

Karta informacyjna przedsięwzięcia

Budowa utwardzenia wraz z infrastrukturą, w ramach uzupełnienia powstającej zabudowy produkcyjno-magazynowej

Lokalizacja zamierzenia: działki nr 63/18 i 63/19 obr. Starkowa Huta, gm. Somonino

Inwestor:
DREAM BOATS s.c.

Autor opracowania: Natalia Lekner

SPIS TREŚCI

1. Rodzaj, skala i usytuowanie przedsięwzięcia	3
1.1. Rodzaj, cecha i skala przedsięwzięcia	3
1.2. Cecha przedsięwzięcia:	4
1.3. Kwalifikacja przedsięwzięcia:	4
1.4. Usytuowanie przedsięwzięcia	4
2. Powierzchnia zajmowanej nieruchomości, a także obiektu budowlanego oraz dotychczasowy sposób ich wykorzystania i pokrycie szatą roślinną	7
3. Rodzaj technologii	11
4. Warianty przedsięwzięcia	11
5. Przewidywana ilość wykorzystywanej wody, innych surowców, materiałów, paliw, energii	12
6. Rozwiązania chroniące środowisko	13
7. Rodzaje i przewidywane ilości wprowadzanych do środowiska substancji, energii, przy zastosowaniu rozwiązań chroniących środowisko	15
8. Możliwe trans-graniczne oddziaływanie na środowisko	22
9. Obszary podlegające ochronie na podstawie ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody znajdujących się w zasięgu oddziaływania przedsięwzięcia oraz korytarze ekologiczne, znajdujące się w zasięgu znaczącego oddziaływania przedsięwzięcia	22
10. Przedsięwzięcia realizowane i zrealizowane, znajdujące się na terenie, na którym planuje się realizację przedsięwzięcia, oraz w obszarze oddziaływania przedsięwzięcia lub których oddziaływanie mieszczą się w obszarze oddziaływania planowanego przedsięwzięcia – w zakresie, w jakim ich oddziaływanie mogą prowadzić do skumulowania oddziaływań z planowanym przedsięwzięciem	26
11. Informacja o ryzyku wystąpienia poważnej awarii lub katastrofy naturalnej i budowlanej	26
12. Informacja o przewidywanych ilościach i rodzajach wytwarzanych odpadów oraz ich wpływie na środowisko	27
13. Informacja o pracach rozbiórkowych dotyczących przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko – z uwzględnieniem dostępnych wyników innych ocen wpływu na środowisko, przeprowadzonych na podstawie odrębnych przepisów	28
14. Wpływ inwestycji na zmiany klimatyczne i adaptacja do zmian klimatu	28

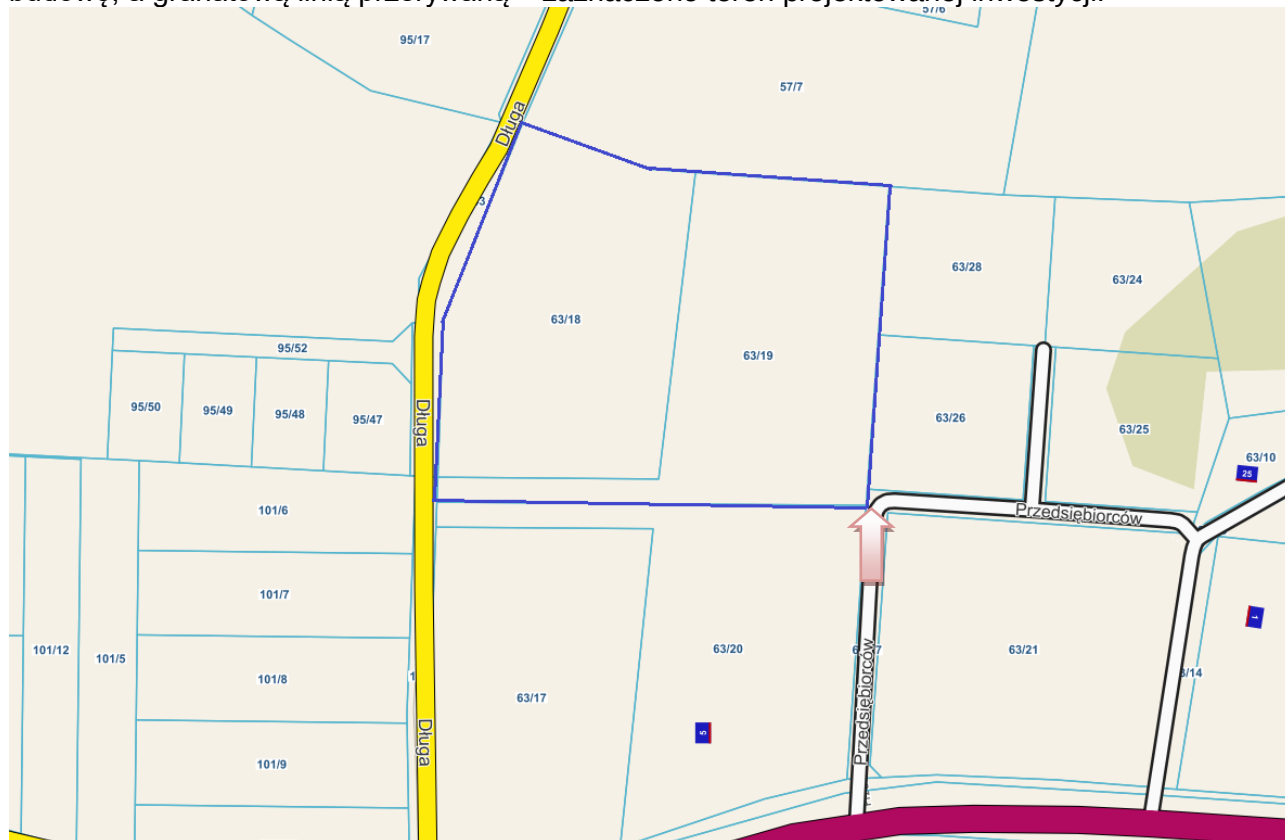
1. Rodzaj, skala i usytuowanie przedsięwzięcia

1.1. Rodzaj, cecha i skala przedsięwzięcia

Przedmiotowe zamierzenie polegać ma na budowie utwardzenia półprzepuszczalnego wraz z dodatkową infrastrukturą (w tym przyłącza i infrastruktura podziemna oraz teren czynny biologicznie kształtowany przez człowieka), na terenie powstającej zabudowy produkcyjno-magazynowej na potrzeby działalności w zakresie produkcji łódek Inwestor: Dream Boats s.c.), która prowadzona będzie na terenie działek nr 63/18 i 63/19 obr. Starkowa Huta, gm. Somonino. Zabudowa produkcyjno-magazynowa wraz z infrastrukturą (w tym zbiornikiem na ścieki i wody opadowe oraz przyłącza i utwardzenia) nie stanowi przedmiotu opracowania, ponieważ wydane zostało na tę inwestycję odrębne pozwolenie na budowę i obecnie – zamierzenie budowlane jest realizowane w oparciu o wydane pozwolenie na budowę.

W ramach projektowanego zamierzenia powstanie utwardzenie terenu o powierzchni max. 600 m². Projektowana powierzchnia do przekształcenia (tj. do utwardzenia i powierzchnia czynna biologicznie przeznaczona także pod trasę przyłączy) powstanie na działce nr 63/18 i częściowo 63/19 obr. Starkowa Huta. Łączna projektowana powierzchnia przekształcona w ramach niniejszego opracowania wyniesie max. 3.500 m². Powierzchnia już przekształcona, tj. objęta wydanym pozwoleniem na budowę, na podstawie którego realizowane są obecnie budynki produkcyjne i magazynowy wraz z niezbędną infrastrukturą, w tym miejscami parkingowymi, utwardzeniami i terenami zielonymi oraz zbiornikiem na ścieki i wody opadowe, wynosi 4.940 m². Powstające, na podstawie wydanego pozwolenia na budowę, budynki: magazynowy i produkcyjny będą miały powierzchnię zabudowy wynoszącą łącznie 1.658.80 m², a utwardzenie (poza przedmiotowym opracowaniem, objęte odrębnym pozwoleniem na budowę) będzie miało powierzchnię 1 665.00 m². Powierzchnia terenów czynnych biologicznie, wg wydanego pozwolenia na budowę, wyniesie 1.616.20m².

Dostęp do omawianego terenu następować będzie za pośrednictwem ul. Przedsiębiorców. Do niniejszej Karty załączono Plan Zagospodarowania Terenu (zwany dalej PZT). Kolorem pomarańczowym na załączonym Planie oznaczono inwestycję objętą wydanym pozwoleniem na budowę, a granatową linią przerywaną – zaznaczono teren projektowanej inwestycji.



Mapa 1 Lokalizacja terenu inwestycji (granatowa granica) wraz z dostępem (czerwone strzałki) – www.somonino.e-mapa.net.

Objęte odrębnym pozwoleniem na budowę, budynki oznaczone na załączonym PZT, wykorzystywane będą jako obiekty: magazynowy i produkcyjny. Przewidywana ilość pojazdów

poruszających się po przedmiotowym terenie (tj. po działkach nr 63/18 i 63/19 obr. Starkowa Huta) wyniesie ok. 5 pojazdów/doba (dla całej inwestycji). Praca odbywać się będzie w systemie 2-zmianowym. Przewidywana ilość zatrudnionych – 10 osób. W budynku oznaczonym nr 1 na PZT odbywać się będzie produkcja łodzi, a w budynku nr 2 – znajdować się będzie magazyn.

Czas trwania przedsięwzięcia – określa się na ok. 30 lat. Z uwagi na lokalizację inwestycji z daleka od zwartej zabudowy mieszkaniowej (czyli przeznaczonej na stały pobyt ludności), w sąsiedztwie pastwisk, gruntów ornych i nieużytków – zamierzenie nie będzie oddziaływało na znaczną ilość ludności. Zagęszczenie ludności w Gminie Somonino wynosi ok. 98 os./km², liczba osób zamieszkujących Starkową Hutę wynosi 331 osób (źródło: polskawliczbach.pl, stan na 2021 r.) Gęstość zaludnienia na terenie okolicznym jest niewielka – z uwagi na niewielką liczbę obiektów przeznaczonych do stałego pobytu ludności. Zasięg geograficzny oddziaływania inwestycji ograniczony będzie do 100 metrów od granic terenu inwestycji.

1.2. Cecha przedsięwzięcia:

Realizowane zamierzenie, w zakresie budowy utwardzenia na etapie eksploatacji, będzie związane wyłącznie z emisją niezorganizowaną – hałasu i zanieczyszczeń komunikacyjnych, nie będzie natomiast związane ze zużyciem wody, generowaniem ścieków socjalno-bytowych czy produkcyjnych. Z uwagi na charakter zamierzenia – nie będzie również emisji wynikającej z ogrzewania obiektu (utwardzenie).

Realizowana, w ramach wydanego pozwolenia na budowę, zabudowa produkcyjno-magazynowa będzie związana z ogrzewaniem budynku produkcyjnego paliwem niskoemisyjnym, a budynek magazynowy nie będzie ogrzewany. W wyniku procesów produkcyjnych realizowanych w budynku produkcyjnym (oznaczonym na PZT jako budynek nr 1) - nie powstaną instalacje do powierzchniowej obróbki metali lub tworzyw sztucznych z zastosowaniem procesów chemicznych lub elektrolitycznych ani instalacje do powierzchniowej obróbki substancji, przedmiotów lub produktów z zastosowaniem rozpuszczalników organicznych, a w trakcie procesu produkcji nie będą wykorzystywane procesy chemiczne i / lub elektrolityczne obróbki metali lub tworzyw sztucznych, ani substancje zawierające rozpuszczalniki organiczne. Na terenie realizowanej obecnie zabudowy magazynowo-produkcyjnej nie będą prowadzone żadne przedsięwzięcia wymienione w Rozporządzeniu Rady Ministrów z dnia 10 września 2019 r. w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko (Dz. U. z 2019 r. poz. 1839 ze zm.).

1.3. Kwalifikacja przedsięwzięcia:

Przedmiotowe zamierzenie kwalifikuje się do przedsięwzięć wymienionych w:

- § 3 ust. 2 pkt 2, w związku z ust. 1 pkt 54 b Rozporządzenia Rady Ministrów z dnia 10 września 2019 r. w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko (Dz. U. z 2019 r. poz. 1839 ze zm.). Realizowane zamierzenie o charakterze produkcyjno-magazynowym powstaje na terenie otuliny Kaszubskiego Parku Krajobrazowego, przy czym powierzchnia zabudowy przedsięwzięcia już realizowanego w oparciu o wydane pozwolenie na budowę wynosi 4.940 m², natomiast powierzchnia zabudowy, w myśl definicji ww. Rozporządzenia, planowanej do realizacji wyniesie 3.500 m². Po zsumowaniu parametrów przedsięwzięcia już realizowanego i planowanego – przekraczają one progi 0,5 ha przewidziane w rzeczonym Rozporządzeniu.

1.4. Usytuowanie przedsięwzięcia

Zgodność z zapisami miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego

Przedmiotowe zamierzenie realizowane będzie na terenie objętym zapisami miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego. Inwestycja realizowana będzie w obszarze oznaczonym jako PU - teren obiektów produkcyjnych, składów i magazynów oraz zabudowy usługowej.

