



Przedsiębiorstwo Projektowo – Budowlano – Usługowo – Handlowe

**EURO – EKO – POL Leszek Kamiński w spadku**

40 – 780 Katowice, ul. Owsiana 62

tel. 032/ 251-02-68; kom. +48 507-153-733, +48 601-425-886;

[www.euroekopol.pl](http://www.euroekopol.pl) e-mail: [biuro@euroekopol.pl](mailto:biuro@euroekopol.pl)

NIP: 634-168-29-95, REGON: 273255599

**Wykonujemy usługi w zakresie:**

- obsługa formalno- prawna w zakresie ochrony środowiska
- raporty oddziaływania na środowisko
- karty informacyjne przedsięwzięć
- studium ochrony powietrza
- zgłoszenia instalacji
- operaty wodnoprawne
- pozwolenia zintegrowane
- pozwolenia na wytwarzanie odpadów
- zezwolenia na zbórkę, transport i przetwarzanie odpadów
- sprawozdawczość z tytułu korzystania ze środowiska
- nadzory inwestycyjne w imieniu zleciennodawcy
- projekty rekultywacji składowisk
- projekty oczyszczalni ścieków oraz ich modernizacji;

**Badania i monitoring w zakresie:**

- pomiary zanieczyszczeń wprowadzanych do powietrza
- pomiary hałasu emitowanego do środowiska
- pomiary na stanowiskach pracy
- pomiary drgań
- analizy ścieków, wody i gleby
- analizy odpadów wraz z kartą charakterystyki
- monitoringi przyrodnicze:
  - chiropterologiczne
  - ornitologiczne
- inwentaryzacje przyrodnicze;

**Audyty w zakresie:**

- prawa ochrony środowiska
- zarządzania jakością ISO 9001
- zarządzania środowiskiem ISO 14001;

**Szkolenia z zakresu prawa ochrony środowiska**



**EURO-EKO-POL**

LESZEK KAMIŃSKI

# D O K U M E N T A C J A

## KARTA INFORMACYJNA

**planowanego przedsięwzięcia polegającego na przebudowie z  
rozbudową gminnej oczyszczalni ścieków w Rusinowicach,  
gmina Koszęcin**

*Na zlecenie:*

**PROJ – SAN Karol Cofalka  
ul. Konopnickiej 27  
46 – 622 Nowe Chechło**

Nr. dok.: EU/116/KZ/6/2019/Z  
EU/116/KO/3/2019/Z

Egz. 5

Autor opracowania:  
St. Specjalista ds. ochrony środowiska

*Zydrón*  
mgr inż. Katarzyna Zydrón

Młodszy Specjalista ds. Ochrony Środowiska

*Okoń*  
inż. Karolina Okoń

Wykonano pod nadzorem:

DYREKTOR TECHNICZNY  
*Witkowska*  
mgr inż. Anna Witkowska

**Katowice, czerwiec 2019 r.**





## SPIS TREŚCI

<b>1. DANE OGÓLNE .....</b>	<b>3</b>
1.1. PODSTAWA PRAWNA.....	3
1.2. CEL I ZAKRES OPRACOWANIA.....	4
1.3. OZNACZENIE PROWADZĄCEGO PRZEDSIĘWZIĘCIE .....	5
1.4. INFORMACJE OGÓLNE .....	5
<b>2. INFORMACJE O PLANOWANYM PRZEDSIĘWZIĘCIU.....</b>	<b>6</b>
2.1. RODZAJ, CECHY, SKALA I USYTUOWANIE PRZEDSIĘWZIĘCIA .....	6
2.1.1. Rodzaj, cechy i skala planowanego przedsięwzięcia .....	6
2.1.2. Usytuowanie planowanego przedsięwzięcia .....	6
2.2. USYTUOWANIE PRZEDSIĘWZIĘCIA Z UWZGLĘDNIENIEM MOŻLIWEGO ZAGROŻENIA ŚRODOWISKA .....	8
2.2. POWIERZCHNIA ZAJMOWANEJ NIERUCHOMOŚCI, A TAKŻE OBIEKTU BUDOWLANEGO ORAZ DOTYCHCZASOWY SPOSÓB ICH WYKORZYSTYWANIA I POKRYCIE SZATĄ ROŚLINNĄ .....	10
2.3. RODZAJ TECHNOLOGII .....	10
2.3.1. Stan obecny.....	10
2.3.2. Stan projektowany.....	15
2.4. OPIS EWENTUALNYCH WARIANTÓW PLANOWANEGO PRZEDSIĘWZIĘCIA.....	22
2.5. PRZEWIDYWANA ILOŚĆ WYKORZYSTYWANEJ WODY I INNYCH WYKORZYSTYWANYCH SUROWCÓW, MATERIAŁÓW I PALIW ORAZ ENERGII .....	23
2.5.1. Etap realizacji przedsięwzięcia.....	23
2.5.2. Etap eksploatacji przedsięwzięcia .....	24
2.5.3. Etap likwidacji przedsięwzięcia .....	24
2.6. ROZWIĄZANIA CHRONIĄCE ŚRODOWISKO .....	24
2.6.1. Etap realizacji przedsięwzięcia.....	24
2.6.2. Etap eksploatacji przedsięwzięcia .....	26
2.6.3. Etap likwidacji przedsięwzięcia .....	26
2.7. RODZAJE I PRZEWIDYWANE ILOŚCI WPROWADZANYCH DO ŚRODOWISKA SUBSTANCJI LUB ENERGII PRZY ZASTOSOWANIU ROZWIĄZAŃ CHRONIĄCYCH ŚRODOWISKO .....	26
2.7.1. Emisja zanieczyszczeń do powietrza.....	26
2.7.2. Emisja hałasu.....	30
2.7.3. Gospodarka odpadowa .....	41
2.7.4. Gospodarka wodno-ściekowa .....	45
2.9. TRANSGRANICZNE ODDZIAŁYWANIE NA ŚRODOWISKO .....	46
2.10. PRZEDSIĘWZIĘCIA REALIZOWANE I ZREALIZOWANE, ZNAJDUJĄCE SIĘ NA TERENIE, NA KTÓRYM PLANUJE SIĘ REALIZACJĘ PRZEDSIĘWZIĘCIA, ORAZ W OBSZARZE ODDZIAŁYWANIA	



PRZEDSIĘWZIĘCIA LUB KTÓRYCH ODDZIAŁYWANIA MIESZCZĄ SIĘ W OBSZARZE ODDZIAŁYWANIA PLANOWANEGO PRZEDSIĘWZIĘCIA – W ZAKRESIE, W JAKIM ICH ODDZIAŁYWANIA MOGĄ PROWADZIĆ DO SKUMULOWANIA ODDZIAŁYWAŃ Z PLANOWANYM PRZEDSIĘWZIĘCIEM .....	46
2.11.1. <i>Obszary podlegające ochronie na podstawie ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody oraz korytarze ekologiczne znajdujące się w zasięgu znaczącego oddziaływania przedsięwzięcia</i> .....	47
2.11.2. <i>Zabytki chronione na podstawie przepisów o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami</i> .....	50
2.11.3. <i>Wody powierzchniowe i podziemne</i> .....	52
2.11.4. <i>Wpływ inwestycji na klimat oraz bioróżnorodność</i> .....	55
2.12. RYZYKO WYSTĄPIENIA POWAŻNEJ AWARII LUB KATASTROFY NATURALNEJ I BUDOWLANEJ .	57
2.13. PRACE ROZBIÓRKOWE DOTYCZĄCE PRZEDSIĘWZIĘĆ MOGĄCYCH ZNACZĄCO ODDZIAŁYWAĆ NA ŚRODOWISKO.....	57
2.14. OBSZAR OGRANICZONEGO UŻYTKOWANIA .....	58
<b>3. PODSUMOWANIE I WNIOSKI</b> .....	<b>58</b>
<b>SPIS ZAŁĄCZNIKÓW</b> .....	<b>59</b>





## 1. DANE OGÓLNE

### 1.1. Podstawa prawna

Kartę informacyjną wykonano zgodnie z obowiązującymi aktami prawnymi i w oparciu o następujące uzyskane materiały i informacje:

- Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. *Prawo ochrony środowiska* (Dz. U. z 2018 r., poz. 799 z późn. zm.);
- Ustawa z dnia 3 października 2008 r. *o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko* (Dz. U. z 2018 r. poz. 2081 z późn. zm.);
- Ustawa z dnia 14 grudnia 2012 r. *o odpadach* (Dz. U. z 2010 r., poz. 542);
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 9 grudnia 2014 r. *w sprawie katalogu odpadów* (Dz. U. z 2014 r., poz. 1923);
- Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 9 listopada 2010 r. *w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko* (Dz. U. z 2016 r., poz. 71);
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z 14 czerwca 2007 r. *w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku* (Dz. U. z 2014 r., poz. 112);
- Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. *o ochronie przyrody* (Dz. U. z 2018 r., poz. 1614 z późn. zm.);
- Rozporządzeniem 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);
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 10 listopada 2005 r. *w sprawie substancji szczególnie szkodliwych dla środowiska wodnego, których wprowadzenie w ściekach przemysłowych do urządzeń kanalizacyjnych wymaga uzyskania pozwolenia wodnoprawnego* (Dz. U. z 2005 r., nr 233, poz. 1988);
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 15 grudnia 2008 r. *zmieniające rozporządzenie w sprawie substancji szczególnie szkodliwych dla środowiska wodnego, których wprowadzanie w ściekach przemysłowych do urządzeń kanalizacyjnych wymaga uzyskania pozwolenia wodnoprawnego* (Dz. U. z 2008 r., nr 229, poz. 1538);
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 26 stycznia 2010 r. *w sprawie wartości odniesienia dla niektórych substancji w powietrzu* (Dz. U. Nr 16, poz. 87);
- Ustawa z dnia 18 lipca 2001 r. *Prawo Wodne* (Dz. U. z 2018 r. poz. 2268 z późn. zm.);
- Instrukcje, Wytyczne, Poradniki ITB nr 338/2008 *Metoda określania emisji i imisji hałasu przemysłowego w środowisku*, Warszawa 2008 r.;
- PN-N-01341:2000 / Ap.1 2001 *Hałas środowiskowy. Metody pomiaru i oceny hałasu przemysłowego*;

- PN-ISO 1996-1:1999 Akustyka - Opis i pomiary hałasu środowiskowego – Podstawowe wielkości i procedury;
- PN-ISO 1996-2:1999 / A1:2002 Akustyka - Opis i pomiary hałasu środowiskowego – Zbieranie danych dotyczących sposobu zagospodarowania terenu;
- PN-ISO 1996-3:1999 Akustyka - Opis i pomiary hałasu środowiskowego – Wytyczne dotyczące dopuszczalnych poziomów hałasu;
- PN-B-02151:1987 Akustyka budowlana. Ochrona przed hałasem pomieszczeń w budynkach.
- Instrukcja Instytutu Techniki Budowlanej nr 338/2008. Metoda określania emisji i imisji hałasu przemysłowego w środowisku;
- Materiały i informacje uzyskane od inwestora.

### **1.2. Cel i zakres opracowania**

Przedkładana Karta informacyjna planowanego przedsięwzięcia, zgodnie z art. 74 ust. 1 pkt. 1 ustawy z dnia 3 października 2008 r. *o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko* (Dz. U. z 2017 r. poz. 1405 z późn. zm.), stanowi załącznik do wniosku o wydanie decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach zgody na realizację przedsięwzięcia.

***Planowane przedsięwzięcie polegać będzie na przebudowie z rozbudową gminnej oczyszczalni ścieków w Rusinowicach w gminie Koszęcin.***

Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 9 listopada 2010 r. *w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko* (Dz. U. z 2016 r., poz. 71) tego rodzaju przedsięwzięcie klasyfikuje się jako przedsięwzięcie mogące potencjalnie znacząco oddziaływać na środowisko zgodnie z:

- ***§ 3 ust. 1 pkt. 77 – instalacje do oczyszczania ścieków inne niż wymienione w § 2 ust. 1 pkt 40, przewidziane do obsługi nie mniej niż 400 równoważnych mieszkańców w rozumieniu art. 43 ustawy z dnia 18 lipca 2001 r. – Prawo wodne;***

W związku z powyższym, dla wyżej wymienionej inwestycji sporządzono kartę informacyjną przedsięwzięcia, w celu określenia konieczności przeprowadzenia procedury oceny oddziaływania na środowisko.

Opracowanie wykonano zgodnie z art. 62a ust. 1 ustawy z dnia 3 października 2008 r. *o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko* (t.j. Dz. U. z 2017 r., poz. 1405 z późn. zm.) i zawiera dane o:

- rodzaju, cechach, skali i usytuowaniu przedsięwzięcia,
- powierzchni zajmowanej nieruchomości, a także obiektu budowlanego oraz dotychczasowym sposobie ich wykorzystywania i pokryciu nieruchomości szatą roślinną,



- rodzaju technologii,
- ewentualnych wariantach przedsięwzięcia,
- przewidywanej ilości wykorzystywanej wody, surowców, materiałów, paliw oraz energii,
- rozwiązaniach chroniących środowisko,
- rodzajach i przewidywanej ilości wprowadzanych do środowiska substancji lub energii przy zastosowaniu rozwiązań chroniących środowisko,
- możliwym transgranicznym oddziaływaniu na środowisko,
- obszarach podlegających ochronie na podstawie ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody oraz korytarzach ekologicznych, znajdujących się w zasięgu znaczącego oddziaływania przedsięwzięcia,
- przedsięwzięciach realizowanych i zrealizowanych, znajdujących się na terenie, na którym planuje się realizację przedsięwzięcia, oraz w obszarze oddziaływania przedsięwzięcia lub których oddziaływania mieszczą się w obszarze oddziaływania planowanego przedsięwzięcia – w zakresie, w jakim ich oddziaływania mogą prowadzić do skumulowania oddziaływań z planowanym przedsięwzięciem,
- ryzyku wystąpienia poważnej awarii lub katastrofy naturalnej i budowlanej,
- przewidywanych ilościach i rodzajach wytwarzanych odpadów oraz ich wpływie na środowisko,
- pracach rozbiórkowych dotyczących przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko.

### **1.3. Oznaczenie prowadzącego przedsięwzięcie**

Inwestor:

**Gmina Koszęcin**  
**ul. Powstańców Śląskich 10**  
**42-286 Koszęcin**

Gmina Koszęcin działa na podstawie numeru REGON – 151398468 (*załącznik 1*) oraz NIP – 5751865111.

### **1.4. Informacje ogólne**

Na potrzeby oczyszczania ścieków w miejscowości Rusinowice zastosowana została oczyszczalnia SUPERBOS-200, która przyjmuje ścieki dopływające siecią kanalizacji sanitarnej oraz ścieki dowożone wozami asenizacyjnymi z okolicznych miejscowości. Technologia oczyszczania ścieków oparta jest na mechaniczno-biologicznym oczyszczaniu ścieków. Oczyszczalnia pracuje w oparciu o technologię osadu strefowego z pełną stabilizacją tlenową osadu nadmiernego, przeznaczoną dla typowych ścieków socjalno-bytowych zmieszanych ze ściekami ze zbiorników

bezodpływowych w ilości do 15%. Oczyszczone ścieki wraz z wodami opadowymi z terenu oczyszczalni ścieków wprowadzane są do potoku Bronowskiego w km 0+630. Aktualnie obciążenie oczyszczalni wyrażone równoważną liczbą mieszkańców wynosi 838 RLM. Planowana przebudowa wraz z rozbudową wynika z bardzo złego obecnego stanu technicznego oczyszczalni. Istniejąca oczyszczalnia posiada wadę konstrukcji zbiornika stalowego, która spowodowała przeniesienie naprężeń na konstrukcję nośną budynku, co spowodowało spękanie budynku do tego stopnia, że wymaga on rozbiórki. Przedsięwzięcie realizowane będzie w taki sposób by nie przerwać prowadzonego w oczyszczalni w sposób ciągły procesu oczyszczania ścieków oraz nie pogorszyć znacząco parametrów ścieków odprowadzanych do odbiornika, jakim jest potok Bronowski. Zaprojektowano obok uszkodzonego budynku oczyszczalni obiekt nowy i o zwiększonej wydajności hydraulicznej, aby jego budowa była rozwojowa i zapewniała wymagania związane ze skanalizowaniem w kolejnych latach pobliskich obszarów wiejskich.

## **2. INFORMACJE O PLANOWANYM PRZEDSIĘWZIĘCIU**

### ***2.1. Rodzaj, cechy, skala i usytuowanie przedsięwzięcia***

#### ***2.1.1. Rodzaj, cechy i skala planowanego przedsięwzięcia***

Planowane przedsięwzięcie polegać będzie na przebudowie z rozbudową gminnej mechaniczno-biologicznej oczyszczalni ścieków socjalno-bytowych w Rusinowicach w gminie Koszęcin. Projektowana hydrauliczna wydajność dobową nominalną oczyszczalni wynosić będzie 550 m<sup>3</sup>/d, natomiast hydrauliczna maksymalna wydajność dobową wyniesie 650 m<sup>3</sup>/d. Oczyszczalnia ścieków będzie pracowała całą dobę przez 365 dni w roku. Po oczyszczeniu ścieki będą wprowadzane poprzez kanał odprowadzający do potoku Bronowskiego znajdującego się na południe od planowanej inwestycji. Potoku Bronowski uchodzi do rzeki Leśnicy w km 7+600.

Podczas realizacji inwestycji prowadzone będą prace budowlane związane z budową nowego budynku technologicznego, dwóch bioreaktorów oraz przebudową istniejącego budynku oczyszczalni.

#### ***2.1.2. Usytuowanie planowanego przedsięwzięcia***

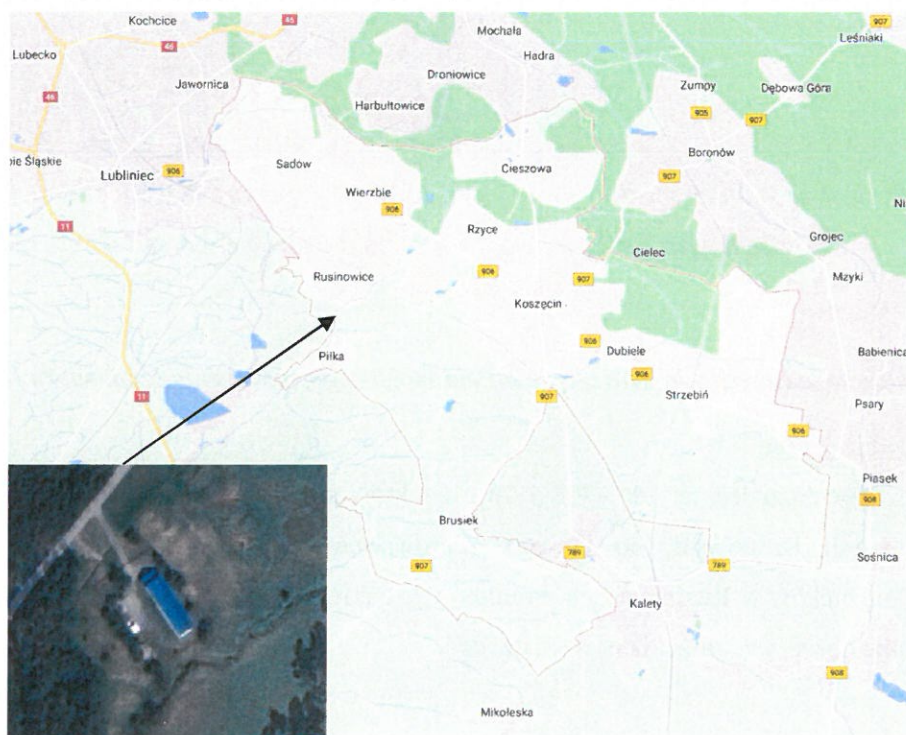
Planowane przedsięwzięcie polegające na przebudowie z rozbudową gminnej oczyszczalni ścieków zlokalizowane będzie na północnej części działek o numerach ewidencyjnych 705, 708, 709, obręb nr 4 Rusinowice, gmina Koszęcin, powiat lubliniecki, województwo śląskie. Jest to teren usytuowany przy ulicy Piaskowej, w południowej części wsi Rusinowice, przy zachodniej granicy gminy Koszęcin. Przez teren działek przepływa potok Bronowski, będący południową granicą terenu planowanej inwestycji.

Wypis z rejestru gruntów dla działek 705, 708, 709 przedstawia **załącznik 2**.



Otoczenie terenu przedsięwzięcia stanowią przede wszystkim użytki zielone (łąki i pastwiska), lasy, droga gminna, zabudowa mieszkaniowa oraz w mniejszym stopniu tereny rolnicze. Na północ, północny – zachód i zachód od planowanej inwestycji przebiega ulica Piaskowa prowadząca z Rusinowic do miejscowości Piłka. Za ulicą Piaskową w kierunku północnym od planowanego przedsięwzięcia (ok. 120 m) występuje także zabudowa mieszkalna i tereny rolnicze. Od strony zachodniej teren oczyszczalni ścieków sąsiaduje z lasami, natomiast od strony wschodniej z użytkami zielonymi. Na południe od działek objętych inwestycją występują użytki zielone oraz lasy.

Lokalizację inwestycji przedmiotowej oczyszczalni ścieków przedstawia **rysunek 1**.

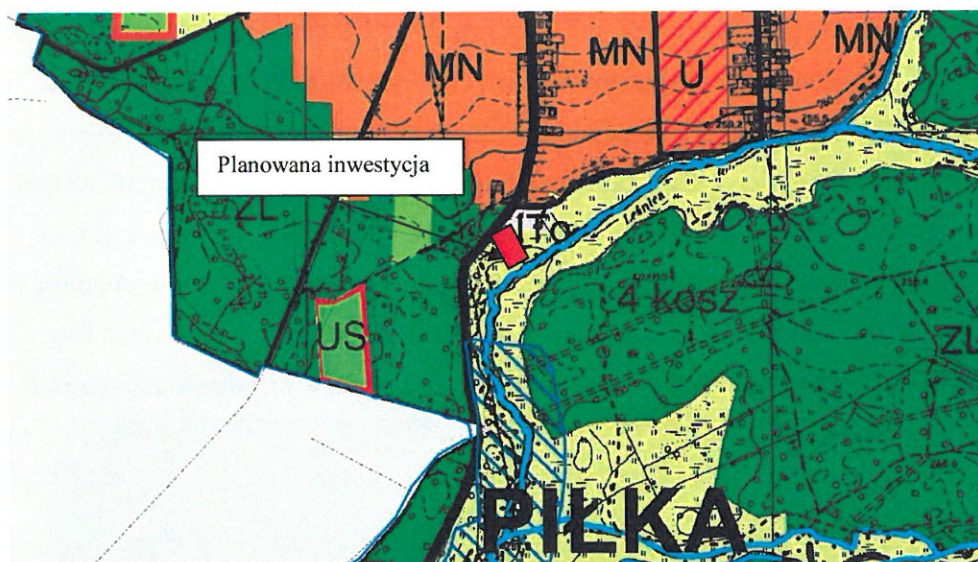


**Rysunek 1. Lokalizacja oczyszczalni ścieków w gminie Koszęcin**

(źródło: <http://maps.google.pl>)

Teren przedmiotowego przedsięwzięcia nie jest objęty miejscowym planem zagospodarowania przestrzennego.

Zgodnie z uchwałą nr 446/XLVIII/2018 Rady Gminy Koszęcin z dnia 27 marca 2018 r. w sprawie uchwalenia zmiany studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego Gminy Koszęcin (**załącznik 3 – płyta CD**) teren planowanej inwestycji oznaczony został symbolem ZN – tereny zieleni nieurządzonej (łęgowej, łąk itp.). Wycinek ze studium uwarunkowań uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego Gminy Koszęcin został przedstawiony na **rysunku 2**. Lokalizację planowanej inwestycji zaznaczono kolorem czerwonym.



**Rysunek 2.** Wycinek ze studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego Gminy Koszęcin wraz z zaznaczoną lokalizacją planowanej inwestycji

(źródło: <http://www.portal.gison.pl/koszecin/>)

## **2.2. Usytuowanie przedsięwzięcia z uwzględnieniem możliwego zagrożenia środowiska**

### **1. Obszary wodno-błotne**

Przez teren działek nr 705, 708 i 709, na których planowana jest realizacja inwestycji, przebiega potok Bronowski, do którego odprowadzane są ścieki oczyszczone z gminnej oczyszczalni ścieków w Rusinowicach. Pomimo występowania potoku, na terenie przedsięwzięcia nie występują obszary zagrożenia powodziowego.

### **2. Obszary wybrzeży i środowiska morskie**

Teren inwestycji położony jest poza obszarem wybrzeży i środowiska morskiego.

### **3. Obszary górskie lub leśne**

Przedmiotowa inwestycja, która zlokalizowana jest w miejscowości Rusinowice, nie znajduje się na obszarach leśnych bądź górskich. W odległości ok 50 m od planowanego przedsięwzięcia znajdują się obszary leśne, aczkolwiek nie przewiduje się negatywnego oddziaływania inwestycji na te obszary.

### **4. Obszary objęte ochroną w tym strefy ochronne ujęć wód i obszary ochronne zbiorników wód śródlądowych**

W granicach opracowania oraz w sąsiedztwie przedmiotowego terenu nie występują strefy ochronne ujęć bądź zbiorników wód śródlądowych.





5. Wody i obowiązujące dla nich cele środowiskowe

Przedsięwzięcie położone jest na terenie zlewni JCWP rzecznej Bytomka oznaczonej europejskim kodem PLRW600017118149. Stan aktualny przedmiotowej JCWP został określony, jako zły. Ocena ryzyka nieosiągnięcia celów środowiskowych została wskazana, jako niezagrożona.

Teren, na którym zlokalizowana będzie inwestycja położony jest w 110 Jednolitej Części Wód Podziemnych (zgodnie z nowym podziałem na lata 2016-2021) kod PLGW6000110. Powierzchnia JCWPd nr 110 wynosi 2113,4 km<sup>2</sup>, leży ona w Regionie Środkowej Odry. Stan ilościowy i chemiczny oceniono jako dobry i niezagrożony.

