

**RAPORT O ODDZIAŁYWANIU PRZEDSIĘWZIĘCIA
NA ŚRODOWISKO
PROJEKTOWANEJ STACJI PRZEŁADUNKOWEJ
W WĄWOLNICY**

DLA PROJEKTU

**SYSTEM GOSPODARKI ODPADAMI
ŚLĘZA-OŁAWA**



DS CONSULTING Sp. z o.o.
ul. Grunwaldzka 209,
80-266 Gdańsk
tel. (58) 344 44 50
fax (58) 344 44 49
e-mail: biuro@dsconsulting.com.pl

proGEO
sp. z o.o.

proGEO sp. z o.o.
ul. Energetyczna 8/7
53-330 Wrocław
tel. (71) 360-45-15
fax. (71) 360-45-31
e-mail: progeo@progeo.wroc.pl

GDAŃSK - WROCŁAW

Marzec 2009

SPIS TREŚCI

1.	STRESZCZENIE	4
2.	WSTĘP	7
2.1	Podstawa, przedmiot, cel i zakres opracowania	7
3.	OPIS ELEMENTÓW PRZYRODNICZYCH W REJONIE PRZEDSIĘWZIĘCIA	8
3.1	Położenie administracyjne i fizyczno-geograficzne, morfologia terenu	8
3.2	Budowa geologiczna	9
3.3	Warunki hydrogeologiczne	10
3.3.1	<i>Jakość wód podziemnych w rejonie składowiska</i>	<i>11</i>
3.4	Warunki hydrologiczne i hydrograficzne	17
3.5	Warunki glebowe	17
3.6	Warunki klimatyczne	18
3.7	Obszary i obiekty podlegające ochronie	19
4.	CHARAKTERYSTYKA PRZEDSIĘWZIĘCIA	23
4.1	Założenia programowe	23
4.2	Założenia technologiczne	24
4.3	Warunki realizacji inwestycji	25
4.4	Stan zagospodarowania terenu	26
4.5	Stan formalno – prawny	27
4.6	Bilans odpadów - stan obecny	30
4.6.1	<i>Ilość odpadów przyjmowanych na składowiska</i>	<i>30</i>
4.6.2	<i>Ilość odpadów z selektywnej zbiórki</i>	<i>31</i>
4.6.3	<i>Ilość wytwarzanych odpadów w 2008 r. wyliczona na podstawie wskaźników z KPGO</i>	<i>32</i>
4.6.4	<i>Ilość wytwarzanych odpadów w 2008 r. wyliczona na podstawie badań morfologicznych [28]</i>	<i>32</i>
4.7	Bilans odpadów – stan prognozowany	39
4.7.1	<i>Prognoza demograficzna</i>	<i>39</i>
4.8	Przewidywane strumienie procesowe	41
4.9	Analiza opcji	42
4.10	Opis proponowanych rozwiązań	45
4.10.1	<i>Zakres prac przygotowawczych</i>	<i>45</i>
4.10.2	<i>Opis elementów zagospodarowania terenu</i>	<i>45</i>
4.11	Porównanie proponowanej technologii z najlepszymi dostępnymi technikami	47
5.	PRZEWIDYWANE ODDZIAŁYWANIE PRZEDSIĘWZIĘCIA NA ŚRODOWISKO	48
5.1	Źródła i rodzaje uciążliwości	48
5.2	Przewidywane zmiany w środowisku bez projektowanej inwestycji	48
5.3	Charakterystyka mogących wystąpić oddziaływań – opis metod prognozowania	49
5.4	Oddziaływanie na środowisko naturalne na etapie budowy	50
5.4.1	<i>Oddziaływanie na wody podziemne i powierzchniowe</i>	<i>50</i>
5.4.2	<i>Oddziaływanie na gleby</i>	<i>51</i>
5.4.3	<i>Oddziaływanie na powietrze atmosferyczne</i>	<i>51</i>
5.4.4	<i>Oddziaływanie akustyczne oraz wibracje</i>	<i>52</i>
5.4.5	<i>Oddziaływanie na krajobraz</i>	<i>52</i>
5.4.6	<i>Oddziaływanie na faunę i florę oraz chronione obszary przyrodnicze</i>	<i>52</i>
5.4.7	<i>Oddziaływanie na okoliczną ludność – możliwe konflikty społeczne</i>	<i>52</i>
5.4.8	<i>Gospodarka odpadami</i>	<i>53</i>

5.5	Oddziaływanie na środowisko naturalne na etapie eksploatacji	54
5.5.1	<i>Oddziaływanie na wody powierzchniowe i podziemne</i>	<i>54</i>
5.5.2	<i>Oddziaływanie na gleby</i>	<i>55</i>
5.5.3	<i>Oddziaływanie na powietrze atmosferyczne</i>	<i>55</i>
5.5.4	<i>Oddziaływanie akustyczne</i>	<i>56</i>
5.5.5	<i>Oddziaływanie na faunę i florę oraz chronione obszary przyrodnicze</i>	<i>57</i>
5.5.6	<i>Oddziaływanie na okoliczną ludność</i>	<i>58</i>
5.6	Oddziaływanie w sytuacjach awaryjnych.....	58
5.7	Oddziaływanie transgraniczne.....	59
5.8	Oddziaływanie czasowe związane z korzystaniem ze środowiska	59
5.9	Oddziaływanie na etapie likwidacji.....	60
6.	DZIAŁANIA OGRANICZAJĄCE NEGATYWNE ODDZIAŁYWANIE	61
6.1	Wytyczne monitoringu lokalnego	61
6.2	Określenie założeń do ratowniczych badań archeologicznych i programu zabezpieczenia istniejących zabytków	61
6.3	Obszar ograniczonego użytkowania	62
6.4	Zapobieganie i ograniczanie oddziaływań oraz kompensacja przyrodnicza..	62
7.	PODSUMOWANIE	64
8.	WYKORZYSTANE MATERIAŁY ŹRÓDŁOWE I LITERATURA	66

ZAŁĄCZNIKI

1. Mapa przeglądowa
2. Wypisy i wyrisy z miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego
3. Wypis z rejestru gruntów oraz mapa ewidencji gruntów w skali 1 : 5 000
4. Projekt zagospodarowania terenu
5. Mapa rozmieszczenia sieci monitoringu wód podziemnych
6. Analiza oddziaływania w zakresie hałasu
7. Analiza w zakresie ochrony powietrza atmosferycznego przed zanieczyszczeniami

1. STRESZCZENIE

Niniejszy Raport wykonała firma *proGEO* sp. z o. o. z Wrocławia, na zlecenie DS Consulting Sp. z o. o., ul. Grunwaldzka 209, Gdańsk, zgodnie z umową z dnia 19.12.2008 r. Został on opracowany na etapie ubiegania się przez Inwestora o wydanie decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach zgody na realizację przedsięwzięcia. Inwestycja oceniana w niniejszym opracowaniu dotyczy Budowy stacji przeładunkowej w Wąwolnicy.

Zgodnie z ustawą o *udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz ocenach oddziaływania na środowisko* (Dz.U. Nr 199/2008, poz. 1227) oraz rozporządzeniem Rady Ministrów z dnia 9.11.2004 r. w sprawie *określenia rodzajów przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko oraz szczegółowych uwarunkowań związanych z kwalifikowaniem przedsięwzięcia do sporządzenia raportu o oddziaływaniu na środowisko* (Dz.U.04.257.2573 z późn. zm.; ostatnia zmiana Dz. U. 2007 Nr 158, poz. 1105), stacja przeładunkowa w Wąwolnicy zaliczana jest do przedsięwzięć:

- określonych w § 3 ust. 1 pkt. 74 „punkty do zbierania lub przeładunku odpadów, w tym złomu”;
- które jest jednocześnie realizowane na terenie składowiska odpadów zaliczanego do przedsięwzięć wymienionych w § 2 ust. 1 pkt. 41;

w związku z tym, zgodnie z § 2 ust. 2 pkt. 1a w/w rozporządzenia oraz zgodnie z ustawą [Dz.U. Nr 199/2008, poz. 1227] art. 59 ust. 1 pkt 1 kwalifikowana jest do przedsięwzięć mogących zawsze znacząco oddziaływać na środowisko, dla których raport jest wymagany obligatoryjnie.

Raport opracowano zgodnie z w/w wytycznymi. Zidentyfikowano w nim możliwości wpływu planowanej inwestycji na poszczególne komponenty środowiska przyrodniczego oraz na okoliczną ludność, z uwzględnieniem poszczególnych rodzajów zanieczyszczeń. Analizowano również wpływ na obszary sieci Natura 2000. W wyniku przeprowadzonych analiz zaproponowano sposoby zminimalizowania zidentyfikowanych oddziaływań.

Zgodnie z projektem Wojewódzkiego Planu Gospodarki Odpadami Województwa Dolnośląskiego [17], Powiat Strzeliński zakwalifikowano do Wschodniego Obszaru wspólnej gospodarki odpadami komunalnymi. Region obejmuje 21 gmin z powiatów: oleśnickiego, oławskiego, strzelińskiego, wrocławskiego i ząbkowickiego. Gminy regionu wschodniego: Bierutów, Borów, Ciepłowody, Długołęka, Domaniów, Czernica, Jelcz-Laskowice, Jordanów Śląski, Kąty Wrocławskie, Kobierzyce, Kondratowice, Mietków, Oława (m), Oława (gm.), Przeworno, Sobótka, Strzelin, Święta Katarzyna, Wiązów, Ziębice, Żórawina. Region zamieszkuje 249,8 tys. mieszkańców, prognozowany jest wzrost liczby ludności do około 253,6 tys. w 2020 r.

W regionie tym funkcjonuje obecnie związek międzygminny EKO-GOK, którego członkami są trzy gminy z terenu Województwa Opolskiego: Brzeg, Lubsza, Skarbimierz, dlatego gminy te zostały uwzględnione w konstrukcji regionu wschodniego. Obecnie dla regionu funkcję Zakładu Zagospodarowania Odpadów pełnią dwie czynne instalacje dla tego regionu, są to:

- instalacja mechaniczno-biologiczna pod nazwą Zakład Unieszkodliwiania i Recyklingu Odpadów Komunalnych (ZUiROK) w Sulęcinie, której aktualna przepustowość wynosi 13,4 tys. Mg/rok (jest to instalacja o charakterze lokalnym),
- Zakład Gospodarowania Odpadami (ZGO) w Gaci, w którym sortownia odpadów zmieszanych ma wydajność około 28,5 tys. Mg/rok dla pracy na jedną zmianę.

Dyspozycyjna pojemność eksploatowanych obecnie składowisk odpadów wynosi (na koniec 2007 r.) 1,06 mln Mg.

Aktualnie EKOGOK ze Związkiem Międzygminnym Ślęza-Oława przygotowuje projekt polegający na rozbudowie ZGO w Gaci i przekształcenia go w zakład o profilu mechaniczno-biologicznym. Przeprowadzone zostały badania składu odpadów dla potrzeb projektu i studium wykonalności. Planuje się dofinansowanie realizacji przedsięwzięcia ze środków unijnych.

Teren objęty planowaną inwestycją, znajduje się obok eksploatowanego obecnie składowiska odpadów innych niż niebezpieczne i obojętne (w ramach ogrodzenia) i położony jest ok. 600 m na północny - zachód od wsi Wąwolnica. Składowisko zajmuje w całości lub częściowo działki o numerach 2/1 (1,75 ha), 3/2 (0,21 ha) i 5/2 (3,07 ha), obręb Wąwolnica, gmina Strzelin, powiat strzeliński. Planowane inwestycje prowadzone będą na terenie następujących działek w gminie Strzelin:

- nr 3/2, 2/1, 5/2 (stacja przeładunkowa, zaplecze do selektywnej zbiórki odpadów, place i drogi wewnętrzne, zbiornik bezodpływowy, waga, uzbrojenie techniczne, remont budynku socjalnego),
- nr 79/2 (obrub Szczodrowice), 5/5, 5/3, 3/3, 3/2 (droga dojazdowa),
- nr 19, 5/2, 5/3, 5/9, 5/11, 10/8, 10/4, 15, 17/1, 17/3, 18 (wodociąg).

Zgodnie z wypisem z rejestru gruntów działki o numerach 3/2, 2/1, 5/2, 79/2, 5/5, 5/3, 3/3, 10/4 stanowią własność gminy Strzelin. Natomiast działki o numerach 5/9, 5/11, 14, 15, 17/1, 17/3 i 18 stanowią własność prywatną, działka nr 10/8 jest własnością „AGRO” sp. z o.o., a działka nr 19 jest własnością skarbu państwa, dla tych działek konieczne jest uzyskanie prawa do dysponowania nieruchomością na cele budowlane.

Obszar posiada częściowo miejscowy plan zagospodarowania przestrzennego przyjęty Uchwałą Rady Miejskiej Strzelina Nr VI/31/2007 z dn. 27.03.2007 r. pod nazwą Miejscowy plan zagospodarowania przestrzennego miejscowości Wąwolnica (Dz. Urz. Województwa Dolnośląskiego Nr 140, poz. 1835 z dn. 11.06.2007 r.). Poza planem znajduje się planowana droga dojazdowa, której budowa prowadzona będzie zgodnie z ustawą z dn. 10 kwietnia 2003r. o szczególnych zasadach przygotowania i realizacji inwestycji w zakresie dróg publicznych (tekst jednolity Dz. U. nr 193/2008, poz. 1194).

Założono, że obiekt obsługiwać będzie **miasto i gminę Strzelin, miasto i gminę Ziębice, gminę Ciepłowody, Przeworno i Borów**. W skład elementów obiektu wchodzić będzie:

- stacja przeładunkowa, w której następować będzie przeładunek odpadów zmieszanych do kontenerów, w których prowadzone będzie zagęszczanie, w celu zwiększenia transportowanego ładunku,
- zaplecze do selektywnej zbiórki odpadów, w którym istniałaby możliwość przywiezienia odpadów z selektywnej zbiórki odpadów prowadzonej na terenie gmin i magazynowania większej ilości odpadów do dalszego transportu.

Stacja przeładunkowa funkcjonować będzie w ramach systemu (zarządzającym będzie ZGO sp. z o.o. w Gaci). Teren pod budowę stacji będzie dzierżawiony od gminy Strzelin. Obiekt posiadać będzie także rezerwy i możliwości przyjęcia dodatkowej ilości odpadów spoza gmin objętych projektem. Ilość przyjmowanych odpadów będzie regulowana możliwością przyjęcia ich przez ZGO w Gaci. Odbioru i transportu odpadów będzie dokonywał ZGO w Gaci.

Planowany obiekt realizuje założenia „wspólnego systemu gospodarki odpadami”. Z tego punktu widzenia ocenia się, że przyjęte rozwiązania są w pełni uzasadnione technicznie i ekonomicznie, a ich realizacja umożliwi wdrażanie przyjętych w obowiązujących planach i strategiach gospodarki odpadami na wszystkich szczeblach administracyjnych.

Przedsięwzięcie w żadnym elemencie nie będzie miało wpływu na strukturę obszaru. Inwestycja nie narusza siedlisk przyrodniczych i nie wpływa znacząco na gatunki zamieszczone w załącznikach do Dyrektywy siedliskowej i ptasiej. Teren zajmowany nie przecina obszarów Natura 2000, jedynie może w niewielkim stopniu zwiększyć ruch na drogach w pobliżu obszarów. Potencjalne kolizje zwierząt z pojazdami nie mogą mieć znaczącego oddziaływania. Ruch obecnie jest znaczny, a przedsięwzięcie nie wprowadza pod tym względem istotnych zmian. Dotyczy to również barier w migracji zwierząt, jakie stwarzają obecnie drogi.

Analiza uciążliwości do powietrza atmosferycznego, wykazała, że emisja ograniczy się do drobnych frakcji pyłu, emitowanych z powierzchni placów a wywołanych ruchem pojazdów oraz wyładunkiem odpadów. Z uwagi na istniejący pas zieleni izolacyjnej oraz planowane nasadzenia roślinności, oddziaływanie ograniczy się do terenu działki.

Z przeprowadzonych obliczeń wynika, że po planowanej inwestycji odpadów w Wąwolnicy, prognozowany zasięg oddziaływania hałasu o poziomie 55 dB, emitowanego podczas pracy urządzenia do zagęszczania odpadów od góry, nie będzie miał wpływu na klimat akustyczny na terenie zabudowy mieszkaniowej znajdującej się w odległości 530 m od granicy składowiska.

Uciążliwości związane z eksploatacją obiektu będą minimalizowane poprzez właściwie prowadzoną eksploatację.

Na etapie projektowania, budowy i eksploatacji należy bezwzględnie przestrzegać wytycznych z zakresu ochrony środowiska, budownictwa, ochrony przeciwpożarowej, BHP itp, w celu zminimalizowania możliwości wystąpienia sytuacji awaryjnych.

Na podstawie przeprowadzonej analizy, przy obecnym stanie wiedzy na temat rozwiązań technologicznych, można stwierdzić, że możliwe oddziaływanie zakładu zawierać się będzie w granicach terenu objętego inwestycją.

WNIOSEK:

Budowa stacji przeładunkowej jest korzystna ze względu na uwarunkowania komunikacyjne i lokalizacyjne oraz możliwa pod względem uwarunkowań przyrodniczo - środowiskowych i społecznych.

Na podstawie przeprowadzonej analizy ocenia się, że realizacja inwestycji jest możliwa pod warunkiem spełnienia zaleceń niniejszego Raportu, określonych w rozdziale: „Działania ograniczające negatywne oddziaływanie”. Założone rozwiązania projektowe dążą do ograniczenia występowania ewentualnych konfliktów.

Nie widzi się przeciwwskazań dla wydania decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach zgody na realizację przedsięwzięcia dla planowanej inwestycji pn. Budowa stacji przeładunkowej w Wąwolnicy.

2. WSTĘP

2.1 Podstawa, przedmiot, cel i zakres opracowania

Przedmiotem opracowania jest raport o oddziaływaniu przedsięwzięcia na środowisko – Budowa stacji przeladunkowej w Wąwolnicy. Teren objęty planowaną inwestycją znajduje się obok eksploatowanego obecnie składowiska odpadów innych niż niebezpieczne i obojętne oraz położony jest ok. 600 m na północny – zachód od wsi Wąwolnica. Niniejszy dokument opracowany został przez firmę *proGEO* sp. z o. o. z Wrocławia, na zlecenie DS Consulting Sp. z o. o., ul. Grunwaldzka 209, Gdańsk, zgodnie z umową z dnia 19.12.2008 r.

Zgodnie z Rozporządzeniem Rady Ministrów z dnia 09 listopada 2004 r. w sprawie *określenia rodzajów przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko oraz szczegółowych uwarunkowań związanych z kwalifikowaniem przedsięwzięcia do sporządzania raportu o oddziaływaniu na środowisko* (Dz. U. 2004 Nr 257, poz. 2573, z późniejszymi zmianami, ostatnia zmiana Dz. U. 2007 Nr 158, poz. 1105), analizowana inwestycja zaliczana jest do przedsięwzięć wymienionych w § 3 ust. 1 pkt. 74 rozporządzenia, realizowane na terenie składowiska odpadów zaliczanego do przedsięwzięć wymienionych w § 2 ust. 1 pkt. 41. W związku z tym zgodnie z § 2 ust. 2 pkt. 1a w/w rozporządzenia, sporządzenie raportu o oddziaływaniu przedsięwzięcia na środowisko dla analizowanej inwestycji wymagane jest obligatoryjnie. Z uwagi na charakter przedsięwzięcia jest ono zakwalifikowane, jako mogące zawsze znacząco oddziaływać na środowisko, o którym mowa w art. 59 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. Nr 199/2008, poz. 1227). Raport opracowano zgodnie z wytycznymi art. 66 ww. ustawy.

Celem niniejszego *Raportu* jest analiza przyjętych rozwiązań projektowych zawartych w *Koncepcji* programowo – przestrzennej stacji przeladunkowej w Wąwolnicy [1] pod względem wpływu przyjętych rozwiązań budowy kwatery składowiska odpadów na komponenty środowiska naturalnego.

Zakres oceny obejmuje rozpoznanie i oszacowanie wartości środowiska naturalnego, stan zagospodarowania terenu, opis inwestycji, rozpoznanie źródeł i rodzajów uciążliwości i określenie wpływu obiektu na komponenty środowiska. W trakcie prac kameralnych przeanalizowano szereg materiałów archiwalnych oraz dokonano wizji terenu.

Raport został opracowany przez zespół *proGEO* pod kierownictwem Barbary Krawczyk, z udziałem Andrzeja Krzyśków (biegły z listy Wojewody Dolnośląskiego w zakresie sporządzania ocen oddziaływania na środowisko nr WD-017), Marty Zacharczuk. Część w zakresie oddziaływania przedsięwzięcia na środowisko przyrodnicze wykonał mgr Andrzej Ruszlewicz. Zagadnienia związane z zanieczyszczeniem powietrza oraz oddziaływaniem akustycznym opracowały mgr Anna Dorota Władyczka, mgr Jadwiga Dylawerska – Saciuk (biegły z listy Wojewody Dolnośląskiego w zakresie sporządzania ocen oddziaływania na środowisko naturalne, zaśw. nr 104).

3. OPIS ELEMENTÓW PRZYRODNICZYCH W REJONIE PRZEDSIĘWZIĘCIA

3.1 Położenie administracyjne i fizyczno-geograficzne, morfologia terenu

Teren objęty planowaną inwestycją, znajduje się obok eksploatowanego obecnie składowiska odpadów innych niż niebezpieczne i obojętne (w ramach ogrodzenia) i położony jest ok. 600 m na północny - zachód od wsi Wąwolnica. Składowisko zajmuje w całości lub częściowo działki o numerach 2/1, 3/2 i 5/2, obręb Wąwolnica, gmina Strzelin, powiat strzeliński. Działki zajmują powierzchnię:

działka nr 2/1 – 1,75 ha,

działka nr 3/2 – 0,21 ha,

działka nr 5/2 – 3,07 ha.

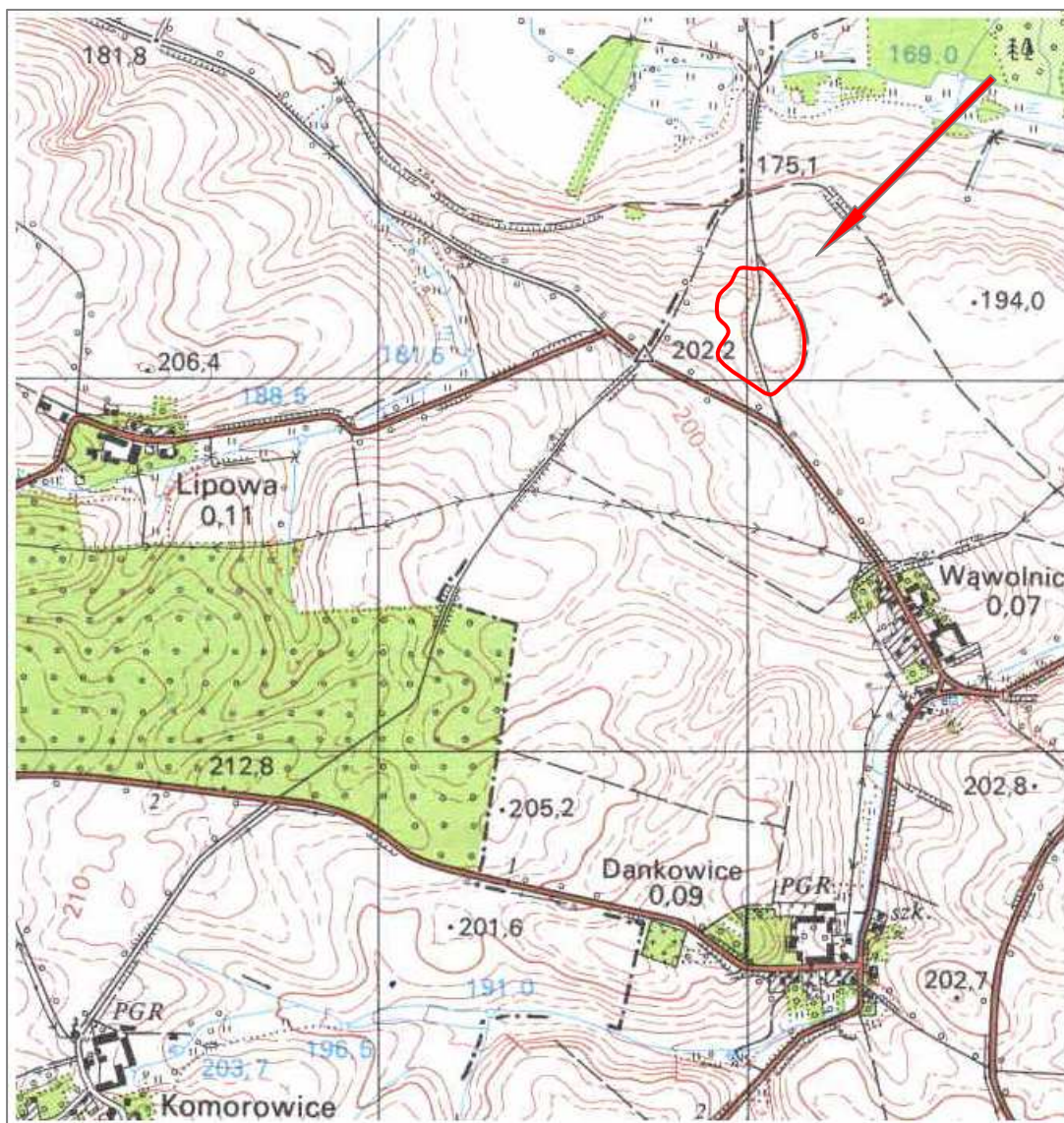
Planowane inwestycje prowadzone będą na terenie następujących działek (obrub Wąwolnica):

- nr 3/2, 2/1, 5/2 (stacja przeładunkowa, zaplecze do selektywnej zbiórki odpadów, place i drogi wewnętrzne, zbiornik bezodpływowy, waga, uzbrojenie techniczne, remont budynku socjalnego),
- nr 79/2 (obrub Szczodrowice), 5/5, 5/3, 3/3, 3/2 (droga dojazdowa),
- nr 19, 5/2, 5/3, 5/9, 5/11, 10/8, 10/4, 15, 17/1, 17/3, 18 (wodociąg).

Pod względem fizyczno - geograficznym obszar inwestycji położony jest w makroregionie Niziny Śląskiej, a wg podziału J. Kondrackiego leży na obszarze mezoregionów: Wzgórza Niemczańsko – Strzeleńskie i Równina Wrocławska. W południowej części powiatu strzeleńskiego dominują Wzgórza Strzeleńskie, których najwyższym szczytem jest Gromnik (393 m n.p.m.). Wzgórza te ciągną się łukiem od Strzelina na południowy wschód, aż do doliny Nysy Kłodzkiej i stanowią pas rozgraniczający Przedgórze Sudetów Wschodnich od Zachodnich.

Powierzchnia terenu wykazuje tutaj duże deniwelacje, od 170,5 m n.p.m. w części północnej do 202,5 m n.p.m. w części południowej. Obszar inwestycji znajduje się na lokalnym wyniesieniu, generalny spadek terenu występuje w kierunku północno – wschodnim ku rzece Oława.

Rysunek 3.1 Lokalizacja składowiska odpadów komunalnych w Wąwolnicy



3.2 Budowa geologiczna

Autorzy Dokumentacji geologiczno - technicznej z 1987 r. [19] przeprowadzili badania gruntów w miejscu budowy przyszłego składowiska odpadów. Nawiercono 8 otworów o głębokości 2,0 – 15 m. Autorzy opisują budowę geologiczną następująco – na powierzchni badanego terenu zalegają osady kenozoiku. Są one reprezentowane przez regularnie zalegające czwartorzędowe fluwioglacjalne piaski i pospółki o miąższości przekraczającej 15 m. Pod nimi zalegają nieregularne gliny zwałowe o zmiennej grubości, podścielone łłami trzeciorzędu. Cały kenozoik zalega dyskontynualnie na stopie proterozoicznych utworów krystalicznych bloku przedsudeckiego, reprezentowanych przez gnejsy i łupki krystaliczne.

W budowie geologicznej rejonu składowiska w Wąwolnicy udział biorą utwory czwartorzędowe, trzeciorzędowe oraz prekambryjskie. Wg Szczegółowej Mapy Geologicznej Sudetów w skali 1:25 000, arkusz Kuropatnik, skaliste podłoże w rejonie składowiska budują

prekambryjskie granitognejsy. Na nich zalegają osady trzeciorzędowe, wykształcone w postaci iłów i piasków. Utwory trzeciorzędowe zalegają na rzędnej od 154 m n.p.m. do 180 m n.p.m.

Podczas badań zmierzających do założenia sieci monitoringowej wokół obiektu [25] (prace wykonane na przełomie października i listopada 2004 r.), stwierdzono występowanie wyłącznie utworów czwartorzędowych. Badania stwierdziły występowanie utworów wodno - lodowcowych piaszczysto-żwirowych, wykształconych w formie piasków drobno i średnioziarnistych oraz pospółek z liczną domieszką ziaren frakcji żwirowej. Miąższość utworów piaszczysto-żwirowych wynosi od 7,3 do 17 m.

W obrębie utworów piaszczysto - żwirowych występuje kilka nieciągłych poziomów glin morenowych o zróżnicowanym wykształceniu i miąższości. Stwierdzono występowanie glin piaszczystych z otoczkami i kamieniami, glin pylastych oraz utworów zastoiskowych w postaci pyłów. Ich miąższość wynosi od 0,6 do 7,4 m. Utwory te nie tworzą ciągłych regularnych warstw izolacyjnych dla warstw wodonośnych. Nie stanowią one również wystarczającej osłony przed migracją wód odciekowych ze składowiska do warstw wodonośnych.

3.3 Warunki hydrogeologiczne

W rejonie składowiska w Wąwolnicy wody podziemne zaliczane są hydrogeologicznie do południowej prowincji tj. regionu wrocławskiego charakteryzującego się występowaniem wód w utworach kenozoicznych w czwartorzędzie i trzeciorzędzie. Omawiane piętra tworzą tu dwa użytkowe poziomy wodonośne. Piętro trzeciorzędowe ujmowane jest przez studnie nr V, ujęcie Wąwolnica, w którym warstwa wodonośna zalega na głębokości od 12,0 do 19,8 m p.p.t. i prawdopodobnie posiada kontakt hydrauliczny z wodami piętra czwartorzędowego. Występujące tu zwierciadło wody jest nieznacznie napięte i stabilizuje się na głębokości 8,09 m p.p.t. Pozostałe studnie znajdujące się w ujęciu Wąwolnica ujmują wody piętra czwartorzędowego.

Piętro czwartorzędowe tworzy na tym obszarze kilka warstw prawdopodobnie w kontakcie hydraulicznym. Wody posiadają zwierciadło o charakterze swobodnym, lokalnie nieznacznie napiętym, które występuje na głębokości od 1,56 (PM-7) do 17,85 m p.p.t (PM-3). W czasie badań [25] stwierdzono w obrębie piętra czwartorzędowego występowania dwóch warstw wodonośnych, które są w kontakcie hydraulicznym. Głębsza główna warstwa wodonośna stwierdzona na całym obszarze występuje na rzędnych od 168,51 m n.p.m. (PM-6) do 177,14 m n.p.m. (PM-1). Warstwa ta ma naporowy i lokalnie swobodny charakter zwierciadła wody. Zasilana jest wodami opadowymi, bądź wodami podziemnymi warstwy płytszej, występującej lokalnie w centralnej części badań. Stwierdzono północny kierunek spływu wód podziemnych.

Zgodnie z Dokumentacją [19] - ze względu na to, że kierunek spływu wód podziemnych pierwszego poziomu wodonośnego jest północny, a rejon zabudowy wsi Wąwolnica leży na południe, to można stwierdzić, że składowisko nie będzie zagrażało jakości wód podziemnych pierwszego poziomu w zasięgu studni gospodarskich. Współczynnik filtracji, obliczony dla utworów piaszczysto-żwirowych strefy saturacji, wynosi od $k=0,22$ m/d do ok. $k=36,3$ m/d.

3.3.1 Jakość wód podziemnych w rejonie składowiska

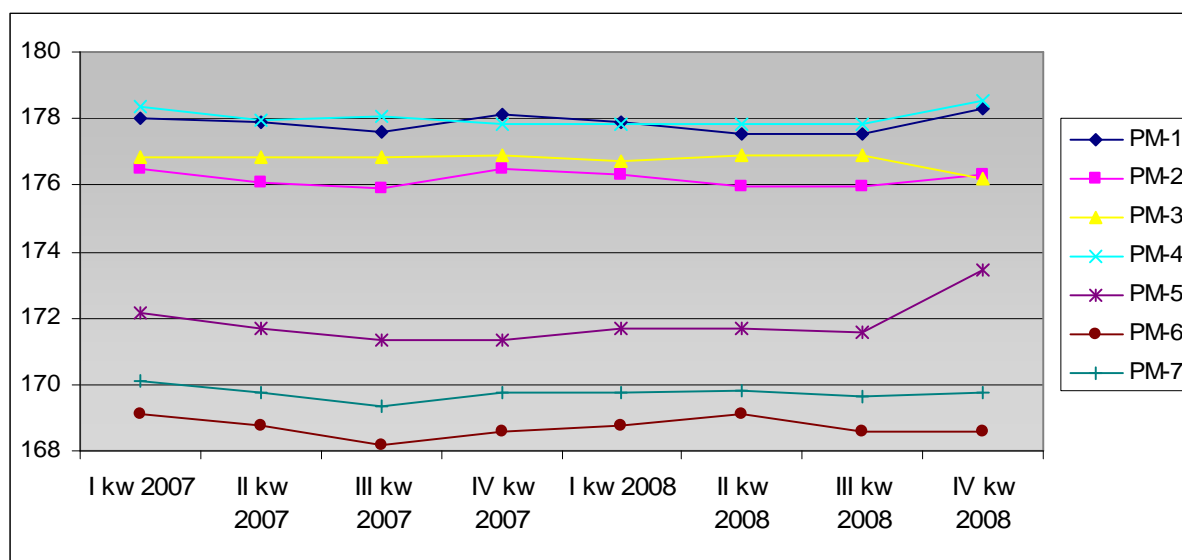
Na terenie składowiska odpadów komunalnych w Wąwolnicy prowadzony jest system badań monitoringowych. W system sieci monitoringowej wód podziemnych na składowisku wchodzi następujące punkty obserwacyjne (**załącznik nr 5**):

- piezometry PM-1, PM-2 oraz PM-3 – zlokalizowany od strony napływu wód w rejon składowiska, jednocześnie mogą znajdować się na kierunkach potencjalnych migracji zanieczyszczeń wód w rejon ujęć komunalnych;
- piezometry PM-4 oraz PM-7 – zlokalizowane na kierunkach potencjalnych migracji zanieczyszczeń wód w rejon ujęć komunalnych;
- piezometry PM-5 i PM-6 – zlokalizowane bezpośrednio na odpływie wód, poniżej składowiska;

Na podstawie pomiarów wysokości zwierciadła, prowadzonych w ramach monitoringu, stwierdzono przepływ w kierunku północnym. Dla omawianego składowiska tło hydrogeologiczne obszaru określają otwory od PM-1 do PM-4, natomiast wpływ składowiska na wody podziemne określają badania wód z otworów od PM-5 do PM-7.

W 2007 r. jakość wody określano na podstawie nieobowiązujących wytycznych zawartych w Rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 11 lutego 2004 r. w sprawie klasyfikacji dla prezentowania stanu wód powierzchniowych i podziemnych, sposobu prowadzenia monitoringu oraz sposobu interpretacji wyników i prezentacji stanu tych wód (Dz. U. 2004, Nr 32, poz. 284). W związku z tym, iż zgodnie z § 19 powyższe rozporządzenie z dniem 1 stycznia 2005 r. straciło moc i nie istniały obowiązujące akty prawne pozwalające na porównanie otrzymanych wyników badań z wartościami dopuszczalnymi dla poszczególnych wskaźników jakości wody podziemnej, w opracowaniu posłużono się w/w klasyfikacją. Klasyfikacja miała charakter pomocniczy. Natomiast w roku 2008 jakość wody z piezometrów określono na podstawie aktualnie obowiązujących wytycznych zawartych w Rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 23 lipca 2008 r. w sprawie kryteriów i sposobu oceny stanu wód podziemnych (Dz. U. 2008, Nr 143, poz. 896).

Rysunek 3.2 Rzędne zwierciadła wody w m n. p. m. w poszczególnych otworach obserwacyjnych



podziemnych z odciekami, powinno dawać wzrost odczynu wód podziemnych przy przejściu przez składowisko, a tak nie jest.

Przewodność elektrolityczna właściwa PEW

Badania przewodności elektrolitycznej właściwej w 2007 r. wykazały II klasę jakości dla wód podziemnych pobranych z większości otworów obserwacyjnych, z wyjątkiem piezometru PM-3, gdzie obserwowana była V klasa jakości (wartości od 5105 do 6206 $\mu\text{S}/\text{cm}$). Wartość przewodności właściwej w piezometrze PM-3 była 5 – 6 razy wyższa niż w piezometrach na odpływie. Nie można zatem twierdzić o wpływie składowiska. W 2008 r. zgodnie z obowiązującą klasyfikacją wód podziemnych (Dz. U. 2008, Nr 143, poz. 896) stan chemiczny wód podziemnych został oceniony, jako dobry, za wyjątkiem piezometru PM-3, w przypadku którego badania monitoringowe we wszystkich seriach pomiarowych wykazały słaby stan chemiczny. Wody wypływające bezpośrednio z terenu składowiska (piezometry PM-5 oraz PM-6) charakteryzują się nieznacznie podwyższonymi wartościami PEW typowymi dla II klasy jakości wód podziemnych (dobry stan chemiczny wód podziemnych). Piezometr PM-3 zlokalizowany w południowej części składowiska, w rejonie budynków socjalno – bytowych, cechuje się wysokimi wartościami parametru, które odpowiadają najniższej V klasie jakości. Wody podziemne dopływające w rejon składowiska monitorowane są przy pomocy piezometrów PM-1 i PM-2 cechując się wartościami przewodności elektrolitycznej właściwej w granicach II klasy jakości wód podziemnych. W punktach monitoringowych PM-4 i PM-7 odnotowano II klasę jakości parametru PEW.

Ocieki ze składowisk charakteryzują się przewodnictwem właściwym rzędu kilkunastu tysięcy $\mu\text{S}/\text{cm}$, co daje odpowiednio rząd kilku tysięcy $\mu\text{S}/\text{cm}$ w wodach podziemnych zanieczyszczonych odciekami ze składowisk. Za wody zanieczyszczone antropogenicznie uważa się wody o wartości PEW powyżej 1000 $\mu\text{S}/\text{cm}$.

Ogólny węgiel organiczny (OWO)

Zawartość OWO w próbkach wód podziemnych pobranych w 2007 r. odpowiadała w większości I i II klasie jakości wody ($<1 - 8,20$ mg C/l). Wyższe wartości OWO odpowiadające IV i V klasie zaobserwowano w II kwartale w przypadku: PM1 (IV klasa), PM-3 (V klasa) oraz PM-6 (IV klasa); III kwartale: od PM-2 do PM-6 (IV klasa); IV kwartale: PM-3 (IV klasa) oraz PM-6 (V klasa). Wartości OWO w wodach na dopływie odpowiadały w większości II klasie jakości. Najwyższą wartość OWO w 2007 r. stwierdzono w II kwartale w piezometrze PM-3 wynoszącą 40,40 mg C/l. W 2008 r. najwyższe wartości OWO wystąpiły w punkcie monitoringowym PM-6 (w I serii pomiarowej), PM-2 oraz PM-4 (w IV serii pomiarowej) odpowiadające słabemu stanowi chemicznemu.

Metale ciężkie

Wartości stężeń oznaczanych metali ciężkich odpowiadały w większości I klasie jakości wody (z wyjątkiem stężenia niklu w otworze PM-3 – II klasa w III i IV kwartale oraz III klasa w I kwartale 2007 r. Podobnie sytuacja przedstawiała się w roku 2008 r. W I i II kwartale przeprowadzonych badań monitoringowych w piezometrze PM-3 odnotowano słaby stan chemiczny. Niewielki wzrost wartości odnotowana także w przypadku cynku w PM-5 oraz PM-6. W drugiej oraz czwartej serii pomiarowej w punkcie PM-1 oraz we wszystkich seriach w PM-2 opisano wartości cynku klasyfikujące się do II klasy jakości (dobry stan chemiczny wód podziemnych).

Związki WWA

Badania próbek wody podziemnej w latach 2007 - 2008 wykazały brak obecności związków WWA w próbkach wody pobranej ze wszystkich piezometrów.

Twardość

Własność tę nadają wodzie głównie jony Ca^{2+} i Mg^{2+} . W wodzie, na dopływie, z otworu PM-3 (3 489,0 mg $\text{CaCO}_3/\text{dm}^3$ – IV kwartał 2007 r.) osiągnięta wartość jest najwyższa spośród wszystkich wartości odnotowanych w analizowanych latach 2007 - 2008. W

pozostałych piezometrach stwierdza się kilkakrotnie niższą twardość w granicach od 215 do 1150 mg CaCO₃/dm³. W wodach podziemnych będących pod wpływem odcieków ze składowisk odpadów twardość wyrażona w stopniach twardości rośnie. Jednakże podwyższona twardość jest charakterystyczna dla wód podziemnych, więc wskaźnik ten jest trudny w interpretacji.

Amoniak, azotyny, azotany

Związki azotu zawarte w wodach mogą być pochodzenia organicznego (rozkład białek roślinnych i zwierzęcych) lub pochodzenia mineralnego (nawozy sztuczne). W strefie redukcyjnej powstającej w glebie zanieczyszczonej odciekami ze składowisk występują głównie zredukowane formy związków azotu (NH₄⁺, N₂, NO₂⁻). Stężenie jonów NH₄⁺ jest przeciętnie kilkadziesiąt razy wyższe od stężenia form NO₃⁻.

Stosunek NH₄⁺/NO₃⁻ w poszczególnych wodach z otworów wynosi: PM-3 (3,6/2643 = 0,813) na dopływie, PM-6 (0,04/0,29=0,13) i PM-7 (0,04/0,29=0,13) na odpływie, nie może świadczyć o wpływie składowiska. Zawartość azotu amonowego jest niska, waha się w granicach (<0,04 – 3,8 mg NH₄⁺/dm³) i jest najwyższa na dopływie (PM-3).

Wyniki badań wykazują podwyższone wartości azotynów dla wód napływających w rejon składowiska – V klasa (PM-3). Zawartość azotanów jest również wysoka w piezometrach PM-2 i PM-3 (najwyższą wartość 2643 mg NO₃⁻/dm³ – V klasa obserwowano w I kwartale 2007 r.). Niska zawartość azotu amonowego oraz wysoka azotanów świadczy o odległym źródle zanieczyszczeń. Przyczyną zanieczyszczenia mogą być nawozy sztuczne lub naturalne stosowane w rolnictwie.

Żelazo

Zawartość żelaza ogólnego jest zmienna dla wód pobranych ze wszystkich otworów i na dopływie odpowiada od I do IV klasy jakości. Na odpływie jakość wody odpowiada od I do V klasy. W wodach podziemnych mających kontakt z odciekami ze składowiska musiałby się zaznaczyć wzrost wartości żelaza ogólnego (w badanym przypadku nie można mówić o regularności). Podwyższona zawartość żelaza jest charakterystyczna dla zwykłych wód podziemnych poziomu czwartorzędowego, więc trudno jest ocenić wpływ składowiska na jakość wód podziemnych w tym rejonie.

Mangan

Mangan występuje w odciekach ze składowiska w stosunkowo dużych stężeniach (ponad kilkadziesiąt mg/dm³), co daje odzwierciedlenie w wodach podziemnych, zanieczyszczonych odciekami, wartością kilku mg/dm³. W latach 2007 - 2008 w omawianych wodach na odpływie zawartość manganu waha się w granicach (<0,004 – 0,57 mg/dm³). Najwyższą wartość parametru odnotowano w II kwartale 2008 r. w PM-7 (172 mg/dm³).

Chlorki

Stężenie chlorków w odciekach ze składowiska może wynosić ponad 5 000 mg/dm³, co daje odzwierciedlenie w wodach podziemnych zanieczyszczonych odciekami rzędu kilkuset mg/dm³. W omawianych wodach dla wszystkich otworów będących na odpływie, zawartość chlorków odpowiada II klasie jakości i waha się w granicach (50,2 – 129 mg Cl/dm³). Jednokrotnie w piezometrze PM-3, w III kwartale 2008 r. wystąpiła III klasa (157 mg Cl/dm³).

Siarczany

Zawartość siarczanów w wodzie podziemnej odpowiada w większości piezometrów II klasie jakości wody, z wyjątkiem PM-3 (IV klasa – wartości 370 – 476 mg SO₄²⁻/l).