Zasady kształtowania zabudowy oraz wskaźniki zagospodarowania terenu (wg istniejącego miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego):

- 1) przy lokalizacji zabudowy obowiązuje zachowanie nieprzekraczalnej linii zabudowy,
- 2) budynki należy lokalizować kalenicą równolegle lub prostopadle do pasa drogowego lub do bocznych granic działki z tolerancją do 5°;
- 3) powierzchnia biologicznie czynna nie mniej niż 1 0% powierzchni działki budowlanej ;
- 4) powierzchnia zabudowy nieprzekraczająca 60% powierzchni działki budowlanej;
- 5) intensywność zabudowy w odniesieniu do powierzchni działki budowlanej nie mniejsza niż 0,01 i nieprzekraczająca 1 ;

- 6) wysokość: zabudowy nad poziom terenu nieprzekraczająca 12 m z zastrzeżeniem pkt 7;
- 7) wysokość obiektów i urządzeń technologicznych nieprzekraczająca 15 m;
- 8) dachy o kącie nachylenia głównych połaci dachowych nieprzekraczającym 25°;
- 9) pokrycie dachów w kolorach czerwonych, ceglanych, brązowych, czarnych, grafitowych lub w odcieniach szarości;
- 10) zakaz stosowania jaskrawych kolorów na elewacji budynku.

4. Powierzchnia nowo wydzielanych działek budowlanych nie mniejsza niż 3000 m².

5. Dopuszcza się podział na działki niespełniające parametru określonego w ust. 4 wyłącznie w celu lokalizacji urządzeń infrastruktury technicznej, wydzielania działki pod drogę, powiększenia sąsiedniej nieruchomości lub regulacji granic między sąsiadującymi nieruchomościami.

W granicach terenów 1P/U, 2P/U ustala się możliwość lokalizacji obiektów produkcyjnych, składów i magazynów, zabudowy usługowej, wiat, budynków garażowych, urządzeń budowlanych, dróg wewnętrznych, parkingów, urządzeń infrastruktury technicznej.

Realizacja zamierzenia jest w pełni zgodna z ustaleniami miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego ustanowionego uchwałą nr XXVII/292/2021 RADY GMINY SOMONINO z dnia 16 czerwca 2021 r. w sprawie uchwalenia miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego fragmentu wsi Starkowa Huta - rejon ul. Przedsiębiorców.

Lokalizacja zamierzenia

Przedmiotowe zamierzenie jest zlokalizowane poza centrum wsi – w sąsiedztwie trwałych użytków zielonych – gruntów ornych, łąk, pastwisk, nieużytków oraz lasów i dróg publicznych. W północnej części przedmiotowych działek znajduje się urządzenie wodne, które zostanie zachowane.

W zasięgu oddziaływania zamierzenia znajdują się także drogi (ul. Długa i ul. Przedsiębiorców). Najbliższa zabudowa mieszkaniowa odległa jest o ok. 133 m na wschód od planowanej inwestycji.

Ponadto, przedmiotowe zamierzenie znajduje się:

- poza obszarami uzdrowisk, góorskimi oraz Wybrzeży,
- poza zbiornikami wodnymi – rzekami i jeziorami;
- poza obszarami wodno-błotnymi ustalonymi podczas konwencji RAMSAR,
- poza strefami ochronnymi ujęć wód i zbiorników wód śródlądowych,
- poza obszarami, na których standardy jakości środowiska zostały przekroczone,
- poza siedliskami będącymi przedmiotami ochrony w obszarach Natura 2000,
- poza ujściami rzek,
- poza terenami o istotnym znaczeniu kulturowym czy archeologicznym.

Lokalizacja względem Jednolitych Części Wód:

JCWP

Przedmiotowy obszar znajduje się w JCWP rzeczny:

- *Dopływ z Rąt o europejskim kodzie RW2000174868178* Szczegółową charakterystykę JCWP zawarto w Tabeli 1.

Tabela 1 Wykaz JCWP w obszarze realizacji i oddziaływania inwestycji wraz z opisem i celami środowiskowymi

Pozycja	Czy JCWP jest monitorowane	Status	Stan	Ryzyko nieosiągnięcia celów określonych w Planie Gospodarowania wodami	Cel środowiskowy		Derogacje	Typ odstępstwa	Termin osiągnięcia dobrego stanu
1	NIE	naturalna	dobry	niezagrożona	Dobry stan chemiczny	Dobry potencjał ekologiczny	NIE	Nie dotyczy	2015

JCWPd

Planowane zamierzenie zlokalizowane jest w JCWPd o kodzie PLGW200013. Stan ilościowy i chemiczny tych wód oceniono jako dobry. Niezagrożona ryzykiem nieosiągnięcia celów środowiskowych. Cel środowiskowy: dobry stan chemiczny i ilościowy. Derogacje: brak. Termin osiągnięcia dobrego stanu: 2015 rok.

Oddziaływanie na JCWP

- Planowane zamierzenie znajduje się poza obszarami o szczególnym zagrożeniu powodziowym. Zgodnie z art. 4 ust. 1 RDW celem dla wód powierzchniowych jest:

- nie pogarszanie się stanu wód powierzchniowych oraz ochrona i przywrócenie dobrego stanu jcw;
- osiągnięcie, co najmniej dobrego stanu lub potencjału ekologicznego wód powierzchniowych;
- stopniowe eliminowanie, a w rezultacie zaprzestanie zrzutów do wód powierzchniowych substancji priorytetowych i niebezpiecznych, a także zapobieganie dopływowi zanieczyszczeń do wód podziemnych;
- odwrócenie każdej znaczącej i ciągłej tendencji wzrostu stężenia każdego zanieczyszczenia wynikającego z wpływu działalności człowieka w celu stopniowej redukcji zanieczyszczenia wód podziemnych;
- osiągnięcie zgodności ze wszystkimi normami i celami określonymi w ustawodawstwie wspólnotowym dla obszarów chronionych.

Zgodnie z powyższym, celem środowiskowym dla części wód niewyznaczonych jako SCW lub SZCW, którym w konsekwencji nadano status NAT, jest:

- dobry stan ekologiczny i dobry stan chemiczny, w przypadku oceny z monitoringu wód wskazującej na stan dobry lub zły;
- bardzo dobry stan ekologiczny, w przypadku JCWP, dla których wyniki monitoringu wskazują na bardzo dobry stan ekologiczny;
- stan dobry, w przypadku JCWP niemonitorowanych.

Zgodnie z art. 59 pr.w. celem środowiskowym dla JCWPd jest:

1. zapobieganie lub ograniczanie wprowadzania do nich zanieczyszczeń;
2. zapobieganie pogorszeniu oraz poprawa ich stanu;
3. ich ochrona i podejmowanie działań naprawczych, a także zapewnianie równowagi między poborem a zasilaniem tych wód, tak aby osiągnąć ich dobry stan. Działania służące osiągnięciu ustalonych dla JCWPd celów środowiskowych polegają w szczególności na stopniowym redukowaniu zanieczyszczenia wód podziemnych przez odwracanie znaczących i utrzymujących się tendencji wzrostowych zanieczyszczenia powstałego w wyniku działalności człowieka. Podstawowym celem środowiskowym dla JCWPd jest utrzymanie lub osiągnięcie dobrego stanu, definiowanego w art. 2 RDW jako stan osiągnięty przez część wód podziemnych, jeżeli zarówno jej stan ilościowy, jak i chemiczny jest określony jako co najmniej „dobry”. Ogólny stan JCWPd określany jest zatem na podstawie oceny stanu ilościowego oraz oceny stanu chemicznego JCWPd, przy czym o ogólnej ocenie stanu decyduje gorszy wynik. Ocena stanu JCWPd w rozumieniu RDW i DWP jest kontrolą stanu środowiska wodnego wykonywaną w określonych odstępach czasu. Nastawiona jest głównie na zidentyfikowanie wielkoobszarowych zagrożeń i ich wpływu na środowisko wodne (ocena wpływu) z pominięciem oddziaływań o zasięgu lokalnym, niemających znaczenia w skali całej JCWPd. W aPGW na obszarze dorzecza Wisły jako cele środowiskowe ustalono osiągnięcie dobrego stanu chemicznego oraz dobrego stanu ilościowego. Dla 5 JCWPd (nr 17, 67, 102, 115 i 132) ustalono odstępstwo czasowe (odstępstwo z tytułu art. 4 ust. 4 RDW), wskazując jako termin osiągnięcia celów środowiskowych rok 2027. Dla 7 JCWPd (nr 86, 101, 111, 130, 145, 146 i 157) ustalono mniej rygorystyczny cel (odstępstwo z tytułu art. 4 ust. 5 RDW): ochrona stanu ilościowego przed dalszym pogorszeniem.

Celem środowiskowym dla JCWPd na lata 2022–2027 jest dobry stan chemiczny i ilościowy. Tak ustalony cel odniesiono do otrzymanego wyniku oceny stanu JCWPd wykonanej w 2020 r. (w oparciu o wyniki monitoringu diagnostycznego z 2019 r.). Dla JCWPd o stanie słabym określono przyczyny stanu słabego (wynik poszczególnych testów klasyfikacyjnych) oraz wskazano dla jakich wskaźników zostały przekroczone wartości progowe dobrego stanu. W przypadku JCWPd, które zostały zidentyfikowane jako zagrożone i będące w stanie słabym, zgodnie najbardziej aktualną oceną stanu wykonaną w 2020 r., przeprowadzono procedurę wyłączeń, czyli ustalenia odstępstw od celów środowiskowych. Biorąc pod uwagę przyczyny stanu słabego, w tym wynik testu klasyfikacyjnego decydującego o stanie słabym, a także analizę presji oraz charakterystyki JCWPd, zaproponowano odstępstwa od celów środowiskowych w postaci przedłużenia terminu osiągnięcia celów (odstępstwo z tytułu art. 4 ust. 4. RDW) bądź ustalenia mniej rygorystycznych celów

Planowane zamierzenie nie wpłynie na możliwość nieosiągnięcia celów środowiskowych zawartych w Rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z dnia 4 listopada 2022 r. w sprawie Planu gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Wisły (Dz. U. z 2023 r. poz. 300), ponieważ:

- w miejscu objętym zasięgiem przedsięwzięcia oraz jego oddziaływania brak jest obszarów

wodno-błotnych oraz o płytkim zaleganiu wód, brak również ujść rzek,

- pojazdy obsługujące plac budowy – będą tankowane poza terenem inwestycji, zatem nie ma ryzyka zanieczyszczenia gleby,
- w fazie budowy, na placu budowy, dostępny będzie środek sorbujący, za pomocą którego usuwane będą ewentualne awarie,
- podczas budowy wykorzystywany będzie nowoczesny, sprawnie technicznie sprzęt, w celu minimalizacji ryzyka zaistnienia awarii i potencjalnego przedostania się do środowiska jakichkolwiek zanieczyszczeń,
- w fazie budowy nie będą pozostawiane otwarte wykopy, które mogłyby się stać tymczasowymi zbiornikami retencyjnymi spływających wód opadowych,
- ziemia z wykopów nie będzie odkładana na drodze spływu powierzchniowego wód, aby nie doprowadzić do wymywania zanieczyszczeń z hałd lub gromadzenia się wód i powstawania podtopień,
- zaplecze budowy będzie wyposażone w sorbenty, maty, biopreparaty i inne środki neutralizujące i likwidujące ewentualne rozlewy i wycieki olejów oraz substancji ropopochodnych,
- odpady powstające w trakcie budowy będą gromadzone w sposób selektywny, w miejscach i pojemnikach/kontenerach zapewniających pełną izolację od środowiska naturalnego, a następnie przekazywane będą do odzysku lub unieszkodliwiania, odpady niebezpieczne będą przekazywane uprawnionym firmom posiadającym zezwolenie na zbieranie i przetwarzanie tego rodzaju odpadów,
- inwestycja nie jest zlokalizowana na terenach zagrożonych powodzią,
- wykopy pod inwestycję będą płytkie (ok. 0,8 m pod teren utwardzony, do 3 m pod infrastrukturę techniczną), a prace budowlane nie będą ingerowały w głębsze warstwy gleby, zatem nie ma ryzyka zanieczyszczenia wód podziemnych,
- w czasie prac budowlanych powstawały będą ścieki z zaplecza budowy, które będą gromadzone w toaletach typu TOI – TOI i wywożone przez serwisanta.
- materiały budowlane będą dostarczane na bieżąco, aby unikać konieczności ich składowania poza pasem drogowym,
- sukcesywne usuwanie z powierzchni budowy odpadów.

Wody opadowe z terenów przepuszczalnych (utwardzenia istniejące, projektowane i powierzchnia czynna biologicznie) zbierane będą powierzchniowo i odprowadzane do gruntu. Nadmiar odprowadzany przy zachowaniu spadku nawierzchni w kierunku terenów zielonych i rozsączany w granicach własności inwestora. Odległość budynków od granic działki, ukształtowanie terenu i zaprojektowane tereny biologicznie czynne (zielone) zapewniają, zagospodarowanie wód opadowych na terenie inwestycji i jednocześnie chronią tereny sąsiednie przed zalewaniem.