Przedmiotowa inwestycja nie będzie zagrażała osiągnięciu celów środowiskowych wyznaczonych dla przedmiotowej JCWP i JCWPd.

6. Obszary wymagające specjalnej ochrony ze względu na występowanie gatunków roślin, grzybów i zwierząt oraz ich siedlisk, siedlisk przyrodniczych objętych ochroną w tym obszary sieci NATURA 2000, wyznaczone w trybie ustawy z dnia 16 kwietnia 2004r. o ochronie przyrody (Tekst jedn. Dz. U. 2016 poz. 2134)

Teren, na którym realizowane będzie przedsięwzięcie położony jest poza obszarami podlegającymi ochronie, na podstawie ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody (Tekst jednolity; Dz. U. z 2016 r. 2134).

7. Obszary na których standardy jakości środowiska zostały przekroczone lub istnieje prawdopodobieństwo ich przekroczenia

W obrębie projektowanej inwestycji oraz w jej najbliższym otoczeniu nie zinwentaryzowano obszarów, na których standardy jakości środowiska zostały przekroczone.

8. Obszary o krajobrazie mającym znaczenie historyczne, kulturowe lub archeologiczne

Teren, na którym zlokalizowana zostanie przedmiotowa inwestycja położony jest poza zasięgiem stref objętych ochroną konserwatorską. W obrębie projektowanej inwestycji nie występują również stanowiska archeologiczne.

9. Gęstość zaludnienia

Przedsięwzięcie będące przedmiotem opracowania położone jest w granicach gminy Koszęcin. Zgodnie z danymi publikowanymi w Planie strategii rozwoju Gminy Koszęcin na lata 2016-2025, w 2014 r. gmina Koszęcin liczyła ok. 11656 Mieszkańców. Powierzchnia gminy wynosi 129 km<sup>2</sup> zatem gęstość zaludnienia wynosi 92 osób/km<sup>2</sup>.

#### 10. Obszary ochrony uzdrowiskowej, obszary przylegające do jezior, zalewane wodami

Teren objęty inwestycją położony jest poza obszarami ochrony uzdrowiskowej. Przedmiotowy teren położony jest poza obszarami przylegającym do jezior. Przedmiotowy teren znajduje się poza strefą zagrożoną podtopieniami.

#### **2.2. Powierzchnia zajmowanej nieruchomości, a także obiektu budowlanego oraz dotychczasowy sposób ich wykorzystywania i pokrycie szatą roślinną**

Planowane przedsięwzięcie zlokalizowane będzie na działkach o numerach ewidencyjnych 705,708 oraz 709, o całkowitej powierzchni 7225,00 m<sup>2</sup>. Bilans powierzchni działek przed rozbudową oraz po projektowanej rozbudowie oczyszczalni przedstawiono w **tabeli 1**.

**Tabela 1.** Bilans powierzchni działek o nr ewidencyjnych 705,708,709

L.p.	Rodzaj powierzchni (zagospodarowania terenu)	Wielkość powierzchni [m <sup>2</sup> ]	
		Stan istniejący	Stan projektowany
1.	Powierzchnia zabudowy	273,05	881,22
2.	Powierzchnia utwardzona	1056,82	1366,29
3.	Powierzchnia zielona	5895,13	4977,49

Planowana przebudowa wraz z rozbudową oczyszczalni ścieków spowoduje nieznaczne zmiany w bilansie powierzchni. Większa część powierzchni w dalszym ciągu będzie stanowiła tereny zielone.

Zarówno teren inwestycji, jak i tereny przyległe nie stanowią obszaru cennego przyrodniczo oraz obszaru chronionego. Szatę roślinną na terenie zakładu tworzy roślinność niska (trawniki złożone z pospolitych gatunków roślin trawiastych i zielnych) oraz drzewa iglaste.

#### **2.3. Rodzaj technologii**

##### 2.3.1. Stan obecny

Oczyszczalnia ścieków komunalnych w Rusinowicach, której użytkownikiem jest Urząd Gminy Koszęcin, posiada hydrauliczną nominalną wydajność dobową określoną w pozwoleniu wodnoprawnym (znak: WOŚ.6341.16.2015) równą 261,8 m<sup>3</sup>/d. Obciążenie oczyszczalni wyrażone równoważną liczbą mieszkańców wynosi 838 RLM, a maksymalna roczna ilość odprowadzanych ścieków do potoku Bronowskiego wynosi 95557 m<sup>3</sup>/a. Obecnie teren działek nr 708 i 709 jest zabudowany przez:

- budynek technologiczno-socjalny, w którym umieszczona jest:
  - kompaktowa oczyszczalnia ścieków SUPERBOS-200,



- pomieszczenie techniczne na dmuchawy,
- pomieszczenie odwadniarki osadu,
- agregat prądotwórczy,
- pomieszczenie sterowni,
- pomieszczenie socjalne,
- przepompownię ścieków dopływających kanalizacją wraz z punktem zlewnym do spuszczenia ścieków dowożonych;
- poletko do składowania osadów w workach hydrofobowych oraz kompostownik.

Kompaktowa oczyszczalnia SUPERBOS-200 składa się ze zbiorników o następujących funkcjach technologicznych:

- osadnik wstępny o krótkim czasie przetrzymywania,
- reaktor biologiczny o układzie stref:
  - beztlenowej — anaerobowej, w której zachodzi defosfatacja na drodze biologicznej z recyrkulacją wewnętrzną ze strefy denitryfikacji (mieszanie mieszadłem); strefa całkowitego braku tlenu;
  - niedotlenionej — anoksycznej, w której zachodzi denitryfikacja z recyrkulacją wewnętrzną ze strefy nityfikacyjnej oraz osadnika wtórnego (mieszanie sekcjami dysków napowietrzających); strefa o niewielkiej ilości tlenu ( $<0,5 \text{ gO}_2/\text{m}^3$ );
  - tlenowej - aerobowej, w której zachodzi utlenianie węgla organicznego oraz nityfikacja (intensywne napowietrzanie sekcjami dysków membranowych o dużej wydajności); strefa o dużym natlenieniu (około  $2,5 \text{ gO}_2/\text{m}^3$ );
- osadnik wtórny o przepływie pionowym;
- komora dotleniająca ścieki oczyszczone;
- komora stabilizacji, w której zachodzi higienizacja i zagęszczenie osadów wstępnych oraz nadmiernych.

#### Charakterystyka ścieków surowych

Dopuszczalne stężenia zanieczyszczeń w ściekach zmieszanych (dopływających kanalizacją oraz dowożonych wozami asenizacyjnymi) wynoszą:

- zawiesina  $<350 \text{ mg/l}$ ,
- BZT<sub>5</sub>  $<350 \text{ mg/l}$
- N<sub>og</sub>  $<65 \text{ mg N/l}$
- N<sub>amon.</sub>  $<50 \text{ mgN/l}$
- P<sub>og</sub>  $<12 \text{ mgP/l}$

### Technologia oczyszczania ścieków i przeróbki osadów ściekowych

Surowe ścieki dopływają do przepompowni, gdzie są oczyszczane na kracie kosztowej z grubych zanieczyszczeń stałych takich jak: szmaty, liście, gałęzie itp. Pozbawione skrutek ścieki wpływają do przepompowni, która wykonana jest jako obiekt stalowy o średnicy  $\varnothing$  2100. Podstawowym wyposażeniem przepompowni są dwie pompy zatapialne typu AMA-PORTER 603 ND firmy KSB o następujących parametrach:

- $Q = 7,56 \text{ m}^3/\text{h}$
- $H = 11,76 \text{ m.sł.w.}$
- $N = 2,2 \text{ kW.}$

Dla poprawnej pracy przepompowni wystarczy jedna pompa, druga stanowi czynną rezerwę. Eksploatacja kosza na skratki polega na usuwaniu zgromadzonych części stałych jeden raz na dobę. Gromadzone skratki przesypywane są wapnem chlorowanym, a następnie wywożone są na składowisko odpadów. W pobliżu przepompowni znajduje się studzienka spustowa do ścieków dowożonych wozami asenizacyjnymi.

Następnie ścieki tłoczone są do osadnika wstępnego, w którym opadają duże zawiesiny i piasek oraz zatrzymywane są ciała pływające. Osadnik wstępny posiada konstrukcję prostopadłościenną, z dnem w kształcie stożka ściętego. Osadnik wyposażony jest w dwa podnośniki powietrzne do usuwania osadów dennych.

Kolejno ścieki przepływają do reaktora strefowego. Reaktor strefowy to prostopadłościenny zbiornik z przegrodami wydzielającymi strefy reaktora. W przegrodach znajdują się prostokątne otwory umożliwiające swobodny przepływ wewnątrz zbiornika. Pomiędzy wymienionymi przegrodami, reaktor osadu czynnego ma wydzielone trzy strefy:

- anaerobową,
- anoksychną,
- aerobową.

Na dnie komór ułożone są sekcje dysków membranowych do mieszania i natleniania, do których jest tłoczona sprężone powietrze ze stacji dmuchaw. Każda sekcja dysków wyposażona jest w zawór, którym można regulować ilość dostarczanego do sekcji powietrza. Ponadto przy wlocie ścieków do reaktora umieszczone jest mieszadło typu 4352.010 firmy FLYGT, które miesza zawartość zbiornika przeznaczoną do defosfatacji. W strefie anoksydacyjnej zainstalowano dyski do mieszania pracujące z bardzo małą wydajnością — umieszczone w taki sposób, aby powierzchnia ścieków w tej strefie zaledwie falowała. Strefa anaerobowa mieszana jest przy pomocy mieszadła typu FLYGT oraz awaryjnie dyskami o małej wydajności. Strefa anoksydacyjna zaopatrzona jest w sekcje dysków o małej wydajności. W przypadku przeznaczenia tej strefy do celów denitryfikacji zawory na sekcjach dysków ustawia się na lekkie falowanie lustra ścieków. Natomiast przy przeznaczeniu tej części do nitryfikacji należy otworzyć zawory na potrzeby sekcji tak, aby tlen osiągnął wartość  $2-2,5 \text{ gO}_2/\text{m}^3$ . Z końca strefy



anoksydacyjnej przy pomocy podnośnika powietrznego recykulowane są ścieki z osadem do strefy anaerobowej. W strefie aerobowej (tlenowej) zainstalowano sekcje drobnopęcherzykowatych dysków membranowych zapewniających natlenienie i mieszanie. Z końca strefy tlenowej ścieki recykulowane są na początek strefy anoksydacyjnej przy pomocy podnośnika powietrznego.

W reaktorze strefowym następuje proces biologicznego oczyszczania ścieków osadem czynnym polegający na mineralizacji związków organicznych przez bakterie i pierwotniaki.

Proces oczyszczania ścieków w reaktorze strefowym:

- strefa anaerobowa (beztlenowa) - recyrkulacja wewnętrzna z końca strefy denitryfikacji, uwalnianie fosforu i kumulowanie go przez bakterie. Czas przetrzymania ścieków 1-2 godzin,
- strefa anoksydacyjna - recyrkulacja wewnętrzna z końca strefy nityfikacji, rozkład azotanów i azotynów do wolnego azotu i wydzielenie go do atmosfery. Proces prowadzony jest przez bakterie heterotroficzne przy niedostatecznej podaży tlenu w warunkach, gdy ilość węgla organicznego nie jest limitowana,
- strefa aerobowa (tlenowa) — utlenianie związków węgla organicznego oraz nityfikacji czyli utlenieniu azotu amonowego do azotynów i azotanów. Proces nityfikacji prowadzą bakterie tlenowe, autotroficzne Nifrosomonos i Nitrobakter. Bakterie nityfikacyjne używają amoniaku oraz azotynów przede wszystkim jako źródła energii i potrzebują znacznych ilości tlenu do ich utlenienia.

W przypadku stwierdzenia, że ścieki oczyszczone zawierają więcej niż  $5 \text{ g/m}^3$  fosforu ogólnego wprowadza się strącanie wapnem. Wapno dawkuje się w środku strefy nityfikacyjnej. Innym sposobem jest chemiczne strącanie fosforu, które przeprowadza się przez dawkowanie do osadnika wtórnego PIX-u za pomocą pompy dozującej ALPB 0419 prod. ProMinent.

Następnie ścieki wpływają do osadnika wtórnego, który służy do oddzielenia ścieków oczyszczonych od kłacek osadu czynnego. Działanie osadnika polega na przetrzymaniu ścieków w warunkach zwolnionego przepływu, dzięki czemu następuje na zasadzie grawitacji zjawisko oddzielenia dwóch faz: osadu i cieczy. Oczyszczalnia wyposażona jest w osadnik wtórny o przepływie pionowym, który stanowi jak i wcześniej wymienione urządzenia, integralną część bloku oczyszczalni. Osadnik posiada prostopadłościenną część przepływową i lej osadowy w kształcie ostrosłupa ściętego. Ścieki z reaktora osadu czynnego doprowadzone są do rury centralnej osadnika, zaś odbiór sklarowanej cieczy odbywa się poprzez przelewy pilaste do koryt o przekroju prostokątnym. Ścieki do rury środkowej osadników doprowadzane są rurociągiem. Maksymalne obciążenie osadnika wtórnego wynosi  $0,7 \text{ m}^3/\text{m}^2\text{h}$ .

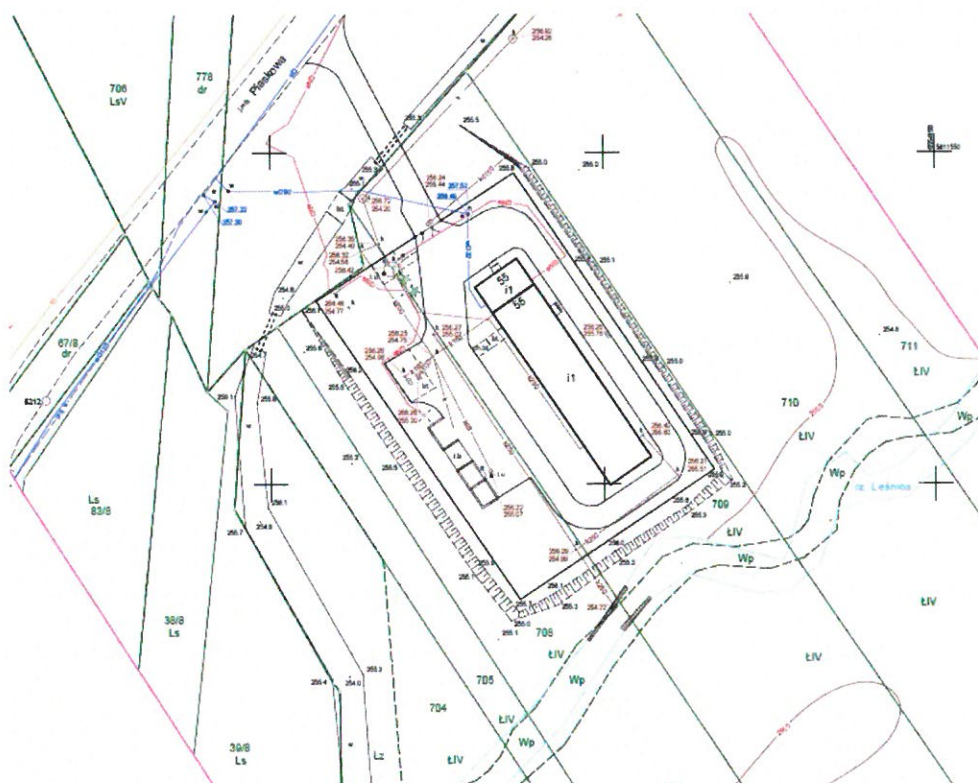
Osadnik zaopatrzony jest w dwa podnośniki: jeden do recyrkulacji i usuwania osadów, drugi do usuwania kożucha z powierzchni osadnika zabezpieczonej deflektorem. Deflektory chronią koryta przed przedostaniem się ciał pływających do odprowadzanych ścieków oczyszczonych. Podnośnik

usuwający osad z dna osadnika musi pracować w sposób ciągły, natomiast podnośnik do usuwania ciał pływających uruchamia się w miarę potrzeb.

Oczyszczone ścieki przechodzą przez urządzenia dotleniające, przepływomierz i odprowadzane są do Potoku Boronowskiego.

Osady z dna oraz ciała pływające z osadnika wstępnego, które usuwane są za pomocą podnośników, trafiają do komory stabilizacji. Komora stabilizacji osadu z grawitacyjnym zagęszczaniem zbudowana jest z części prostopadłościennej oraz leja w kształcie ostrosłupa ściętego. Komora wyposażona jest w rurociąg spustowy oraz podnośnik do zawracania cieczy nadosadowej. Napowietrzanie komory realizowane jest poprzez sekcje dysków. Osad nadmierny powstający w procesie oczyszczania ścieków kierowany jest także do tej komory, gdzie następuje stabilizacja tego osadu oraz jego grawitacyjne zagęszczenie. W urządzeniu tym można prowadzić proces higienizacji osadu. Osad zagęszczony jest odwadniany, następnie dojrzewa w workach na poletku przeznaczonym specjalnie do tego celu i kolejno gromadzony jest luzem w kompostowniku. Dojrzały osad po uprzednim przebadaniu może być wykorzystywany jako nawóz pod uprawy nierolnicze i leśne.

Obecne zagospodarowanie terenu planowanej inwestycji przedstawiono na **rysunku 3** oraz w **załączniku 4**.



**Rysunek 3.** Zagospodarowanie terenu oczyszczalni – stan istniejący





### 2.3.2. Stan projektowany

Planowane przedsięwzięcie polegać będzie na przebudowie i rozbudowie istniejącej oczyszczalni ścieków komunalnych w Rusinowicach w gminie Koszęcin.

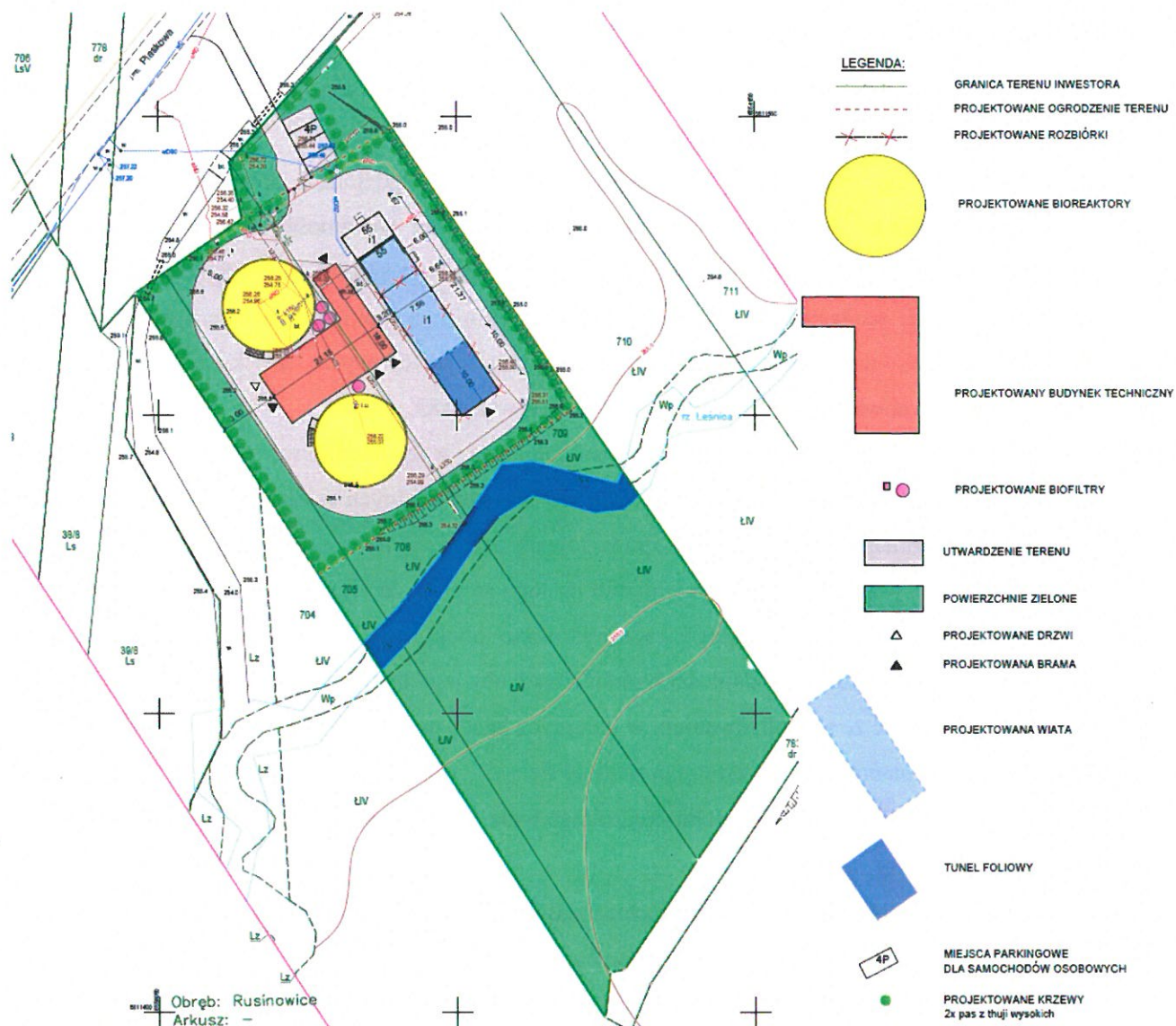
Projektuje się zwiększenie hydraulicznej nominalnej wydajności dobowej oczyszczalni z 261,8 m<sup>3</sup>/d do 550 m<sup>3</sup>/d, natomiast hydrauliczną maksymalną wydajność dobową planuje się na poziomie 650 m<sup>3</sup>/d. Ustanowienie hydraulicznej maksymalnej wydajności dobowej uzasadnia się złym stanem kanalizacji sanitarnej na obszarze gminy Koszęcin oraz brakiem kanalizacji deszczowej, co powoduje bardzo dużą infiltrację wód opadowych i roztopowych do kanalizacji. Wartość obliczeniowa równoważnej liczby mieszkańców jest równa 4583. *RLM*

Konieczność przebudowy obecnej oczyszczalni wraz z jej rozbudową wynika z bardzo złego stanu technicznego oczyszczalni. Oczyszczalnia ścieków komunalnych w Rusinowicach posiada wadę konstrukcji zbiornika stalowego, która spowodowała przeniesienie naprężeń na konstrukcję nośną budynku, co było przyczyną spękania budynku do tego stopnia, że wymaga on rozbiórki. Zabieg ten jest czynnością priorytetową, dlatego zaprojektowano obok uszkodzonego budynku oczyszczalni obiekt nowy i o zwiększonej wydajności hydraulicznej, aby jego budowa była rozwojowa i zapewniała wymagania związane ze skanalizowaniem w kolejnych latach pobliskich obszarów wiejskich.

W ramach planowanej inwestycji projektuje się:

- budowę nowego budynku technologicznego wraz z wbudowaniem poszczególnych elementów oczyszczalni ścieków,
- budowę bioreaktorów nr 1 i 2 w technologii SBR,
- przebudowę obecnego budynku oczyszczalni.

Projektowane zagospodarowanie działek nr 705, 708 i 709 przedstawiono na **rysunku 4** oraz w **załączniku 5**.



**Rysunek 4. Zagospodarowanie terenu oczyszczalni - stan projektowany**

Projektuje się wykonanie nowego budynku technologicznego w konstrukcji szkieletowej z płyt warstwowych jako izolatorów akustycznych i termicznych (tzw. płyta „obornicka”). W budynku tym znajdują się urządzenia techniczne i technologiczne związane z oczyszczaniem ścieków i zapleczem technicznym. Wydzielono w nim trzy strefy funkcjonalno-użytkowe:

- 1) Strefa najsilniejszej uciążliwości zapachowej – hermetyczne pomieszczenie z mechanicznym odciąganiem powietrza na biofiltr nr 1, w której występuje:
  - komora zlewcza ścieków dowożonych,
  - komora kraty hakowej do zbierania skrutek,
  - komora pompowni głównej podnosząca ścieki surowe do sito-piaskownika,
  - miejsce postojowe przyczepy rolniczej lub kontenera hakowego na osad biologiczny nadmierny po procesie odwadniania.



- 2) Strefa pośredniej uciążliwości zapachowej – kolejne hermetyczne pomieszczenie wentylowane mechanicznie ze skierowaniem wentylacji na biofiltr nr 2. W tym pomieszczeniu będą się znajdować:
  - dwie prasy szczelinowe odwadniające osady biologiczne nadmierne,
  - pomieszczenie na kontenery ze skratkami i piaskiem z sito-piaskownika,
  - sito-piaskownik z kubłami na wyseparowane ze ścieków odpady stałe.
- 3) Strefa o najmniejszej uciążliwości zapachowej, przygotowana pod pomieszczenia na :
  - pomieszczenie sterownicze, z szafami elektrycznymi i wizualizacją,
  - szatnia,
  - pomieszczenie na reagenty chemiczne do odwadniania osadów,
  - korytarz- komunikacja,
  - pomieszczenie dmuchaw zasilających obydwie bioreaktory.

Przebudowa istniejącego budynku oczyszczalni ścieków zakłada pozostawienie części socjalnej budynku technologicznego, natomiast pozostała jego część zostanie przeznaczona do rozbiórki i zagospodarowana jako zadaszona wiata oraz tunel foliowy. Pod wiatą możliwy jest będzie swobodny przejazd samochodów oraz składowanie m.in. piasku. Tunel foliowy umożliwi zwiększenie parowania osadów oraz zredukuje emisję zapachów z obiektu. Pod tunelem foliowym umieszczone zostanie poletko odciekowe, które będzie pełnić rolę zastępczą w przypadku awarii sito-piaskownika.

