

Oddziaływanie oczyszczalni na środowisko wodno-gruntowe zostało omówione w rozdziale 7.1.1.

7.2.2. Oddziaływanie na klimat akustyczny

Istniejąca oczyszczalnia ścieków jest zlokalizowana w odległości około 5000m od najbliższych zabudowań. Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 15 października 2013 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku (Dz. U. 2014, poz. 112) nie określa dopuszczalnego natężenia hałasu w

środowisku dla terenów otwartych, użytkowanych rolniczo i przemysłowych (kopalnia piasku) znajdujących się w sąsiedztwie oczyszczalni.

Urządzenia mogące być źródłem uciążliwości hałasowej to przede wszystkim stacja dmuchaw, a także agregat prądotwórczy. Pozostałe urządzenia – pompy zatapialne, mieszadła zatapialne – nie będą istotnym źródłem emisji hałasu.

Nie przewiduje się rozbudowy punktu zlewnego. Dlatego maksymalna liczba pojazdów asenizacyjnych jakie może przyjąć oczyszczalnia nie przekroczy dotychczasowych 24 pojazdów na zmianę.

7.2.3. Oddziaływanie na stan jakości powietrza

W załączniku nr 1 do rozporządzenia Ministra Ochrony Środowiska z dnia 26 stycznia 2010r. w sprawie wartości odniesienia stężeń dla niektórych substancji w powietrzu (Dz.U. 2010 nr 16 poz.87) zamieszczone wartości odniesienia dla niektórych substancji w powietrzu na terenie kraju. Wśród wymienionych związków chemicznych charakterystycznymi dla emisji pochodzącej z procesów biologicznego rozkładu materii organicznej są amoniak i siarkowodór, dla których wartości odniesienia wynoszą odpowiednio (w $\mu\text{g}/\text{m}^3$):

Tabela 13. Wartości odniesienia dla amoniaku i siarkowodoru
wg Zał.1 Rozp. MŚ z dnia 26.01.2010 (Dz.U. 2010 nr 16 poz.87)

Lp.	Związek chemiczny	Wartości odniesienia w $\mu\text{g}/\text{m}^3$ uśrednione dla okresu	
		jednej godziny	1 roku kalendarzowego
1	Amoniak	400	50
2	Siarkowodór	20	5

7.2.4. Wpływ na rośliny, zwierzęta, siedliska przyrodnicze i krajobraz

Po zakończeniu prac, powierzchnia terenu zostanie uporządkowana i obsiana mieszką traw lub zadarniona. Nie przewiduje się oddziaływania na rośliny zwierzęta i siedliska przyrodnicze.

7.2.5. Gospodarka odpadami

Osady ściekowe będą powstawać w następujących punktach oczyszczalni:

- skratki na sicie kanałowym w punkcie ścieków dowożonych;
- skratki pochodzące z separacji na kracie schodkowej
- osady ściekowe pod odwodnieniu i higienizacji na ciągu do odwadniania i higienizacji osadu
- piasek z piaskownika i separatora piasku

Osady te po stabilizacji na kublach (pojemnikach przejezdnych o poj. 1,0m³) zneutralizowane wapnem przetransportowane będą przy pomocy specjalistycznego podmiotu uprawnionego do ich transportu do unieszkodliwiania na składowisko odpadów komunalnych w Kotlinie. Osad po odwodnieniu i higienizacji będzie składowany pod wiatą na osad, skąd wywożony będzie okresowo na gminne składowisko.

Ilość osadów i skratek powstałych 2016 roku wyniosły odpowiednio:

Osady ściekowe – 210,5 Mg;