Wody opadowe z dachu budynków magazynu i produkcyjnego zbierane będą przez systemem rynien, rur spustowych oraz przewodów instalacji kanalizacji deszczowej, odprowadzane do projektowanego zbiornika wód opadowych. Przewody instalacji kanalizacji deszczowej Ø160 z PCV, układane ze spadkiem min. 2% w kierunku zbiornika. Zbiornik na wody będzie żelbetowy, o pojemności do 40m³. Istnieje możliwość montażu zbiornika wykonanego w innej technologii. Zbiornik na wody opadowe objęty jest wydanym pozwoleniem na budowę.

Oddziaływanie na GZWP

Przedmiotowe zamierzenie zlokalizowane jest poza Głównymi Zbiornikami Wód Podziemnych.

2. Powierzchnia zajmowanej nieruchomości, a także obiektu budowlanego oraz dotychczasowy sposób ich wykorzystania i pokrycie szatą roślinną

Łączna powierzchnia działek nr 63/18 i 63/19 obr. Starkowa Huta wynosi ok. 1,85 ha. Powierzchnia już przekształcona, tj. objęta wydanym pozwoleniem na budowę, na podstawie którego realizowane będą budynki produkcyjne i magazynowy wraz z niezbędną infrastrukturą, w tym miejscami parkingowymi, utwardzeniami i terenami zielonymi oraz zbiornikiem na ścieki i wody opadowe, wynosi 4.940 m². Powstające, na podstawie wydanego pozwolenia na budowę, budynki: magazynowy i produkcyjny będą miały powierzchnię zabudowy wynoszącą łącznie 1.658.80 m², a utwardzenie (poza przedmiotowym opracowaniem, objęte odrębnym pozwoleniem na budowę) będzie miało powierzchnię 1 665.00 m². Powierzchnia terenów czynnych biologicznie, wg wydanego pozwolenia na budowę, wyniesie 1.616.20m² (Fot.1-Fot.3).

Przedmiotowy teren stanowi częściowo grunt orny i pastwisko i porośnięty jest typową,

pospolitą roślinnością charakterystyczną dla ww. zbiorowisk. Na omawianym terenie napotkano, w trakcie oględzin w dniu 15 marca 2023 r. następującą roślinność zielną: koniczyna *Trifolium sp.*, mniszek *Taraxacum sp.*, mlecch *Sonchus sp.*, babka lancetowata *Plantago lanceolata*, tasznik. W części północnej działek inwestycyjnych zlokalizowane jest urządzenie melioracji wodnej (rów), który zostanie zachowany na potrzeby realizacji inwestycji – rów ten nadal wykorzystywany będzie na cele odwodnienia terenu.



Fotografia 1 Widok na teren inwestycji. W tle po prawej stronie, widoczny budynek powstający w oparciu o uzyskane pozwolenie na budowę. W tle zabudowa mieszkaniowa (Fot. N. Lekner, dn. 15.03.23).

Na omawianym terenie brak jest roślin objętych prawną ochroną gatunkową, na bazie rozporządzenia z dnia 9 października 2014 r. w sprawie ochrony gatunkowej roślin, brak jest również gatunków rzadkich i zagrożonych w skali kraju czy regionu. Realizowane zamierzenie nie będzie związane z usuwaniem drzew.



Fotografia 2 Widok na część terenu inwestycji (Fot. N. Lekner, dn. 15.03.23).



Fotografia 3 Prace budowlane prowadzone na terenie inwestycyjnym w oparciu o wydane pozwolenie na budowę (Fot. N. Lekner, dn. 15.03.23).

AWIFAUNA I CHIROPTEROFAUNA

Obserwację ptaków na działkach inwestycyjnych przeprowadzono w dniu 15 marca 2023 r. Skoncentrowano się na liczeniu widzianych i słyszanych gatunków ptaków. Każda obserwacja została sklasyfikowana do gatunku. Notowano liczbę osobników. Do obserwacji używano sprzętu optycznego - lornetki 10x50.

Wyniki:

- W obrębie działki inwestycyjnej stwierdzono występowanie kawki, mazurka, sroki, kosa i wróbla (żerowanie).

W tym samym dniu przeprowadzono również obserwacje mające na celu wskazanie potencjalnych miejsc przebywania nietoperzy, określenia metod ich ochrony oraz kompensacji w przypadku utraty potencjalnych kryjówek, w związku z planowaną inwestycją.

Wyniki

- nad terenem objętym inwestycją nie zarejestrowano przelotów nietoperzy;
- nie natrafiono również na ślady wskazujące na wykorzystywanie budynków przez ww. zwierzęta;
- nie znaleziono odchodów nietoperzy.

Najgroźniejszym zagrożeniem dla nietoperzy jest przekształcanie siedlisk przez człowieka, w tym:

- chemizacja środowiska,
- niszczenie schronień,
- zmniejszenie powierzchni niezbędnych dla nietoperzy,
- niepokoienie w kryjówek.

Planowane zamierzenie nie będzie związane z używaniem środków chemicznych czy środków ochrony roślin w sposób niekontrolowany, nie będzie też związane z przekształcaniem okolicznych siedlisk czy niszczeniem schronień (zostaną zachowane pobliskie drzewa, zabudowania czy naturalne kryjówki w okolicy). Na samym terenie inwestycji brak jest drzew czy obiektów, które mogłyby stanowić kryjówki dla nietoperzy. Sam teren inwestycyjny nie stanowi atrakcyjnego terenu dla tych zwierząt, z uwagi na brak miejsc schronień, w tym drzew.

POZOSTAŁE ZWIERZĘTA

W dniu oględzin, tj. 15 marca 2023 r. nie napotkano żadnych zwierząt, w tym płazów. Z uwagi na fakt, że przedmiotowa działka w znacznym stopniu użytek zielony, należy spodziewać się występowania zwierzyny żerującej – sarny, lisy, zające itp. Na terenie inwestycji widoczne były kretowiska.

W ramach minimalizowania możliwego oddziaływania na zwierzęta przewiduje się następujące rozwiązania:

- prace związane z utwardzeniem terenu będą prowadzone poza okresem migracji płazów (tj. poza okresem od 1 marca do 30 czerwca danego roku);
- codziennie będą przeprowadzane kontrole wykopów, przed przystąpieniem do dalszych prac; uwięzione zwierzęta będą niezwłocznie przenoszone poza teren objęty pracami, na właściwe dla nich siedliska. Przenoszenie będzie się odbywać pod nadzorem przyrodnika (adnotacja o nadzorze i prowadzonych pracach musi zostać wpisana do dziennika budowy) oraz przy użyciu rękawic ochronnych, a używany do tego sprzęt – będzie dezynfekowany.

ODDZIAŁYWANIE NA RÓŻNORODNOŚĆ BIOLOGICZNĄ

Jednym z najpoważniejszych europejskich problemów środowiskowych jest utrata różnorodności biologicznej. Unijna strategia ochrony różnorodności biologicznej na okres do 2020 r. wskazuje, iż ocena oddziaływania na środowisko powinna nie tylko koncentrować się na minimalizowaniu oddziaływania przedsięwzięć, ale na zapewnianiu tzw. „zerowej utraty netto” wartości przyrodniczych i przywracaniu różnorodności biologicznej. Badania w tym zakresie wskazują pięć głównych czynników mających wpływ na różnorodność biologiczną:

- utratę i fragmentację siedlisk,
- nadmierną eksploatację i niewłaściwe wykorzystanie zasobów naturalnych,
- zanieczyszczenia,
- inwazyjne gatunki obce oraz zmiany klimatu.

Różnorodność biologiczną należy chronić przede wszystkim ze względu na:

- podtrzymanie mechanizmów działania żywej przyrody;
- zachowanie zdolności do przetrwania zmian środowiska;

- wartości jeszcze nieodkryte i niewykorzystane, a które mogą być podstawą rozwoju i gwarancją przeżycia przyszłych pokoleń.

Wyginiecie gatunku jest nieodwracalną stratą ponieważ znika też kombinacja genów w nim zawarta. W związku z tym, że każdy gatunek ma swoje miejsce i funkcję w ekosystemie wraz z jego wyginieciem ekosystem także staje się mniej stabilny.

W kontekście wymienionych zagrożeń dla bioróżnorodności – inwestycja nie wpłynie na zwiększone ryzyko zaniku bioróżnorodności. Na omawianym terenie brak jest gatunków roślin, które mogłyby zanikać bądź ich populacja jest zagrożona wyginieciem. Na przedmiotowym terenie nie stwierdzono występowania organizmów, dla których realizacja zamierzenia spowodowałaby utratę siedlisk, a w konsekwencji – zagrażałaby liczebności populacji danego gatunku. Podejmowane działania nie wykażą negatywnego oddziaływania na bioróżnorodność, zarówno w skali lokalnej, jak i regionalnej. Realizacja zamierzenia będzie wiązała się z ograniczeniem z korzystania z przestrzeni na danej działce (powstaną nowe obiekty budowlane), jednak teren ten znajduje się poza korytarzami ekologicznymi i nie zaburzy ciągłości korytarzy migracyjnych zwierząt. Inwestycja nie będzie związana z eksploracją i niewłaściwym wykorzystaniem zasobów naturalnych. Emisja zanieczyszczeń nie będzie znacząca dla warunkowania różnorodności biologicznej na przedmiotowym terenie. Inwestycja nie będzie związana z wprowadzaniem gatunków inwazyjnych do środowiska, a emitowane zanieczyszczenia nie wpłyną na klimat w skali globalnej oraz będą pomijalne dla tła emisyjnego okolicy.

3. Rodzaj technologii

Na omawianym terenie realizowane są już prace budowlane, w oparciu o uzyskane pozwolenie na budowę, dlatego też odstępuje się od opisu technologii budowy dla obiektów powstających na podstawie ww. pozwolenia.

Prace budowlane – projektowane utwardzenie

Wykopy pod utwardzenie wyniosą max. 0,8 m. Nie przewiduje się ich odwadniania. Przed wykonaniem utwardzenia terenu z użyciem płyt należy odpowiednio przygotować podłoże. W tym celu trzeba je wyrównać oraz wydajnie zagęścić. Wykonana zostanie podsypka piaskowa.

Etap użytkowania – budynki magazynowy i produkcyjny:

Budynek produkcyjny:

W budynku produkcyjnym będą składane jednostki pływające z elementów gotowych. Działalność prowadzona będzie w zakresie ślusarstwa oraz wykonywanie, przygotowywanie i obrabianie elementów stalowych do montażu oraz łączenie z elementami gotowymi jako części, podzespoły, a także gotowy produkt w zależności od potrzeb zlecniodawcy. Na terenie obiektu zostaną wyznaczone poszczególne stanowiska pracy z przynależnymi do nich strefami ochronnymi. Stanowiska pracy to: stanowiska przygotowawcze, krawalnicze składowe materiału, spawalnicze, ślusarskie, moterskie (frezarskie, gwintownicze, tokarskie, szlifierskie). Stanowiska zostaną wyposażone w: prasy, spawarki, frezarki, tokarki, gwintownice, szlifierki. Wszystkie stanowiska zostaną wyposażone osprzęt ochronny oraz określone zostaną strefy ochronne dla poszczególnych stanowisk. Na stanowisku spawalniczym przewiduje się prace związane z łączeniem elementów, spawanie nie będzie związane z powierzchnią obróbką metalu, a instalacja spawalnicza nie jest elementem instalacji polegającej na dalszej, technologicznej powierzchniowej obróbce metali.

Budynek magazynowy

W budynku magazynowym gotowe produkty będą wyłącznie magazynowane, bez charakteru prac produkcyjnych.

4. Warianty przedsięwzięcia

I. Warianty rozważane – rodzaj nawierzchni

Rozważano warianty przedsięwzięcia w postaci utwardzenia terenu jezdni przy pomocy płyt częściowo przepuszczalnych typu YOMB oraz nawierzchnia z betonu asfaltowego.

Zalety płyt półprzepuszczalnych typu np. YOMB:

- przepuszczalność,
- wytrzymałe dzięki zbrojeniu z drutu,
- szybki montaż,
- pozwala na wyrastanie trawy. Dzięki niej podłoże zostaje usztywnione i wzmocnione, dodatkowo chroniąc płyty przed zapadaniem się i występowaniem nierówności w nawierzchni,
- zastosowanie żelbetowej (zbrojonej pojedynczo lub podwójnie) wersji konstrukcji płyt drogowych zbrojonych stabilnie poprawia funkcjonalność w miejscu jej zastosowania przenosząc większe obciążenia,
- odporne na bardzo duże naprężenia - wytrzymują duże natężenie ruchu ciężkich pojazdów kołowych.

Zalety nawierzchni z płyt betonowych

- odporne na warunki atmosferyczne,
- elastyczne i wolnościerające,
- łatwe do utrzymania w czystości,
- łatwość w wykonaniu

Ponadto, są stosunkowo łatwe w montażu i mogą być używane w wielu różnych realizacjach, w tym w budowie dróg i chodników, podjazdów, placów czy parkingów. Poza tym występują w wielu wariantach i rozmiarach, co oznacza, że można je dostosować do potrzeb konkretnego projektu. Wadą takiego rozwiązania jest konieczność budowy dodatkowej infrastruktury odbierającej wody opadowe z terenu szczelnego.

II. Wariant wybrany

Wybrano nawierzchnię z płyt częściowo przepuszczalnych typu np. YOMB. Takie rozwiązanie zapewnia retencjonowanie wody, bez konieczności budowy dodatkowej infrastruktury odwadniającej teren w pełni utwardzony.