#### Projektowana technologia oczyszczania ścieków i przeróbki osadów ściekowych

Ścieki surowe do oczyszczalni dopływają siecią kanalizacji grawitacyjnej DN 250. Pierwszym punktem przepływu ścieku surowego jest podziemna studnia ścieków dowożonych DN 2000 mm i głębokości 2,5 m, służąca do zrzutu ścieków dowożonych taborem asenizacyjnym na oczyszczalnię. W komorze tej ścieki dowożone zostaną wymieszane i bardziej upłynnione ściekiem z sieci kanalizacji sanitarnej, co ułatwi ich mechaniczne oczyszczanie jak i transport hydrauliczny w instalacjach tłocznych. Z komory zlewczej ścieki surowe dopływają do identycznej studni DN 200 mm i głębokości 2,8 m, wyposażonej w kratę hakową do wyłapywania dużych i średnich zanieczyszczeń stałych. Praca kraty jest automatyczna i zebrane skratki odwadnia przenośnikiem ślimakowym i wrzuca do kontenera na skratki. Za komorą kraty hakowej zaprojektowano komorę pompowni głównej wykonaną ze studni DN 2000 mm i głębokości 3,5 m. Pompownia wyposażona będzie w układ dwóch pomp zatapialnych do ścieków o mocy 5,5 kW każda, wydajności w punkcie pracy 0,7 bara równej 40 m<sup>3</sup>/h. Układ pompowy przeniesie ścieki surowe do sito-piaskownika wyposażonego w komorę z przedmuchem piasku dla uzyskania jego lepszej czystości. Po sito-piaskowniku, ścieki spływają grawitacyjnie do instalacji rozdzielczej, kierującej ścieki do odpowiedniego bioreaktora. Instalacja jest tak zaprojektowana, że możliwa jest kilkudniowa praca na jednym tylko bioreaktorze, podczas, gdy drugi bioreaktor będzie remontowany. Technologiczne

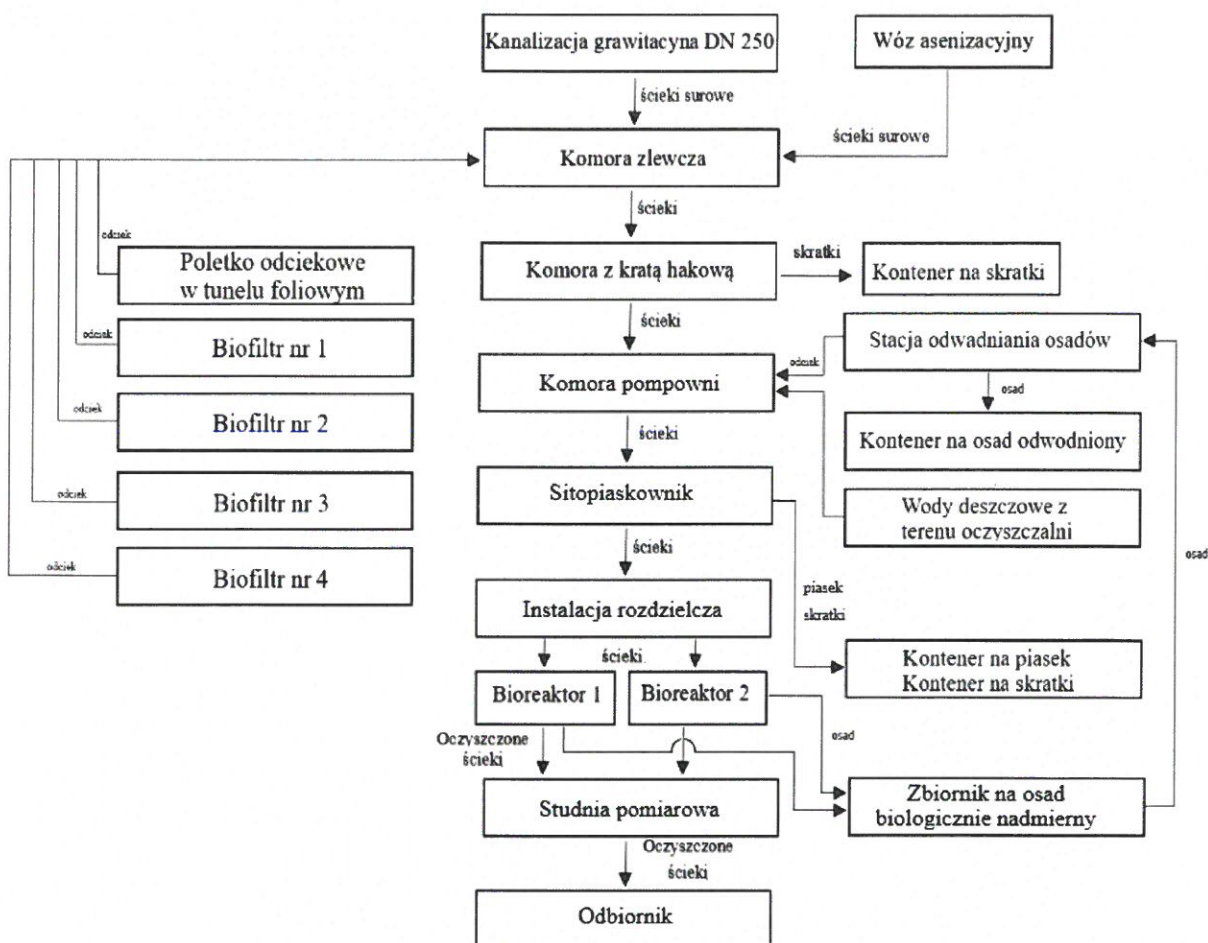
zwymiarowanie każdego bioreaktora SBR pozwala, aby pracował on z pojedynczą wydajnością:  $2 \times 250 \text{ m}^3/\text{d}$  i w dwóch cyklach po 12 h/d. Na cele oczyszczania powietrza z komór SBR zaprojektowano biofiltry 1 i 2, natomiast powietrze z nowego budynku technologicznego kierowane będzie do biofiltrów 3 i 4. Objętość każdego biofiltru wynosi  $V_u = 12 \text{ m}^3$ . Wypełnienie każdego biofiltru stanowi kora i zrębki, jest on także zwilżany wodą dla optymalizacji kondensacji bioaerozoli, czyli poprawy punktu rosy - ich skraplania. Najważniejszą funkcją biofiltracji to skroplenie bioaerozoli, dopiero w drugiej kolejności następuje sorpcja gazów jako ich dyfuzja do wnętrza komórek plechy grzybów oraz komórek bakterii porastających biofiltr.

Ściek po oczyszczeniu w bioreaktorach SBR trafiać będzie w przedziale czasowym co 12 lub co 6 h do odbiornika, jakim jest potok Bronowski. Przepływ ścieku oczyszczonego zaprojektowano przez studnię pomiarową wyposażoną w elektromagnetyczny licznik przepływu chwilowego i sumarycznego. Skład ścieków odprowadzanych do odbiornika odpowiadać będzie wymogom określonym 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).

Wewnątrz bioreaktorów SBR znajdują się wydzielone osobną ścianą żelbetową zbiorniki technologiczne do gromadzenia nadmiaru biomasy osadu czynnego, gdzie oczekuje ona na proces odwodnienia w warunkach tlenowej stabilizacji. Tlenowa stabilizacja osadów nie tylko zmniejszy ilość osadów ale i wyeliminuje uciążliwe odory towarzyszące beztlenowym procesom stabilizacji osadów. Tlenowa obróbka osadów nadmiernych ma zatem swoje uzasadnienie ze względu na okoliczną zabudowę mieszkaniową.

Schemat technologiczny oczyszczania ścieków przedstawia *rysunek 5*.





**Rysunek 5. Schemat technologiczny oczyszczania ścieków**

Wykaz charakterystycznych parametrów dla urządzeń technologicznych

- Pompownia główna ścieku surowego - dwie pompy zatapialne o mocy 5,5 kW każda i wydajności 40 m<sup>3</sup>/h, przy ciśnieniu 0,7 bara (brak emisji gazów, odorów i hałasu),
- Krata hakowa w komorze przed pompownią główną, moc urządzenia 1,5 kW, (brak emisji gazów, odorów i hałasu),
- Biofiltry 3 i 4 służące do oczyszczania powietrza z budynku technologicznego, wyposażone są w wentylatory promieniowe o mocy 0,75 kW i sile akustycznej 45 dBA w miejscu usytuowania wentylatora, czyli wewnątrz pomieszczenia technicznego. Wentylator o wydajności 200 Nm<sup>3</sup>/h będzie pracował na linii nawiewnej biofiltra czyli przed warstwą filtracyjną biofiltra, co eliminuje emisję hałasu z powierzchni biofiltra większą od 40 dBA.
- Biofiltry 1 i 2 wykorzystywane na cele oczyszczania powietrza z komór SBR 1 i 2. Powietrze podawane ze stacji dmuchaw systemem drobnopęcherzykowym do komory osadu czynnego w SBR 1 i 2 posiad nadciśnienie robocze 0,15 bara, które zapewnia samoczynne przenikanie

filtrowanego powietrza przez biofiltr, bez konieczności zamontowania dodatkowego wentylatora.

- Zasilanie powietrzem zewnętrznym nowego budynku technicznego będzie się odbywało przez kratki nawiewne umieszczone przy posadce poszczególnych pomieszczeń objętych wentylacją mechaniczną w budynku.
- Dmuchawy do napowietrzania ścieków o mocy 15 kW każda zabudowane będą w wyizolowanym akustycznie pomieszczeniu wykonanym z płyt warstwowych z wełny mineralnej grubości 20 cm i posiadające stopień wytlumienia hałasu względem tej przegrody o około 20 dBA. Sumując stopień wyciszenia akustycznego dmuchaw o nominalnej sile ciśnienia akustycznego 69 dBA pozwala ograniczyć emisję dźwięku na zewnętrzne części budynku do  $69 - 24 = 45$  dBA. Ponadto wejście świeżego powietrza do stacji dmuchaw zaprojektowano jako podziemne wielokanałowe z rury DN 400 mm, co obniża siłę akustyczna mogącą wychodzić z pomieszczenia dmuchaw kratkami wentylacyjnymi z których zrezygnowano na rzecz podziemnych kanałów zasilających powietrzem zewnętrznym.
- Sito-piaskownik i prasa do odwadniania osadów są zaprojektowane w hermetycznych pomieszczeniach budynku technicznego. Posiadają silniki wolnoobrotowe o mocy od 0,7 do 1,1 kW z motoreduktorami których siła akustyczna w odległości 1 m od maszyny wynosi poniżej 55 dBA. Ich emisja dźwięku poza budynkiem technicznym jest niedostrzegalna, czyli zupełnie wytłumiona. Sito-piaskownik posiada własne grzałki w obudowie i nie wymaga się ogrzewania pomieszczenia sito-piaskownika i pras do osadów. Zaprojektowano wyrzut ciepłego powietrza ze stacji dmuchaw, dla dogrzania pomieszczenia sito-piaskownika ciepłym powietrzem odpadowym. W sytuacjach ekstremalnie niskich temperatur nad urządzeniami prasy odwadniającej zaprojektowano promiennik podczerwieni o mocy 2,0 kW do ogrzania elementów maszyny do odwadniania osadów.
- Wejścia do budynku technicznego zaprojektowano jako bramy kasetonowe grubościennie o wysokiej izolacji akustycznej i wysokiej hermetyzacji przegrody którą otwierają tylko okresowo (do 3 x na dzień) wg potrzeby operatora oczyszczalni.
- Pomieszczenie na agregat prądotwórczy i stacja dmuchaw są to dwa największe źródła dźwięku w całej oczyszczalni ścieków, stąd zostały zaprojektowane ze szczególną dbałością o niepalność przegród i wysokie wyciszenie co do ciśnienia akustycznego jak i drgań ścian, stropu i sufitu. Zaprojektowano pomieszczenie z podwójnej ściany opartej konstrukcyjnie na płytach warstwowych o grubości 2 x 20 cm, z zachowaniem od wewnątrz perforacji takiej jak stosuje się w przypadku dźwiękochłonnych ekranów autostradowych.

W nowej części oczyszczalni czyli w nowym budynku technologicznym nie ma pomieszczeń przygotowanych na stały pobyt pracownika obsługi oczyszczalni. W budynku tym obsługa będzie się



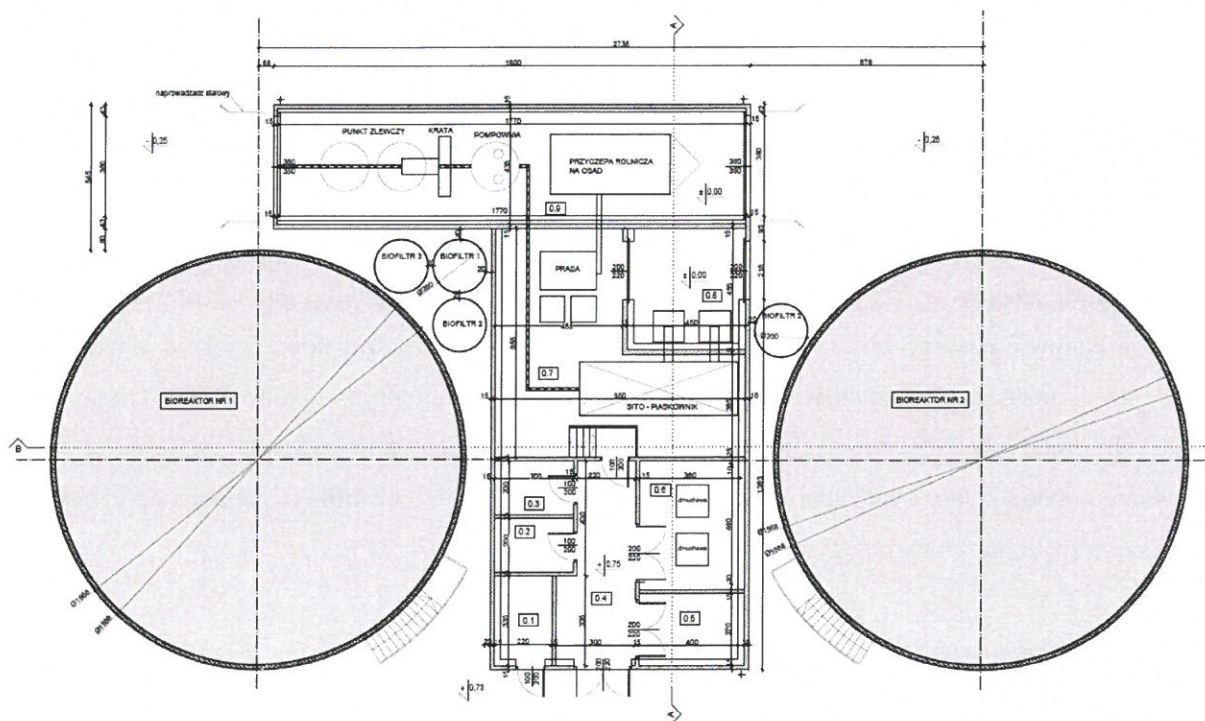
pojawiała tylko na zasadzie obchodu stanowisk pracy urządzeń technologicznych. Aktualny stan oczyszczalni ścieków będzie kontrolowany przy użyciu monitoringu z kamer video.

Projektowany budynek nie wymaga dogrzewania w okresach zimowych,. W razie potrzeby tylko niektóre stanowiska pracy będą sporadycznie dogrzewane promiennikami podczerwieni grzejącymi przedmioty, a nie powietrze. Głównym dostawcą ciepła zapewniającym obecność w budynku temperatur powyżej 0°C jest samo medium ścieków (minimalna temperatura ścieków nie spada poniżej 10°C w okresie zimowym) jak i odpadowe ciepło ze stacji dmuchaw, które jest obliczone na poziomie około 2,0 kW w okresach zimowych z jednej dmuchawy. Producenci dmuchaw typu rots'a szacują wzrost temperatury powietrza sprężanego za dmuchawą z 20°C do 65°C.

Nowy budynek pozbawiony jest okien, z uwagi na wymagania jego stałej hermetyzacji ze sztuczną wentylacją wewnętrzną. Światło komunikacyjne i stanowiskowe wewnątrz budynku zapewniać będzie wysokosprawny zestaw oświetlenia typu LED. Jest bardzo nisko energochłonny i długotrwały w użytkowaniu.

Na dachu nowego budynku oczyszczalni zaprojektowano zespół ogniw fotowoltaicznych o maksymalnej szczytowej mocy instalacji do 7 kWh (25 ogniw po 280W/szt) z możliwością jej późniejszej rozbudowy do 20 kWh. Energia pobrana z ogniw będzie w głównej mierze źródłem energii elektrycznej do podtrzymania instalacji wentylacyjnych na oczyszczalni, oświetlenia i zasilania systemu sterowania i monitoringu, bez opcji magazynowania tej energii.

Rzut przyziemia projektowanej inwestycji przedstawiono na **rysunku 6** oraz w **Załączniku 6**.



**Rysunek 6.** Rzut przyziemia projektowanej inwestycji

## **2.4. Opis ewentualnych wariantów planowanego przedsięwzięcia**

### Wariant polegający na niepodejmowaniu przedsięwzięcia (wariant zerowy)

Wariant zerowy polegający na niepodejmowaniu wiąże się z pozostawieniem istniejącej oczyszczalni ścieków w stanie niezmienionym. Niezrealizowanie przedsięwzięcia spowoduje konieczność dalszej eksploatacji oczyszczalni, co ze względu na wadę konstrukcji zbiornika stalowego może spowodować całkowite zniszczenie budynku. Konsekwencją tego może być wstrzymanie procesu oczyszczania ścieków, a co za tym idzie znaczne pogorszenie stanu środowiska naturalnego poprzez odprowadzanie ścieków surowych do odbiornika. Co więcej, poprzez niepodejmowanie przedsięwzięcia nie nastąpi zwiększenie przepustowości oczyszczalni, a tym samym uniemożliwi to skanalizowanie większej części gminy. Będzie się to wiązało z koniecznością ulepszenia systemu kontroli szczelności bezodpływowych zbiorników do gromadzenia ścieków w Gminie Koszęcin.

### Wariantem alternatywny

Podczas przygotowywania projektu inwestycji inwestor alternatywnie zamiast budowy nowego obiektu oczyszczalni ścieków planował wbudować drugą bliźniaczą linię istniejącej oczyszczalni ścieków. Miałoby to polegać na budowie drugiego, identycznego pod względem wydajności, konstrukcji i technologii obiektu. Takie rozwiązanie pozwoliłoby to na zwiększenie wydajności oczyszczalni. Jednak ze względu na zły stan istniejącego budynku technologicznego oczyszczalni (oczyszczalnia posiada wadę konstrukcji zbiornika stalowego) oraz prawdopodobieństwo destrukcji całego budynku, zrezygnowano z tego wariantu przedsięwzięcia.

### Wariant proponowany przez wnioskodawcę polegający na budowie oczyszczalni ścieków (najkorzystniejszy dla środowiska)

W ramach planowanego przedsięwzięcia przewiduje się przebudowę z rozbudową gminnej oczyszczalni ścieków w Rusinowicach polegającą na przebudowie istniejącego budynku oczyszczalni oraz na budowie nowego obiektu, pozwalającego na przyjęcie większej ilości ścieków. Zwiększenie wydajności oczyszczalni umożliwi skanalizowanie większej części gminy i jednocześnie zmniejszenie ilości zbiorników bezodpływowych na jej terenie, co niesie za sobą poprawę stanu środowiska na tym obszarze. Dodatkowo realizacja przedsięwzięcia zapobiegnie destrukcji istniejącego budynku oczyszczalni, co mogłoby negatywnie wpłynąć na środowisko.

### Wariant wybrany wraz z uzasadnieniem wyboru

Wariant proponowany przez wnioskodawcę został uznany za najkorzystniejszy, ze względu na czynniki środowiskowe oraz ekonomiczne.



Podczas planowania przedsięwzięcia nie wzięto pod uwagę innego terenu lokalizacji, ze względu na istniejącą infrastrukturę na obecnym terenie oraz brak konieczności przerwania pracy oczyszczalni na czas budowy nowego obiektu.

Przyjęte rozwiązania projektowe stanowią wariant najkorzystniejszy dla środowiska. W związku z powyższym planowana inwestycja jest racjonalnym rozwiązaniem zarówno pod względem socjalnym, jak i ochrony środowiska.

## **2.5. Przewidywana ilość wykorzystywanej wody i innych wykorzystywanych surowców, materiałów i paliw oraz energii**

### Czas pracy

#### 2.5.1. Etap realizacji przedsięwzięcia

Podczas realizacji inwestycji prowadzone będą prace budowlane polegające na:

- przebudowie obecnego budynku oczyszczalni,
- budowie nowego budynku technologicznego wraz z wbudowaniem poszczególnych elementów oczyszczalni ścieków,
- budowie bioreaktorów nr 1 i 2 w technologii SBR,
- utwardzeniu placu wokół oczyszczalni.

Realizacja inwestycji będzie wymagała głównie zakupu materiałów budowlanych oraz związana będzie ze zużyciem wody, energii oraz paliwa do maszyn i urządzeń.

W **tabeli 2** przedstawiono szacunkowe ilości wykorzystywanej wody, paliw, energii i materiałów na etapie realizacji przedsięwzięcia.

**Tabela 2. Przewidywane ilości wykorzystywanej wody, paliw, energii i materiałów na etapie realizacji przedsięwzięcia**

Lp.	Rodzaj	Jednostka	Szacunkowe zużycie na etapie realizacji przedsięwzięcia
1.	Woda	m <sup>3</sup>	300
2.	Energia elektryczna	kWh	1 400
3.	Olej napędowy	l	700
4.	Kamień ostry	Mg	250
5.	Geowłóknina	m <sup>2</sup>	500
6.	Beton B25 W8	Mg	200
7.	Stal zbrojeniowa	Mg	4
8.	Cement	Mg	18
9.	Kostka brukowa	m <sup>2</sup>	550

Lp.	Rodzaj	Jednostka	Szacunkowe zużycie na etapie realizacji przedsięwzięcia
10.	Piasek	Mg	350

### 2.5.2. Etap eksploatacji przedsięwzięcia

W trakcie eksploatacji oczyszczalni ścieków wykorzystywane będą surowce i materiały oraz energia.

W *tabeli 3* przedstawiono szacunkowe ilości wykorzystywanej wody, energii i materiałów na etapie realizacji przedsięwzięcia.

*Tabela 3. Przewidywane ilości wykorzystywanej wody, paliw, energii i materiałów na etapie realizacji przedsięwzięcia*

Lp.	Rodzaj	Jednostka	Szacunkowe zużycie na etapie realizacji przedsięwzięcia
1.	Woda	m <sup>3</sup> /rok	7 560
2.	Energia elektryczna	kWh/rok	234 000
3.	Piasek	kg/rok	25-100
4.	Sól	kg/rok	25-250
5.	Polielektrolity	kg/rok	55
6.	Wapno	kg/rok	913
7.	PIX	l/rok	146
8.	PAX	l/rok	438

### 2.5.3. Etap likwidacji przedsięwzięcia

Na etapie likwidacji przedsięwzięcia elementy oczyszczalni zostaną zdemontowane i sprzedane. Zakłada się, iż ilości wykorzystywanej wody i energii na etapie likwidacji przedsięwzięcia będą nieznaczne w stosunku do etapu realizacji.

## **2.6. Rozwiązania chroniące środowisko**

### 2.6.1. Etap realizacji przedsięwzięcia

W fazie budowy będą występować wszystkie zjawiska towarzyszące robotom ziemnym i budowlano-montażowym towarzyszącym wykonywaniu obiektów. Ze względu na zakres oraz specyfikę przedsięwzięcia, w trakcie jego realizacji może wystąpić negatywne oddziaływanie na środowisko. Uciążliwości i niekorzystne oddziaływanie inwestycji na środowisko związane z jej realizacją nie dają się całkowicie wyeliminować. Na etapie prowadzenia prac związanych z budową planowanego przedsięwzięcia, przyjęto odpowiednie zabezpieczenie i ciągłą kontrolę. Wszystkie





prace prowadzone będą zgodnie z obowiązującymi przepisami. Ograniczenie szkodliwości działalności będzie zachodzić przez:

- ograniczenie prac związanych z realizacją inwestycji do pory dziennej,
- prowadzenie stałego nadzoru nad wykonawstwem i pracownikami,
- wykonywanie prac z jak największą starannością, aby zmniejszyć częstotliwość i zakres remontów w przyszłości,
- sprawdzenie czy używane materiały lub prefabrykaty spełniają wymagania odpowiednich norm branżowych oraz czy są dopuszczone do obrotu,
- stosowanie odpowiedniej jakości sprzętu i środków transportu oraz prawidłowe ich eksploataowanie i konserwację,
- eksploataowanie pojazdów bez przeciążania (tj. nie na najwyższych obrotach), powodującego zwiększoną emisję spalin,
- zapewnienie, że wstęp na teren prowadzonych prac będą miały jedynie upoważnione osoby, a obsługę urządzeń prowadzić będą wyłącznie pracownicy przeszkoleni w zakresie przepisów BHP, ppoż. i zasad postępowania,
- ograniczenie do minimum uciążliwości związanych z niezorganizowaną emisją zanieczyszczeń do powietrza, pochodzących ze spalania paliw w silnikach środków transportu, poprzez wykorzystanie samochodów spełniających wymagania zawarte w obecnych przepisach prawa (będą to samochody sprawne technicznie, bez wycieków oleju i innych materiałów eksploatacyjnych),
- prowadzenie selektywnej zbiórki odpadów oraz przekazywanie ich odbiorcy posiadającemu stosowane zezwolenia w tym zakresie,
- zabezpieczenie materiałów sypkich podczas transportu poprzez stosowanie pojazdów z plandekami ochronnymi,
- składowanie materiałów sypkich wykorzystywanych przy realizacji przedsięwzięcia w ilościach niezbędnych dla zapewnienia ciągłości prac budowlanych oraz w sposób ograniczający pylenie np. pod przykryciem,
- czyszczenie dróg dojazdowych do miejsca budowy w razie konieczności,
- uporządkowanie terenu po zakończeniu prac.

Podczas realizacji inwestycji i użytkowania terenu w trakcie budowy Inwestor będzie podejmował wszelkie działania mające na celu przestrzeganie przepisów i ochronę środowiska na terenie budowy i wokół terenu budowy, aby uniknąć uciążliwości dla najbliższych mieszkańców.