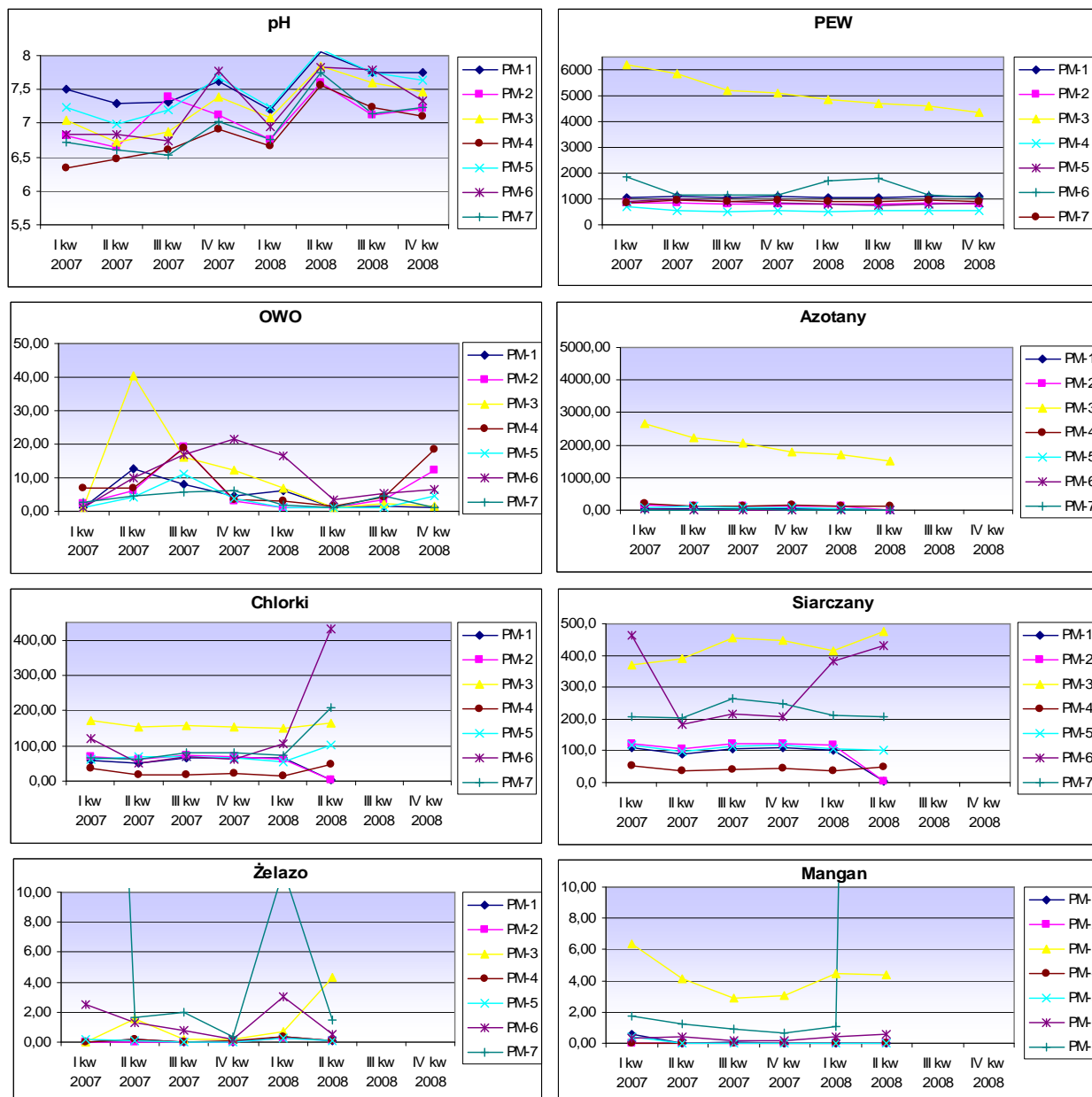
Wnioski:

Przeprowadzone badania (w ramach wykonanych oznaczeń) wykazują brak zanieczyszczeń i bezpośredniego wpływu na środowisko wodne wokół niego. O ewentualnym wpływie można by mówić na podstawie kilkuletniego monitoringu wód podziemnych w terenie składowiska.

proGEO sp. z o.o. Wrocław

Wartości najbardziej charakterystycznych wskaźników mówiących o kontakcie wód podziemnych z odciekami składowiska są niskie (przewodność właściwa, amoniak, mangan, chlorki, siarczany). Należałoby także przeprowadzić lepsze rozeznanie przepływu wód i obserwacje poziomu wód podziemnych w obrębie składowiska, ze względu na lokalizację otworu PM-3 znajdującego się w bliskim sąsiedztwie składowiska. Obserwowane zanieczyszczenie wód podziemnych w piezometrach PM-2, PM-3 i PM-4, w zakresie takich wskaźników jak: PEW, OWO, azotyny, azotany, fosforany, może być spowodowane stosowaniem nawozów sztucznych w rolnictwie oraz brakiem kanalizacji na terenie wsi Wąwolnica. W celu porównania jakości wód wokół składowiska należałoby przeprowadzać okresowe badania wód w studniach na terenie wsi Wąwolnica.

Rysunek 3.3 Zmiany parametrów w wodach podziemnych w latach 2007 – 2008



3.4 Warunki hydrologiczne i hydrograficzne

Składowisko w Wąwolnicy leży w dorzeczu Oławy (lewy dopływ Odry). Na północ od wyrobiska znajduje się dolina lokalnych cieków i rozlewisk odległych około 500 m. W najbliższym sąsiedztwie składowiska nie występują cieki powierzchniowe.

Zlewnia Oławy, jako źródło wody pitnej dla Wrocławia od dłuższego czasu podlega specjalnej ochronie. W dorzeczu Oławy monitoring wód powierzchniowych prowadzony jest w kilku miejscach. Najbliżej występującym, od składowiska, przekrojem badawczym jest przekrój poniżej Ziębic. W roku 2005 rzeka, w tym przekroju prowadziła wody I klasy czystości (w 50% wskaźników), II klasy (10,4%), III klasy (27,1%), IV klasy (6,3%), V klasy (6,3%). Wartości V klasy osiągnęły stężenia związków fosforu i wartości zawiesiny, a w IV klasie znalazły się wielkości: barwy, azotu Kjeldahla i ChZT_{Mn}. W 2006 r. na całym badanym odcinku rzeki, wody sklasyfikowane zostały do III klasy czystości, czyli wody zadawalającej jakości. W szczegółowej klasyfikacji rzeka prowadziła wody I klasy w 45,8% wskaźników, w 12,5% II klasy, w 37,5% III klasy oraz w 2,1% IV i V klasy. Wartości IV i V klasy osiągnęły odpowiednio stężenia fosforu ogólnego i fosforanów.

3.5 Warunki glebowe

Na grzbiecie Wzgórz Strzelińskich występują gleby płowe, należące do gleb brunatnych, wytworzone częściowo na rumoszu skał macierzystych. W rejonie składowiska dominują gleby piaszczyste, kompleksu żytniego. Obszar wokół składowiska stanowią grunty rolne o klasie bonitacji:

- od strony północnej – kl. IV a i IV b,
- od strony wschodniej – kl. IV a i III a,
- od strony południowej – kl. II,
- od strony zachodniej – kl. IV a i III a.

W ramach monitoringu składowiska odpadów komunalnych w Wąwolnicy w 2007 r. przeprowadzono badania gleb. Wyniki badań przedstawiono w poniższej tabeli.

Tabela 3.5 Zestawienie wyników badań gruntów w 2007 r.

Parametr	Jednostka	GRUPA			PRÓBA		
		A	B	C	1	2	3
Głębokość poboru próby gleby			0,3-15,0 m p.p.t.	0-2 m p.p.t.	04.07.2007r.		
Węglowodorowe							
benzyna suma C7-C11	mg/kg s.m.	1	5	500			
olej mineralny C12-C35	mg/kg s.m.	30	200	3000			
indeks oleju mineralnego C10-C40	mg/kg s.m.						
suma węglowodorów C7-C40	mg/kg s.m.						
Metale ciężkie:							
ołów (Pb)	mg/kg s.m.	50	100	600	35,4	35,2	32,6
kadm (Cd)	mg/kg s.m.	1	5	15	<0,5	<0,5	<0,5
chrom (Cr)	mg/kg s.m.	50	150	500	16,9	15,0	12,7
miedź (Cu)	mg/kg s.m.	30	100	600	8,92	8,84	7,31
cynk (Zn)	mg/kg s.m.	100	350	1000	49,7	36,4	31,5
nikiel (Ni)	mg/kg s.m.	35	50	300	15,0	12,7	11,9
Inne:							
Wigotność	%						
Odczyn pH	-				6,14	5,79	5,62
PEW	µS/cm				61,5	67,8	97,2
Zawartość substancji lotnych	% s.m.				5,170	4,520	3,920
Azot ogólny	% s. m.				0,33	0,32	0,30
Siarczany	mg/kg s.m.				<8,9	17,9	45,9
Chlorki	mg/kg s.m.				6,60	12,90	3,80
Bakterie saprofityczne	jt/g				5,4 x 10 ⁵	3,0 x 10 ⁵	3,7 x 10 ⁵
Miano Coli	-				0,004	0,004	0,020
Miano Coli typu fekalnego	-				0,010	0,004	1,080
Clostridium perfringens	jt/g				40	110	220
Obecność bakterii chorobotwórczych z rodzaju Salmonella	-				nw	nw	nw
Liczba żywych jaj pasożytów jelitowych	liczba/kg gleby				0	0	0

Badania wykonano pod kątem zawartości metali ciężkich oraz zanieczyszczeń mikrobiologicznych. Próby do badań gleb pobrano z trzech punktów. Dokładna lokalizacja punktów poboru prób nie jest znana. Stwierdzoną zawartość metali ciężkich w analizowanych próbkach gruntów porównano do rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 9 września 2002 w sprawie standardów jakości gleb oraz standardów jakości ziemi. W rozporządzeniu tym standardy jakości gleby lub ziemi podzielono na trzy grupy z uwzględnieniem ich funkcji aktualnej i planowanej, dla następujących grup rodzajów gruntów: A (obszary chronione), B (użytki rolne), C (tereny przemysłowe). Analiza uzyskanych wyników badań laboratoryjnych wykazała niskie stężenia dla wszystkich próbek gleby. Badany grunt nie jest zanieczyszczony, tj. nie są przekroczone dopuszczalne stężenia w gruntach w grupie C (tereny przemysłowe), odpowiadają obszarom grupy A. Dokonanie oceny jakości gleby pod względem biologicznym jest trudne z uwagi na brak norm. W celu obiektywnego stwierdzenia wpływu składowiska na gleby punkty poboru należy zlokalizować wokół składowiska: na pasie zieleni oraz w pewnej odległości od składowiska.

3.6 Warunki klimatyczne

Zgodnie z podziałem klimatycznym Polski Sokołowicza rozpatrywany obszar znajduje się w Sudeckim rejonie klimatycznym, w części Przedgórze Sudeckiego kształtującego cechy klimatu na tym obszarze. Zaznacza się tu również wpływ regionu Śląsko - Wielkopolskiego. Średnia temperatura roczna mieści się w przedziale 7,5 – 8,0 °C. Średnia suma opadów atmosferycznych kształtuje się na poziomie 620 - 660 mm.

Rozprzestrzenianie się zanieczyszczeń w atmosferze jest wypadkową działania dwu przeciwstawnych czynników. Wzrost prędkości wiatru powoduje zmniejszenie wyniesienia smug zanieczyszczeń ponad wyloty emitorów, jednocześnie sprawiając, iż do jednostki

objętości powietrza dostaje się mniejsza ilość zanieczyszczeń rozrzedzonych przez ruchy turbulentne powietrza, co zależne jest od stanu równowagi atmosfery (ze wzrostem prędkości wiatru zmniejsza się stężenie zanieczyszczeń). Zazwyczaj stężenie zanieczyszczeń jest odwrotnie proporcjonalne do prędkości wiatru.

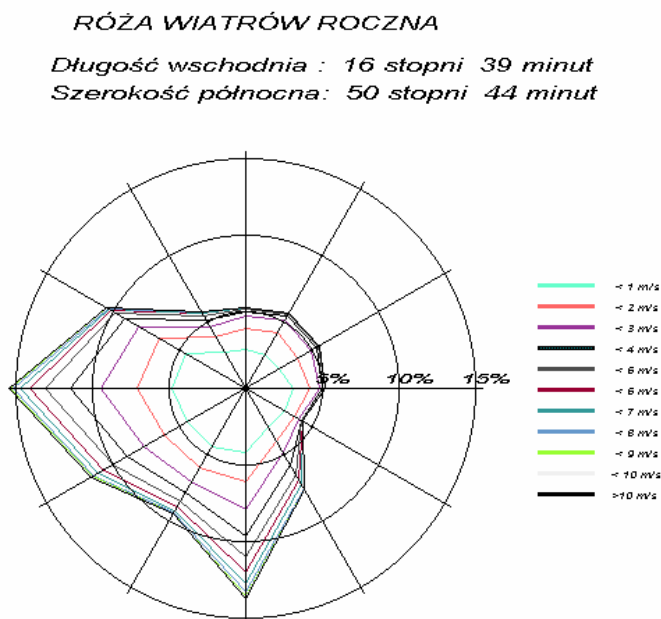
Istotny wpływ na rozprzestrzenianie się zanieczyszczeń ma również kierunek wiatru, częstość występowania wiatru na danym kierunku, dyfuzja atmosferyczna, rodzaj podłoża, stopień pochłaniania zanieczyszczeń przez podłoże.

Do opracowania symulacji komputerowej rozkładu stężeń zanieczyszczeń niezbędne są średnioroczne, średniozimowe oraz średnioletnie rozkłady kierunków i prędkości wiatru przy poszczególnych stanach równowagi atmosfery.

Dla Wąwolnicy przyjęto jako reprezentatywną różę wiatrów dla Dzierżoniowa. Powyższe dane zostały opracowane w Instytucie Meteorologii i Gospodarki Wodnej w Warszawie.

Dla omawianego obiektu przyjęto dane meteorologiczne dla Dzierżoniowa otrzymane w 2000 r. z IMGW w Warszawie, których ilustracja graficzna jest zamieszczona poniżej. Wysokość wiatromierza (anemometru) wynosi 14 m nad gruntem. Temperatura średnioroczna wynosi $7,5^{\circ}\text{C}$, średnia lata $13,5^{\circ}\text{C}$, a sezonu grzewczego $1,5^{\circ}\text{C}$.

Rysunek 3.4 Średnioroczna róża wiatrów dla Dzierżoniowa podana przez IMGW w Warszawie



Zgodnie z metodyką referencyjną opublikowaną w Rozporządzeniu Ministra Środowiska w sprawie wartości odniesienia dla niektórych substancji w powietrzu (Dz. U. 1/2003 poz. 12) wyznaczono szorstkość terenu w poszczególnych sektorach róży wiatrów zgodnie z tabelą 2.3 załącznika nr 4 do ww. Rozporządzenia (Referencyjne metodyki modelowania poziomów substancji w powietrzu). W rozpatrywanym przypadku $Z_0 = 0,035$, jak dla pól uprawnych dla całego roku.

3.7 Obszary i obiekty podlegające ochronie

Lasy na obszarze gminy zajmują 8% (w powiecie strzelińskim średnio również około 8%). Kompleksy leśne występują w południowej części gminy. Administrowane są przez Nadleśnictwo Henryków. Inne skupiska drzew stanowią parki wiejskie i podworskie.

W obrębie użytków rolnych występują pasy i zespoły zadrzewień śródpolnych a wzdłuż cieków – ciągi drzew i krzewów. Szczególnie cenny ekosystem przyrodniczy zieleni niskiej i łąkowej z rzadkimi gatunkami roślin występuje w dolinie rzeki Oławy i Ślęzy Małej. Na terenach zabudowanych spotyka się skupiska zieleni wysokiej – m.in. starodrzewu, głównie w znajdujących się tam parkach przypałacowych. Obecny na terenie gminy Strzelin Obszar Chronionego Krajobrazu Wzgórz Strzelińskich obejmuje swym zasięgiem górzysty, zalesiony obszar gminy wzdłuż zachodnich jej granic, przechodząc dalej na południe na teren gminy Przeworno. Wschodnią granicą tego chronionego obszaru jest obecna granica rolno – leśna we wsiach Dobroszów, Samborowiczki, Krzywina i Jegłowa. Na Obszarze Chronionego Krajobrazu Wzgórz Strzelińskich należy chronić naturalny krajobraz obszaru i zachować w pełni równowagę ekologiczną istniejących tu systemów przyrodniczych. Atrakcyjny krajobrazowo i klimatycznie obszar Wzgórz Strzelińskich winien stanowić podstawę rozwoju funkcji rekreacyjnej w sąsiadujących z nim wsiach gminy.

Obszar miasta i gminy Strzelin nie jest zbyt cenny pod względem występowania fauny. Obecne są tu pospolicie występujące w tej części kraju jelenie, sarny, dziki, zające, lisy, borsuki, kuny leśne. Z ptaków poza bardzo pospolitymi występuje bocian czarny, bocian biały, dzięcioł pstry, dzięcioł zielony, jastrząb. W Oławie i jej dopływach żyją szczupaki, okonie, płocie, ukleje, wzdreği, liny.

Pokrywa roślinna

Teren przedsięwzięcia jest mocno przekształcony, bez fragmentów siedlisk naturalnych lub o większej różnorodności biologicznej. Obszary planowane pod inwestycję to wcześniej zajęte tereny pod składowiska odpadów, zniwelowane lub ze zdjętą warstwę humusu w krajobrazie typowo rolniczym, wśród upraw polowych. Zbiorowiska roślinne to głównie zbiorowiska ruderalne i zieleń urządzona jako pasy izolacyjne lub trawniki, nieistotne dla ochrony przyrody. Jest to zieleń typowa dla terenów mocno przekształconych, bez elementów cennych i rzadkich. Nie stwierdzono również, aby teren cechował się większą wartością jako siedlisko dla gatunków rzadkich i chronionych zwierząt i roślin.

Fauna

Podczas inwentaryzacji terenu, zajmowanego pod inwestycję, nie stwierdzono występowania szczególnie cennych lub rzadkich chronionych gatunków zwierząt. Fauna to typowe i pospolite gatunki (synantropijne) dla siedlisk silnie przekształconych przez człowieka i gatunki żerujące na odpadkach. Stwierdzono występowanie następujących gatunków ptaków podlegających ochronie gatunkowej: śmieszka, mewa pospolita, mewa srebrzysta, sierpówka, myszołów, pustułka, kruk, gawron, kawka, sroka, kopciuszek, pliszka siwa, szpak, kos, bogatka, modraszka, wróbel, mazurek, zięba. Z chronionych płazów stwierdzono ropuchę szarą. Bezkręgowce są reprezentowane przez pospolite i niezagrażone gatunki. Podczas badań terenowych nie stwierdzono, na analizowanym terenie, występowania chronionych bądź rzadkich gatunków roślin, oraz zagrożonych i chronionych siedlisk przyrodniczych. Stwierdzone chronione gatunki zwierząt należą do gatunków pospolitych i nie zagrożonych wyginięciem, ale wymagające działań ochronnych co uwzględniono we wnioskach końcowych.

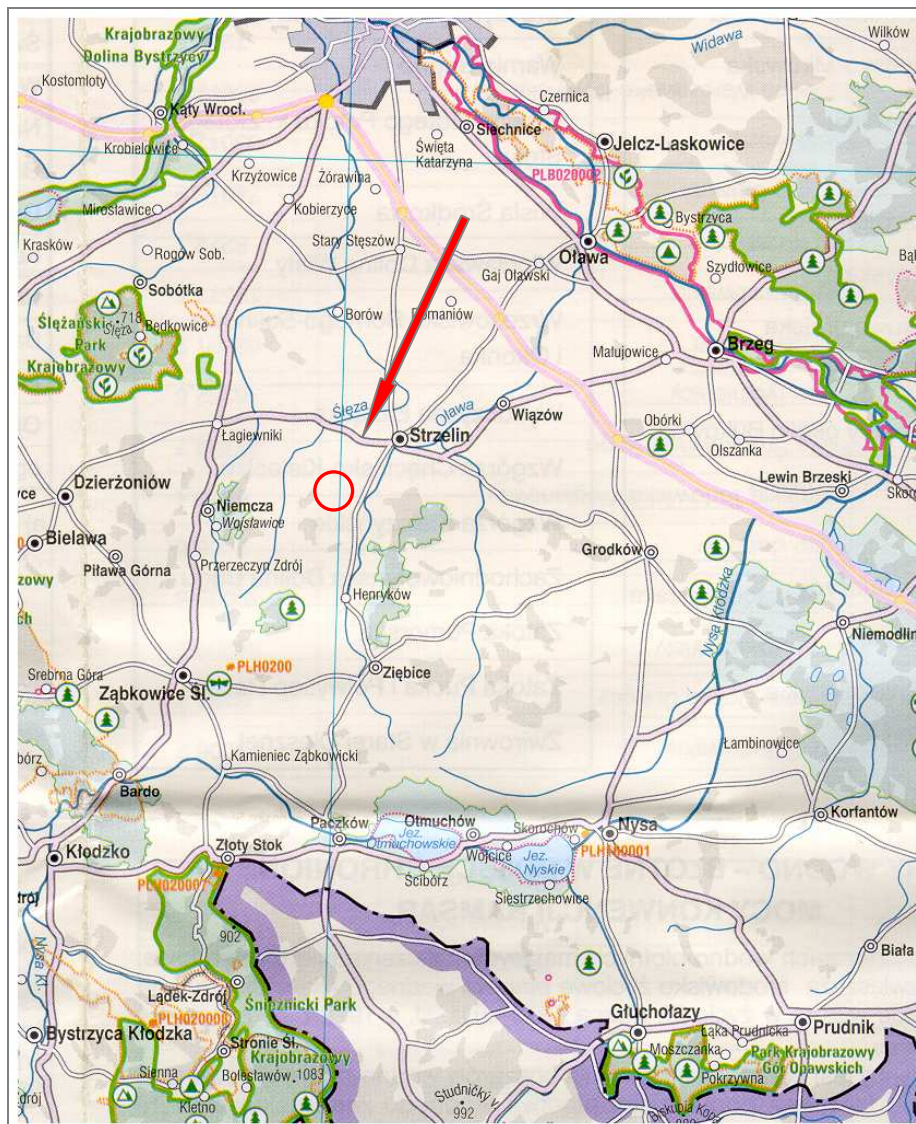
W pobliżu planowanych inwestycji znajdują się Specjalne Obszary Ochrony siedlisk Natura 2000 ochronione w ramach Dyrektywy „siedliskowej”¹. Istniejący Muszkowicki Las Bukowy PLH020068 (oddalony około 4 km na południe od Wąwolnicy) i Potencjalne SOO: Wzgórz Strzelińskie (oddalone około 9 km na zachód od Wąwolnicy), Wzgórz Niemczańskie (oddalone około 2,5 km na wschód od Wąwolnicy) oraz Karszówek (oddalony około 10 km na wschód od Wąwolnicy). Dla tych obszarów wykonano analizę potencjalnego oddziaływania. Pozostałe obszary są zbyt oddalone, aby wpływ był możliwy. Składowisko znajduje się w odległości ok. 20 km od Specjalnego Obszaru Ochrony Siedlisk (SOO) „Masyw Ślęzy” – PLH020040 oraz ok. 30 km od Specjalnego Obszaru Ochrony Siedlisk

¹ Dyrektywa 92/43/EWG w sprawie ochrony siedlisk przyrodniczych oraz dzikiej fauny i flory.

proGEO sp. z o.o. Wrocław

(SOO) „Grądy w Dolinie Odry” – PLH020017. Obszary wymagają ochrony w ramach Dyrektywy siedliskowej jako obszar Natura 2000. W odległości ok. 30 km występuje też Obszar Specjalnej Ochrony Ptaków (OSO) „Grądy Odrzańskie” – PLB020002. Obszar wymaga ochrony w ramach Dyrektywy ptasiej (OSO) jako obszar Natura 2000.

Rysunek 3.5 Mapa obszarów Natura 2000 występujących w pobliżu planowanego obiektu



Źródło: mapa Polska, Natura 2000 na tle innych form ochrony przyrody, PPWK SA Warszawa

W ramach niniejszego Raportu przeprowadzono szczegółową analizę oddziaływania przedsięwzięcia na środowisko stanowiącą osobny dokument [37]. Poniżej przedstawiono krótkie podsumowanie przedmiotowej oceny oddziaływania.

Zgodnie z ustawą z dnia 16 kwietnia 2004 roku o ochronie przyrody wyróżnić można następujące formy ochrony. Poniżej określono czy w zasięgu znaczącego oddziaływania przedsięwzięcia znajdują się obszary podlegające ochronie.

- parki narodowe – brak znaczącego oddziaływania;
- rezerваты przyrody – brak znaczącego oddziaływania;
- parki krajobrazowe – brak znaczącego oddziaływania;
- obszary chronionego krajobrazu – brak znaczącego oddziaływania;

proGEO sp. z o.o. Wrocław

-
- obszary Natura 2000 – brak znaczącego oddziaływania;
 - A. pomniki przyrody – brak znaczącego oddziaływania;
 - B. stanowiska dokumentacyjne – brak znaczącego oddziaływania;
 - użytki ekologiczne – brak znaczącego oddziaływania;
 - zespoły przyrodniczo krajobrazowe – brak znaczącego oddziaływania;
 - stanowiska roślin, zwierząt i grzybów objętych ochroną – brak znaczącego oddziaływania, stwierdzono występowanie pospolitych gatunków chronionych ptaków i płazów, jednak zastosowanie zabiegów ochronnych zmniejsza lub całkowicie eliminuje zagrożenie.

W pobliżu składowiska nie znajdują się żadne prawne obszary lub obiekty ochrony przyrody. Znajdują się natomiast następujące stanowiska archeologiczne (ustalenia zapisane w Wypisie i wyrysie z mpzp m. Wąwolnica – **załącznik nr 2**):

- Nr 2/21 (AZP 87-28) – cmentarzysko ciałopalne z okresu kultury łużyckiej;
- Nr 1/20 (AZP 88-28) – punkt osadniczy z okresu kultury łużyckiej (epoka brązu);
- Nr 3/22 (AZP 88-28) – osada (wczesne średniowiecze);
- Nr 4/23 (AZP 88-28) – osada z okresu kultury ceramiki wstęgowej klutej (neolit);
- Nr 5/55 (AZP 88-28) – osada z okresu kultury łużyckiej (V okres epoki brązu), wpisane do rejestru zabytków pod numerem 867/Arch/77 z dn. 28.12.1977 r.

4. CHARAKTERYSTYKA PRZEDSIĘWZIĘCIA

4.1 Założenia programowe

Zgodnie z projektem Wojewódzkiego Planu Gospodarki Odpadami Województwa Dolnośląskiego [17], Powiat Strzeliński zakwalifikowano do Wschodniego Obszaru wspólnej gospodarki odpadami komunalnymi. Region obejmuje 21 gmin z powiatów: oleśnickiego, oławskiego, strzelińskiego, wrocławskiego i ząbkowickiego. Gminy regionu wschodniego: Bierutów, Borów, Ciepłowody, Długołęka, Domaniów, Czernica, Jelcz-Laskowice, Jordanów Śląski, Kąty Wrocławskie, Kobierzyce, Kondratowice, Mietków, Oława (m), Oława (gm.), Przeworno, Sobótka, Strzelin, Święta Katarzyna, Wiązów, Ziębice, Żórawina.

W regionie tym funkcjonuje obecnie związek międzygminny EKO-GOK, którego członkami są trzy gminy z terenu Województwa Opolskiego: Brzeg, Lubsza, Skarbimierz, dlatego gminy te zostały uwzględnione w konstrukcji regionu wschodniego.

Region zamieszkuje 249,8 tys. mieszkańców, prognozowany jest wzrost liczby ludności do około 253,6 tys. w 2020 r. Dodatkowo z terenu województwa opolskiego do regionu należy włączyć 54,1 tys. mieszkańców. Szacuje się, że w 2008 r. mieszkańcy regionu wytworzą około 84,4 tys. Mg odpadów komunalnych (66,7 tys. Mg z gmin Województwa Dolnośląskiego), w tym około 36,8 tys. Mg odpadów ulegających biodegradacji (28,5 tys. Mg z gmin Województwa Dolnośląskiego).

Oszacowano, że selektywne zbieranie (na założonych dla kolejnych lat poziomach) czystych frakcji odpadów ulegających biodegradacji do recyklingu lub kompostowania oraz mechaniczno-biologiczne przetwarzanie odpadów zmieszanych w instalacji MBP o przepustowości około 41,5 tys. Mg/rok pozwoli osiągnąć obowiązujące w latach 2010 - 2012 i 2013 - 2019 stopnie redukcji składowanych odpadów ulegających biodegradacji. W roku 2020 konieczne będzie zwiększenie przepustowości instalacji MBP do około 48,4 tys. Mg/rok.

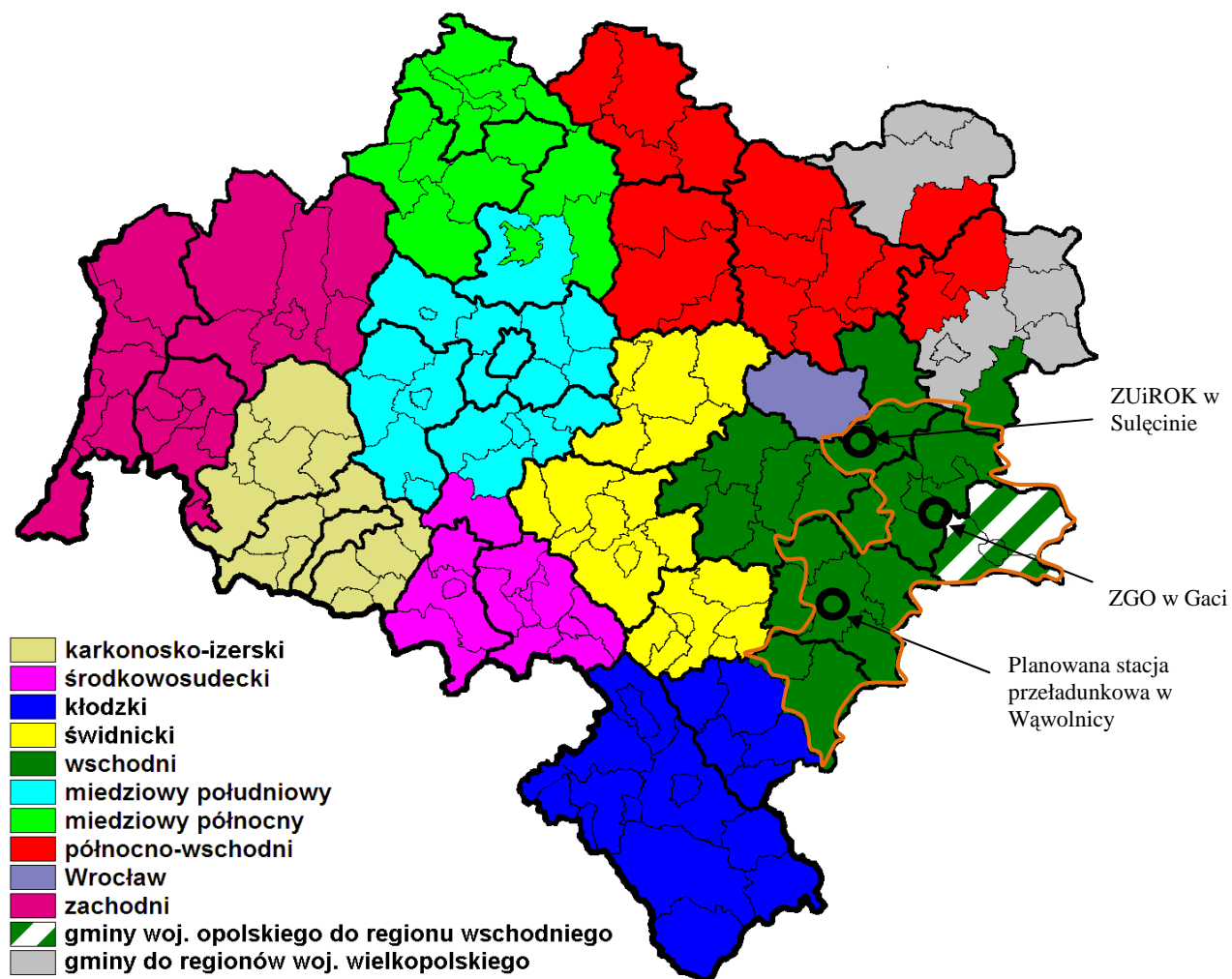
Dwie czynne instalacje pełnią funkcję Zakładu Zagospodarowania Odpadów dla tego regionu, są to:

- o instalacja mechaniczno-biologiczna pod nazwą Zakład Unieszkodliwiania i Recyklingu Odpadów Komunalnych (ZUiROK) w Sulęcinie, której aktualna przepustowość wynosi 13,4 tys. Mg/rok (jest to instalacja o charakterze lokalnym),
- o Zakład Gospodarowania Odpadami (ZGO) w Gaci, w którym sortownia odpadów zmieszanych ma wydajność około 28,5 tys. Mg/rok dla pracy na jedną zmianę.

EKOGOK ze Związkiem Międzygminnym Ślęza-Oława przygotowuje projekt polegający na rozbudowie ZGO w Gaci i przekształcenia go w zakład o profilu mechaniczno-biologicznym. Prowadzono badania składu odpadów dla potrzeb projektu i studium wykonalności.

Dyspozycyjna pojemność eksploatowanych obecnie składowisk odpadów wynosi (na koniec 2007 r.) 1,06 mln Mg.

Rysunek 4.1 Wariant I podziału Województwa Dolnośląskiego na regiony gospodarki odpadami komunalnymi



(na pomarańczowo obwiedziono gminy uczestniczące w projekcie)

4.2 Założenia technologiczne

Założono, że obiekt obsługiwać będzie **miasto i gminę Strzelin, miasto i gminę Ziębice, gminę Ciepłowody, Przeworno i Borów**. W skład elementów obiektu wchodzić będzie:

- stacja przeładunkowa, w której następować będzie przeładunek odpadów zmieszanych do kontenerów, w których prowadzone będzie zagęszczanie, w celu zwiększenia transportowanego ładunku,
- zaplecze do selektywnej zbiórki odpadów, w którym istniałaby możliwość przywiezienia odpadów z selektywnej zbiórki odpadów prowadzonej na terenie gmin i magazynowania większej ilości odpadów do dalszego transportu.

Stacja przeładunkowa funkcjonować będzie w ramach systemu (zarządzającym będzie ZGO sp. z o.o. w Gaci). Teren pod budowę stacji będzie dzierżawiony od gminy Strzelin. Obiekt posiadać będzie także rezerwy i możliwości przyjęcia dodatkowej ilości odpadów spoza gmin

objętych projektem. Ilość przyjmowanych odpadów będzie regulowana możliwością przyjęcia ich przez ZGO w Gaci. Odbioru i transportu odpadów będzie dokonywał ZGO w Gaci.

Podstawowe założenia do obliczenia instalacji technologicznych obiektu są następujące:

- integracja projektowanych obiektów z istniejącym zagospodarowaniem składowiska odpadów oraz minimalizacja kosztów inwestycji poprzez wykorzystanie istniejących elementów zagospodarowania terenu i infrastruktury,
- maksymalizacja odzysku surowców wtórnych pozyskanych w ramach selektywnej zbiórki odpadów,
- ograniczenie uciążliwości związanych z funkcjonowaniem obiektu,
- minimalizacja kosztów inwestycji oraz optymalizacja zagospodarowania terenu obiektu, minimalizacja energochłonności projektowanych instalacji w celu obniżenia kosztów eksploatacji.

4.3 Warunki realizacji inwestycji

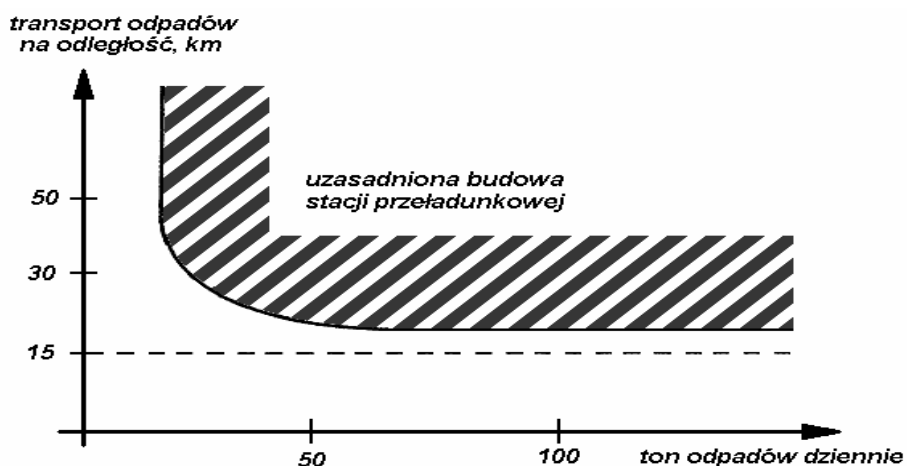
Zamawiający określił następujące warunki realizacji inwestycji:

- wkomponowanie nowych obiektów zakładu w obecne zagospodarowanie terenu,
- wykorzystanie istniejącej infrastruktury,
- realizacja inwestycji nie może zakłócać pracy istniejącego obiektu,
- prostota urządzeń, trwałość i funkcjonalność,
- niskie koszty eksploatacyjne.

Stacje przeładunkowe powinny obejmować grupy kilku gmin, najbardziej oddalonych od zakładów zagospodarowania odpadów. O zasadności uruchomienia stacji przeładunkowej decyduje m.in. zależność pomiędzy ilością odpadów przewożonych do instalacji unieszkodliwiania a odległością, na jaką są one przewożone. Przyjmuje się:

- minimalną ilość odpadów na poziomie 20 Mg dziennie, przy odległościach transportowych rzędu 40-50 km – odpowiada to w przybliżeniu skupisku 12 tys. mieszkańców terenów miejskich lub 20 tys. mieszkańców na terenach wiejskich,
- minimalną odległość przewozu 20 km, przy dziennej ilości odpadów na poziomie 60 Mg – odpowiada to w przybliżeniu skupisku 36 tys. mieszkańców terenów miejskich lub 60 tys. mieszkańców na terenach wiejskich.

Rysunek 4.2 Warunki opłacalnego stosowania stacji przeładunkowych



W przypadku obiektu w Wąwolnicy parametry te kształtują się następująco:

- ilość odpadów w ciągu doby – 54 Mg
- odległość od ZGO Gać – 42 km.

Budowa stacji przeładunkowej zgodnie z tymi założeniami będzie zatem opłacalna ekonomicznie.

4.4 Stan zagospodarowania terenu

Właścicielem składowiska jest Gmina Strzelin, ul. Ząbkowicka 11, 57 – 100 Strzelin. Zlokalizowane zostało w wyrobisku po eksploatacji kruszywa naturalnego – piasku. Dojazd do składowiska prowadzi od strony południowej od drogi Wąwolnica – Gołostowice.

Tereny bezpośrednio przylegające do obiektu wykorzystywane są rolniczo i zajęte przeważnie pod uprawę zbóż.

W rejonie składowiska występują dwa ujęcia wody, pierwsze dla wsi Wąwolnica w odległości ok. 800 m na południowy – wschód, drugie w odległości ok. 1200 m na północny – wschód dla wsi Szczodrowice. W najbliższym otoczeniu nie ma otwartych zbiorników wodnych, w odległości ok. 500 m na północ od składowiska znajduje się dolina lokalnych cieków i rozlewisk.

Zaprojektowane w 1988 r., jako podziemne składowisko podzielone zostało na 3 kwatery. Jedna została już zamknięta, druga jest aktualnie wykorzystywana, trzecia przewidziana była do eksploatacji po modernizacji. Projektowana pojemność niecki wynosiła 624 060 m³.

Składowisko odpadów w Wąwolnicy służy do składowania odpadów innych niż niebezpieczne i obojętne. Obiekt wyposażony jest w infrastrukturę opisaną w tabeli 4.1. Na terenie obiektu znajdują się ponadto: place magazynowe odpadów inertnych. Na placach magazynowych gromadzone są odpady do wykorzystania na warstwy przykrywająco - izolujące i do rekultywacji składowiska.

Tabela 4.1 Charakterystyka techniczna obiektu

Wykaz obiektów	Charakterystyka techniczna	Rok budowy	Stan techniczny
Kwaterna nr II składowiska odpadów (eksploatowana)	Powierzchnia składowania 22 541 m ² Pojemność geometryczna 142 100 m ³ Uszczelnienie – brak (opis warunków geologicznych w pkt. II.3.2.4.	1990	dobry
Studnie na odcieki	2 studnie o pojemności 3 m ³	1990	dobry
Studnie odgazowujące	9 szt. kominów odgazowujących z kręgów betonowych	1990	dobry
Brodzik dezynfekcyjny	Brodzik dezynfekcyjny o konstrukcji betonowej	1990	dobry
Budynek socjalny i garaż	Budynek stanowiący dyżurkę, magazyn i garaż – 124 m ²	1990	dobry
Drogi i place wewnętrzne	Droga o szer. 7,0 m. Nawierzchnia z płyt betonowych o pow. 750 m ²	1990	dobry
Ogrodzenie	Ogrodzenie składowiska z siatki stalowej o wysokości 1,5 m	1990	dobry
Zieleń ochronna	Pas zieleni ochronnej złożony z drzew i krzewów - pow.	1990	dobry
Kwaterna nr I składowiska odpadów (nieeksploatowana)	Powierzchnia składowania 8 993 m ² Pojemność geometryczna 56 270 m ³ Uszczelnienie – brak (opis warunków geologicznych w pkt. II.3.2.4.	1990	dobry

Bilans powierzchni (w granicach ogrodzenia) i objętości przedstawia się następująco:

Powierzchnie:

- działek – 5,03 ha
- kwatery nr II (eksploatowanej) – 22 541 m²
- kwatery nr I (nieeksploatowanej) – 8 993 m²
- dróg wewnętrznych i placów – 750 m²
- zabudowy – 212,9 m²
- zieleni ochronnej – 0,54 ha

Objętości:

- geometryczna kwatery nr II (wg projektu [18]) – 142 100 m³
- geometryczna kwatery nr I (wg projektu [18]) – 56 270 m³
- studni na odcieki – 6 m³

Woda do celów technologicznych dowożona jest beczkowozem. Woda do celów socjalnych dostarczana jest w jednorazowych pojemnikach. Na terenie obiektu istnieje toaleta typu TOI - TOI. Ścieki socjalno - bytowe oraz z brodzika dezynfekcyjnego są okresowo wywożone do oczyszczalni ścieków. Na terenie składowiska pracuje spychacz.

4.5 Stan formalno – prawny

Planowane inwestycje prowadzone będą na terenie następujących działek w gminie Strzelin:

- nr 3/2, 2/1, 5/2 (stacja przeładunkowa, zaplecze do selektywnej zbiórki odpadów, place i drogi wewnętrzne, zbiornik bezodpływowy, waga, uzbrojenie techniczne, remont budynku socjalnego),
- nr 79/2 (obwód Szczodrowice), 5/5, 5/3, 3/3, 3/2 (droga dojazdowa),
- nr 19, 5/2, 5/3, 5/9, 5/11, 10/8, 10/4, 15, 17/1, 17/3, 18 (wodociąg).

Zgodnie z wypisem z rejestru gruntów (**załącznik nr 3**) działki o numerach 3/2, 2/1, 5/2, 79/2, 5/5, 5/3, 3/3, 10/4 stanowią własność gminy Strzelin. Natomiast działki o numerach 5/9, 5/11, 14, 15, 17/1, 17/3 i 18 stanowią własność prywatną, działka nr 10/8 jest własnością „AGRO” sp. z o.o. a działka nr 19 jest własnością skarbu państwa, dla tych działek konieczne jest uzyskanie prawa do dysponowania nieruchomością na cele budowlane.

Poniżej przedstawiono użytkowanie działek (zgodnie z ewidencją gruntów):

Tabela 4.2 Użytkowanie działek objętych inwestycją

Nr działki	Użytkowanie	Powierzchnia [ha]	Powierzchnia całkowita [ha]
3/2	N	0,21	0,21
2/1	N	1,75	1,75
5/2	N	3,07	3,07
79/2	dr	0,8055	0,8055
5/5	RIVa RIVb	4,0537 5,04	9,0937
5/3	dr	0,48	0,48
3/3	dr	0,06	0,06
19	dr	2,30	2,30
5/9	RII RIIIa RIVa	1,625 0,59 0,3395	2,5545
5/11	RII RIIIa RIVa	3,275 0,955 0,2652	4,4952
10/8	RII RIIIa Lz-PsIII B-PsIII	0,042 0,0176 0,609 1,3785	2,0471
10/4	dr	0,14	0,14
15	RII RIIIa RIVb RV PsIII	1,32 0,69 0,13 0,20 0,38	2,72
17/1	RII RIIIa RIVa	0,19 0,05 0,06	0,30
17/3	RII RIIIa RIVa	0,48 0,12 0,11	0,71
18	RII RIIIa RIVa	1,03 0,34 0,2	1,57
Razem:			32,306

Obszar posiada częściowo miejscowy plan zagospodarowania przestrzennego przyjęty Uchwałą Rady Miejskiej Strzelina Nr VI/31/2007 z dn. 27.03.2007 r. pod nazwą Miejscowy plan zagospodarowania przestrzennego miejscowości Wąwolnica (Dz. Urz. Województwa Dolnośląskiego Nr 140, poz. 1835 z dn. 11.06.2007 r.). Poza planem znajduje się planowana droga dojazdowa, której budowa prowadzona będzie zgodnie z ustawą z dn. 10 kwietnia 2003r. o szczególnych zasadach przygotowania i realizacji inwestycji w zakresie dróg publicznych (tekst jednolity Dz. U. nr 193/2008, poz. 1194).

