
Pracownia Projektowo-Doradczo-Uslugowa



62-800 Kalisz, ul. Zielona 28, tel. 504-57-57-91

KARTA INFORMACYJNA PRZEDSIĘWZIĘCIA

Inwestor:	LAND2B 06 Spółka z ograniczoną odpowiedzialnością ul. Królewska 16 00-103 Warszawa
Rodzaj przedsięwzięcia:	Budowa zespołu obiektów handlowo- usługowych wraz z obsługą komunikacyjną i infrastrukturą techniczną
Lokalizacja:	Baranów działki ewidencyjne nr 764, 802/2 oraz 811, 802/1, 766, 807, 767, 770, 810, 808, 809 obręb 0001 powiat kępiński
Opracowanie:	mgr Mieszko Pancewicz
Data sporządzenia KIP:	czerwiec 2016

Spis treści:

Wstęp	3
a) Rodzaj, skala, usytuowanie przedsięwzięcia	4
b) Powierzchnia zajmowanej nieruchomości, a także planowanych obiektów budowlanych oraz dotychczasowy sposób ich wykorzystania i pokrycie nieruchomości szatą roślinną, warunki gruntowo-wodne	7
c) Opis działalności i technologii.....	9
d) Ewentualne warianty przedsięwzięcia.....	12
e) Przewidywana ilość wykorzystywanej wody, surowców, materiałów, paliw, oraz energii	12
f) Rozwiązania chroniące środowisko	13
g) Rodzaj i przewidywana ilość wprowadzanych do środowiska substancji lub energii przy zastosowaniu rozwiązań chroniących środowisko	15
h) Transgraniczne oddziaływanie na środowisko	19
i) Obszary podlegające ochronie na podstawie ustawy z 16 kwietnia 2004 r. <i>o ochronie przyrody</i> , znajdujące się w zasięgu znaczącego oddziaływania przedsięwzięcia	19

Załączniki:

Załącznik A. Gospodarka wodno-ściekowa.

Załącznik B. Sozotechniczna analiza akustyczna.

Załącznik C. Gospodarka odpadami.

Załącznik D. Wpływ inwestycji na stan zanieczyszczenie powietrza atmosferycznego.

Załącznik E. Ocena stanu środowiska przyrodniczego.

Załącznik F. Inwentaryzacja zieleni.

Załącznik G. Opinia geotechniczna

Załącznik H. Plan zagospodarowania terenu.

Wstęp

Zgodnie z art. 3 ust. 1 pkt. 5 ustawy *o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko* – **Karta Informacyjna Przedsięwzięcia (KIP)**, to „... dokument zawierający podstawowe informacje o planowanym przedsięwzięciu, w szczególności dane o:

- a) rodzaju, skali i usytuowaniu przedsięwzięcia,
- b) powierzchni zajmowanej nieruchomości, a także obiektu budowlanego oraz dotychczasowym sposobie ich wykorzystywania i pokryciu nieruchomości szatą roślinną,
- c) rodzaju technologii,
- d) ewentualnych wariantach przedsięwzięcia,
- e) przewidywanej ilości wykorzystywanej wody, surowców, materiałów, paliw oraz energii,
- f) rozwiązaniach chroniących środowisko,
- g) rodzajach i przewidywanej ilości wprowadzanych do środowiska substancji lub energii przy zastosowaniu rozwiązań chroniących środowisko,
- h) możliwym transgranicznym oddziaływaniu na środowisko,
- i) obszarach podlegających ochronie na podstawie ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody, znajdujących się w zasięgu znaczącego oddziaływania przedsięwzięcia”.

Stosownie do powyższego - w pierwszej części KIP zawarto podstawowe informacje o przedsięwzięciu wymagającym decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach realizacji (w porządku zgodnym z ustawowym wyszczególnieniem). Natomiast w załącznikach do KIP przedstawiono szczegółowy opis środowiska oraz analizy sozologiczne i sozotechniczne z prognozami i ocenami oddziaływania całego zamierzenia budowlanego na poszczególne elementy środowiska.

UWAGA: Przyjęte w KIP i analizach sozotechnicznych założenia, w tym parametry instalacji i urządzeń oraz poziomy emisji, mogą być umieszczone w decyzji i charakterystyce przedsięwzięcia tylko na odpowiednim stopniu ogólności, ponieważ zostały określone na podstawie wstępnej koncepcji i w dużej części mogą zostać zmienione na etapie projektowania. Oczywiście, oddziaływania na środowisko, zgodnie z zasadą przezorności, zostały oszacowane na zawyżonych poziomach i projektowe zmiany techniczno-budowlane mogą tylko spowodować zmniejszenie oddziaływań w stosunku do ocenionej koncepcji.

a) Rodzaj, skala, usytuowanie przedsięwzięcia

Planowana jest budowa zespołu obiektów handlowo-usługowych. Przedsięwzięciu towarzyszyć będzie dostosowanie infrastruktury (budowa dojazdów, placów manewrowych, parkingów, sieci wodociągowej, ciepłowniczej, kanalizacyjnej, energetycznej).

Planowane przedsięwzięcie zajmie powierzchnię ok. 4,2 ha.