### 2.6.2. Etap eksploatacji przedsięwzięcia

W celu zminimalizowania negatywnego oddziaływania planowanego przedsięwzięcia na poszczególne komponenty środowiska przewiduje się zastosowanie następujących rozwiązań:

- regularne prowadzenie prac konserwatorskich i cykliczne prowadzenie przeglądów oczyszczalni ścieków,
- stała kontrola procesu biochemicznego za pomocą sondy tlenu, kontrolera pH,
- prowadzenie procesów w warunkach tlenowych, uniemożliwiających powstawania stref beztlenowych prowadzących do gnicia osadów i ścieków
- wyposażenie zakładu w stosowny sprzęt gaśniczy, zgodnie z obowiązującymi przepisami p.poż,
- gromadzenie nadmiaru osadu w zbiorniku na osady nadmierne, który będzie stale napowietrzany,
- oczyszczalnia ścieków zostanie zabezpieczona przed dostępem osób trzecich,
- przestrzeganie przez pracowników instrukcji i przepisów ppoż. oraz BHP.
- zainstalowanie zespołu ogniw fotowoltaicznych o maksymalnej szczytowej mocy instalacji do 7 kWh (25 ogniw po 280W/szt) z możliwością jej późniejszej rozbudowy do 20 kWh. Energia pobrana z ogniw będzie w głównej mierze źródłem energii elektrycznej do podtrzymania instalacji wentylacyjnych na oczyszczalni, oświetlenia i zasilania systemu sterowania i monitoringu, bez opcji magazynowania tej energii.

### 2.6.3. Etap likwidacji przedsięwzięcia

Na etapie likwidacji przedsięwzięcia elementy oczyszczalni zostaną zdemontowane i sprzedane, bądź będą stanowiły odpad, a prace związane będą z uporządkowaniem terenu oczyszczalni ścieków.

Zakłada się, iż rozwiązania chroniące środowisko na etapie likwidacji przedsięwzięcia będą porównywalne jak na etapie realizacji. Podczas likwidacji inwestycji będą podejmowała wszelkie działania mające na celu przestrzeganie przepisów i ochronę środowiska na terenie budowy i wokół terenu budowy, aby uniknąć uciążliwości dla najbliższych mieszkańców.

## **2.7. Rodzaje i przewidywane ilości wprowadzanych do środowiska substancji lub energii przy zastosowaniu rozwiązań chroniących środowisko**

### 2.7.1. Emisja zanieczyszczeń do powietrza

#### ***Etap realizacji***

Na etapie realizacji przedsięwzięcia, głównym źródłem emisji zanieczyszczeń wprowadzanych do powietrza będą procesy spalania paliw (benzyny, oleju napędowego, LPG)





w silnikach samochodów przywożących materiały oraz maszynach i urządzeniach. Będą to głównie zanieczyszczenia w postaci pyłów, węglowodorów, tlenków azotu oraz tlenków siarki.

Należy założyć, że wykorzystywane pojazdy będą dopuszczone do ruchu, a zatem będą spełniać wymagania w zakresie dopuszczalnych stężeń zanieczyszczenia w wydalanych spalinach. Pojazdy nie powinny być przeciążone oraz eksploatowane na najwyższych obrotach, gdyż powoduje to zwiększenie emisji spalin.

Oddziaływanie to będzie miało charakter okresowy, będzie dotyczyć tylko i wyłącznie etapu realizacji przedsięwzięcia do czasu zakończenia prac budowlanych. Realizacja planowanego przedsięwzięcia nie będzie powodować zatem ponadnormatywnego zanieczyszczenia powietrza w środowisku.

### ***Etap eksploatacji***

#### ***Emisja substancji z transportu***

W fazie eksploatacji oczyszczalni ścieków źródłem zanieczyszczeń emitowanych do atmosfery z planowanej inwestycji będzie spalanie paliw w silnikach pojazdów poruszających się po oczyszczalni ścieków.

Źródłem emisji niezorganizowanej będą beczkowozy dowożące ścieki cztery razy dziennie, pojazdy odbierające osad raz na dwa dni oraz dwa razy w miesiącu pojazd odbierający piasek i skratki. Należy założyć, że wykorzystywane pojazdy będą dopuszczone do ruchu, a zatem będą spełniać wymagania w zakresie dopuszczalnych stężeń zanieczyszczeń w wydalanych spalinach. Pojazdy nie powinny być przeciążone oraz eksploatowane na najwyższych obrotach, gdyż powoduje to zwiększenie emisji spalin.

Do obliczeń przyjęto następujące dane:

- oczyszczalnia będzie pracowała 365 dni w roku.
- samochody o ładowności powyżej 3,5 Mg – 6 pojazd/dobę czyli 365 pojazdów/ rok;
- prędkość samochodów poruszających się po zakładzie – 20 km/h;
- średnie zużycie paliwa dla samochodów o ładowności powyżej 3,5 Mg – 20kg/100km;
- obsługa instalacji w zakresie transportu samochodami odbywać się będzie w godzinach od 6.00 ÷ 22.00 (pora dzienna);

Emisję zanieczyszczeń z samochodów obliczono z następującego wzoru:

$$E_1 = w_i \cdot L \cdot Z \cdot N; \quad \frac{g}{dobę}$$

gdzie:

$E_i$  – emisja zanieczyszczeń, g/dobę,

$w_i$  – wskaźnik zanieczyszczeń wg. tabeli, g/kg paliwa,

$L$  – długość odcinka drogi równa 0,1 km,

$Z$  – zużycie paliwa przez poszczególne samochody,  $\text{dm}^3/100 \text{ km}$ ; przyjęto samochody osobowe – 9  $\text{kg}/100 \text{ km}$ , samochody ciężarowe – 20  $\text{kg}/100 \text{ km}$ ;

$N$  – ilość samochodów, szt./dobę.

Wskaźniki zanieczyszczeń z silników pojazdów wg danych zamieszczonych w „Zanieczyszczenia Atmosfery. Źródła oraz metodyka szacowania wielkości emisji zanieczyszczeń” przedstawiono w **tabeli 4**, natomiast dane odnośnie ilości samochodów przedstawiono w **tabeli 5**.

*Tabela 4. Wskaźniki emisji zanieczyszczeń dla poszczególnych rodzajów środków transportu*

Lp.	Rodzaj zanieczyszczenia	Wskaźnik emisji, g/kg paliwa
		Samochody ciężarowe o masie >3,5 Mg
1.	Dwutlenek azotu	55,0
2.	Tlenek węgla	32,5
3.	Pył PM10	6,0
4.	Pył PM2,5	6,0
5.	Dwutlenek siarki	3,8

\* Przyjmuje się, iż pył PM10 stanowi 100% pyłu całkowitego. Z uwagi na brak aktualnych danych na temat procentowego udziału pyłu PM2,5 w pyłu PM10 przyjęto najmniej korzystny wariant, tj.: że pył PM2,5 stanowi 100% pyłu PM10.

*Tabela 5. Dane do obliczeń emisji niezorganizowanej zanieczyszczeń*

Lp.	Rodzaj trasy	Ilość N, szt./dobę
1.	samochód o ładowności powyżej 3,5 Mg	6

Wyliczoną, zgodnie z w/w zasadami, wielkość emisji niezorganizowanej ze spalania paliw w silnikach samochodów osobowych i ciężarowych na terenie inwestycji przedstawiono w poniższej tabeli (**tabela 6**). Poniższe wartości obrazują wielkość emisji zanieczyszczeń do powietrza poruszającego się po drodze dla odcinków o długości 10 m.



Tabela 6. Wielkości emisji zanieczyszczeń wprowadzanych do powietrza w wyniku spalania paliwa w pojazdach poruszających się po drodze dla odcinków 10 metrowych, w kg/dobę

Lp.	Substancja	Emisja, kg/dobę/10 m
		Transport samochodów o ładowności powyżej 3,5 Mg
1.	Dwutlenek azotu	0,000660
2.	Tlenek węgla	0,000391
3.	Dwutlenek siarki	0,000046
4.	Pył PM10	0,000072
5.	Pył PM <sub>2,5</sub>	0,000072

Wielkość emisji niezorganizowanej z transportu samochodów zależy jest w głównej mierze od natężenia ruchu. Na podstawie powyższych obliczeń wynika, że emisja ta nie będzie wiązała się ze znaczącą emisją zanieczyszczeń do powietrza atmosferycznego i nie uwzględniono jej w dalszych obliczeniach emisji.

Emisja zanieczyszczeń do powietrza spalin z transportu będzie miała charakter zmienny w czasie i związana będzie z długością trasy na terenie inwestycji. Na podstawie powyższych obliczeń wynika, że emisja ta nie będzie wiązała się ze znaczącą emisją zanieczyszczeń do powietrza atmosferycznego.

Biorąc pod uwagę, bardzo małą emisję i bardzo krótki czas oddziaływania źródeł przewiduje się, iż transport samochodowy będzie miał zasięg wyłącznie lokalny i nie będzie powodował znaczących uciążliwości dla środowiska i ludzi w najbliższym otoczeniu.

#### Emisja substancji z procesu technologicznego

Podczas typowej pracy oczyszczalni ścieków można spodziewać się emisji do atmosfery następujących zanieczyszczeń mogących stworzyć uciążliwość dla ludzi i środowiska:

- siarkowodoru i amoniaku pochodzących z procesów beztlenowego rozkładu masy organicznej zawartej w ściekach surowych, emitowanych z urządzeń mechanicznego oczyszczania ścieków i punktu zlewnego,
- bioaerozoli tworzących się głównie w komorze rektora.

W procesie oczyszczania ścieków emitowany jest także dwutlenek węgla, będący produktem tlenowego rozkładu związków węgla w procesie biologicznego oczyszczania ścieków oraz azot, który jest produktem procesu denitryfikacji. Wyżej wymienione substancje nie stwarzają jednak dużej uciążliwości dla środowiska i ludzi, a ich stężenie w powietrzu nie jest prawnie limitowane.

W celu eliminacji uciążliwości projektowanej oczyszczalni ścieków zaprojektowano wentylację mechaniczną ze wszystkich pomieszczeń technicznych skierowaną na biofiltry. Każdy z biofiltrów posiada pojemność  $V_u = 12 \text{ m}^3$ . Dwa biofiltry przeznaczone będą do oczyszczania powietrza z nowego budynku technologicznego, natomiast powietrze z komór SBR będzie kierowane do pozostałych dwóch biofiltrów.

Wypełnienie każdego biofiltru stanowi kora i zrębki, jest on także zwilżany wodą dla optymalizacji kondensacji bioaerozoli, czyli poprawy punktu rosy - ich skraplania. Najważniejszą funkcją biofiltracji jest skroplenie bioaerozoli, dopiero w drugiej kolejności następuje sorpcja gazów jako ich dyfuzja do wnętrza komórek plechy grzybów oraz komórek bakterii porastających biofiltr.

Dzięki zaprojektowaniu biofiltrów na cele oczyszczania powietrza z komór SBR, a także zamknięciu urządzeń technologicznych w budynku i zastosowaniu wentylacji mechanicznej skierowanej na biofiltry, nastąpi niemal całkowita eliminacja emisji substancji zapachowo-czynnych i bioaerozoli z terenu oczyszczalni. Biorąc pod uwagę wielkość terenu oczyszczalni, usytuowanie obiektów i zastosowane rozwiązania technologiczne, uciążliwość zapachowa oczyszczalni nie wykroczy poza jej teren i nie wpłynie znacząco na środowisko i ludzi.

#### Emisja substancji z ogrzewania budynku

Eksploatacja planowanego przedsięwzięcia polegającego na przebudowie z rozbudową gminnej oczyszczalni ścieków w Rusinowicach, gmina Koszęcin, nie będzie źródłem zorganizowanej emisji zanieczyszczeń do powietrza. Ze względu na brak instalacji ogrzewania zarówno w obecnym, jak i projektowanym budynku oczyszczalni, emisja zanieczyszczeń do powietrza nie wystąpi.

Głównym dostawcą ciepła zapewniającym obecność w budynku temperatur powyżej 0°C jest medium ścieków, gdyż minimalna temperatura ścieków nie spada poniżej + 10°C w okresie zimowym, oraz odpadowe ciepło ze stacji dmuchaw.

#### 2.7.2. Emisja hałasu

##### Dopuszczalne wartości

Dopuszczalne poziomy hałasu są określone dla terenów, które zgodnie z ustawą z dnia 27 kwietnia 2001 r. *Prawo ochrony środowiska* (Dz. U. z 2018 r., poz. 799 z późn. zm.); zaliczane do terenów chronionych przed hałasem. Do takich terenów zalicza się te, wymienione w art. 113, ust. 2, pkt. 1 w/w ustawy, czyli tereny przeznaczone:

- pod zabudowę mieszkaniową,
- pod szpitale i domy opieki społecznej,
- pod budynki związane ze stałym lub czasowym pobytem dzieci i młodzieży,
- na cele uzdrowiskowe,



- na cele rekreacyjno – wypoczynkowe,
- na cele mieszkaniowo – usługowe.

Ochrona przed oddziaływaniem akustycznym jest zapewniona przez w/w ustawę oraz przez Rozporządzenie Ministra Środowiska z 14 czerwca 2007 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku (Tekst jednolity; Dz. U. z 2014 r. poz. 112).

Dopuszczalne poziomy hałasu określone w Załączniku nr 1 do w/w rozporządzenia przedstawiono w poniższej tabeli (*tabela 7*).

**Tabela 7. Dopuszczalne poziomy hałasu w środowisku**

Lp.	Przeznaczenie terenu	Dopuszczalny poziom hałasu, dB			
		Drogi lub linie kolejowe		Pozostałe obiekty i działalność będąca źródłem hałasu	
		LAeq D przedział czasu odniesienia równy 16 godzinom	LAeq N przedział czasu odniesienia równy 8 godzinom	LAeq D przedział czasu odniesienia równy 8 najmniej korzystnym godzinom dnia kolejno po sobie następującym	LAeq N przedział czasu odniesienia równy 1 najmniej korzystnej godzinie nocy
1.	a) Strefa ochronna "A" uzdrowiska b) Tereny szpitali poza miastem	50	45	45	40
2.	a) Tereny zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej b) Tereny zabudowy związanej ze stałym lub czasowym pobytem dzieci i młodzieży c) Tereny domów opieki społecznej d) Tereny szpitali w miastach	61	56	50	40
3.	a) Tereny zabudowy mieszkaniowej wielorodzinnej i zamieszkania zbiorowego b) Tereny zabudowy zagrodowej c) Tereny rekreacyjno-wypoczynkowe d) Tereny mieszkaniowo-usługowe	65	56	55	45
4.	Tereny w strefie śródmiejskiej miast powyżej 100 tys. mieszkańców	68	60	55	45

Najbliższe w stosunku do granic terenu zakładu obiekty mieszkaniowe (pomijając dom mieszkalny inwestora znajdujący się na tej samej działce), to następujące budynki mieszkalne w zabudowie zagrodowej:

- budynek mieszkalny zlokalizowany na działkach nr 545/1 i 547 oddalone o ok. 100 m na północ od terenu przedsięwzięcia;

- budynek mieszkalny zlokalizowany na działce nr 619, w odległości ok. 126 m na północny wschód od północno-zachodniego naroża terenu przedsięwzięcia.

Dla terenów najbliższej zabudowy mieszkaniowej proponuje się przyjąć następujące wartości dopuszczalne:

- LAeqD= 50 dB w porze dziennej, tj. w przedziale czasu od godz. 6:00 do godz. 22:00;
- LAeqN= 40 dB w porze dziennej, tj. w przedziale czasu od godz. 22:00 do godz. 6:00;

### ***Etap realizacji***

Na etapie realizacji przedsięwzięcia, głównym źródłem hałasu emitowanego do środowiska, będą ruch samochodów ciężarowych oraz pojazdów mechanicznych dostarczających elementy konstrukcyjne oczyszczalni. Ponadto, dodatkowym źródłem hałasu będą procesy związane z załadunkiem i rozładunkiem elementów konstrukcyjnych oraz prace budowlane.

Należy założyć, iż wykorzystywane pojazdy będą dopuszczone do ruchu, a zatem będą spełniać normy techniczne wymagane przy przeglądach technicznych m.in. wymagania w zakresie dopuszczalnych poziomów hałasu. Pojazdy nie powinny być przeciążone oraz eksploatowane na najwyższych obrotach, gdyż powoduje to zwiększenie emisji hałasu. Należy prowadzić obsługę urządzeń i pojazdów zgodnie z przepisami BHP.

Wpływ w/w maszyn i pojazdów na klimat akustyczny w fazie realizacji zostanie ograniczony przez zastosowanie organizacji pracy, zapewniającej maksymalną koncepcję robót oraz skrócenie do minimum fazy realizacji inwestycji.

Uciążliwości związane z etapem realizacji będą miały charakter tymczasowy, typowy dla prac budowlanych i ustąpią wraz z zakończeniem prac. Stwierdza się, że okresowy niekorzystny wpływ na klimat akustyczny wokół prowadzonych robót będzie akceptowalny, jako tymczasowe zjawisko charakterystyczne dla każdej budowy, nie stanowiące zagrożenia dla środowiska i okolicznych mieszkańców.

### ***Etap eksploatacji***

Realizacja planowanego przedsięwzięcia polegająca na przebudowie wraz z rozbudową oczyszczalni ścieków, spowoduje w niewielkim stopniu emisję hałasu.

Oczyszczalnia ścieków będzie pracowała całą dobę od poniedziałku do niedzieli, w związku z czym czas emisji hałasu będzie miał miejsce zarówno w porze dziennej oraz w porze nocnej.

Na obszarze objętym planowaną inwestycją zlokalizowane będą następujące źródła hałasu:

- Źródło typu budynek:
  - budynek technologiczny oczyszczalni ścieków,



- źródła liniowe:
  - ruch samochodów ciężarowych.

Źródła kubaturowe - typu „budynek”

Źródła emisji hałasu typu budynek stanowić będzie projektowany budynek technologiczny, w którym znajdować się będzie oczyszczalnia ścieków.

W okresie eksploatacji oczyszczalni źródłem emisji hałasu będą zainstalowane urządzenia techniczne tj. pompy, wentylator promieniowy, dmuchawy do napowietrzania ścieków, sito-piaskownik, prasa, agregat prądotwórczy.

W pompowni głównej ścieku surowego znajdować się będą dwie pompy zatapialne o mocy 5,5 kW każda i wydajności 40 m<sup>3</sup>/h, które będą pracować jako zanurzone w ściekach, które skutecznie tłumią emitowany przez nie hałas. Praca tych urządzeń nie będzie słyszalna.

Biofiltry 3 i 4 służące do oczyszczania powietrza z budynku technologicznego, wyposażone będą w wentylatory promieniowe o mocy 0,75 kW i sile akustycznej 45 dBA w miejscu usytuowania wentylatora, czyli wewnątrz pomieszczenia technicznego. Wentylator o wydajności 200 Nm<sup>3</sup>/h będzie pracował na linii nawiewnej biofiltra czyli przed warstwą filtracyjną biofiltra, co eliminuje emisję hałasu z powierzchni biofiltra większą od 40 dBA.

Dmuchawy do napowietrzania ścieków o mocy 15 kW każda zabudowane będą w wyizolowanym akustycznie pomieszczeniu wykonanym z płyt warstwowych z wełny mineralnej grubości 20 cm i posiadające stopień wytłumienia hałasu względem tej przegrody o około 20 dBA. Sumując stopień wyciszenia akustycznego dmuchaw o nominalnej sile ciśnienia akustycznego 69 dBA pozwala ograniczyć emisję dźwięku na zewnętrzne części budynku do 69 – 24 = 45 dBA. Ponadto wejście świeżego powietrza do stacji dmuchaw zaprojektowano jako podziemne wielokanałowe z rury DN 400 mm, co obniża siłę akustyczna mogącą wychodzić z pomieszczenia dmuchaw kratkami wentylacyjnymi z których zrezygnowano na rzecz podziemnych kanałów zasilających powietrzem zewnętrznym.

Sito-piaskownik i prasa do odwadniania osadów są zaprojektowane w hermetycznych pomieszczeniach budynku technicznego. Posiadają silniki wolnoobrotowe o mocy od 0,7 do 1,1 kW z motoreduktorami których siła akustyczna w odległości 1 m od maszyny wynosi poniżej 55 dBA. Ich emisja dźwięku poza budynkiem technicznym jest niedostrzegalna, czyli zupełnie wytłumiona.

Wejścia do budynku technicznego zaprojektowano jako bramy kasetonowe grubościennne o wysokiej izolacji akustycznej i wysokiej hermetyzacji przegrody którą otwierają tylko okresowo (do 3 x na dzień) wg potrzeby operatora oczyszczalni.

Pomieszczenie na agregat prądotwórczy i stacja dmuchaw będą największymi źródłami dźwięku w całej oczyszczalni ścieków, stąd zostały zaprojektowane ze szczególną dbałością o niepalność przegród i wysokim wyciszeniu co do ciśnienia akustycznego jak i drgań ścian, stropu i sufitu.

Zaprojektowano pomieszczenie z podwójnej ściany opartej konstrukcyjnie na płytach warstwowych o grubości 2 x 20 cm, z zachowaniem od wewnątrz perforacji takiej jak stosuje się w przypadku dźwiękochłonnych ekranów autostradowych.

Poziom mocy akustycznej źródła „budynek”, w którym jest zlokalizowana instalacja przyjęto zgodnie z Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Społecznej z dnia 12 czerwca 2018 r. w sprawie najwyższych dopuszczalnych stężeń i natężeń czynników szkodliwych dla zdrowia w środowisku pracy (Dz.U. 2014 poz. 1286) na poziomie **85,0 dB** - próg działania dla hałasu dla poziomu ekspozycji na hałas odniesionego do 8- godzinnego dobowego wymiaru czasu pracy lub poziomu ekspozycji na hałas odniesionego do tygodnia pracy.

Zgodnie z instrukcją Instytutu Techniki Budowlanej nr 338/2003 określono właściwości akustyczne przegród budowlanych dla dachu i ścian na poziomie :

- Dla dachu:  $R_d = 30 \text{ dB}$
- Dla ścian:  $R_p = 25 \text{ dB}$

Budynek nie jest wyposażony, ani nie planuje się go wyposażać w zewnętrzne źródła hałasu.

#### Źródła liniowe

Pojazdy poruszające się po terenie przedsięwzięcia stanowią ruchome źródła dźwięku. Będą się one poruszać po wyznaczonych torach jazdy (z kostki brukowej) z różną częstotliwością.

W celu obliczenia równoważnego poziomu mocy akustycznej  $L_{WAeq}$ , pochodzącej od pojazdów poruszających się po terenie zakładu, przyjęto następujące założenia:

- oczyszczalnia będzie pracowała 7 dni w tygodniu, 365 dni w roku.
- samochody o ładowności powyżej 3,5 Mg – 6 pojazd/dobę;
- samochody o ładowności do 3,5 Mg – nie będą wjeżdżały na teren oczyszczalni ścieków
- samochody będą poruszać się następująco:
  - samochód o ładowności powyżej 3,5 Mg – wozy asenizacyjne (tam i z powrotem);
  - samochód o ładowności powyżej 3,5 Mg – pojazdy transportujące osad nadmierny, piasek i skratki (tam i z powrotem);
- samochody poruszać się będą z prędkością 20 km/h
- obsługa instalacji w zakresie transportu samochodami odbywać się będzie w godzinach od 6.00 ÷ 22.00 (pora dzienna);
- zakłada się maksymalną ilość poruszania się pojazdów ruchomych zgodnie z **tabela 8**.



**Tabela 8. Ilości przejazdów pojazdów po terenie zakładu**

Lp.	Rodzaj samochodu	Ilość przejazdów w porze dziennej	Ilości przejazdów w porze nocnej
1.	Samochody ciężarowe- wozy asenizacyjne	4x2=8	-----
2.	Samochody ciężarowe- pojazdy transportujące osad nadmierny, piasek i skratki	2x2=4	-----

Poziom mocy akustycznej,  $L_{Wn}$  dla źródeł ruchomych, przyjęto zgodnie z danymi zawartymi w Instrukcji nr 338/2008 Metoda określania emisji i imisji hałasu przemysłowego w środowisku, przedstawiono w tabeli poniżej (tabela 9). Do obliczeń przyjęto poziom mocy akustycznej dla ciężkich o ładowności powyżej 3,5 Mg.

**Tabela 9. Poziom mocy akustycznej pojazdów ciężkich**

Lp.	Operacja	Moc akustyczna $L_{Wn}$ , dBA	Czas operacji $t_i$ , s
		Pojazdy ciężkie	
1.	Start	105,0	5
2.	Hamowanie	100,0	3
3.	Jazda po terenie (m.in. manewrowanie)	100,0	zależy od długości drogi i prędkości pojazdu

Czas trwania przejazdu pojazdu przez odcinek drogi, dla którego wprowadzane jest źródło zastępcze, równoznaczny jest z czasem emisji hałasu przez dany odcinek drogi i wyznacza się go ze wzoru:

$$t_i = \frac{L}{v}, \text{ s}$$

gdzie:

$L$  – długość odcinka drogi, m;

$v$  – średnia prędkość pojazdów na danym odcinku drogi, m/s.

Wyznaczone na podstawie powyższych założeń równoważne poziomy mocy akustycznej przedstawiono w poniższej tabeli (tabela 10).