Poniżej podano przeznaczenie działek objętych inwestycją:

Tabela 4.3 Przeznaczenie działek w dokumentach planistycznych gminy

Nr działki	Przeznaczenie	Funkcja podstawowa	Uwarunkowania
3/2	O	Teren wysypiska odpadów komunalnych	Przeznaczenie dopuszczalne: obiekty administracyjnego, technicznego i socjalnego wyposażenia; obiekty i urządzenia recyklingu odpadów komunalnych, podziemne i nadziemne urządzenia infrastruktury technicznej. Dopuszcza się budowę obiektów kubaturowych. W bezpośrednim sąsiedztwie znajduje się stanowisko archeologiczne.
2/1	O		
5/2	O		
79/2	Strefa produkcji rolniczej bez możliwości zabudowy i częściowo w strefie lasów i projektowanych dolesień	Droga gospodarcza do obsługi terenów rolnych (wg. Studium Uwarunkowań i Kierunków Zagospodarowania Przestrzennego Miasta i Gminy Strzelin, zatwierdzonym uchwałą nr XIV/174/2000 Rady Miejskiej w Strzelinie z dn. 02.02.2000r.)	Parametry techniczne dróg gospodarczych: - szerokość jezdni – 5,0 m, - szerokość pasa drogowego – 12,0 m, - minimalny promień łuku poziomego – 90 m.
5/5	1NU	Zasięg terenów zainwestowania w zakresie składowania odpadów stałych	W obrębie składowiska dopuszcza się lokalizację zainwestowania związanego z przyjętą technologią oraz uzbrojeniem technicznym. Dojazd komunikacji kołowej na tereny składowiska z drogi gminnej. Odprowadzenie wód deszczowych wymaga uzgodnienia z Wojewódzkim Zarządem Melioracji i Urządzeń Wodnych we Wrocławiu.
5/3	KDg	Drogi gospodarcze transportu rolnego	Dopuszczalne podziemne sieci infrastruktury technicznej.
3/3	KDX	Publiczne ciągi pieszo - jezdne	Dopuszczalne podziemne sieci infrastruktury technicznej. Strefy „B” ochrony konserwatorskiej.
19	03KDZ1/2	Ulice/drogi publiczne klasy zbiorczej	Dopuszczalne podziemne sieci infrastruktury technicznej. Granica strefy „B” ochrony konserwatorskiej.
5/9	R	Tereny rolne	Dopuszcza się lokalizację napowietrznych i podziemnych sieci infrastruktury technicznej oraz związanych z nimi urządzeń. W przypadkach uzasadnionych koniecznością modernizacji drogi dopuszcza się możliwość włączenia pasa terenu do sąsiadującej drogi publicznej. Ustala się obowiązek uzgadniania z właściwym organem ochrony przyrody robót budowlanych. W granicach terenów znajdują się stanowiska archeologiczne.
5/11	R	Tereny rolne	
15	R	Tereny rolne	
17/1	R	Tereny rolne	
17/3	R	Tereny rolne	
18	R	Tereny rolne	
10/8	RU/U, 01MW, 01ZP, R	Teren produkcji i obsługi rolnictwa alternatywnie usług, Zabudowa mieszkaniowa wielorodzinna, Tereny zieleni urządzonej, Tereny rolne	
10/4	R, RU/U	Tereny rolne, Teren produkcji i obsługi rolnictwa alternatywnie usług	

Wypis i wyrys z miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego stanowi załącznik nr 2.

Teren przeznaczony pod inwestycję przylega do drogi powiatowej nr 3071D i zgodnie z art. 43 ustawy z dn. 21.03.1985 r. o drogach publicznych (tekst jednolity Dz.U. Nr 204/2004, poz. 2086 z póź. zm.) w odległości 20 m od krawędzi jezdni, poza terenem zabudowanym, nie powinny być lokalizowane obiekty budowlane. Teren przylega także do drogi gminnej. Odległość jaką należy zachować przy lokalizacji obiektów budowlanych od krawędzi tej drogi wynosi 15 m.

W uzasadnionych przypadkach może to nastąpić wyłącznie za zgodą zarządcy drogi, wydaną przed uzyskaniem przez inwestora obiektu pozwolenia na budowę.

Inwestycja może wymagać zezwolenia na usunięcie drzew i krzewów zgodnie z art. 83 ustawy z dnia 16.04.2004 r. *prawo ochrony przyrody* (Dz.U. Nr 92/2004, poz. 880 z póź. zm.). Po sporządzeniu projektu budowlanego i przyjęciu ostatecznego zagospodarowania terenu należy dokonać inwentaryzacji zieleni.

Inwestycja wymaga uzgodnienia z Dolnośląskim Wojewódzkim Konserwatorem Przyrody i Dolnośląskim Wojewódzkim Konserwatorem Zabytków.

Nie ma przeciwwskazań do realizacji przedsięwzięcia w zakresie przewidzianym w koncepcji [29].

4.6 Bilans odpadów - stan obecny

4.6.1 Ilość odpadów przyjmowanych na składowiska

Na terenie opisywanych gmin funkcjonuje obecnie tylko jedno składowisko w Wąwolnicy. Według danych uzyskanych od zarządzających składowiskami ilość odpadów przyjmowanych na składowisko w ostatnich latach kształtuje się następująco:

Tabela 4.4 Masa przyjmowanych odpadów na składowisku w Wąwolnicy [Mg/rok]

	Pochodzenie odpadów	2006	2007	2008
Wąwolnica	miasto i gmina Strzelin, gmina Przeworno, gmina Kondratowice, gmina Borów, miasto i gmina Ziębice, gmina Ciepłowody	10 784,59	12 510,44	9 526,15

Tabela 4.5 Masa odpadów komunalnych przyjmowanych do składowania w Wąwolnicy [Mg/rok]

	2006	2007	2008
Wąwolnica	9 048,09	9 974,51	8 660,19

Tabela 4.6 Masa odpadów komunalnych odbieranych od mieszkańców w poszczególnych gminach [Mg/rok]

	2006	2007	2008
m. i g. Strzelin	4 225,44	4 340,44	3 441,11
m. i g. Ziębice	5 778,08	917,39	892,59
Ciepłowody	116,11	23,38	22,03
Przeworno	385,20	308,10	427,19
Borów	117,7	199,65	

Uwaga: niepełne informacje w przypadku Ziębic, Ciepłowodów, Borowa

4.6.2 Ilość odpadów z selektywnej zbiórki

Ilość odpadów uzyskana w ostatnich latach w selektywnej zbiórce przedstawia się następująco:

Tabela 4.7 Masa surowców wtórnych zebrana w selektywnej zbiórce na terenie miasta i gminy Strzelin, miasta i gminy Ziębice, gminy Ciepłowody, Przeworno i Borów

Lp	Gmina	Rodzaj odpadu	Masa odpadów zebrana w 2005r. [Mg/rok]	Masa odpadów zebrana w 2006r. [Mg/rok]	Masa odpadów zebrana w 2007r. [Mg/rok]	Masa odpadów zebrana w 2008r. [Mg/rok]
1	Strzelin	Tworzywa sztuczne	16,82	34,17	68,70	30,71
		Papier i tektura	23,20	17,40	27,10	
		Szkło	57,72	85,51	177,90	172,51
2	Ziębice	Tworzywa sztuczne	2,9	3,8	6,6	2,7
		Papier i tektura	17,5	28,8	36,5	35,8
		Szkło	3,5	6,0	10,6	16,3
3	Ciepłowody	Tworzywa sztuczne			1,0	0,4
		Papier i tektura				
		Szkło				3,8
4	Przeworno	Tworzywa sztuczne	1,006	16,6	20,3	26,65
		Papier i tektura	1,10	0,8	2,8	
		Szkło	28,7	40,5	60,5	44,01
5	Borów	Tworzywa sztuczne		6,6	13,7	
		Papier i tektura				
		Szkło		23,7	40,6	
		Suma:	152,446	263,88	466,3	332,88

Tabela 4.8 Ilość surowców wtórnych zebrana w selektywnej zbiórce w przeliczeniu na 1 Mk

	2006	2007	2008
m. i g. Strzelin	6,30	12,67	9,38
m. i g. Ziębice	2,11	2,96	3,00
Ciepłowody	0,00	0,32	1,32
Przeworno	11,00	16,18	13,54
Borów	5,82	10,48	

Przedstawione dane dotyczą odpadów opakowaniowych w postaci opakowań z papieru i tektury, tworzyw sztucznych i szkła. Średnia ilość odpadów zebrana w selektywnej zbiórce w przeliczeniu na jednego mieszkańca na obszarze opisywanego rejonu wynosi – 8,7 kg/osobę (2007 r.) i 6,5 kg/osobę (2008 r.). Nie jest to wysoka wartość, na terenie Polski istnieją gminy w których ilość odpadów zebrana selektywnie od jednego mieszkańca sięga 20 kg/Mk. Z uwagi na ostatnie zmiany *ustawy o utrzymaniu czystości i porządku w gminach* oraz *ustawy o odpadach*, należy przypuszczać, że efektywność selektywnej zbiórki odpadów wzrośnie co wzięto pod uwagę przy projektowaniu obiektu.

4.6.3 Ilość wytwarzanych odpadów w 2008 r. wyliczona na podstawie wskaźników z KPGO

W celu porównania wielkości zawartych w tekście powyżej policzono ilość wytwarzanych odpadów w latach 2006 - 2008 na podstawie wskaźników zawartych w KPGO.

Tabela 4.9 Prognoza ilości wytwarzanych odpadów na terenie 5 gmin

	2006	2007	2008
m. i g. Strzelin	8 747	8 940	9 106
m. i g. Ziębice	7 114	7 267	7 403
Ciepłowody	826	827	847
Przeworno	1 358	1 352	1 387
Borów	1 343	1 356	1 377

Tabela 4.10 Udział ilości odpadów odbieranych od mieszkańców do ilości odpadów wytwarzanych wyliczonych na podstawie wskaźników KPGO

	2006	2007	2008
m. i g. Strzelin	50%	52%	40%
m. i g. Ziębice	82%		
Ciepłowody	14%		
Przeworno	33%	29%	36%
Borów	11%	19%	

Porównując informacje na temat rzeczywistych ilości odbieranych od mieszkańców odpadów i ilość odpadów wyliczona na podstawie wskaźników zawartych w KPGO należy stwierdzić, że ilości odbieranych odpadów stanowią od 30 – 80 % ilości wytwarzanych odpadów. Niewątpliwie źle wypadają tutaj tereny wiejskie – Ciepłowody, Przeworno i Borów.

Ilość odpadów opakowaniowych uzyskana w selektywnej zbiórce odpadów w 2007 r. wynosiła 528,87 Mg, i stanowiła 2% ilości odpadów wytwarzanych wyliczonych na podstawie wskaźników KPGO.

4.6.4 Ilość wytwarzanych odpadów w 2008 r. wyliczona na podstawie badań morfologicznych [28]

Badania odpadów przeprowadzono w okresie rocznym, w czterech seriach: zimą (24.11.2008 r., 01.12.2008 r.), wiosną (16 i 24.04.2008 r.), latem (16 i 22.07.2008 r.) i jesienią (14 i 21.10.2008 r.). Badania te uwzględniały zróżnicowanie ilościowo – jakościowe zmieszanych odpadów komunalnych wytwarzanych w różnych typach zabudowy miejskiej i wiejskiej, gdyż w projektowanym przedsięwzięciu uczestniczą, zarówno gminy miejskie, jak i wiejskie.

Badaniami objęto odpady z 18 gmin przewidzianych w okresie początkowym realizacji umowy do udziału w projekcie zakładu przetwarzania odpadów. Pomiędzy II i III etapem prac z udziału w projekcie wycofało się 5 gmin, które nie zrezygnowały jednak z udziału w badaniach odpadów.

Poniżej przedstawia się wykaz 13 gmin uczestniczących w przedsięwzięciu: Miasto Oława, Gmina Oława, Gmina Święta Katarzyna, Miasto i Gmina Strzelin, Gmina Borów, Gmina Przeworno, Gmina Ciepłowody, Miasto i Gmina Ziębice, Miasto i Gmina Wiązów, Gmina Czernica, Miasto Brzeg, Gmina Lubsza, Gmina Skarbimierz oraz pozostałych 5

objętych również badaniami odpadów: są to gminy wiejskie Kobierzyce, Kondratowice, Żórawina, Jordanów Śląski oraz Mietków.

Biorąc pod uwagę specyfikę miast i wsi, badania obejmowały cztery zasadnicze typy zabudowy:

1. Zabudowa typu I - wielorodzinna osiedlowa z pełnym wyposażeniem techniczno-sanitarnym budynków i z podstawowym nasyceniem usługami,
2. Zwarta zabudowa wielorodzinna śródmiejska typu II - o dużym nasyceniu usługami, mieszanych sposobach ogrzewania budynków, zróżnicowanym standardzie wyposażenia w urządzenia techniczno-sanitarne,
3. Zabudowa jednorodzinna typu III - peryferyjna, podmiejska, rozproszona o małym nasyceniu usługami i o zróżnicowanym standardzie wyposażenia w urządzenia techniczno-sanitarne, domy mieszkalne z ogródkami,
4. Zabudowa zagrodowa wiejska typu IV - poza obszarem aglomeracji miejskiej.

Reprezentatywne dla typów zabudowy I, II i III są obszary miast Oława, Brzeg, Strzelin, Ziębice. Zabudowę podmiejską typu III reprezentują częściowo, także niektóre wsie położone w gminach Święta Katarzyna, Czernica, Kobierzyce, natomiast zabudowę IV gminy: Ciepłowody, Przeworno, Kondratowice, Borów, Mietków, Jordanów. Badaniami objęto wszystkie gminy, niezależnie od ich udziału w przedsięwzięciu. Próby pobieranych odpadów komunalnych pochodziły głównie z gospodarstw domowych oraz z małych obiektów infrastruktury i obsługi ludności itp., zbieranych we wspólnych pojemnikach z odpadami komunalnymi z gospodarstw domowych.

Badania ilości wytwarzanych odpadów oparte były na danych z wag samochodowych, udostępnionych przez zarządców składowisk i ZZO. Wyznaczone jednostkowe ilości odpadów komunalnych porównano ze średnimi wartościami ustalonymi w KPGO 2010.

Badania składu odpadów przeprowadzono w czterech wybranych typach zabudowy, we wszystkich gminach uczestniczących w przedsięwzięciu, w czterech seriach pomiarowych w okresach kwartalnych: zima, wiosna, lato, jesień.

Sposób poboru prób do badań był następujący:

- w miastach: Oława, Brzeg, Strzelin i Ziębice – próby pobrano z 3 typów zabudowy, w każdej porze roku – razem 24 próby (po 6 prób w roku w każdym mieście, tj. po 3 próby w 2 porach roku) tak wybrane w poszczególnych miastach, aby uzyskać łącznie po 8 prób z każdego z 3 środowisk,
- w każdej gminie wiejskiej – próby pobrano po 2 razy w roku, co dla 14 gmin daje łącznie 28 prób.

Z każdej gminy odpady pobrano dwukrotnie w ciągu roku, tj. wiosną i jesienią lub latem i zimą (z niewielkimi odchyleniami od tej zasady). W skali roku wykonano analizy składu 52 prób odpadów.

Badania wykonano zgodnie z metodyką referencyjną zalecaną przez Ministerstwo Środowiska, Departament Gospodarki Odpadami oraz NFOŚiGW dla projektów ubiegających się o dofinansowanie ze środków publicznych.

Metodyka badań jest opisana szczegółowo na stronie Ministra Środowiska: www.mos.gov.pl. Masa każdej próby wynosiła ok. 100 kg, a łączna masa wszystkich 52 prób odpadów stanowiła ok. 5200 kg. We wszystkich pobranych próbach wykonano:

- badania składu frakcyjnego (analiza sitowa) z podziałem na 6 frakcji ziarnowych:

- 1) poniżej 10 mm,
- 2) 10-20 mm,
- 3) 20-40 mm,
- 4) 40-60 mm,
- 5) 60 - 100 mm,
- 6) powyżej 100 mm.

Wysortowano łącznie 312 prób wymienionych frakcji odpadów. Badania gęstości nasypowej frakcji ziarnowych wykonano podczas przesiewania odpadów.

- badania morfologii odpadów (składu materiałowego)

Badania składu morfologicznego (materiałowego) zostały wykonane dla 208 prób frakcji, począwszy od frakcji 20-40 mm, tj. bez frakcji poniżej 10 mm i 10-20 mm.

We wszystkich 208 próbach określono udziały 11 głównych frakcji materiałowych (odpady organiczne kuchenne i ogrodowe oraz zielone, papier, tworzywa sztuczne, tekstylia, drewno, szkło, metale, odpady wielomateriałowe, opakowania, odpady niebezpieczne, inne odpady). W wybranych próbach frakcji 40-60 mm, 60-100 mm i > 100 mm oznaczone zostały także zawartości podfrakcji materiałowych, zgodnie z metodyką referencyjną. W części prób frakcji 10-20 mm wyznaczono łączne udziały składników ulegających biodegradacji i pozostałych nie ulegających biodegradacji.

- badania wilgotności i straty prażenia wybranych frakcji ziarnowych i materiałowych (dla 1 próby odpadów z każdego typu zabudowy w każdej serii pomiarowej, łącznie dla 16 prób odpadów), w tym:

- 16 analiz wilgotności i straty prażenia frakcji < 10 mm,
- 16 analiz wilgotności i straty prażenia frakcji 10-20 mm,
- 2 x 16 analiz wilgotności i straty prażenia frakcji 20-40 mm (odrębnie części biodegradowalnej i części niebiodegradowalnej),
- 2 x 16 analiz wilgotności i straty prażenia frakcji 40-60 mm (odrębnie części biodegradowalnej i części niebiodegradowalnej),
- 2 x 16 analiz wilgotności i straty prażenia frakcji 60-100 mm (odrębnie części biodegradowalnej i części niebiodegradowalnej),
- 2 x 16 analiz wilgotności i straty prażenia frakcji powyżej 100 mm (odrębnie części biodegradowalnej i części niebiodegradowalnej).

Szczegółowe informacje na temat otrzymanych wyników badań zawarto w czterech sprawozdaniach z poszczególnych etapów oraz w raporcie *Badania składu frakcyjnego i morfologicznego odpadów komunalnych dla potrzeb przedsięwzięcia „System gospodarki odpadami Ślęza – Oława„. Sprawozdanie zbiorcze końcowe.* Instytut Inżynierii Ochrony Środowiska Politechniki Wrocławskiej, styczeń 2009 r. [28]. Poniżej podano tylko najważniejsze dane.

Tabela 4.11 Jednostkowy wskaźnik wytwarzania w 2008 r. [kg/Mk]

Miasto, gmina wiejska	Jednostkowy wskaźnik wytwarzania, kg/Ma
m. Oława	420
m. Brzeg	322
m. Strzelin	309
m. Ziębice	309
m. Wiązów	186
m. Siechnice	309
Razem miasta	346
Oława gm. wiejska	399
Skarbimierz	115
Lubsza	150
Ciepłowody	219
Ziębice	219
Wiązów	64
Strzelin	219
Kondratowice	219
Przeworno	219
Borów	219
Czernica	219
Święta Katarzyna	219
Razem wsie	233
Razem projekt	291

Tabela 4.12 Średni skład granulometryczny odpadów z miast [% masy]

Pora	Typ zabudowy	>100	60-100	40-60	20-40	10-20	<10
Rok	I	32,54	21,46	13,87	20,99	8,21	2,94
	II	25,86	26,28	14,67	17,93	6,79	8,48
	III	29,37	23,83	12,21	15,86	7,88	10,86
	Średnio	29,25	23,86	13,58	18,26	7,62	7,43

Tabela 4.13 Średnie składy materiałowe odpadów z miast

Składnik	Wiosna	Lato	Jesień	Zima	Średnia
Kuchenne i ogrodowe	29,35	38,44	37,53	27,24	33,16
Drewno	0,30	0,20	0,01	0,78	0,32
Papier i tektura	7,00	9,69	14,93	10,07	10,42
Tworzywa sztuczne	10,36	11,21	12,84	13,26	11,92
Szkło	11,16	12,62	6,60	13,88	11,08
Tekstylia	1,80	4,08	6,35	5,27	4,37
Metale	2,23	0,94	1,50	2,01	1,67
Odpady niebezpieczne	0,12	0,17	0,00	0,07	0,09
Wielomateriałowe	3,15	5,75	3,40	4,88	4,29
Inertne	6,50	0,00	0,30	1,71	2,13
Inne kategorie	4,44	7,47	4,36	5,72	5,50
Fracja 10-20 mm	6,96	5,40	8,57	9,17	7,62
Fracja < 10 mm	16,64	4,04	3,63	5,94	7,43
Razem	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00

Wyliczona na podstawie badań ilość odpadów wytwarzanych w obszarze 5 gmin (obszar oddziaływania stacji przeladunkowej) znajduje się w **tabeli 4.21**

Tabela 4.14 Szczegółowy średni roczny skład odpadów z miast [% całej próby]

Podfrakcje	>100	60-100	40-60	20-40	10-20	<10	Suma
Odpady kuchenne,stołówkowe	2,64	5,81	7,85	14,89			31,19
Odpady z ogrodów/parków	0,74	0,21	0,06	0			1,01
Inne odpady ulegające biodegradacji	0,03	0	0	0			0,03
Drewno nie poddane obróbce	0	0	0	0			0
Drewno poddane obróbce	0,25	0,05	0,02	0,01			0,33
Papier nie ulegający biodegradacji	0,28	0,08	0	0			0,36
Papier/tektura opakowaniowe	3,3	0,59	0,06	0			3,95
Gazety	0,97	0,09	0	0			1,06
Pozostały papier/tektura nieopakowaniowe	0,69	1,75	2,68	0,74			5,86
Woreczki z tworzyw - opakowaniowe	1,12	0,48	0,1	0			1,7
Woreczki z tworzyw - nieopakowaniowe	2,66	1,14	0,13	0			3,93
Butelki/słoiki z tworzyw opakowaniowe	1,96	0,65	0,05	0			2,66
Pozostałe opakowania z tworzyw	0,45	0,95	0,02	0			1,42
Tworzywa nieopakowaniowe	0,64	0,47	1,29	0,43			2,83
Opakowaniowe pojemniki szklane-BIAŁE	1,77	4,9	0,2	0			6,87
Opakowaniowe pojemniki szklane-BRAZOWE	1,09	1,08	0,05	0			2,22
Opakowaniowe pojemniki szklane-INNE	0,84	0,45	0,08	0			1,37
Szkło nieopakowaniowe	0,02	0	0,78	0,22			1,02
Odzież	1,43	0,26	0	0			1,69
Tekstylia inne niż odzież	1,36	0,48	0,14	0,03			2,01
Opakowania żelazne	0,61	0,61	0,04	0			1,26
Opakowania nieżelazne	0,04	0,29	0,01	0			0,34
Inne odpady żelazne	0,02	0,02	0,03	0			0,07
Inne odpady nieżelazne	0,01	0,01	0,33	0,11			0,46
Baterie/Akumulatory	0	0	0	0			0
Pozostałe odpady niebezpieczne	0	0,05	0,03	0			0,08
Opakowania wielomateriałowe	0,98	0,82	0,34	0,09			2,23
Przedmioty wielomateriałowe nie będące opakowaniami	1,35	0,19	0,02	0			1,56
Odpady zużytego sprzętu elektrycznego i elektronicznego	0,12	0,13	0,06	0			0,31
Gleba i kamienie	0	0,16	0,12	0			0,28
Pozostałe inertne	0,06	0,02	0,08	0,35			0,51
Pieluchy	2,83	1,27	0,06	0			4,16
Odpady z ochrony zdrowia	0,03	0,02	0	0			0,05
Pozostałe	0,2	0,13	0,15	0,35			0,83
Fracja 10-20 mm	0	0	0	0	7,09		7,09
Fracja < 10 mm	0	0	0	0		9,26	9,26
Razem	28,49	23,16	14,78	17,22	7,09	9,26	100

Tabela 4.15 Średni skład granulometryczny odpadów z gmin wiejskich [% masy]

Pora	>100	60-100	40-60	20-40	10-20	<10
Rok	20,53	22,45	10,73	19,92	8,84	17,53

Tabela 4.16 Średnie składy materiałowe odpadów z gmin wiejskich

Składnik	Wiosna	Lato	Jesień	Zima	Średnia
Kuchenne i ogrodowe	21,43	24,42	31,09	30,98	26,95
Drewno	2,32	0,15	0,14	0,07	0,68
Papier i tektura	4,29	4,79	5,58	6,05	5,18
Tworzywa sztuczne	6,96	14,68	12,33	8,78	10,68
Szkło	11,38	9,32	7,29	13,60	10,39
Tekstyli	0,85	4,25	2,31	1,44	2,22
Metale	2,13	2,1	1,96	3,91	2,53
Odpady niebezpieczne	0,25	0,1	0,15	0,40	0,23
Wielomateriałowe	1,98	6,69	3,72	4,62	4,25
Inertne	13,94	1,98	4,14	1,61	5,42
Inne kategorie	5,50	9,14	4,79	0,97	5,10
Fracja 10-20 mm	7,26	8,34	10,52	9,20	8,84
Fracja < 10 mm	21,71	14,04	15,98	18,37	17,53
Razem	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00

Tabela 4.17 Szczegółowy średni roczny skład odpadów z gmin wiejskich [% całej próby]

Podfrakcje	>100	60-100	40-60	20-40	10-20	<10	Suma
Odpady kuchenne, stołówkowe	0,66	4,71	4,51	14,61			24,49
Odpady z ogrodów/parków	0,92	0,60	0,81	0,00			2,33
Inne odpady ulegające biodegradacji	0,00	0,00	0,00	0,00			0
Drewno nie poddane obróbce	0,00	0,10	0,02	0,00			0,12
Drewno poddane obróbce	0,01	0,00	0,00	0,00			0,01
Papier nie ulegający biodegradacji	0,00	0,00	0,00	0,00			0
Papier/tektura opakowaniowe	1,21	1,07	0,01	0,00			2,29
Gazety	0,53	0,25	0,00	0,00			0,78
Pozostały papier/tektura nieopakowaniowe	0,48	1,25	1,14	0,31			3,18
Woreczki z tworzyw - opakowaniowe	0,80	0,56	0,04	0,00			1,4
Woreczki z tworzyw - nieopakowaniowe	3,78	1,44	0,63	0,00			5,85
Butelki/słoiki z tworzyw opakowaniowe	2,09	1,34	0,00	0,00			3,43
Pozostałe opakowania z tworzyw	0,75	0,79	0,00	0,00			1,54
Tworzywa nieopakowaniowe	1,00	0,43	0,82	0,30			2,55
Opakowaniowe pojemniki szklane-BIAŁE	2,18	3,58	0,08	0,00			5,84
Opakowaniowe pojemniki szklane-BRAZOWE	0,58	0,41	0,00	0,00			0,99
Opakowaniowe pojemniki szklane-INNE	0,11	0,33	0,03	0,00			0,47
Szkło nieopakowaniowe	0,33	0,08	0,03	0,14			0,58
Odzież	0,34	0,28	0,00	0,00			0,62
Tekstyli inne niż odzież	1,36	0,02	0,10	0,00			1,48
Opakowania żelazne	1,03	1,35	0,10	0,00			2,48
Opakowania nieżelazne	0,00	1,01	0,00	0,00			1,01

proGEO sp. z o.o. Wrocław

Inne odpady żelazne	0,09	0,18	0,09	0,00			0,36
Inne odpady nieżelazne	0,08	0,00	0,10	0,09			0,27
Baterie/Akumulatory	0,00	0,00	0,00	0,00			0
Pozostałe odpady niebezpieczne	0,00	0,00	0,00	0,00			0
Opakowania wielomateriałowe	1,73	1,18	0,37	0,08			3,36
Przedmioty wielomateriałowe nie będące opakowaniami	0,00	0,16	0,00	0,00			0,16
Odpady zużytego sprzętu elektrycznego i elektronicznego	0,00	0,00	0,00	0,00			0
Gleba i kamienie	0,00	0,00	0,35	0,00			0,35
Pozostałe inertne	1,05	0,34	0,15	0,83			2,37
Pieluchy	1,17	2,43	0,01	0,00			3,61
Odpady z ochrony zdrowia	0,00	0,16	0,00	0,00			0,16
Pozostałe	0,12	0,13	0,23	0,35			0,83
Fracja 10-20 mm	0,00	0,00	0,00	0,00	8,10		8,10
Fracja < 10 mm	0,00	0,00	0,00	0,00		19,10	19,10
Razem	22,37	24,12	9,61	16,70	8,10	19,10	100,00

Tabela 4.18 Gęstości nasypowe odpadów w pojemnikach [kg/m³]

Sezon	Miasta		Gminy wiejskie	
	Zakres	Średnia	Zakres	Średnia
Wiosna	224-252	238	142-500	264
Lato	95-121	108	102-193	139
Jesień	112-167	136	161-391	257
Zima	71-132	111	89-575	275
Rok		148		234

Najwyższą średnią wilgotność mają odpady ulegające biodegradacji z wszystkich badanych frakcji (55,5-83,6%) – zawierające głównie odpady kuchenne i ogrodowe, a następnie cała frakcja 20-40 mm (59,3%), cała frakcja 10-20 mm (42,8-74,3%) oraz cała frakcja <10 mm (26,8-49,5%). Te wilgotności są korzystne dla przebiegu procesu biodegradacji tych frakcji, jeśli zostałyby one wydzielone z odpadów zmieszanych do biologicznej stabilizacji. Wilgotności papieru i tektury (8,5-56,1%), tworzyw sztucznych (0,2 - 32,5%) oraz odpadów wielomateriałowych (8-21,3%) są podwyższone i bardzo zróżnicowane, co jest niekorzystne dla ich recyklingu, jak i odzysku do produkcji paliw z odpadów.

Najwyższe wartości strat prażenia (stanowią je głównie substancje organiczne biodegradowalne i niebiodegradowalne) mają: tworzywa sztuczne (88,4-99,7% sm), papier (32,8-89,6% sm) odpady biodegradowalne – głównie kuchenne i ogrodowe (60,6-89,3% sm), a także odpady wielomateriałowe (20,2-90,6% sm). Wysokie straty prażenia mają także odpady niebiodegradowalne wydzielone z frakcji 20-40 mm (15,5-83,7% sm) i 10-20 mm (53,6-70,9% sm) oraz cała frakcja 10-20 mm (55,7-72,2% sm). Najniższą stratę prażenia ma frakcja <10 mm (27,4-46,0% sm, średnio 38,8% sm).

4.7 Bilans odpadów – stan prognozowany

4.7.1 Prognoza demograficzna

Przy określeniu ilości mieszkańców miasta i gminy posłużono się prognozą demograficzną podaną przez GUS dla Powiatu Strzelińskiego i Ziębickiego. Ilość mieszkańców gminy zmienia się w ten sam sposób, jak ludność powiatu. **Tabela 4.19** przedstawia ilość mieszkańców w charakterystycznych latach. Ludność gminy dla określonego roku obliczana jest na podstawie charakterystycznego roku poprzedniego i następnego, przy założeniu, że zmiana ludności pomiędzy charakterystycznymi latami jest liniowa.

Tabela 4.19 Prognoza liczby ludności na terenie obszaru 5 gmin w latach 2009-2035 [Mk]

	2009	2010	2015	2020	2025	2030	2035
m. Strzelin	12 119	12 101	12 001	11 912	11 783	11 589	11 394
m. Ziębice	9 176	9 132	8 977	8 822	8 650	8 437	8 185
G. Ciepłowody	3 122	3 107	3 054	3 002	2 943	2 871	2 785
G. Ziębice	8 848	8 805	8 655	8 506	8 340	8 135	7 891
G. Strzelin	9 400	9 386	9 309	9 239	9 140	8 989	8 838
G. Przeworno	5 149	5 142	5 100	5 062	5 007	4 925	4 842
G. Borów	5 169	5 162	5 119	5 081	5 026	4 944	4 860
Łącznie:	58 153	57 997	57 334	56 705	55 915	54 832	53 656

Źródło: GUS.

Tabela 4.20 Jednostkowe wskaźniki wytwarzania odpadów (na obszarze 5 gmin) w latach 2009 - 2035 [kg/Mk]

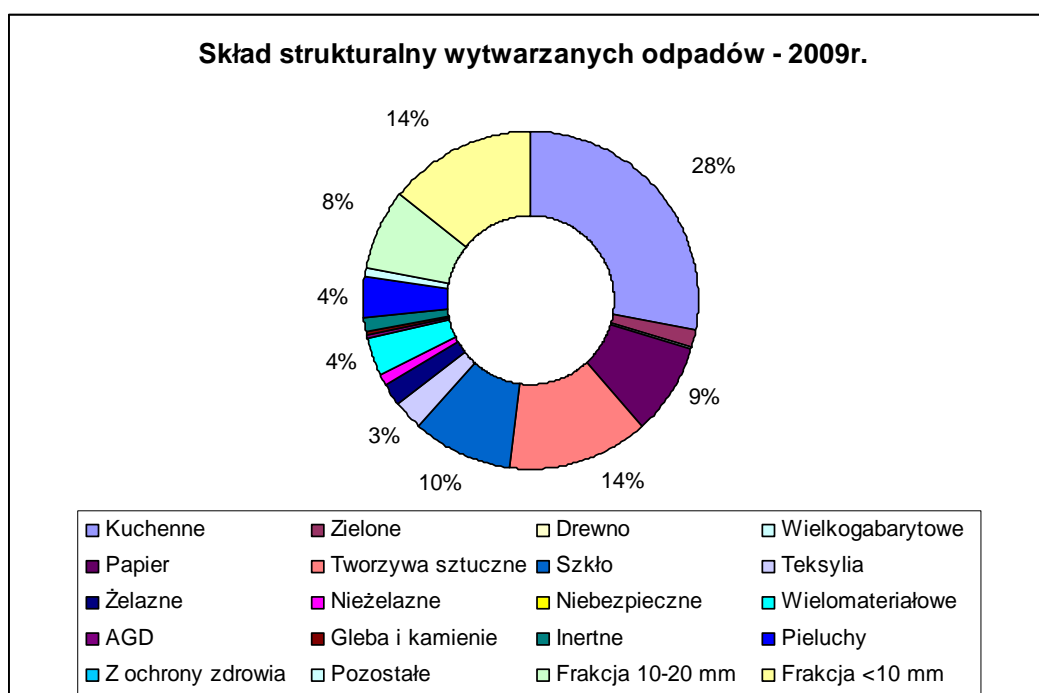
	2009	2010	2015	2020	2025	2030	2035
m. Strzelin	312	315	331	347	365	383	402
m. Ziębice	312	315	331	347	365	383	402
G. Ciepłowody	221	223	234	246	258	271	285
G. Ziębice	221	223	234	246	258	271	285
G. Strzelin	221	223	234	246	258	271	285
G. Przeworno	221	223	234	246	258	271	285
G. Borów	221	223	234	246	258	271	285

Przedstawione w **tabeli 4.20** wskaźniki wyliczono przyjmując, jako wskaźnik bazowy (dla roku 2008) wielkość wyznaczoną w badaniach morfologicznych i zmianę tego wskaźnika określoną w KPGO wynoszącą 5 % w okresach 5 letnich.

Tabela 4.21 Prognoza ilości wytwarzanych odpadów na terenie obszaru 5 gmin w latach 2009-2035 [Mk]

	2009	2010	2015	2020	2025	2030	2035
m. Strzelin	3 781	3 813	3 970	4 138	4 298	4 438	4 582
m. Ziębice	2 863	2 877	2 970	3 065	3 155	3 231	3 291
G. Ciepłowody	691	694	716	739	761	779	794
G. Ziębice	1 957	1 966	2 029	2 094	2 156	2 208	2 249
G. Strzelin	2 079	2 096	2 183	2 275	2 363	2 440	2 519
G. Przeworno	1 139	1 148	1 196	1 246	1 294	1 337	1 380
G. Borów	1 143	1 153	1 200	1 251	1 299	1 342	1 385
Łącznie:	13 987	14 084	14 615	15 173	15 705	16 167	16 604

Rysunek 4.3 Skład strukturalny wytwarzanych odpadów (2009 r.)



Największą grupę odpadów stanowią odpady kuchenne (28%), papier (9%), tworzywa sztuczne (14%), szkło 10 %, frakcja 10-20 mm (8%) i frakcja < 10 mm (14%).

4.8 Przewidywane strumienie procesowe

Poniżej podano przyjęte założenia, którymi posłużono się do obliczenia wydajności planowanego obiektu w Wąwolnicy:

- obiekt uruchamiany najwcześniej w 2009 r.
- 90% ilości wytwarzanych odpadów przyjętych zgodnie z **tabelą 4.21**
- rejon obsługi – miasto i gminę Strzelin, miasto i gminę Ziębice, gminę Ciepłowody, Przeworno i Borów
- na stacji przeładunkowej magazynowane będą surowce wtórne uzyskane w selektywnej zbiórce jak: szkło białe, kolorowe, papier, tworzywa sztuczne, wielkogabarytowe, metale
- miasto i gmina Strzelin planuje uruchomienie dodatkowego punktu gromadzenia odpadów na terenie miasta Strzelina (wówczas ilości odpadów magazynowanych na terenie stacji przeładunkowej będą mniejsze),
- odpady w postaci odpadów ulegających biodegradacji (kuchenne i zielone) oraz odpady niebezpieczne kierowane będą bezpośrednio do zakładu zagospodarowania odpadów w Gaci,
- czas pracy obiektu - 250 dni, 8 godzin pracy/dobę,
- prognozowane zagospodarowanie odpadów przyjęto, zakładając:

Tabela 4.22 Prognoza ilości odpadów selektywnie zebranych i przyjmowanych przez ZZO w Gaci (również za pośrednictwem stacji przeładunkowej w Wąwolnicy) [Mg]

strumień odpadów	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
odpady kuchenne	45	67	91	114	462	491	519
zielone	11	12	13	14	23	24	26
papier i karton	23	25	28	31	35	39	43
plastik	36	39	44	48	54	60	66
szkło	142	158	175	195	216	240	267
metale	1	1	2	2	2	2	2
niebezpieczne	0	0	0	0	0	0	0
wielkogabarytowe	662	666	671	676	681	687	691
Suma:	920	970	1 024	1 080	1 474	1 544	1 615

Tabela 4.23 Prognoza ilości odpadów przyjmowanych przez ZZO w Gaci (również za pośrednictwem stacji przeładunkowej w Wąwolnicy) [Mg]

	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
ilość	13 388	13 438	13 521	13 593	13 342	13 431	13 491

Tabela 4.24 Prognoza ilości odpadów magazynowanych na terenie stacji przeładunkowej w Wąwolnicy [Mg]

strumień odpadów	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
papier i karton	23	25	28	31	35	39	43
plastik	36	39	44	48	54	60	66
szkło	142	158	175	195	216	240	267
metale	1	1	2	2	2	2	2
niebezpieczne	0	0	0	0	0	0	0
wielkogabarytowe	662	666	671	676	681	687	691
Suma:	864	889	920	952	988	1028	1069

Tabela 4.25 Prognoza ilości odpadów przeładowywanych na terenie stacji w Wąwolnicy [Mg]

strumień odpadów	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
zmieszane	13 388	13 438	13 521	13 593	13 342	13 431	13 491

Tabela 4.26 Ilość odpadów transportowanych na dobę do ZGO w Gaci [Mg/dobę]

strumień odpadów	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
zmieszane	54	54	54	54	53	54	54

Ładunek odpadów jaki może być przewieziony jednorazowo to 18 Mg. Wynikająca stąd ilość kursów z odpadami zmieszanymi to 3.

4.9 Analiza opcji

Alternatywą do budowy stacji przeładunkowej byłaby budowa zakładu zagospodarowania odpadów. Lokalizacja takiego zakładu musiałaby wynikać z zapisów Planu Gospodarki Odpadami dla Województwa Dolnośląskiego i obejmować obszar 150 tys. mieszkańców. Ponieważ w Obszarze Wschodnim, do którego należą rozpatrywane gminy, istnieje już zakład zagospodarowania odpadów w postaci ZGO w Gaci, budowa drugiego zakładu jest praktycznie niemożliwa.

W przypadku niepodjęcia realizacji projektu odpady kierowane będą na najbliższe składowisko odpadów w Gaci, co wiązać się będzie z wysokimi kosztami transportu. W tym przypadku mieszkańcy gmin ponosić będą nadmiernie zwiększone koszty transportu odpadów.

Odpady będą musiały być wożone posiadany sprzętem do zakładu w Gaci (42 km), co jest właściwie niemożliwe, zbyt długi czas transportu nie pozwoli należycie odebrać odpadów od mieszkańców. Albo każdy z przewoźników musiałby budować własną stację przeładunkową i zakupić specjalistyczny samochód wielkogabarytowy. Z uwagi na uczestnictwo gmin w systemie ten wariant rozwiązania problemu został odrzucony. Alternatywą dla budowy stacji przeładunkowej jest także budowa składowiska odpadów. Jednakże ten wariant odrzucono z uwagi na kryteria dopuszczenia odpadów do składowania (ograniczenia w kierowaniu frakcji biologicznej i kalorycznej do składowania).

Wykonano analizę następujących opcji:

- przeładunek odpadów z placu za pomocą ładowarki do kontenerów 36 m³ i transport niezagęszczonych odpadów do ZGO w Gaci - I,
- przeładunek odpadów z rampy do kontenerów 36 m³ i transport niezagęszczonych odpadów do ZGO w Gaci - II,

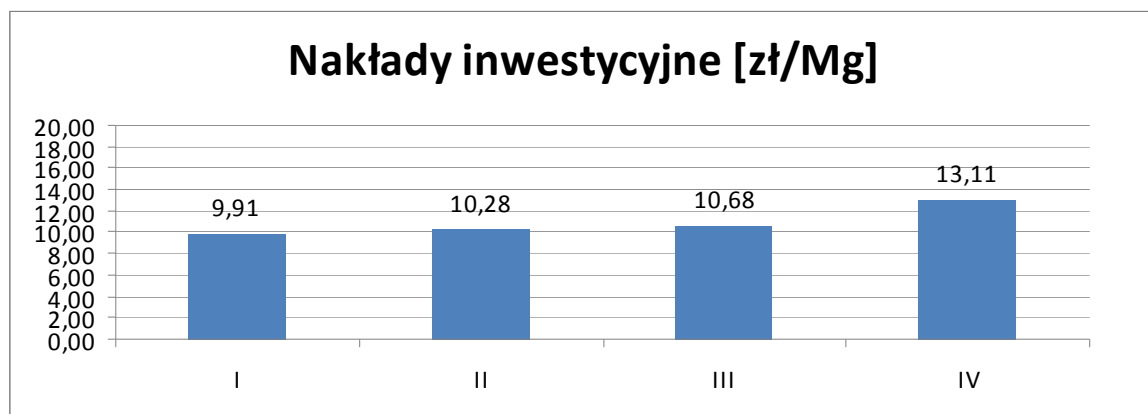
proGEO sp. z o.o. Wrocław

- przeładunek odpadów z rampy do kontenerów 36 m³, zagęszczenie odpadów od góry i transport odpadów do ZGO w Gaci - III,
- przeładunek odpadów z rampy do kontenerów 36 m³, zagęszczenie odpadów z zastosowaniem prasy i transport odpadów do ZGO w Gaci - IV.

Poniżej przedstawiono nakłady na realizację inwestycji w każdej z opcji.