Realizacja przedsięwzięcia wymaga wcześniejszego uzyskania decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach, gdyż takie zamierzenie kwalifikuje się do grupy wymienionej w § 3 ust. 1 pkt 54 lit. b) oraz w § 3 ust. 1 pkt 56 lit. b) rozporządzenia Rady Ministrów z 9 listopada 2010 r. w *sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko* (Dz. U. z 2016 r. poz. 71 - tekst jednolity) – „**centra handlowe wraz z towarzyszącą im infrastrukturą o powierzchni użytkowej nie mniejszej niż (...) 2 ha (...)**” oraz „**garaże, parkingi samochodowe lub zespoły parkingów, w tym na potrzeby planowanych, realizowanych lub zrealizowanych przedsięwzięć, o których mowa w pkt. 50, 52-55 i 57, wraz z towarzyszącą im infrastrukturą, o powierzchni użytkowej nie mniejszej niż (...) 0,5 ha (...).**”

Przeprowadzenie oceny oddziaływania na środowisko i sporządzenie raportu OOS dla tego rodzaju przedsięwzięć jest fakultatywne (może być wymagane przez Wójta Gminy Baranów).

Skala przedsięwzięcia

Planowane przedsięwzięcie polega na budowie zespołu obiektów handlowo-usługowych wraz z obsługą komunikacyjną i infrastrukturą techniczną. Całe przedsięwzięcie będzie zajmowało powierzchnię ok. 4,2 ha.

Projektuje się zespół budynków handlowych wraz z infrastrukturą techniczną: budowa obiektów kubaturowych, drogi wewnętrzne, place i parkingi, instalacje sanitarne i przyłącza, instalacje i przyłącza elektroenergetyczne i teletechniczne.

Przedsięwzięciu towarzyszyć będzie budowa zjazdu z drogi krajowej nr 11 i zjazdu z łącznika (również projektowanego) łączącego ul. Lisiny z drogą krajową nr 11.

Projektuje się cztery obiekty, oznaczone na planie zagospodarowania literami: „A”, „B”, „C”, „D”. Parkingi będą znajdowały się na powierzchni. Nie przewiduje się garaży czy parkingów podziemnych. Łącznie będzie ok. 390 miejsc parkingowych.

Wyżej opisane zagospodarowanie terenu, to jest koncepcja we wczesnej fazie projektowania, która będzie zapewne jeszcze wielokrotnie zmieniana. Jednakowoż skala zamierzenia jest ogólnie wyznaczona – z ponad 4 hektarowego terenu niespełna 1,5 ha planowane jest pod zabudowę kubaturową + ok. 2 ha pod parkingi i dojazdy, a reszta pod zielenią urządzone.

Usytuowanie przedsięwzięcia

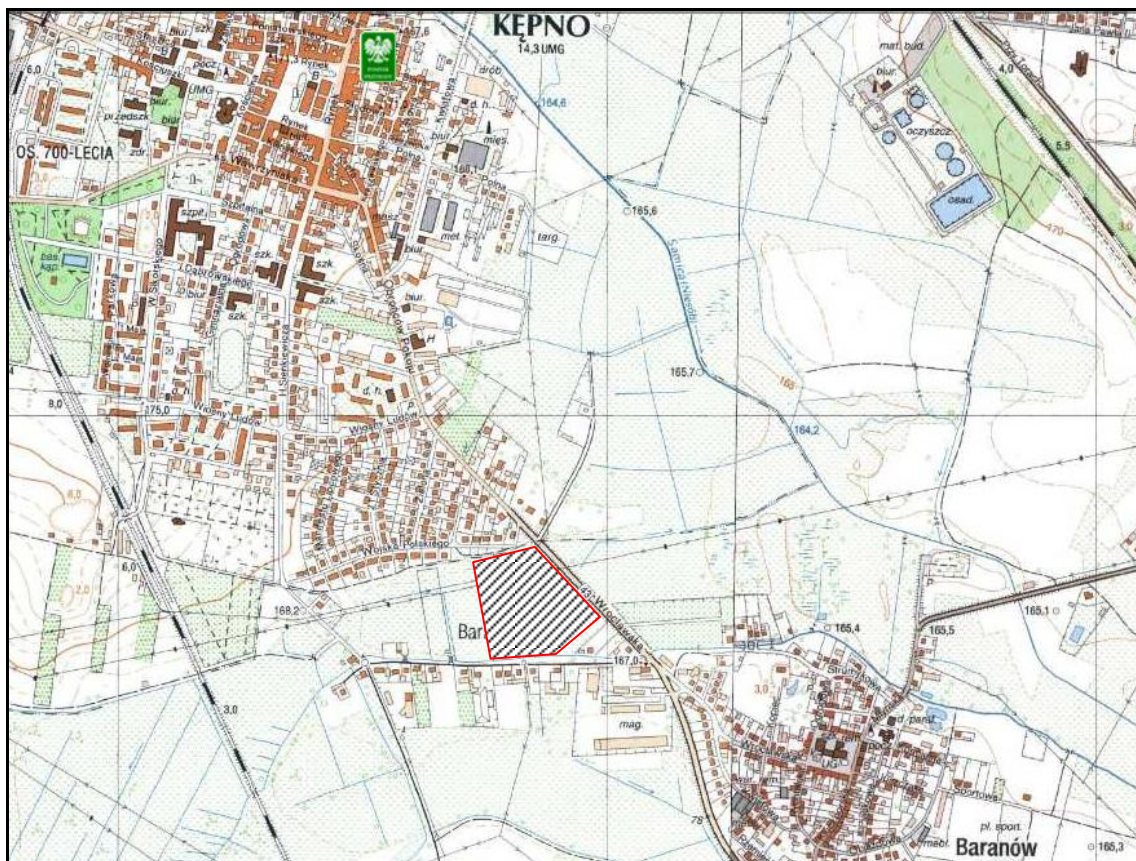
Woj. wielkopolskie, gmina Baranów, obręb 0001 Baranów, działki ewidencyjne nr 764, 802/2, 811, 802/1, 766, 807, 767, 770, 810, 808, 809