**Tabela 10.** Wyznaczone równoważne poziomy mocy akustycznej ze źródeł ruchomych hałasu w porze dnia

Źródła hałasu		Czas emisji hałasu	Wys. m	Równoważny poziom mocy akustycznej – pora dnia $L_{weqA}$ , dB	Równoważny poziom mocy akustycznej – pora nocy $L_{weqA}$ , dB
Symbol	Charakterystyka źródła				
S1	Samochody o ład. powyżej 3,5 Mg - wozy asenizacyjne	Pora dzienna	1,0	74,1	-----
	Samochody o ład. powyżej 3,5 Mg pojazdy transportujące osad nadmierny, piasek i skratki	Pora dzienna			
S2	Samochody o ład. powyżej 3,5 Mg - wozy asenizacyjne	Pora dzienna	1,0	66,7	-----
	Samochody o ład. powyżej 3,5 Mg pojazdy transportujące osad nadmierny, piasek i skratki	Pora dzienna	1,0		-----
S3	Samochody o ład. powyżej 3,5 Mg - wozy asenizacyjne	Pora dzienna	1,0	71,5	-----
S4	Samochody o ład. powyżej 3,5 Mg pojazdy transportujące osad nadmierny, piasek i skratki	Pora dzienna	1,0	68,2	-----
S5	Samochody o ład. powyżej 3,5 Mg pojazdy transportujące osad nadmierny, piasek i skratki	Pora dzienna	1,0	73,2	-----
S6	Samochody o ład. powyżej 3,5 Mg pojazdy transportujące osad nadmierny, piasek i skratki	Pora dzienna	1,0	68,8	-----
S7	Samochody o ład. powyżej 3,5 Mg pojazdy transportujące osad nadmierny, piasek i skratki	Pora dzienna	1,0	68,8	-----
S8	Samochody o ład. powyżej 3,5 Mg pojazdy transportujące osad nadmierny, piasek i skratki	Pora dzienna	1,0	62,8	-----
S9	Samochody o ład. powyżej 3,5 Mg pojazdy transportujące osad nadmierny, piasek i skratki	Pora dzienna	1,0	62,8	-----





Źródła hałasu		Czas emisji hałasu	Wys. m	Równoważny poziom mocy akustycznej – pora dnia $L_{\text{weqA}}$ , dB	Równoważny poziom mocy akustycznej – pora nocy $L_{\text{weqA}}$ , dB
Symbol	Charakterystyka źródła				
S10	Samochody o ład. powyżej 3,5 Mg pojazdy transportujące osad nadmierny, piasek i skratki	Pora dzienna	1,0	68,8	-----
S11	Samochody o ład. powyżej 3,5 Mg pojazdy transportujące osad nadmierny, piasek i skratki	Pora dzienna	1,0	62,8	-----
S12	Samochody o ład. powyżej 3,5 Mg pojazdy transportujące osad nadmierny, piasek i skratki	Pora dzienna	1,0	71,2	-----
S13	Samochody o ład. powyżej 3,5 Mg - wozy asenizacyjne	Pora dzienna	1,0	71,5	-----
	Samochody o ład. powyżej 3,5 Mg pojazdy transportujące osad nadmierny, piasek i skratki	Pora dzienna	1,0		-----
S14	Samochody o ład. powyżej 3,5 Mg pojazdy transportujące osad nadmierny, piasek i skratki	Pora dzienna	1,0	71,2	-----
S15	Samochody o ład. powyżej 3,5 Mg pojazdy transportujące osad nadmierny, piasek i skratki	Pora dzienna	1,0	67,5	-----
S16	Samochody o ład. powyżej 3,5 Mg pojazdy transportujące osad nadmierny, piasek i skratki	Pora dzienna	1,0	68,8	-----
S17	Samochody o ład. powyżej 3,5 Mg pojazdy transportujące osad nadmierny, piasek i skratki	Pora dzienna	1,0	67,5	-----

#### Ekranery akustyczne

W obliczeniach nie uwzględniono ekranów akustycznych.

### Pasy zieleni

Naturalny ekran akustyczny oczyszczalni ścieków stanowić będą posadzone krzewy wokół całego terenu.

### Punkty obserwacji

Otoczenie terenu przedsięwzięcia we wszystkich kierunkach stanowią przede wszystkim tereny zieloni nieurządzonej, dalej tereny leśne, oraz zabudowa mieszkaniowa jednorodzinna. Punkty obserwacji wyznaczono na granicy zabudowy mieszkaniowej. Poniżej przedstawiono lokalizację punktów obserwacji w obliczeniach emisji hałasu:

1. Punkt P1 – zlokalizowany przy budynku mieszkalnym zlokalizowanym na terenie zabudowy oznaczonej jako MN zabudowa mieszkaniowa jednorodzinna w kierunku północnym od miejsca planowanej inwestycji,
2. Punkt P2 – zlokalizowany przy budynku mieszkalnym zlokalizowanym na terenie zabudowy oznaczonej jako MN zabudowa mieszkaniowa jednorodzinna w kierunku północnym od miejsca planowanej inwestycji,
3. Punkt P3 – zlokalizowany przy budynku mieszkalnym zlokalizowanym na terenie zabudowy oznaczonej jako MN zabudowa mieszkaniowa jednorodzinna w kierunku północno-wschodnim od miejsca planowanej inwestycji.

### Metodyka obliczeń

Ocenę oddziaływania akustycznego na środowisko wykonuje się stosując metody obliczeniowe funkcjonujące według metodyki opisanej w:

- PN-ISO 1996-1:1999 *Akustyka. Opis i pomiary hałasu środowiskowego. Podstawowe wielkości i procedury*;
- PN-ISO 1996-2:1999 *Akustyka. Opis i pomiary hałasu środowiskowego. Zbieranie danych dotyczących sposobu zagospodarowania terenu*;
- PN-ISO 1996-3:1999 *Akustyka. Opis i pomiary hałasu środowiskowego. Wytyczne dotyczące dopuszczalnych poziomów hałasu*;
- PN-N-01341:2000 *Hałas środowiskowy. Metody pomiaru i oceny hałasu przemysłowego*;
- Instrukcja Instytutu Techniki Budowlanej nr 338/2008. *Metoda określania emisji i imisji hałasu przemysłowego w środowisku*.

Do obliczeń rozprzestrzeniania hałasu zastosowano program komputerowy HPZ'2001, który uwzględnia:

- kierunkowość źródeł,
- spadek energii dźwiękowej w funkcji odległości,



- ekranowanie przez przeszkody,
- tłumiący wpływ zieleni,
- pochłanianie dźwięku przez powietrze w zależności od temperatury, przy wilgotności względnej 70 %,
- jednokrotne odbicia dźwięku od zewnętrznych powierzchni ścian bryły.

Poziom dźwięku A w miejscu imisji, czyli dowolnym punkcie obserwacji, jest dla n-tego źródła dźwięku wypadkową poziomu dźwięku A, wynikającego z propagacji fali akustycznej od źródła rzeczywistego i fal od źródeł pozornych i oblicza się go zgodnie ze wzorem:

$$L = 10 \log \left[ \sum 10^{0,1L_{rzecz}} + \sum 10^{0,1L_{poz}} \right] \text{ [dB]} \quad (17)$$

gdzie:

$L_{rzecz}$  – poziom dźwięku A wynikający z propagacji fali od źródła rzeczywistego,

$L_{poz}$  – poziom dźwięku A wynikający z propagacji fali od źródła pozornego,

obliczone zgodnie z poniższymi wzorami:

$$L_{rzecz} = L_{Wn} + K_0 + D_I - \Delta L_r - \Delta L_e - \Delta L_z - \Delta L_p - \Delta L_B - 11 \text{ [dB]} \quad (18)$$

$$L_{poz} = L_{Wn} + K_0 + D_I - \Delta L_r - \Delta L_e - \Delta L_z - \Delta L_p - \Delta L_o - 11 \text{ [dB]} \quad (19)$$

gdzie:

$L_{Wn}$  – poziom mocy akustycznej n-tego źródła

$K_0$  – poprawka uwzględniająca wpływ miejsca usytuowania źródła zlokalizowanego na zewnątrz budynków

$D_I$  – poprawka uwzględniająca wpływ kierunkowości źródła usytuowanego na zewnątrz budynków

$\Delta L_r$  – poprawka uwzględniająca wpływ odległości

$\Delta L_e$  – poprawka uwzględniająca wpływ ekranowania (z przyjęciem 3 tras ugięcia wg algorytmu najkrótszych dróg źródło – punkt obserwacji)

$\Delta L_z$  – poprawka uwzględniająca wpływ zieleni (zalecana do stosowania jedynie w przypadku gęstej zieleni całorocznej)

$\Delta L_p$  – poprawka uwzględniająca wpływ pochłaniania dźwięku przez powietrze

$\Delta L_B$  – poprawka uwzględniająca wpływ oddziaływania kierunkowego budynku – stosowana w przypadku źródeł hałasu usytuowanych wewnątrz budynku

$\Delta L_o$  – poprawka uwzględniająca wpływ właściwości odbijających przeszkody.

Błąd metod prognozowania rozprzestrzeniania hałasu szacuje się na około 3,0 dB. Źródłem błędów mogą być różnice pomiędzy sposobem modelowania źródeł hałasu, ekranów i pozostałych elementów środowiska w stosunku do stanu rzeczywistego wynikające z ograniczeń metodyki czy też programu obliczeniowego.

W celu wyznaczenia stopnia i zasięgu uciążliwości dla otoczenia planowanego przedsięwzięcia przyjęto następujący tok postępowania:

- wyznaczono punkty obliczeniowe (punkty obserwacji) na granicy terenów ochrony akustycznej;
- obliczono wartości ekwiwalentnego (równoważnego) poziomu dźwięku  $L_{WAeq}$  w wyznaczonych punktach obliczeniowych dla pory dziennej oraz pory nocnej;
- wprowadzono do programu obliczeniowego punktowe źródła hałasu liniowe oraz źródła typu budynek;
- porównano wartości obliczeniowe, uzyskane w poszczególnych punktach obserwacji z wymogami normowymi przyjętymi dla danego terenu i określono zasięg uciążliwości planowanego przedsięwzięcia.

#### Analiza propagacji hałasu w środowisku

Obliczenia propagacji hałasu w środowisku przeprowadzono w siatce 400 x 4000 m ze skokiem 10 m przy pomocy programu komputerowego HPZ'2001. Wysokość punktów siatki recepcyjnej przyjęto na poziomie 4 m n.p.t.

Obliczenia wykonano dla proponowanych wielkości emisji i parametrów pracy źródeł hałasu podanych w niniejszej dokumentacji. Analizę propagacji hałasu dla inwestycji obliczono dla pory dziennej i nocnej.

Wydruki z programu dla emisji hałasu z terenu oczyszczalni oraz mapy z naniesionymi izoliniami oraz terenami podlegającymi ochronie akustycznej stanowią **załącznik 7**.

#### Wyniki obliczeń dla emisji hałasu z terenu zakładu

Obliczone równoważne wartości poziomu dźwięku dla hałasu emitowanego z terenu zakładu dla pory dziennej oraz nocnej w punktach obserwacji na terenach podlegających ochronie akustycznej, przedstawiono w poniższej tabeli (**tabela 11**).



**Tabela 11.** Równoważny poziom dźwięku w zadanych punktach obserwacji

Symbol	Punkty obserwacji	Dopuszczalny poziom hałasu zgodnie z rozporządzeniem z dnia 14 czerwca 2007 r., dB		Wartości poziomu dźwięku dla czasu normatywnego T, dB	
		Pora dzienna ( $6^{00} \div 22^{00}$ )	Pora nocna ( $22^{00} \div 6^{00}$ )	Pora dzienna ( $6^{00} \div 22^{00}$ )	Pora nocna ( $22^{00} \div 6^{00}$ )
P1	Punkt obserwacji – zabudowa jednorodzinna	50	40	34,4	28,0
P2	Punkt obserwacji – zabudowa jednorodzinna	50	40	34,2	27,6
P3	Punkt obserwacji – zabudowa jednorodzinna	50	40	35,1	27,7

Analizując wyniki obliczeń emisji hałasu stwierdza się, iż wartości poziomów hałasu emitowanego przez oczyszczalnię w porze dnia oraz w porze nocy, na terenach chronionych w rozumieniu Rozporządzenia Ministra Środowiska z 14 czerwca 2007 r. w sprawie *dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku* (Dz. U. z 2014 r. poz. 112), nie przekraczają dopuszczalnych poziomów.

#### ***Etap likwidacji***

W przypadku likwidacji inwestycji należy liczyć się z pracami demontażowymi. Zagospodarowanie obiektu budowlanego zależne będzie od decyzji przyszłego inwestora.

Zakłada się, iż ilość samochodów podczas likwidacji będzie podobna jak na etapie eksploatacji przedsięwzięcia, zatem uciążliwości i zasięg oddziaływania emisji hałasu się nie zwiększy

#### ***2.7.3. Gospodarka odpadowa***

Zgodnie z ustawą z dnia 27 kwietnia 2001 r. *o odpadach* (Dz. U. z 2019 r., poz. 701) instalacje powodujące lub mogące powodować powstanie odpadów, należy planować, projektować i prowadzić tak, aby:

- zapobiegać powstawaniu odpadów,
- zapewnić bezpieczne dla środowiska wykorzystanie odpadów, jeżeli nie udało się zapobiec ich powstaniu,
- zapewnić zgodny z zasadami ochrony środowiska sposób postępowania z odpadami, których powstaniu nie udało się zapobiec lub których nie udało się wykorzystać.

***Etap realizacji***

Wytwórcą odpadów powstających w fazie budowy (realizacji), z mocy ustawy o odpadach, jest firma zewnętrzna, której zlecone zostaną prace budowlane (określa to art. 3 ust. 1 pkt. 32 ustawy o odpadach, które mówi o tym, że przez wytwórcę odpadów rozumie się: „każdego, którego działalność lub bytowanie powoduje powstawanie odpadów (pierwotny wytwórca odpadów), oraz każdego kto przeprowadza wstępną obróbkę, mieszanie lub inne działania powodujące zmianę charakteru lub składu tych odpadów; wytwórcą odpadów powstających w wyniku świadczenia usług w zakresie budowy, rozbiórki, remontu obiektów, czyszczenia zbiorników lub urządzeń oraz sprzątnięcia, konserwacji i napraw jest podmiot, który świadczy usługę, chyba że umowa o świadczenie usługi stanowi inaczej”) – w przypadku przedmiotowej inwestycji, prace budowlane zlecone zostaną firmie zewnętrznej, i w gestii tej firmy leżało będzie zagospodarowanie odpadów powstałych w trakcie budowy.

Niemniej jednak poniżej przedstawiono przewidywane rodzaje odpadów powstających podczas prac budowlanych (ilości odpadów podane są szacunkowo – trudno określić ilość odpadów, jaka może powstać podczas budowy):

***Tabela 12. Rodzaje i ilości odpadów powstających na etapie realizacji***

Lp.	Kod odpadu	Grupa odpadów	Ilość
1.	15 01 01	Opakowania z papieru i tektury	20-30 kg
2.	15 01 02	Opakowania z tworzyw sztucznych	50-100 kg
3.	15 01 03	Opakowania z drewna	100-150 kg
4.	15 01 04	Opakowania z metali	300-400 kg
5.	15 02 03	Sorbenty, materiały filtracyjne, tkaniny do wycierania (np. szmaty, ścierki) i ubrania ochronne inne niż wymienione w 15 02 02	2-5 kg
6.	17 01 01	Odpady betonu oraz gruz betonowy z rozbiórek i remontów	120-160 ton
7.	17 01 02	Gruz ceglany	2-3 tony
8.	17 02 02	Szkło	120 kg
9.	17 02 03	Tworzywa sztuczne	200 kg
10.	17 04 05	Żelazo i stal	4-6 ton
11.	17 04 11	Kable inne niż wymienione w 17 04 10	20 kg

Wskazana powyżej ilość odpadów powstałych w etapie budowy jest wartością szacowaną, dokładana ilość możliwa jest do określenia po przeprowadzeniu prac budowlanych.

Prace budowlane będą prowadzone przez firmę zewnętrzną, która stanie się właścicielem odpadów i odpowiadać będzie za ich odpowiednie gospodarowanie.



Część odpadów powstałych w trakcie fazy realizacji zagospodarowana zostanie w granicach terenu przedmiotowego przedsięwzięcia do urządzenia terenu, zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 11 maja 2015 r. w sprawie odzysku odpadów poza instalacjami i urządzeniami (Dz.U. 2015 poz. 796). Inne odpady powstałe w fazie realizacji przekazane zostaną przez firmę prowadzącą prace budowlane do gospodarczego wykorzystania lub na składowisko odpadów podmiotom posiadającym stosowne zezwolenia na prowadzenia działalności w zakresie gospodarowania odpadami. Odpady w fazie budowy należy zagospodarowywać z następującymi zasadami: selektywnie gromadzić i przechowywać rozdzielnie. Masy ziemne będą w miarę możliwości wykorzystane na terenie inwestycji, a część niewykorzystaną przekazać przez firmę prowadzącą prace budowlane na składowisko odpadów, bądź do gospodarczego wykorzystania podmiotom posiadającym stosowne zezwolenia na prowadzenia działalności w zakresie gospodarowania odpadami w celu zminimalizowania ilości powstających odpadów przestrzegać parametrów prac, analizować i weryfikować normy zużycia materiałów, prowadzić jakościową i ilościową ewidencję odpadów zgodnie z obowiązującymi przepisami stosować substancje i tworzywa nieszkodliwych dla środowiska, które po wykorzystaniu nie stanowią odpadu niebezpiecznego.

Ponadto w czasie realizacji planowanej inwestycji, będą powstawały odpady związane z działalnością aktualnej linii oczyszczalni ścieków.

#### Wskazanie miejsca magazynowania odpadów:

W trakcie planowanych prac budowlanych, powstające odpady przed ich zagospodarowaniem będą czasowo magazynowane na terenie działki planowanej inwestycji. Odpady nadające się do wykorzystania w trakcie budowy zostaną odpowiednio zagospodarowane na działkach (jak masy ziemne do utwardzeń nawierzchni), natomiast odpady nie nadające się do zagospodarowania zostaną usunięte w chwili zakończenia budowy. Usunięcie odpadów leży w gestii firmy wykonującej budowę, jako wytwórcy odpadów (zgodnie z art. 3 ust. 3 pkt 22 ustawy o odpadach).

Oddziaływanie fazy realizacyjnej analizowanego przedsięwzięcia skoncentrowane będzie wyłącznie na terenie własności Inwestora. Nie przewiduje się naruszenia interesów osób trzecich. Najbliższe tereny chronione nie będą poddane oddziaływaniu tej fazy przedsięwzięcia.

#### ***Etap eksploatacji***

W trakcie eksploatacji oczyszczalni powstawać będą związane z nią typowe odpady jak skratki, piasek oraz osady. Odpady te nie należą do odpadów niebezpiecznych. Przewidywana ilość tych odpadów będzie następująca:

### Skratki

Skratki usuwane będą ze ścieków w komorze z kratą hakową oraz w sito-piaskowniku. Przewidywana roczna ilość skratek wytwarzanych na oczyszczalni będzie wynosić 30-40 Mg.

W skład skratek wchodzi organiczne odpady kuchenne, papier, drobne przedmioty z tworzywa sztucznego, stłuczone szkło, drobne elementy metalowe i drewniane, strzępy tkanin, liście itp. zanieczyszczenia stałe trafiające do kanalizacji sanitarnej.

Skratki zatrzymane na kratce hakowej odwadniane zostaną przenośnikiem ślimakowym, a następnie zostaną przetransportowane przenośnikiem ślimakowym do kontenera na skratki.

### Piasek

W procesie mechanicznego oczyszczania ścieków w dedykowanym do tego celu urządzeniu zostaje wyseparowany piasek i drobny żwir. Zebrany materiał mineralny w postaci wszelkich frakcji piasku zostanie zebrany do przenośnika ślimakowego i przetransportowany do kontenera na piasek. Nowoczesna konstrukcja dobranego sito-piaskownika pozwala skutecznie oddzielić organiczny osad od mineralnych frakcji piasku, przez co zebrany piasek jest wysokiej czystości. Szacuje się, że ilość odseparowanego piasku od ścieków dopływających instalacją kanalizacyjną do oczyszczalni wyniesie w skali roku około 10-12 ton.

W skład odpadu wchodzić będą frakcje piasku o granulacji większej od 0,2 mm oraz frakcje mineralne inne niż piasek np. szkło. Piasek magazynowany będzie w oddzielnym kontenerze. Piasek z piaskowników zgodnie z cytowanym wyżej katalogiem odpadów zaklasyfikowany został do grupy 19, podgrupy 19 08 – odpady z oczyszczalni ścieków nie ujęte w innych grupach i posiadają kod 19 08 02. Odpady te nie zostały zaliczone do odpadów niebezpiecznych. Skratki i piasek wywożone będą na składowisku odpadów komunalnych.

### Osady

Powstający w procesie oczyszczania ścieków osad biologiczny nadmierny zostanie zdeponowany w zbiorniku na osady nadmierne i poddany mechanicznemu procesowi odwadniania. Po odwodnieniu osady zbierane będą w kontenerze lub na przyczepie rolniczej.

Odwodniony osad biologiczny nadmierny, po wcześniej przeprowadzonych badaniach jakości, będzie mógł być przekazywany do rolniczego wykorzystania. W przypadku nie spełnienia wymagań do przekazania osadu do rolniczego wykorzystania, osad będzie przekazywany podmiotom posiadającym zezwolenie na prowadzenie działalności w zakresie gospodarki tymi odpadami.

Przewiduje się, że ilość osadu po odwodnieniu wynosić będzie 300-400 ton/rok.

W tabeli poniżej (**Tabela 12**) zestawiono odpady powstające na oczyszczalni w trakcie jej eksploatacji.



**Tabela 12. Rodzaje i ilości odpadów powstających na etapie eksploatacji**

Lp.	Kod odpadu	Odpad	Ilość w Mg/rok
1.	19 08 01	Skratki	30-40
2.	19 08 02	Piasek	10-12
3.	19 08 05	Osad nadmierny	300-400

***Etap likwidacji***

W przypadku likwidacji inwestycji należy liczyć się z pracami demontażowymi oczyszczalni ścieków.

Prace na etapie likwidacji przedsięwzięcia prowadzone będą w taki sposób, aby zminimalizować ilość wytwarzanych odpadów oraz ograniczać negatywne ich oddziaływanie na środowisko, zdrowie i życie ludzi.

Wytworzone odpady powinny być w pierwszej kolejności poddane odzyskowi (ponownemu zagospodarowaniu), a gdy odzysk nie będzie możliwy – unieszkodliwianiu. Spośród odbiorców odpadów należałoby wybrać takich, którzy prowadzą odzysk odpadów i mają stosowne zezwolenia w tym zakresie. W przypadku likwidacji teren zostanie uporządkowany, a standardy środowiska zostaną przywrócone. Teren, po zaprzestaniu działalności pozostanie w stanie niezagrażającym ludziom i środowisku.

**2.7.4. Gospodarka wodno-ściekowa*****Etap realizacji***

W fazie realizacji przedsięwzięcia będą powstawać niewielkie ilości ścieków bytowych, związane z czasową obecnością pracowników wykonujących prace budowlane i montażowe. Ilość powstających ścieków bytowych będzie zależna od ilości zatrudnionych osób. Pracownicy będą korzystali z toalet zlokalizowanych w istniejącym budynku technologicznym.

***Etap eksploatacji*****Gospodarka wodna**

Woda przeznaczona na cele technologiczne oczyszczalni (m.in. do płukania sit), a także na potrzeby utrzymania czystości obiektu oraz na cele socjalno-bytowe pracowników, pobierana będzie z sieci wodociągowej.

**Gospodarka ściekowa**

Na terenie projektowanej oczyszczalni powstawać będą wody odpadowe z procesu obróbki ścieków, czyli wszędzie tam, gdzie jest wymagane mycie i płukanie urządzeń technologicznych,

z mycia posadzek pomieszczeń oraz wody zużyte z węzła sanitarnego. Powstające w tych procesach ścieki będą kierowane do instalacji projektowanej oczyszczalni ścieków.

Po procesie oczyszczania, ścieki z oczyszczalni ścieków będą spełniały **wymagania** Rozporządzenia 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. Oczyszczone ścieki będą odprowadzone do potoku Bronowskiego.

a. wody opadowe i roztopowe

Wody opadowe i roztopowe na terenie inwestycji będą powstawać okresowo, w czasie wiosennych roztopów i występowania opadów deszczu. Kanalizacja deszczowa z terenu oczyszczalni kierowana będzie do komory pompowni.

Wody opadowe i roztopowe z terenu oczyszczalni ścieków kierowane będą do instalacji oczyszczalni ścieków, a następnie po oczyszczeniu odprowadzone będą do potoku Bronowskiego.

Z obszarów porośniętych roślinnością wody opadowe i roztopowe będą rozprowadzane w sposób niezorganizowany po powierzchni terenu do którego inwestor posiada tytuł prawny.

### ***Etap likwidacji***

Na etapie likwidacji przedmiotowego przedsięwzięcia, mogą powstawać niewielkie ilości ścieków bytowych, związane z czasową obecnością pracowników firm zewnętrznych wykonujących prace demontażowe. Ich ilość będzie uzależniona od ilości robotników.

## ***2.9. Transgraniczne oddziaływanie na środowisko***

Przeanalizowano oddziaływanie projektowanej inwestycji w zakresie zanieczyszczenia powietrza atmosferycznego, zrzutu ścieków, hałasu i transportu przez granicę, w celu wykluczenia jej transgranicznego oddziaływania na środowisko. Inwestycja oddalona jest od najbliższej granicy z Republiką Czeską o około 81 km.

Stwierdza się zatem, że ze względu na lokalizację inwestycji oddziaływanie transgraniczne nie wystąpi.

## ***2.10. Przedsięwzięcia realizowane i zrealizowane, znajdujące się na terenie, na którym planuje się realizację przedsięwzięcia, oraz w obszarze oddziaływania przedsięwzięcia lub których oddziaływania mieszczą się w obszarze oddziaływania planowanego przedsięwzięcia – w zakresie, w jakim ich oddziaływania mogą prowadzić do skumulowania oddziaływań z planowanym przedsięwzięciem***

Planowane przedsięwzięcie znajduje się na terenie istniejącej oczyszczalni ścieków. Na terenie oczyszczalni planuje przebudowę z rozbudową wodociągu ścieków.