Wariant najkorzystniejszy dla środowiska

Wariantem najkorzystniejszym dla środowiska, w rozpatrywanym przypadku, jest budowa utwardzenia półprzepuszczalnego tak, aby zapewnić utrzymanie właściwego reżimu wodnego, bez możliwości odprowadzania wody na tereny sąsiednie.

5. Przewidywana ilość wykorzystywanej wody, innych surowców, materiałów, paliw, energii

Utwardzenie – faza budowy

Woda

W czasie eksploatacji niniejsza inwestycja nie będzie wymagała poboru wody podziemnej ani powierzchniowej. Natomiast wszelkie czynności na etapie budowy będą wymagały poboru wody do celów socjalno -bytowych oraz technologicznych. Między innymi niezbędny będzie pobór wody do zwilżania nawierzchni, w taki sposób i z taką intensywnością, aby mogły zachodzić naturalne procesy wiązania. Do tych celów najlepszym źródłem wody jest wodociąg, ułatwia to proces polewania. W miejscach gdzie niemożliwe jest korzystanie z sieci, woda będzie dostarczana za pomocą beczkowozów. Woda na potrzeby socjalne pracujących przy budowie osób pobierana będzie z sieci wodociągowej po wcześniejszym uzgodnieniu z władzami Gminy objętej inwestycją lub będzie dowożona beczkowozami. Wielkość zużycia wody będzie skorelowana z ilością pracowników. Zużycie nie przekroczy ustawowych norm, wyszczególnionych poniżej, zgodnie z rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 14 stycznia 2002 roku w sprawie określenia przeciętnych norm zużycia wody (Dz.U. 2002, Nr 8, poz. 70).

- Woda na cele socjalno - bytowe – ok. 10 m³.

Przewidywane surowce technologiczne to:

– woda, beton, piasek, kruszywo, cement, kostka betonowa, inne elementy prefabrykowane betonowe, zbrojenie. Wielkość zużycia, proporcje i rodzaj surowców będą zależą od dobranej technologii prowadzenia poszczególnych prac. Na obecnym etapie nie można określić ich ilości.

Paliwa

Prace budowlane i adaptacyjne będą prowadzone z zastosowaniem wyspecjalizowanych pojazdów: koparki, koparkoładowniki, walec oraz urządzeń spalinowych takich jak młoty pneumatyczne, piły, szlifierki. Ze względów ekonomicznych są to przeważnie pojazdy i maszyny zasilane olejem napędowym. Wielkość zużycia paliw będzie zależna od ilości sprzętu i przepracowanego czasu.

Energia

Z uwagi na terenowy charakter przedsięwzięcia większość urządzeń elektrycznych będzie zasilana energią z agregatów prądotwórczych. Podstawowym surowcem energetycznym będzie olej napędowy. Przewiduje się, iż największe zapotrzebowanie na energię elektryczną będzie w końcowych etapach przedsięwzięcia, które wymagają stosowania urządzeń mniejszych gabarytowo, precyzyjnych i ręcznych zasilanych prądem.

Orientacyjne zużycie materiałów i surowców przedstawiono poniżej:

Paliwa do pojazdów ok. 8,4[Mg]

Płyty ażurowe (półprzepuszczalne) ok. 1200 [m³]

podsyпка cementowo - piaskowa ok. 100 [m³]

W fazie użytkowania przedmiotowej inwestycji (w części objętej niniejszym opracowaniem) nie będą wykorzystywane żadne materiały.

Budynek magazynowy i produkcyjny – nie opisuje się tu fazy budowy, ponieważ pozwolenie na budowę ww. obiektów zostało już wydane, a obiekty są w trakcie realizacji.

W fazie użytkowania całego obiektu produkcyjno-magazynowego wykorzystywane będą następujące materiały/surowce:

- żelazo, stal, mieszaniny metali - łącznie do 5 [Mg]/rok,
- woda (z wodociągu) – 45 m³/msc,
- energia – 29 kW,
- paliwo niskoemisyjne – do 10 Mg/rok.

6. Rozwiązania chroniące środowisko

Prace budowlane

W trakcie realizacji przedsięwzięcia, w zakresie budowy utwardzenia wraz z infrastrukturą, prowadzone będą następujące działania ochronne:

Środowisko przyrodnicze

- zakres prac ziemnych zostanie ograniczony do terenu objętego bezpośrednio inwestycją,
- przewidziane do wykorzystania w fazie realizacji materiały, magazynowane będą w wydzielonych do tego celu miejscach w sposób bezpieczny dla środowiska,
- tankowanie maszyn będzie odbywać się poza terenem inwestycji,
- wykopy będą prowadzone ze szczególną ostrożnością, aby nie dopuścić do ich zanieczyszczenia substancjami ropopochodnymi, chroniąc otwarte wykopy przed ich zalaniem. Prace ziemne będą wykonywane starannie bez zbytniego poszerzania powierzchni wykopów;
- wykopy będą sprawdzane, przed zasypaniem, w kontekście występowania w nich płazów i innych drobnych zwierząt; w przypadku stwierdzenia występowania zwierząt w wykopach – będą one przenoszone na najbliższe podobne siedlisko. Prace odbywać się będą pod nadzorem osoby posiadającej wiedzę z zakresu herpetologii/ochrony przyrody, a fakt przeniesienia odnotowany będzie w dzienniku budowy,
- sprzęty używane do przenoszenia drobnych zwierząt z wykopów będą dezynfekowane, a prace związane z przenoszeniem będą wykonywane w rękawiczkach ochronnych,
- teren budowy zostanie odgradzony za pośrednictwem tymczasowego ogrodzenia tak, aby zapobiec zanieczyszczeniu terenów sąsiednich,
- transport elementów budowlanych i urządzeń będzie prowadzony wyłącznie po istniejącym śladzie, bez nadmiernego rozjeżdżania gleby i niszczenia roślinności,
- transport materiałów sypkich będzie się odbywał w opakowaniach, pojazdami do tego przystosowanymi, skrzynie ładunkowe będą przykrywane plandekami;
- materiały dowożone będą na bieżąco, aby unikać długotrwałego składowania,
- ograniczenie prędkości ruchu pojazdów w rejonie budowy;
- rewitalizacja placu budowy nastąpi bezpośrednio po zakończeniu realizacji inwestycji,
- w przypadku rozlewu produktów naftowych z maszyn i pojazdów na terenie budowy zostaną

zastosowane odpowiednie środki zabezpieczające przedostanie szkodliwych substancji do ziemi. W przypadku ewentualnego zanieczyszczenia gruntu paliwami, zanieczyszczony grunt zostanie zebrany do odpowiedniego pojemnika i przekazany do utylizacji uprawnionym podmiotom;

- prace budowlane zostaną ograniczone do minimalnego zasięgu, zaś po ich zakończeniu, obszar objęty inwestycją zostanie zrekultywowany.

Klimat akustyczny:

- ze względu na przewidywane krótkotrwałe oddziaływania akustyczne przenikające do środowiska, głośne prace budowlane odbywać się będą jedynie w porze dziennej tj. od godz. 6-22.
- czas pracy silników spalinowych, maszyn budowlanych i samochodów będzie ograniczony do minimum.

Powietrze atmosferyczne:

- wykonawca prac budowlanych zapewni jak najmniej uciążliwą dla powietrza technologię prac budowlanych, w tym zabezpieczenia przed pyleniem w trakcie transportu materiałów oraz w okresie ich magazynowania na placu budowy;
- wykonawca będzie eksploatował jedynie sprawne pojazdy, maszyny i urządzenia.

Faza eksploatacji – dotyczyć będzie głównie budynku magazynu i produkcyjnego

- 1) wytwórca odpadów powstałych podczas eksploatacji przedsięwzięcia będzie postępował z wytworzonymi odpadami zgodnie z zasadami określonymi w ustawie o odpadach,
- 2) odpady będą gromadzone w bezpieczny dla środowiska sposób. Odbiorcami odpadów będą specjalistyczne firmy, posiadające stosowne zezwolenia właściwego organu na prowadzenie działalności w zakresie gospodarki odpadami,
- 3) sprzęt transportowy i maszyny w fazie eksploatacji przedsięwzięcia będą sprawne i kontrolowane tak, aby nie dopuścić do niekontrolowanego wycieku olejów,
- 4) ścieki bytowe będą odpowiednio zagospodarowane, ścieki technologiczne nie powstaną,
- 5) z uwagi na wykorzystywane ogrzewanie – emisja do powietrza będzie znacznie ograniczona.

Zastosowane rozwiązania w zakresie ochrony przed hałasem (budynek produkcyjny):

- automatyzacja i robotyzacja w miejscach zagrożenia hałasem;
- obłożenie przeszkód odbijających dźwięk (w tym sufit i ściany) materiałami dźwiękochłonnymi;
- zmiany konstrukcyjne urządzeń (np. stosowanie łożysk cichobieżnych);
- odpowiednia konserwacja maszyn (np. smarowanie części maszyn);
- alternatywne rozwiązania w procesach technologicznych, o mniejszej emisji hałasu;
- stosowanie osłon ograniczających hałas (np. stosowanie tłumików, kabin, obudowań źródeł dźwięku);
- stosowanie środków ochrony indywidualnej (np. stosowanie nauszników, wkładek przeciwhałasowych).

W ramach metod organizacyjnych zapobiegania hałasowi – dotyczy budynku produkcyjnego:

- odpowiednie usytuowanie i grupowanie źródeł hałasu w pomieszczeniu (np. odsunięcie źródeł hałasu jak najdalej od powierzchni odbijających)
- oznaczanie miejsc pracy i wydzielanie stref zagrożenia hałasem;
- stosowanie odpowiednich przerw przez pracowników;
- rotacja pracowników;
- zwiększenie częstotliwości badań lekarskich pracowników.

Ponadto, w ramach podejmowanych rozwiązań w zakresie ograniczenia oddziaływania na środowisko nastąpi:

- Zachowanie walorów krajobrazowych i przyrodniczych w obrębie terenu inwestycji,
- Uwzględnienie w trakcie realizacji inwestycji ochrony środowiska na obszarze prowadzenia prac, w szczególności ochrony gleby, zieleni, naturalnego ukształtowania terenu i stosunków wodnych;
- Wydzielenie stosownego miejsca do czasowego gromadzenia odpadów budowlanych i innych powstających w trakcie realizacji inwestycji oraz zgodną z zasadami ochrony środowiska ich utylizację;

- Przy prowadzeniu prac budowlanych dopuszcza się wykorzystanie i przekształcenie elementów przyrodniczych wyłącznie w takim zakresie, w jakim jest to konieczne w związku z realizacją inwestycji;
- Minimalizowanie ewentualnej uciążliwości akustycznej prowadzonych prac budowlanych poprzez zastosowanie urządzeń i maszyn spełniających polskie normy oraz unikania prowadzenia prac związanych ze znaczną emisją hałasu w porze nocnej.

W zakresie odprowadzania wód deszczowych, właściciel zobowiązany będzie do:

- prawidłowej eksploatacji i utrzymania urządzeń służących odprowadzaniu wód opadowych i roztopowych w należytym stanie technicznym,
- wykonywania dwa razy w ciągu roku przeglądów eksploatacyjnych urządzeń oczyszczających i odprowadzających wody opadowe,
- eksploatacji zgodnej z zaleceniami zawartymi w instrukcji obsługi i konserwacji urządzeń oczyszczających,
- usuwania i wywozu odpadów eksploatacyjnych w urządzeniach oczyszczających wody opadowe przez wyspecjalizowany podmiot,
- dbania o czystość zlewni, w celu zmniejszenia ładunku zanieczyszczeń,
- odnotowania wyników przeglądów w książce eksploatacji urządzeń,
- utrzymywania urządzeń oczyszczających i odprowadzających wody opadowe w pełnej sprawności technicznej i sanitarnej.

7. Rodzaje i przewidywane ilości wprowadzanych do środowiska substancji, energii, przy zastosowaniu rozwiązań chroniących środowisko

a) Ilość i sposób odprowadzania ścieków

Inwestycja nie będzie związana z generowaniem ścieków technologicznych ani bytowych, w fazie użytkowania. W fazie budowy – ścieki socjalno-bytowe uchodzić będą do przenośnej toalety regularnie opróżnianej przez serwisanta.

Ścieki socjalno-bytowe z budynku produkcyjnego odprowadzane będą do szczelnego zbiornika na nieczystości ciekłe, w budynku magazynowym ścieki nie powstaną. Ilość ścieków socjalno-bytowych wynosi ok. 45 m³/msc. Ścieki przemysłowe nie powstaną na żadnym z etapów inwestycji.

b) Sposób odprowadzania wód opadowych

Wody opadowe z terenów utwardzonych nawierzchnią półprzepuszczalną oraz z powierzchni czynnej biologicznie odprowadzane będą do gruntu.

Wody opadowe z dachu budynków: magazynu i produkcyjnego zbierane będą przez systemem rynien, rur spustowych oraz przewodów instalacji kanalizacji deszczowej, odprowadzane do projektowanego zbiornika wód opadowych. Przewody instalacji kanalizacji deszczowej Ø160 z PCV, układane ze spadkiem min. 2% w kierunku zbiornika. Zbiornik na wody będzie żelbetowy, o pojemności do 40m³. Istnieje możliwość montażu zbiornika wykonanego w innej technologii.