Skratki –8 Mg

7.3. Etap likwidacji

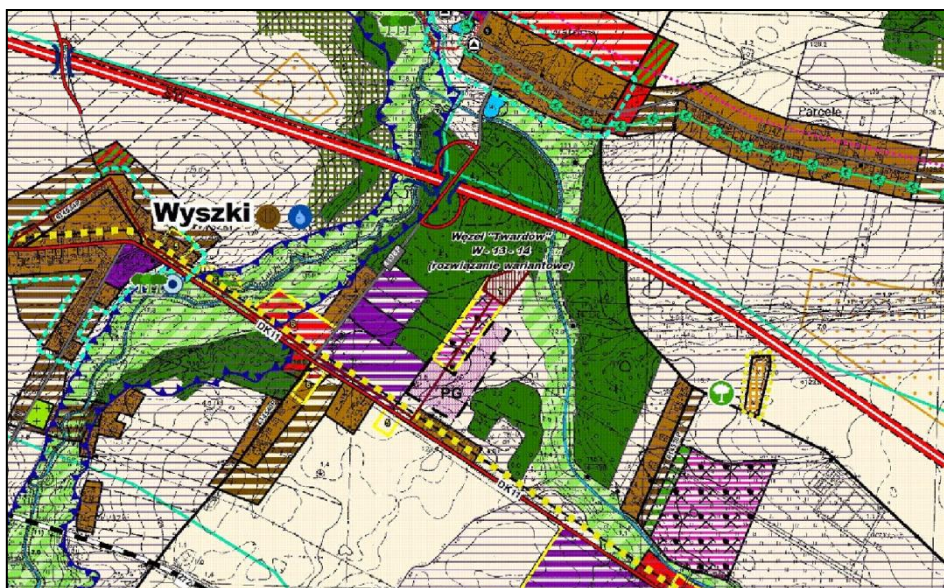
Nie przewiduje się likwidacji przedsięwzięcia. Jeśli jednak miało by on nastąpić to wpływ na środowisko będzie zbliżony do etapu realizacji.

8. Możliwe transgraniczne oddziaływanie na środowisko

Lokalizacja przedsięwzięcia oraz jego zakres wyklucza możliwość transgranicznego oddziaływania na środowisko.

9. Wymogi konserwatora zabytków

Zgodnie z informacjami zawartymi w Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego dla gminy Kotlin, teren inwestycji jest objęty strefą ochrony konserwatorskiej zewidencjonowanych stanowisk archeologicznych. W związku z powyższym projekt wymaga uzgodnienia z Wielkopolskim Wojewódzkim Konserwatorem Zabytków.



Ryc. 13. Wycinek mapy ze Studium... dla gminy Kotlin. Poziomym kreskowaniem zaznaczono strefę ochrony konserwatorskiej zewidencjonowanych stanowisk archeologicznych.

10. Obszar ograniczonego oddziaływania

Dla niniejszej inwestycji zgodnie z art. 136 Prawo Ochrony Środowiska z dnia 27 kwietnia 2001 r. (Dz.U.2016.0.672 t.j.) nie wyznacza się obszaru ograniczonego użytkowania.

11. Analiza możliwych konfliktów społecznych

Oczyszczalnia ścieków w Wyszkach działa już od 14 lat. Od momentu powstania obiekt przeszedł modyfikacje, dzięki którym, obecnie funkcjonujący obiekt jest wyposażony w elementy minimalizujące uciążliwości pojawiające się w procesie oczyszczania ścieków. W okresie realizacji inwestycji należy prace budowlane prowadzić szybko i sprawnie, aby maksymalnie skrócić czas emisji hałasu i zanieczyszczeń atmosferycznych do minimum. Oczyszczalnia znajduje się w znacznej odległości od siedlisk ludzkich, co zmniejsza szanse pojawienia się sytuacji konfliktowych.

Do autorów karty nie dotarły także żadne informacje na temat ewentualnego sprzeciwu społecznego dotyczącego planowanego przedsięwzięcia. Warto dodać, że plany systematycznej rozbudowy obiektu znane były już na etapie jego powstawania, dlatego nie przewiduje się konfliktów społecznych związanych z dalszym jego funkcjonowaniem.

12. Ryzyko wystąpienia poważnej awarii lub katastrofy budowlanej lub naturalnej

Oczyszczalnia jest wyposażona w agregat prądotwórczy na wypadek braku prądu w sieci zasilającej, zapewniający zasilenie dmuchaw do natleniania osadu czynnego w minimalnym stopniu nie dopuszczającym do obumarcia osadu. W przypadku krótkotrwałego awaryjnego remontu oczyszczalni jedynym możliwym zabezpieczeniem jest przyjmowanie ścieków do zbiornika ścieków dowożonych. W przypadku przerw wynoszących od 1-24h ścieki po ograniczeniu poboru wody z wodociągu należy wywozić na najbliższą oczyszczalnię ścieków. Czas usunięcia awarii nie powinien przekroczyć 24 h.