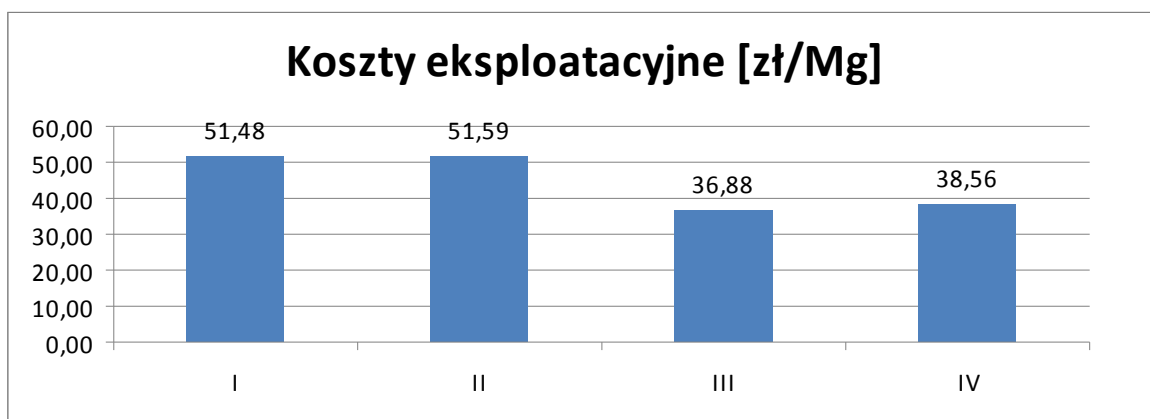
Nakłady na realizację inwestycji		I	II	III	IV
Lp.	I. Obiekt:	zł	zł	zł	zł
1	Boksy na odpady z selektywnej zbiórki	132 000,00	132 000,00	132 000,00	132 000,00
2	Wiata na odpady z selektywnej zbiórki	36 000,00	36 000,00	36 000,00	36 000,00
3	Remont budynku socjalno - administracyjnego	246 400,00	246 400,00	246 400,00	246 400,00
4	Fundament wagi samochodowej	30 000,00	30 000,00	30 000,00	30 000,00
5	Rampa ziemna	0,00	150 000,00	150 000,00	500 000,00
6	Place i drogi	1 514 100,00	1 514 100,00	1 514 100,00	1 514 100,00
7	Droga dojazdowa (szer. 3 m)	610 200,00	610 200,00	610 200,00	610 200,00
8	Droga dojazdowa (szer. 6 m)	607 200,00	607 200,00	607 200,00	607 200,00
9	Odwodnienie	44 000,00	44 000,00	44 000,00	44 000,00
10	Piaskownik i seprator ropopochodnych	22 000,00	22 000,00	22 000,00	22 000,00
11	Sieć wodociągowa	236 400,00	236 400,00	236 400,00	236 400,00
12	Sieć kanalizacyjna sanitarna	6 000,00	6 000,00	6 000,00	6 000,00
13	Zbiornik bezodpływowy	15 000,00	15 000,00	15 000,00	15 000,00
14	Sieć energetyczna	19 200,00	19 200,00	19 200,00	265 200,00
15	Lej zasypowy	0,00	0,00	0,00	100 000,00
	ŁĄCZNIE I	3 518 500,00	3 668 500,00	3 668 500,00	4 364 500,00
	II. Sprzęt mobilny				
16	Kontenery 30-36 m ³	60 000,00	60 000,00	60 000,00	100 000,00
17	Ładowarka o poj. łyżki do 5 m ³	300 000,00	300 000,00	300 000,00	300 000,00
18	Urządzenie do zagęszczania odpadów	0,00	0,00	160 000,00	400 000,00
19	Waga samochodowa	100 000,00	100 000,00	100 000,00	100 000,00
	ŁĄCZNIE II	460 000,00	460 000,00	620 000,00	900 000,00
	ŁĄCZNIE I+II	3 978 500,00	4 128 500,00	4 288 500,00	5 264 500,00

Rysunek 4.4 Analiza opcji – nakłady inwestycyjne [zł/Mg odpadów]



Jednostkowe nakłady inwestycyjne są najwyższe dla opcji czwartej, najniższe dla opcji pierwszej (przeładunek do kontenera za pomocą ładowarki).

Rysunek 4.5 Analiza opcji – koszty eksploatacyjne [zł/Mg odpadów]



Analiza jednostkowych kosztów eksploatacyjnych wykazała najbardziej efektywną budowę stacji przeładunkowej z wykorzystaniem urządzenia zagęszczającego odpady w kontenerze od góry.

Rysunek 4.6 Analiza opcji – koszty i nakłady łącznie [zł/Mg odpadów]



Po podsumowaniu kosztów eksploatacyjnych i nakładów inwestycyjnych najbardziej niekorzystną opcją jest budowa stacji przeładunkowej z wykorzystaniem rampy bez zagęszczania odpadów. Najkorzystniejszą opcją jest budowa stacji przeładunkowej w opcji trzeciej. Różnica pomiędzy opcjami zwiększać się będzie przy zwiększaniu ilości odpadów.

Przeprowadzona analiza opcji wykazała, że najbardziej efektywnym wariantem rozwiązania problemu, gospodarki zmieszanyimi odpadami komunalnymi, dla kilku gmin w regionie Strzelina jest budowa stacji przeładunkowej z wykorzystaniem urządzenia zagęszczającego odpady w kontenerze od góry.

Projektowana budowa obiektu podyktowana jest koniecznością zapewnienia optymalnego pod względem ekologicznym i ekonomicznym postępowania z odpadami w kolejnych latach. Budowa stacji przeładunkowej jest koniecznością z uwagi na brak takiego obiektu w regionie oraz trudny do oszacowania okres powstania go w przyszłości. Budowa natomiast zaplecza do selektywnej zbiórki odpadów pozwoli na właściwą, najbardziej ekonomiczną i planową gospodarkę odpadami w przyszłości. Przedsięwzięcie zapewni stabilność gospodarki odpadami regionu i przyczyni się kształtowania jego pro środowiskowego wizerunku.

4.10 Opis proponowanych rozwiązań

4.10.1 Zakres prac przygotowawczych

W celu budowy stacji przeładunkowej wraz z infrastrukturą techniczną, przewiduje się przeprowadzenie następujących prac rozbiórkowych: likwidację brodzika dezynfekcyjnego. W celu ukształtowania powierzchni pod budowę, należy dokonać korekty skarpy południowej wyrobiska oraz wyrównać teren pod planowane place manewrowe. Prawdopodobnie będzie istniała konieczność wycinki drzew. Po sporządzeniu projektu budowlanego projektowanego obiektu, należy przeprowadzić inwentaryzację drzew i wystąpić z wnioskiem o zgodę na wycinkę drzew.

4.10.2 Opis elementów zagospodarowania terenu

Poniżej przedstawiono obiekty wchodzące w skład zagospodarowania obiektu:

Nowe obiekty

- boksy do magazynowania odpadów z selektywnej zbiórki (1, 2,3,4)²
- wiata magazynowa odpadów z selektywnej zbiórki (5)
- budynek socjalno - administracyjny (remont) (6)
- waga samochodowa (7)
- rampa ziemna (8)
- jezdnie i place manewrowe
- sieć energetyczna, kanalizacyjna, wodociągowa
- odwodnienie
- oświetlenie

Urządzenia

- ładowarka o pojemności łyżki ok. 5 m³
- kontenery 36 m³ - 4 szt.
- urządzenie do zagęszczania odpadów (9)

Ilość zatrudnionych osób – 5 osób

Moc zainstalowana – ok. 15 kW

Projektowane obiekty zakładu:

Boksy do magazynowania odpadów z selektywnej zbiórki odpadów (1, 2, 3, 4) - proponuje się budowę czterech boksów na tworzywa sztuczne, szkło białe, szkło kolorowe i metale pochodzące z selektywnej zbiórki, o wysokości 3 m, ze ścianą oporową o wysokości 3 m, i powierzchni 30 m² każdy, pozwalającej zgromadzić odpady na jeden ładunek. Boks powinien posiadać utwardzone podłoże oraz odprowadzenie wód opadowych.

Wiata do magazynowania odpadów z selektywnej zbiórki (5) - proponuje się budowę wiaty na makulaturę pochodzącą z selektywnej zbiórki o wysokości 5 m, ze ścianą oporową o wysokości 3 m, i powierzchni 30 m², pozwalającej zgromadzić surowiec na jeden ładunek. Wiata powinna posiadać utwardzone podłoże.

² Oznaczenie obiektu na Załączniku Nr 2

Budynek socjalno - administracyjny (6) – przewiduje się remont istniejącego budynku jednokondygnacyjnego o wymiarach 8 x 15,4 m. W budynku będzie zainstalowany węzeł sanitarny. Pomieszczenia pełnić będą funkcję: szatni, jadalni, biura, magazynu podręcznego. Na etapie projektu budowlanego należy wykonać inwentaryzację obiektu i ocenić jego stan techniczny.

Waga (7) - typowa waga najazdowa o nośności 40 Mg.

Rampa ziemna (8) – Najważniejszym elementem stacji przeładunkowej jest rampa umożliwiająca opróżnienie śmieciarki do kontenera, w którym następuje zagęszczenie odpadów. Ze względu na zapewnienie dobrego funkcjonowania stacji, niezależnie od pory roku oraz warunków atmosferycznych nachylenie podjazdu nie może przekroczyć 14%. Wysokość rampy musi być dostosowana do wybranego urządzenia prasującego i wynosić powinna od 2,5 do 3,5 m n p.t. Szerokość podjazdu i rampy powinna umożliwiać bezpieczny podjazd tyłem 2 samochodów – śmieciarek.. Długość rampy, ze względu na długość samochodów dowożących odpady powinna wynosić nie mniej niż 10 m (nachylenie 3 %). Rampę ziemną proponuje się wykonać z prefabrykatów żelbetowych lub w konstrukcji monolitycznej.

Urządzenie zagęszczające (9) – maszyna do zgniatania wszelkiego rodzaju odpadów w otwartym kontenerze do 36 m³. Średnie dopuszczalne zagęszczenie odpadu w kontenerze wynosi do 12/13 ton. Rolka prasująca jest napędzana hydraulicznie i może być wyposażona w zależności od rodzaju prasowanego odpadu w kolce do odpadów kruchych lub w łopatki do pozostałych odpadów. Elektroniczne sterowanie pozwala zaprogramować pracę urządzenia na dowolny cykl. Waga ładunku na jednostce transportowej zwiększa się, co pozwala zmniejszyć koszty i częstotliwość wywozu kontenerów.

Główny ciąg komunikacyjny – zostanie dostosowany do istniejącego zagospodarowania terenu. Proponuje się wykonać go w formie jezdni dwupasmowej szer. 6,0 m o nawierzchni z płyt żelbetowych lub kostki betonowej typu Polbruk, ułożonych na folii, o konstrukcji dostosowanej do przejazdu dużych samochodów ciężarowych (TIR – ów). Przy głównych obiektach technologicznych zostaną wykonane place manewrowe o rodzaju nawierzchni i konstrukcji, jak wyżej. Proponuje się wjazd na teren obiektu, z istniejącego wjazdu na teren składowiska. Przewidywana łączna powierzchnia dróg i placów wyniesie – 4326 m². Proponuje się wykonanie odwodnienia placów i dróg poprzez zachowanie odpowiednich spadków podłużnych i poprzecznych częściowo do kanałów zamkniętych i częściowo do korytek betonowych.

Droga dojazdowa – proponuje się wykonać w formie jezdni jednopasmowej szer. 3,0 m z miejscami do mijania, o nawierzchni z płyt żelbetowych. Odcinek bezpośrednio przylegający do składowiska szerokość drogi 6,0 m o nawierzchni z płyt betonowych.

Odwodnienie – wody czyste z powierzchni dachów odprowadzane będą w teren działki. Wody z terenów placów i dróg zostaną skierowane poprzez urządzenia oczyszczające (piaskownik i separator ropopochodnych) do zagłębienia na terenie wyrobiska (ziemi). Wody z boksów na odpady z selektywnej zbiórki powinny być ujęte także w szczelny system kanalizacyjny. Obliczony maksymalny spływ wód opadowych wynosi – 83 l/s (wyliczono dla czasu trwania deszczu 10 min., prawdopodobieństwa pojawienia się deszczu p = 20 %, wysokość opadu poniżej 800 mm).

Sieć wodociągowa

Zaopatrzenie obiektu w wodę obejmuje dostarczenie wody dla potrzeb:

- socjalno – bytowych,
- technologicznych,
- ppoż.

proGEO sp. z o.o. Wrocław

poprzez podłączenie do projektowanego przyłącza wodociągowego zgodnie z warunkami technicznymi, które powinny zostać określone przez zarządzającego siecią wodociągową. W ramach projektu zrealizowany będzie odcinek wodociągu o średnicy 160 mm i długości 788 m. Szacunkowe maksymalne zużycie wody na cele sanitarne 1,5 m³/dobę. Szacunkowe zużycie wody do celów technologicznych (zraszanie placów) jest zależne od temperatury powietrza, należy zabezpieczyć pobór wody na te cele. Szacunkowe zużycie wody do celów ppoż. 20 l/s.

Sieć kanalizacyjna

Odprowadzenie ścieków socjalno – bytowych nastąpi poprzez podłączenie do zbiornika bezodpływowego. Szacunkowa maksymalna ilość ścieków sanitarnych 1,5 m³/dobę. Wielkość zbiornika bezodpływowego to 10 m³.

Sieć elektroenergetyczna

Zasilanie obiektu w energię elektryczną nastąpi zgodnie z warunkami technicznymi, które powinny zostać określone przez Zakład Energetyczny. Zakłada się, że rozproszanie energii elektrycznej po terenie i doprowadzenie do poszczególnych punktów poboru nastąpi liniami kablowymi. Przewiduje się wykonanie oświetlenia zewnętrznego terenu w postaci 8 punktów świetlnych. Szacunkowa maksymalna moc zainstalowana to 15 kW.

Zagospodarowanie terenu pokazano na **załączniku nr 4**.

Nie wyklucza się zlokalizowania innych elementów zagospodarowania przestrzennego lub zmian w planowanym układzie przestrzennym na terenie objętym inwestycją, wynikających ze szczegółowych rozwiązań projektowych poszczególnych obiektów oraz z bieżącego realizowania programu gospodarki odpadami, w porozumieniu z Inwestorem.

4.11 Porównanie proponowanej technologii z najlepszymi dostępnymi technikami

Budowa stacji przeladunkowej w Wąwolnicy powinna być rozpatrywana i oceniana przede wszystkim, jako jeden z elementów zintegrowanego i zrównoważonego modelu gospodarki odpadami, wdrażanego na analizowanym terenie. Planowany obiekt realizuje założenia „wspólnego systemu gospodarki odpadami”. Z tego punktu widzenia ocenia się, że przyjęte rozwiązania są w pełni uzasadnione technicznie i ekonomicznie, a ich realizacja umożliwia wdrażanie przyjętych w obowiązujących planach i strategiach gospodarki odpadami na wszystkich szczeblach administracyjnych.

Budowa stacji przeladunkowej pozwoli uporządkować gospodarkę odpadami na terenie oddziaływania stacji. Proponowane wyposażenie i sposób zagospodarowania stacji przeladunkowej są z powodzeniem stosowane w krajach Unii Europejskiej. Przewidziane w projekcie zabezpieczenia, wstępny dobór instalacji oraz technologia mają za zadanie ograniczenie negatywnej emisji zanieczyszczeń do środowiska naturalnego. Przy pracach nad Koncepcją programowo - przestrzenną [29] wykorzystano sprawdzone technologie stosowane w najnowszych zakładach w kraju i za granicą, przy dostosowaniu ich do lokalnych potrzeb. Należy zaznaczyć, że szczegółowe rozwiązania techniczno - technologiczne określone powinny zostać w projekcie budowlanym. Zagęszczenie odpadów przeznaczonych do transportu pozwoli zmniejszyć zapotrzebowanie na transport, a przez to zmniejszy zużycie paliw i powstających z ich spalania zanieczyszczeń – efektywne wykorzystanie energii.

Należy stwierdzić, że przyjęte rozwiązania technologiczne spełniają wymagania dla nowych instalacji, określone w Art. 143 ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. *Prawo ochrony środowiska* (Dz.U. 25/2008, poz. 150).

5. PRZEWIDYWANE ODDZIAŁYWANIE PRZEDSIĘWZIĘCIA NA ŚRODOWISKO

5.1 Źródła i rodzaje uciążliwości

Eksploatacja planowanego obiektu wiązać się będzie z występowaniem uciążliwości względem środowiska. Poniżej zestawiono elementy wpływające na środowisko wraz z podaniem ich źródła.

Spływy powierzchniowe - wody opadowe z terenu placów manewrowych i dróg mogą zawierać substancje ropopochodne i substancje występujące w odpadach.

Ścieki - ścieki socjalno-bytowe mogą posiadać zanieczyszczenia mikroorganizmami.

Odcieki - z boku tymczasowego gromadzenia odpadów mogą zawierać substancje występujące w odpadach oraz mikroorganizmy

Zapylenie - w postaci pyłu łatwo opadającego i zawieszono. Głównymi emitarami pyłów są: rozdrobniony materiał odpadowy, wyładunek ewentualnych materiałów pyłotwórczych (punktowy emitor), ruch pojazdów.

Hałas - powstający przy używaniu sprzętu i taboru służącego do dowozu, wywozu i rozładunku odpadów. Będą to urządzenia mechaniczne, pojazdy i urządzenia pracujące na otwartej przestrzeni.

Odory - źródłem są dowożone odpady.

5.2 Przewidywane zmiany w środowisku bez projektowanej inwestycji

Skutki niezrealizowania przedmiotowej inwestycji rozpatrywać można na dwóch poziomach: przyrodniczym oraz społeczno – gospodarczym. Rozpatrując skutki niezrealizowania przedmiotowego przedsięwzięcia na poziomie prowadzenia racjonalnej gospodarki odpadami w regionie należy stwierdzić, że przypuszczalnie może nastąpić pogorszenie warunków środowiska związanych z emisją do środowiska wskutek wzmożonego ruchu pojazdów transportujących odpady do odlegle położonego składowiska.

Aktualnie wymagania przepisów dotyczących zagospodarowania odpadów prowadzą do przybierających na sile procesów związanych z zamykaniem nieprzystosowanych składowisk. Konsekwencją jest to, iż z miejsc powstawania, odpady muszą być transportowane do centralnych składowisk często zlokalizowanych na dużych odległościach. Z uwagi na niewielkie wykorzystanie ładowności, dużą odległość, bezpośredni transport śmieciarki z reguły wiąże się z wysokimi kosztami. Celowe rozwiązanie problemu stanowi racjonalne rozmieszczenie i budowa stacji przeładunkowych odpadów, tak aby odpady pochodzące z określonego terenu były prasowane i przekazywane do ekonomicznych systemów transportowych. Działanie stacji przeładunkowej umożliwi zmniejszenie zapotrzebowania na transport odpadów na składowiska, a w konsekwencji odciążenie ruchu drogowego na trasach wywozowych. To z kolei przyczyni się do zmniejszenia emisji do środowiska, związanych z transportem odpadów. Należy zatem podkreślić, że z punktu ochrony środowiska budowa obiektu jest korzystna. Realizacja inwestycji przypuszczalnie wskutek systematycznego usuwania odpadów może doprowadzić także do zmniejszenia liczby „dzikich” składowisk. W związku z powyższym należy stwierdzić, że budowa stacji przeładunkowej odpadów jest korzystna ze względu na uwarunkowania społeczno - gospodarcze regionu, jak również możliwa pod względem uwarunkowań przyrodniczo - środowiskowych.

Założenia funkcjonowania planowanej inwestycji obejmują:

- stację przeładunkową, w której następować będzie przeładunek odpadów zmieszanych do kontenerów, w których prowadzone będzie zagęszczanie, w celu zwiększenia transportowanego ładunku,
- zaplecze do selektywnej zbiórki odpadów, w którym istniałaby możliwość przywiezienia odpadów z selektywnej zbiórki odpadów prowadzonej na terenie gmin i magazynowania większej ilości odpadów do dalszego transportu,
- odpady w postaci odpadów ulegających biodegradacji (kuchenne i zielone) oraz odpady niebezpieczne kierowane będą bezpośrednio do zakładu zagospodarowania odpadów w Gaci.

5.3 Charakterystyka mogących wystąpić oddziaływań – opis metod prognozowania

W celu prognozowania mogących wystąpić oddziaływań na poszczególne komponenty środowiska naturalnego na wszystkich etapach procesu inwestycyjnego posłużono się metodą macierzy. Uwzględniono w nim specyfikę obiektu oraz jego lokalizację. W arkuszu uwzględnia się oddziaływanie inwestycji na środowisko w poszczególnych etapach: budowy (wraz z założeniem placów budowy) oraz użytkowania.

Oddziaływanie rozpatruje się w dwóch kategoriach: oczekiwane (+) i przypuszczalne (+). Skutki oczekiwane to te, które są wymuszone przez konkretne działanie czy sytuację i wystąpią z bardzo dużym prawdopodobieństwem; natomiast wystąpienie „przypuszczalnych” oddziaływań uzależnione jest od większej ilości czynników, a zatem prawdopodobieństwo ich wystąpienia jest dużo mniejsze.

W pierwszej części arkusza rozpatruje się oddziaływanie poszczególnych zdarzeń zachodzących przy realizacji i użytkowaniu obiektu na 11 składników środowiska. Składniki te są nośnikami obciążeń wynikających z w/w zdarzeń. Zastosowano tu rozdzielenie na zdarzenia oddziaływujące czasowo (budowa) i długoterminowo (użytkowanie). W drugim etapie rozpatruje się oddziaływanie zmienionych lub zanieczyszczonych składników na 7 głównych sposobów korzystania przez człowieka ze środowiska. Szczegółowe wyniki przedstawia **tabela 5.1**.

Tabela 5.1 Tabela przedstawiająca możliwe wystąpić oddziaływania

budowa	przemieszczanie mas ziemnych →	+	+	+		+	+	+	+	+			
	zajęcie terenu →							+	+	+			
	ruch na drogach dojazdowych związany z budową →					+	+						+
	emisja gazów i pyłów →		+			+	+	+	+	+			
	emisja odpadów →		+	+		+	+	+					
	zwiększona ilość ścieków →		+	+				+					
	emisja hałasu i wibracje →					+	+		+				
	wycinka drzew →		+			+		+	+	+			
eksploatacja	emisja zanieczyszczeń stałych →		+			+	+	+	+				
	emisja hałasu →					+	+		+				
	emisja ścieków i odcieków →		+	+	+			+					
składniki środowiska, jako nośniki obciążeń													
		↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓
		↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓
docelowe oddziaływanie	ochrona gatunkowa i biotopów ←		+	+		+	+	+	+				
	ochrona wód ←			+	+								
	osiedla mieszkaniowe ←					+	+			+			+
	wypoczynek ←					+	+			+			+
	krajobraz ←			+						+			

+ oczekiwane oddziaływanie
+ przypuszczalne oddziaływanie

5.4 Oddziaływanie na środowisko naturalne na etapie budowy

5.4.1 Oddziaływanie na wody podziemne i powierzchniowe

Oddziaływanie w stosunku do wód podziemnych i powierzchniowych może zaznaczyć się w trakcie prowadzenia prac budowlanych, a zwłaszcza w sytuacjach awaryjnych. Istnieje zagrożenie zanieczyszczenia powierzchni terenu paliwami i smarami wskutek drobnych awarii lub złego stanu technicznego maszyn i pojazdów. Do zanieczyszczenia może również dojść w wyniku niewłaściwego magazynowania substancji naftowych, tankowania, naprawy i konserwacji sprzętu. W celu zminimalizowania powyższego zagrożenia należy tak zorganizować prace, by ograniczyć przelewanie paliw i innych środków chemicznych na placu budowy. Sprzęt techniczny powinien posiadać dopuszczenie do ruchu i stosowne atesty.

Należy szczególnie zwracać uwagę właściwe zabezpieczenie podłoża. Postój sprzętu technicznego może się odbywać na uszczelnionym podłożu, z którego wody opadowe ujmowane są w szczelne systemy kanalizacyjne. Wszelkie naprawy i konserwacje sprzętu należy wykonywać poza terenem budowy. Paliwa, smary, oleje i substancje

asfaltowe nie powinny być przechowywane na terenie budowy. Do celów przechowywania substancji można wykorzystać istniejące budynki składowiska.

Nie bez znaczenia są też ścieki sanitarne i odpady socjalno-bytowe powstające podczas budowy. Zaplecze socjalne powinien zapewnić wykonawca robót budowlanych.

5.4.2 Oddziaływanie na gleby

Przypuszczalne skutki oddziaływania na podłoże zaznaczają się na etapie budowy i związane będą z zajęciem powierzchni i emisją zanieczyszczeń w trakcie prowadzenia prac budowlanych. Negatywne oddziaływanie polegać będzie także na fizycznym naruszeniu struktury warstwy glebowej poprzez ruch ciężkich maszyn i samochodów. W związku z tym należy w sposób maksymalny ograniczyć plac budowy oraz uniemożliwić przypadkowe wjazdy na znajdujące się w sąsiedztwie tereny.

Zanieczyszczenia gleb w pobliżu projektowanej inwestycji wiązać się będzie z opadem zanieczyszczeń z powietrza oraz migracją zanieczyszczeń wraz ze spływem wód opadowych.

W fazie budowy może dochodzić do nadmiernej koncentracji spalin, co spowodować może dodatkowe zwiększenie koncentracji metali ciężkich i węglowodorów w glebie.

5.4.3 Oddziaływanie na powietrze atmosferyczne

Na etapie budowy do emisji zanieczyszczeń może dojść podczas: transportu i rozładunku materiałów sypkich, pracy sprzętu technicznego. Przedmiotem emisji są najczęściej: pyły mineralne z kruszyw, spoiw i wypełniaczy; produkty spalania paliw; gazy i pary wielopierścieniowych węglowodorów aromatycznych z podgrzewanych smół; opary farb, lakierów i innych substancji chemicznych. Głównymi źródłami zanieczyszczeń będą pojazdy samochodowe. Są to źródła niskiej emisji powierzchniowej niezorganizowanej, będzie więc następować szybkie rozrzedzenie spalin, a ich zasięg oddziaływania nie powinien być zbyt duży (zazwyczaj kilka-kilkanaście metrów). Ponadto może dochodzić do pylenia się kruszywa w trakcie transportu i składowania.

Źródłem zagrożenia dla powietrza atmosferycznego w trakcie budowy może być praca urządzeń i maszyn, transport, prace rozbiórkowe i przy nawierzchni. Następujące substancje mogą być emitowane w wyniku powyżej opisanych procesów:

- pyły mineralne z kruszyw, spoiw i wypełniaczy
- produkty spalania paliw
- gazy i pary wielopierścieniowych węglowodorów aromatycznych z podgrzanych smół i asfaltów, np. benzo-a-piren, fenol, naftalen, piren, chryzen, tetrafen, perylen, fenantren, niewielkie ilości benzenu i jego homologów ze smoły, niewielkie ilości fenolu z niektórych asfaltów.

Istotne jest zachowanie szczególnej dbałości o jakość powietrza w trakcie prowadzenia budowy. Kruszywo w trakcie transportu i składowania powinno być zabezpieczone przed pyleniem. Istotnym czynnikiem jest dbałość o stan techniczny używanego sprzętu, szczególnie o prawidłowe ustawienie silników wysokoprężnych, konieczne dla wyeliminowania emisji sadzy respirabilnej. Istotne znaczenie dla ograniczenia emisji substancji szkodliwych ma zagospodarowanie placu budowy oraz dobra organizacja pracy, co powinno być uwzględnione w projekcie organizacji budowy.

Długotrwałe narażenie na zwiększoną ekspozycję zanieczyszczeń gazowych i pyłowych w trakcie budowy, mogłoby mieć negatywny wpływ na zdrowie ludzi. Urządzenia z silnikami spalinowymi powinny zapewniać dopuszczalne emisje zanieczyszczeń.

5.4.4 Oddziaływanie akustyczne oraz wibracje

W trakcie budowy istotne zagrożenie stanowi hałas i drgania związane z pracą ciężkiego sprzętu oraz z transportem. Z uwagi na znaczną odległość zabudowań mieszkalnych, prace budowlane nie powinny mieć znaczącego wpływu na komfort życia mieszkańców. Jedynie negatywny wpływ na ten stan może mieć transport materiałów budowlanych na miejsce prowadzenia prac. Transport materiałów powinien się odbywać w godzinach od 8 – 16 w dni robocze.

Praca ciężkiego sprzętu podczas budowy jest źródłem drgań, które mogą stanowić zagrożenie dla budowli składowiska. W trakcie budowy należy stosować zabezpieczenia budynków przed drganiami zgodnie z obowiązującymi przepisami.

5.4.5 Oddziaływanie na krajobraz

W fazie budowy następują niekorzystne zmiany w krajobrazie przez cały okres realizacji inwestycji, z uwagi na możliwość wystąpienia ogólnego nieporządku na terenie modernizowanego obiektu. Struktura krajobrazu w fazie budowy nie wpłynie w sposób znaczący na pogorszenie warunków życia i wypoczynku mieszkańców bezpośredniego sąsiedztwa. Składowisko zlokalizowane jest w odległości 600 m od zabudowań wsi Wąwolnica. Wokół składowiska znajdują się grunty użytkowane rolniczo. Z uwagi na to, iż analizowany obszar stanowi teren składowiska odpadów, nie ulegnie zatem znaczącej zmianie sposób zagospodarowania terenu.

5.4.6 Oddziaływanie na faunę i florę oraz chronione obszary przyrodnicze

Rozważając planowaną inwestycję polegającą na budowie stacji przeładunkowej, na etapie budowy należy uwzględnić fakt niedopuszczenia do zanieczyszczenia wód gruntowych. Zgodnie z założeniami, w żadnym z parametrów oddziaływania na środowisko, przedsięwzięcie nie przekracza dopuszczalnych norm. Zastosowane rozwiązania ograniczają negatywne oddziaływania w większości do terenu inwestycji. Wszystkie powstałe podczas budowy odpady, zostaną zagospodarowane i usunięte, zgodnie z obowiązującymi normami i przepisami. Zanieczyszczenie powietrza atmosferycznego wzrośnie nieznacznie na czas budowy. Jego poziom nie przekroczy dopuszczalnych stężeń w powietrzu określonych w Rozporządzeniu Ministra Środowiska. Źródłem emisji będą środki transportu i maszyny budowlane, a w czasie eksploatacji zanieczyszczenia związane z gromadzeniem i przetwarzaniem odpadów.

5.4.7 Oddziaływanie na okoliczną ludność – możliwe konflikty społeczne

Oddziaływanie na okoliczną ludność planowanej budowy obiektu jest pochodną oddziaływania na poszczególne komponenty środowiska naturalnego. Każde z negatywnych oddziaływań na glebę, wody, powietrze atmosferyczne czy klimat akustyczny jest przenoszone automatycznie na człowieka, jako użytkownika tych dóbr. Taka zależność powoduje powstawanie sytuacji konfliktowych związanych z procesem inwestycyjnym. Konflikty społeczne związane z przedmiotową budową można podzielić ze względu na ich źródło w następujące grupy:

- związane z prawem własności do gruntów leżących na trasie lub okolicy planowanej inwestycji,
- związane z emisją zanieczyszczeń oraz hałasu,
- związane z poczuciem zagrożenia mieszkańców (hałas),
- związane z niedbałością prowadzenia prac budowlanych i naruszeniem własności prywatnej,
- wynikające z poglądów ekologicznych,
- związane z niechęcią do zmian w najbliższym otoczeniu.

Szczegółowa analiza wskazuje, że konflikty z mieszkańcami (ze względu na hałas, zanieczyszczenie powietrza) wystąpić mogą na etapie budowy obiektu. W celu ochrony interesów ludności należy maksymalnie ograniczyć uciążliwość związaną z emisją hałasu i zanieczyszczeniem powietrza. Sposoby ograniczenia tych uciążliwości podano w punktach powyżej.

5.4.8 Gospodarka odpadami

W związku z prowadzeniem prac przy budowie stacji przeładunkowej wraz z infrastrukturą techniczną mogą powstawać następujące rodzaje odpadów:

- odpady materiałów i elementów budowlanych: gruz betonowy, ceglany i ceramiczny,
- odpady drewna, szkła i tworzyw sztucznych,
- odpady i złomy metaliczne oraz stopów metali,
- gleba i ziemia w tym urobek z pogłębiania i tłuczeń,
- odpady powstałe w wyniku eksploatacji maszyn i urządzeń: płyny hamulcowe, oleje silnikowe, hydrauliczne, smarowe i przekładniowe, filtry olejowe, akumulatory itp.
- inne odpady np. opakowania po używanych substancjach chemicznych (w tym niebezpiecznych), odpady komunalne.

Część z tych odpadów (np. opakowania po substancjach niebezpiecznych, odpady z eksploatacji maszyn i urządzeń) należy do odpadów niebezpiecznych i w związku z tym należy je traktować w sposób szczególny. Należy dążyć, aby wszelkie naprawy używanych maszyn i urządzeń wykonywane były przez firmy serwisowe posiadające stosowne zezwolenia w tym zakresie. Wtedy zgodnie z przepisami ustawy o odpadach firmy te będą wytwórcami odpadów i na te grupy odpadów inwestor (lub wykonawca) nie będzie musiał posiadać zezwoleń i decyzji w zakresie gospodarowania odpadami.

Określenie ilości wytwarzanych odpadów oraz sposobów gospodarowania nimi powinno nastąpić przed rozpoczęciem prac budowlanych, w tym też okresie inwestor powinien wystąpić do odpowiedniego organu ochrony środowiska – Starosty Strzelińskiego o wydanie stosownych decyzji w zakresie gospodarki odpadami.

W zależności od ilości wytwarzanych odpadów należy uzyskać: pozwolenie na wytwarzanie odpadów, decyzję zatwierdzającą program gospodarki odpadami niebezpiecznymi lub złożyć informację o wytwarzanych odpadach i sposobach gospodarowania nimi. O powyższe decyzje należy wystąpić z odpowiednim wyprzedzeniem. W przypadku decyzji zatwierdzającej program gospodarki odpadami niebezpiecznymi - na dwa miesiące przed rozpoczęciem działalności w wyniku, której mogą powstawać odpady, w przypadku składania informacji o wytwarzanych odpadach – na 30 dni przed. Jeżeli jednocześnie odpady będą poddawane odzyskowi we własnym zakresie wtedy należy to uwzględnić w w/w wnioskach, i uzyskać tym samym zezwolenie na odzysk odpadów.

Prace budowlane należy prowadzić 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. Jako odbiorców odpadów wskazane byłoby zatem wyszukać takich, którzy prowadzą odzysk odpadów i mają stosowne zezwolenia w tym zakresie.

5.5 Oddziaływanie na środowisko naturalne na etapie eksploatacji

5.5.1 Oddziaływanie na wody powierzchniowe i podziemne

Głównym źródłem zanieczyszczenia wód mogą być ścieki i odcieki pochodzące z projektowanych obiektów. Stanowić je będą ścieki socjalno-bytowe, ścieki z boksu tymczasowego gromadzenia odpadów, ścieki deszczowe z placów i dróg wewnętrznych.

Ścieki socjalno - bytowe będą odprowadzane do zbiornika bezodpływowego. Szacunkowa maksymalna ilość ścieków sanitarnych 1,5 m³/dobę. Wielkość zbiornika bezodpływowego to 10 m³.

Wody czyste z powierzchni dachów odprowadzane będą w teren działki. Wody z terenów placów i dróg zostaną skierowane poprzez urządzenia oczyszczające (piaskownik, separator ropopochodnych) do zagłębienia na terenie wyrobiska (ziemi). Wody z boksów na odpady z selektywnej zbiórki powinny być ujęte także w szczelny system kanalizacyjny. Obliczony maksymalny spływ wód opadowych wynosi – 83 l/s (wyliczono dla czasu trwania deszczu 10 min., prawdopodobieństwa pojawienia się deszczu p = 20 %, wysokość opadu poniżej 800 mm).

Urządzenia służące do odprowadzania i ewentualnie podczyszczania wody opadowej należy systematycznie poddawać konserwacji. Częstotliwość usuwania zanieczyszczeń z urządzeń podczyszczających (piaskowniki, separatory ropopochodnych) należy ustalić na podstawie obserwacji w początkowym okresie eksploatacji. Nie należy dopuścić do przekroczenia maksymalnej możliwości magazynowej urządzenia. Niezależnie od podanych zasad urządzenia podczyszczające należy czyścić dwa razy w roku w okresie wiosennym i jesiennym. Czyszczenie urządzeń podczyszczających należy zlecić firmie posiadającej odpowiednie zezwolenia na transport i utylizację odpadów niebezpiecznych.

W przypadku odprowadzania wód opadowych do wód lub do ziemi ustawa z dnia 18.07.2001 r. *Prawo wodne* (Dz.U. Nr 115/2001, poz. 1229 z póź. zm.) stanowi, że:

- wprowadzający ścieki do wód lub do ziemi są zobowiązani zapewnić ochronę wód przed zanieczyszczeniem, w szczególności poprzez budowę i eksploatację urządzeń służących tej ochronie. Wybór miejsca i sposobu usuwania ścieków powinien minimalizować negatywne oddziaływania na środowisko,
- art. 39 - zabrania się wprowadzania ścieków bezpośrednio do wód podziemnych, do wód powierzchniowych, jeżeli byłoby to sprzeczne z warunkami wynikającymi z utworzenia form ochrony przyrody, utworzonych stref ochronnych zwierząt łownych lub ostoi na podstawie ustawy z dnia 16.04.2004 r. *o ochronie przyrody* (Dz.U. Nr 92, poz. 880 oraz 113/2005, poz. 954 z póź. zm.), a także stref ochronnych oraz obszarów ochronnych ustanowionych na podstawie art. 58 i 60 ustawy – Prawo wodne; do ziemi, jeżeli byłoby to sprzeczne z warunkami wynikającymi z utworzenia form ochrony przyrody, utworzonych stref ochronnych zwierząt łownych lub ostoi na podstawie ustawy z dnia 16.04.2004 r. *o ochronie przyrody*, a także stref ochronnych oraz obszarów ochronnych ustanowionych na podstawie art. 58 i 60 ustawy – Prawo wodne oraz jeżeli stopień oczyszczenia ścieków lub miąższość warstwy gruntu nad zwierciadłem wód podziemnych nie stanowi zabezpieczenia tych wód przed zanieczyszczeniem.
- w art. 41 - ścieki odprowadzane do wód lub do ziemi w ramach zwykłego albo szczególnego korzystania z wód, oczyszczone w stopniu wymaganym przepisami ustawy, nie mogą zawierać: odpadów oraz zanieczyszczeń pływających, DDT, PCB oraz PCT,
- nie mogą powodować w tych wodach zmian w naturalnej, charakterystycznej dla nich biocenozie, zmian w naturalnej mętności, barwy, zapachu, formowania się osadów lub piany.

Zgodnie z rozporządzeniem Ministra Środowiska z dn. 24.07.2006 r. w sprawie warunków, jakie należy spełniać przy wprowadzaniu ścieków do wód lub do ziemi, oraz w sprawie substancji szczególnie szkodliwych dla środowiska wodnego (Dz.U. Nr 137/2006, poz. 984),

- w § 3 - ścieki wprowadzane do wód nie powinny wywoływać w wodach, takich zmian fizycznych, chemicznych i biologicznych, które uniemożliwiałyby prawidłowe funkcjonowanie ekosystemów wodnych i spełnienie przez wody określonych dla nich wymagań jakościowych, związanych z ich użytkowaniem wynikającym z warunków korzystania z wód regionu wodnego.
- w § 19 – wody opadowe i roztopowe ujęte w szczelne, otwarte lub zamknięte systemy kanalizacyjne pochodzące z zanieczyszczonej powierzchni szczelnej terenów przemysłowych, w ilości, jaka powstaje z opadów o natężeniu co najmniej 15 l na sekundę na 1 ha, wprowadzane do wód lub do ziemi nie powinny zawierać substancji zanieczyszczających w ilościach przekraczających 100 mg/l zawiesin ogólnych oraz 15 mg/l węglowodorów ropopochodnych.

Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Środowiska z dn. 10.11.2005 r. w sprawie substancji szczególnie szkodliwych dla środowiska wodnego, których wprowadzanie w ściekach przemysłowych do urządzeń kanalizacyjnych wymaga uzyskania pozwolenia wodnoprawnego wprowadzanie węglowodorów ropopochodnych do urządzeń kanalizacyjnych wymaga uzyskania pozwolenia wodnoprawnego. Art. 131 i 132 ustawy – Prawo wodne określa warunki uzyskania pozwolenia wodnoprawnego. W pozwoleniu wodno-prawnym określa się sposób i zakres prowadzenia pomiarów ilości i jakości ścieków wprowadzanych do wód, do ziemi lub do urządzeń kanalizacyjnych.

Kluczowym elementem inwestycji jest właściwe wykonanie wszystkich zaprojektowanych elementów. Budowa obiektu powinna być nadzorowana przez Inwestora. Prace powinny być odbierane kontrolnie. Wskazany jest także udział projektanta, jako kontrolującego wykonanie zaprojektowanych przez niego obiektów. Inwestycja, w przypadku złego wykonania lub niewłaściwej eksploatacji może stanowić potencjalne źródło zanieczyszczeń wód powierzchniowych i podziemnych.

5.5.2 Oddziaływanie na gleby

Zanieczyszczenia wokół obiektu wynikać będą z unoszenia pyłów i lekkich odpadów, przede wszystkim w trakcie operacji wyładunku, a następnie opadania na sąsiadujących terenach. Zjawisko to będzie występowało w sprzyjających warunkach atmosferycznych tj. suchej powierzchni ziemi i wietrze. Według danych literaturowych zasięg bardziej wyraźnego zanieczyszczenia chemicznego gleb dochodzić może do kilkudziesięciu metrów wokół miejsca wyładunku i jest największy na kierunku przeważających wiatrów. Najlepszą metodą ograniczania zanieczyszczenia gleb jest hermetyzacja stosowanych procesów oraz utrzymanie stałej wilgotności odpadów. Najbliższy teren, na którym mogą osiadać unoszone przez wiatr pyły i lekkie frakcje odpadów to teren kwatery składowiska odpadów.

Mikrobiologiczne oddziaływanie wiąże się najczęściej z unoszeniem mikroorganizmów przez wiatr i ich opadaniem na powierzchnię terenu. Należy oczekiwać, że zasięg zanieczyszczenia mikrobiologicznego nie wykróczy poza granice obiektu i ograniczony będzie jedynie do bezpośredniego sąsiedztwa miejsc emisji.

5.5.3 Oddziaływanie na powietrze atmosferyczne

W ramach niniejszego Raportu przeprowadzono szczegółową Analizę w zakresie ochrony powietrza atmosferycznego przed zanieczyszczeniami dla projektowanej stacji przeładunkowej (**załącznik nr 7**). Poniżej przedstawiono wnioski z powyższej analizy.

Oddziaływanie na powietrze atmosferyczne zarówno w trakcie budowy, jak i eksploatacji bądź ewentualnej likwidacji inwestycji, będzie głównie wiązało się z emisją do powietrza pyłów. Udział emisji innych jest na tyle niewielki, iż można go uznać za pomijalny, co znacznie ogranicza możliwości pośredniego oddziaływania na gleby. Dlatego można uznać, iż emisja zanieczyszczeń do powietrza ma charakter oddziaływania bezpośredniego, w przypadku etapu budowy krótkoterminowego i chwilowego, a w przypadku eksploatacji drogi długoterminowego stałego. Ze względu na charakter rozprzestrzeniania się zanieczyszczeń w powietrzu atmosferycznym można je określić jako szybko rozpraszane. Dlatego o kumulacji zanieczyszczeń można mówić tylko w obrębie złoża odpadów na terenie inwestora.

Ochrona powietrza powinna koncentrować się na dwóch czynnikach – minimalizowaniu emisji u źródła powstania oraz utrzymywaniu w dobrym stanie technicznym urządzeń będących źródłem emisji i emitatorów.

5.5.4 Oddziaływanie akustyczne

W ramach niniejszego Raportu przeprowadzono szczegółową Analizę akustyczną dla projektowanej stacji przeładunkowej w Wąwolnicy (**załącznik nr 6**). Poniżej przedstawiono podsumowanie powyższej analizy:

1. Dopuszczalny poziom hałasu wyrażony równoważnym poziomem dźwięku „A”, ustalony dla terenu zabudowy mieszkaniowej zagrodowej Wąwolnicy wynosi:
 - 55 dB – w porze dnia (6:00–22:00)
 - 45 dB – w porze nocnej (22:00–6:00).

2. W procesie działalności składowiska odpadów w stanie istniejącym, głównym źródłem hałasu emitowanego do środowiska jest pracująca na kwaterze spycharka gaśnicowa do ubijania odpadów typ DT-75 o mocy 100 kW i wadze 9,5 Mg.

Odpady na wysypisko przywożone są samochodami ciężarowymi – kontenerami. Maksymalnie przyjeżdża 10 samochodów w godz. 7:00–15:00.

Spycharka gaśnicowa pracuje na składowisku codziennie, średnio 7 godzin w godz. 7.00–15.00.

3. Z przeprowadzonych pomiarów wynika, że poziom hałasu w punktach usytuowanych przy granicy składowiska wynosi 47,7 – 53,4 dB. Na granicy terenu najbliższej zabudowy mieszkaniowej – budynek nr 13 w Wąwolnicy – hałas spycharki nie jest słyszalny i poziom hałasu wynosi – 37,5 dB. Działalność składowiska nie powoduje przekroczenia normatywnego poziomu hałasu w porze dnia w punkcie usytuowanych na terenie istniejącej zabudowy mieszkaniowej. W porze nocnej składowisko jest zamknięte.

4. Inwestycja polega na budowie stacji przeładunkowej odpadów i 4 boksów do magazynowania odpadów z selektywnej zbiórki odpadów: tworzywa sztuczne, szkło białe i kolorowe oraz metale.