Ilość wód opadowych z terenu inwestycji oszacowano niżej:

Założenia:

współczynnik spływu: 0,90

Powierzchnie utwardzone, zadaszone: F = 0,33 ha

Deszcz miarodajny o natężeniu q=172 l/s/ha

współczynnik opóźnienia = 1,0

P=20%

c=5

Maksymalna ilość wód opadowych, jaka zostanie odprowadzona z poszczególnych zlewni, dla prawdopodobieństwa występowania deszczu miarodajnego została wyliczona w oparciu o następujący wzór:

$$Q_{deszczu} = \frac{q \cdot F \cdot c}{1 - P}$$

gdzie:

q – natężenie deszczu miarodajnego [dm³/s·ha], (172 l/s/ha przy założeniu

$p = 20\%$ i $c = 5$ lat)
 ϕ – współczynnik spływu
 ψ – współczynnik opóźnienia spływu = 1
 F – powierzchnia zlewni [ha]: powierzchnia

$$Q = 172 \cdot 1 \cdot 0,9 \cdot 0,33 = 51,08 \text{ [dm}^3/\text{s]}$$

Sumaryczna ilość wód deszczowych z terenu utwardzonego wynosi 51,08 dm³/s
Dla czasu trwania deszczu miarodajnego $t=15$ min

$$V = 51,08 \cdot 15 \cdot 60 = 45.972,00 \text{ m}^3$$

Zaprojektowany zbiornik na wody opadowe ma możliwość odbioru wód opadowych z terenu dachu budynków (magazynowego i produkcyjnego). Woda opadowa z pozostałych terenów będzie odprowadzana do gruntu, zatem obrana pojemność zbiornika będzie wystarczająca do przyjęcia wody opadowej z dachów budynków.

c) Uciążliwości emitowane do powietrza

Faza budowy

Podczas fazy realizacji i likwidacji inwestycji należy spodziewać się zwiększonej emisji hałasu związanej z pracą sprzętu transportującego i montującego (w przypadku likwidacji - sprzętu demontującego). Pojazdy te będą poruszać się po terenie przedsięwzięcia, w większości przypadków w sposób niezorganizowany z różną częstotliwością w czasie. Emisja hałasu w tej fazie będzie również krótkotrwała i ustanie z chwilą zakończenia prac realizacyjnych.

W trakcie realizacji inwestycji przewiduje się wystąpienie wibracji, czyli drgań mechanicznych spowodowanych ruchem pojazdów ciężkich oraz pracą maszyn. Wibracje te będą mieć charakter czasowy, krótkotrwały i odwracalny (zanik bezpośrednio po zakończeniu robót) i będą się ograniczać do terenu realizowanych prac.

Głównymi źródłami zanieczyszczeń będą prace budowlane. W fazie realizacji przedsięwzięcia powstaną lokalne uciążliwości emisyjne, które mogą bezpośrednio wpływać głównie na stan powietrza atmosferycznego oraz klimat akustyczny. Realizacja inwestycji nie będzie miała bezpośredniego wpływu na wody powierzchniowe, przy standardowym zabezpieczeniu miejsca budowy. Nie będzie również wpływała na wody podziemne.

Prowadzone podczas przygotowania przedsięwzięcia prace związane będą z:

- ruchem pojazdów na plac i z placu budowy,
- pracami ziemno-budowlanymi,
- pracami porządkowymi.

Z uwagi na brak zieleni wysokiej etap ten nie jest związany z wycinką drzew ani krzewów. Potencjalnym wpływem na środowisko ww. zakresu prac będzie:

- naruszenie powierzchni ziemi,
- powstanie mas ziemnych,
- emisja hałasu i wibracje związane z pracą maszyn budowlanych i samochodami transportowymi,
- niezorganizowana emisja substancji pyłowo-gazowych, pochodzących ze spalania paliw w maszynach i środkach transportujących materiały budowlane,
- proces pylenia w trakcie prowadzenia prac ziemnych,
- powstawanie odpadów typowo budowlanych,
- emisja ścieków bytowych.

Wpływ prac związanych z realizacją inwestycji na stan powietrza atmosferycznego oraz klimat akustyczny będzie mało znaczący oraz krótkotrwały. Zastosowanie właściwej organizacji pracy, ograniczenie prac do pory dziennej, wykorzystanie sprawnego sprzętu zagwarantować mogą niewielki wpływ tego etapu prac na środowisko oraz jakość życia i zdrowie ludzi.

Emisja hałasu

Podstawę prawną do oceny klimatu akustycznego w środowisku stanowi Obwieszczenie Ministra Środowiska z dnia 15 października 2013 r. w sprawie ogłoszenia jednolitego tekstu rozporządzenia Ministra Środowiska w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku. Określone dopuszczalne poziomy hałasu stanowią tzw. standardy jakości środowiska. Rozporządzenie to

różnicuje normy hałasu (dopuszczalne poziomy) dla wskazanych terenów, z uwzględnieniem rodzajów obiektów lub działalności będących źródłem hałasu, pory dnia i nocy, a także okresów odniesienia. Dopuszczalny poziom hałasu w środowisku, zgodnie z załącznikiem do rozporządzenia, został przedstawiony w tabeli poniżej.

Tabela 2 Dopuszczalne poziomy hałasu w środowisku

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

Realizacja przedsięwzięcia wpłynie niekorzystnie na klimat akustyczny (wibracje) tylko czasowo. Poziom mocy akustycznej maszyn budowlanych i drogowych wynosi w zależności od przeznaczenia i typu od 75-110 dB. Głównymi emitorami mającym wpływ na stan klimatu akustycznego będą maszyny budowlane oraz samochody samowyladowcze i skrzyniowe wykorzystywane do wykonywania robót ziemnych oraz transportu maszyn i urządzeń oraz materiałów budowlanych na plac budowy. W czasie realizacji przedsięwzięcia nie przewiduje się wprowadzania specjalnych metod ochrony środowiska przed emisją hałasu. W celu ograniczenia odczuwalnych przez człowieka uciążliwości związanych z ponadnormatywnym hałasem prace prowadzone będą wyłącznie w porze dziennej, czyli od godziny 6⁰⁰ do godziny 22⁰⁰. Realizacja przedsięwzięcia przebiegać będzie jednorazowo i będzie stanowić głównie organizację placu budowy.

Emisje zanieczyszczeń do powietrza

Faza budowy będzie się wiązać z powstawaniem nieorganizowanej emisji gazów i pyłów. Na placu budowy będą występować następujące źródła emisji do powietrza z maszyn budowlanych i pojazdów ciężarowych:

- operacje dowozu materiałów budowlanych i sprzętu z wykorzystaniem transportu samochodowego,
- prace ziemne i budowlane wykonywane przez maszyny budowlane z silnikami spalinowymi (ładowarki, spychacze, koparki, itp.).

Podstawowym oddziaływaniem w fazie budowy będzie emisja związana z pracą sprzętu budowlanego i ruchem pojazdów.

Emisja związana z pracą maszyn budowlanych i transportowych

Źródłem emisji na terenie budowy będą maszyny budowlane i pojazdy ciężarowe wyposażone w silniki wysokoprężne Diesla. Główne zanieczyszczenia emitowane podczas pracy silnika wysokoprężnego to:

- tlenek węgla,
- tlenki azotu, w tym dwutlenek azotu,
- węglowodory,
- pył.

Rozpatrując oddziaływanie poszczególnych substancji na stan jakości powietrza w powiązaniu z dopuszczalnymi normami poszczególnych związków w atmosferze, należy stwierdzić, że substancją kryterialną ze względu na wielkość emisji i stopień oddziaływania jest dwutlenek azotu. W dalszej kolejności uwzględnia się emisję benzenu, jednak stopień oddziaływania emisji benzenu w stosunku do oddziaływania NO_2 jest o rząd wielkości mniejszy. W przypadku pozostałych zanieczyszczeń porównywalny stopień oddziaływania jest jeszcze mniejszy.

Ze względu na brak możliwości ustalenia szczegółowego harmonogramu prowadzenia prac budowlanych na terenie budowy należy przyjąć szacunkowy scenariusz pracy maszyn budowlanych. Zakłada się szacunkowo, że w tej fazie realizacji wykorzystywane będą:

- spycharka,
- koparka,
- ładowarka,
- dźwig samojezdny,
- samochody wywrotki.

Przykładowe parametry techniczne maszyn budowlanych:

Charakterystyka ładowarki: Moc silnika – ca 150 kW,

Charakterystyka koparki: Moc silnika – ca 150 kW.

Prognoza natężenia ruchu pojazdów na terenie budowy:

Pojazdy o masie do 3,5 t – osobowe i dostawcze 2 szt./dobę,

Pojazdy powyżej 3,5 t – ciężarowe 2 szt./dobę.

Tabela 3 Wskaźniki emisji z silników wysokoprężnych (Diesla) w maszynach budowlanych według EMEP/CORINAIR

Substancja	Wskaźnik emisji g/kg ON - Maszyny budowlane
Tlenki azotu (wszystkie frakcje)	48,8
Dwutlenek azotu	6,8 ¹⁾
Pył PM ²⁾	2,3
Tlenek węgla	15,8
Benzen	0,005 ³⁾

¹⁾ - zawartość NO_2 jako 14% wszystkich frakcji NO_x – wg EMEP/CORINAIR

²⁾ - w całości przyjęto jako pył zawieszony PM10

³⁾ - jako 0.07% NMVOC – wg EMEP/CORINAIR

Emisja z maszyn budowlanych

Zużycie paliwa przy średnim obciążeniu przyjmuje się $10 \text{ dm}^3/\text{h}$ (przyjmując gęstość oleju napędowego $0,84 \text{ kg}/\text{m}^3$ wynosi to $8,4 \text{ kg}/\text{h}$).

Roczne zużycie paliwa wyniesie

$$B = 10 \text{ dm}^3/\text{h} \times 2 \times 600 \text{ h}/\text{rok} = 12 \text{ m}^3/\text{rok}$$

Godzinowa emisja zanieczyszczeń dla pojedynczej maszyny wyliczana jest jako iloczyn zużycia paliwa i wskaźników zanieczyszczeń z tabeli.

$$E_{\text{NO}_2} = 6,8 \text{ g}/\text{kg}_{\text{ON}} \times 8,4 \text{ kg}/\text{h} \times 10^{-3} = 0,057 \text{ kg}/\text{h}$$

E_{NO_2} z 2 maszyn:

$$E_{\text{LNO}_2} = 2 \times 0,057 \text{ kg}/\text{h} = 0,114 \text{ kg}/\text{h}$$

Tabela 4 Emisja zanieczyszczeń z maszyn roboczych

Nazwa zanieczyszczenia	Wskaźnik emisji We [g/kg ON]	Emisja z 1 maszyny E [kg/h]	Emisja z 2 maszyn [kg/h]
dwutlenek azotu	6,8	0,057	0,114
Tlenek węgla	15,8	0,133	0,266
Pył PM10	2,3	0,019	0,038
benzen	0,005	0,000042	0,0000048

Samochody ciężarowe

Emisję zanieczyszczeń obliczono wykorzystując wskaźniki emisji autorstwa prof. Z. Chłopka (Politechnika Warszawska) obliczone dla prędkości pojazdu $v = 20$ km/h w roku 2010. Podstawa obliczeń emisji: Ekspertyza Naukowa, Opracowanie programu do wyznaczania emisji drogowych zanieczyszczeń dla skumulowanych kategorii pojazdów: samochodów osobowych, lekkich samochodów ciężarowych (dostawczych) oraz samochodów ciężarowych i autobusów dla lat bilansowania: 2010, 2020, 2025 i 2030, autor: prof. dr hab. inż. Zdzisław Chłopek, Warszawa 2009.

Tabela 5 Wskaźniki emisji substancji zanieczyszczających w [g/km x poj.] przy $v = 20$ km/h

Substancja	Rodzaj pojazdu		
	Osobowe	Dostawcze	Ciężarowe i autobusy
Dwutlenek azotu	0,2198	0,694	4,154
Węglowodory alifatyczne	0,071	0,074	1,207
Węglowodory aromatyczne	0,023	0,019	0,301
Tlenek węgla	1,66	0,646	1,23
Pył	0,00509	0,0436	0,175
Benzen	0,00495	0,00243	0,0213

Wielkość natężenia ruchu pojazdów związana z ruchem po terenie wynosi:

samochody osobowe - 2 poj./dobę (przyjęto 1 przejazd/h)

samochody dostawcze - 2 poj./dobę (przyjęto 1 przejazd/h)

samochody ciężarowe - 2 poj./dobę (przyjęto 1 przejazdu/h)

Emisja substancji do powietrza**Tabela 6 Zestawienie emisji z ruchu pojazdów po terenie budowy**

Rodzaj pojazdów	Natężenie ruchu		Substancja	Emisja liniowa
				Dzień kg/hx100m
O+D+C	Poj./dobę T = 1000 h	Dzień Poj./h	Dwutlenek azotu	0,00092
			Węglowodory alifatyczne	0,00015
			Węglowodory aromatyczne	0,000064
			Tlenek węgla	0,00048
			Pył	0,00004
			Benzen	0,000005

Oddziaływania z placu budowy głównie ze względu na ograniczoną w czasie emisję do atmosfery oraz jej niezorganizowany charakter (emisja z przemieszczających się maszyn i samochodów z całego placu budowy) nie będą miały żadnego istotnego wpływu na stan czystości atmosfery.

W fazie realizacji, likwidacji i eksploatacji oddziaływanie hałasu będzie występowało tylko w porze dziennej. Zasięg oddziaływania będzie zmniejszał się wraz z odległością od źródła hałasu.