W bezpośrednim sąsiedztwie planowanego przedsięwzięcia znajdują się:

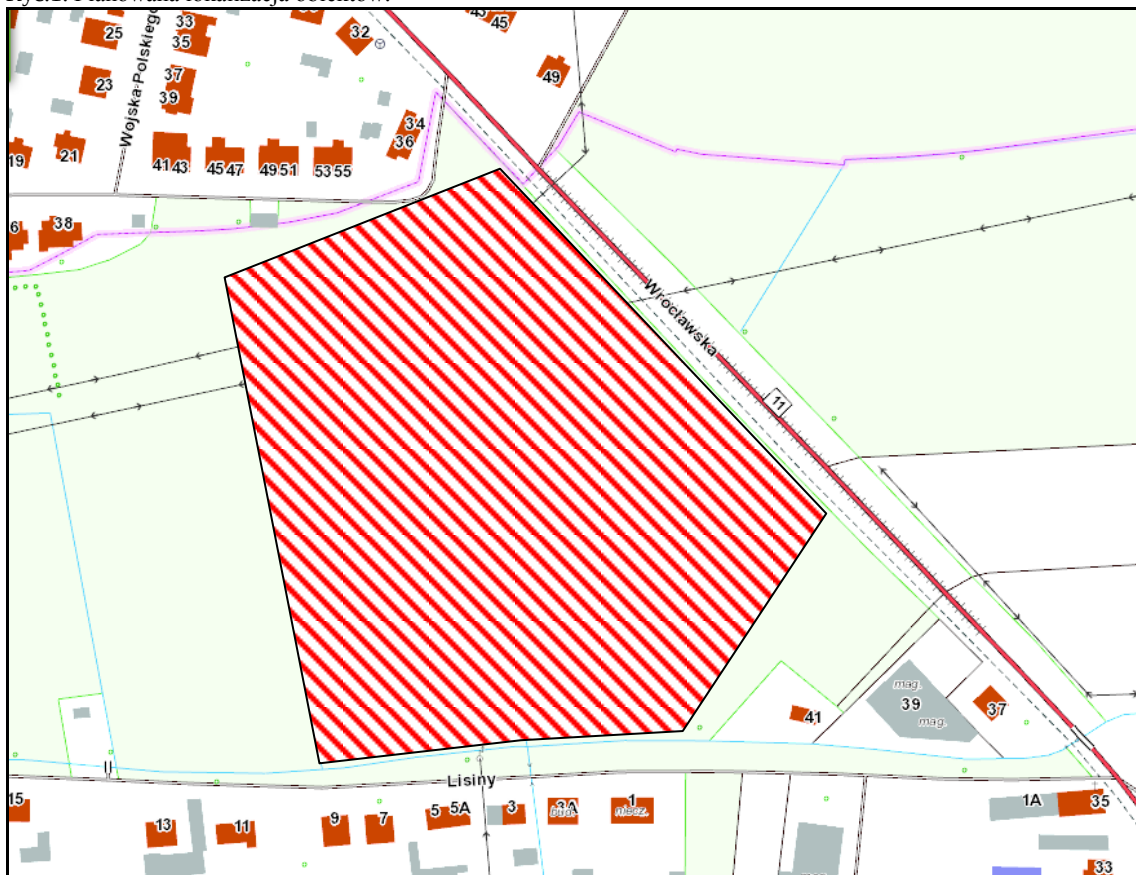
- od północy pas zieleni, droga osiedlowa i dalej zabudowa jednorodzinna,
- od wschodu droga krajowa nr 11, a dalej tereny zielone (w *mpzp* przeznaczone na obiekty handlowo-usługowe),
- od południa teren zielony, rzeka Jamica, jezdnia ul. Lisiny, a dalej zabudowa mieszkaniowo-usługowa i zagrodowa,
- od zachodu znajdują się łąki (w *mpzp* przeznaczone na tereny handlowo-usługowe).

Dla omawianego terenu obowiązuje *miejscowy plan zagospodarowania przestrzennego* w części dotyczącej wsi sołeckiej Baranów (UCHWAŁA Nr XXVI/129/2004 Rady Gminy w Baranowie z 20 grudnia 2004 roku). Teren planowanego przedsięwzięcia oznaczony jest symbolem „U” – obiekty handlowo-usługowe.