Odpady przywożone śmieciarkami o nośności 2 tony umieszczane będą w kontenerze znajdującym się przy rampie. Zakłada się, że średnio w ciągu dnia przyjedzie ok. 30 śmieciarek. Przy kontenerze umieszczone będzie urządzenie prasujące odpady. Sprasowane odpady wywożone będą zestawami samochodowymi dwukontenerowymi o nośności 30 ton. Dziennie wyjeżdżać będą 3 zestawy kontenerowe i 1 pojazd z odpadami segregowanymi.

5. Z przeprowadzonych obliczeń wynika, że po planowanej inwestycji odpadów w Wąwolnicy, prognozowany zasięg oddziaływania hałasu o poziomie 55 dB,

emitowanego podczas działalności prasy do zagęszczania odpadów, nie będzie obejmował granicy składowiska i nie będzie miał wpływu na klimat akustyczny na terenie zabudowy mieszkaniowej znajdującej się w odległości 530 m od granicy składowiska.

5.5.5 Oddziaływanie na faunę i florę oraz chronione obszary przyrodnicze

Zgodnie z założeniami, w żadnym z parametrów oddziaływania na środowisko, przedsięwzięcie nie przekracza dopuszczalnych norm. Zastosowane rozwiązania ograniczają negatywne oddziaływania w większości do terenu inwestycji.

Inwestycja nie wkracza w teren żadnego z analizowanych obszarów Natura 2000. Oddziaływanie emisji w postaci pyłów, gazów i hałasu jest mało istotne dla obszarów. Zagrożeniem może być prowadzenie prac w okresie lęgu ptaków, jednak położenie w stosunku do obszarów sugeruje, że nie ma znaczenia. Również potencjalne kolizje z pojazdami zwierząt nie są znaczące w swoim oddziaływaniu na przedmioty ochrony w obszarach Natura 2000.

Opis wszystkich przypuszczalnych zmian na obszarze Natura 2000 będących skutkiem:

- zmniejszenia obszaru siedlisk nie występują
- zakłóceń spowodowanych w kluczowych gatunkach nie występują
- fragmentacji siedlisk lub gatunków nie występują;
- ograniczenia zagęszczenia gatunków nie występują;
- zmian w kluczowych wskaźnikach wartości ochronnych nie występują;
- zmian klimatu nie występują.

Opis wszystkich przypuszczalnych oddziaływań na obszar Natura 2000 jako całość, odnoszących się do: zakłóceń w kluczowych powiązaniach określających strukturę obszaru; zakłóceń w kluczowych powiązaniach określających funkcjonowanie obszaru.

Przedsięwzięcie w żadnym elemencie nie będzie miało wpływu na strukturę obszaru. Inwestycja nie narusza siedlisk przyrodniczych i nie wpływa znacząco na gatunki zamieszczone w załącznikach do Dyrektywy siedliskowej i ptasiej. Teren zajmowany nie przecina obszarów Natura 2000, jedynie może w niewielkim stopniu zwiększyć ruch na drogach w pobliżu obszarów. Potencjalne kolizje zwierząt z pojazdami nie mogą mieć znaczącego oddziaływania. Ruch obecnie jest znaczny, a przedsięwzięcie nie wprowadza pod tym względem istotnych zmian. Dotyczy to również barier w migracji zwierząt, jakie stwarzają obecnie drogi.

Określenie wskaźników znaczenia jako rezultatu stwierdzenia skutków wymienionych wyżej w odniesieniu do: utraty; fragmentacji; rozerwania; zakłócenia; zmiany kluczowych elementów obszaru (np. jakości wody).

Zakłócenia nie występują.

Opis, na podstawie powyższych ustaleń, tych elementów planów i programów lub ich kombinacji, z których powodu wymienione oddziaływania mogą być przypuszczalnie znaczące i tych, dla których zasięg lub skala oddziaływań nie są znane.

Nie ma elementów związanych z przedsięwzięciem, które w znaczący sposób mogą wpływać na obszary Natura 2000.

Analiza nie wykazała znaczącego oddziaływanie przedsięwzięcia w odniesieniu do siedlisk przyrodniczych oraz gatunków roślin i zwierząt, dla których ochrony został wyznaczony analizowany obszar Natura 2000. Z uwagi na ochronę ptaków w okresie lęgowym, wycinka drzew i krzewów powinna być prowadzona poza tym okresem.

5.5.6 Oddziaływanie na okoliczną ludność

Ze względu na lokalizację obiektu z dala od terenów zabudowy mieszkaniowej, nie przewiduje się znacznych negatywnych skutków dla mieszkańców najbliższych zabudowań. Tereny bezpośrednio przylegające do obiektu wykorzystywane są rolniczo i zajęte przeważnie pod uprawę zbóż. Obiekt posiada ogrodzenie w postaci siatki stalowej o wysokości 1,5 m oraz pas zieleni ochronnej złożonej z drzew i krzewów.

Pewna uciążliwość potencjalnie zaznaczyć może się w związku ze wzrostem natężenia ruchu pojazdów dowożących i wywożących odpady na drogach dojazdowych. Z powyższego względu należy uszczegółwić schemat dowozu i wywozu odpadów w celu jego optymalizacji. Proponuje się wjazd na teren obiektu, z istniejącego wjazdu na teren składowiska, z planowanej drogi dojazdowej.

Należy zwrócić szczególną uwagę na bieżące, rzetelne informowanie społeczności lokalnej o postępie prac i udzielanie szczegółowych wyjaśnień z zakresu organizacyjnego, technologicznego, ochrony środowiska itp.

Pośrednie oddziaływanie na okoliczną ludność planowanej Stacji jest pochodną oddziaływania na poszczególne komponenty środowiska naturalnego. Każde z negatywnych oddziaływań na glebę, wody, powietrze atmosferyczne czy klimat akustyczny jest przenoszone automatycznie na człowieka jako użytkownika tych dóbr. Zminimalizowanie wskazanych oddziaływań cząstkowych wpływać będzie na ograniczanie uciążliwości odbieranych przez mieszkańców.

5.6 Oddziaływanie w sytuacjach awaryjnych

Zgodnie z Art. 3. pkt. 23 ustawy Prawo ochrony środowiska (Dz.U. 25/2008, poz. 150) poważną awarią jest „zdarzenie, w szczególności emisja, pożar lub eksplozja (...), w których wstępuje jedna lub więcej niebezpiecznych substancji, prowadzące do natychmiastowego powstania zagrożenia życia lub zdrowia ludzi lub środowiska lub powstania takiego zagrożenia z opóźnieniem”. Główną przyczyną występowania sytuacji awaryjnych na terenie planowanego obiektu może być złe prowadzenie robót budowlanych lub wadliwa realizacja projektu.

Głównymi komponentami środowiska narażonymi na zanieczyszczenia będą w tych sytuacjach wody podziemne, grunty i powietrze atmosferyczne. W przypadku wystąpienia sytuacji awaryjnej może ucierpieć również szata roślinna. W związku z powyższym podczas wykonywanych prac należy zachować szczególną ostrożność.

Na etapie projektowania, budowy i eksploatacji należy bezwzględnie przestrzegać wytycznych z zakresu ochrony środowiska, budownictwa, ochrony przeciwpożarowej, BHP itp. w celu zminimalizowania możliwości wystąpienia sytuacji awaryjnych.

5.7 Oddziaływanie transgraniczne

Ze względu na położenie oraz rodzaj planowanej inwestycji nie przewiduje się transgranicznego oddziaływania na środowisko.

5.8 Oddziaływanie czasowe związane z korzystaniem ze środowiska

Zgodnie z art. 66 ust. 1 pkt 8 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. Nr 199/2008, poz. 1227) w niniejszym rozdziale wskazane zostanie czy analizowana inwestycja wiązać się będzie ze szczególnym oddziaływaniem mającym charakter: bezpośredni, pośredni, wtórny, skumulowany, krótko-, średnio- i długoterminowy, stały i chwilowy.

Oddziaływania bezpośrednie

Charakter taki ma większość oddziaływań planowanego obiektu na poszczególne komponenty środowiska. Zostały one szczegółowo omówione w odrębnych rozdziałach Raportu.

Oddziaływania pośrednie

Związane są między innymi z następującymi zjawiskami:

- oddziaływaniem pyłów i aerozoli przenoszonych przez powietrze atmosferyczne na otaczającą obiekt powierzchnię ziemi (gleby i rośliny);
- emisją hałasu i zanieczyszczeń powietrza na trasach przewozu odpadów prowadzących do planowanego obiektu.

Ocenia się, że przedstawione oddziaływania pośrednie nie będą znaczące.

Oddziaływania wtórne

Ocenia się, że w związku z budową i eksploatacją projektowanego obiektu nie będą występowały wtórne oddziaływania.

Oddziaływania skumulowane

Oddziaływania skumulowane związane będą ze wspólnym (połączonym) oddziaływaniem na glebę, wody, powietrze atmosferyczne czy klimat akustyczny wszystkich obiektów gospodarki odpadami, czyli składowiska odpadów, stacji przeładunkowej oraz zaplecza technicznego.

Oddziaływania krótkoterminowe

Związane są przede wszystkim z fazą budowy stacji przeładunkowej. Oddziaływania te zostały szczegółowo omówione w odrębnym rozdziale. Wśród oddziaływań związanych z budową obiektu należy wskazać także na dodatkowe, inne krótkotrwałe oddziaływania występujące na działkach nie będących bezpośrednio związanych z budową. Oddziaływanie to polegać będzie przede wszystkim na prowadzeniu wykopów, co wiąże się z naruszeniem istniejącej struktury warstwy glebowej na tym terenie oraz możliwością zanieczyszczenia środowiska gruntowo-wodnego. Generalnie ocenia się, że dodatkowe krótkotrwałe oddziaływania wykraczające poza teren samego planowanego obiektu nie będą znaczące i nie będą powodować w przyszłości wtórnych oddziaływań.

Oddziaływania średnio- i długoterminowe

Charakter średnio- lub długoterminowy ma większość bezpośrednich oddziaływań planowanej stacji przeładunkowej, jakie zostały omówione w niniejszym Raporcie względem poszczególnych komponentów środowiska.

Oddziaływania stałe i chwilowe

Oddziaływania stałe związane są między innymi z następującymi zjawiskami:

proGEO sp. z o.o. Wrocław

- emisją ścieków;
- emisją gazów, pyłów i odorów.

Oddziaływania chwilowe dotyczą w szczególności emisji hałasów, w tym hałasu emitowanego przez ruch samochodów, pracę urządzeń, hałasu emitowanego przy przeładunku odpadów.

Wszystkie powyższe rodzaje oddziaływania zostały szczegółowo omówione w osobnych rozdziałach niniejszego Raportu.

5.9 Oddziaływanie na etapie likwidacji

Oddziaływanie w fazie likwidacji może się ujawnić na etapie wykonawczym. Likwidacja inwestycji wiązać się będzie z analogicznymi obciążeniami, jak na etapie budowy obiektu. Oddziaływanie będzie związane głównie z pracą urządzeń mechanicznych, składowaniem i przemieszczaniem materiałów budowlanych.

6. DZIAŁANIA OGRANICZAJĄCE NEGATYWNE ODDZIAŁYWANIE

6.1 Wytyczne monitoringu lokalnego

W przypadku monitoringu emisji zanieczyszczeń do powietrza atmosferycznego, zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 04 listopada 2008 r. *w sprawie wymagań w zakresie prowadzenia pomiarów wielkości emisji* oraz pomiarów ilości pobranej wody (Dz.U. Nr 206/2008, poz.1291) obiekt nie będzie posiadał instalacji, która podlegałaby obowiązkowi spełnienia wymagań w zakresie pomiarów wielkości emisji. Instalacja zgodnie z rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 20 grudnia 2005 r. *w sprawie standardów emisyjnych z instalacji* (Dz. U. Nr 260/2005 poz. 2181) – nie podlega standardom emisyjnym.

Przy odprowadzaniu wód opadowych do wód lub do ziemi, spełnienie warunków określonych w § 19 ust. 1 rozporządzenia Ministra Środowiska z dn. 24.07.2006 r. *w sprawie warunków, jakie należy spełniać przy wprowadzaniu ścieków do wód lub do ziemi, oraz w sprawie substancji szczególnie szkodliwych dla środowiska wodnego* (Dz.U. Nr 137/2006, poz. 984) ocenia się na podstawie przeprowadzonych przez zakład, co najmniej 2 razy w roku, przeglądów eksploatacyjnych urządzeń oczyszczających. Spełnienie tych warunków w stosunku do wód opadowych i roztopowych wprowadzanych do wód lub do ziemi z urządzeń oczyszczających o przepustowości nominalnej większej niż 300l/s ocenia się zgodnie z rozporządzeniem na podstawie badań, w zakresie normowanych wskaźników zanieczyszczeń, wykonanych w czasie trwania opadu, co najmniej dwa razy w roku, w okresie wiosny i jesieni.

Zgodnie z art. 36 ustawy *o odpadach* (Dz.U. Nr 39/2007, poz. 251) posiadacz odpadów jest obowiązany do prowadzenia ich ilościowej i jakościowej ewidencji zgodnie z przyjętym katalogiem odpadów i listą odpadów niebezpiecznych. Ewidencja w przypadku wytwórcy odpadów - powinna obejmować miejsce przeznaczenia odpadów; posiadacza odpadów, który prowadzi działalność w zakresie odzysku lub unieszkodliwiania odpadów – powinna obejmować sposoby gospodarowania odpadami, a także dane o ich pochodzeniu. Ewidencję prowadzi się z zastosowaniem karty ewidencji odpadu oraz karty przekazania odpadu.

Wokół składowiska odpadów zainstalowano sieć otworów obserwacyjnych wód podziemnych. Lokalizacja ich jest właściwa także ze względu na wskazania możliwego oddziaływania stacji przeladunkowej. Należy prowadzić regularny monitoring wód podziemnych w oparciu o istniejącą sieć piezometrów, zgodnie z obowiązującymi przepisami prawnymi.

6.2 Określenie założeń do ratowniczych badań archeologicznych i programu zabezpieczenia istniejących zabytków

W okolicy (ok. 1 km) znajdują się następujące stanowiska archeologiczne (ustalenia zapisane w Wypisie i wyrysie z mpzp m. Wąwolnica – **załącznik nr 2**):

- Nr 2/21 (AZP 87-28) – cmentarzysko ciałopalne z okresu kultury łużyckiej;
- Nr 1/20 (AZP 88-28) – punkt osadniczy z okresu kultury łużyckiej (epoka brązu);
- Nr 3/22 (AZP 88-28) – osada (wczesne średniowiecze);
- Nr 4/23 (AZP 88-28) – osada z okresu kultury ceramiki wstęgowej klutej (neolit);

- Nr 5/55 (AZP 88-28) – osada z okresu kultury łużyckiej (V okres epoki brązu), wpisane do rejestru zabytków pod numerem 867/Arch/77 z dn. 28.12.1977 r.

W związku z prowadzeniem robót ziemnych należy stwierdzić, że w czasie tych robót ziemnych może dojść do odkrycia przedmiotów, co do których istnieje przypuszczenie, iż są one zabytkiem, w takim wypadku należy zgodnie z ustawą o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami z dnia 23 lipca 2003 r. (Dz. U. Nr 162, poz. 1568) wstrzymać wszelkie roboty mogące uszkodzić lub zniszczyć odkryty przedmiot, zabezpieczyć, przy użyciu dostępnych środków ten przedmiot i miejsce jego odkrycia, oraz niezwłocznie zawiadomić o tym Wydział Zabytków Archeologicznych Służby Ochrony Zabytków we Wrocławiu.

6.3 Obszar ograniczonego użytkowania

Na podstawie przeprowadzonej analizy, przy obecnym stanie wiedzy na temat planowanych rozwiązań projektowych, można stwierdzić, że możliwe oddziaływanie obiektu zawierać się będzie w granicach terenu (ogrodzenia). W związku z powyższym, na tym etapie procesu inwestycyjnego, nie widzi się konieczności tworzenia obszaru ograniczonego użytkowania, w myśl art. 135 ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. *Prawo ochrony środowiska* (Dz.U. 25/2008, poz. 150).

6.4 Zapobieganie i ograniczanie oddziaływań oraz kompensacja przyrodnicza

Realizacja planowanej stacji przeładunkowej wiąże się ze spełnieniem szeregu wymogów dotyczących ochrony poszczególnych komponentów środowiska, wynikających bezpośrednio z obowiązujących przepisów, jak też będących wynikiem ustaleń niniejszego Raportu. Poniżej skrótowo przedstawione zostały wszystkie przedstawione już wymagania:

Wody powierzchniowe i podziemne

1. Przy projektowaniu i realizacji inwestycji należy uwzględnić maksymalne ograniczenia lub wykluczenia jej wpływu na wody powierzchniowe i podziemne. Zaleca się utwardzenie, uszczelnienie i odwodnienie placów, na których będzie prowadzone magazynowanie i segregacja odpadów. Wody z terenów placów i dróg zostaną skierowane poprzez urządzenia oczyszczające (piaskownik, separator ropopochodnych) do zagłębienia na terenie wyrobiska (ziemi). Wody z boksów na odpady z selektywnej zbiórki powinny być ujęte także w szczelny system kanalizacyjny.
2. Ścieki socjalno - bytowe będą odprowadzane do zbiornika bezodpływowego. Szacunkowa maksymalna ilość ścieków sanitarnych 1,5 m³/dobę. Wielkość zbiornika bezodpływowego to 10 m³.
3. Urządzenia do podczyszczania wód opadowych oraz elementy systemu odprowadzającego te wody winny być utrzymywane we właściwym stanie technicznym oraz prawidłowo eksploatowane (czyszczenie), tak aby zrzut ścieków do odbiornika nie powodował zagrożenia dla środowiska. Częstotliwość usuwania zanieczyszczeń z urządzeń podczyszczających ustala się na podstawie obserwacji w początkowym okresie eksploatacji.
4. Aby zapobiec przedostawaniu się substancji niebezpiecznych wraz z wodami opadowymi do wód i do ziemi, miejsca magazynowania odpadów, powinny być odpowiednio zabezpieczone.

Powietrze atmosferyczne

1. Należy prowadzić ewidencję emisji (w szczególności ze spalania paliwa w pojazdach i maszynach) i zgodnie z obowiązującymi przepisami regularnie przekazywać sprawozdania i opłaty. Ponieważ na składowisku nie ma źródeł emisji zorganizowanej, z punktu widzenia ochrony powietrza atmosferycznego nie ma potrzeby pomiarów emisji.
2. Ochrona powietrza powinna koncentrować się na dwóch czynnikach – minimalizowaniu emisji u źródła powstania oraz utrzymywaniu w dobrym stanie technicznym urządzeń będących źródłem emisji. Na zmniejszenie emisji u źródła decydujący wpływ ma utrzymanie urządzeń i pojazdów spalinowych w dobrym stanie technicznym.

Klimat akustyczny

1. Z przeprowadzonych obliczeń wynika, że po realizacji inwestycji w Wąwolnicy prognozowany zasięg oddziaływania hałasu o poziomie 55 dB, emitowanego podczas działalności prasy do zagęszczania odpadów, nie będzie obejmował granicy składowiska i nie będzie miał wpływu na klimat akustyczny na terenie zabudowy mieszkaniowej znajdującej się w odległości 530 m od granicy składowiska.

Świat roślinny i zwierzęcy

1. Wycinkę drzew i krzewów prowadzić należy poza sezonem lęgowym ptaków (tzn. poza okresem od 1 marca do 15 sierpnia).
2. Wody zanieczyszczone z terenów przedsięwzięcia muszą zostać ujęte w szczelny system kanalizacyjny i oczyszczone przed zrzutem.
3. Nie przewiduje się działań rekompensujących z uwagi na brak znaczących oddziaływań i zniszczenia siedlisk. Ewentualne zniszczenia miejsc lęgowych ptaków zostaną zrekomensowane zaplanowanymi terenami zielonymi, czasowo dla tych gatunków dostępne będą pobliskie zadrzewienia.
4. Analiza wpływu przedsięwzięcia na obszary Natura 2000 ze względu na gleby, powietrze, wody, zwierzęta i rośliny nie wykazała znaczącego wpływu. Przyjęte rozwiązania konstrukcyjne oraz zastosowane technologie wykonania w minimalnym stopniu wpływają na siedliska przyrodnicze i gatunki wymienione w Dyrektywie siedliskowej i ptasiej. Jednak prowadzone prace mogą stanowić niewielkie zagrożenie dla gatunków chronionych ptaków w okresie budowy, dlatego proponuje się uwzględnić powyższe zalecenia, które zminimalizują potencjalne zagrożenia.

Okoliczna ludność i konflikty społeczne

1. W celu ochrony interesów ludności należy maksymalnie ograniczyć uciążliwość związaną z emisją hałasu i zanieczyszczeniem powietrza.
2. Miejsca unoszenia pyłu i lekkich frakcji odpadów należy zabezpieczyć, poprzez dosadzenie zieleni izolacyjnej.

Pozostałe

1. Na etapie projektowania, budowy i eksploatacji należy bezwzględnie przestrzegać wytycznych z zakresu ochrony środowiska, budownictwa, ochrony przeciwpożarowej, BHP itp, w celu zminimalizowania możliwości wystąpienia sytuacji awaryjnych.

7. PODSUMOWANIE

- 1) Niniejszy raport o oddziaływaniu przedsięwzięcia na środowisko – Budowa stacji przeładunkowej w Wąwolnicy opracowany został przez firmę *proGEO* sp. z o. o. z Wrocławia, na zlecenie DS Consulting Sp. z o. o., ul. Grunwaldzka 209, Gdańsk, zgodnie z umową z dnia 19.12.2008 r.
- 2) Teren objęty planowaną inwestycją, znajduje się obok eksploatowanego obecnie składowiska odpadów innych niż niebezpieczne i obojętne (w ramach ogrodzenia) i położony jest ok. 600 m na północny - zachód od wsi Wąwolnica. Składowisko zajmuje w całości lub częściowo działki o numerach 2/1 (1,75 ha), 3/2 (0,21 ha) i 5/2 (3,07 ha), obręb Wąwolnica, gmina Strzelin, powiat strzeliński. Planowane inwestycje prowadzone będą na terenie następujących działek: nr 3/2, 2/1, 5/2 (stacja przeładunkowa, zaplecze do selektywnej zbiórki odpadów, place i drogi wewnętrzne, zbiornik bezodpływowy, waga, uzbrojenie techniczne, remont budynku socjalnego), nr 79/2 (obwód Szczodrowice), 5/5, 5/3, 3/3, 3/2 (droga dojazdowa), nr 19, 5/2, 5/3, 5/9, 5/11, 10/8, 10/4, 15, 17/1, 17/3, 18 (wodociąg). Zgodnie z wypisem z rejestru gruntów (**załącznik nr 3**) działki o numerach 3/2, 2/1, 5/2, 79/2, 5/5, 5/3, 3/3, 10/4 stanowią własność gminy Strzelin. Natomiast działki o numerach 5/9, 5/11, 14, 15, 17/1, 17/3 i 18 stanowią własność prywatną, działka nr 10/8 jest własnością „AGRO” sp. z o.o. a działka nr 19 jest własnością skarbu państwa, dla tych działek konieczne jest uzyskanie prawa do dysponowania nieruchomością na cele budowlane.
- 3) Obszar posiada częściowo miejscowy plan zagospodarowania przestrzennego przyjęty Uchwałą Rady Miejskiej Strzelina Nr VI/31/2007 z dn. 27.03.2007 r. pod nazwą Miejscowy plan zagospodarowania przestrzennego miejscowości Wąwolnica (Dz. Urz. Województwa Dolnośląskiego Nr 140, poz. 1835 z dn. 11.06.2007 r.). Poza planem znajduje się planowana droga dojazdowa, której budowa prowadzona będzie zgodnie z ustawą z dn. 10 kwietnia 2003r. o szczególnych zasadach przygotowania i realizacji inwestycji w zakresie dróg publicznych (tekst jednolity Dz. U. nr 193/2008, poz. 1194).
- 4) Przedstawiony na **załączniku nr 4** projekt zagospodarowania terenu obiektu oceniono, jako spełniający wymogi ochrony środowiska i umożliwiający prawidłowe oraz racjonalne funkcjonowanie stacji przeładunkowej z zapleczem w systemie gospodarki odpadami.
- 5) Budowa stacji przeładunkowej pozwoli uporządkować gospodarkę odpadami na terenie oddziaływania stacji. Proponowane wyposażenie i sposób zagospodarowania stacji przeładunkowej są z powodzeniem stosowane w krajach Unii Europejskiej. Przewidziane w projekcie zabezpieczenia, wstępny dobór instalacji oraz technologia mają za zadanie ograniczenie negatywnej emisji zanieczyszczeń do środowiska naturalnego.
- 6) Zgodnie z założeniami, w żadnym z parametrów oddziaływania na środowisko, przedsięwzięcie nie przekracza dopuszczalnych norm. Zastosowane rozwiązania ograniczają negatywne oddziaływania w większości do terenu inwestycji.
- 7) Inwestycja nie wkracza w teren żadnego z analizowanych obszarów Natura 2000. Oddziaływanie emisji w postaci pyłów, gazów i hałasu jest mało istotne dla obszarów. Zagrożeniem może być czas prowadzonych prac w okresie rozrodu, jednak położenie w stosunku do obszarów sugeruje, że nie ma znaczenia. Również potencjalne kolizje z pojazdami zwierząt nie są znaczące w swoim oddziaływaniu na przedmioty ochrony w obszarach Natura 2000.

- 8) Analiza nie wykazała znaczącego oddziaływania przedsięwzięcia w odniesieniu do siedlisk przyrodniczych oraz gatunków roślin i zwierząt, dla których ochrony został wyznaczony analizowany obszar Natura 2000. Z uwagi na ochronę ptaków w okresie lęgowym, wycinka drzew i krzewów powinna być prowadzona poza tym okresem. Sformułowano kilka zaleceń, których uwzględnienie jest konieczne ze względu na ochronę przyrody.
- 9) Należy stwierdzić, że przyjęte rozwiązania technologiczne spełniają wymagania dla nowych instalacji, określone w Art. 143 ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. *Prawo ochrony środowiska* (Dz.U. 25/2008, poz. 150).
- 10) Na etapie budowy i eksploatacji należy bezwzględnie przestrzegać wytycznych z zakresu ochrony środowiska, budownictwa, ochrony przeciwpożarowej, BHP itp, w celu zminimalizowania możliwości wystąpienia sytuacji awaryjnych.
- 11) Na podstawie przeprowadzonej analizy, przy obecnym stanie wiedzy na temat planowanych rozwiązań projektowych, można stwierdzić, że możliwe oddziaływanie obiektu zawierać się będzie w granicach terenu (ogrodzenia). W związku z powyższym, na tym etapie procesu inwestycyjnego, nie widzi się konieczności tworzenia obszaru ograniczonego użytkowania, w myśl art. 135 ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. *Prawo ochrony środowiska* (Dz.U. 25/2008, poz. 150).
- 12) Aktualnie z miejsc powstawania, odpady muszą być transportowane do centralnych składowisk często zlokalizowanych na dużych odległościach. Z uwagi na niewielkie wykorzystanie ładowności, dużą odległość, bezpośredni transport śmieciarki z reguły wiąże się z wysokimi kosztami. Celowe rozwiązanie problemu stanowi racjonalne rozmieszczenie i budowa stacji przeładunkowych odpadów, tak aby odpady pochodzące z określonego terenu były prasowane i przekazywane do ekonomicznych systemów transportowych. Działanie stacji przeładunkowej umożliwi zmniejszenie zapotrzebowania na transport odpadów na składowiska, a w konsekwencji odciążenie ruchu drogowego na trasach wywozowych. To z kolei przyczyni się do zmniejszenia emisji do środowiska, związanych z transportem odpadów. Należy zatem podkreślić, że z punktu ochrony środowiska budowa obiektu jest korzystna. Realizacja inwestycji przypuszczalnie wskutek systematycznego usuwania odpadów może doprowadzić także do zmniejszenia liczby „dzikich” składowisk. W związku z powyższym należy stwierdzić, że budowa stacji przeładunkowej odpadów jest korzystna ze względu na uwarunkowania społeczno - gospodarcze regionu, jak również możliwa pod względem uwarunkowań przyrodniczo - środowiskowych.

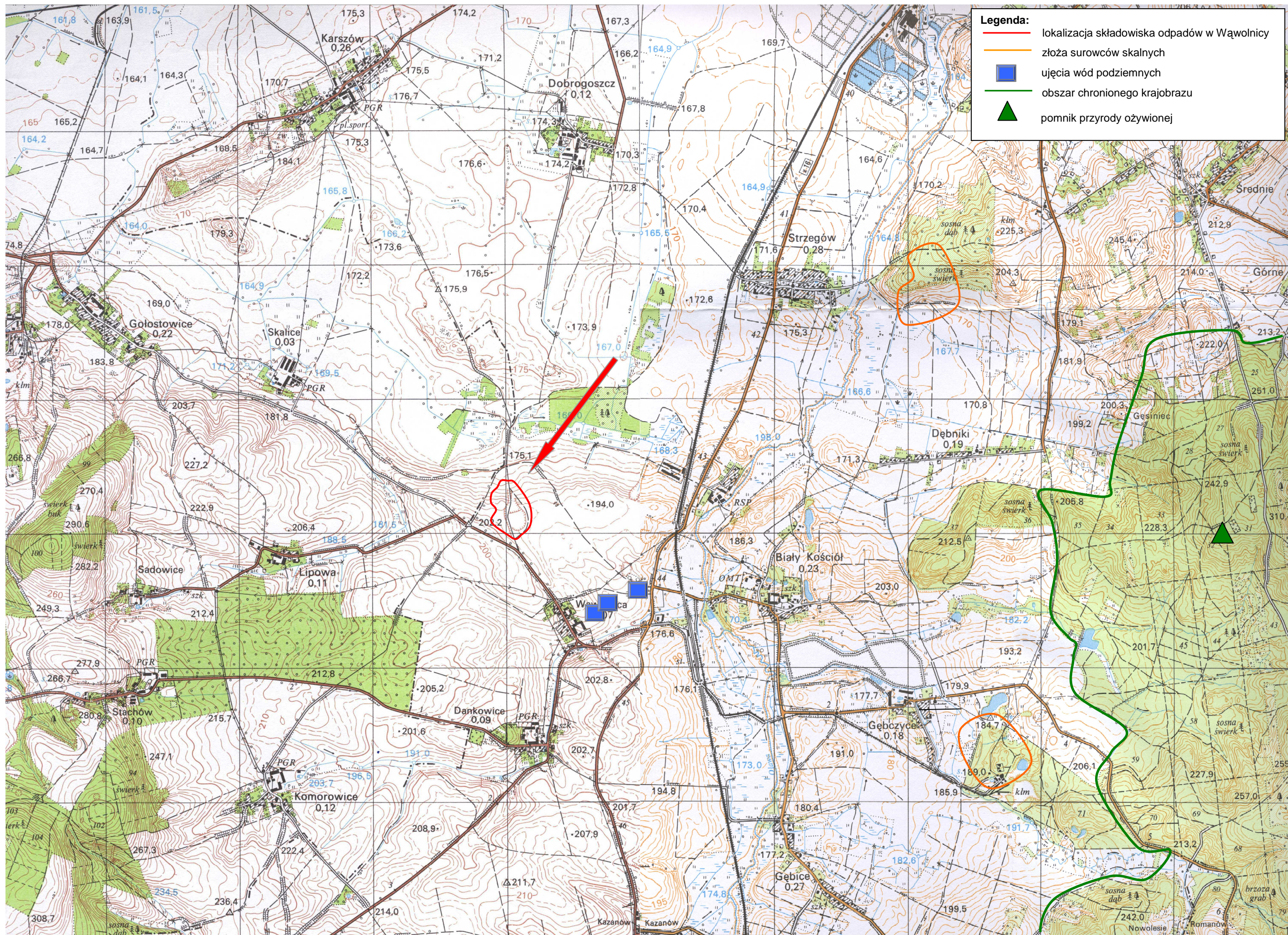
WNIOSEK:

Nie widzi się przeciwwskazań dla wydania decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach zgody na realizację przedsięwzięcia dla planowanej inwestycji pn. Budowa stacji przeładunkowej w Wąwolnicy.

8. WYKORZYSTANE MATERIAŁY ŹRÓDŁOWE I LITERATURA

1. Decyzja znak GK.8334-25/89 z dnia 11.03.1989 r. Naczelnika Miasta i Gminy Strzelin ustalająca lokalizację inwestycji
2. Decyzja z dnia 10.10.1989 r. nr GK.8381-112/89 Naczelnika Miasta i Gminy Strzelin zatwierdzająca projekt budowlany i udzielająca pozwolenia na budowę składowiska
3. Decyzja nr 7645/04/2002 znak SP-OŚ-76450/04/2002 z dn. 08.01.2002r. zobowiązująca do przedłożenia przeglądu ekologicznego
4. Decyzja nr 43/2002 znak SP-OŚ-76450/04/2002-3 z dn. 21.08.2002r. Starosty Strzelińskiego zobowiązująca do dnia 15.05.2003r. do wystąpienia z wnioskiem na budowę obiektów
5. Decyzja Starosty Strzelińskiego z dn. 30.04.2003 r. nr 11/2003 znak SP-OŚ-76450/01/2003-2 zatwierdzająca instrukcję eksploatacji na czas oznaczony do 31 grudnia 2009 r..Decyzja Starosty Powiatu Oleśnickiego zatwierdzająca instrukcję eksploatacji składowiska (dec. OS. 7643o/13/02/03 z 09.01.2003 r.)
6. Decyzja zmieniająca decyzję nr 11/2003 wydana przez Starostę Strzelińskiego nr 34/2005 znak SP-OŚ-7650/58/2005-1
7. Decyzja Wojewody Dolnośląskiego znak SR.III.6622/21/03 z dnia 30.09.2003 r. będąca zezwoleniem na unieszkodliwianie odpadów innych niż niebezpieczne i obojętne. Decyzja została wydana na czas określony do dnia 31.09.2008 r.
8. Decyzja zmieniająca decyzję z dnia 30.09.2003r., wydana przez Wojewodę Dolnośląskiego dnia 11.10.2004r. znak SR.III-6622/26/MK/04
9. Decyzja Wojewody Dolnośląskiego znak SR.IV.6621-3/3/MB/07 z dnia 20.12.2007 r. będąca zgodą na zamknięcie kwatery I i II składowiska odpadów
10. Decyzja Marszałka Województwa Dolnośląskiego znak DM-Ś/MZ/7665-15/15-III/08 z dnia 30.01.2008r. zatwierdzająca instrukcję eksploatacji
11. Decyzja w sprawie nadania numeru identyfikacji podatkowej z dn. 08.01.2008r.
12. Zaświadczenie o numerze identyfikacyjnym REGON z dn. 07.01.2008r.
13. Plan gospodarki odpadami. Miasto i gmina Strzelin, IME Consulting
14. Strategia rozwoju miasta i gminy Strzelin na lata 2000 - 2015
15. Wojewódzki Plan Gospodarki Odpadami Województwa Dolnośląskiego, Wrocław 2004
16. Sprawozdanie z realizacji Wojewódzkiego Planu Gospodarki Odpadami dla Województwa Dolnośląskiego
17. Wojewódzki Plan Gospodarki Odpadami Województwa Dolnośląskiego na lata 2008-2011 z uwzględnieniem lat 2012-2015 (projekt), Wrocław 2008r.
18. Koncepcja programowa wysypiska odpadków dla miasta i gminy Strzelin w rejonie wsi Wąwolnica, INTERPROJEKT Sp. z o.o., Wrocław, 1988 r.
19. Dokumentacja geologiczno – techniczna, INTERPROJEKT Sp. z o.o., Wrocław, styczeń 1988 r.
20. Projekt techniczny wysypiska odpadków dla miasta i gminy Strzelin w rejonie wsi Wąwolnica, INTERPROJEKT Sp. Z o.o., Wrocław, 1988 r.
21. Sprawozdanie z instalacji piezometrów w obrębie centralnego wysypiska komunalnego dla miasta i gminy Strzelin, Przedsiębiorstwo geologiczne, Wrocław, wrzesień 1989 r.
22. Przegląd ekologiczny, P. W. „ZAMEK” Zakład Rekultywacji Terenów, Wrocław 2002 r.
23. Instrukcja eksploatacji składowiska odpadów komunalnych w Wąwolnicy, Wrotach, Wrocław, marzec 2003 r.
24. Monitoring składowiska odpadów komunalnych w Wąwolnicy – Gm. Strzelin, EKO Projekt, 2005 – 2007r.
25. Dokumentacja hydrogeologiczna określająca warunki hydrogeologiczne w rejonie składowiska odpadów komunalnych dla miasta i gminy Strzelin w Wąwolnicy, GEOZONE, Wrocław, listopad 2004r.
26. Instrukcja eksploatacji składowiska odpadów komunalnych w Wąwolnicy, CUKiT W Strzelinie
27. Dokumentacja określająca techniczne warunki zamknięcia i rekultywacji składowiska

- odpadów w miejscowości Wąwolnica, proGEO sp. z o.o., Wrocław, lipiec 2007r.
28. Badania składu frakcyjnego i morfologicznego odpadów komunalnych dla potrzeb przedsięwzięcia „System gospodarki odpadami „Ślęza – Oława”” Instytut Inżynierii Ochrony Środowiska Politechniki Wrocławskiej, Wrocław styczeń 2009r.
 29. Koncepcja programowo – przestrzenna. Stacja Przeładunkowa w Wąwolnicy, proGEO sp. z o. o., Wrocław 2009
 30. Sprawozdanie z monitoringu składowiska odpadów innych niż niebezpieczne i obojętne w Wąwolnicy, gm. Strzelin z 2008 r., Pszczyna, luty 2009 r.
 31. Operat wodnoprawne dla założenia piezometrów monitoringowych w rejonie składowiska odpadów komunalnych dla miasta i gminy Strzelin w Wawolnicy, GeoZone, Wrocław, wrzesień 2004 r.
 32. Mapa topograficzna, w skali 1:25 000.
 33. Mapa sozologiczna w skali 1:50 000.
 34. Komentarz do mapy sozologicznej skali 1:50 000, arkusz M-33-47-C Strzelin
 35. Mapa hydrograficzna w skali 1:50 000.
 36. Komentarz do mapy hydrograficznej w skali 1:50 000, arkusz M-33-47-C Strzelin
 37. Wypis skrócony z rejestru gruntów.
 38. Wniosek o uzyskanie pozwolenia zintegrowanego dla składowiska odpadów innych niż niebezpieczne i obojętne w Wąwolnicy, proGEO sp. z o .o., Wrocław 2008 r.
 39. Mapa obszarów Głównych Zbiorników Wód Podziemnych (GZWP) w Polsce wymagających szczególnej ochrony, Kleczkowski A.S., IHiGI AGH, Kraków 1990 r.
 40. Geografia Polski, Mezoregiony fizyczno-geograficzne, Kondracki J., Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa 1994
 41. Malinowski J., Budowa Geologiczna Polski, T. VII Hydrogeologia, Wyd. Geol. Warszawa 1991 r.
 42. PIOŚ, Wskazówki metodyczne do oceny stopnia zanieczyszczenia gruntów i wód podziemnych produktami ropopochodnymi i innymi substancjami chemicznymi w procesach rekultywacji, Warszawa 1995 r.,
 43. Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 23.07.2008 r. w sprawie kryteriów i oceny stanu wód podziemnych (Dz. U. Nr 143/2008, poz. 896).
 44. Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 20 sierpnia 2008 roku w sprawie klasyfikacji jednolitych części wód powierzchniowych zgodnie (Dz.U. nr 162/2008 poz. 1008)
 45. Rozporządzenie Ministra Budownictwa z dnia 14.07.2006 r. w sprawie sposobu realizacji obowiązków dostawców ścieków przemysłowych oraz warunków wprowadzania ścieków do urządzeń kanalizacyjnych (Dz.U. Nr 136/2006, poz. 964).
 46. Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 24.07.2006 r. w sprawie warunków, jakie należy spełnić przy wprowadzeniu ścieków do wód lub do ziemi, oraz w sprawie substancji szczególnie szkodliwych dla środowiska wodnego (Dz.U. Nr 137/2006, poz. 984).
 47. PIOŚ - Dopuszczalne stężenia substancji chemicznych zanieczyszczających grunty i wody podziemne, 1995 r.
 48. Adamski A., 1994. Ptaki Śląska t.10. Zakład Ekologii Ptaków, Uniwersytet Wrocławski, Wrocław.
 49. Dyrz A. i in., 1991. Ptaki Śląska. Uniwersytet Wrocławski, Zakład Ekologii Ptaków, Wrocław.
 50. Głowaciński Z. i inni, 2001. Polska Czerwona Księga Zwierząt. Kręgowce. PWRiL, Warszawa.
 51. Heath M. F., Evans M. I. (red.). 2000. Important Bird Areas in Europe: Priority sites for conservation. 2 vols. Cambridge, UK: Birdlife International.
 52. Jankowski W., Świerkosz K. i inni 1995. Korytarz ekologiczny doliny Odry. IUCN, Warszawa.
 53. Liro A., i inni 1995. Koncepcja krajowej sieci ekologicznej ECONET-Polska. IUCN, Warszawa.
 54. Matuszkiewicz W., 2001. Przewodnik do oznaczania zbiorowisk roślinnych Polski. Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa.
 55. Ministerstwo Środowiska. Strona internetowa i informacjami o Naturze 2000.
 56. Ruszlewicz A., Ocena oddziaływania przedsięwzięcia na obszary Natura 2000, KONCEPCJA SYSTEMU GOSPODARKI ODPADAMI ŚLĘZA – OŁAWA,

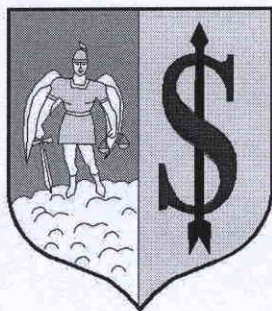


Legenda:

- lokalizacja składowiska odpadów w Wąwolnicy
- złoża surowców skalnych
- ujęcia wód podziemnych
- obszar chronionego krajobrazu
- ▲ pomnik przyrody ożywionej

Znak: PP-W/7324-53/2009

Strzelin 17.02.2009r.



W Y P I S

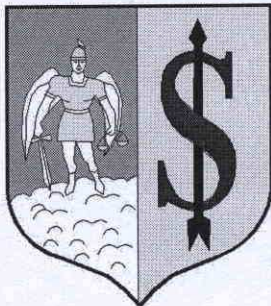
z miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego części miejscowości WĄWOLNICA

zatwierdzonego uchwałą Rady Miejskiej Strzelina Nr III/17/98 z dnia 22 grudnia 1998r.
ogłoszonego Dzienniku Urzędowym Województwa Dolnośląskiego
Nr 10, poz.445 z dnia 26.04.1999r.

LP	OBREB	ARKUSZ MAPY	DZIAŁKA	SYMBOL W PLANIE zgodnie z rysunkiem planu
1	WĄWOLNICA	1	5/5	1NU

I. Oznaczona symbolem 1NU – zasięg terenów zainwestowania w zakresie składowania odpadów stałych .

1. W obrębie składowiska dopuszcza się lokalizację zabudowy biurowo-socjalnej oraz magazynowo-składowej i zainwestowania związanego z przyjętą technologią oraz uzbrojeniem technicznym.
2. Po zakończeniu eksploatacji składowiska należy je zrekultywować.
3. Dojazd komunikacji kołowej na tereny składowiska odpadów komunalnych z drogi gminnej jak na rysunku planu.
4. Dopuszcza się prowadzenie sieci infrastruktury technicznej jedynie takimi trasami, które nie ograniczają możliwości wykorzystania terenów w sposób określony w niniejszym planie.
5. Zaopatrzenie w wodę – z istniejącej stacji uzdatniania wody dla miasta Strzelina.
6. Odprowadzenie ścieków bytowo-gospodarczych na miejską oczyszczalnię ścieków.
7. Odprowadzenie wód deszczowych wymaga uzgodnienia z Wojewódzkim Zarządem Melioracji i Urzędzeń Wodnych we Wrocławiu na etapie opracowania projektów budowlanych.
8. Zasilanie projektowanego zakładu w energię elektryczną wg. warunków uzyskanych od Zakładu Energetycznego.
9. Przyłączenie do telefonicznej sieci miejscowej wg. technicznych warunków przyłączenia.
10. Odległość nieprzekraczalnej linii zabudowy dla zabudowy biurowo –socjalnej, magazynowo-składowej, technologicznej oraz zabudowy związanej z uzbrojeniem technicznym ustala się na 20 metrów od granicy działek sąsiednich.
11. Nieprzekraczalna wysokość zabudowy ustala się do 10 metrów nad poziom terenu.
12. Na obwodzie obszaru składowiska należy zrealizować pas wysokiej i niskiej zieleni izolacyjnej o szerokości 10 metrów.
13. W obszarze pomiędzy zabudową biurowo socjalną i granicą składowiska, w odległości co najmniej 5 metrów od granicy składowiska i co najmniej 5 metrów od nieprzekraczalnej linii zabudowy dopuszcza się usytuowanie strefy parkingu.
14. Nawierzchnia parkingu powinna być wykonana w sposób uniemożliwiający przenikanie zanieczyszczeń ropopochodnych do podłoża.
15. O terminie rozpoczęcia i zakończenia prac ziemnych należy powiadomić Państwową Służbę Ochrony Zabytków we Wrocławiu z siedmiodniowym wyprzedzeniem.