Etap eksploatacji:

Na tym etapie emitowany będzie hałas z obiektu związany z:

- ruchem pojazdów korzystających z usług firmy/obsługujących firmę,
- linią produkcyjną i używanymi sprzętami (głównie budynek produkcyjny).

Elementy ciągu technologicznego emitują hałas odpowiednio na poziomie ok. 105 dB. Urządzenia te w ciągu całej doby będą pracowały ok. 8 godz. (przy założeniu 2 zmianowego systemu pracy). Wszelkie prace przeprowadzane będą wewnątrz budynku produkcyjnego. Budynek ten będzie

dodatkowo izolowany akustycznie. Projektowany budynek produkcyjny oddalony jest o ponad 130 m od najbliższego budynku chronionego akustycznie. Poziom hałasu w budynku produkcyjnym nie może przekroczyć 85 dB - odnosząc do 8 godzinnego dnia pracy, co wynika z Rozporządzenia Ministra Gospodarki i Pracy z dnia 5 sierpnia 2005 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy pracach związanych z narażeniem na hałas lub drgania mechaniczne (Dz. U. Nr 157, poz. 1318) – dalej r.b.n.h. Ww. dokument wprowadził, w odniesieniu do hałasu, termin „wartości progów działania”. Termin ten został zdefiniowany jako wartości wielkości charakteryzujących hałas w środowisku pracy (bez uwzględnienia skutków stosowania środków ochrony indywidualnej). Najwyższe dopuszczalne natężenie hałasu - odniesione do 8-godzinnego dobowego wymiaru czasu pracy - wynosi 85 dB, czyli poziom hałasu wewnątrz budynku nie przekroczy poziomu 85 dB. Przyjmując 85 dB, dalej zgodnie z instrukcją ITB 338/2008 - Metoda określania emisji i immisji hałasu przemysłowego w środowisku i dalej zgodnie z PN-N-01341, można przyjąć, że izolacyjność akustyczna budynku produkcyjnego (przegrody oraz stolarka otworowa) wyniesie (wariant ostrożny) nie mniej niż 28 dB. W takim przypadku można przyjąć, że budynek produkcyjny stanowić będzie wtórne źródło hałasu typu "hala przemysłowa" o poziomie emisji hałasu 57dB. Przy poziomie emisji źródła 57 dB, w odległości 10 m od źródła hałasu poziom oddziaływania nie przekroczy poziomu 40 dB".

Zakładając, że w miarę oddalania się źródła hałasu, jego poziom maleje, uwzględniając odległość budynku mieszkalnego od prowadzonej produkcji można przyjąć, że zamierzenie nie będzie powodowało uciążliwości akustycznej dla użytkowników najbliższego obiektu mieszkalnego, a tym samym nie będzie powodowało dyskomfortu bytowego. Wg danych literaturowych przyjmuje się, że poziom natężenia dźwięku maleje równomiernie o 6 [dB], przy podwojeniu odległości od źródła dźwięku.

Etap użytkowania – cały obiekt

Emisję hałasu generuje również pobliska droga. Pojazdy ciężkie emitują hałas na poziomie ok. 85 dB, pojazdy osobowe w przedziale od 75-85 dB, przy czym poziom ten zależy od:

- wieku pojazdu,
- stanu technicznego pojazdu,
- rodzaju operacji (start, manewrowanie, hamowanie itp.),
- prędkości pojazdu.

Biorąc pod uwagę niewielki ruch pojazdów w godzinach pracy obiektu, hałas komunikacyjny będzie pomijalny.

e) ZANIECZYSZCZENIE ŚWIATŁEM

Jak wskazują badania naukowe (np. materiał z konferencji dot. zanieczyszczenia światłem – Sylwester Kołomański, Instytut Astronomiczny Uniwersytetu Wrocławskiego), zanieczyszczenie światłem to jedna z najpoważniejszych form zanieczyszczenia środowiska naturalnego. Pod względem niesionych zagrożeń i zasięgu porównywane jest ono do chemicznego zanieczyszczenia atmosfery, wody i gleby. Zanieczyszczenie to niesie ze sobą szereg poważnych zagrożeń, które można podzielić na kilka kategorii:

- Wzrost jasności nocnego nieba. Zjawisko to znane jako łuna miejska lub smog świetlny zmniejsza widoczność obiektów astronomicznych, co utrudnia lub uniemożliwia naziemne amatorskie i profesjonalne obserwacje astronomiczne.
- Degradacja obrazu nieba w świadomości społecznej. Rozgwieżdżone niebo od zawsze inspirowało i kształtowało człowieka. Wpływało na sztukę, filozofię, religię, literaturę i naukę. Współcześnie jest ono niedostępne dla dużej części społeczeństwa.
- Zaburzenie naturalnego cyklu dobowego flory i fauny. Badania naukowe wskazują, że ciemność jest konieczna dla funkcjonowania systemów biologicznych. Zanieczyszczenie światłem, zmieniając naturalny cykl dobowy obecności i braku światła, negatywnie wpływa na istotne zachowania i procesy organizmów żywych, w tym człowieka.
- Obniżanie komfortu i bezpieczeństwa w nocy. Oświetlenie zewnętrzne nieodpowiednio skierowane lub zbyt jasne powoduje zjawisko olśnienia, prowadząc do słabszej widoczności otoczenia, a tym samym powodując spadek bezpieczeństwa w ruchu drogowym.

- Straty finansowe i podnoszenie poziomu tradycyjnych form zanieczyszczenia środowiska. Zbyt jasne lub źle skierowane światło oznacza straty energii elektrycznej (i pieniędzy), a tym samym powoduje zwiększoną emisję zanieczyszczeń chemicznych, bo duża część energii wytwarzana jest przez elektrownie pracujące na paliwach kopalnych.

Oświetlenie obiektu projektowanego będzie energooszczędne i dostosowane do pory dnia (z właściwym widmem emisyjnym). Wykorzystywana ilość światła nie będzie większa niż potrzebna. Oświetlenie będzie oświetlać tylko przedmiotowy obiekt, nie będzie powodowało ucieczki światła do obszarów, które nie stanowią celu oświetlenia. Intensywność oświetlenia dostosowana zostanie również do pory dnia i potrzeb obiektu. Takie rozwiązanie ma również znaczenie ekonomiczne – ograniczy koszty związane z poborem energii oraz nie będzie znacząco oddziaływało na zaburzenie naturalnego cyklu dobowego roślin, zwierząt oraz ludzi.

e) Wpływ na zdrowie i życie ludzi, z uwzględnieniem pkt od a-d

Hałas jest czynnikiem stresogennym, nie tylko powoduje rozdrażnienie i problemy z koncentracją ale pobudza układ wydzielniczy do produkowania hormonów stresu- adrenaliny, noradrenaliny i kortyzolu. W zależności od natężenia i pochodzenia hałasu zwiększona produkcja obejmuje konkretny hormon. Gdy hałas jest „znany”, np. w miejscu pracy i nie przekracza 90 dB wydzielana jest noradrenalina. Gdy hałas jest nam wcześniej nieznany zwiększa się produkcja adrenaliny, a nagły i niespodziewany dźwięk o natężeniu ponad 120 dB powoduje wyrzut kortyzolu. Kortyzol może być uwalniany również w czasie snu, zauważono też że jego poziom jest wyższy w godzinach porannych u kobiet narażonych na hałas lotniczy. Takie zaburzenia w produkcji hormonów mogą wpłynąć na cały organizm. Pojawiają się problemy z układem krążenia jak wzrost gęstości krwi i jej ciśnienia, wzrost poziomu cukru, co może zaburzać metabolizm. W odpowiedzi na stres jesteśmy zdenerwowani, pogarsza się nastrój, a badania udowodniły, że osoby narażone na stres związany z hałasem są mniej przyjaźnie nastawione do innych i bardziej skłonne do zrobienia im krzywdy. Osoby, które mają długotrwałą styczność z hałasem często mają podwyższone ciśnienie krwi, szczególnie skurczowe. Ryzyko nadciśnienia rośnie gdy poziom hałasu w porze dziennej przekracza 65 dB. Nadciśnienie tętnicze jest czynnikiem ryzyka zawału serca i udaru. Ryzyko to rośnie u ludzi, którzy przez długi czas są narażeni na hałas, szczególnie u mężczyzn. Gdy natężenie hałasu przekracza 70 dB ryzyko to wzrasta aż 1,5-krotnie, w stosunku do osób żyjących w spokojnych i cichych okolicach. Zauważono również, że wśród populacji zamieszkującej okolice lotnisk zwiększone jest spożycie leków naseczowych. Poza tym narażone są również naczynia krwionośne, które mogą się skurczyć co powoduje zmniejszenie dopływu krwi do tkanek.

Układ nerwowy reaguje na nadmierny hałas wzrostem ciśnienia wewnątrzczaszkowego, ale też obniżeniem nastroju, drażliwością, kłótniowością, znużeniem. Ze strony układu pokarmowego mogą pojawić się problemy z metabolizmem, wzmoczone tycie, wrzody żołądka, wzmoczone wydzielanie kwasów trawiennych. Nieliczne badania nad wpływem hałasu na zdrowie psychiczne nie wykazały konkretnego wpływu tego zjawiska na zmiany w umyśle człowieka. Nie ma również dowodów czy i jak hałas wpływa na płód w czasie ciąży. Oszacowano, że przyspieszenie starzenia związane z działaniem hałasu skraca życie nawet o 10 lat. Hałas działa jednak przede wszystkim na słuch. Zmiany mogą mieć charakter przejściowy lub trwały, zależnie od czasu ekspozycji i natężenia hałasu oraz mogą obejmować ubytki słuchu lub całkowitą jego utratę. Skutki oddziaływania hałasu na słuch zależą przede wszystkim od poziomu ciśnienia akustycznego hałasu i czasu jego ekspozycji. Przy poziomie 85 dB i czasie ekspozycji do 40 lat (przy 8-godzinny dzień pracy) ryzyko uszkodzenia słuchu wynosi 10%. Skutkiem długotrwałego narażenia na hałas o wysokich poziomach jest nieodwracalne uszkodzenie komórek rzęskowych znajdujących się w ślimaku. W konsekwencji tego procesu dochodzi do przesunięcia progu słyszenia i pogorszenie zrozumiałości mowy. Przesunięcie progu słyszenia powoduje, że część sygnału mowy ludzkiej znajduje się poza obszarem dźwięków słyszalnych. Dochodzą do tego problemy w ocenie głośności dźwięków, utrata zdolności rozróżniania wysokości i określania kierunku skąd dochodzi dźwięk.

Z uwagi na:

- lokalizację inwestycji w znacznej odległości od miejsc zabudowy mieszkaniowej skoncentrowanej oraz akustycznie chronionych,
- zgodność lokalizacji zamierzenia z zapisami miejscowego planu zagospodarowania

przestrzennego,

inwestycja nie wpłynie negatywnie na komfort życia i zdrowie ludzi.

f) Odwracalność oddziaływania

Oddziaływanie zamierzenia na środowisko jest w 100% odwracalne. Oddziaływanie na etapie ewentualnej likwidacji będzie zbliżone do oddziaływania na etapie eksploatacji, które zostało opisane w niniejszej karcie. Etap likwidacji związany będzie z:

- rozbiórką budynków istniejących na terenie działki inwestycyjnej,
- rozbiórką terenów utwardzonych,
- demontażem infrastruktury towarzyszącej działalności,
- demontażem linii produkcyjnej,
- powstaniem wykopów i mas ziemnych,
- powstaniem odpadów, w tym budowlanych.

Po zagospodarowaniu odpadów, rekultywacji terenu przy pomocy powstałych, w czasie rozbiórki, mas ziemnych – teren zostanie przywrócony do pierwotnego. Po zdemontowaniu linii produkcyjnej, zaprzestaniu produkcji – emisja zanieczyszczeń do powietrza ustanie. Na etapie ewentualnej likwidacji, przez okres prowadzenia prac rozbiórkowych, należy spodziewać się wzmożonego ruchu trakcyjnego na pobliskiej drodze oraz związanych z tym uciążliwości emisyjnych (w tym emisja towarzysząca gazów cieplarnianych). Uciążliwości te będą krótkotrwałe (trwać będą ok. 12 mscy), ustaną po zakończeniu prac i będą całkowicie odwracalne – po zaprzestaniu ruchu pojazdów obsługujących likwidowany obiekt – emisja zanieczyszczeń trakcyjnych do powietrza ustanie.

8. Możliwe trans-graniczne oddziaływanie na środowisko

Zasięg oddziaływania planowanego zamierzenia ma charakter lokalny, zatem biorąc pod uwagę odległość od granic kraju - nie zachodzi możliwość trans-granicznego oddziaływania przedmiotowego zamierzenia na środowisko.

9. Obszary podlegające ochronie na podstawie ustawy z dnia z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody znajdujących się w zasięgu oddziaływania przedsięwzięcia oraz korytarze ekologiczne, znajdujące się w zasięgu znaczącego oddziaływania przedsięwzięcia

Inwestycja znajduje się poza korytarzami ekologicznymi oraz poza wszelkimi formami ochrony przyrody (w otulinie Kaszubskiego Parku Krajobrazowego).