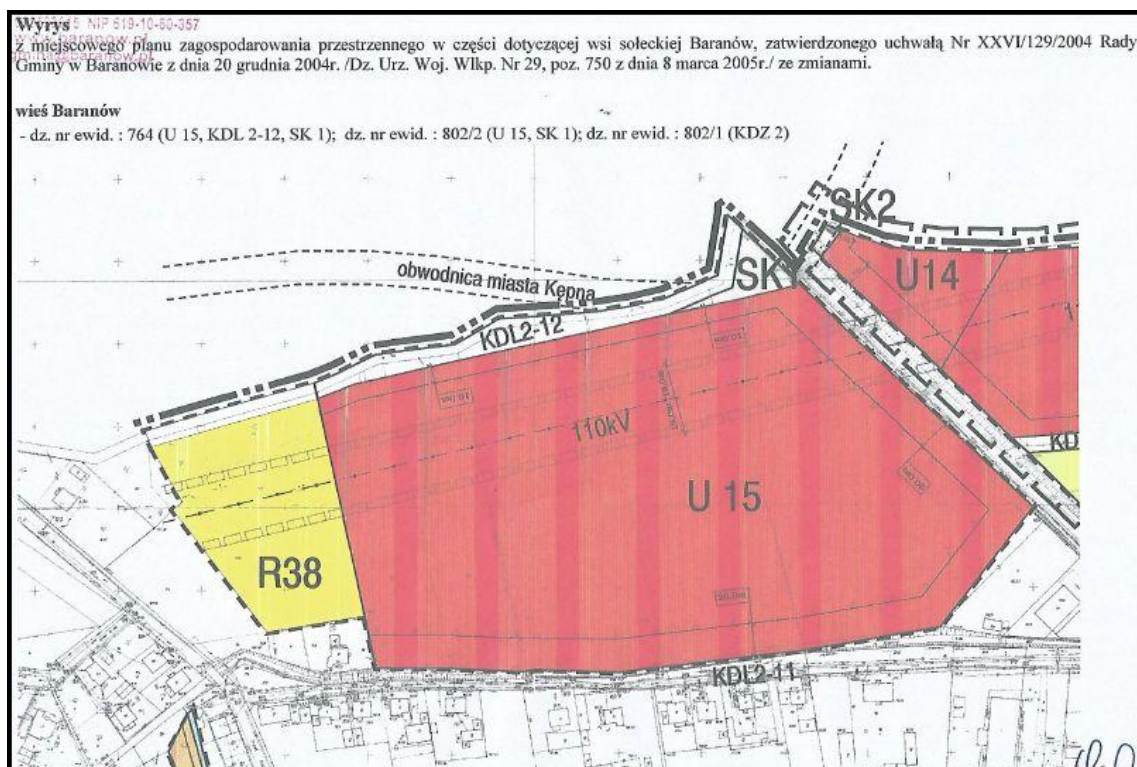
Lokalizację planowanego przedsięwzięcia przedstawiają poniższe mapki.



Ryc.1. Planowana lokalizacja obiektów.



Ryc.2. Lokalizacja planowanego przedsięwzięcia.



Ryc.3. Wyrys z miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego.

b) Powierzchnia zajmowanej nieruchomości, a także planowanych obiektów budowlanych oraz dotychczasowy sposób ich wykorzystania i pokrycie nieruchomości szatą roślinną, warunki gruntowo-wodne

Powierzchnia terenu działek, na których przewidywana jest realizacja zespołu obiektów handlowo-usługowych wraz z infrastrukturą to prawie 4,2 ha.

Zestawienie powierzchni działek

Obręb	Działka ewid.	Pow. [ha]	Opis
0001	764	1,7418	działki inwestora przeznaczone pod budynki handlowe wraz z infrastrukturą techniczną
	802/2	2,4255	
	811	0,7	droga krajowa - GDKiA
	802/1	0,0813	droga krajowa - GDKiA
	766	0,2172	rzeka Jamica - Wielkopolski Zarząd Melioracji
	807	0,1891	rzeka Jamica - Wielkopolski Zarząd Melioracji
	767	0,0532	teren zielony Gminy Baranów
	770	0,2070	droga gminna Gminy Baranów
	810	0,1503	droga gminna Gminy Baranów
	808	0,0836	teren zielony - Najdek Józef
	809	0,0329	teren zielony - Hacia Janusz

Powierzchnia terenu przeznaczonego na zespół obiektów handlowo-usługowych wraz z infrastrukturą to ok. 4,167 ha. Powierzchnia zabudowy wyniesie ok. 1,442 ha. Liczba miejsc parkingowych to ok. 390. Powierzchnie utwardzone wyniosą ok. 2,070 ha, w tym powierzchnia parkingów ok. 1,15 ha. Pozostała powierzchnia to tereny zielone.

UWAGA: Przyjęte wielkości zostały przyjęte na podstawie wstępnej koncepcji i w dużej części zmieniają się na etapie projektowania. Oczywiście oddziaływania na środowisko, zgodnie z zasadą przezorności, zostały przyjęte na zawyżonych poziomach i projektowe zmiany techniczno-budowlane mogą tylko spowodować zmniejszenie oddziaływań w stosunku do ocenionej koncepcji. Jeżeli ilości/wielkości podawane są w przybliżeniu (ok. ...) bez określenia przedziału ewentualnych zmian, to należy dla tych liczb, zgodnie z ogólną regułą przybliżania, przyjmować niepewność jako plus-minus 10 jednostek ostatniego, najmniej znaczącego miejsca.

Dotychczasowy sposób wykorzystania nieruchomości

Obecnie teren pod planowane przedsięwzięcie jest częściowo utwardzony (ziemia, gruz), częściowo są to łąki. Realizacja przedsięwzięcia będzie wymagała usunięcia kilkudziesięciu drzew i krzewów.