W Y P I S
z miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego
miejscowości WĄWOLNICA

zatwierdzonego uchwałą Rady Miejskiej Strzelina Nr VI/31/2007 z dnia 27.03.2007r.
ogłoszonego Dzienniku Urzędowym Województwa Dolnośląskiego
Nr 140, poz.1835 z dnia 11.06.2007r.

Zgodnie z art. 15 ust.2 pkt 12 i art. 36 ust.4 z dnia 27 marca 2003r. o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym ustala się stawkę procentową służącą naliczeniu jednorazowej opłaty z tytułu wzrostu wartości nieruchomości, uiszczanej przez właścicieli lub użytkowników wieczystych nieruchomości objętych niniejszym planem, w przypadku ich zbycia w ciągu 5 lat od dnia, w którym ustalenia miejscowego planu stały się obowiązujące (tj. 11.07.2012r.):

1. Dla terenów przeznaczonych na cele rozbudowy układu komunikacji publicznej oraz wysypiska odpadów komunalnych O (stacja transformatorowa) - w wysokości 1%.
2. Dla pozostałych terenów - w wysokości 5 %.

Zgodnie z art. 37 ust 5. ustawy z dnia 27 marca 2003r. o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym notariusz, w terminie 7 dni od dnia sporządzenia umowy sprzedaży nieruchomości, w formie aktu notarialnego, jest zobowiązany przesłać Burmistrzowi wypis z tego aktu.

LP	OBRĘB	ARKUSZ MAPY	DZIAŁKA	SYMBOL W PLANIE zgodnie z rysunkiem planu
1	WĄWOLNICA	1	5/2 3/2 2/1	O
2	WĄWOLNICA	1	5/6 2/2	R
3	WĄWOLNICA	1	19	03KDZ1/2
4	WĄWOLNICA	1	1 5/3 3/1	KDg
5	WĄWOLNICA	1	3/3	KDX
6	WĄWOLNICA	1	5/7 5/8	R, R/ZL

§ 17.

O - przeznaczenie podstawowe – teren wysypiska odpadów komunalnych.

1. Przeznaczenie dopuszczalne:

- 1) Obiekty administracyjnego, technicznego i socjalnego wyposażenia.
- 2) Obiekty i urządzenia recyklingu odpadów komunalnych.
- 3) Podziemne i nadziemne urządzenia infrastruktury technicznej.

2. Zasady ochrony i kształtowania ład przestrzennego oraz wymagania wynikające z potrzeb kształtowania przestrzeni publicznych:

- 1) Dopuszcza się budowę obiektów kubaturowych liczących nie więcej niż 10 m wysokości licząc od powierzchni terenu (mierzonej przy wejściu lub wjeździe) do szczytu kalenicy lub najwyższego elementu konstrukcyjnego.
- 2) Wzdłuż granic terenu (od strony terenów rolnych) należy wprowadzić nasadzenia zieleni wysokiej o charakterze izolacyjnym, w pasie o szerokości minimum 10 m.

4. **Ochrona dziedzictwa kulturowego i zabytków oraz dóbr kultury współczesnej:**
W bezpośrednim sąsiedztwie terenu znajduje się stanowisko archeologiczne - obowiązują ustalenia § 5 ust. 4.

§ 19.

R - przeznaczenie podstawowe – tereny rolne.

1. Ustala się zakaz lokalizacji zabudowy kubaturowej.
2. Dopuszcza się na wniosek właściciela zalesianie gruntów rolnych spełniających warunki określone w przepisach odrębnych.
3. W przypadkach uzasadnionych koniecznością modernizacji drogi (poszerzenia jezdni, poboczy, budowy ścieżek pieszo-rowerowych lub chodników, zatok autobusowych itp.) dopuszcza się możliwość włączenia niezbędnego pasa terenu do sąsiadującej drogi publicznej.
4. Dopuszcza się lokalizację napowietrznych i podziemnych sieci infrastruktury technicznej oraz związanych z nimi urządzeń.
5. Dopuszcza się lokalizację komunalnych ujęć wód podziemnych (studni) oraz związanych z nimi urządzeń służących celom zaopatrzenia w wodę.
6. Dopuszcza się wypełnienie występujących na terenach R zagłębień poeksploatacyjnych materiałem mineralnym (z wyłączeniem odpadów komunalnych) i rekultywację w kierunku rolnym lub leśnym.
7. **Zasady ochrony środowiska, przyrody i krajobrazu kulturowego**
 - 1) Ustala się obowiązek uzgadniania z właściwym organem ochrony przyrody (*Dolnośląskim Wojewódzkim Konserwatorem Przyrody*) robót budowlanych (prac ziemnych), zmian sposobu użytkowania ziemi oraz zmian stosunków wodnych w rejonie występowania wskazanych na rysunku planu stanowisk roślin chronionych.
 - 2) Wzdłuż rowów melioracyjnych (WS) zaleca się realizację biologicznej obudowy cieków w postaci zadrzewień i zakrzewień, z zachowaniem warunków dostępności do cieków dla służb melioracyjnych.
8. **Ochrona dziedzictwa kulturowego i zabytków oraz dóbr kultury współczesnej:**
 - 1) W granicach terenów znajdują się następujące stanowiska archeologiczne:
 - a) Nr 2/21 (AZP 87-28) – cmentarzysko ciałopalne z okresu kultury łużyckiej.
 - b) Nr 1/20 (AZP 88-28) – punkt osadniczy z okresu kultury łużyckiej (epoka brązu).
 - c) Nr 3/22 (AZP 88-28) – osada (wczesne średniowiecze).
 - d) Nr 4/23 (AZP 88-28) – osada z okresu kultury ceramiki wstęgowej klutej (neolit).
 - e) Nr 5/55 (AZP 88-28) – osada z okresu kultury łużyckiej (V okres epoki brązu), wpisane do rejestru zabytków pod numerem 867/Arch/77 z dn. 28.12.1977 r.
 - 2) W obszarach wstępowania stanowisk wymienionych w ust. 2 oraz w ich bezpośrednim sąsiedztwie obowiązują ustalenia § 5 ust. 4.

§ 21.

ZL, R/ZL - przeznaczenie podstawowe - lasy i zadrzewienia, tereny rolne do zalesienia.

1. **Przeznaczenie dopuszczalne:**
 - 1) Dopuszcza się prowadzenie sieci infrastruktury technicznej na warunkach uzgodnionych z właścicielem terenu.
 - 2) Dopuszcza się prowadzenie pieszo-rowerowych ciągów spacerowych.
2. **Zasady ochrony i kształtowania ład przestrzennego:**
 - 1) Ustala się zakaz lokalizacji obiektów kubaturowych, z wyłączeniem obiektów związanych z gospodarką leśną lub turystyką (np. wiaty turystyczne, zadaszenia).
 - 2) Ustala się zakaz lokalizacji konstrukcji wieżowych związanych z urządzeniami przekaźnikowymi telekomunikacji.
3. **Ochrona dziedzictwa kulturowego i zabytków oraz dóbr kultury współczesnej:**
Dla terenów położonych w strefie „B” ochrony konserwatorskiej – obowiązują ustalenia § 5 ust. 2.

§ 24.

02 KDZ 1/2 (nr 3070D), 03 KDZ 1/2 (3071D) - przeznaczenie podstawowe –ulice/drogi publiczne klasy zbiorczej, z urządzeniami towarzyszącymi.

1. Przeznaczenie dopuszczalne:

- 1) Podziemne sieci infrastruktury technicznej realizowane wyłącznie za zgodą zarządcy drogi i zgodnie w wymaganiami przepisów odrębnych, zieleni urządzona.
- 2) Dopuszcza się za zgodą zarządcy ulicy/drogi lokalizację urządzeń pomiarowo-kontrolnych związanych z podziemną infrastrukturą techniczną przy liniach rozgraniczających ulicy lub na terenie towarzyszącej zieleni urządzonej – lokalizacja tych urządzeń nie może powodować ograniczenia widoczności, powodować zagrożenia ruchu oraz utrudniać pieszym poruszanie się po chodnikach.

2. Zasady ochrony i kształtowania ład przestrzennego oraz wymagania wynikające z potrzeb kształtowania przestrzeni publicznych:

- 1) Ustala się zakaz lokalizacji trwałych i tymczasowych obiektów usługowych (kioski, pawilony itp.).
- 2) Ustala się zakaz lokalizacji nośników reklamowych.

3. Parametry i wskaźniki kształtowania zabudowy oraz zagospodarowania terenu:

- 1) Szerokość w liniach rozgraniczających 12 - 20 m.
- 2) Przekrój ulicy: 1 jezdnia, 2 pasy ruchu, chodniki, zalecane ścieżki rowerowe.
- 3) Zaleca się budowę ścieżki rowerowej.
- 4) W przypadkach uzasadnionych koniecznością modernizacji drogi (poszerzenia jezdni, poboczy, budowy ścieżek pieszo-rowerowych lub chodników, zatok autobusowych itp.) dopuszcza się możliwość pozyskania niezbędnego pasa terenu przyległego do drogi publicznej.

4. Ochrona dziedzictwa kulturowego i zabytków oraz dóbr kultury współczesnej:

Dla części dróg **02 KDZ 1/2 (nr 3070D), 03 KDZ 1/2 (3071D)** położonych w granicy strefy „B” ochrony konserwatorskiej – obowiązują ustalenia § 5 ust. 2.

§ 26.

KDX - przeznaczenie podstawowe – publiczne ciągi pieszo-jezdne, z urządzeniami towarzyszącymi.

1. Przeznaczenie dopuszczalne:

Podziemne sieci infrastruktury technicznej realizowane za zgodą zarządcy drogi i zgodnie w wymaganiami przepisów odrębnych, zieleni urządzona.

2. Ochrona dziedzictwa kulturowego i zabytków oraz dóbr kultury współczesnej:

Tereny położone są części w strefie „B” ochrony konserwatorskiej – obowiązują ustalenia § 5 ust. 2.

3. Parametry i wskaźniki kształtowania zabudowy oraz zagospodarowania terenu:

- 1) Szerokość w liniach rozgraniczających 4 - 9 m.
- 2) Minimalna szerokość nawierzchni utwardzonej = 3,0 m.

§ 27.

KDg – przeznaczenie podstawowe – drogi gospodarcze transportu rolnego, do obsługi terenów rolnych.

Przeznaczenie dopuszczalne:

Podziemne sieci infrastruktury technicznej realizowane za zgodą zarządcy drogi i zgodnie w wymaganiami przepisów odrębnych, zieleni urządzona.

§ 4.

Ilekoć w niniejszej uchwale jest mowa o:

1. **Terenie** - należy przez to rozumieć obszar wyznaczony na rysunku planu liniami rozgraniczającymi, oznaczony symbolem określającym przeznaczenie podstawowe.
2. **Przepisach odrębnych** - należy przez to rozumieć przepisy ustaw wraz z aktami wykonawczymi.
3. **Przeznaczeniu podstawowym lub funkcji podstawowej** - należy przez to rozumieć takie przeznaczenie lub funkcję, która przeważa na danym terenie wydzielonym liniami rozgraniczającymi.

4. **Przeznaczeniu dopuszczalnym lub funkcji dopuszczalnej** - należy przez to rozumieć rodzaje przeznaczenia lub funkcję inną niż podstawowa, która uzupełnia lub wzbogaca przeznaczenie lub funkcję podstawową, jednocześnie nie kolidując z nią lub nie wykluczając możliwości zagospodarowania terenu w sposób określony przeznaczeniem podstawowym.
5. **Liniach rozgraniczających** - należy przez to rozumieć linie rozdzielające tereny o różnym przeznaczeniu (funkcji) lub różnych zasadach zagospodarowania.
6. **Nieprzekraczalnych liniach zabudowy**- należy przez to rozumieć linie wyznaczające dopuszczalne zbliżenie ściany frontowej obiektu kubaturowego do wskazanej linii rozgraniczającej danego terenu, regulacji tej nie podlegają wykusze, zadaszenia wejściowe, rampy i podesty, tarasy bez podpiwniczenia, schody i okapy; na terenach dla których nie zostały określone linie zabudowy należy stosować ogólne zasady lokalizacji obiektów określone w przepisach odrębnych.
7. **Wskaźniku powierzchni zabudowy** – należy przez to rozumieć stosunek powierzchni zabudowy budynków na działce do powierzchni działki lub terenu przeznaczzonego pod inwestycję.
8. **Symetrycznym układzie połaci dachowych** - należy przez to rozumieć dachy o jednakowym kącie nachylenia połaci dachowych, dopuszczalna jest zmiana kąta nachylenia połaci nad lukarnami oraz zadaszeniami nad wejściami lub tarasami.
9. **Istniejąca zwarta zabudowa** – zabudowa kubaturowa istniejąca w dniu wejścia w życie planu, usytuowana bezpośrednio na granicy działki lub w odległościach mniejszych niż wynikają z obowiązujących przepisów szczególnych, obejmująca co najmniej 2 sąsiadujące działki.
10. **Infrastrukturze technicznej** – należy przez to rozumieć ogół podziemnych i nadziemnych urządzeń liniowych i kubaturowych służących zaopatrzeniu w wodę, odprowadzeniu ścieków i wód opadowych, zaopatrzeniu w energię elektryczną, gaz i ciepło, telekomunikacji.
11. **Zagospodarowaniu tymczasowym** - należy przez to rozumieć sposoby zagospodarowania terenu do czasu realizacji przeznaczenia lub funkcji podstawowej lub dopuszczalnej, określonej w planie.
12. **Urządzeniach towarzyszących** - należy przez to rozumieć obiekty technicznego wyposażenia, dojazdy i dojścia, parkingi i garaże, budynki gospodarcze, wiaty i zadaszenia, małą architekturę, oczka wodne o charakterze rekreacyjnym lub ozdobnym oraz inne obiekty i urządzenia pełniące służebną rolę wobec funkcji określonych w przeznaczeniu podstawowym lub dopuszczalnym.

§ 5.

Zasady ochrony dziedzictwa kulturowego i zabytków oraz dóbr kultury współczesnej:

1. Ustala się strefę „A” ścisłej ochrony konserwatorskiej, w której obowiązują następujące wymogi konserwatorskie:
 - 1) Przy rozbudowach, przebudowach i remontach obiektów położonych w strefie „A” ścisłej ochrony konserwatorskiej wymagane jest dostosowanie do walorów architektonicznych otoczenia i walorów krajobrazowych wsi; należy stosować materiały elewacyjne zgodne z lokalną, historyczną tradycją budowlaną.
 - 2) Należy zachować i konserwować zachowane elementy historycznego układu przestrzennego (tj. rozplanowanie dróg, ulic, placów, linie zabudowy, kompozycję wewnątrz urbanistycznych i kompozycję zieleni) oraz poszczególne elementy tego układu tj. historyczne nawierzchnie, bramy i ogrodzenia, historyczne obiekty techniczne, ciek i zbiorniki wodne oraz zieleń.
 - 3) Ustala się obowiązek zachowania istniejących i odtworzenia nieistniejących historycznych nawierzchni kamiennych (brukowych).
 - 4) Ustala się zakaz wprowadzania nowych przegrodzeń w obrębie zespołu sołectwa.
 - 5) Poszczególne obiekty o wartościach zabytkowych należy poddać restauracji i modernizacji technicznej z dostosowaniem obecnej lub projektowanej funkcji do wartości obiektu.
 - 6) Należy dążyć do odtworzenia zniszczonych elementów zespołu; wskazane jest zaznaczenie śladów nieistniejących fragmentów historycznej kompozycji przestrzennej.
 - 7) Nowa zabudowa możliwa wyłącznie jako uzupełnienie historycznego układu w miejscu nieistniejących budynków historycznych z użyciem materiałów i form architektonicznych stosowanych w lokalnej, historycznej tradycji budowlanej; nowa zabudowa winna być dostosowana do historycznej kompozycji pod względem skali i bryły; dachy kryte dachówką ceramiczną lub cementową w kolorze ceglastym.
 - 8) Formą, materiałem i wysokością ogrodzeń nawiązać do istniejących historycznych ogrodzeń na terenie miejscowości Wąwolnica.
 - 9) Należy usunąć obiekty dysharmonizujące, w tym błędne nasadzenia zieleni zniekształcające historyczne założenia.
 - 10) Należy podtrzymać utrwalone funkcje historyczne oraz dostosować funkcje współczesne do wartości zabytkowych zespołu i jego poszczególnych obiektów, a funkcje uciążliwe i degradujące wyeliminować.
 - 11) W przypadku nowych inwestycji należy preferować takie, które stanowią rozszerzenie lub uzupełnienie już istniejących form zainwestowania terenu, przy założeniu maksymalnego zachowania i utrwalenia istniejących już relacji oraz pod warunkiem, iż nie kolidują one z historycznym charakterem obiektu.
 - 12) Podziały nieruchomości oraz zmiany własnościowo-prawne należy uzgadniać z *Dolnośląskim Wojewódzkim Konserwatorem Zabytków*.
 - 13) Umieszczanie reklam lub innych tablic, niezwiązanych bezpośrednio z danym obiektem, stanowiących na obiekcie lub obszarze element obcy, jest bezwzględnie zabronione; dopuszczalne jest umieszczanie tablic informacyjnych instytucji lub szyldów sklepów i zakładów w miejscach na to wyznaczonych, we właściwej, nie agresywnej formie; lokalizację i projekty tych elementów należy uzgadniać z właściwą służbą ochrony zabytków.

Oku

- 14) Wszelkie działania inwestycyjne należy poprzedzić uzyskaniem wytycznych konserwatorskich i uzgadniać z *Dolnośląskim Wojewódzkim Konserwatorem Zabytków*
- 15) Wszelkie roboty ziemne na terenie strefy „A” winny być uzgodnione z inspekcją zabytków archeologicznych właściwej służby ochrony zabytków oraz przeprowadzone pod nadzorem i za zezwoleniem właściwej służby.
2. Ustala się **strefę „B” ochrony konserwatorskiej**, w której obowiązują następujące wymogi konserwatorskie:
 - 1) Należy zachować i wyeksponować elementy historycznego układu przestrzennego, tj. rozplanowanie dróg, ulic i placów, linie zabudowy, kompozycję wewnątrz urbanistycznych oraz kompozycję zieleni.
 - 2) Obiekty o walorach zabytkowych należy poddać restauracji i modernizacji technicznej z dostosowaniem obecnej lub projektowanej funkcji do wartości obiektu.
 - 3) Przy rozbudowach, przebudowach i remontach obiektów położonych w strefie „B” ochrony konserwatorskiej wymagane jest dostosowanie do walorów architektonicznych otoczenia i walorów krajobrazowych wsi; należy stosować materiały elewacyjne zgodne z lokalną, historyczną tradycją budowlaną; należy zachowywać starodrzew i dążyć do uzupełnienia alei drzew wzdłuż dróg, należy zachować kamienne ogrodzenia.
 - 4) Nowa zabudowa winna być dostosowana do historycznej kompozycji przestrzennej w zakresie rozplanowania, skali i bryły przy założeniu harmonijnego współistnienia elementów kompozycji historycznej i współczesnej oraz nawiązywać formami współczesnymi do lokalnej tradycji architektonicznej, nie może ona dominować nad zabudową historyczną, pokrycia dachów dachówką ceramiczną lub cementową.
 - 5) W uzgodnieniu z właściwą służbą ochrony zabytków dopuszcza się pokrycie dachów materiałami o fakturze dachówkopodobnej, w odcieniach koloru ceglatego lub brązowego.
 - 6) Nowa zabudowa winna nawiązywać do lokalnej tradycji architektonicznej w zakresie użytego materiału elewacyjnego, pokrycia dachowe w kolorze ceglastym lub brązowym.
 - 7) Formą, materiałem i wysokością ogrodzeń nawiązać do istniejących historycznych ogrodzeń na terenie miejscowości Wąwolnica.
 - 8) Należy usunąć obiekty dysharmonizujące, w tym błędne nasadzenia zieleni zniekształcające historyczne założenia.
 - 9) Należy preferować inwestycje stanowiące rozszerzenie lub uzupełnienie już istniejących form zainwestowania terenu, przy założeniu maksymalnego zachowania i utrwalenia istniejących już relacji oraz pod warunkiem, iż nie kolidują one z historycznym charakterem obiektu.
 - 10) Wszelkie działania inwestycyjne wymagające pozwoleń na budowę lub zgłoszenia właściwemu organowi administracji architektoniczno-budowlanej oraz projekty podziałów geodezyjnych w obrębie tej strefy należy uzgadniać z *Dolnośląskim Wojewódzkim Konserwatorem Zabytków*.
3. Dla obiektów objętych **ewidencją zabytków** ustala się następujące wymogi konserwatorskie:
 - 1) Należy zachować lub odtworzyć ich historyczną bryłę; kształt i geometrię dachu oraz zastosowane tradycyjne materiały budowlane.
 - 2) Należy utrzymać, a w zniszczonych fragmentach odtworzyć historyczny detal architektoniczny.
 - 3) Należy zachować kształt, rozmiary i rozmieszczenie otworów zgodne z historycznym wizerunkiem budynku; należy utrzymać lub odtworzyć oryginalną stolarkę okien i drzwi.
 - 4) W przypadku konieczności przebicia nowych otworów należy je zharmonizować z zabytkową elewacją budynku.
 - 5) Wymagane jest stosowanie kolorystyki, nawiązującej do historycznej.
 - 6) Należy zachować lub odtworzyć oryginalne elewacje z ich wystrojem architektonicznym, w przypadku budynków wtórnie otynkowanych („baranki”) zaleca się usunięcie współczesnych tynków z zachowaniem lub odtworzeniem detali architektonicznych (lizeny, gzymsy, kapitele, głowice, pilastry itp).
 - 7) Elementy napowierzchniowe instalacji technicznych projektować i montować z zachowaniem wartości zabytkowych.
 - 8) Przed rozpoczęciem prac projektowych ustala się obowiązek uzyskania wytycznych konserwatorskich dotyczących zakresu dopuszczalnych zmian w obiekcie.
 - 9) Wszelkie działania inwestycyjne oraz rozbiorczy budynków wymagające pozwoleń na budowę lub zgłoszenia właściwemu organowi administracji architektoniczno-budowlanej należy uzgadniać z *Dolnośląskim Wojewódzkim Konserwatorem Zabytków*.
4. Dla zamierzeń inwestycyjnych przewidywanych na obszarze zlokalizowanych **stanowisk archeologicznych** oraz w ich bezpośrednim otoczeniu ustala się następujące wymogi konserwatorskie:
 - 1) Ustala się obowiązek przeprowadzenia ratowniczych badań archeologicznych i wykopaliskowych.
 - 2) Przed uzyskaniem pozwolenia na budowę na wszelkie zamierzenia inwestycyjne związane z wykonywaniem robót ziemnych w miejscu lokalizacji stanowisk archeologicznych oraz w ich bezpośrednim sąsiedztwie występowania należy uzyskać zezwolenie *Dolnośląskiego Wojewódzkiego Konserwatora Zabytków* na prowadzenie ratowniczych badań archeologicznych i wykopaliskowych; prace ziemne mogą być prowadzone wyłącznie pod nadzorem archeologiczno – konserwatorskim, na warunkach określonych w przepisach szczególnych.
 - 3) W przypadku dokonania znalezisk archeologicznych prace budowlane winny być przerwane, a teren udostępniony do ratowniczych badań archeologicznych. Prace archeologiczne prowadzone na koszt inwestora.
 - 4) Bez uzgodnienia dopuszcza się jedynie prowadzenie prac porządkowych, niewnikających w głąb gruntu oraz prac rolniczych.

5. Dla zamierzeń inwestycyjnych zlokalizowanych w granicach obszaru objętego planem, poza zlokalizowanymi stanowiskami archeologicznymi lub ich bezpośrednim sąsiedztwem ustala się następujące wymogi konserwatorskie:
 - 1) Inwestor zobowiązany jest do pisemnego powiadomienia *Dolnośląskiego Wojewódzkiego Konserwatora Zabytków* o terminie rozpoczęcia i zakończenia prac ziemnych z 7 dniowym wyprzedzeniem.
 - 2) W przypadku wystąpienia zabytków i obiektów archeologicznych wymagane jest podjęcie ratowniczych badań wykopaliskowych na koszt inwestora, za pozwoleniem *Dolnośląskiego Wojewódzkiego Konserwatora Zabytków*.
1. Dla obiektów i terenów wpisanych do rejestru zabytków ustala się następujące wymagania w zakresie ochrony konserwatorskiej:

Wszelkie działania dotyczące obiektu i terenów wymagają bezwzględnie uzyskania zezwoleń właściwej służby ochrony konserwatorskiej, winny być prowadzone w oparciu o szczegółowe wytyczne konserwatorskie i zgodnie z zatwierdzoną dokumentacją. Prace mogą być wykonywane po uzyskaniu pozwolenia *Dolnośląskiego Wojewódzkiego Konserwatora Zabytków*.

§ 6.

Szczególne warunki zagospodarowania terenów oraz ograniczenia w ich użytkowaniu.

1. Napowietrzne linie elektroenergetyczne:

- 1) W oznaczonej na rysunku planu strefie ochronnej napowietrznych linii elektroenergetycznych SN 20 kV, w odległości do 5 m od osi linii ustala się zakaz lokalizacji obiektów z pomieszczeniami przeznaczonymi na stały pobyt ludzi, lokalizacja innych obiektów (gospodarczych, garaży itp.) wymaga uzgodnienia z zarządcą sieci.
- 2) W przypadku skablowania lub przełożenia linii elektroenergetycznej SN 20 kV oznaczona na rysunku planu strefa ochronna ulega zmniejszeniu do lub przestaje obowiązywać, stosownie do zaistniałej zmiany i zgodnie z obowiązującymi przepisami szczególnymi.

2. Tereny zamknięte (tereny kolejowe):

- 1) W strefie ograniczeń zabudowy i zagospodarowania terenu, w odległości do 20 m. od granicy terenu kolejowego, ustala się:
 - a) Obowiązek uzgadniania z właściwymi służbami kolejowymi wszelkich inwestycji wymagających uzyskania pozwolenia na budowę lub zgłoszenia.
 - b) Obowiązek uzgadniania wszelkich robót ziemnych.
 - c) Zakaz prowadzenia wzdłuż linii kolejowej magistralnych przewodów wodociągowych o średnicy większej niż 1620 mm.
 - d) Zakaz lokalizacji masztów (konstrukcji wieżowych) w odległości mniejszej niż wynosi ich planowana wysokość.
 - e) Zakaz wprowadzania nasadzeń zieleni wysokiej w odległości mniejszej niż 15 m od osi skrajnego toru, z wyłączeniem możliwości sadzenia gatunków drzew, których wysokość może przekroczyć 10 m.
- 2) Wzdłuż granicy z terenem kolejowym, licząc od zewnętrznej granicy rowu odwadniającego teren kolejowy, podtorza lub podstawy nasypu kolejowego, należy zachować pas terenu o szerokości min. 3,0 m służący jako awaryjna droga technologiczna dla potrzeb służb kolejowych, straży pożarnej lub służb ratunkowych.

§ 7.

Zasady modernizacji, rozbudowy i budowy systemów komunikacji i infrastruktury technicznej

1. Komunikacja:

- 1) Dopuszcza się etapowanie budowy projektowanych odcinków dróg oraz modernizacji lub rozbudowy dróg istniejących, w zakresie ich parametrów i realizacji poszczególnych odcinków.
- 2) W liniach rozgraniczających dróg i ulic dopuszcza się prowadzenie sieci infrastruktury technicznej po uzgodnieniu z zarządcą drogi oraz na warunkach określonych w przepisach odrębnych.
- 3) W liniach rozgraniczających dróg i ulic dopuszcza się lokalizację elementów małej architektury, wiat przystankowych i urządzeń reklamowych pod warunkiem uzgodnienia lokalizacji z właściwym zarządcą drogi.
- 4) Realizacja nowych oraz przebudowa istniejących włączeń komunikacyjnych z terenów przeznaczonych pod zabudowę wymaga uzgodnienia z zarządcą drogi.
- 5) Jeżeli wydzielona działka budowlana graniczy z drogami o różnych klasach funkcjonalnych – włączenie komunikacyjne należy wykonywać z drogi o niższej klasie funkcjonalnej, chyba że inne rozwiązanie zostanie uzgodnione z zarządcą drogi.
- 6) Ustala się obowiązek dostosowania chodników i przejść dla pieszych do wymagań osób niepełnosprawnych, zgodnie z warunkami określonymi w przepisach szczególnych.
- 7) Wzdłuż dróg i ulic zaleca się wprowadzać nasadzenia szpalerów zieleni wysokiej.
- 8) Zagospodarowanie terenów w rejonie skrzyżowań dróg, a w szczególności ogrodzenia i nasadzenia zieleni nie mogą powodować ograniczenia widoczności i pogarszać parametrów trójkątów widoczności wyznaczanych zgodnie z obowiązującymi przepisami szczególnymi.

- 9) Ustala się obowiązek zapewnienia w granicach poszczególnych terenów odpowiedniej liczby miejsc postojowych, lecz nie mniej niż:
 - a) 1 stanowisko postojowe na 1 mieszkanie w zabudowie mieszkaniowej jednorodzinnej (tereny RM/MN, MN) – warunek ten uznaje się za spełniony w przypadku lokalizacji na terenie działki garażu (wolnostojącego lub wbudowanego).
 - b) 1 stanowisko postojowe na 1 mieszkanie w zabudowie mieszkaniowej wielorodzinnej (teren MW) – do czasu uzyskania docelowego wskaźnika dopuszcza się zmniejszenie wymaganej liczby miejsc postojowych do 75 % ilości docelowej.
 - c) 1 stanowisko na 25 m² powierzchni użytkowej funkcji usługowej, lecz nie mniej niż 2 stanowiska - w przypadku lokalizacji funkcji usługowych jako towarzyszących funkcji podstawowej (RM/MN, MN).
- 10) Warunki dotyczące zapewnienia minimalnej liczby miejsc postojowych uznaje się za spełnione, jeżeli w bezpośrednim sąsiedztwie obiektów, w liniach rozgraniczających ulic publicznych, istnieje możliwość wyznaczenia odpowiedniej ilości miejsc postojowych zgodnie z wymaganiami przepisów odrębnych (w szczególności *przepisów o ruchu drogowym*).
2. **Infrastruktura techniczna - zasady ogólne:**
 - 1) Dopuszcza się prowadzenie sieci infrastruktury technicznej w liniach rozgraniczających dróg i ulic po uzgodnieniu z zarządcą drogi oraz na warunkach określonych w przepisach szczególnych.
 - 2) Dopuszcza się możliwość realizacji urządzeń infrastruktury technicznej jako towarzyszących inwestycjom na terenach własnych inwestorów.
3. **Zaopatrzenie w wodę:**
 - 1) Zaopatrzenie w wodę przyłączami wodociągowymi wpiętymi do rozdzielczej sieci wodociągowej, zgodnie z przepisami odrębnymi, na warunkach uzgodnionych z zarządcą sieci.
 - 2) Dopuszcza się korzystanie z własnych ujęć wody na działkach inwestorów wyłącznie dla zaspokojenia gospodarczych (nie spożywczych) potrzeb gospodarstwa domowego.
4. **Kanalizacja sanitarna:**
 - 1) Docelowo odprowadzenie ścieków bytowych systemem kanalizacji sanitarnej do komunalnej oczyszczalni ścieków w Strzelinie.
 - 2) Do czasu realizacji kanalizacji sanitarnej dopuszcza się stosowanie w noworealizowanej zabudowie bezodpływowych zbiorników na nieczystości płynne (szamb) oraz przydomowych oczyszczalni ścieków pod warunkiem spełnienia wymagań przepisów odrębnych.
5. **Kanalizacja deszczowa:**
 - 1) Odprowadzenie wód opadowych z dróg (nawierzchni utwardzonych) kanalizacją deszczową.
 - 2) Odprowadzenie wód opadowych z połaci dachowych i nawierzchni utwardzonych w granicach poszczególnych działek powierzchniowo, z zastosowaniem studni chłonnych na terenie własnym inwestora lub do kanalizacji deszczowej.
 - 3) Tereny, na których może dojść do zanieczyszczenia substancjami ropopochodnymi lub chemicznymi należy utwardzić i skanalizować, zanieczyszczenia winny być zneutralizowane na terenie inwestora przed ich odprowadzeniem do kanalizacji deszczowej.
 - 4) Ustala się zakaz odprowadzania wód opadowych do rowów odwadniających drogi publiczne.
6. **Elektroenergetyka** - zasilanie elektroenergetyczną kablową siecią niskiego napięcia.
 - 1) W granicach obszaru objętego planem znajdują się linie elektroenergetyczne średniego napięcia: napowietrzne SN 20 kV L-397 oraz stacje transformatorowe R-3970, R-3987, R-3960 i R-3965, obowiązują ograniczenia w zagospodarowaniu terenów określone w § 6 ust. 1.
 - 2) Zaleca się docelowo kablowanie napowietrznych odcinków sieci elektroenergetycznej przebiegających przez tereny przeznaczone na cele inwestycyjne.
 - 3) Dopuszcza się w miarę potrzeb lokalizację stacji transformatorowych sytuowanych na terenach własnych inwestorów.
7. **Zaopatrzenie w gaz:**
 - 1) Dostawa gazu z rozdzielczej sieci gazowej, przyłączanie obiektów na zasadach określonych w *Prawie Energetycznym*, po spełnieniu warunków technicznych i ekonomicznych przyłączenia.
 - 2) Rozdzielczą sieć gazową należy prowadzić w liniach rozgraniczających dróg (w chodnikach, poboczach i pasach zieleni) zgodnie z przepisami szczególnymi.
 - 3) Dopuszcza się stosowanie indywidualnych zbiorników zaopatrzenia w gaz płynny, lokalizacja zbiorników i związanych z nimi instalacji zgodnie z wymogami przepisów odrębnych.
8. **Zaopatrzenie w ciepło:**

Zaopatrzenie z indywidualnych źródeł zaopatrzenia w ciepło, zalecane stosowanie paliw proekologicznych, niskoemisyjnych (energia elektryczna, olej opałowy, gaz przewodowy lub płynny itp.) niepowodujących ponadnormatywnego zanieczyszczenia powietrza lub z odnawialnych źródeł energii.
9. **Telekomunikacja:**
 - 1) Kablową siecią telekomunikacyjną, podłączenia nowych abonentów z lokalnej sieci rozdzielczej.
 - 2) Rozwój sieci telekomunikacyjnej wynikający z kolejności rozbudowy obszarów planowanej zabudowy będzie następował staraniem i na koszt operatora sieci.
10. **Usuwanie odpadów komunalnych:**

Obowiązują zasady usuwania i utylizacji odpadów określone w przepisach odrębnych i gminnych.
11. **Melioracje:**

W przypadku naruszenia i uszkodzenia sieci drenarskiej należy natychmiast powiadomić *Dolnośląski Zarząd Melioracji i Urządzeń Wodnych, Inspektorat w Oławie, Biuro w Strzelinie* oraz dokonać naprawy układu drenazowego pod nadzorem specjalisty ds. melioracji.

§ 8.

Tymczasowe sposoby zagospodarowania, urządzania i użytkowania terenów

Nie ustala się szczególnych wymagań w zakresie sposobu ani terminu tymczasowego zagospodarowania terenów.

Z up. Burmistrza
MIASTA I GMINY STRZELIN
M. Luczak
Monika Luczak
Starszy Specjalista
ds. Urbanistyki i Planowania Przestrzennego

Wykaz właścicieli i władających

z dnia 04.03.2009

Jednostka ewidencyjna: 021704_5, STRZELIN - OBSZAR WIEJSKI

Obręb: 0034 - WĄWOLNICA

Nazwisko i imię (Nazwa) właściciela lub władającego	Charakter władania	Udział	Adres zamieszkania (siedziba)
IMIELSKA DANUTA (JULIAN, ANTONINA)	właściciel	1/1	BRZEG, ARMII KRAJOWEJ 11 m.2

Ark.	Działka	Pow.	Położenie	KW	Jedn. rej.
1	35/4	0.10		506	G.5
	B-PsIII	0.10			

Id dz: 021704_5.0034.AR_1.35/4

Działek: 1 Pow. gruntów razem: 0.10

Nazwisko i imię (Nazwa) właściciela lub władającego	Charakter władania	Udział	Adres zamieszkania (siedziba)
HRYCYSZYN JAN (PIOTR, JANINA)	właściciel	1/1	WĄWOLNICA 13

Ark.	Działka	Pow.	Położenie	KW	Jedn. rej.
1	14	0.30		502	G.10
	PsIII	0.08			
	S-PsIII	0.16			
	B-PsIII	0.06			

Id dz: 021704_5.0034.AR_1.14

1	15	2.72		502	G.10
	RII	1.32			
	RIIIa	0.69			
	RIVb	0.13			
	RV	0.20			
	PsIII	0.38			

Id dz: 021704_5.0034.AR_1.15

Działek: 2 Pow. gruntów razem: 3.02

Nazwisko i imię (Nazwa) właściciela lub władającego	Charakter władania	Udział	Adres zamieszkania (siedziba)
JEDLIŃSKA ALEKSANDRA	współwłaściciel	3/4	WĄWOLNICA 12
KOZIEŁ JADWIGA (HENRYK, ALEKSANDRA)	współwłaściciel	1/4	WĄWOLNICA 12

Ark.	Działka	Pow.	Położenie	KW	Jedn. rej.
1	12/3	0.3266		504	G.11
	S-PsIII	0.2052			
	B-PsIII	0.1214			

Id dz: 021704_5.0034.AR_1.12/3

Wykaz właścicieli i władających

z dnia 04.03.2009

Działek: 1 Pow. gruntów razem: 0.33

Nazwisko i imię (Nazwa) właściciela lub władającego	Charakter władania	Udział	Adres zamieszkania (siedziba)
KOZŁOWSKA ELŻBIETA (KAZIMIERZ, ANIELA)	właściciel	1/1	57-100 STRZELIN, SIENKIEWICZA 38c

Ark.	Działka	Pow.	Położenie	KW	Jedn. rej.
1	17/1	0.30		5659	G.14
	RII		0.19		
	RIIIa		0.05		
	RIVa		0.06		

Id dz: 021704_5.0034.AR_1.17/1

Działek: 1 Pow. gruntów razem: 0.30

Nazwisko i imię (Nazwa) właściciela lub władającego	Charakter władania	Udział	Adres zamieszkania (siedziba)
SKOWROŃSKA KRYSZYNA (FRANCISZEK, STEFANIA)	właściciel	1/1	WAŹWOLNICA 9

Ark.	Działka	Pow.	Położenie	KW	Jedn. rej.
1	11/1	0.13		507	G.18
	B-PsIII		0.13		

Id dz: 021704_5.0034.AR_1.11/1

Działek: 1 Pow. gruntów razem: 0.13

Nazwisko i imię (Nazwa) właściciela lub władającego	Charakter władania	Udział	Adres zamieszkania (siedziba)
SKARB PAŃSTWA	właściciel	1/1	
STAROSTA STRZELIŃSKI	gospodarowanie	1/1	57-100 STRZELIN, KAMIENNA 10

Ark.	Działka	Pow.	Położenie	KW	Jedn. rej.
1	19	2.30			G.30
	dr		2.30		

Id dz: 021704_5.0034.AR_1.19

Działek: 1 Pow. gruntów razem: 2.30

Nazwisko i imię (Nazwa) właściciela lub władającego	Charakter władania	Udział	Adres zamieszkania (siedziba)
GMINA STRZELIN	właściciel	1/1	57-100 STRZELIN, ZĄBKOWICKA 11

Ark.	Działka	Pow.	Położenie	KW	Jedn. rej.
------	---------	------	-----------	----	------------

Wykaz właścicieli i władających

z dnia 04.03.2009

1	1	0.70			17034	G.31
			dr	0.70		
Id dz: 021704_5.0034.AR_1.1						
1	3/1	0.11			17034	G.31
			dr	0.11		
Id dz: 021704_5.0034.AR_1.3/1						
1	3/3	0.06			17034	G.31
			dr	0.06		
Id dz: 021704_5.0034.AR_1.3/3						
1	5/3	0.48			17034	G.31
			dr	0.48		
Id dz: 021704_5.0034.AR_1.5/3						
1	6	0.29			17034	G.31
			dr	0.29		
Id dz: 021704_5.0034.AR_1.6						
1	10/4	0.14			17034	G.31
			dr	0.14		
Id dz: 021704_5.0034.AR_1.10/4						

Działek: 6 Pow. gruntów razem: 1.78

Nazwisko i imię (Nazwa) właściciela lub władającego	Charakter władania	Udział	Adres zamieszkania (siedziba)
GMINA STRZELIN	właściciel	1/1	57-100 STRZELIN, ZĄBKOWICKA 11

Ark.	Działka	Pow.	Położenie	KW	Jedn. rej.
1	2/1	1.75	WYSYPISKO ŚMIECI	17034	G.38
			N 1.75		
Id dz: 021704_5.0034.AR_1.2/1					
1	3/2	0.21	WYSYPISKO ŚMIECI	17034	G.38
			N 0.21		
Id dz: 021704_5.0034.AR_1.3/2					
1	5/2	3.07	WYSYPISKO ŚMIECI	17034	G.38
			N 3.07		
Id dz: 021704_5.0034.AR_1.5/2					
1	5/5	9.0937		27227	G.38
			RIVa 4.0537		
			RIVb 5.0400		
Id dz: 021704_5.0034.AR_1.5/5					

Działek: 4 Pow. gruntów razem: 14.12

Nazwisko i imię (Nazwa) właściciela lub władającego	Charakter władania	Udział	Adres zamieszkania (siedziba)
KOZŁOWSKA ELŻBIETA (KAZIMIERZ, ANIELA)	współwłaściciel	1/1M	57-100 STRZELIN, SIENKIEWICZA 38c

Wykaz właścicieli i władających

z dnia 04.03.2009

KOZŁOWSKI WŁODZIMIERZ (ALBERT,
JADWIGA)

współwłaściciel M

STRZELIN, SIENKIEWICZA 38c

Ark.	Działka	Pow.	Położenie	KW	Jedn. rej.
1	18	1.57		14380	G.42
	RII	1.03			
	RIIIa	0.34			
	RIVa	0.20			

Id dz: 021704_5.0034.AR_1.18

Działek: 1 Pow. gruntów razem: 1.57

Nazwisko i imię (Nazwa) właściciela lub władającego	Charakter władania	Udział	Adres zamieszkania (siedziba)
PASIECZNA MIECZYŚLAWA (WINCENY, MARIA), PESEL: 46110310525	właściciel	1/1	57-100 STRZELIN, BIAŁY KOŚCIÓŁ 23

Ark.	Działka	Pow.	Położenie	KW	Jedn. rej.
1	17/3	0.71		15133	G.46
	RII	0.48			
	RIIIa	0.12			
	RIVa	0.11			

Id dz: 021704_5.0034.AR_1.17/3

Działek: 1 Pow. gruntów razem: 0.71

Nazwisko i imię (Nazwa) właściciela lub władającego	Charakter władania	Udział	Adres zamieszkania (siedziba)
LIS BARBARA (STEFAN, CZESŁAWA), PESEL: 64112206967	współwłaściciel	1/1M	57-100 STRZELIN, WĄWOLNICA 4
LIS JÓZEF WŁADYSŁAW (STANISŁAW, WERONIKA), PESEL: 60020703497	współwłaściciel	M	57-100 STRZELIN, WĄWOLNICA 4

Ark.	Działka	Pow.	Położenie	KW	Jedn. rej.
1	2/2	7.9098		25547	G.47
	RII	3.1840			
	RIIIa	1.1260			
	RIVa	2.2780			
	RIVb	0.9680			
	RV	0.3538			

Id dz: 021704_5.0034.AR_1.2/2

1	16/1	0.48		15138	G.47
	RII	0.34			
	RIIIa	0.14			

Id dz: 021704_5.0034.AR_1.16/1

1	17/4	0.74		15138	G.47
	RII	0.50			
	RIIIa	0.19			
	RIVa	0.05			

Wykaz właścicieli i władających

z dnia 04.03.2009

Id dz: 021704_5.0034.AR_1.17/4

Działek: 3 Pow. gruntów razem: 9.13

Nazwisko i imię (Nazwa) właściciela lub władającego	Charakter władania	Udział	Adres zamieszkania (siedziba)
HRYCYSZYN JAN (PIOTR, JANINA)	właściciel	1/1	WAŹWOLNICA 13

Ark.	Działka	Pow.	Położenie	KW	Jedn. rej.
1	16/2	0.48		15175	G.48
	RII		0.35		
	RIIIa		0.13		