W poniższych tabelach przedstawiono odległości od form ochrony przyrody, w promieniu ok. 30 km (źródło: *Generalny Dyrektor Ochrony Środowiska*):

Rezerваты	
Nazwa	[km]
Szczyt Wieżyca na Pojezierzu Kaszubskim	1.96
Ostrzycki Las	3.88
Zamkowa Góra	9.70
Stare Modrzewie - otulina	10.00
Jar Rzeki Raduni	10.07
Stare Modrzewie	10.11
Wyspa na Jeziorze Przywidz	12.33
Strzelnica	16.54
Leśne Oczko	16.68
Staniszewskie Błoto	16.95
Żurawie Chrusty - otulina	17.23
Żurawie Chrusty	17.45
Jar Reknicy	17.79
Staniszewskie Zdroje - otulina	17.82
Staniszewskie Zdroje	18.04
Czapliniec w Wierzysku	19.26
Orle nad Jeziorem Dużym	20.27

Jezioro Turzycowe	20.83
Kurze Grzędy	21.04
Brzęczek	22.19
Lubygość	22.35
Żurawie Błota	22.62
Mechowiska Sulęczyńskie - otulina	23.74
Mechowiska Sulęczyńskie	23.82
Dolina Kłodawy	23.98
Dolina Kłodawy - otulina	24.00
Bursztynowa Góra	24.44
Szczelina Lechicka	24.64
Mechowisko Krąg - otulina	27.30
Mechowisko Krąg	27.41
Dolina Strzyży - otulina	27.46
Dolina Strzyży	27.58
Krwawe Doły	27.74
Jeziorka Chośnickie	28.62
Wąwóz Huzarów	29.63

Parki krajobrazowe

Nazwa	[km]
Kaszubski Park Krajobrazowy - otulina	w obszarze
Kaszubski Park Krajobrazowy	0.83
Wdzydzki Park Krajobrazowy - otulina	19.79
Wdzydzki Park Krajobrazowy	20.60
Trójmiejski Park Krajobrazowy - otulina	22.97
Park Krajobrazowy Dolina Słupi - otulina	26.77
Trójmiejski Park Krajobrazowy	27.56

Obszary chronionego krajobrazu	
Nazwa	[km]
Doliny Raduni	2.74
Przywidzki	3.37
Wzgórz Ramlejskich	3.94
Doliny Wietcisy	10.21
Polaszkowski	16.37
Doliny Wierzycy	18.12
Gowidliński	18.87
Otomiński	20.33
Lipuski	20.97
Doliny Łeby	24.81
Borów Tucholskich	25.89
Obszar Chronionego Krajobrazu Wzgórz Łęborskich	27.15

Zespoły przyrodniczo-krajobrazowe	
Nazwa	[km]
Rynna Dąbrowsko-Ostrzycka	2.96
Rynna Brodnicko-Kartuska	5.33
Obniżenie Chmieleńskie	7.44
Rynna Raduńska	9.55
Dolina Łeby w Kpk	12.05
Rynna Mirachowska	15.64
Rynna Potęgowska	21.64
Rynna Kamienicka	22.73
Dolina Potoków Strzyża i Jasień	27.53
Park Podworski w Wojanowie	28.25

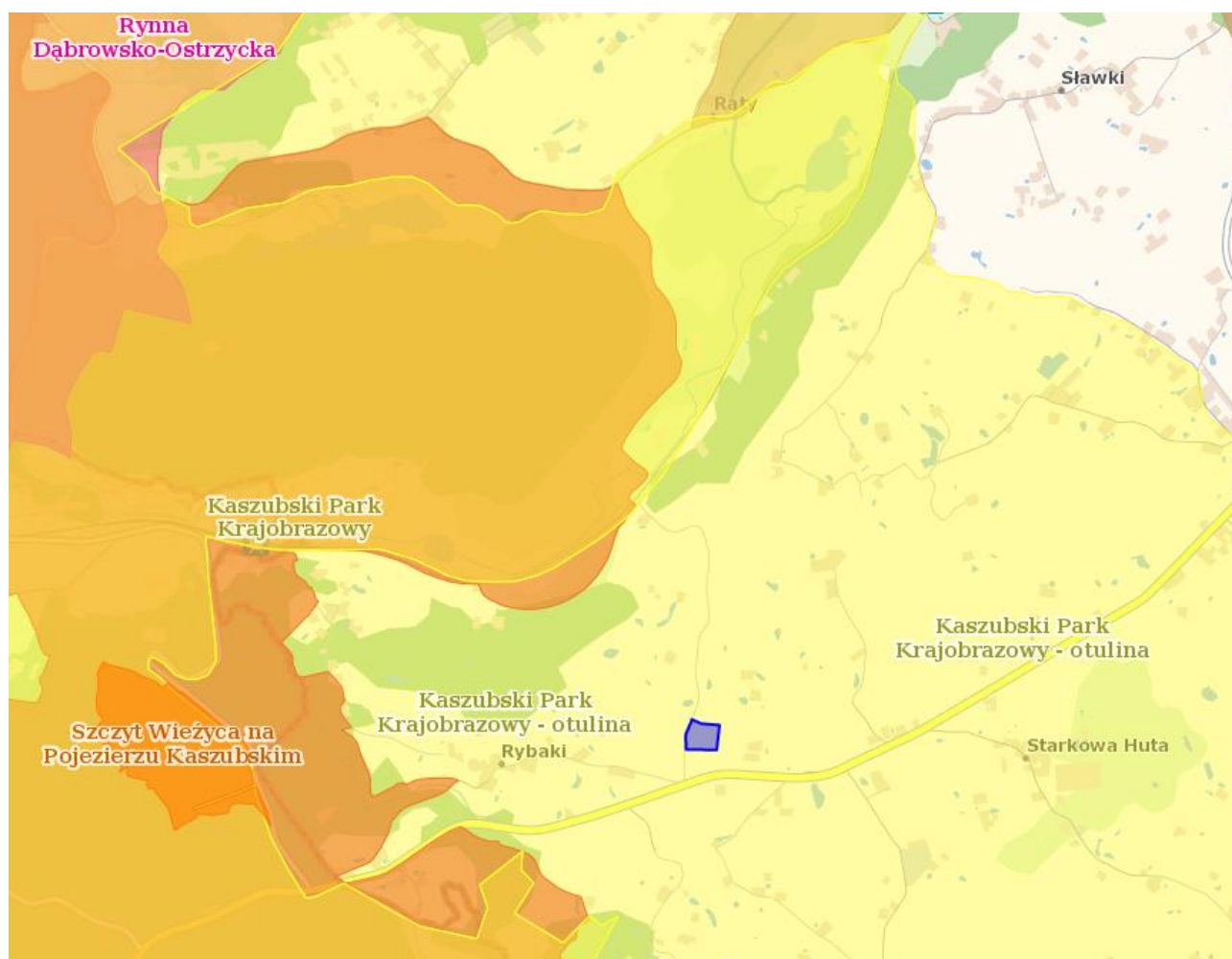
<i>Natura 2000 Obszary specjalnej ochrony</i>	
Nazwa	[km]
Lasy Mirachowskie PLB220008	15.39

Bory Tucholskie PLB220009	18.47
---------------------------	-------

Natura 2000 Specjalne obszary ochrony	
Nazwa	[km]
Uroczyska Pojezierza Kaszubskiego PLH220095	0.78
Piotrowo PLH220091	2.40
Nowa Sikorska Huta PLH220090	4.52
Hopowo PLH220010	6.61
Dąbrówka PLH220088	6.95
Szumleś PLH220086	7.64
Dolina Środkowej Wietcisy PLH220009	9.75
Jar Rzeki Raduni PLH220011	10.07
Przywidz PLH220025	10.79
Huta Dolna PLH220089	10.99
Lubieszyn PLH220074	11.88
Guzy PLH220068	13.31
Prokowo PLH220080	14.75
Dolina Górnej Łeby PLH220006	14.82
Wielki Klincz PLH220083	15.02
Pomlewo PLH220092	15.02
Zielenina PLH220065	16.27
Staniszewskie Błoto PLH220027	16.49
Leniec nad Wierzą PLH220073	16.93
Dolina Reknicy PLH220008	17.79
Szczodrowo PLH220101	19.33
Rynna Dłużnicy PLH220081	19.46
Jeziora Wdzydzkie PLH220034	19.92
Kurze Grzędy PLH220014	20.60
Stary Bukowiec PLH220082	22.54
Wilcze Błota PLH220093	23.40
Dolina Wierzycy PLH220094	23.70
Mechowiska Sulęczyńskie PLH220017	23.82
Dolina Kłodawy PLH220007	23.98
Mechowiska Żęblewskie PLH220075	24.86
Dolina Słupi PLH220052	25.01
Jeziora Kistowskie PLH220097	26.72
Jezioro Krąg PLH220070	26.82
Jezioro Księżę w Lipuszu PLH220104	26.86
Jeziorka Chośnickie PLH220012	28.62

Użytek ekologiczny	
Nazwa	[km]
Bagna Przewóz	8.69
Utopiec	9.31
Kosy	9.47
Jezioro Lubowisko	12.81
Barkoczyn	14.89
Torfowisko Ludwikowo	17.30
Księżę Łąki	18.67
Sarnia Góra	19.56
Jezioro Drzędno	20.43
Dwa Oczka	21.23
Żurawie Krzyki	21.46
Jelenie Moczary	21.93
Torfowisko Szenajda	23.56
Torfowisko Smęgorzyńskie	23.87
Grzybowski Młyn	24.47
Przygiętka koło Miszewka	24.76
Łozy w Kiełpinie	24.93
Kotel	25.31
Jezioro Trzciniec	26.40

Czerwonko	26.42
brak nazwy	26.63
Borówianka	26.98
Węsków Bagna	27.27
Torfowiska nad jeziorem Gołuń	27.31
Kiszewskie Bagno	27.42
Torfowisko w Strzeczcu	28.16
Wełniankowe Mszary	28.68
Żóbinskich Błoto	28.88
Dargolewski Moczar	28.90
Żurawinowe Bagno	29.11
Migowska Bielawa	29.15
Modrzewnicowy Mszar	29.16
Zabrody	29.37
Okoniewko	29.47
Bór w Betlejem	29.48
Grabowskie Jeziorko	29.64
Przerębska Huta	29.65
Meszonko	29.66
Okuniewskie Łąki	29.76



Mapa 2 Lokalizacja zamierzenia (granatowa figura) w obrębie otuliny KPK (geoserwis.gdos).

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

Na terenie działek inwestycyjnych oraz w zasięgu ich oddziaływania brak jest przedsięwzięć, które mogą powodować kumulację oddziaływań. W zasięgu inwestycji brak jest przedsięwzięć o podobnym lub zbliżonym profilu, a charakter użytkowanego terenu, w zasięgu oddziaływania zamierzenia, wyklucza możliwość oddziaływania skumulowanego.

11. Informacja o ryzyku wystąpienia poważnej awarii lub katastrofy naturalnej i budowlanej

Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Gospodarki z dnia 9 kwietnia 2002 r. w sprawie rodzajów i ilości substancji niebezpiecznych, których znajdowanie się w zakładzie decyduje o zaliczeniu go do zakładu o zwiększonym ryzyku albo zakładu o dużym ryzyku wystąpienia poważnej awarii przemysłowej (Dz. U. Nr 58 poz. 535 z późn. zm.), ilość substancji niebezpiecznych (olej opałowy) nie kwalifikuje przedsięwzięcia do zakładów o zwiększonym lub dużym ryzyku wystąpienia poważnej awarii przemysłowej.

W przypadkach wystąpienia awarii, w szczególności:

1) w przypadku awarii maszyn - niekontrolowanego wycieku substancji ropopochodnych, w celu zminimalizowania niekorzystnego oddziaływania inwestycji na środowisko, należy:

- bezzwłocznie przystąpić do usuwania skutków awarii. Zaleca się, aby w fazie realizacji i likwidacji przedsięwzięcia w przypadku wycieku ww. substancji w celu ich zebrania zastosować sorbenty. Zebrane substancje (w tym również zanieczyszczoną glebę) należy zebrać do szczelnego pojemnika i przekazać jednostce uprawnionej do ich unieszkodliwiania

- usunąć przyczynę awarii w miejscu do tego przeznaczonym – na utwardzonym i uszczelnionym podłożu

- w przypadku powstania pożaru, należy:

- a) zawiadomić otoczenie o awarii

- b) usunąć z obszaru zagrożenia wszystkie osoby nie biorące udziału w likwidowaniu awarii

- c) w razie potrzeby zarządzić ewakuację

- d) wezwać ekipy ratownicze.

Katastrofa budowlana, w myśl definicji Prawa budowlanego, to:

niezamierzone, gwałtowne zniszczenie obiektu budowlanego albo jego części, a także konstrukcyjnych elementów rusztowań, elementów urządzeń formujących, ścianek szczelnych i obudowy wykopów. Przyczyn katastrofy budowlanej może być wiele. Mogą to być różne błędy, w projektowaniu czy też już trakcie samej budowy. Nie można też wykluczyć losowych wydarzeń np. związanych z pogodą.