Inwentaryzacja drzew i krzewów oraz opis stanu środowiska przyrodniczego znajduje się w załącznikach E i F.

Warunki gruntowo-wodne

Na obecnym etapie wykonano badanie warunków gruntowo-wodnych opracowane przez firmę ECO-GEO Robert Chmielewski w październiku 2015 r. W profilach geologicznych przebadanego podłoża gruntowego do głębokości 5,0 m, stwierdzono występowanie nasypów niekontrolowanych i holocenów osadów pochodzenia rzeczno-łódzkiego o słabo zróżnicowanym wykształceniu facjalnym i litologicznym. Były to torfy i piaski rzeczne tarasów nadzalewowych. Ze względu na warunki odpajania i ładowania zaklasyfikowano je do II (piaski, namuły torfiaste) i V (gruz) kategorii gruntów. Na północnej połowie działki nr 802/2 obręb Baranów pierwszą warstwę o grubości ok. 0,4 m stanowi nasyp niekontrolowany złożony z gruzu. Gruntami tymi zasypały podmokłości terenu i wyrobiska po wybieranym torfie. Na pozostałym

obszarze oraz pod nasypami znajduje się grunt rodzimy - gleba, którą opisano jako namuł torfiasty - próchniczny. Powstał on w rozlewiskach i zastoiskach ciekę wodnego zbierającego i odprowadzającego wody z zachodnich i południowych obrzeży Kępna w kierunku wschodnim. Na profilach i przekrojach jest ona wydzielona jako warstwa geotechniczna Gb. Zarówno nasypy jak i warstwa torfiasta powinny być całkowicie usunięte z wykopów budowlanych na etapie odhumusowania terenu działki.

Pod glebą, do głębokości co najmniej 5,0 m ppt, występują grunty mineralne nieskaliste - piaski średnie lokalnie z domieszkami torfiastymi. Warstwy te nadają się do posadowienia fundamentów obiektów budowlanych, gdyż badania zagęszczenia tych gruntów w niedalekim sąsiedztwie wykazały że są one w stanie średniozagęszczonym i zagęszczonym. Na podstawie uzyskanych wyników wydzielono trzy warstwy geotechniczne, zróżnicowane pod względem litologicznym i parametrycznym, a ich rozkład przestrzenny zobrazowano na przekrojach geotechnicznych (patrz załącznik):

nN - nasyp niekontrolowany (gruz),

Gb - gleba - namuły torfiaste - próchniczne (bez określania parametrów),

II - piaski średnie (bez określania parametrów).

Woda gruntowa może występować na różnych głębokościach, uzależnionych od konfiguracji terenu, litologii warstw, okresowej sumy opadów i stanów wód płynących w ciekach powierzchniowych. W czasie badań, do rzędnej ok. 160,1 m npm stwierdzono występowanie zwierciadła wody podziemnej na głębokościach 0,4-1,0 m ppt co odpowiada rzędnym 165,5-165,75 m npm i ze względu na panującą suszę były to stany niskie. Najprawdopodobniej w okresach wiosennych roztopów wody gruntowe wychodzą na powierzchnię terenu tworząc rozlewiska i zastoiska powodujące butwienie roślinności i przyrost torfowiska.

Opinia geotechniczna znajduje się w załączniku G.

c) Opis działalności i technologii

Inwestycja polegać będzie na realizacji czterech budynków handlowo-usługowych:

- Budynek „A” w większej części parterowy, częściowo dwukondygnacyjny, niepodpiwniczony, przekryty dachem płaskim. Dach osłonięty ścianą attykową. Wewnątrz budynku znajduje się przekryty wewnętrzny pasaż z przyległymi lokalami przeznaczonymi do wynajęcia, dostępnymi z pasażu. Na piętrze znajdować się będzie kino wielosalowe dostępne schodami z wewnętrznego pasażu. W budynku znajdować się będą również pomieszczenia techniczne, pomocnicze, sanitarne, biurowo – administracyjne zlokalizowane na parterze i piętrze.

- Budynek „B” będzie budynkiem parterowym z częścią biurowo-administracyjną oraz zapleciami, nie podpiwniczony z możliwą drugą kondygnacją na części budynku oraz komunikacją wewnętrzną.

Poziom terenu wokoło budynków wyrównano do poziomu budynku, bez progów.

Przed budynkami znajdzie się zewnętrzny oświetlony parking na około 390 +/-15% pojazdów osobowych. Wzdłuż frontu budynku znajdzie się chodnik pieszy.

- Budynek „C” będzie najprawdopodobniej restauracją typu „drive through”.

- Budynek „D” też będzie obiektem handlowym lub usługowym.

Budynki wyposażone będą w instalację:

- wodociągową,
- kanalizacji sanitarnej,
- kanalizacji deszczowej,
- kanalizacji technologicznej z separatorem tłuszczu,
- elektryczną,
- gazową.

Opis usług prowadzonych w planowanych obiektach

Lokale handlowe dostępne będą z pasażu wewnętrznego lub bezpośrednio z zewnątrz. Te przeznaczone do detalicznego handlu (np. tekstylia, agd, rtv, obuwie, itp) wyposażone będą w:

- opomiarowane przyłącze wody,
- opomiarowane przyłącze energii elektrycznej,
- miejsce przyłączenia teletechniczne,
- piony kanalizacji sanitarnej,
- podejście wentylacji mechanicznej nawiewnej i wywiewnej,

- podejście wentylacji mechanicznej wywiewnej z toalet.