Sytuacje awaryjne na terenie oczyszczalni mogą wystąpić w następujących wypadkach:

- Awaria kraty lub piaskownika,
- Awaria reaktora biologicznego,
- Awaria w komorze stabilizacji osadu,
- Awaria linii odwadniania i higienizacji osadu

Awaria kraty i piaskownika:

Awaria kraty może wiązać się z brakiem zasilania lub zapchaniem się kraty. W obu przypadkach nastąpi zablokowanie dopływu ścieków, co spowoduje cofanie się dopływających rurociągami tłocznym na oczyszczalnię ścieków.

W przypadku dopływu energii elektrycznej należy jak najszybciej usunąć awarię powodującą brak zasilania lub przełączyć na zasilanie awaryjne. W przypadku zapchania kraty należy usunąć ręcznie nagromadzone

odpady i przywrócić prawidłową pracę kraty, w tym przenośnika. Podobnie wygląda sytuacja w przypadku zatrzymania pracy przenośników obsługujących piaskownik.

Awaria reaktora biologicznego:

Prawidłowa praca reaktora biologicznego wiąże się z prawidłową kontrolą parametrów pracy poszczególnych elementów. Zachwianie pracy mieszadeł i pomp może spowodować zachwianie technologii oczyszczalni, co może skutkować nieprawidłowym oczyszczaniem ścieków o zbyt małej wartości odżywczej. Jeśli nastąpiłby zanik osadu należy znaleźć przyczynę zaistniałej sytuacji i usunąć ją – przywrócenie prawidłowych parametrów eliminacja ścieków niespełniających norm, które zakłóciły procesy biologiczne.

W celu prawidłowej pracy reaktora należy prowadzić stały monitoring ilości i jakości dostarczonych do komory ścieków, nadzór poszczególnych etapów ich oczyszczania. W przypadku awarii któregoś z urządzeń należy usunąć niniejszą usterkę, usunąć ścieki z jednej z komór kierując je do drugiej.

W przypadku rozszczelnienia zbiorników należy wstrzymać pracę oczyszczalni. Następnie usunąć wszystkie ścieki i ponownie uszczelnić uszkodzony element.

Awaria w komorze stabilizacji osadu

Awaria może być spowodowana:

- awarią pomp,
- brakiem dopływu powietrza,
- rozszczelnieniem zbiornika.

W przypadku awarii pomp należy zlokalizować przyczynę, usunąć usterkę lub przyczynę zablokowania pomp. Brak dopływu powietrza lub zbyt mały, zbyt krótki dopływ powietrza spowoduje, że osad nie osiągnie właściwego ciężaru i nie nastąpi jego osadzenie na dnie. W przypadku nieprawidłowego osadzania się osadu należy przeanalizować proces napowietrzania (czas napowietrzania, ilość doprowadzonego powietrza) i przywrócić prawidłowe parametry pracy. Zbiornik wykonany jest z żelbetonu i przypadek rozszczelnienia nie może mieć miejsca.

Awaria linii odwadniania i higienizacji osadu

W przypadku systemu odwadniającego awaria może wiązać się z usterką systemu dozującego środki chemiczne. Należy wtedy ustalić przyczyny braku dostaw środków np. zapchanie przewodów dozujących. W tym przypadku należy udrożnić przewody dozujące, usunąć przeszkody hamujące pracę pomp. W celu zapobiegania ww. przypadków należy przeprowadzać stałe przeglądy całego systemu związanego z odwadnianiem osadów.

Zagrożenie związane z pracą ww. elementów oczyszczalni może wiązać się również z rozszczelnieniem zbiorników przeznaczonych do magazynowania flokulant i wapnia.

13. Przedstawienie propozycji monitoringu oddziaływania planowanego przedsięwzięcia na etapie jego budowy i eksploatacji lub użytkowania

Zgodnie z obowiązującym Rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 18 listopada 2014r, 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) użytkownik oczyszczalni ścieków w Wyszkach zobowiązany będzie do pobierania średnich dobowych próbek ścieków odpływających

z oczyszczalni w regularnych odstępach czasu w ciągu roku, stale w tym samym miejscu. Liczba pobieranych próbek ścieków dla oczyszczalni ścieków w Wyszkiach między RLM od 2000 do 9999 wynosi 12 próbek w ciągu roku, a jeżeli zostanie wskazane, że ścieki spełniają wymagane warunki – 4 próbki w następnym roku.

Zakres badań pobieranych próbek dla oczyszczalni ścieków w Wyszkiach obejmować będzie:

BZT5

CHZTCr

Zawiesina ogólna

Azot ogólny

Fosfor ogólny