**2.11. Opis elementów przyrodniczych****2.11.1. Obszary podlegające ochronie na podstawie ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody oraz korytarze ekologiczne znajdujące się w zasięgu znaczącego oddziaływania przedsięwzięcia**

Planowane przedsięwzięcie polegać będzie na przebudowie z rozbudową gminnej oczyszczalni ścieków w Rusinowicach gm. Koszęcin.

Na **rysunku 7** przedstawiono obszary chronione znajdujące się najbliżej planowanego przedsięwzięcia, natomiast w **tabeli 13** zestawiono wszystkie występujące w odległości 30 km od planowanej inwestycji obszary chronione.

Na **rysunku 7** przedstawiono lokalizację korytarzy ekologicznych znajdujących się najbliżej planowanego przedsięwzięcia.

**Tabela 13.** Obszary chronione znajdujące się w odległości 30 km od planowanej inwestycji

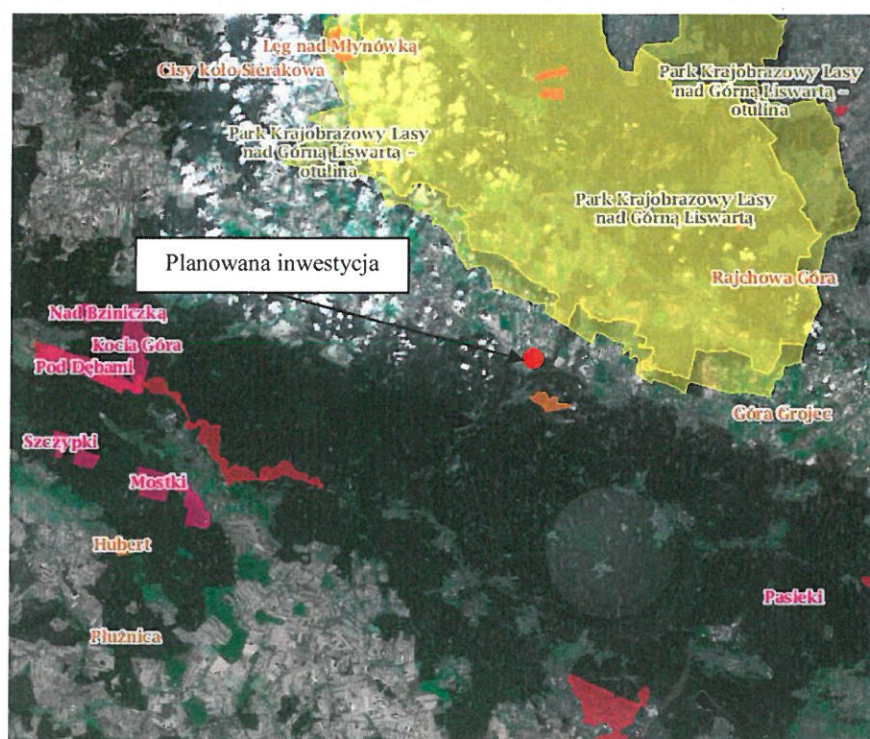
Nazwa	Odległość [km]
<b>Rezerваты</b>	
Jeleniak Mikuliny	2,17
Cisy nad Liswartą	14,97
Góra Grojec	15,02
Rajchowa Góra	15,10
Cisy w Łebkach	15,91
Łęg nad Młynówką	19,65
Cisy koło Sierakowa	22,69
Hubert - otulina	24,75
Hubert	24,78
Segiet - otulina	25,41
Segiet	25,82
Pluźnica	27,38
Zamczysko	27,91
Dębowa Góra	28,92
<b>Parki krajobrazowe</b>	
Park Krajobrazowy Lasy nad Górną Liswartą - otulina	2,99
Park Krajobrazowy Lasy nad Górną Liswartą	3,01
<b>Parki narodowe</b>	
Brak obszarów	
<b>Obszary chronionego krajobrazu</b>	
Lasy Stobrawsko - Turawskie	12,03
<b>Zespoły przyrodniczo-krajobrazowe</b>	
Mostki	19,74
Pasieki	20,85
Kocia Góra	21,11
Pod Dębami	21,51
Nad Bziniczką	21,86
Park w Reptach i dolina rzeki Dramy	22,36
Piaskowa Góra	24,58
Doły Piekarskie	25,37
Suchogórski Labirynt Skalny	26,00



Nazwa	Odległość [km]
Szczyпки	26,14
Miechowska Ostoja Leśna	28,76
<b>Natura 2000 obszary specjalnej ochrony</b>	
Brak obszarów	
<b>Natura 2000 specjalne obszary ochrony</b>	
Dolina Małej Panwi PLH160008	13,20
Bagno w Korzonku PLH240029	14,55
Łęgi w lasach nad Liswartą PLH240027	14,97
Podziemia Tarnogórsko-Bytomskie PLH240003	18,36
Walaszczyki w Częstochowie PLH240028	22,93
Bagno Bruch koło Pyrzowic PLH240035	23,36
Hubert PLH240036	24,78
Poczesna koło Częstochowy PLH240030	26,02
<b>Stanowiska dokumentacyjne</b>	
Blachówka	26,11
<b>Użytek ekologiczny</b>	
Żwirowiska w Cieszowej	5,93
Piegża	7,78
Trofowisko w Strzebinu	8,84
Torfowisko Dubiele	9,02
Bagno koło Mikołeski	9,11
Torfowisko w Kotach	9,21
Starorzecze Małej Panwi Stara Rzeka	10,57
Staw Stawki	11,25
Brzoza	11,96
Łąka Trzcionka	12,27
Łąka trzęślicowa w Kaletach	13,55
Księżę Stawy	13,91
Przy Lublinieckiej	13,97
Łąki Woltera	14,28
Jeziorko	14,62
Nasiejów	15,23
Świński Łuk	15,50
Pod Dębem	16,82
Bagienko w Pietrzakach	16,95
Smuga	16,97
Dwoinka	17,22
Oczko	17,38
Jelenie Rogi	17,47
Sitowie	17,49
Bagno w Jeziorze	17,62
Podarta	17,67
Kaczmarka	18,22
Nad Małą Panwią	19,14
Hehelec	19,26
Przy Kole	19,74
Koło	19,81
Stawy Pluderskie nr 2 i 3	20,66
Drozd	20,70
Gierzyna	20,74
Jaskółka	22,42



Nazwa	Odległość [km]
Sowin	23,83
Nowe Łąki	24,06
Grań	24,71
Pod Jesionem	24,73
Chudwajda	25,13
Wielka Kobyła	25,44
Bagienko	25,72
Mała Kobyła	26,03
Rysi Kierz (Pysi Kierz)	26,25
Laski	27,06
Ostoja	27,36
Rudzik	27,40
Przy Myślińskiej	27,47
Parza	27,57
Szachty (Szadyk)	27,86
Dzicze Bagno	28,06
Kumince	28,45
Księża Góra	28,61
Kołodzieje (Kołodziejowizna)	28,64
Bożyszczok	29,27
Kieпка	29,35
Markownie	29,75
Kocie Górki	29,81
Rokitna Góra	29,89
Czarna Dziura	29,91



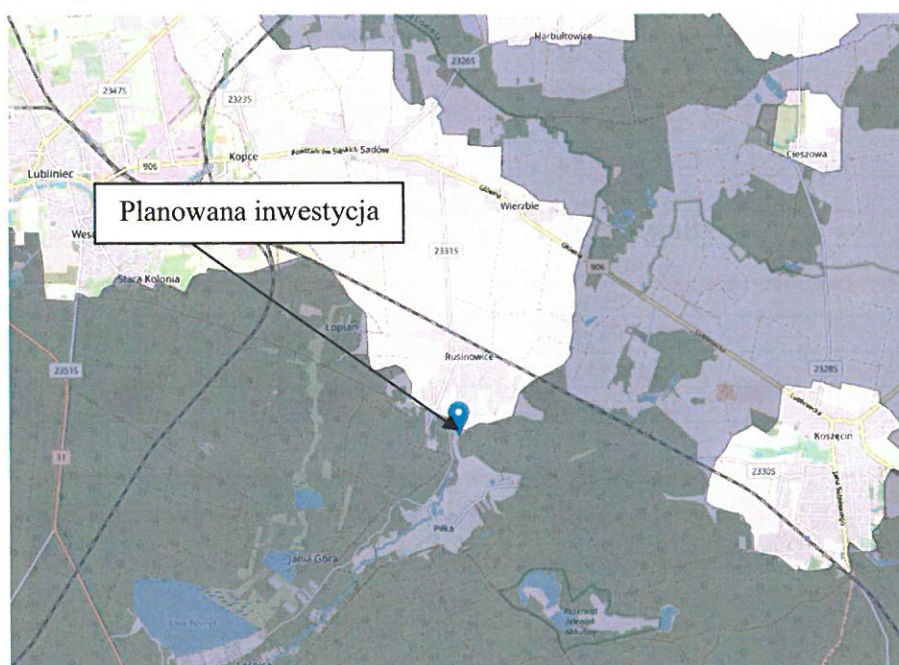
Rysunek 7. Lokalizacja najbliższych położonych obszarów chronionych

 źródło: <http://geoserwis.gdos.gov.pl/mapy>

Wyklucza się możliwość negatywnego wpływu inwestycji na obszary podlegające ochronie w myśl ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. *o ochronie przyrody* (Dz. U. z 2018 r., poz. 142 z późn. zm.), ze względu na niewielki zakres i zasięg oddziaływania przedmiotowego przedsięwzięcia oraz znaczną odległość terenu planowanej inwestycji od granic najbliższego obszaru chronionego.

Planowane przedsięwzięcie znajduje się na obszarze korytarza ekologicznego Bory Stobrawskie (GKPDc-12). Ze względu na niewielki zakres i zasięg oddziaływania przedmiotowego przedsięwzięcia wyklucza się możliwość negatywnego wpływu inwestycji na korytarze ekologiczne.

Lokalizacja planowanego przedsięwzięcia względem korytarzy ekologicznych została przedstawiona na **rysunku 8**.



**Rysunek 8.** Korytarze ekologiczne znajdujące się w pobliżu planowanej inwestycji

Źródło: <http://mapa.korytarze.pl>

#### 2.11.2. Zabytki chronione na podstawie przepisów o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami

Na terenie gminy Koszęcin znajdują się następujące obiekty wpisane na listę zabytków wg rejestru zabytków Narodowego Instytutu Dziedzictwa:

##### **Brusiek**

- kościół fil. pw. św. Jana Chrzciciela, nr rej.: 379/60 z 13.03.1969 oraz 69/78 z 10.02.1978

##### **Cieszowa**

- kościół fil. św. Marcina, drewn., 1751, nr rej.: 382/60 z 12.03. 1960 (brak decyzji w NID) oraz 72/78 z 10.03.1978
- budynki folwarczne, 1 poł. XIX, nr rej.: 383 z 10.03.1960



**Koszęcin**

- kościół par. pw. Najświętszego Serca Pana Jezusa, 1907-08, nr rej.: A/577 z 4.06.1998
- plebania, 1898-9, nr rej.: j.w.
- cmentarz przykościelny, nr rej.: j.w.
- kościół fil. pw. Świętej Trójcy, nr rej.: 80/78 z 2.11.1960, 391/60 z 2.11.1960
- zespół pałacowy, nr rej.: A-81/78 z 10.01.1997:
  - pałac z kaplicą, 1829-30, nr rej.: 392/60 z 12.03.1960
  - park, poł. XIX, XX, nr rej.: R/168 z 29.04.1949
  - baszta widokowa
  - brama wjazdowa
  - cmentarz ewangelicki
  - folwark, poł. XIX:
  - 4 domy mieszkalne
  - wozownia (garaż)
  - oficyna II
  - budynek gospodarczy
  - czworaki

**Sadów**

- kościół par. pw. św. Józefa, nr rej.: R/493/56 z 2.11.1956, 408/60 z 15.03.1960 oraz 94/76/A z 10.03.1978
- dzwonnica, nr rej.: j.w.

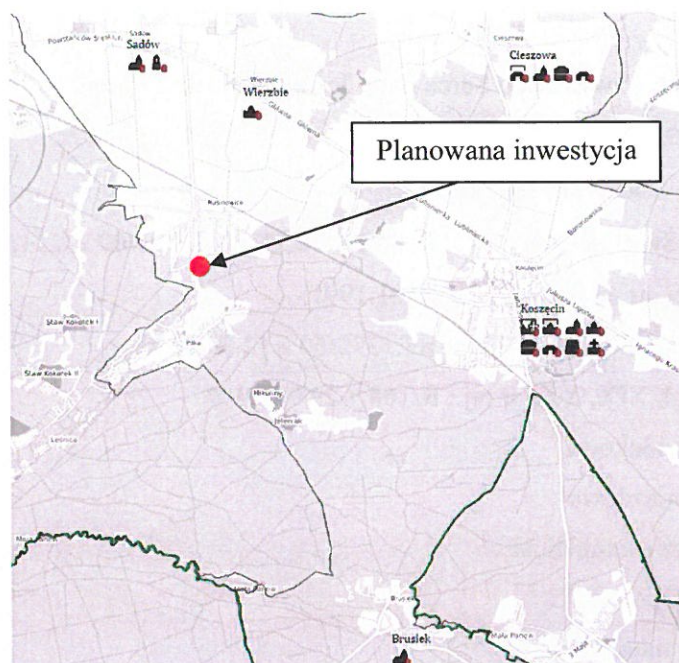
**Wierzbie**

- pałac, nr rej.: 412/60 z 15.03.1960

Na **rysunku 9** przedstawiono zabytki chronione znajdujące się najbliższej planowanego przedsięwzięcia.

W sąsiedztwie lub bezpośrednim zasięgu oddziaływania planowanego przedsięwzięcia nie występują zabytki chronione na podstawie przepisów o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami oraz obiekty i obszary poddane ochronie na podstawie przepisów ustawy o ochronie przyrody, ustawy o lasach, ustawy prawo wodne oraz przepisów ustawy o lecznictwie uzdrowiskowym, uzdrowiskach i obszarach ochrony uzdrowiskowej oraz gminach uzdrowiskowych.

Położenie planowanej inwestycji w znacznej odległości od chronionych prawnie zabytków architektury oraz fakt, iż zasięg inwestycji zamknie się w granicy działki wyklucza jakiegokolwiek wpływ przedsięwzięcia na przedmiotowe obszary.



**Rysunek 9.** Zabytki chronione znajdujące się w pobliżu inwestycji

źródło: <https://mapy.zabytek.gov.pl/nid/>

### 2.11.3. Wody powierzchniowe i podziemne

#### **Wody powierzchniowe**

Obszar Gminy Koszęcin leży w zlewniach następujących jednolitych części wód powierzchniowych (JCWP):

- Leśnica (kod: RW600017118149),
- Psarka (kod: RW600017118129),
- Zimna Woda (kod: RW600017118134),
- Dubielski Potok (kod: RW600017118136),
- Wilczarnia (kod: RW6000171181529),
- Liswarta do Młynówki Kamińskiej (kod: RW6000171816192),
- Lublinica (kod: RW60001711829),
- Mała Panew od Ligockiego Potoku do Stoły (kod: RW600019118159).

Najważniejszymi elementami sieci hydrologicznej na terenie Gminy Koszęcin są rzeki Mała Panew, będąca prawym dopływem Odry, rzeka Leśnica oraz potok Boronowski, do którego są odprowadzane ścieki z oczyszczalni ścieków w Rusinowicach. Ponadto, na terenie Gminy znajdują się liczne ciek i zbiorniki wodne, do których zaliczyć można:

- Prądy - staw o pow. około 9 ha
- Koszęcin - tor kajakowy o pow. Około 1,5 ha
- Koszęcin - basen kąpielowy o pow. około 0,6 ha





- Piłka - staw - Młyn Anny - pow. około 0,4 ha
- stawy Nowy Dwór — pow. około 8 ha
- stawy Gudlina - opow. około 10 ha
- stawy Dąbrowa - pow. około 0,9 ha
- staw Siewniok pow. około 14 ha
- staw Mikuliny pow. około 3 ha .
- staw Jeleniak pow. około 10 ha W miejscowości Cieszowa występują zalane wyrobiska o pow. 5,6 ha, 1,6 ha i 0,5 ha.

W miejscowościach Cieszowa, Koszęcin, Wierzbie, Sadów, Rusinowice występują także lokalne stawy o powierzchni poniżej 0,5 ha, które zasilane są ze źródeł lub urządzeń melioracyjnych.

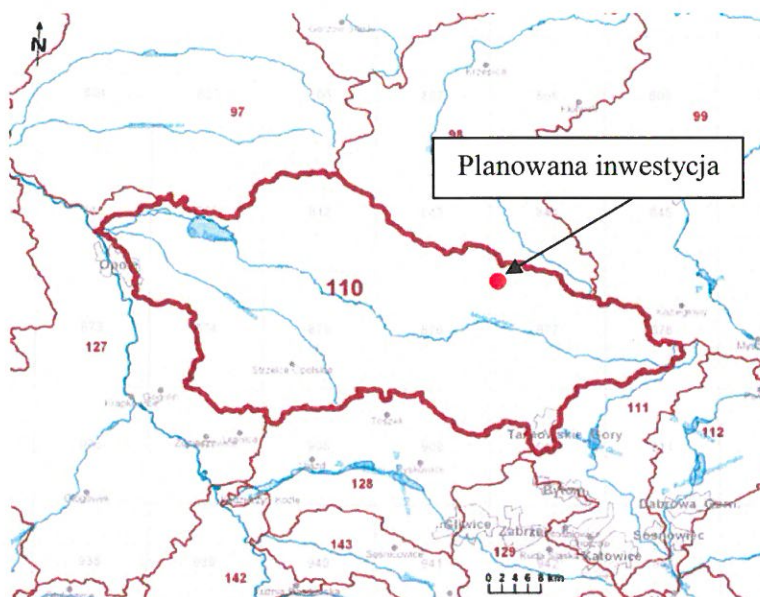
Stan większości JCWP na terenie Gminy Koszęcin jest zły. Dla wszystkich JCWP na terenie Gminy Koszęcin, które zgodnie art. 4.1 Ramowej Dyrektywy Wodnej (RDW) oraz art. 38d pkt. 2 ustawy z dnia 18 lipca 2001 r. – Prawo wodne (Dz. U. z 2017 r. poz. 1566) zostały wskazane jako silnie zmieniona część wód – celem środowiskowym jest osiągnięcie dobrego potencjału ekologicznego i dobrego stanu chemicznego. W przypadku wód naturalnych celem środowiskowym jest dobry stan wód.

W związku z powyższym, planowana inwestycja nie będzie wpływać na pogorszenie stanu jednolitej części wód powierzchniowych oraz nie będzie powodować dodatkowego zagrożenia nieosiągnięcia celów środowiskowych JCWP oraz nie będzie oddziaływać na ciek wodny będący w sąsiedztwie terenu realizacji przedsięwzięcia.

### **Wody podziemne**

Gmina Koszęcin położona jest w obrębie dwóch jednolitych części wód podziemnych nr 98 (PLGW600098) oraz 110 (PLGW6000110). Natomiast teren, na którym zlokalizowana będzie inwestycja zlokalizowany jest na obszarze 110 Jednolitej Części Wód Podziemnych (zgodnie z nowym podziałem na lata 2016-2021). Powierzchnia JCWPd nr 110 wynosi 2113,3 km<sup>2</sup>. Jej stan określa się jako dobry, stan chemiczny oraz stan ilościowy i ogólny również jako dobry. Ocena ryzyka jest niezagrażona.

Na poniższym rysunku przedstawiono obszar Jednolitej Części Wód Podziemnych nr 110.



**Rysunek 10.** Lokalizacja planowanej inwestycji na tle JCWPd nr 110

źródło: <https://www.pgi.gov.pl>

Na obszarze gminy Koszęcin znajdują się dwa Główne Zbiorniki Wód Podziemnych:

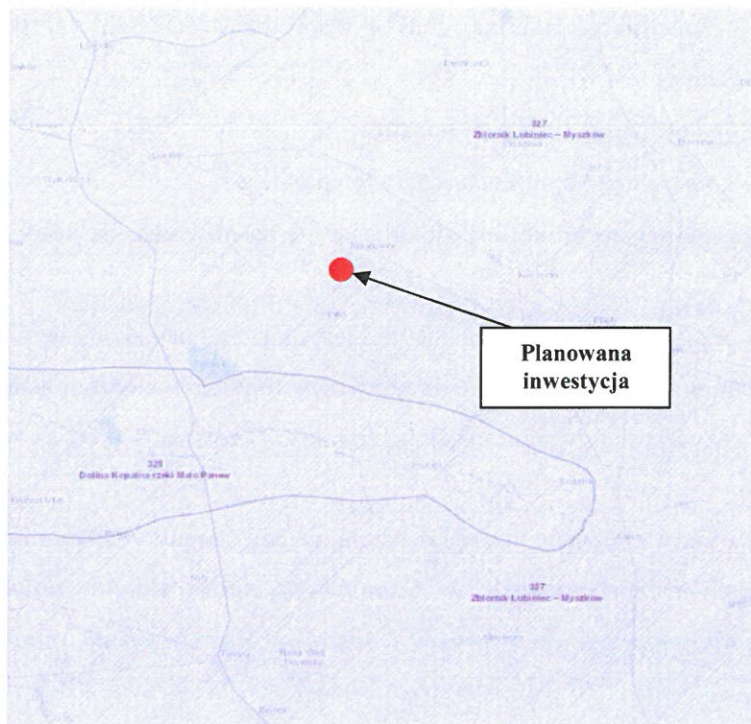
- GZWP 327 Lubliniec – Myszków
- GZWP 328 Dolina Kopalna rzeki Mała Panew.

**GZWP 327 Lubliniec-Myszków** zlokalizowany jest w obszarze monokliny śląsko - krakowskiej i zajmuje powierzchnię około 1 729 km<sup>2</sup>. Jest to zbiornik triasowy, typu szczelinowo-krasowego. Zasoby dyspozycyjne tego zbiornika zatwierdzone zostały na 312 tys. m<sup>3</sup>/d. Kompleks wodonośny jest zbudowany z dolomitów, wapieni i margli triasu, a jego miąższość wynosi od 10 do 250 m. Średnie głębokości ujęć w obrębie zbiornika oszacowano na około 135 m. Klasa jakości wód tego zbiornika oznaczona została jako Ib i Id (wody bardzo czyste i czyste do użytku bez uzdatnienia).

**GZWP 328 Dolina Kopalna Rzeki Mała Panew** to zbiornik o powierzchni 158 km<sup>2</sup>, zlokalizowany w utworach czwartorzędowych doliny kopalnej, w ośrodku porowym, o szacunkowych zasobach dyspozycyjnych 156 tys. m<sup>3</sup>/d i średniej głębokości ujęć 60 m. Klasa jakości wód zbiornika oznaczona została jako Ic (nieznacznie zanieczyszczone) oraz Id (lokalnie zanieczyszczone, wymagające uzdatnienia),

Lokalizacja planowanej inwestycji na tle Głównych Zbiorników Wód Podziemnych została zaznaczona kolorem czerwonym na **rysunku 11**. Przedstawiona lokalizacja jednoznacznie wskazuje, że przedmiotowa firma leży w obszarze zbiornika GZWP 327 – Lubliniec-Myszków.





**Rysunek 11.** Lokalizacja planowanej inwestycji na tle Głównych Zbiorników Wód Podziemnych

(źródło: <https://geolog.pgi.gov.pl/>)

Przebudowa wraz z rozbudową oczyszczalni ścieków nie wpłynie na pogorszenie warunków wodno-gruntowych. Zastosowanie zbiorników oczyszczalni ścieków jako zbiorników szczelnych oraz wykonanie rurociągów towarzyszących z materiałów zapewniających szczelność nie spowoduje skażenia gruntów oraz wód gruntowych.

#### 2.11.4. Wpływ inwestycji na klimat oraz bioróżnorodność

##### Wpływ zmian klimatycznych na realizację inwestycji – adaptacja do zmian klimatu

Klimat oraz związane z jego zmianą ekstremalne zjawiska pogodowe są coraz częstszym zagadaniem rozpatrywanym podczas realizacji inwestycji. W tym przypadku należy rozważyć możliwe występowanie zjawisk pogodowych takich jak: skrajnie niskie i wysokie temperatury otoczenia, nawałne opady deszczu, śniegu, gradu czy silne wiatry oraz pożary, powódzie i susze.

Planowana inwestycja będzie polegała na przebudowie z rozbudową oczyszczalni ścieków. Analizując przedsięwzięcie pod kątem przystosowania do postępujących zmian klimatu prześledzono m. in. elementy związane z klęskami żywiołowymi takimi jak:

- powódzie – lokalizacja terenu poza strefą zalewaną przez rzeki,
- pożary – konstrukcja oczyszczalni z ognioodpornych materiałów,
- fale upałów – instalacja oczyszczalni pod powierzchnią ziemi,
- susze – materiały i konstrukcja instalacji będą odporne na wysokie temperatury,
- nawałne deszcze i burze – lokalizacja poza strefą zalewaną przez rzeki,

- silne wiatry – konstrukcja stabilna, brak ryzyka przewróconych obiektów w sąsiedztwie np. drzew, masztów,
- katastrofalne opady śniegu – stabilna konstrukcja,
- fale mrozu – konstrukcja odporna na niskie temperatury,
- osuwiska – przedsięwzięcie nie jest zlokalizowane na obszarze, na który mogą mieć wpływ osuwiska,
- zamarzanie i odmarzanie przedsięwzięcie nie jest narażone na szkody wywołane zamarzaniem i odmarzaniem, oraz nie będzie miało na nie wpływ topnienie wiecznej zmarzliny.

Proponowane rozwiązania gwarantują długą trwałość konstrukcji, a co za tym idzie długi czas eksploatacji.