Id dz: 021704_5.0034.AR_1.16/2

Działek: 1 Pow. gruntów razem: 0.48

Nazwisko i imię (Nazwa) właściciela lub władającego	Charakter władania	Udział	Adres zamieszkania (siedziba)
SUDACKA JOLANTA (HENRYK, KRYSTYNA), PESEL: 66072504925	współwłaściciel	1/1M	54-436 WROCŁAW, BUDZISZYŃSKA 122 m.23
SUDACKI JANUSZ (JAN, CZESŁAWA), PESEL: 59062003296	współwłaściciel	M	54-436 WROCŁAW, BUDZISZYŃSKA 122 m.23

Ark.	Działka	Pow.	Położenie	KW	Jedn. rej.
1	37/5	0.0405		32947	G.57
	B-PsIII		0.0405		

Id dz: 021704_5.0034.AR_1.37/5

Działek: 1 Pow. gruntów razem: 0.04

Z up. STAROSTY
Kazimiera Markiewicz
KIEROWNIK
Ref. Ewidencji Gruntów i Budynków

Wykaz właścicieli i władających

z dnia 04.03.2009

Jednostka ewidencyjna: 021704_5, STRZELIN - OBSZAR WIEJSKI

Obręb: 0034 - WĄWOLNICA

Nazwisko i imię (Nazwa) właściciela lub władającego	Charakter władania	Udział	Adres zamieszkania (siedziba)
LIS BARBARA (STEFAN, CZESŁAWA), PESEL: 64112206967	współwłaściciel	1/1M	57-100 STRZELIN, WĄWOLNICA 4
LIS JÓZEF WŁADYSŁAW (STANISŁAW, WERONIKA), PESEL: 60020703497	współwłaściciel	M	57-100 STRZELIN, WĄWOLNICA 4

Ark.	Działka	Pow.	Położenie	KW	Jedn. rej.
1	5/11	4.4952		24186	G.47
	RII	3.2750			
	RIIIa	0.9550			
	RIVa	0.2652			
Id dz: 021704_5.0034.AR_1.5/11					
1	12/4	0.6744		15138	G.47
	RI	0.2000			
	S-PsIII	0.1648			
	B-PsIII	0.3096			
Id dz: 021704_5.0034.AR_1.12/4					

Działek: 2 Pow. gruntów razem: 5.1696

Nazwisko i imię (Nazwa) właściciela lub władającego	Charakter władania	Udział	Adres zamieszkania (siedziba)
HARHALA ANDRZEJ (STANISŁAW, STANISŁAWA), PESEL: 70012804972	współwłaściciel	1/1M	57-100 STRZELIN, WĄWOLNICA 7
HARHALA JUSTYNA EWA (TADEUSZ, MARIA), PESEL: 74092514321	współwłaściciel	M	57-100 STRZELIN, WĄWOLNICA 7

Ark.	Działka	Pow.	Położenie	KW	Jedn. rej.
1	5/9	2.5545		24241	G.52
	RII	1.6250			
	RIIIa	0.5900			
	RIVa	0.3395			
Id dz: 021704_5.0034.AR_1.5/9					

Działek: 1 Pow. gruntów razem: 2.5545

Nazwisko i imię (Nazwa) właściciela lub władającego	Charakter władania	Udział	Adres zamieszkania (siedziba)
"AGRO" SPÓŁKA Z OGRANICZONĄ ODPOWIEDZIALNOŚCIĄ	właściciel	1/1	57-150 PRUSY, KSIĘGINICE WIELKIE 42 m.3
"ANNA" SPÓŁKA Z OGRANICZONĄ ODPOWIEDZIALNOŚCIĄ Z SIEDZIBĄ W BOROWIE	dzierżawca	1/1	57-160 BORÓW, 11-LISTOPADA 21

Wykaz właścicieli i władających

z dnia 04.03.2009

Ark.	Działka	Pow.	Położenie	KW	Jedn. rej.
1	10/8	2.0471		24564	G.54
	RII	0.0420			
	RIIIa	0.0176			
	Lz-PsIII	0.6090			
	B-PsIII	1.3785			

Id dz: 021704_5.0034.AR_1.10/8

1	10/9	11.90		24564	G.54
	RI	1.41			
	RII	6.61			
	RIIIa	3.13			
	RIVa	0.48			
	PsIII	0.27			

Id dz: 021704_5.0034.AR_1.10/9

Działek: 2 Pow. gruntów razem: 13.95

Nazwisko i imię (Nazwa) właściciela lub władającego	Charakter władania	Udział	Adres zamieszkania (siedziba)
GRZEGORZEK ANDRZEJ (ROMAN, IRENA), PESEL: 80020405953	właściciel	1/1	57-150 PRUSY, KARCZYN 9
WYSKWARSKI ANDRZEJ (LESŁAW, HELENA)	dzierżawca	1/1	KARCZYN 21

Ark.	Działka	Pow.	Położenie	KW	Jedn. rej.
1	5/10	6.4455		34589	G.64
	RIIIb	0.2950			
	RIVa	3.8205			
	RIVb	2.2450			
	N	0.0850			

Id dz: 021704_5.0034.AR_1.5/10

1	5/12	4.5048		34589	G.64
	RIIIb	0.2650			
	RIVa	1.6048			
	RIVb	0.6750			
	RV	1.9600			

Id dz: 021704_5.0034.AR_1.5/12

Działek: 2 Pow. gruntów razem: 10.95

Z up. STAROSTY
Kazimiera Markiewicz
KIEROWNIK
Ref. Ewidencji Gruntów i Budynków

Wykaz właścicieli i władających

z dnia 04.03.2009

Jednostka ewidencyjna: 021704_5, STRZELIN - OBSZAR WIEJSKI

Obręb: 0031 - SZCZODROWICE

Nazwisko i imię (Nazwa) właściciela lub władającego	Charakter władania	Udział	Adres zamieszkania (siedziba)
GMINA STRZELIN	właściciel	1/1	57-100 STRZELIN, ZĄBKOWICKA 11

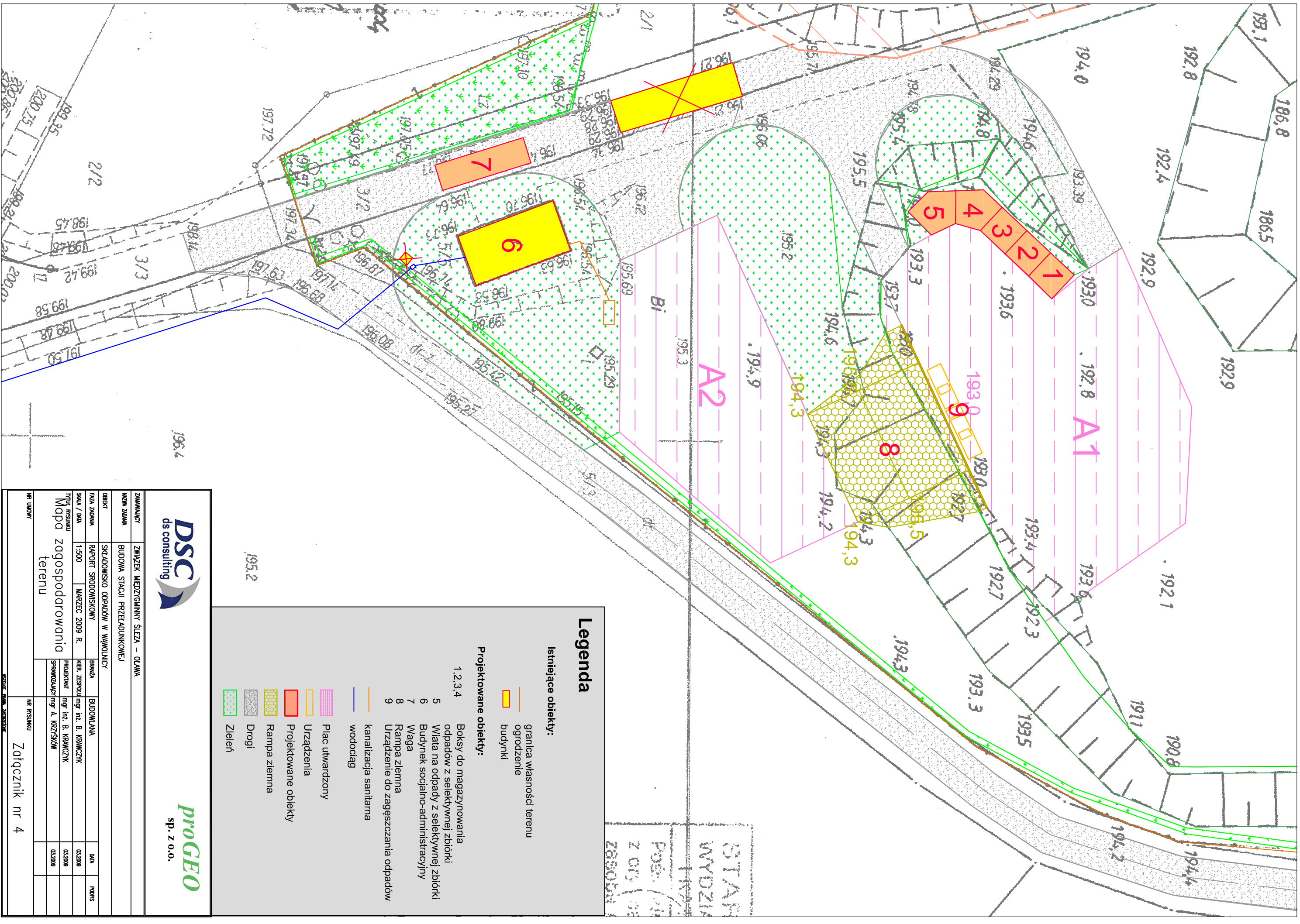
Ark.	Działka	Pow.	Położenie	KW	Jedn. rej.
1	79/2	0.8055		16707	G.1
		dr	0.8055		

Id dz: 021704_5.0031.AR_1.79/2

Działek: 1 Pow. gruntów razem: 0.8055

Z up. STAROSTY

Kazimiera Markiewicz
KIEROWNIK
Ref. Ewidencji Gruntów i Budynków



STAW
WYDZIAŁOWA
POS. 1/1
Z OBY
ZASOBY

Legenda

Istniejące obiekty:

- granica własności terenu
- ogrodzenie
- budynki

Projektowane obiekty:

- 1,2,3,4 Boksy do magazynowania odpadów z selektywnej zbiórki
- 5 Wiata na odpady z selektywnej zbiórki
- 6 Budynek socjalno-administracyjny
- 7 Waga
- 8 Rampa ziemna
- 9 Urządzenie do zagęszczania odpadów

- kanalizacja sanitarna
- wodociąg
- Plac utwardzony
- Urządzenia
- Projektowane obiekty
- Rampa ziemna
- Drogi
- Zielen



PROGEO
sp. z o.o.

ZAMAWIĄCY: ZWIĄZEK MIEZDYGMINNY SIEZA – OLAWA

NAZWA ZOBOWIĄZANIA: BUDOWA STACJI PRZELADUNKOWEJ

OBIEKT: SKŁADOWISKO ODPADÓW W WĄJOLINICY

FAZA ZADANIA: RAPORT ŚRODOWISKOWY

SKALA / DATA: 1:500 MARZEC 2009 R.

TYTUŁ RYSUNKU: Mapa zagospodarowania terenu

NR RYSUNKU

NR DOKUM. 4

BRANŻA: BUDOWLANA

KIER. ZESPÓŁU mgr inż. B. KRĄWCIŃSKI

PROJEKTANT mgr inż. B. KRĄWCIŃSKI

SPRACODZAWIĄCY mgr A. KRZYSZKÓW

DATA: 02.2009

PODS: 02.2009

Załącznik nr 4



Wieloletnie
Działanie
Główny
Kierownik
Stanowisko
Kierownik
1:1000
1:1000

MAPA ZASADNICZA

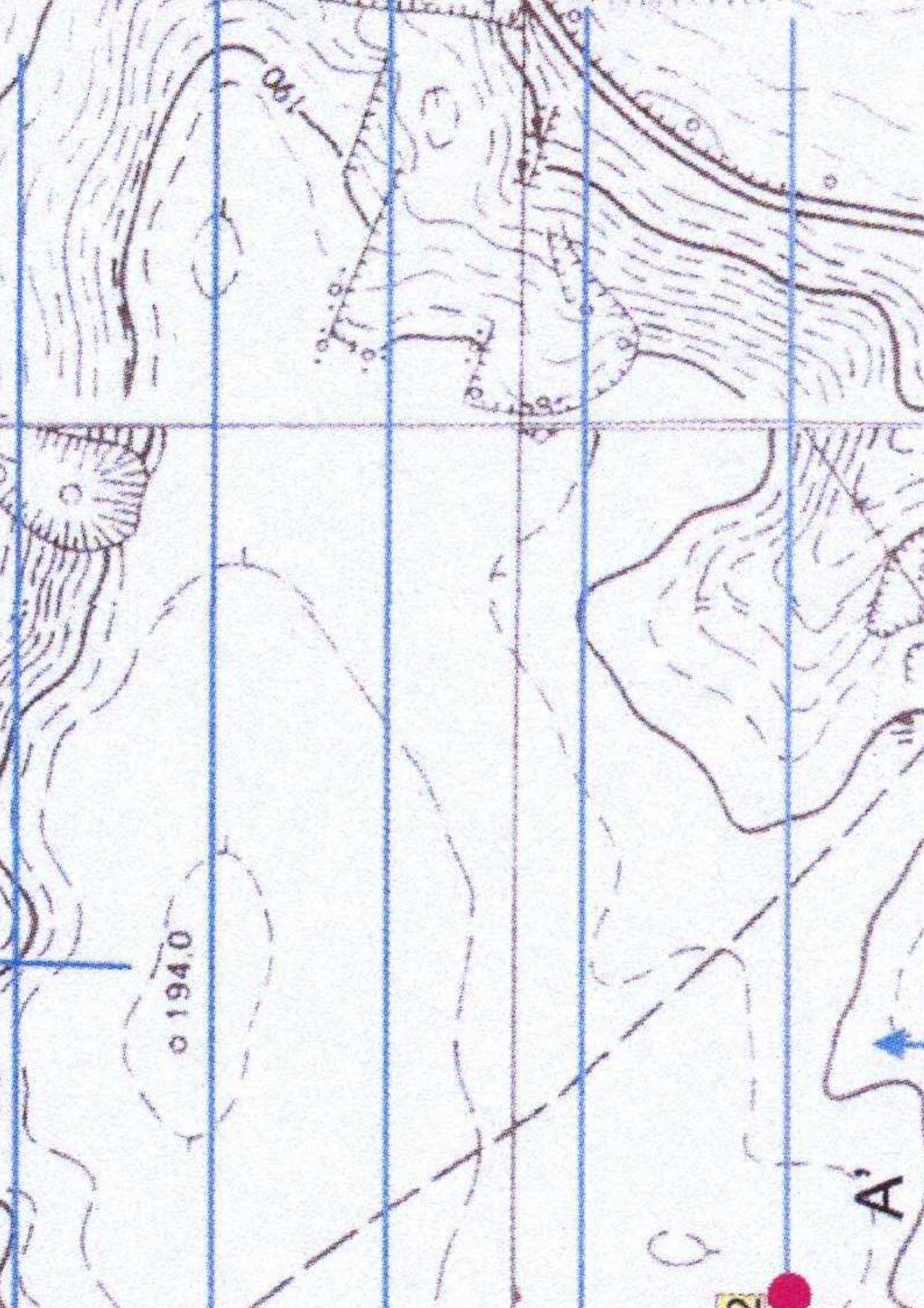
Zobowiązanie nr 7/2014
PROCESIEBRIOWANIE EKOLOGICZNE
WE WROCLAWIU
Z-ca Dyrektora Instytutu Technicznych

Kodowany	

108
107
106
105
104
103
102
101
100
99
98
97
96
95
94
93
92
91
90
89
88
87
86
85
84
83
82
81
80
79
78
77
76
75
74
73
72
71
70
69
68
67
66
65
64
63
62
61
60
59
58
57
56
55
54
53
52
51
50
49
48
47
46
45
44
43
42
41
40
39
38
37
36
35
34
33
32
31
30
29
28
27
26
25
24
23
22
21
20
19
18
17
16
15
14
13
12
11
10
9
8
7
6
5
4
3
2
1

Wieloletnie
Działanie
Główny
Kierownik
Stanowisko
Kierownik
1:1000
1:1000

STACJA STREŻENIA
Kierownik
Stanowisko
Kierownik
1:1000
1:1000



194.0

100

A

2

ANALIZA ODDZIAŁYWANIA W ZAKRESIE HAŁASU

1. KLIMAT AKUSTYCZNY

1.1. Zakres i podstawa opracowania

Zakres opracowanie obejmuje:

- charakterystykę źródeł hałasu i określenie emitowanego poziomu hałasu do środowiska w stanie istniejącym
- określenie prognozowanego poziomu hałasu w otoczeniu zakładu
- ocenę uciążliwości hałasu emitowanego po planowanej inwestycji.

Ocenę uciążliwości hałasu przeprowadzono zgodnie z obowiązującymi normami i aktami prawnymi.

1.2. Charakterystyka badanego obiektu

1.2.1. Lokalizacja

Najbliższa zabudowa mieszkaniowa zagrodowa – pojedyncze budynki nr 13 i 14 znajdują się w kierunku południowo-wschodnim w odległości ok. 530 m od granicy składowiska.

1.2.2. Charakterystyka źródeł hałasu – stan istniejący

W procesie działalności składowiska odpadów w stanie istniejącym, głównym źródłem hałasu emitowanego do środowiska jest pracująca na kwaterze spycharka gąsienicowa do ubijania odpadów typ DT-75 o mocy 100 kW o wadze 9,5 Mg.

Odpady na składowisko przywożone są samochodami ciężarowymi – kontenerami. Maksymalnie przyjeżdża 10 samochodów w godz. 7–15.

Spycharka gąsienicowa pracuje na składowisku codziennie, średnio 7 godzin w godz. 7.00–15.00.

1.2.3. Charakterystyka źródeł hałasu – stan prognozowany

Projektowana inwestycja polega na budowie stacji przeładunkowej odpadów i 4 boksów do magazynowania odpadów z selektywnej zbiórki odpadów: tworzywa sztuczne, szkło białe i kolorowe oraz metale.

Odpady przywożone śmieciarkami o nośności 2 tony umieszczane będą w kontenerze znajdującym się przy rampie. Zakłada się, że średnio w ciągu dnia przyjedzie około 30 śmieciarek. Przy kontenerze umieszczone będzie urządzenie prasujące odpady. Sprasowane odpady wywożone będą zestawami samochodowymi dwukontenerowymi o nośności 30 ton. Dziennie wyjeżdżać będą 2 zestawy kontenerowe i 1 pojazd z odpadami segregowanymi.

1.3. Określenie poziomu hałasu emitowanego do środowiska

1.3.1. Dopuszczalny poziomy hałasu w środowisku

Kryterium klasyfikacji terenów z punktu widzenia ochrony środowiska przed hałasem stanowi dopuszczalny poziom dźwięku (hałasu) na danym terenie lub stwierdzenie, iż dany teren nie wymaga takiej ochrony (a więc nie przypisuje się mu poziomu dopuszczalnego).

Dopuszczalne poziomy hałasu na terenach o różnych funkcjach urbanistycznych określone dla instalacji i pozostałych obiektów i grup źródeł hałasu, przedstawione zostały w rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 14 czerwca 2007 r.

Tabela 1.1. Dopuszczalne poziomy hałasu w środowisku powodowanego przez instalacje i pozostałe obiekty oraz działalność będącą źródłem hałasu

Lp.	Przeznaczenie terenu	L _{AeqT} [dB]	
		dzień	noc
1	a) Strefa ochronna „A” uzdrowiska b) Tereny szpitali poza miastem	45	40
2	a) Tereny zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej b) Tereny zabudowy związanej ze stałym lub wielogodzinnym pobytem dzieci i młodzieży Tereny domów opieki c) Tereny szpitali w miastach	50	40
3	a) Tereny zabudowy mieszkaniowej wielorodzinnej i zamieszkania zbiorowego b) Tereny zabudowy zagrodowej c) Tereny rekreacyjno-wypoczynkowe d) Tereny mieszkaniowo-usługowe	55	45
4	Tereny w strefie śródmiejskiej miast powyżej 100 tys. mieszkańców	55	45

Dopuszczalne poziomy hałasu ustalane są dla danego terenu, zależnie od sposobu jego zagospodarowania oraz funkcji określonej w planie zagospodarowania przestrzennego.

Dopuszczalny poziom hałasu emitowanego do środowiska określa się dla terenów o charakterze chronionym, np. dla terenu zabudowy mieszkaniowej, wypoczynkowo - rekreacyjnych, szpitali itp.

Nie ustala się dopuszczalnego poziomu hałasu dla terenów leśnych, przemysłowych i użytków rolnych.

Charakter zabudowy jest ustalany zgodnie z miejscowym planem zagospodarowania przestrzennego dla miejscowości Wąwolnica, uchwalonym 27 marca 2007 roku uchwałą Rady Miejskiej Strzelina nr VI/31/07.

Uwzględniając powyższe uwagi, na terenie najbliższej zabudowy zagrodowej dopuszczalny poziom hałasu emitowanego przez źródła przemysłowe należy ustalić w granicach:

- 55 dB – w porze dnia (6:00–22:00)
- 45 dB – w porze nocnej (22:00–6:00).

Wskaźnikiem oceny hałasu w środowisku jest równoważny poziom dźwięku „A” – L_{Aeq} [dB], który jest miarą średniej wartości energii akustycznej w czasie obserwacji.

Równoważny poziom dźwięku w danym punkcie wyznacza się jako sumę (wielkości logarytmicznych) poziomów odnoszących się do różnych źródeł hałasu.

proGEO sp. z o.o. Wrocław

L_{AeqT} – poziom równoważny określa się dla danego źródła hałasu, np. przemysłowego, wg wzoru:

$$L_{AeqT} = 10 \lg \left(\frac{1}{T} \sum_{i=1}^n t_i \times 10^{0,1 L_{Ai}} \right) \quad [\text{dB}]$$

gdzie:

L_{Ai} – średni poziom dźwięku „A” występujący w czasie t_i [dB]

t_i – czas oddziaływania hałasu o poziomie L_{Ai} [s]

T = czas odniesienia, dla którego wyznaczana jest wartość równoważnego poziomu dźwięku [s]

T = 8 najniekorzystniejszych kolejnych godzin dla pory dnia i 1 najniekorzystniejsza godzina nocy.

1.3.2. Ocena stanu istniejącego

Pomiary hałasu i wyniki pomiarów

W celu określenia uciążliwości związanej z emisją hałasu do środowiska w stanie aktualnym, powodowaną pracą urządzeń składowiska, w wyznaczonych 4 punktach na granicy terenu składowiska i na granicy terenu najbliższej zabudowy mieszkaniowej nr 13 Wąwolnica – pkt 5 – wykonano pomiary poziomu hałasu.

Metoda pomiarowa: Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 4 listopada 2008 roku w sprawie wymagań w zakresie prowadzenia pomiarów wielkości emisji oraz pomiarów ilości pobieranej wody (Dz. U. nr 206/2008 poz. 1291).

Aparatura pomiarowa: pomiary poziomu hałasu wykonano analizatorem akustycznym pierwszej klasy dokładności typ SON-50 nr 397 firmy PPUH SONOPAN i z wkładką mikrofonową typ WK21 nr 3490 (rok produkcji 2005). Aparatura posiada aktualne świadectwo legalizacji znak zgłoszenia 6820-BMP-431-118/0464/354/ES/07 ważne do 31 grudnia 2009 roku.

Parametry pomiaru – stała czasowa: Fast, korekcja: A

Pomiary wykonywano podczas pracy 1. zmiany 20 marca 2009 roku w godz. 13:00–14:00. Podczas pomiarów, spycharka pracowała w centralnej części kwatery składowiska na odcinku o długości ok. 30 m.

Warunki meteorologiczne

Warunki meteorologiczne – określono stacją meteorologiczną WS-3600. Wysokość oceny warunków meteorologicznych: 3,5 m nad poziomem terenu. Warunki atmosferyczne podczas pomiarów: temperatura powietrza 9°C, wiatr w granicach 1,5–2,5 m/s, ciśnienie 1006h Pa, wilgotność – 72%.

Punkty pomiarowe usytuowano na wysokości $h = 1,5$ m nad poziomem terenu. Punkty pomiarowe zaznaczono na planie sytuacyjnym, a wyniki pomiarów zamieszczono w tabeli 1.2.

Średni poziom tła akustycznego w rejonie składowiska wynosi:

- pora dnia – $L_{At} = 37,5$ Db.

Poziom emisji L_e hałasu emitowanego do środowiska, poza teren zakładu, przez urządzenia zakładu należy obliczyć odejmując od średniej wartości zmierzonej – poziomu emisji $L_{A\text{sr}}$ – poziom tła akustycznego w badanym rejonie – L_{At} .

$$L_e = 10 \lg (10^{0,1L_{A\text{sr}}} - 10^{0,1L_{At}}) \text{ [dB]}$$

W przypadku gdy różnica $L_{A\text{sr}} - L_{At}$ jest większa niż 10 dB, można pominąć wpływ tła akustycznego.

Wyniki pomiarów hałasu przedstawiono w tabeli 1.2.

Tabela 1.2. Wyniki pomiarów poziomu hałasu emitowanego do środowiska przez urządzenia Składowiska Odpadów w Wąwolnicy

Nr punktu	Nr cyklu	Numer pomiaru	Czas pomiaru [min]	Zmierzony poziom równoważny [dB]	Poziom emisji skorygowany uwzględniający wpływ tła akustycznego [dB]
1	2	3	4	5	6
1	1	1	1	49,5	
		2	1	49,9	
		3	1	49,3	
			Poziom średni dla cyklu	49,6	49,5
			Odchylenie standardowe		0,16
			Niepewność pomiarów		0,48
2	1	1	1	48,5	
		2	1	48,9	
		3	1	48,7	
			Poziom średni dla cyklu	48,7	48,3
			Odchylenie standardowe		0,14
			Niepewność pomiarów		0,06
3	1	1	1	51,8	
		2	1	51,4	
		3	1	51,9	
			Poziom średni dla cyklu	51,7	51,5
			Odchylenie standardowe		0,16
			Niepewność pomiarów		0,48
		1	1	53,5	
		2	1	53,8	
		3	1	53,3	
			Poziom średni dla cyklu	53,5	53,4
			Odchylenie standardowe		0,18

4	1		Niepewność pomiarów	0,54	
		1	1	37,7	
		2	1	37,5	
		3	1	37,4	
			Poziom średni dla cyklu	37,5	37,5
			Odchylenie standardowe	0,16	
5	1		Niepewność pomiarów	0,49	

Określenie równoważnego poziomu dźwięku wraz z niepewnością wyniku pomiaru

Poziom emisji L_e hałasu emitowanego do środowiska, poza teren zakładu, przez urządzenia zakładu należy obliczyć odejmując od średniej wartości zmierzonej – poziomu emisji $L_{Aśr}$ – poziom tła akustycznego w badanym rejonie – L_{At} .

$$L_e = 10 \lg (10^{0,1L_{Aśr}} - 10^{0,1L_{At}}) \text{ [dB]}$$

W przypadku gdy różnica $L_{Aśr} - L_{At}$ jest większa niż 10 dB, można pominąć wpływ tła akustycznego.

Równoważny poziom dźwięku w punkcie pomiarowym oblicza się w oparciu o poziom emisji hałasu w danym punkcie dla określonej sytuacji akustycznej oraz czas trwania tej sytuacji w okresie odniesienia, zgodnie ze wzorem:

$$L_{AeqT} = 10 \lg \left(\frac{1}{T} \sum_{k=1}^n t_k 10^{0,1L_{Aeqk}} \right)$$

gdzie:

L_{AeqT} – równoważny poziom dźwięku [dB]

L_{Aeqk} – poziom emisji hałasu podczas k-tej sytuacji pomiarowej [dB]

t_k – czas trwania k-tej sytuacji pomiarowej [min]

T – czas odniesienia – 8 najniekorzystniejszych kolejnych godzin pory dnia [min]

Wyniki obliczeń przedstawiono w **tabeli 1.3**. Do obliczeń założono, że w najniekorzystniejszej sytuacji spycharka gąsienicowa w ciągu 8 kolejnych godzin w porze dnia pracuje 7 godzin.

Niepewność pomiaru i odchylenie standardowe dla k-tego okresu pomiaru obliczono zgodnie z wzorem:

$$\Delta L_{Aeqsr} = \tau \frac{\sigma}{\sqrt{n-1}} \sqrt{1 - \frac{nt_k}{T}} \text{ w próbie:}$$

$$\sigma = \frac{1}{n-1} \sqrt{\sum_{i=1}^n (L_{Aś} - L_{Ak})^2}$$

σ – odchylenie standardowe

proGEO sp. z o.o. Wrocław

- τ – współczynnik ufności (stała Studenta), przy liczbie pomiarów $n = 3$ w próbce wynosi 4,3
- t_k – czas trwania pomiaru elementarnego [min] = 1 min.
- n – liczebność próby
- T_k – czas trwania cyklu – praca źródła [min] = 480 min (pora dnia) i 60 min (pora nocy)
- L_{As} – średni poziom hałasu dla cyklu pomiaru
- L_{Ak} – zmierzony poziom hałasu

W punkcie nr 5 hałas spycharki był niesłyszalny i w tym punkcie zmierzono poziom tła akustycznego.

Wyniki pomiarów hałasu przedstawiono w tabeli 1.3.

Tabela 1.3. Wyniki pomiarów poziomu hałasu emitowanego do środowiska przez urządzenia Składowiska Odpadów w Wąwolnicy

Lp.	Stanowisko pomiarowe	Poziom emisji hałasu dB(A) L_{AeqT}	Współrzędne geograficzne punktu
1	2	3	4
1	pkt nr 1 – przy budynku biurowym, wjazd	48,5	N 51 ⁰ 09' 23,58" E 17 ⁰ 14' 23,58"
2	pkt nr 2 – przy granicy składowiska	47,7	N 51 ⁰ 09' 20,75" E 17 ⁰ 14' 16,03"
3	pkt nr 3 – jw.	51,5	N 51 ⁰ 09' 18,75" E 17 ⁰ 14' 17,58"
4	pkt nr 4 – jw.	53,4	N 51 ⁰ 09' 19,74" E 17 ⁰ 14' 24,24"
5	pkt nr 5 – budynek nr 13	37,5	N 51 ⁰ 09' 40,51" E 17 ⁰ 14' 41,98"

Analiza wyników pomiarów

Z przeprowadzonych pomiarów wynika, że poziom hałasu w punktach usytuowanych przy granicy składowiska wynosi 47,7–53,4 dB, na granicy terenu najbliższej zabudowy mieszkaniowej – budynek nr 13 – hałas spycharki nie jest słyszalny i poziom hałasu wynosi – 37,5 dB.

Działalność składowiska nie powoduje przekroczenia normatywnego poziomu hałasu w porze dnia na terenie zabudowy mieszkaniowej. W porze nocnej składowisko jest zamknięte.

Praca urządzeń składowiska nie ma wpływu na poziom hałasu na terenie najbliższej zabudowy mieszkaniowej, znajdującej się ok. 530 m od granicy składowiska.

5.3.3. Określenie prognozowanego poziomu hałasu emitowanego do środowiska

W celu określenia uciążliwości hałasu emitowanego do środowiska przez projektowane urządzenia, należy porównać prognozowany poziom emisji hałasu na terenie o charakterze chronionym z wartościami normatywnymi.

Prognozowany rozkład poziomu hałasu emitowanego przez projektowane źródła hałasu wyznaczono programem komputerowym wg Instrukcji 338 ITB – *Metoda określania emisji i imisji hałasu przemysłowego w środowisku wraz z programem komputerowym.*

Obliczenia przeprowadzono w układzie współrzędnych x, y, z określając nimi położenie punkтового stacjonarnego źródła hałasu prasy do odpadów.

Do obliczeń przyjęto następujące założenia:

- moc akustyczna prasy do odpadów wynosi 90 dB
- prasa w najniekorzystniejszych warunkach pracować będzie 8 kolejnych godzin w porze dnia.

Obliczenia wykonano dla najniekorzystniejszej pod względem emisji hałasu sytuacji – ciągła praca urządzeń w ciągu 8 godzin pory dnia.

Rozmieszczenie źródła hałasu i zasięg oddziaływania hałasu o poziomie 55 dB – dla pory dnia – przedstawiono na rysunku poniżej, natomiast parametry akustyczne źródeł hałasu – w tabelach poniżej.



Rysunek 1.1. Budowa projektowanej stacji przeładunkowej odpadów w Wąwolnicy – zasięg oddziaływania hałasu o poziomie 55 dB w porze dnia, wysokość punktu obserwacji $h = 4$ m



Legenda:

-  55 dB
-  60 dB

Oznaczenie elementów:

-  - źródło wszechkierunkowe
-  - ekran akustyczny

Z przeprowadzonych obliczeń wynika, że po planowanej inwestycji odpadów w Wąwolnicy prognozowany zasięg oddziaływania hałasu o poziomie 55 dB, emitowanego podczas działalności prasy do zagęszczania odpadów, nie będzie obejmował granicy składowiska i nie będzie miał wpływu na klimat akustyczny na terenie zabudowy mieszkaniowej znajdującej się w odległości 530 m od granicy składowiska.

5.4. Wnioski

1. Dopuszczalny poziom hałasu wyrażony równoważnym poziomem dźwięku „A”, ustalony dla terenu zabudowy mieszkaniowej zagrodowej Wąwolnicy wynosi:
 - 55 dB – w porze dnia (6:00–22:00)
 - 45 dB – w porze nocnej (22:00–6:00).
2. W procesie działalności składowiska odpadów w stanie istniejącym, głównym źródłem hałasu emitowanego do środowiska jest pracująca na kwaterze spycharka gąsienicowa do ubijania odpadów typ DT-75 o mocy 100 kW i wadze 9,5 Mg.

Odpady na wysypisko przywożone są samochodami ciężarowymi – kontenerami. Maksymalnie przyjeżdża 10 samochodów w godz. 7:00–15:00.

Spycharka gąsienicowa pracuje na składowisku codziennie, średnio 7 godzin w godz. 7.00–15.00.
3. Z przeprowadzonych pomiarów wynika, że poziom hałasu w punktach usytuowanych przy granicy składowiska wynosi 47,7 – 53,4 dB. Na granicy terenu najbliższej zabudowy mieszkaniowej – budynek nr 13 w Wąwolnicy – hałas spycharki nie jest słyszalny i poziom hałasu wynosi – 37,5 dB. Działalność składowiska nie powoduje przekroczenia normatywnego poziomu hałasu w porze dnia w punkcie usytuowanych na terenie istniejącej zabudowy mieszkaniowej. W porze nocnej składowisko jest zamknięte.
4. Inwestycja polega na budowie stacji przeładunkowej odpadów i 4 boksów do magazynowania odpadów z selektywnej zbiórki odpadów: tworzywa sztuczne, szkło białe i kolorowe oraz metale.

Odpady przywożone śmieciarkami o nośności 2 tony umieszczane będą w kontenerze znajdującym się przy rampie. Zakłada się, że średnio w ciągu dnia przyjedzie ok. 30 śmieciarek. Przy kontenerze umieszczone będzie urządzenie prasujące odpady. Sprasowane odpady wywożone będą zestawami samochodowymi dwukontenerowymi o nośności 30 ton. Dziennie wyjeżdżać będą 3 zestawy kontenerowe i 1 pojazd z odpadami segregowanymi.
5. Z przeprowadzonych obliczeń wynika, że po planowanej inwestycji odpadów w Wąwolnicy, prognozowany zasięg oddziaływania hałasu o poziomie 55 dB, emitowanego podczas działalności prasy do zagęszczania odpadów, nie będzie obejmował granicy składowiska i nie będzie miał wpływu na klimat akustyczny na terenie zabudowy mieszkaniowej znajdującej się w odległości 530 m od granicy składowiska.

Tabela 1.4. Dane do obliczeń

Hałas Przemysłowy Zewnętrzny

Program HPZ ' 2001 Windows: Wersja: listopad'2007
 Licencja Zakładu Akustyki ITB: HPZ-0217 ARS VITAE Wrocław

Opis projektu: projektowana Stacja Przeładunkowa Odpadów
 Wąwolnica

Temperatura powietrza= 10°C

Wilgotność względna RH = 70%

Ź R Ó D Ł A W S Z E C H K I E R U N K O W E, liczba = 1

Lp	Symbol	x[m]	y[m]	z[m]	L _{WA} [dB]	K ₀
1	1	294,1	839,2	3,0	90,0	3

E K R A N Y A K U S T Y C Z N E, liczba = 5

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 ₀ [m]	h _w [m]
1	1	Z292,0;816,2	Z311,6;825,4	Z309,1;845,5	280,7;830,4	3,0	0,0	-.-
	Bok nr	1	2	3	4	góra		
	Wsp.odb.β	0,1	0,1	0,1	0,1			
2	2	Z267,2;843,6	276,9;853,6	273,8;857,1	262,8;846,4	3,0	0,0	-.-
	Bok nr	1	2	3	4	góra		
	Wsp.odb.β	1,0	1,0	1,0	1,0			
3	3	Z265,9;839,8	266,9;843,6	Z262,2;846,1	260,9;839,8	3,0	0,0	-.-
	Bok nr	1	2	3	4	góra		
	Wsp.odb.β	1,0	1,0	1,0	1,0			
4	4	264,1;832,9	267,2;835,4	Z265,3;839,5	260,6;838,6	3,0	0,0	-.-
	Bok nr	1	2	3	4	góra		
	Wsp.odb.β	1,0	1,0	1,0	1,0			
5	5	266,9;765,2	274,4;767,4	268,4;781,5	261,2;779,0	4,0	0,0	-.-
	Bok nr	1	2	3	4	góra		
	Wsp.odb.β	1,0	1,0	1,0	1,0			

S I A T K A P U N K T Ó W O B S E R W A C J I

X _{min} [m]	X _{max} [m]	Y _{min} [m]	Y _{max} [m]	dx[m]	dy[m]	z[m]	L _{tta} [dB]
250,0	330,0	750,0	870,0	10,0	10,0	1,5	0,00

Hałas Przemysłowy Zewnętrzny

Program HPZ ' 2001 Windows: Wersja: listopad'2007
 Licencja Zakładu Akustyki ITB: HPZ-0217 ARS VITAE Wrocław

Opis projektu: projektowana Stacja Przeładunkowa Odpadów
 Wąwolnica

Sp 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 wszechkierunkowe
1	1	1	prasa stacjonarna do zagęszczania odpadów
			Ekran
2	1	1	rampa
3	2	2	boksy
4	3	3	boksy
5	4	4	boksy
6	5	5	boksy

AKTY PROWNE DO HAŁASU:

- 1.1 Ustawa z dnia 3 października 2008 roku o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko (Dz. U. nr 199/2008 poz. 1227).
- 1.2 Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 roku – Prawo ochrony środowiska (Dz. U. nr 62/2001, poz. 627, tekst jednolity: Dz. U. nr 25/2008 poz. 150 ze zm.).
- 1.3 Ustawa z dnia 27 lipca 2001 r. o wprowadzeniu ustawy – Prawo ochrony środowiska, ustawy o odpadach oraz zmianie niektórych ustaw (Dz. U. nr 100/2001, poz. 1085 ze zm.).
- 1.4 Rozporządzenie Ministra Środowiska z 14 czerwca 2007 roku w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku (Dz. U. nr 120/2007 poz. 826).
- 1.5 Instrukcja nr 338 Instytut Techniki Budowlanej – Metoda określania emisji i imisji hałasu przemysłowego w środowisku wraz z programem komputerowym
- 1.6 Program HPZ'2001 Windows: Wersja: listopad'2007, Licencja Zakładu Akustyki ITB: HPZ-0217 dla ARS VITAE Wrocław.
- 1.7 Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 4 listopada 2008 roku w sprawie wymagań w zakresie prowadzenia pomiarów wielkości emisji oraz pomiarów ilości pobieranej wody (Dz. U. nr 206/2008 poz. 1291).

**ANALIZA W ZAKRESIE OCHRONY POWIETRZA
ATMOSFERYCZNEGO PRZED
ZANIECZYSZCZENIAMI**

SPIS TREŚCI

SPIS TREŚCI	2
1. PODSTAWA OPRACOWANIA	3
A. PODSTAWA PRAWNA	3
B. MATERIAŁY METODYCZNE	4
2. CHARAKTERYSTYKA INWESTYCJI	5
3. ODDZIAŁYWANIE NA POWIETRZE ATMOSFERYCZNE W TRAKCIE EKSPLOATACJI	5
3.1. CEL I ZAKRES OPRACOWANIA	5
3.2. WPLYW EKSPLOATACJI ZAKŁADU NA STAN ZANIECZYSZCZENIA POWIETRZA ATMOSFERYCZNEGO	5
3.2.1. Odpowietrzenie złoża odpadów	6
3.2.2. Rampa do rozładunku śmieciarek.....	6
3.2.3. Określenie współczynnika aerodynamicznej szorstkości terenu.....	6
3.2.4. Warunki meteorologiczne	6
Rysunek 3.1. Średnioroczna róża wiatrów dla Dzierżoniowa podana przez IMiGW w Warszawie.....	7
3.2.5. Tło zanieczyszczeń	8
Tabela 3.1. Zestawienie dopuszczalnych poziomów niektórych substancji i wartości odniesienia substancji oraz tła zanieczyszczeń	8
3.2.6. Emisje zanieczyszczeń – studzienki oddechowe.....	9
Tabela 3.2. Wskaźniki emisji zanieczyszczeń w gazie składowiskowym [Szpadt, 1988]	9
Tabela 3.3. Emisje średnie ze studzienek odgazowujących.....	10
3.2.7. Emisje zanieczyszczeń – rampa	10
3.2.8. Emisje zanieczyszczeń – parametry emisji i emitatorów	11
Tabela 3.4. Parametry emisji	11
Tabela 3.5. Parametry emitatorów.....	12
3.2.9. Komputerowa symulacja rozprzestrzeniania się zanieczyszczeń.....	13
3.2.10. Wyniki obliczeń.....	13
Tabela 3.6. Przewidywane ładunki roczne zanieczyszczeń	13
Tabela 3.7. Maksymalne wartości stężeń maksymalnych jednogodzinowych, percentyla 99,8 i częstości przekroczeń	14
Tabela 3.8. Maksymalne wartości stężeń średniorocznych	16
Tabela 3.9. Maksymalne wartości opadu pyłu.....	18
3.3. WNIOSKI	18
Rysunek 5.2. Ilustracja graficzna obliczeń – izolinia w kolorze zielonym pokazuje zasięg stężeń o wartości 10% poziomu odniesienia dla acetaldehydu (10% poziomu normatywnego), obrys terenu oznacza granicę terenu, do którego prowadzący instalację posiada tytuł prawny.....	19
4. ODDZIAŁYWANIE NA ETAPIE BUDOWY	20
5. ODDZIAŁYWANIE W SYTUACJA AWARYJNYCH	20
6. MONITORING EMISJI DO POWIETRZA	21
7. METODY OCHRONY POWIETRZA	21
8. PODSUMOWANIE	21
9. LITERATURA	21

1. PODSTAWA OPRACOWANIA

A. Podstawa prawna

Wymienione poniżej akty prawne uwzględniono w aktualnie obowiązującym brzmieniu

- 1.1. Ustawa z 7 lipca 1994 roku – Prawo budowlane (Dz. U. nr 89/1994 poz. 414; tekst jednolity: Dz. U. nr 156/2006 poz. 1118).
- 1.2. Ustawa z 27 marca 2003 roku o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym (Dz. U. nr 80/2003 poz. 717).
- 1.3. Ustawa z 27 kwietnia 2001 roku – Prawo ochrony środowiska (Dz. U. nr 62/2001, poz. 627, tekst jednolity: Dz. U. nr 25/2008, poz. 150).
- 1.4. Ustawa z 27 lipca 2001 r. o wprowadzeniu ustawy – Prawo ochrony środowiska, ustawy o odpadach oraz zmianie niektórych ustaw (Dz. U. nr 100/2001, poz. 1085).
- 1.5. Ustawa z 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. nr 199/2008, poz. 1227).
- 1.6. Ustawa z 28 października 2002 roku o przewozie drogowym towarów niebezpiecznych (Dz. U. 199/2002 poz. 1671).
- 1.7. Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 9 listopada 2004 roku w sprawie określenia rodzajów przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko oraz szczegółowych kryteriów związanych z kwalifikowaniem przedsięwzięć do sporządzenia raportu o oddziaływaniu na środowisko (Dz. U. nr 257/2004 poz. 2573, z późn. zm.).
- 1.8. Rozporządzenie Transportu i Gospodarki Morskiej z 2 marca 1999 roku w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie (Dz. U. 43/1999 poz. 430).
- 1.9. Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 3 marca 2008 roku w sprawie dopuszczalnych poziomów niektórych substancji w powietrzu (Dz. U. nr 47/2008, poz. 281).
- 1.10. Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 17 grudnia 2008 roku w sprawie dokonywania oceny poziomów substancji w powietrzu (Dz. U. nr 5/2009 poz. 31).
- 1.11. Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 5 grudnia 2002 roku w sprawie wartości odniesienia dla niektórych substancji w powietrzu (Dz. U. nr 1/2003 poz. 12).
- 1.12. Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 4 listopada 2008 r. w sprawie wymagań w zakresie prowadzenia pomiarów wielkości emisji oraz pomiarów ilości pobieranej wody (Dz. U. nr 206/2008, poz. 1291).
- 1.13. Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 20 grudnia 2005 roku w sprawie standardów emisyjnych z instalacji (Dz. U. nr 260/2005 poz. 2181).