W celu ograniczenia ryzyka wystąpienia katastrofy budowlanej podjęte zostaną następujące działania:

- do realizacji przedsięwzięcia stosowane będą materiały budowlane odporne na działanie wysokich i niskich temperatur, posiadające stosowne atesty/certyfikaty,

- gospodarka wodno-ściekowa będzie uregulowana, woda do budynku produkcyjnego pobierana będzie z wodociągu, co wyeliminuje ryzyko suszy w zakresie zapotrzebowania na wodę,

- do realizacji przedsięwzięcia stosowane będą materiały trudno palne lub niepalne,

- obiekty budowlane będą związane z gruntem, zatem będą odporne na działanie wiatrów,

- teren inwestycji nie charakteryzuje się występowaniem ruchów masowych ziemi, osuwisk i zjawisk rozmycia powierzchni,

- wszelkie prace budowlane będą wykonywane przez osoby uprawnione i przeszkolone pod nadzorem kierownika budowy,

- wszelkie błędy na etapie prac budowlanych będą wyłapywane na jak najwcześniejszym etapie i będą podejmowane niezwłocznie działania zaradcze.

12. Informacja o przewidywanych ilościach i rodzajach wytwarzanych odpadów oraz ich wpływie na środowisko

W ramach funkcjonowania całego przedsięwzięcia powstają odpady o kodach (Tabela 7):

Tabela 7 Rodzaje odpadów powstających w ramach prowadzonej działalności

KOD ODPADU	NAZWA ODPADU	IŁOŚĆ ODPADÓW (M ³)
150110	ODPADY NIEBEZPIECZNE	1,38
150102	SEGREGOWANE: TWORZYWA	0,9
150101	SEGREGOWANE: PAPIER	0,9
200307	SEGREGOWANE: BIO	0,144
150102	FOLIA	17,28
170203	ODPADY MIESZANE	40
RAZEM		174,169

W części socjalno-biurowej zabudowy produkcyjnej przewiduje się powstawanie następujących rodzajów odpadów:

16 02 14 Zużyte urządzenia inne niż wymienione w 16 02 09 do 16 02 13:

Powstawanie: zużyte tonery z drukarek, zużyte urządzenia biurowo-socjalne (np. faksy, telefony, klawiatury, myszki, czajniki, kuchenki mikrofalowe, kserokopiarki) itp., przewody i kable; różnego rodzaju części i podzespoły elektroniczne i elektryczne ok. 0,106 Mg/rok

Magazynowanie i postępowanie - magazyn sprzętu biurowego – regały oraz wydzielone miejsce w obiekcie. Metoda unieszkodliwienia - R4, R12

16 02 16 Elementy usunięte z zużytych urządzeń inne niż wymienione w 16 02 15:

Powstawanie: zużyte tonery z drukarek, kopiarek, faksów; przewody i kable; różnego rodzaju części i podzespoły elektroniczne i elektryczne ok. 0,600 Mg/rok

Magazynowanie i postępowanie - magazyn sprzętu biurowego – regały oraz wydzielone miejsce w obiekcie. Metoda unieszkodliwienia - R4, R12

16 06 04 Baterie alkaliczne (z wyłączeniem 16 06 03):

Powstawanie: zużyte baterie i akumulatory używane w urządzenia biurowych np. pilotach, myszkach, klawiaturach ok. 0,119 Mg/rok

Magazynowanie i postępowanie - magazyn sprzętu biurowego – regały oraz wydzielone miejsce w obiekcie. Metoda unieszkodliwienia- R12

16 80 01 Magnetyczne i optyczne nośniki informacji

Powstawanie: użyte płyty cd, dvd, pendrive itp. ok. 0,090 Mg/rok

Magazynowanie i postępowanie - magazyn sprzętu biurowego – regały oraz wydzielone miejsce w obiekcie. Metoda unieszkodliwienia - R12.

Sposób postępowania z odpadami

Powstające na terenie obiektów odpady zostaną w pierwszej kolejności posegregowane na rodzaje i przeniesione do miejsc ich czasowego magazynowania. Odpady będą gromadzone jedynie do czasu uzyskania ilości gwarantującej odbiór przez uprawnioną firmę. Wytwarzane odpady będą sukcesywnie przekazywane do odbiorców odpadów, posiadających odpowiednie do celu działalności zezwolenia. Wytworzone odpady będą kierowane do odbiorców zajmujących się ich przetwarzaniem bądź unieszkodliwianiem po okazaniu posiadanej przez odbiorcę decyzji zezwalającej na gospodarowanie określonym rodzajem odpadu. Wszystkie rodzaje odpadów każdorazowo przekazywane będą z kartą przekazania odpadu.

W fazie realizacji, likwidacji przedsięwzięcia mogą powstać następujące odpady budowlane:

- a) odpady betonu oraz gruzu betonowego – kod 17 01 01,
- b) złomu żelaza i stali - kod 17 04 05,
- c) odpady innych materiałów ceramicznych i elementów wyposażenia – kod 17 01 03,
- d) odpady z remontów i przebudowy dróg – kod 17 01 81,
- e) tworzywa sztuczne – kod 17 02 03
- f) inne niewymienione odpady – kod 17 01 82,

g) zmieszane odpady z betonu, gruzu ceglanego, odpadowych materiałów ceramicznych i elementów wyposażenia inne niż wymienione w 17 01 06 – kod 17 01 07,
h) zmieszane odpady z budowy, remontów i demontażu –17 09 04.
i) urobek z pogłębiania i wykopów (nadmiar niewykorzystany w inwestycji) – kod 17 05 06. Szacuje się, że ilość odpadów budowlanych wymienionych w punktach b-h w fazie budowy przedsięwzięcia będzie niewielka, z uwagi na maksymalne zużycie materiałów oraz wykorzystywanie gotowych elementów konstrukcyjnych. Szacuje się, że ilość mas ziemnych powstałych w wyniku robót ziemnych może wynieść ok. 5.000 m³. W fazie likwidacji przedsięwzięcia będą powstawać odpady podobne i w podobnej ilości, jak na etapie budowy przedsięwzięcia.

13. Informacja o pracach rozbiórkowych dotyczących przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko – z uwzględnieniem dostępnych wyników innych ocen wpływu na środowisko, przeprowadzonych na podstawie odrębnych przepisów

Nie dotyczy.

14. Wpływ inwestycji na zmiany klimatyczne i adaptacja do zmian klimatu

Przez łagodzenie zmian klimatu należy rozumieć taki sposób planowania, realizacji, eksploatacji i likwidacji przedsięwzięcia, który nie przyczynia się do pogłębiania zmian klimatu. Przez adaptację do zmian klimatu należy rozumieć taki sposób planowania, realizacji, eksploatacji i likwidacji przedsięwzięcia, aby było ono optymalnie przystosowane do postępujących zmian klimatu, jak również by nie powodowało zwiększenia wrażliwości elementów środowiska na zmiany klimatu.

Adaptacja do zmian klimatu – działania łagodzące

W 2013 roku Ministerstwo Środowiska opracowało „Strategiczny plan adaptacji dla sektorów i obszarów wrażliwych na zmiany klimatu do roku 2020 z perspektywą do roku 2030”. Dokument ten został opracowany przez Ministerstwo Środowiska na podstawie analiz wykonanych przez Instytut Ochrony Środowiska - Państwowy Instytut Badawczy w ramach projektu pn. "Opracowanie i wdrożenie Strategicznego Planu Adaptacji dla sektorów i obszarów wrażliwych na zmiany klimatu - KLIMADA".

Adaptacja do zmian klimatu ze względu na zróżnicowanie regionalne warunków klimatycznych i zagospodarowanie terenu powinna koncentrować się na ocenie ekspozycji obszaru na zmiany klimatu (identyfikacja zagrożeń priorytetowych), ocenie wrażliwości obszaru na zmiany klimatu (identyfikacja sektorów i obszarów wrażliwych na zagrożenia priorytetowe), ocenie potencjału adaptacyjnego obszarów (ocenę zdolności sektorów i obszarów zidentyfikowanych jako wrażliwe do adaptacji), konkretnych działaniach i rozwiązaniach adaptacyjnych dla sektorów wskazanych jako wrażliwe (uodparniające, zwiększające wrażliwość na zagrożenia). Adaptacja do zmian klimatu w sektorze gospodarki przestrzennej i budownictwa odbywać będzie się poprzez wdrożenie i wprowadzenie odpowiednich działań adaptacyjnych ujętych w Planie:

- wprowadzenie ograniczeń w zakresie budownictwa powszechnego i dodatkowe wymagania w zakresie ochrony przed zalaniem budynków podpiwniczonych na obszarach zalewowych i w strefie nadmorskiej oraz na terenach zagrożonych ruchami masowymi (wprowadzenie zasady bezpiecznego inwestowania na klifach),
- wdrożenie działań zabezpieczających przed osuwiskami,
- wprowadzenie wymogu dostępu on-line do miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego i obowiązku doradztwa dla osób i firm pragnących inwestować w strefach zagrożonych.

Analizowane przedsięwzięcie, z uwagi na jego lokalizację, nie jest zagrożone zalaniem przez powódź oraz nie jest zagrożone ruchami masowymi ziemi.

Łagodzenie i adaptacja przedsięwzięcia do warunków zmian klimatu

Łagodzenie zmian klimatu to odpowiedni sposób planowania, realizacji, eksploatacji i likwidacji przedsięwzięcia, który nie przyczynia się do pogłębiania zmian klimatu. Głównym problemem dotyczącym kwestii łagodzenia zmian klimatu są emisje gazów cieplarnianych i pogłębiające się zjawisko efektu cieplarnianego. Realizacja przedsięwzięcia może prowadzić do bezpośredniego wzrostu emisji gazów cieplarnianych. W związku z realizacją przedsięwzięcia nastąpi tymczasowy, lokalny i niewielki wzrost emisji gazów cieplarnianych na skutek emisji zanieczyszczeń z silników pojazdów samochodowych i pracy maszyn budowlanych oraz niewielkiego pylenia w czasie prac.

Inwestycja doprowadzi do większego zapotrzebowania na energię, prowadzącego do pośredniego wzrostu emisji gazów cieplarnianych. W celu realizacji przedsięwzięcia konieczne będzie wyprodukowanie materiałów budowlanych niezbędnych do tego celu. Działania te będą częściowym źródłem pośredniej emisji gazów cieplarnianych, jednakże z uwagi na ograniczony i krótki czas budowy nie będą miały permanentnego i istotnego wpływu na postępowanie zmian klimatu, w tym efektu cieplarnianego.

Realizacja zamierzenia wiązać się będzie z przekształceniem terenu. Z uwagi na charakter okolicznych terenów nie zakłada się, aby realizacja przedsięwzięcia powodowała utratę cennych przyrodniczo siedlisk.

Poniżej przedstawiono rozwiązania adaptacyjne przedsięwzięcia do warunków zmian klimatu:

- upały - do realizacji przedsięwzięcia stosowane będą materiały budowlane odporne na działanie wysokich temperatur,
- susze – gospodarka wodno-ściekowa będzie uregulowana, woda pobierana będzie z wodociągu, co wyeliminuje ryzyko suszy w zakresie zapotrzebowania na wodę,
- pożary - do realizacji przedsięwzięcia stosowane będą materiały trudno palne lub niepalne,
- intensywne opady, wylewy rzek i powodzie - brak konieczności stosowania rozwiązań przystosowujących do wylewów rzek i powodzi z uwagi na brak zagrożenia występowania tych zjawisk na terenie przedsięwzięcia,
- burze i wiatry - obiekty budowlane będą związane z gruntem, zatem będą odporne na działanie wiatrów,
- osuwiska - brak wrażliwości przedsięwzięcia na osuwiska. Teren inwestycji nie charakteryzuje się występowaniem ruchów masowych ziemi, osuwisk i zjawisk rozmycia powierzchni,
- podnoszący się poziom mórz - brak wrażliwości przedsięwzięcia na podnoszący się poziom wód ze względu na brak obecności w bliskiej odległości wód morskich,
- fale chłodu i śniegu - działania adaptacyjne przedsięwzięcia dla fal chłodu i śniegu polegają na doborze materiałów budowlanych odpornych na niskie temperatury i zapewnienie odporności projektu na nawarstwianie się śniegu,
- zamarzanie i odmarzanie - uodpornienie przedsięwzięcia na zamarzanie i odmarzanie zostanie osiągnięte poprzez dobór odpowiednich materiałów budowlanych oraz nadzór nad wykonawstwem.

Analiza działań adaptacyjnych i mitygacyjnych dla realizowanego przedsięwzięcia:

Gospodarka wodno-ściekowa na terenie całego obiektu będzie uregulowana, co eliminuje ryzyko wystąpienia powodzi. Woda na cele socjalne pobierana będzie z wodociągu, na warunkach uzgodnionych z gestorem sieci, zatem nie ma ryzyka pobierania wody w sposób niekontrolowany, co mogłoby przyczynić się do powstania suszy. Materiał, z którego wykonane zostaną obiekty będzie odporny na niskie i wysokie temperatury. Realizacja inwestycji nie będzie powodować emisji gazów cieplarnianych. Realizacja zamierzenia nie będzie wiązała się z działaniami towarzyszącymi mogącymi powodować emisję gazów cieplarnianych do powietrza. Emisja gazów cieplarnianych nastąpi towarzysząco, w wyniku transportu i obsługi placu budowy na etapie realizacji. Z uwagi jednak na krótki czas trwania prac oraz ich niewielki zakres – emisję tę można uznać za pomijalną. Zastosowane oświetlenie w obiekcie będzie energooszczędne. Emisja zanieczyszczeń do powietrza (głównie gazów cieplarnianych) nie przyczyni się do zmian klimatycznych.

W wyniku realizacji inwestycji nie zmieni się sposób użytkowania pobliskich siedlisk.

.....