Lokal handlowy – sklep z artykułami spożywczymi wyposażony będzie w:

- opomiarowane przyłącze wody
- opomiarowane przyłącze energii elektrycznej,
- miejsce przyłączenia teletechniczne,
- piony kanalizacji sanitarnej,
- pion kanalizacji technologicznej – tłuszczowej (wg wytycznych najemcy),
- wentylację mechaniczną nawiewną i wywiewną (wg proj. najemcy),
- podejście wentylacji mechanicznej wywiewnej z toalet (wg proj. najemcy),
- podposadzkową instalację kanalizacji sanitarnej (wg wytycznych najemcy).

Lokal gastronomiczny – lokal przygotowania i sprzedaży potraw gastronomicznych wyposażony będzie w:

- opomiarowany przyłącz wody,
- opomiarowany przyłącz energii elektrycznej,
- miejsce przyłączenia teletechniczne,
- piony kanalizacji sanitarnej,
- pion kanalizacji technologicznej – tłuszczowej,
- podejście wentylacji mechanicznej wywiewnej technologii kuchni,
- podposadzkową instalację kanalizacji sanitarnej i tłuszczowej,
- wentylację mechaniczną wywiewną i nawiewną (wg proj. najemcy).

Wjazd i wyjazd z terenu przedsięwzięcia odbywać się przez nowoprojektowane zjazdy publiczne. Jeden zjazd będzie usytuowany od strony drogi krajowej nr 11, drugi zjazd będzie usytuowany od strony południowo-wschodniej. Zjazd będzie się odbywał z nowoprojektowanej drogi – łącznika pomiędzy ul. Lisiny a drogą krajową nr 11. Drogi i parkingi będą posiadać oświetlenie zewnętrzne.

Przewiduje się, że w obiektach handlowo-usługowych zatrudnionych będzie ok. 260 osób. Obiekty będą otwarte tylko w porze dnia.

d) Ewentualne warianty przedsięwzięcia

Nie przewiduje się innych wariantów lokalizacyjnych, gdyż Inwestor planuje budowę obiektów na działkach, przeznaczonych w *mpzp* na obiekty handlowo-usługowe.

Wariant zerowy - zaniechanie inwestycji – to pozostawienie terenu w niezmienionej formie.

Wariantowość może polegać na różnej lokalizacji obiektów w ramach działek, wielkości zabudowy, zastosowaniu różnych infrastrukturalnych rozwiązań technicznych (np. dotyczących ogrzewania, wentylacji).

e) Przewidywana ilość wykorzystywanej wody, surowców, materiałów, paliw, oraz energii

Okres robót budowlanych

Na czas wykonywania robót niezbędne będzie zaopatrzenie maszyn i urządzeń w paliwa, smary; dostarczenie wody i energii elektrycznej głównie do zaplecza budowy (cele socjalno-bytowe) oraz materiały budowlane.

Etap eksploatacji

Na wszystkie potrzeby zespołu obiektów handlowo-usługowych pobierana będzie woda z sieci wodociągu gminnego, na podstawie stosownej umowy. W najbliższym czasie nie przewiduje się wykonania alternatywnego źródła zaopatrzenia w wodę. Ilość pobieranej wody nie będzie podlegała istotnym sezonowym wahaniom.

W fazie funkcjonowania obiektów woda pobierana będzie na cele bytowe zatrudnionych pracowników i klientów, mycie posadzek i urządzeń sanitarnych oraz na cele obiektów gastronomicznych. na obecnym etapie trudno oszacować zapotrzebowanie na wodę. Opierając się na zużyciu wody w podobnych obiektach znajdujących się na terenie wielkopolski, szacuje się, że zużycie wody na dobę może wynieść ok. 30-40 m³.

Zaopatrzenie w energię elektryczną odbywać się będzie z sieci elektroenergetycznej, w uzgodnieniu i na warunkach określonych przez zarządcę sieci i urządzeń elektroenergetycznych.

Budynki najprawdopodobniej ogrzewane będą za pomocą tzw. rooftop-ów, które poza funkcją chłodzenia powietrzem będą wyposażone w palniki gazowe.

f) Rozwiązania chroniące środowisko

Na etapie prac budowlanych

Wykonywanie robót związanych z realizacją planowanego przedsięwzięcia będzie wymagało organizacji zaplecza budowy, a więc dojazdów, terenów przeznaczonych pod magazynowanie materiałów, pod tymczasowe obiekty socjalne, parkingi. Całe zaplecze budowy zostanie zorganizowane na działkach inwestora - czyli na terenie obecnie nieużytków. Humus z terenu nieużytku zostanie zdjęty i wywieziony do zagospodarowania we wskazane miejsca po uzgodnieniu z właściwym organem administracji.

Nie są potrzebne żadne szczególne zabezpieczenia środowiska gruntowo-wodnego, gdyż podczas prac nie będą składowane ani używane żadne substancje mogące zagrażać zanieczyszczeniem środowiska gruntowo-wodnego. Stosowane maszyny, urządzenia i pojazdy (koparki, żuraw samochodowy) muszą być sprawne, bez wycieków olejów. Wystarczającym zabezpieczeniem środowiska gruntowo-wodnego przed zanieczyszczeniem jest przestrzeganie dobrej praktyki wykonawczej i selektywne zbieranie powstających odpadów do przeznaczonych na ten cel kontenerów.