B. Materiały metodyczne

1.14. Program EK100W w. 4.7. opracowany przez ATMOTERM S. A. ulica Łangowskiego 4, 45-031 Opole, wersja licencjonowana dla Ars Vitae Anna Dorota Władyczka. Program uwzględnia wymogi Rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 5 grudnia 2002 roku w sprawie wartości odniesienia dla niektórych substancji w powietrzu (Dz. U. nr 1/2003 poz. 12).

1.15. Literatura przedmiotowa wg spisu w ostatnim rozdziale opracowania.

2. CHARAKTERYSTYKA INWESTYCJI

Przedmiotem inwestycji jest planowana budowa stacji przeładunkowej odpadów w Wąwolnicy. Inwestycja zlokalizowana jest w Województwie Dolnośląskim, na terenie gminy i powiatu Strzelin.

Założono, że obiekt obsługiwać będzie miasto i gminę Strzelin, miasto i gminę Ziębice, gminę Ciepłowody, Przeworno i Borów. W skład projektowanych elementów obiektu wchodzić będzie:

- stacja przeładunkowa, w której następować będzie przeładunek odpadów zmieszanych do kontenerów, w których prowadzone będzie zagęszczanie, w celu zwiększenia transportowanego ładunku
- zaplecze do selektywnej zbiórki odpadów, w którym istniałaby możliwość przywiezienia odpadów z selektywnej zbiórki odpadów prowadzonej na terenie gmin i magazynowania większej ilości odpadów do dalszego transportu.

3. ODDZIAŁYWANIE NA POWIETRZE ATMOSFERYCZNE W TRAKCIE EKSPLOATACJI

3.1. Cel i zakres opracowania

Niniejsze opracowanie jest częścią raportu oddziaływania na środowisko do decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach inwestycji dla projektowanej stacji przeładunkowej odpadów w Wąwolnicy w zakresie ochrony powietrza atmosferycznego przed zanieczyszczeniami.

W opracowaniu przyjęto metodykę obliczeń opublikowaną w Rozporządzeniu Ministra Środowiska z 5 grudnia 2002 roku (Dz. U. nr 1/2003 poz. 12). Do obliczeń użyto programu komputerowego zgodnego z ww. metodyką EK100w wersja 4.7. opracowanego przez ATMOTERM S. A. ulica Łangowskiego 4, 45-031 Opole, wersja licencjonowana dla Ars Vitae Anna Dorota Władyczka. Program uwzględnia wymogi Rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 5 grudnia 2002 roku w sprawie wartości odniesienia dla niektórych substancji w powietrzu (Dz. U. nr 1/2003 poz. 12), oraz pozwala na wyodrębnienie instalacji zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 22 grudnia 2004 roku w sprawie przypadków, w których wprowadzanie gazów lub pyłów do powietrza z instalacji nie wymaga pozwolenia (Dz. U. nr 283/2004 poz. 2840).

3.2. Wpływ eksploatacji zakładu na stan zanieczyszczenia powietrza atmosferycznego

W niniejszym opracowaniu uwzględniono oddziaływanie następujących głównych źródeł emisji zanieczyszczeń na powietrze atmosferyczne:

- emisja z istniejącego systemu odpowietrzania złoża odpadów studzienkami oddechowymi (emisja niezorganizowana)
- emisja powierzchniowa z rampy do rozładunku śmieciarek (emisja niezorganizowana).

Ponadto w zakładzie mogą występować stosunkowo niewielkie emisje niezorganizowane związane z następującymi procesami technologicznymi i pomocniczymi:

- drobnymi pracami naprawczymi
- ruchem pojazdów na terenie zakładu.

Oprócz emisji gazu składowiskowego ze studzienek oddechowych eksploatowanego złoza odpadów źródłem emisji niezorganizowanej jest spalanie oleju napędowego przez silniki maszyny roboczej (spychacz DT-75) pracującej na eksploatowanym złożu odpadów oraz emisje z samochodów ciężarowych dostarczających odpady na składowisko i do punktu przeładunkowego odpadów.

Technologia zakładu przewiduje następujące procesy mogące wpływać na stan powietrza:

3.2.1. Odpowietrzenie złoza odpadów

Emisje z istniejących podstawowych procesów produkcyjnych mają charakter niezorganizowany. Na terenie składowiska źródłem emisji z podstawowych procesów produkcyjnych są emisje biogazu ze studzienek oddechowych eksploatowanej kwatery odpadów. Studzienki te służą do grawitacyjnego odpowietrzenia złoza i nie mogą być traktowane jako emitery emisji zorganizowanej. Ponieważ fermentacja odpadów jest jednym z głównych procesów zachodzących na składowisku, w niniejszym opracowaniu zostaną one uwzględnione w obliczeniach rozprzestrzeniania się zanieczyszczeń w powietrzu.

3.2.2. Rampa do rozładunku śmieciarek

Najważniejszym elementem stacji przeładunkowej jest rampa umożliwiająca opróżnienie śmieciarki do kontenera, w którym następuje zagęszczenie odpadów. Ze względu na zapewnienie dobrego funkcjonowania stacji, niezależnie od pory roku oraz warunków atmosferycznych nachylenie podjazdu nie może przekroczyć 14%. Wysokość rampy musi być dostosowana do wybranego urządzenia prasującego i wynosić powinna od 2,5 do 3,5 m n.p.t. Długość podjazdu wynosić będzie od 16 do 23 m. Szerokość podjazdu i rampy powinna umożliwiać bezpieczny podjazd tyłem jednocześnie 2 samochodów – śmieciarek. Długość rampy, ze względu na długość samochodów dowożących odpady powinna wynosić nie mniej niż 10 m (nachylenie 3 %).

Rampa może być powierzchniowym źródłem zanieczyszczeń powstających w wyniku emisji pyłów z powierzchni rampy.

3.2.3. Określenie współczynnika aerodynamicznej szorstkości terenu

Zgodnie z metodyką referencyjną opublikowaną w Rozporządzeniu Ministra Środowiska w sprawie wartości odniesienia dla niektórych substancji w powietrzu (Dz. U. 1/2003 poz. 12) wyznaczono szorstkość terenu w poszczególnych sektorach róży wiatrów zgodnie z tabelą 2.3. W rozpatrywanym przypadku po obliczeniach $Z_0 = 0,5$ dla zabudowy wsi Wąwolonica i $0,4$ na poziomie terenu.

3.2.4. Warunki meteorologiczne

Rozprzestrzenianie się zanieczyszczeń w atmosferze jest wypadkową działania dwu przeciwstawnych czynników. Wzrost prędkości wiatru powoduje zmniejszenie wyniesienia smug dymów ponad wyloty emitorów, jednocześnie sprawiając, iż do jednostki objętości powietrza dostaje się mniejsza ilość zanieczyszczeń rozrzedzonych przez ruchy turbulenty powietrza, co zależne jest od stanu równowagi atmosfery (ze wzrostem prędkości wiatru

zmniejsza się stężenie zanieczyszczeń). Zazwyczaj stężenie zanieczyszczeń jest odwrotnie proporcjonalne do prędkości wiatru.

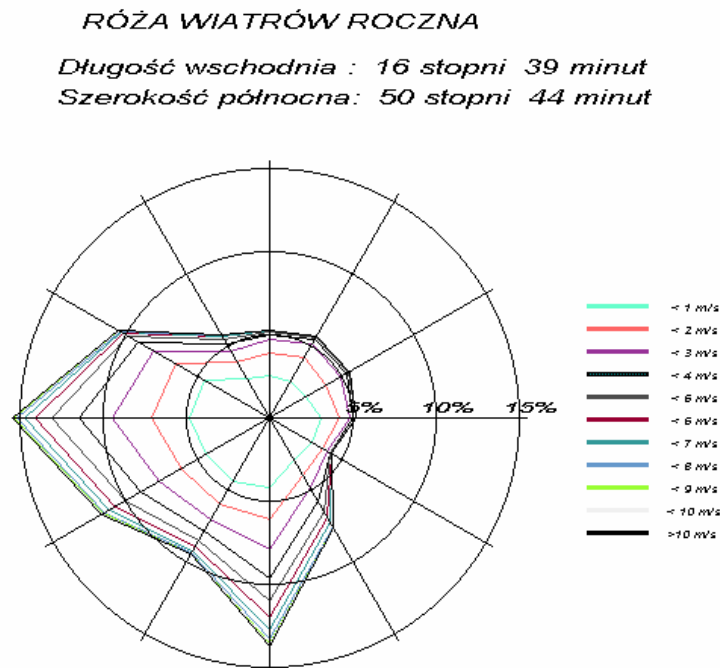
Istotny wpływ na rozprzestrzenianie się zanieczyszczeń ma również kierunek wiatru, częstość występowania wiatru na danym kierunku, dyfuzja atmosferyczna, rodzaj podłoża, stopień pochłaniania zanieczyszczeń przez podłoże.

Do opracowania symulacji komputerowej rozkładu stężeń zanieczyszczeń niezbędne są średnioroczne, średniozimowe oraz średnioletnie rozkłady kierunków i prędkości wiatru przy poszczególnych stanach równowagi atmosfery.

Dla Wąwolnicy przyjęto jako reprezentatywną różę wiatrów dla Dzierżoniowa. Powyższe dane zostały opracowane w Instytucie Meteorologii i Gospodarki Wodnej w Warszawie.

Dla omawianego obiektu przyjęto dane meteorologiczne dla Dzierżoniowa otrzymane w 2000 roku z IMiGW w Warszawie, których ilustracja graficzna jest zamieszczona poniżej. Wysokość wiatromierza (anemometru) wynosi 14 m nad gruntem. Temperatura średnioroczna wynosi 7,5°C, średnia lata 13,5°C, a sezonu grzewczego 1,5 °C.

Rysunek 3.1. Średnioroczna róża wiatrów dla Dzierżoniowa podana przez IMiGW w Warszawie



3.2.5. Tło zanieczyszczeń

Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Środowiska w sprawie wartości odniesienia dla niektórych substancji w powietrzu (Dz. U. 1/2003 poz. 12) wielkość tła zanieczyszczeń dla substancji, dla których określone są dopuszczalne poziomy w powietrzu przyjmuje się zgodnie z danymi określonymi przez Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska we Wrocławiu. Dane dotyczące wielkości tła są publikowane w aktualnym rocznym **Raporcie o stanie środowiska w Województwie Dolnośląskim w 2007** roku [IOŚ, WIOŚ, 2008]. W tabeli podano wartość D_a dla CO zaproponowaną do obliczeń. Dla pozostałych substancji przyjmuje się tło w wysokości 10% wartości odniesienia uśrednionej dla roku, ponieważ nie określa się dla nich poziomów dopuszczalnych. W celu określenia tła dla CO przyjęto reprezentatywne pomiary ze stacji monitoringu przy Wybrzeżu Conrada Korzeniowskiego we Wrocławiu. W stacji monitoringu pasywnego położonej najbliższej składowiska w Wąwolnicy i zlokalizowanej przy Rynku w Strzelinie prowadzone są pomiary SO_2 oraz NO_2 , ponieważ te substancje nie są emitowane ze składowiska nie podano ich wartości w tabeli poniżej.

Tabela 3.1. Zestawienie dopuszczalnych poziomów niektórych substancji i wartości odniesienia substancji oraz tła zanieczyszczeń

lp.	kod	numer CAS	Rodzaj zanieczyszczenia	D_1 [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	D_a [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	R_a [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]
1	1	75-07-0	acetaldehyd (aldehyd octowy)	20	2,5	0,25
2	2	67-64-1	aceton	350	30	3,0
3	9	7664-41-7	amoniak	400	50	5,0
4	68	624-92-0	disiarczek dimetylu	5,0	0,44	0,044
5	69	75-15-0	disiarczek węgla	50,0	10,0	1,0
	109	-	merkaptany	20	2	0,2
6	137		Pył. zaw. PM10	280,0	40,0	25,0
7			Opad pyłu [$\text{g}/\text{m}^2 \cdot \text{a}$]	$D_p - 200,0$		$R_p - 20,0$
8	140	7783-04-4	siarkowodór	20	5	0,5
9	150	630-08-0	CO	30000	10000	374,9
10	164	-	węglowodory alifatyczne	3000	1000	100
11		74-82-8	metan*	5000*	120*	12*
12		124-38-9	CO_2	nie normowany		
13			tlen	nie normowany		

* dla metanu nie określono poziomu dopuszczalnego ani poziomu odniesienia, wartość podana w tabeli została określona z załączniku nr 1 do **Wytucznych obliczenia stanu zanieczyszczenia powietrza atmosferycznego** opracowanych przez Zakład Ochrony Atmosfery Instytutu Inżynierii Środowiska Politechniki Warszawskiej z 1981 roku i zgodnie z obowiązującym prawem można je traktować jako wartości literaturowe orientacyjne

3.2.6. Emisje zanieczyszczeń – studzienki oddechowe

Zgodnie z literaturą przedmiotu można oszacować emisje gazu składowiskowego na analizowanym składowisku w Wąwolnicy. Na podstawie uśrednionych danych z miast polskich można przyjąć orientacyjną emisję gazu w wysokości ca 100 kg/Mg zdeponowanych odpadów w rozłożeniu na 20 lat emisji. Na składowisku odpadów zachodzą procesy biochemiczne, w wyniku których powstają produkty gazowe. Rodzaj i ilość gazów zależy od sposobu deponowania odpadów, temperatury, wilgotności i zawartości substancji organicznej w odpadach. Gazy powstające w wyniku aktywności organizmów w warunkach tlenowych to głównie dwutlenek węgla CO₂ i tlen O₂, natomiast w warunkach beztlenowych powstaje siarkowodór H₂S, amoniak NH₃, metan CH₄, azot N₂, w małych ilościach merkaptany, węglowodory alifatyczne (etan, propan, butan, pentan, heksan, heptan, oktan, nonan), aldehyd octowy, aceton i inne. [Szpadt, 1988]

W tabeli 3.2. zestawiono wskaźniki emisji gazu składowiskowego zastosowane do obliczeń w niniejszym opracowaniu.

Tabela 3.2. Wskaźniki emisji zanieczyszczeń w gazie składowiskowym [Szpadt, 1988]

Lp.	Rodzaj zanieczyszczenia (lp. zgodnie z zał. nr 1 Rozporządzenia z 5 grudnia 2002 r.)	oznaczenie numeryczne substancji	% biogazu	zawartość [g/m ³]
1	acetaldehyd (aldehyd octowy) – 1	75-07-0	0,014	0,28
2	aceton – 2	67-64-1	0,01	0,26
3	amoniak – 9	7664-41-7	0,01	0,08
4	merkaptany – 109	-	0,012	0,32
5	siarkowodór – 140	7783-04-4	0,01	0,15
6	CO – 150	630-08-0	1,5	19
7	węglowodory alifatyczne – 164	-	0,0062	0,277
8	CO ₂		42	860
9	metan	74-82-8	52	370

Na składowisku odpadów w Wąwolnicy znajduje się jedna eksploatowana kwatera odpadów. Kwatera została wyposażona w 9 studzienek odgazowujących (E1–E9, na rysunku oznaczonych jako SG1–SG9, o średnicy wewnętrznej 1,0 m i wysokości nad poziomem terenu h = 1,0 m. Całkowita pojemność eksploatowanej kwatery wynosi 61 486 Mg.

W poniższej tabeli podano obliczone wartości emisji dla poszczególnych studzienek, w obliczeniach uwzględniono również wartości emisji dla metanu i dwutlenku węgla, których to substancji nie uwzględniono w obliczeniach rozprzestrzeniania się zanieczyszczeń, ponieważ nie określono dla nich ani poziomów dopuszczalnych ani poziomów odniesienia.

Tabela 3.3. Emisje średnie ze studzienek odgazowujących

zanieczyszczenie	emisja dla pojedynczego emitora [kg/h]	emisja dla pojedynczego emitora [Mg/a]
acetaldehyd (aldehyd octowy) – 1	5,46 E-05	0,00048
aceton – 2	3,90 E-05	0,00034
amoniak – 9	3,90 E-05	0,00034
merkaptany – 109	4,68 E-05	0,0004
siarkowodór – 140	3,90 E-05	0,00034
CO – 150	0,0059	0,051
węglowodory alifatyczne – 164	2,42 E-05	0,0002
CO ₂	0.164	1,44
metan	0.203	1,78

3.2.7. Emisje zanieczyszczeń – rampa

Charakter procesów zachodzących w odpadach (które rozpoczynają się w czasie gromadzenia odpadów w pojemnikach) jest uzależniony od wielu zmiennych czynników. Późniejsza emisja gazów (w czasie rozładunku, przy rozpulchnianiu masy odpadów) również zależy od wielu czynników (czasu gromadzenia odpadów, temperatury, skład microbiologiczny itp.) dlatego należy pamiętać, iż w każdym przypadku, nawet przy uzyskaniu bardziej szczegółowych danych, obliczenia są obarczone sporym marginesem niepewności. Pomimo wpływu tak wielu czynników, jest prawdopodobne uśrednienie parametrów w perspektywie wielolecia. Dlatego proponuje się do obliczeń w niniejszym raporcie przyjęcie pewnych uproszczonych założeń, omówionych poniżej.

W odpadach zachodzą procesy biochemiczne, w wyniku których powstają produkty gazowe. Rodzaj i ilość gazów zależy od sposobu deponowania odpadów, temperatury, wilgotności i zawartości substancji organicznej w odpadach. Gazy powstające w wyniku aktywności organizmów w warunkach tlenowych to głównie dwutlenek węgla CO₂ i tlen O₂, jak również niewielkie ilości amoniaku i związków siarki, natomiast w warunkach beztlenowych powstaje siarkowodór H₂S, związki siarki, amoniak NH₃, metan CH₄, azot N₂, w małych ilościach merkaptany, węglowodory alifatyczne (etan, propan, butan, pentan, heksan, heptan, oktan, nonan), aldehyd octowy, aceton i inne. W procesie wstępnego zagniwania najistotniejsze są: amoniak oraz pozostałe substancje złowne (związki siarki i merkaptany). [Szpadt, 1988]

W niniejszym opracowaniu do obliczeń emisji przyjęto, iż spośród substancji, dla których określono wartości normatywne (poziomy odniesienia), dla rampy – emisje amoniaku, disiarczku dimetylu, disiarczku węgla, merkaptanów oraz pyłu zawieszonego. Poza pyłem zawieszonym, ww. substancje mają charakter złowny i z tego powodu są istotne dla oceny przewidywanej uciążliwości projektowanego obiektu.

3.2.8. Emisje zanieczyszczeń – parametry emisji i emitorów

Parametry emisji oraz wartości emisji maksymalnej dla poszczególnych emitorów podano w poniższych tabelach (takie same wartości dla wszystkich wariantów).

Tabela 3.4. Parametry emisji

ATMOTERM Opole		EK100W						
ARS VITAE ANNA DOROTA WŁADYCZKA								
EMISJA W WARIANTACH								
Obiekt: WAWOLNICA 2009 SKŁADOWISKO ODPADÓW								
Identyfikator obiektu: WAW9								
Wybrane emitory: od: 1 do: 10								
Emitor Nr	War. Nr	Czas trwania [h]			Substancja			Emisja [kg/h]
		Zima	Lato	Rok	kod	nazwa	CAS	
1	1	0,0	0,0	8760,0	Vwyl[m/s]= 0,5, Tsp[K]= 281,6			
					1	acetaldehyd	, 75-07-0	0,0000546
					2	aceton	, 67-64-1	0,0000390
					9	amoniak	, 7664-41-7	0,0000390
					109	merkaptany	,	0,0000468
					140	siarkowodór	, 7783-06-4	0,0000390
					150	tlenek węgla	, 630-08-0	0,0059000
2	1	0,0	0,0	8760,0	Vwyl[m/s]= 0,5, Tsp[K]= 281,6			
					1	acetaldehyd	, 75-07-0	0,0000546
					2	aceton	, 67-64-1	0,0000390
					9	amoniak	, 7664-41-7	0,0000390
					109	merkaptany	,	0,0000468
					140	siarkowodór	, 7783-06-4	0,0000390
					150	tlenek węgla	, 630-08-0	0,0059000
3	1	0,0	0,0	8760,0	Vwyl[m/s]= 0,5, Tsp[K]= 281,6			
					1	acetaldehyd	, 75-07-0	0,0000546
					2	aceton	, 67-64-1	0,0000390
					9	amoniak	, 7664-41-7	0,0000390
					109	merkaptany	,	0,0000468
					140	siarkowodór	, 7783-06-4	0,0000390
					150	tlenek węgla	, 630-08-0	0,0059000
4	1	0,0	0,0	8760,0	Vwyl[m/s]= 0,5, Tsp[K]= 281,6			
					1	acetaldehyd	, 75-07-0	0,0000546
					2	aceton	, 67-64-1	0,0000390
					9	amoniak	, 7664-41-7	0,0000390
					109	merkaptany	,	0,0000468
					140	siarkowodór	, 7783-06-4	0,0000390
					150	tlenek węgla	, 630-08-0	0,0059000
5	1	0,0	0,0	8760,0	Vwyl[m/s]= 0,5, Tsp[K]= 281,6			
					1	acetaldehyd	, 75-07-0	0,0000546
					2	aceton	, 67-64-1	0,0000390
					9	amoniak	, 7664-41-7	0,0000390
					109	merkaptany	,	0,0000468
					140	siarkowodór	, 7783-06-4	0,0000390
					150	tlenek węgla	, 630-08-0	0,0059000
6	1	0,0	0,0	8760,0	Vwyl[m/s]= 0,5, Tsp[K]= 281,6			
					1	acetaldehyd	, 75-07-0	0,0000546
					2	aceton	, 67-64-1	0,0000390
					9	amoniak	, 7664-41-7	0,0000390
					109	merkaptany	,	0,0000468
					140	siarkowodór	, 7783-06-4	0,0000390
					150	tlenek węgla	, 630-08-0	0,0059000
7	1	0,0	0,0	8760,0	Vwyl[m/s]= 0,5, Tsp[K]= 281,6			
					1	acetaldehyd	, 75-07-0	0,0000546
					2	aceton	, 67-64-1	0,0000390

Analiza w zakresie ochrony powietrza atmosferycznego przed zanieczyszczeniami
 RAPORT O ODDZIAŁYWANIU PRZEDSIĘWZIĘCIA NA ŚRODOWISKO
 Budowa stacji przeładunkowej w Wąwolnicy

proGEO sp. z o.o. Wrocław

8	1	0,0	0,0	8760,0	9 amoniak , 7664-41-7	0,0000390
					109 merkaptany ,	0,0000468
					140 siarkowodór , 7783-06-4	0,0000390
					150 tlenek węgla, 630-08-0	0,0059000
					164 w.alif.do C12,	0,0000242
					Vwyl[m/s]= 0,5, Tsp[K]= 281,6	
9	1	0,0	0,0	8760,0	1 acetaldehyd , 75-07-0	0,0000546
					2 aceton , 67-64-1	0,0000390
					9 amoniak , 7664-41-7	0,0000390
					109 merkaptany ,	0,0000468
					140 siarkowodór , 7783-06-4	0,0000390
					150 tlenek węgla, 630-08-0	0,0059000
10	1	0,0	0,0	2000,0	164 w.alif.do C12,	0,0000242
					9 amoniak , 7664-41-7	0,0021000
					68 disiarc. dimet, 624-92-0	0,0000042
					69 disiarc. węgl, 75-15-0	0,0000042
					109 merkaptany ,	0,0000042
					137 pył zaw. PM10,	0,0021000

Tabela 3.5. Parametry emitorów

 ATMOTERM Opole

EK100W

 ARS VITAE ANNA DOROTA WŁADYCZKA

DANE EMITORÓW

Obiekt: WAWOLNICA 2009 SKŁADOWISKO ODPADÓW

Identyfikator obiektu WAW9

Wybrane emitory: od: 1 do: 10

lp.	Emitor Nr	Współrzędne x [m], y [m]	Wysokość h [m]	Wymiar d[m], a[m]	Typ
1	1	studzienka 3072,4 3826,2	1,0	1,00	OTWARTY
2	2	studzienka 3122,0 3836,8	1,0	1,00	OTWARTY
3	3	studzienka 3172,3 3831,1	1,0	1,00	OTWARTY
4	4	studzienka 3104,2 3787,7	1,0	1,00	OTWARTY
5	5	studzienka 3148,7 3795,6	1,0	1,00	OTWARTY
6	6	studzienka 3196,4 3794,1	1,0	1,00	OTWARTY
7	7	studzienka 3131,7 3741,4	1,0	1,00	OTWARTY
8	8	studzienka 3170,0 3750,0	1,0	1,00	OTWARTY
9	9	studzienka 3219,6 3758,5	1,0	1,00	OTWARTY
10	10	rozładunek z rampy 3197,7 3624,3	3,0	14,9	POWIERZ.

3.2.9. Komputerowa symulacja rozprzestrzeniania się zanieczyszczeń

Do komputerowej symulacji modelu rozprzestrzeniania się zanieczyszczeń przyjęto rok, jako okres obliczeniowy. Przeprowadzono obliczenia w siatce receptorów dla całego obszaru inwestycji wraz z sąsiedztwem. Wykonano obliczenia stężeń maksymalnych jednogodzinowych, percentyla 99,8, częstości przekroczeń, opadu pyłu oraz stężeń średniorocznych w siatce receptorów. W tabelach zamieszczonych w podrozdziale **3.2.10. Wyniki obliczeń**, zostały zamieszczone sumaryczne wyniki obliczeń z podaniem maksymalnych wartości stężeń jednogodzinowych i średnich dla poszczególnych zanieczyszczeń.

3.2.10. Wyniki obliczeń

Wykonano komputerową symulację rozprzestrzeniania się zanieczyszczeń przy pomocy programu EK100W w wersji 4.7. Obliczenia przeprowadzono dla wartości emisji zestawionych w opracowaniu.

Analiza wyników wskazuje, iż dla sytuacji normalnej eksploatacji w żadnym wariancie w otoczeniu zakładu nie występują przekroczenia wartości normatywnych dla któregokolwiek z zanieczyszczeń w całym obszarze obliczeniowym, zarówno dla stężeń spełniających warunek percentyla 99,8, częstości przekroczeń jak i dla stężeń średniorocznych oraz na zabudowie.

Obliczono średni ładunek roczny zanieczyszczeń na podstawie emisji w podokresach.

Tabela 3.6. Przewidywane ładunki roczne zanieczyszczeń

Kod	Substancja, numer CAS	Ładunek [Mg]

ATMOTERM Opole		EK100W

ARS VITAE ANNA DOROTA WŁADYCZKA		

SUMARYCZNY ŁADUNEK DLA POSZCZEGÓLNYCH SUBSTANCJI		
(rok)		
Obiekt: WAWOLNICA 2009 SKŁADOWISKO ODPADÓW		
Identyfikator obiektu: WAW9		

Ładunek gazów i pyłów zawieszonych		

1	acetaldehyd , 75-07-0	0,004305
2	aceton , 67-64-1	0,003075
9	amoniak , 7664-41-7	0,007275
68	disiar. dimet, 624-92-0	0,000008
69	disiar. węgl, 75-15-0	0,000008
109	merkaptany ,	0,003698
137	pył zaw. PM10,	0,004200
140	siarkowodór , 7783-06-4	0,003075
150	tlenek węgla, 630-08-0	0,465156
164	w.alif.do C12,	0,001908

Ładunek pyłu całkowitego (do obl. opadu pyłu)		

Kod	Substancja, numer CAS	Ładunek [Mg]

	pył ogółem	0,004200

Analiza w zakresie ochrony powietrza atmosferycznego przed zanieczyszczeniami
 RAPORT O ODDZIAŁYWANIU PRZEDSIĘWZIĘCIA NA ŚRODOWISKO
 Budowa stacji przeladunkowej w Wąwolnicy

proGEO sp. z o.o. Wrocław

68 disiarc. dimet(gaz)		Dl=5,00000		Obszar zwykły	
CAS 624-92-0				percentyl 99,800	0,2%

Współczynnik szorstkości z0 = 0,40000					
0,0	3240,0	3600,0	0,00705*	0,00286	0,00
0,0	3260,0	3620,0	0,00544	0,00314*	0,00
0,0	3780,0	4300,0	0,00020	0,00008	0,00*

Współczynnik szorstkości z0 = 0,50000					
2,0	3500,4	3054,4	0,00029*	0,00004	0,00
5,0	3500,4	3054,4	0,00028	0,00004*	0,00*

W żadnym punkcie stężenie nie przekracza 10% wartości odniesienia

69 disiarc. węgl (gaz)		Dl=50,0000		Obszar zwykły	
CAS 75-15-0				percentyl 99,800	0,2%

Współczynnik szorstkości z0 = 0,40000					
0,0	3240,0	3600,0	0,00705*	0,00286	0,00
0,0	3260,0	3620,0	0,00544	0,00314*	0,00
0,0	3780,0	4300,0	0,00020	0,00008	0,00*

Współczynnik szorstkości z0 = 0,50000					
2,0	3500,4	3054,4	0,00029*	0,00004	0,00
5,0	3500,4	3054,4	0,00028	0,00004*	0,00*

W żadnym punkcie stężenie nie przekracza 10% wartości odniesienia

109 merkaptany (gaz)		Dl=20,0000		Obszar zwykły	
CAS				percentyl 99,800	0,2%

Współczynnik szorstkości z0 = 0,40000					
0,0	3060,0	3840,0	0,44294*	0,43895*	0,00
0,0	3780,0	4300,0	0,00020	0,00019	0,00*

Współczynnik szorstkości z0 = 0,50000					
2,0	3500,4	3054,4	0,00029*	0,00014	0,00
3,0	3500,4	3054,4	0,00029	0,00014*	0,00
5,0	3500,4	3054,4	0,00028	0,00014	0,00*

W żadnym punkcie stężenie nie przekracza 10% wartości odniesienia

137 pył zaw. PM10(pył)		Dl=280,000		Obszar zwykły	
CAS				percentyl 99,800	0,2%

Współczynnik szorstkości z0 = 0,40000					
0,0	3240,0	3600,0	1,76323*	0,71445	0,00
0,0	3260,0	3620,0	1,35954	0,78439*	0,00
0,0	3780,0	4300,0	0,05090	0,02047	0,00*

Współczynnik szorstkości z0 = 0,50000					
5,0	3500,4	3054,4	0,07317*	0,00875*	0,00*

W żadnym punkcie stężenie nie przekracza 10% wartości odniesienia

140 siarkowodór (gaz)		Dl=20,0000		Obszar zwykły	
CAS 7783-06-4				percentyl 99,800	0,2%

Współczynnik szorstkości z0 = 0,40000					
0,0	3060,0	3840,0	0,36872*	0,36527*	0,00
0,0	3780,0	4300,0	0,00000	0,00000	0,00*

Współczynnik szorstkości z0 = 0,50000					
5,0	3500,4	3054,4	0,00000*	0,00000*	0,00*

W żadnym punkcie stężenie nie przekracza 10% wartości odniesienia

150 tlenek węgla (gaz)		Dl=30000,0		Obszar zwykły	
CAS 630-08-0				percentyl 99,800	
Współczynnik szorstkości z0 = 0,40000					
0,0	3060,0	3840,0	55,78135*	55,25978*	0,00
0,0	3780,0	4300,0	0,00000	0,00000	0,00*
Współczynnik szorstkości z0 = 0,50000					
5,0	3500,4	3054,4	0,00000*	0,00000*	0,00*

W żadnym punkcie stężenie nie przekracza 10% wartości odniesienia

164 w.alif.do C12(gaz)		Dl=3000,00		Obszar zwykły	
CAS				percentyl 99,800	
Współczynnik szorstkości z0 = 0,40000					
0,0	3060,0	3840,0	0,22880*	0,22666*	0,00
0,0	3780,0	4300,0	0,00000	0,00000	0,00*
Współczynnik szorstkości z0 = 0,50000					
5,0	3500,4	3054,4	0,00000*	0,00000*	0,00*

W żadnym punkcie stężenie nie przekracza 10% wartości odniesienia

Tabela 3.8. Maksymalne wartości stężeń średniorocznych

Współrzędne		Stężenie średnioroczne	
X[m]	Y[m]	[µg/m3]	
Współczynnik szorstkości z0 = 0,50000			
1 acetaldehyd (gaz)		Da-R=	2,2500
CAS 75-07-0		Obszar zwykły	
Współczynnik szorstkości z0 = 0,40000			
3060,0	3840,0	0,02518	
Współczynnik szorstkości z0 = 0,50000			
2 aceton (gaz)		Da-R=	27,0000
CAS 67-64-1		Obszar zwykły	
Współczynnik szorstkości z0 = 0,40000			
3060,0	3840,0	0,01799	
Współczynnik szorstkości z0 = 0,50000			
9 amoniak (gaz)		Da-R=	45,0000
CAS 7664-41-7		Obszar zwykły	

Analiza w zakresie ochrony powietrza atmosferycznego przed zanieczyszczeniami
 RAPORT O ODDZIAŁYWANIU PRZEDSIĘWZIĘCIA NA ŚRODOWISKO
 Budowa stacji przeładunkowej w Wąwolnicy

proGEO sp. z o.o. Wrocław

3240,0	3600,0	Współczynnik szorstkości z0 = 0,40000 0,02963	
----- Współczynnik szorstkości z0 = 0,50000 -----			
68 disiary dimet(gaz) CAS 624-92-0		Da-R= 0,3960	Obszar zwykły
3240,0	3600,0	Współczynnik szorstkości z0 = 0,40000 0,00006	
----- Współczynnik szorstkości z0 = 0,50000 -----			
69 disiary węgl(gaz) CAS 75-15-0		Da-R= 9,0000	Obszar zwykły
3240,0	3600,0	Współczynnik szorstkości z0 = 0,40000 0,00006	
----- Współczynnik szorstkości z0 = 0,50000 -----			
109 merkaptany (gaz) CAS		Da-R= 1,8000	Obszar zwykły
3060,0	3840,0	Współczynnik szorstkości z0 = 0,40000 0,02159	
----- Współczynnik szorstkości z0 = 0,50000 -----			
137 pył zaw. PM10(pył) CAS		Da-R= 36,0000	Obszar zwykły
3240,0	3600,0	Współczynnik szorstkości z0 = 0,40000 0,01454	
----- Współczynnik szorstkości z0 = 0,50000 -----			
140 siarkowódor (gaz) CAS 7783-06-4		Da-R= 4,5000	Obszar zwykły
3060,0	3840,0	Współczynnik szorstkości z0 = 0,40000 0,01799	
----- Współczynnik szorstkości z0 = 0,50000 -----			
150 tlenek węgla (gaz) CAS 630-08-0		Da-R=	Obszar zwykły
3060,0	3840,0	Współczynnik szorstkości z0 = 0,40000 2,72115	
----- Współczynnik szorstkości z0 = 0,50000 -----			
164 w.alif.do C12(gaz) CAS		Da-R= 900,0000	Obszar zwykły
3060,0	3840,0	Współczynnik szorstkości z0 = 0,40000 0,01116	

Tabela 3.9. Maksymalne wartości opadu pyłu

ATMOTERM Opole		EK100W

ARS VITAE ANNA DOROTA WŁADYCZKA		

ANALIZA OPADU PYŁU		
Punkty z maksymalnymi wartościami opadu		
Obiekt: WAWOLNICA 2009 SKŁADOWISKO ODPADÓW		
Identyfikator obiektu: WAW9		
Zbiór wyników: D01WAW9.DBF		

Punkty spoza terenu: WOWOLNIC.TER		

Współrzędne		Pył ogółem
X[m]	Y[m]	[g/m ² *rok]

Współczynnik szorstkości z0 = 0,50000		

Obszar zwykły	Dp-Rp=180,000	

Współczynnik szorstkości z0 = 0,40000		
3240,0	3600,0	0,05094

pył ogółem: W żadnym punkcie opad nie przekracza 10% wartości odniesienia		

3.3. Wnioski

Oddziaływanie na powietrze atmosferyczne zarówno w trakcie budowy, jak i eksploatacji bądź ewentualnej likwidacji inwestycji, będzie głównie wiązało się z emisją do powietrza pyłów. Udział emisji innych jest na tyle niewielki, iż można go uznać za pomijalny, co znacznie ogranicza możliwości pośredniego oddziaływania na gleby. Dlatego można uznać, iż emisja zanieczyszczeń do powietrza ma charakter oddziaływania bezpośredniego, w przypadku etapu budowy krótkoterminowego i chwilowego, a w przypadku eksploatacji drogi długoterminowego stałego. Ze względu na charakter rozprzestrzeniania się zanieczyszczeń w powietrzu atmosferycznym można je określić jako szybko rozpraszane. Dlatego o kumulacji zanieczyszczeń można mówić tylko w obrębie złoża odpadów na terenie inwestora.

Ochrona powietrza powinna koncentrować się na dwóch czynnikach – minimalizowaniu emisji u źródła powstania oraz utrzymywania w dobrym stanie technicznym urządzeń będących źródłem emisji i emitatorów.

Rysunek 5.2. Ilustracja graficzna obliczeń – izolinia w kolorze zielonym pokazuje zasięg stężeń o wartości 10% poziomu odniesienia dla acetaldehydu (10% poziomu normatywnego), obrys terenu oznacza granicę terenu, do którego prowadzący instalację posiada tytuł prawny



Legenda:

- Warstwy:
- podkład
 - WAW\9\01\punkty obliczeniowe stężeń
 - obrys terenu Inwestora
 - WAW\9\01\punkty obliczeniowe na zabudowie
 - WAW\9\emitory
- Izolinie:
- Nazwa warstwy: obszar stężeń acetaldehydu powyżej 10% poziomu odniesienia
Sposób prezentacji: Plamy
Wartości analizowane: WAW\9\01\punkty obliczeniowe stężeń
- Poziom1 : od 2,00000 wzwyż
- Nazwa warstwy: izolinia stężeń acetaldehydu powyżej 2% poziomu odniesienia
Sposób prezentacji: Izolinie
Wartości analizowane: WAW\9\01\punkty obliczeniowe stężeń
- Poziom1 : 2,00000
- 0 400 m

4. ODDZIAŁYWANIE NA ETAPIE BUDOWY

Źródłem zagrożenia dla powietrza atmosferycznego w trakcie budowy może być praca urządzeń i maszyn, transport, prace przy nawierzchni. Następujące substancje mogą być emitowane w wyniku powyżej opisanych procesów:

- pyły mineralne z kruszyw, spoiw i wypełniaczy
- produkty spalania paliw
- gazy i pary wielopierścieniowych węglowodorów aromatycznych z podgrzanych smół i asfaltów, np. benzo-a-piren, fenol, naftalen, piren, chryzen, tetrafen, perylen, fenantren, niewielkie ilości benzenu i jego homologów ze smoły, niewielkie ilości fenolu z niektórych asfaltów.

Istotne jest zachowanie szczególnej dbałości o jakość powietrza w trakcie prowadzenia budowy. Kruszywo w trakcie transportu i składowania powinno być zabezpieczone przed pyleniem. Istotnym czynnikiem jest dbałość o stan techniczny używanego sprzętu, szczególnie o prawidłowe ustawienie silników wysokoprężnych, konieczne dla wyeliminowania emisji sadzy respirabilnej. Istotne znaczenie dla ograniczenia emisji substancji szkodliwych ma zagospodarowanie placu budowy oraz dobra organizacja pracy, co powinno być uwzględnione w projekcie organizacji budowy.

Istotne są zabezpieczenia przy pracy w pobliżu zabudowy mieszkaniowej. Długotrwałe narażenie na zwiększoną ekspozycję zanieczyszczeń gazowych i pyłowych w trakcie budowy, mogłoby mieć negatywny wpływ na zdrowie ludzi. Urządzenia z silnikami spalinowymi powinny zapewniać dopuszczalne emisje zanieczyszczeń.

5. ODDZIAŁYWANIE W SYTUACJA AWARYJNYCH

Najistotniejszym zagrożeniem dla powietrza atmosferycznego w sytuacjach awaryjnych związanym z eksploatacją składowiska jest – możliwość samozapłonu metanu, co grozi pożarem złoża, pożar złoża spowodowany innymi czynnikami, np., podpaleniem lub wybuch związany z nadmierną koncentracją metanu. Ponieważ studzienki odgazowujące odpowietrzają złoża odpadów z gazu wysypiskowego i zapewniają jego emisję ponad poziomem składowiska, w ten sposób minimalizuje się niebezpieczeństwo samozapłonu i wybuchu. Największym zagrożeniem dla środowiska jest pożar złoża odpadów, niezależnie od jego przyczyny, ponieważ niekontrolowane spalanie odpadów w warunkach składowiska wiąże się z niepełnym spalaniem i co za tym idzie powstawaniem produktów niepełnego spalania, które mogą być bardzo niebezpieczne dla powietrza atmosferycznego, takich jak wwa, w tym b(a)p, dioksyny i furany.

6. MONITORING EMISJI DO POWIETRZA

Należy prowadzić ewidencję emisji (w szczególności ze spalania paliwa w pojazdach i maszynach) i zgodnie z obowiązującymi przepisami regularnie przekazywać sprawozdania i opłaty. Ponieważ na składowisku nie ma źródeł emisji zorganizowanej, z punktu widzenia ochrony powietrza atmosferycznego nie ma potrzeby pomiarów emisji.

7. METODY OCHRONY POWIETRZA

Ochrona powietrza powinna koncentrować się na dwóch czynnikach – minimalizowaniu emisji u źródła powstania oraz utrzymywania w dobrym stanie technicznym urządzeń będących źródłem emisji.

Na zmniejszenie emisji u źródła decydujący wpływ ma prawidłowe deponowanie odpadów na eksploatowanej kwaterze, pozwalające na kontrolę przebiegu fermentacji w złożu odpadów, eksploatacja wysypiska ograniczająca niezorganizowane pylenie, dbanie o drożność studzienek odgazowujących i stabilności warstwy filtracyjnej w studzienkach oraz utrzymanie urządzeń i pojazdów spalinowych w dobrym stanie technicznym.

Prawidłowe utrzymanie emitorów zapewnia dobre warunki rozprzestrzeniania się emitowanych zanieczyszczeń w powietrzu, a co za tym idzie chroni przed ich nadmierną koncentracją.

8. PODSUMOWANIE

Oddziaływanie na powietrze atmosferyczne zarówno w trakcie budowy, jak i eksploatacji, bądź ewentualnej likwidacji inwestycji, będzie głównie wiązało się z emisją do powietrza produktów fermentacji odpadów. Udział emisji pyłowych jest na tyle niewielki, iż można go uznać za pomijalny, co znacznie ogranicza możliwości pośredniego oddziaływania na glebę. Dlatego można uznać, iż emisja zanieczyszczeń do powietrza ma charakter oddziaływania bezpośredniego, w przypadku etapu budowy krótkoterminowego i chwilowego, a w przypadku eksploatacji drogi długoterminowego stałego. Ze względu na charakter rozprzestrzeniania się zanieczyszczeń w powietrzu atmosferycznym można je określić jako szybko rozpraszane. Dlatego o kumulacji zanieczyszczeń można mówić tylko w obrębie złoża odpadów na terenie inwestora.

9. LITERATURA

GOMÓŁKA, Edward, SZAYNOK, Andrzej, 1993: **Chemia wody i powietrza** (Wrocław: PW)

KORDYLEWSKI, Włodzimierz, red., 1999: **Spalanie i paliwa** (Wrocław: OWP)

KOWALEWICZ, Andrzej, 2000: **Podstawy procesów spalania** (Warszawa: WNiT)

MOLENDĄ, Jacek, STECZKO, Katarzyna, 2000: **Ochrona środowiska w gazownictwie i wykorzystaniu gazu** (Warszawa, WNiT)

SZPADT, Ryszard, 1988: **Wysypiska komunalne – prognozowanie produkcji biogazu z odpadów** (Wrocław: maszynopis – Instytut Inżynierii Środowiska Politechniki Wrocławskiej)

WARYCH, Jerzy, 1994: **Oczyszczanie przemysłowych gazów odlotowych** (Warszawa: WNT)

WIOŚ Wrocław, 2008: **Raport o stanie środowiska naturalnego w Województwie Dolnośląskim w 2007 roku** (Wrocław: Biblioteka Monitoringu Środowiska)

- Wytyczne obliczenia stanu zanieczyszczenia powietrza atmosferycznego opracowane przez Zakład Ochrony Atmosfery Instytutu Inżynierii Środowiska Politechniki Warszawskiej z 1981 roku.

ZWOŹDZIAK, Jerzy, ZWOŹDZIAK Anna, SZCZUREK Andrzej, 1998: **Meteorologia w ochronie atmosfery** (Wrocław: OWPW)