Zrealizowanie i funkcjonowanie przedsięwzięcia nie będzie miało wpływu na klimat otoczenia. Jak wynika z danych przedstawionych w *Scenariuszu zmian klimatu do 2030 r.* zawartym w *Strategicznym planie adaptacji dla sektorów i obszarów wrażliwych na zmiany klimatu do roku 2020, z perspektywą do roku 2030* (Ministerstwo Środowiska, Warszawa 2013) przestrzenna analiza zmian wybranych elementów klimatycznych w Polsce wskazuje niewielkie zmiany uśrednionych warunków klimatycznych. Analiza stwierdzonych i prognozowanych na najbliższy wiek charakterystyk temperatury wskazuje tendencje wzrostowe zmiany temperatury, natomiast charakterystyk opadów wskazuje stopniowe wydłużenie okresów bezopadowych, wzrost sumy opadów maksymalnych oraz skrócenie okresu zalegania pokrywy śnieżnej.

#### Wpływ realizacji inwestycji na bioróżnorodność biologiczną

Zgodnie z uchwałą nr 446/XLVIII/2018 Rady Gminy Koszęcin z dnia 27 marca 2018 r. w sprawie uchwalenia zmiany studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego Gminy Koszęcin projektowana inwestycja będzie realizowana na terenie oznaczonym symbolem **ZN – tereny zieleni nieurządzonej (łęgowej, łąk itp.)**.

Teren oczyszczalni ścieków nie charakteryzuje się znacznym stopniem bioróżnorodności. Na przedmiotowym obszarze występują pospolite, powszechne gatunki roślin. Planowana inwestycja nie będzie związana z wycinką drzew oraz krzewów.

W rejonie planowanego przedsięwzięcia nie występują obszary chronione bądź obszary cenne przyrodniczo, natomiast obszar działek znajduje się na terenie korytarza ekologicznego Bory Stobrawskie (GKPDc-12). Ze względu na niewielki zakres i zasięg oddziaływania przedmiotowego przedsięwzięcia wyklucza się możliwość negatywnego wpływu inwestycji na korytarze ekologiczne.

W związku z powyższym realizacja inwestycji nie wpłynie w sposób znaczący na bioróżnorodność biologiczną, ani nie będzie prowadzić do jej utraty.



### **2.12. Ryzyko wystąpienia poważnej awarii lub katastrofy naturalnej i budowlanej**

Katastrofy budowlane mogą powstać podczas obsunięcia się ziemi, wybuchu gazu lub dywersji, szczególnie w budynkach starych i zaniedbanych, wysokich bądź wielkopowierzchniowych. Mogą być spowodowane następującymi czynnikami naturalnymi: huragany, silne wiatry, ulewne deszcze, śnieżyce, podmywanie.

Przebudowa wraz z rozbudową oczyszczalni ścieków przyczyni się do wyeliminowania zagrożenia związanego z wystąpieniem poważnej awarii lub katastrofy naturalnej i budowlanej spowodowanego przez wadę konstrukcyjną obecnie funkcjonującej oczyszczalni.

Ze względu na charakter planowanej inwestycji przebudowa wraz z rozbudową oczyszczalni ścieków na terenie istniejącej oczyszczalni ścieków oraz ze względu na konstrukcję wykonania oczyszczalni, planowana inwestycja nie będzie miała wpływu na ryzyko wystąpienia poważnej awarii lub katastrofy naturalnej i budowlanej.

Planowana oczyszczalnia ścieków została zaprojektowana tak aby w razie awarii, proces oczyszczania ścieków nie został przerwany. Dla poprawnej pracy przepompowni wystarczy jedna pompa, druga stanowi czynną rezerwę. Dodatkowo instalacja umożliwia kilkudniową pracę na jednym bioreaktorze, podczas gdy drugi bioreaktor będzie remontowany. Dodatkowo na wypadek awarii sito-piaskownika tunel foliowy wyposażony zostanie w poletko odciekowe.

### **2.13. Prace rozbiórkowe dotyczące przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko**

Ewentualna likwidacja inwestycji wiązałaby się z analogicznymi obciążeniami jak etap przebudowy i rozbudowy - ewentualne prace rozbiórkowe projektowanej inwestycji będą powodować takie same oddziaływania jak na etapie budowy. Obecnie nie można jednoznacznie stwierdzić czy kiedykolwiek dojdzie do całkowitej likwidacji inwestycji, bardziej prawdopodobna będzie przebudowa. Uciążliwość akustyczna ewentualnych prac rozbiórkowych miałaby podobny charakter jak uciążliwość prac budowlanych. Etap likwidacji przedsięwzięcia byłby związany między innymi z powstawaniem ścieków o charakterze sanitarno-bytowym pracowników wykonujących prace rozbiórkowe. Niemniej niewielkie zatrudnienie i skala prowadzonych prac nie spowoduje, iż te oddziaływania będą znaczące. W sytuacji likwidacji inwestycji wygenerowane zostaną również odpady z rozbiórki poszczególnych części instalacji oczyszczania ścieków oraz budynków, emisję zanieczyszczeń do powietrza powstającą w wyniku poruszania się pojazdów transportujących zdemontowane materiały porozbiórkowe oraz emisje ze sprzętu mechanicznego stosowanego do rozbiórek. Wszelkie roboty związane z ewentualną likwidacją inwestycji, prowadzone będą na terenie otwartym. Rozwiązaniem chroniącymi środowisko podczas wykonywania prac budowlanych i rozbiórkowych powinny być zwykłe środki organizacyjne związane z organizacją ruchu na placu budowy oraz metody postępowania z odpadami. Ze względu na niewielką skalę, krótkotrwałość



robót oraz przewidywany charakter emisji, oddziaływania te nie będą stwarzały znaczącego zagrożenia dla okolicznego środowiska.

#### **2.14. Obszar ograniczonego użytkowania**

Nie jest wymagane utworzenie obszaru ograniczonego użytkowania. Planowane przedsięwzięcie nie kwalifikuje się do przedsięwzięć wymienionych w art. 135 ust. 1 ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (Dz. U. z 2018 r., poz. 799 ze zm.) dla których w przypadku zastosowania dostępnych rozwiązań technicznych, technologicznych i organizacyjnych nie są dotrzymane standardy jakości środowiska poza terenem zakładu i tworzy się wówczas obszar ograniczonego użytkowania.

### **3. PODSUMOWANIE I WNIOSKI**

1. Planowane przedsięwzięcie polegać będzie na przebudowie z rozbudową gminnej oczyszczalni ścieków w Rusinowicach i zwiększeniu jej nominalnej wydajności z 261,8 m<sup>3</sup>/d do 550 m<sup>3</sup>/d, natomiast wydajność maksymalna oczyszczalni wynosić będzie 650 m<sup>3</sup>/d.
2. Oczyszczalnia ścieków w Rusinowicach oczyszczać będzie ścieki komunalne z terenu gminy, które dopływają siecią kanalizacji grawitacyjnej DN 250 oraz są dowożone taborem asenizacyjnym na oczyszczalnię.
3. Oczyszczone ścieki wprowadzane są do potoku Bronowskiego w km 0+630, za pomocą kanalizacji grawitacyjnej, której wylot zlokalizowany jest na terenie działki nr 708,
4. Realizacja przedsięwzięcia nie spowoduje oddziaływania transgranicznego.
5. Realizacja planowanej inwestycji nie wpłynie negatywnie na obszary *Natura 2000*.
6. Analiza wpływu planowanego przedsięwzięcia na poszczególne komponenty środowiska wykazała, że planowane zamierzenie inwestycyjne nie będzie miało negatywnego wpływu na ludzi, świat roślinny i zwierzęcy, wody powierzchniowe i podziemne, glebę oraz dobra materialne i dziedzictwo kulturowe.
7. Na etapie realizacji, eksploatacji i likwidacji instalacji, przy zastosowaniu wszelkich rozwiązań chroniących środowisko, nie będzie ono uciążliwe dla środowiska naturalnego oraz nie będzie stanowiło zagrożenia dla zdrowia i życia okolicznych mieszkańców.





## SPIS ZAŁĄCZNIKÓW

Załącznik 1	Regon
Załącznik 2	Wypisy z rejestru gruntów
Załącznik 3	Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego – płyta CD
Załącznik 4	Aktualne zagospodarowanie terenu
Załącznik 5	Projektowane zagospodarowanie terenu
Załącznik 6	Rzut projektowanej oczyszczalni ścieków
Załącznik 7	Wydruki z programu HPZ'2001





**ZAŁĄCZNIK 1**





woj. śląskie  
powiat lubliniecki  
jedn. ewid.: 240706\_2 Koszęcin  
obręb: 240706.2.0004 Rusinowice  
działka: 705, 708, 709  
sekcja: 6.138.27.19.2.3, 6.138.27.19.2.4,  
6.138.27.19.4.2

Układ współrzędnych 2000  
Odniesienie Kronsztad 86  
Miejscowość: Rusinowice ul. Piaskowa 55  
ID zgłoszenia: WGK 6642.1.1075.2018  
Mapę opracowano dnia: 08.09.2018

Mapa opracowano dnia: 08.09.2018  
Na działkach nr 709, 705 brak ustanowionych służebności gruntowych.  
Dla pozostałych działek nie sprawdzano służebności gruntowych.  
Granice działek naniesiono na podstawie mapy ewidencyjnej.  
Nie wykucza się istnienia w terenie innych nie wykazanych na mapie urządzeń podziemnych, które nie były zgłoszone  
lub o których brak jest informacji w instytucjach branżowych.  
Teren opracowano: \_\_\_\_\_

Współpraca  
GEOCETA UPRAWNIENIA  
mgr inż. Grzegorz Pasud  
wpz zml 21919  
Usługi Geodezyjne  
**GEOCETA**  
Grzegorz Pasud  
40-283 Katowice ul. Ligonia 17  
tel. 507301585  
NIP 8794992023 ZIN 641106460

[illegible]

Obręb: Rusinowice  
Arkusz: ---  
Obręb: Koszęcin  
Arkusz: 3Rusinowice

Obręb: Rusinowice  
 Arkusz: —  
 Obręb: Koszęcin  
 Arkusz: 3Rusinowice

ZAGOSPODAROWANIE TERENU  
stan istniejący  
skala 1:500

[illegible]



**Informacja prawna:** Zgodnie z art. 43 ust. 2 ustawy z dnia 29 czerwca 1995 r. o statystyce publicznej (Dz. U. z 2018 r. poz.997, z późn. zm.) od dnia 1 lipca 2011 r. udostępnienie danych na stronie Głównego Urzędu Statystycznego jest równoznaczne z potwierdzeniem dokonania wpisu tych informacji w rejestrze REGON.

stan danych na dzień: 18-06-2019

**Dane z wpisu w rejestrze REGON**

## OSOBA PRAWNA

INFORMACJE PODSTAWOWE	
REGON	151398468
NIP	5751865111
status NIP	
nazwa	GMINA KOSZĘCIN
kod i nazwa podstawowej formy prawnej	1 - OSOBA PRAWNA
kod i nazwa szczególnej formy prawnej	403 - WSPÓLNOTY SAMORZĄDOWE
kod i nazwa formy własności	113 - WŁASNOŚĆ JEDNOSTEK SAMORZĄDU TERYTORIALNEGO LUB SAMORZĄDOWYCH OSÓB PRAWNYCH
organ rejestrowy	
rodzaj rejestru lub ewidencji	PODMIOTY UTWORZONE Z MOCY USTAWY
numer w rejestrze lub ewidencji	

ADRES SIEDZIBY	
kraj	POLSKA
województwo	ŚLĄSKIE
powiat	lubliniecki
gmina	Koszęcin
miescowość	Koszęcin
kod pocztowy	42-286
miescowość poczty	Koszęcin
ulica	ul. Powstańców Śląskich
nr nieruchomości	10
nr lokalu	
nietypowe miejsce lokalizacji	

DATY ZMIAN W REJESTRZE	
data wpisu do rejestru lub ewidencji	1990-05-27
data powstania	1990-05-27
data rozpoczęcia działalności	1990-05-27
data wpisu do REGON	
data zawieszenia działalności	
data wznowienia działalności	
data zakończenia działalności	
data skreślenia z REGON	
data orzeczenia o ogłoszeniu upadłości	
data zakończenia postępowania upadłościowego	

DANE KONTAKTOWE	
numer telefonu	3576100
numer wewn. telefonu	
numer faksu	3576108
adres email	koszecin@koszecin.pl
adres strony internetowej	www.koszecin.pl

PROWADZONE DZIAŁALNOŚCI WG PKD <a href="#">zwiń listę &lt;&lt;</a>	
<b>DZIAŁALNOŚĆ PRZEWAŻAJĄCA WG PKD</b>	
Kod PKD	Nazwa
8411Z	KIEROWANIE PODSTAWOWYMI RODZAJAMI DZIAŁALNOŚCI PUBLICZNEJ
<b>Pozostałe DZIAŁALNOŚCI WG PKD</b>	
Kod PKD	Nazwa



Projekt SISP współfinansowany przez Unię Europejską z Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego oraz ze środków budżetu państwa.  
7. Oś Priorytetowa: Społeczeństwo informacyjne  
– budowa elektronicznej administracji.



**ZAŁĄCZNIK 2**





pow. śląskie  
nowot. kubiśnicki  
jedn. ewid. : 240706, 2 Koszcin  
ograb. : 240706, 2004 Rusznice  
dzieln. : 705, 709  
sekcja : 6.138.27.19.2.3, 6.138.27.19.2.4,  
6.138.27.19.4.2  
Układ współrzędnych 2000  
Odniesienie Kronstadt 86  
Miejscowość: Rusznice ul. Piastów 55  
Ogłoszenie: VAK 0542-1 1015-2018  
Mapa opracowania dnia: 08.09.2018  
Na działkach nr 709, 705 brak ustanowionych służebności gruntowych  
Dla działek nr 709, 705 nie sprawdzano służebności gruntowych.  
Granice działek naniesiono na podstawie map ewidencyjnych.  
Nie wykazują się również w terenie trasy nie wykazywanych  
w mapie urządzeń podziemnych, które nie były zgłoszone  
na k. których brak jest informacji w instytucjach branżowych.  
Teren opracowania:

Mapa wykonął  
GEODETA UPRAWNIENY  
mgr inż. Grzegorz Pielucki  
wpz. zam. 21919

Usługi Geodezyjne  
**geoda**  
Grzegorz Pielucki  
42-283 Rybnice ul. Ligonia 17  
t. 227 20 15 55  
NIP 6723299342 KRS 1411586400

Satellite orientacyjny skala 1:50000





[illegible]

Obręb: Rusinowice  
Arkusz: ---  
Obręb: Koszęcin  
Arkusz: 3Rusinowice

Obwód: Rusinowice  
Arkusz: -  
Obwód: Koszęcin  
Arkusz: 3Rusinowice

ZAGOSPODAROWANIE TERENU  
stan projektowany  
skala 1:500

**LEGENDA**

-  GRANICA TERENU INWESTORA
-  PROJEKTOWANE OGRÓDZENIE TERENU
-  PROJEKTOWANE ROZBÓRKI
-  PROJEKTOWANE BIOREAKTORY
-  PROJEKTOWANY BUDYNEK TECHNICZNY
-  PROJEKTOWANE BIOFILTRY
-  UTWARDZENIE TERENU
-  POWIERZCHNIE ZIELONE
-  PROJEKTOWANE DRZWI
-  PROJEKTOWANA BRAMA
-  PROJEKTOWANA WĘTA
-  TUNEL FOLIOWY
-  MIEJSCA PARKINGOWE DLA SAMOCHODÓW OSOBOWYCH
-  PROJEKTOWANE KRZEWY

[illegible]



STAROSTA LUBLINIECKI		Województwo: śląskie Powiat: lubliniecki				
WGK.6621.2.1502.2019						
<b>Uproszczony wypis z rejestru gruntów</b> według stanu na dzień: 2019-05-22 11:59:44						
Jednostka rejestrowa gruntów: 240706_2.0004.G425		Jednostka ewidencyjna: Koszęcin Obręb ewidencyjny: <b>240706_2.0004, RUSINOWICE</b> Miejscowość: Rusinowice				
WŁAŚCICIELE/ WŁADAJĄCY:						
UDZIAŁ: 1/1		charakter stanu władania: <b>własność</b> grupa rejestrowa: 4.1				
Gmina lub związek międzygminny: <b>GMINA KOSZĘCIN REGON: 151398468</b> Siedziba: 42-286 Koszęcin Powstańców Śląskich 10						
DZIAŁKI EWIDENCYJNE:						
Ark. mapy	Numer działki ewiden- cyjnej	Położenie gruntów	Symbol klasoużytku	Powierzchnia		Nr KW
				użytku [ha]	działki [ha]	
124-20	705		ŁIV	0.0723	<b>0.0763</b>	36151
			Wp	0.0040		
Identyfikator działki: 240706_2.0004.705						
124-20	707		PsV	0.4194	<b>0.6025</b>	35905
			LsV	0.1370		
			dr	0.0461		
Identyfikator działki: 240706_2.0004.707						
124-20	708	Piaskowa 55	ŁIV	0.2743	<b>0.2863</b>	3096
			Wp	0.0120		
Identyfikator działki: 240706_2.0004.708						
Łączna powierzchnia wybranych działek: 0.9651						
Całkowita powierzchnia jednostki rejestrowej: 6.5052						
Opis symboli użytków znajdujących się na wypisie: Ls Lasy Ps Pastwiska Wp Grunty pod wodami powierzchniowymi płynącymi dr Drogi Ł Łąki trwałe						

Jednostka rejestrowa gruntów: <b>240706_2.0004.G522</b>				Jednostka ewidencyjna: Koszęcin		
				Obręb ewidencyjny: <b>240706_2.0004, RUSINOWICE</b>		
				Miejscowość: Rusinowice		
<b>WŁAŚCICIELE/ WŁADAJĄCY:</b>						
UDZIAŁ: 1/1		charakter stanu władania: <b>własność</b> grupa rejestrowa: 7.2				
SZULC REGINA rodzice: FRANCISZEK, ŁUCJA PESEL: 51081312487						
Zam. 42-700 LUBLINIEC Rusinowice Kolonia 2						
<b>DZIAŁKI EWIDENCYJNE:</b>						
Ark. mapy	Numer działki ewiden- cyjnej	Położenie gruntów	Symbol klasoużytku	Powierzchnia		Nr KW
				użytku [ha]	działki [ha]	
124-20	710		ŁIV	0.3426	<b>0.3546</b>	3230
			Wp	0.0120		
Identyfikator działki: <b>240706_2.0004.710</b>						
Całkowita powierzchnia jednostki rejestrowej: <b>0.3546</b>						
Opis symboli użytków znajdujących się na wypisie: Wp Grunty pod wodami powierzchniowymi płynącymi Ł Łąki trwałe						
Jednostka rejestrowa gruntów: <b>240706_2.0004.G706</b>				Jednostka ewidencyjna: Koszęcin		
				Obręb ewidencyjny: <b>240706_2.0004, RUSINOWICE</b>		
				Miejscowość: Rusinowice		
<b>WŁAŚCICIELE/ WŁADAJĄCY:</b>						
UDZIAŁ: 1/1		charakter stanu władania: <b>własność</b> grupa rejestrowa: 4.1				
Gmina lub związek międzygminny:						
<b>GMINA KOSZĘCIN REGON: 151398468</b>						
Siedziba: 42-286 Koszęcin Powstańców Śląskich 10						
<b>DZIAŁKI EWIDENCYJNE:</b>						
Ark. mapy	Numer działki ewiden- cyjnej	Położenie gruntów	Symbol klasoużytku	Powierzchnia		Nr KW
				użytku [ha]	działki [ha]	
124-20	783		dr	0.3935	<b>0.3935</b>	CZ1L/00033751/0
Identyfikator działki: <b>240706_2.0004.783</b>						
Łączna powierzchnia wybranych działek: <b>0.3935</b>						
Całkowita powierzchnia jednostki rejestrowej: <b>6.0793</b>						
Opis symboli użytków znajdujących się na wypisie: dr Drogi						



Jednostka rejestrowa gruntów: <b>240706_2.0004.G797</b>				Jednostka ewidencyjna: Koszęcin		
				Obręb ewidencyjny: <b>240706_2.0004, RUSINOWICE</b>		
				Miejscowość: Rusinowice		
<b>WŁAŚCICIELE/ WŁADAJĄCY:</b>						
UDZIAŁ: 1/1		charakter stanu władania: <b>własność</b>				
		grupa rejestrowa: 4.1				
Gmina lub związek międzygminny: <b>GMINA KOSZĘCIN REGON: 151398468</b>						
Siedziba: 42-286 Koszęcin Powstańców Śląskich 10						
<b>DZIAŁKI EWIDENCYJNE:</b>						
Ark. mapy	Numer działki ewiden- cyjnej	Położenie gruntów	Symbol klasoużytku	Powierzchnia		Nr KW
				użytku [ha]	działki [ha]	
124-20	709	Piaskowa 55	ŁIV	0.3499	<b>0.3599</b>	CZ1L/00035845/0
			Wp	0.0100		
Identyfikator działki: <b>240706_2.0004.709</b>						
Całkowita powierzchnia jednostki rejestrowej: 0.3599						
Opis symboli użytków znajdujących się na wypisie: Wp Grunty pod wodami powierzchniowymi płynącymi Ł Łąki trwałe						
Jednostka rejestrowa gruntów: <b>240706_2.0004.G83</b>				Jednostka ewidencyjna: Koszęcin		
				Obręb ewidencyjny: <b>240706_2.0004, RUSINOWICE</b>		
				Miejscowość: Rusinowice		
<b>WŁAŚCICIELE/ WŁADAJĄCY:</b>						
UDZIAŁ: 1/1		charakter stanu władania: <b>własność</b>				
		grupa rejestrowa: 7.1				
LUDWIG BOGUMIŁA rodzice: HENRYK, JADWIGA						
Zam. 42-700 LUBLINIEC Rusinowice 1 MAJA 15						
<b>DZIAŁKI EWIDENCYJNE:</b>						
Ark. mapy	Numer działki ewiden- cyjnej	Położenie gruntów	Symbol klasoużytku	Powierzchnia		Nr KW
				użytku [ha]	działki [ha]	
124-20	704		ŁIV	0.2291	<b>0.4701</b>	2714
			Lz	0.1972		
			Wp	0.0438		
Identyfikator działki: <b>240706_2.0004.704</b>						
Łączna powierzchnia wybranych działek: 0.4701						
Całkowita powierzchnia jednostki rejestrowej: 3.8365						
Opis symboli użytków znajdujących się na wypisie: Lz Grunty zadrzewione i zakrzewione Wp Grunty pod wodami powierzchniowymi płynącymi Ł Łąki trwałe						

W dniu: 2019-05-22

dokument sporządzony przez: Sylwia Zakrzewska

Lubliniec, dnia:

22. MAJ 2019



z up. STAROSTY

Sylwia Zakrzewska  
inspektor  
w Wydziale Geodezji i Kartografii

(imię i nazwisko osoby uprawnionej)

**ZAŁĄCZNIK 3 – płyta CD**



**ZAŁĄCZNIK 4**

RZUT PRZYZIEMIA  
- STAN PROJEKTOWANY

skala 1:100



ZESTAWIENIE POMIESZCZEŃ			
L.P.	Nazwa pomieszczenia	Powierz-chnia	Posadzka
0.1	Pomieszczenie sterownicze		Płytki ceramiczne
0.2	Szatnia		Płytki ceramiczne
0.3	Pomieszczenie na reagenty chemiczne		Płytki ceramiczne
0.4	Komunikacja		Płytki ceramiczne
0.5	Pomieszczenie na agregat prądowłczy		Płytki ceramiczne
0.6	Pomieszczenie dmuchaw		Płytki ceramiczne
0.7	Pomieszczenie siłopłaskownika		Posadzka przemysłowa
0.8	Pomieszczenie na odpady		Posadzka przemysłowa
0.9	Pomieszczenie techniczne		Posadzka przemysłowa
Razem			

Powierzchnia zabudowy:



Inwestor  
URZĄD GMINY W KOSZECINIE,  
UL. POWSTAŃCÓW ŚLĄSKICH 10,  
42-286 KOSZECIN

Jednostka projektowa  
  
P.W. PROJ-SAN 42-622 Nowe Chechło, ul. Konopnickiej 27  
Tel/fax: 32 380 49 38, 32 224 13 15 Tel mobil. 0601 51 60 56, 607 57 10 68,  
727 590 344 www.projsan.com.pl, e-mail: projsan@projsan.com.pl

Zadanie inwestycyjne  
PROJEKT BUDOWLANY PRZEBUDOWY  
I ROZBUDOWY OCZYSZCZALNI ŚCIEKÓW

Lokalizacja inwestycji  
RUSINOWCE

Tytuł rysunku RZUT PRZYZIEMIA			
Projektował i opracował mgr inż. arch. Bogusław Czech	Nr uprawnień 21/04/SŁOKK	Podpis	Skala 1 : 100
Opracował mgr inż. Tomasz Trzcionka	Nr uprawnień	Podpis	
Projektował i opracował mgr inż. arch. Tomasz Pochyński	Nr uprawnień 215/98	Podpis	Nr rysunku A01
Branda ARCHITEKTURA	PRAWA AUTORSKIE ZASTRZEŻONE		
Stadium PROJEKT BUDOWLANY	Data STYCZEŃ 2018	Revizja	

LEGENDA

- projektowane ściany z płyt warstwowych
- projektowane ściany żelbetowe



**ZAŁĄCZNIK 5**

**ZAŁĄCZNIK 6**



**ZAŁĄCZNIK 7**

***PORA DNIA***



**Hałas Przemysłowy Zewnętrzny**

Program HPZ ' 2001 Windows : Wersja: marzec'2012 +GRUNT  
 Licencja Zakładu Akustyki ITB: HPZ-0116 PPBUH EURO-EKO-POL

Opis projektu: Oczyszczalnia ścieków Rusinowice

**S p e c y f i k a c j a   e l e m e n t ó w :**

Lp.	Nr el.	Symbol	Opis:
Źródła liniowe			
1	1	S1	Transport
2	2	S2	Transport
3	3	S3	Transport
4	4	S4	Transport
5	5	S5	Transport
6	6	S6	Transport
7	7	S7	Transport
8	8	S8	Transport
9	9	S9	Transport
10	10	S10	Transport
11	11	S11	Transport
12	12	S12	Transport
13	13	S13	Transport
14	14	S14	Transport
15	15	S15	Transport
16	16	S16	Transport
17	17	S17	Transport
Źródła - budynki			
18	1	B2	Budynek oczyszczalni
19	2	B2	Budynek oczyszczalni
Punkty obserwacji			
20	1	P1	Punkt obserwacji
21	2	P2	Punkt obserwacji
22	3	P3	Punkt obserwacji