Ochrona przed hałasem

- Usytuowanie śluz i ramp rozładunkowych w sposób minimalizujący emisję hałasu w kierunku chronionego środowiska.
- Instalacja central wentylacyjno-klimatyzacyjnych ze skierowaniem wylotów w stronę najmniej wrażliwego otoczenia.
- Umieszczenie agregatów chłodniczych od strony terenów niepodlegających ochronie akustycznej.

Ochrona powietrza

- Zraszanie w miarę potrzeb terenów prac, hałd, dróg dojazdowych.

- Transport materiałów, powodujących pylenie, pod plandekami.
- Odpowiednia organizacja transportu (optymalizacja).
- Pojazdy i sprzęt spełniające wymogi w zakresie dopuszczalnych poziomów emisji spalin, a także utrzymywane w dobrym stanie technicznym.

Ochrona środowiska wodnego

- Ustawienie przenośnych toalet dla pracowników terenowych.
- Ewentualne wycieki substancji niebezpiecznych (paliwa, smary) muszą być natychmiast usuwane.

Gospodarka odpadami

- Optymalizacja zużycia surowców - przestrzeganie parametrów procesów technologicznych, w tym norm zużycia materiałów pod kątem ograniczenia ilości odpadów.
- Wykorzystanie maszyn i urządzeń w bardzo dobrym stanie technicznym, minimalizującym usterki i awarie tego sprzętu (wyliminowanie źródeł wycieków paliw, olejów, smarów i wszelkiego rodzaju płynów hydraulicznych).
- Zakaz prowadzenia napraw sprzętu na terenie budowy (poza eliminacją drobnych usterek) oraz wycofywanie z budowy wadliwego sprzętu.
- Selektywna zbiórka i selektywne magazynowanie odpadów.
- Kierowanie maksymalnej ilości odpadów do odzysku i recyklingu.
- Stała kontrola ilości i rodzaju powstających odpadów.

Na etapie eksploatacji

- Ze względu na przewidywany charakter wytwarzanych ścieków będących mieszaniną ścieków bytowych i przemysłowych, nie ma potrzeby budowania indywidualnych urządzeń do ich wstępnego oczyszczania. Wyjątek stanowią będą ścieki, wytwarzane m.in. w lokalach gastronomicznych czy punktach związanych z obróbką jedzenia, które wstępnie oczyszczane będą w separatorach tłuszczów. Cała objętość ścieków, jako składowa ścieków komunalnych pochodzących z innych źródeł, wprowadzane będą do kolektora gminnej kanalizacji sanitarnej. Przed

wprowadzeniem do odbiornika naturalnego, tj. rzeki oczyszczane będą w urządzeniach oczyszczalni komunalnej.

- Wody oraz ścieki opadowe i roztopowe spływać będą do kolektora zakładowej kanalizacji deszczowej, a następnie po oczyszczeniu w separatorze węglowodorów ropopochodnych i osadniku wprowadzane będą do rzeki Jamicy.
- Pojemniki do gromadzenia odpadów będą znajdować się w obiektach oraz w miejscach wyznaczonych w granicach działki przedsięwzięcia.

g) Rodzaj i przewidywana ilość wprowadzanych do środowiska substancji lub energii przy zastosowaniu rozwiązań chroniących środowisko

Gospodarka ściekowa

Etap prac budowlanych

Wiąże się to z powstawaniem ścieków o charakterze bytowym, pochodzących z metabolizmu zatrudnionych pracowników firm budowlanych. Objętość wytwarzanych ścieków będzie niewielka. Ścieki bytowe z toalet przenośnych będą wywożone przez uprawnionego odbiorcę do punktu zlewnego przy komunalnej oczyszczalni ścieków.

Woda z ewentualnego odwadniania wykopów kierowana będzie do rzeki Jamicy, za zgodą i na warunkach określonych przez jej zarządcę.

Etap eksploatacji

Ścieki wytwarzane w obiektach handlowo-usługowych to według nomenklatury przepisów *Prawa wodnego* ścieki przemysłowe, będące mieszaniną ścieków o charakterze ścieków bytowych i przemysłowych, wytwarzanych głównie w wyniku prowadzonej działalności usługowej. Ścieki bytowe pochodzić będą z metabolizmu zatrudnionych pracowników i klientów oraz z mycia pomieszczeń biurowych i sanitariatów. Ścieki przemysłowe wytwarzane będą w lokalach gastronomicznych, podczas mycia maszyn, urządzeń i posadzek we wszystkich pomieszczeniach handlowych. Ścieki przed wprowadzeniem do kolektora gminnej kanalizacji sanitarnej na terenie kompleksu handlowego częściowo będą podczyszczane w sposób

mechaniczny (dla ścieków wytwarzanych w m.in. punktach gastronomicznych zamontowane będą separatory tłuszczów).

Wody i ścieki opadowe i roztopowe spływające z terenu przedsięwzięcia odprowadzane będą, po uprzednim oczyszczeniu w separatorach, do rzeki Jamicy.

Szczegóły związane z gospodarką wodno-ściekową znajdują się w załączniku A.