**Hałas Przemysłowy Zewnętrzny**

Program HPZ ' 2001 Windows: Wersja: marzec'2012 +GRUNT  
Licencja Zakładu Akustyki ITB: HPZ-0116 PPBUH EURO-EKO-POL

Opis projektu: Oczyszczalnia ścieków Rusinowice

Temperatura powietrza = 10°C

Wilgotność względna RH = 70%

Równoważny poziom dźwięku A w zadanych punktach obserwacji

Lp.	Symbol	x [m]	y [m]	z [m]	LA[dB]
1	P1	124,5	283,7	4,0	34,4
2	P2	143,3	289,2	4,0	34,2
3	P3	197,1	263,4	4,0	35,1



**Hałas Przemysłowy Zewnętrzny**

Program HPZ ' 2001 Windows : Wersja: marzec'2012 +GRUNT  
Licencja Zakładu Akustyki ITB: HPZ-0116 PPBUH EURO-EKO-POL

Opis projektu: Oczyszczalnia ścieków Rusinowice

Temperatura powietrza= 10°C

Wilgotność względna RH = 70%

**Ź R Ó D Ł A - B U D Y N K I,      liczba = 2**

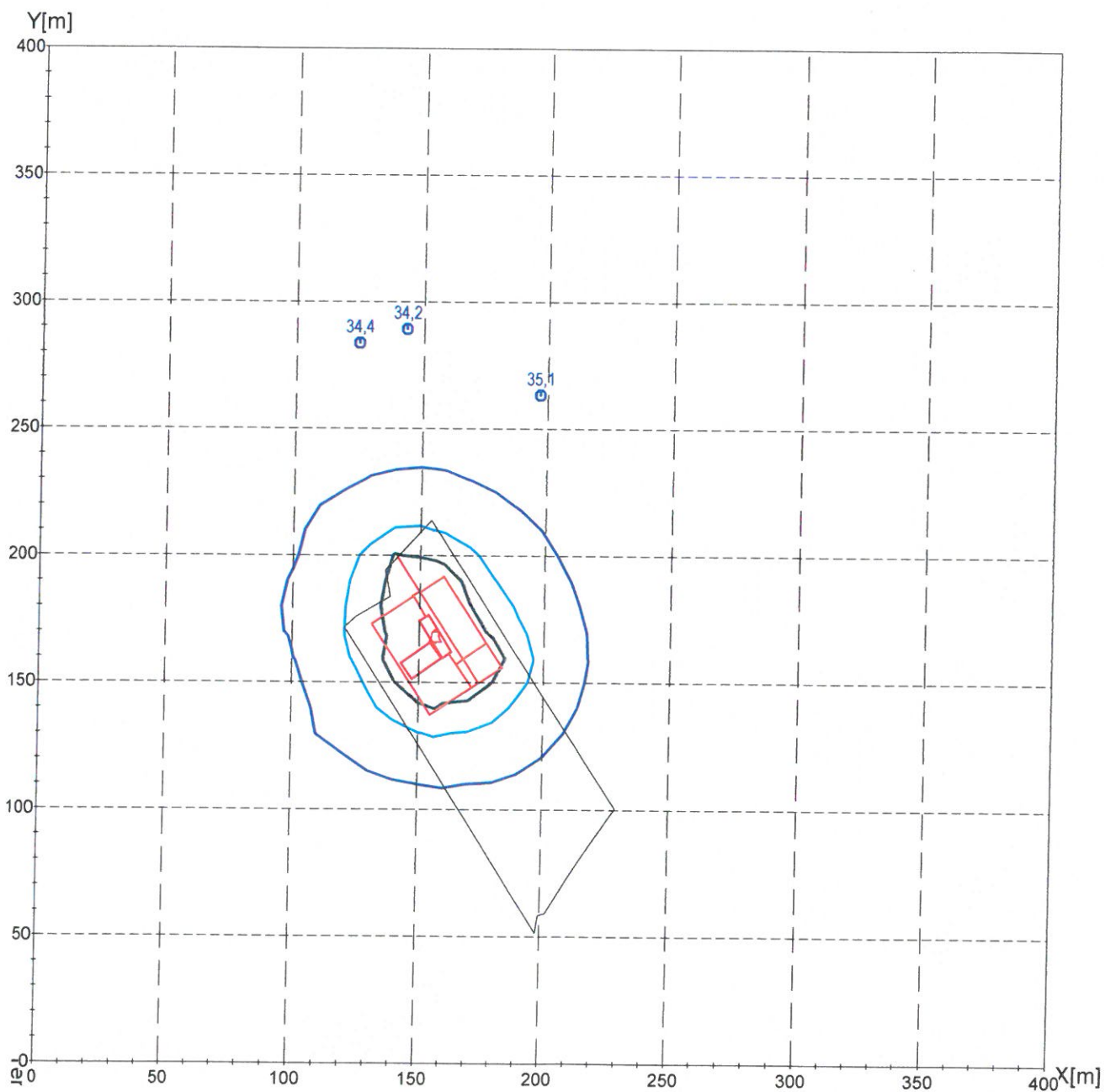
Lp	Symbol	x[m] A y[m]	x[m] B y[m]	x[m] C y[m]	x[m] D y[m]	h[m]	h <sub>o</sub> [m]	h <sub>w</sub> [m]
1	B2	158,9;159,7	147,2;151,4	142,7;157,6	154,2;165,8	5,5	0,0	-,-
	Ściana nr	1	2	3	4	dach		
	Wsp.odb.β	1,0	1,0	1,0	1,0			
	L wew [dB]	85,0	85,0	85,0	85,0	85,0		
	Izol.R[dB]	25,0	25,0	25,0	25,0	30,0		
2	B2	159,3;159,7	162,9;162,2	153,6;176,6	149,8;174,3	5,5	0,0	-,-
	Ściana nr	1	2	3	4	dach		
	Wsp.odb.β	1,0	1,0	1,0	1,0			
	L wew [dB]	85,0	85,0	85,0	85,0	85,0		
	Izol.R[dB]	25,0	25,0	25,0	25,0	30,0		

**Ź R Ó D Ł A    L I N I O W E,      liczba = 17**

Lp	Symbol	x <sub>p</sub> [m]	y <sub>p</sub> [m]	z <sub>p</sub> [m]	x <sub>k</sub> [m]	y <sub>k</sub> [m]	z <sub>k</sub> [m]	L <sub>WA</sub> [dB]	K <sub>0</sub>
1	S1	141,0	199,0	0,5	149,6	186,0	0,5	74,1	3
2	S2	149,8	185,8	0,5	147,1	184,2	0,5	66,7	3
3	S3	147,4	184,0	0,5	152,2	176,1	0,5	71,5	3
4	S4	147,3	183,9	0,5	131,0	173,1	0,5	68,2	3
5	S5	130,9	173,0	0,5	154,7	137,3	0,5	73,2	3
6	S6	154,7	137,3	0,5	170,9	148,0	0,5	68,8	3
7	S7	171,2	148,1	0,5	163,7	159,0	0,5	68,8	3
8	S8	163,7	158,9	0,5	161,9	161,6	0,5	62,8	3
9	S9	171,2	148,1	0,5	173,6	149,8	0,5	62,8	3
10	S10	173,9	149,9	0,5	167,7	159,3	0,5	68,8	3
11	S11	167,6	159,3	0,5	165,0	157,3	0,5	62,8	3
12	S12	167,7	159,2	0,5	150,1	185,4	0,5	71,2	3
13	S13	150,1	185,6	0,5	159,5	191,8	0,5	71,5	3
14	S14	159,5	191,7	0,5	177,0	165,5	0,5	71,2	3
15	S15	176,8	165,6	0,5	167,6	159,4	0,5	67,5	3
16	S16	177,1	165,5	0,5	183,5	156,1	0,5	68,8	3
17	S17	174,1	150,0	0,5	183,5	156,1	0,5	67,5	3

**P U N K T Y    O B S E R W A C J I,      liczba = 3**

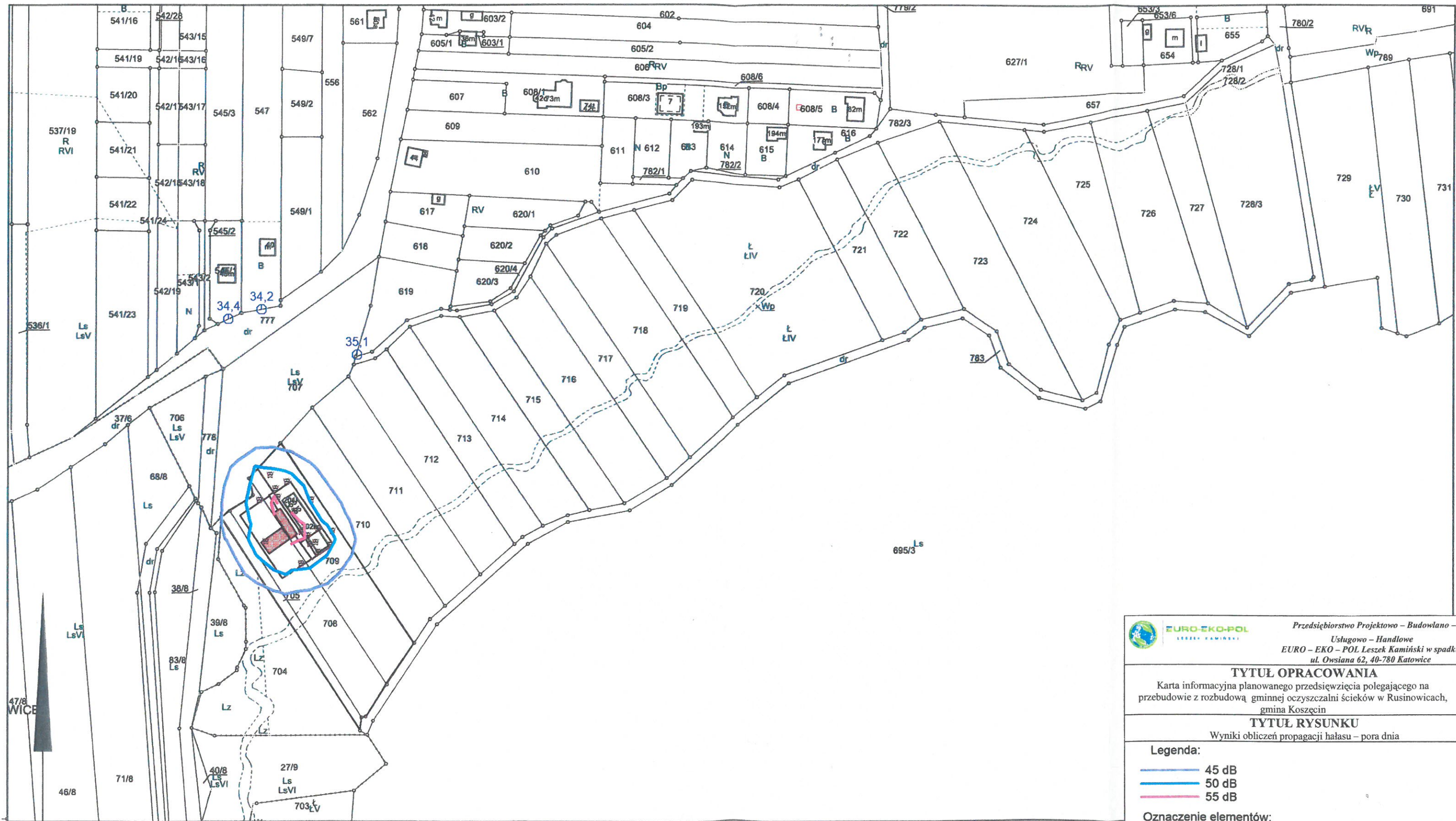
Lp	Symbol	x[m]	y[m]	z[m]	L <sub>tla</sub> [dB]
1	P1	124,5	283,7	4,0	0,0
2	P2	143,3	289,2	4,0	0,0
3	P3	197,1	263,4	4,0	0,0



Pora dnia oczyszczalnia ścieków: Oczyszczalnia ścieków Rusinowice  
 Poziomy dla wysokości  $h = 4,0$  m


Legenda, dB: 40 45 50





Wykonał(a): Tomasz Kubasik  
Tomasz Kubasik  
podpis wykonawcy  
w Wydziale Geodezji i Kartografii  
dnia 22-05-2019 r.

Dane ewidencyjne dotyczące granic działek nie spełniających warunków określonych w obowiązujących standardach technicznych

 <b>EURO-EKO-POL</b> LESZEK KAMIŃSKI			Przedsiębiorstwo Projektowo – Budowlano – Usługowo – Handlowe EURO – EKO – POL Leszek Kamiński w sp. z o.o. ul. Owsiana 62, 40-780 Katowice		
<b>TYTUŁ OPRACOWANIA</b> Karta informacyjna planowanego przedsięwzięcia polegającego na przebudowie z rozbudową gminnej oczyszczalni ścieków w Rusinowicach, gmina Koszęcin					
<b>TYTUŁ RYSUNKU</b> Wyniki obliczeń propagacji hałasu – pora dnia					
<b>Legenda:</b> — 45 dB — 50 dB — 55 dB					
<b>Oznaczenie elementów:</b> ○ - punkt obserwacji ■ - źródło budynek ■ - źródło liniowe					
SKALA RYSUNKU	NUMER RYSUNKU		DYREKTOR TECHNICZNY Anna Witkowska		

***PORA NOCY***



**Hałas Przemysłowy Zewnętrzny**

Program HPZ ' 2001 Windows : Wersja: marzec'2012 +GRUNT  
Licencja Zakładu Akustyki ITB: HPZ-0116 PPBUH EURO-EKO-POL

Opis projektu: Oczyszczalnia ścieków Rusinowice

**S p e c y f i k a c j a   e l e m e n t ó w :**

Lp.	Nr el.	Symbol	Opis:
Źródła - budynki			
1	1	B2	Budynek oczyszczalni
2	2	B2	Budynek oczyszczalni
Punkty obserwacji			
3	1	P1	Punkt obserwacji
4	2	P2	Punkt obserwacji
5	3	P3	Punkt obserwacji

**Hałas Przemysłowy Zewnętrzny**

Program HPZ ' 2001 Windows: Wersja: marzec'2012 +GRUNT  
Licencja Zakładu Akustyki ITB: HPZ-0116 PPBUH EURO-EKO-POL

Opis projektu: Oczyszczalnia ścieków Rusinowice

Temperatura powietrza = 10°C

Wilgotność względna RH = 70%

Równoważny poziom dźwięku A w zadanych punktach obserwacji

Lp.	Symbol	x [m]	y [m]	z [m]	LA[dB]
1	P1	124,5	283,7	4,0	28,0
2	P2	143,3	289,2	4,0	27,6
3	P3	197,1	263,4	4,0	27,7



**Hałas Przemysłowy Zewnętrzny**

Program HPZ ' 2001 Windows : Wersja: marzec'2012 +GRUNT  
 Licencja Zakładu Akustyki ITB: HPZ-0116 PPBUH EURO-EKO-POL

Opis projektu: Oczyszczalnia ścieków Rusinowice

Temperatura powietrza= 10°C

Wilgotność względna RH = 70%

**ŹRÓDŁA - BUDYNKI, liczba = 2**

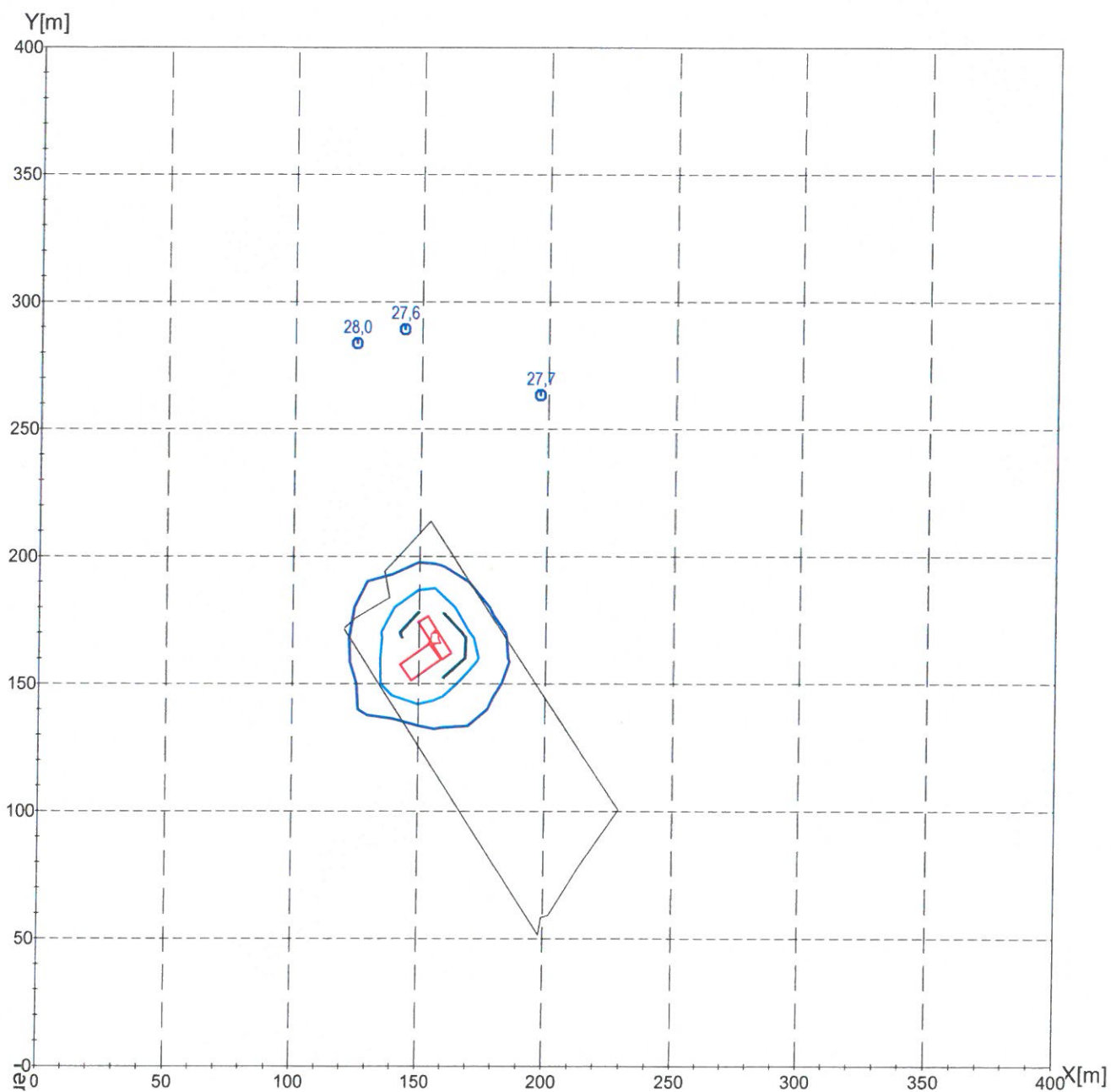
Lp	Symbol	x[m] A y[m]	x[m] B y[m]	x[m] C y[m]	x[m] D y[m]	h[m]	h <sub>0</sub> [m]	h <sub>w</sub> [m]
1	B2	158,9;159,7	147,2;151,4	142,7;157,6	154,2;165,8	5,5	0,0	-.-
	Ściana nr	1	2	3	4	dach		
	Wsp.odb.β	1,0	1,0	1,0	1,0			
	L wew [dB]	85,0	85,0	85,0	85,0	85,0		
	Izol.R[dB]	25,0	25,0	25,0	25,0	30,0		
2	B2	159,3;159,7	162,9;162,2	153,6;176,6	149,8;174,3	5,5	0,0	-.-
	Ściana nr	1	2	3	4	dach		
	Wsp.odb.β	1,0	1,0	1,0	1,0			
	L wew [dB]	85,0	85,0	85,0	85,0	85,0		
	Izol.R[dB]	25,0	25,0	25,0	25,0	30,0		

**PUNKTY OBSERWACJI, liczba = 3**

Lp	Symbol	x[m]	y[m]	z[m]	L <sub>tla</sub> [dB]
1	P1	124,5	283,7	4,0	0,0
2	P2	143,3	289,2	4,0	0,0
3	P3	197,1	263,4	4,0	0,0

**SIATKA PUNKTÓW OBSERWACJI**

X <sub>min</sub> [m]	X <sub>max</sub> [m]	Y <sub>min</sub> [m]	Y <sub>max</sub> [m]	dx[m]	dy[m]	z[m]	L <sub>tla</sub> [dB]
0,0	400,0	0,0	400,0	10,0	10,0	4,0	0,00

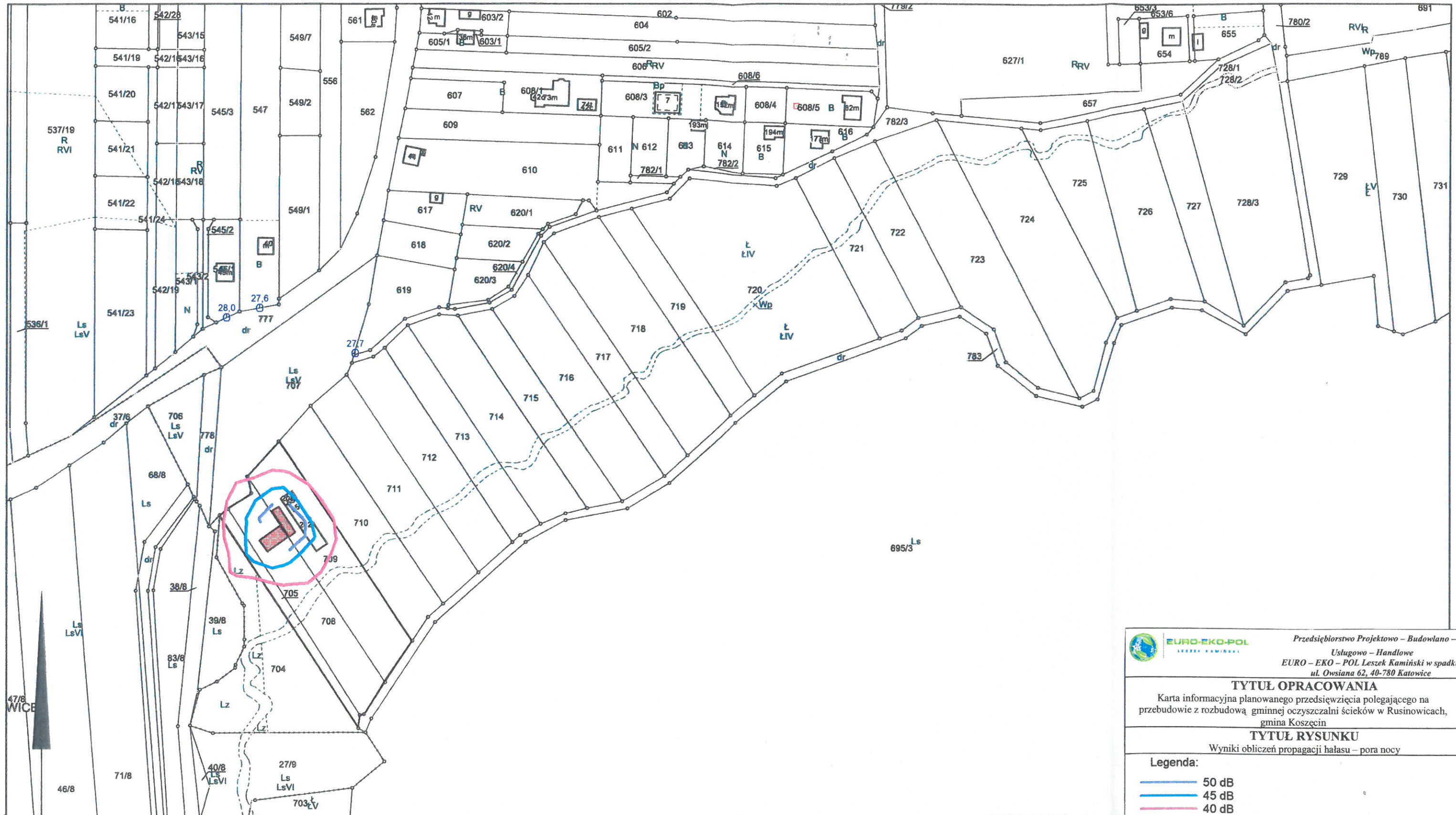


Pora nocna oczyszczalnia ścieków: Oczyszczalnia ścieków Rusinowice  
Poziomy dla wysokości  $h = 4,0$  m

Legenda, dB: 40 45 50








Wykon(a): Tomasz Kubasik  
Tomasz Kubasik  
inspektor  
w Wydziale Geodezji i Kartografii  
dnia 22-05-2019 r.

Dane ewidencyjne dotyczące granic działek nie spełniają warunków określonych w obowiązujących standardach technicznych

 <b>EURO-EKO-POL</b> LESZEK KAMIŃSKI			Przedsiębiorstwo Projektowo – Budowlano – Usługowo – Handlowe EURO – EKO – POL Leszek Kamiński w sp. z o.o. ul. Owsiana 62, 40-780 Katowice		
<b>TYTUŁ OPRACOWANIA</b> Karta informacyjna planowanego przedsięwzięcia polegającego na przebudowie z rozbudową gminnej oczyszczalni ścieków w Rusinowicach, gmina Koszęcin					
<b>TYTUŁ RYSUNKU</b> Wyniki obliczeń propagacji hałasu – pora nocy					
<b>Legenda:</b> — 50 dB — 45 dB — 40 dB					
<b>Oznaczenie elementów:</b> ○ - punkt obserwacji ■ - źródło budynek					
SKALA RYSUNKU	NUMER RYSUNKU		DYREKTOR TECHNICZNY Anna Witkowska		