Emisje do powietrza. Oddziaływanie na stan zanieczyszczenia powietrza

Etap prac budowlanych

Podczas prowadzenia robót budowlanych wystąpi niewielka emisja nieorganizowana od pracujących spalinowych maszyn budowlanych. Substancjami zanieczyszczającymi powietrze będą produkty spalania paliw: tlenek węgla, tlenki azotu, dwutlenek siarki, węglowodory alifatyczne i aromatyczne, węgiel elementarny, i inne zanieczyszczenia powstające w mniejszych ilościach.

Szacuje się, że występująca emisja będzie niewielka ze względu na okresowość eksploatowanych urządzeń i nie wpłynie zasadniczo na stan zanieczyszczenia powietrza.

Etap eksploatacji

Oddziaływanie przedsięwzięcia na powietrze atmosferyczne ogranicza się praktycznie do emisji pochodzącej ze spalania paliw w silnikach pojazdów osobowych.

W załączonym do KIP opracowaniu określono wielkości emisji oraz przedstawiono wyniki obliczeń stężeń w powietrzu. Obliczenia wykazały, że po zakończeniu inwestycji będą dotrzymane standardy jakości powietrza.

Szczegóły w załączniku D.

Emisja hałasu

Faza prac budowlanych

Etap budowy można podzielić na następujące etapy:

- przygotowanie terenu pod budowę,
- budowa obiektów kubaturowych,

- budowa infrastruktury towarzyszącej,
- prace wykończeniowe,
- zagospodarowanie terenu.

Na podstawie własnych analiz oszacowano, że dla bardzo intensywnych prac budowlanych (maszyny budowlane, prace przeładunkowe i manewry pojazdów) moc akustyczną zastępczego źródła punkowego należy przyjąć na skorygowanym równoważnym poziomie = 103,6 dB, a zasięg hałasu o poziomie $L_{Aeq8h} \geq 45$ dB wynosi wówczas maksymalnie 230 m od miejsca wykonywania robót. Oddziaływanie akustyczne na otoczenie robót wykonywanych podczas ewentualnej likwidacji obiektów byłoby porównywalne z wpływem prac w trakcie budowy.

Faza eksploatacji

W czasie funkcjonowania obiektów handlowo-usługowych źródłami hałasu będą manewry pojazdów, prace przeładunkowe oraz instalacje wentylacyjne, klimatyzacyjne i chłodnicze umieszczone na dachu.

Podlegające ochronie przed hałasem środowisko, to tereny zabudowy mieszkaniowej graniczące z przedsięwzięciem od strony północnej i południowej. Na podstawie wykonanych obliczeń i symulacji stwierdzono, że prognozowane poziomy równoważnego poziomu hałasu, docierającego z terenu przedsięwzięcia do punktów obserwacji przy najbliższej zabudowie mieszkaniowej jednorodzinnej nie powinny przekroczyć 50 dB w dzień i 40 dB w nocy, a przy zabudowie na terenie mieszkaniowo-usługowym nie powinny przekroczyć 55 dB w porze dnia i 45 dB w porze nocy.

Szczegóły przeprowadzonej symulacji rozprzestrzeniania się hałasu znajdują się w załączniku B.

Odpady

Odpady w trakcie realizacji przedsięwzięcia

Podczas budowy powstaną typowe odpady z grupy 17. katalogu odpadów, czyli odpady z budowy i remontów (kilkaset ton) i przede wszystkim masy ziemne. Humus i ziemia zostanie wywieziona do zagospodarowania we wskazane miejsca po uzgodnieniu z Inwestorem i właściwym organem administracji. Nie przewiduje się, żeby ziemia była

zanieczyszczona substancjami niebezpiecznymi. Mogą powstać również odpady z grupy 1501 - kilka ton oraz odpady komunalne, kod 200301 – kilka ton.

Odpady będą segregowane i gromadzone w przygotowanych pojemnikach lub gromadzone w wyznaczonych miejscach. Po nagromadzeniu odpowiedniej ilości danego odpadu jest on transportowany transportem zewnętrznym do miejsc odzysku lub unieszkodliwienia. Odpady przekazywane będą tylko uprawnionym odbiorcom, posiadającym stosowne zezwolenia (uregulowania administracyjno-prawne).

Każdy inwestor, z przyczyn głównie ekonomicznych, dąży do minimalizowania ilości powstających odpadów, gdyż są to straty materiałów i/lub koszty przekazania odpadów. Powstałe w trakcie prac budowlanych odpady nie będą oddziaływać negatywnie na środowisko przedsięwzięcia, gdyż będą usuwane z placu budowy i przekazywane do ewentualnego późniejszego gospodarczego wykorzystania.

Zasady postępowania z odpadami szczegółowo regulują przepisy ustawy o odpadach.

Odpady powstające podczas funkcjonowania obiektów

Na terenie przedsięwzięcia będą powstawać głównie typowe odpady bytowe – wytwarzane przez pracowników i klientów, klasyfikowane jako niesegregowane (zmieszane) odpady komunalne o kodzie 200301 i odpady komunalne segregowane i gromadzone selektywnie (kod 2001) oraz odpady opakowaniowe (kod 1501). Okresowo mogą również powstać odpady powstałe podczas oczyszczania ścieków deszczowych w urządzeniu zainstalowanym do oczyszczania ścieków deszczowych (separatorze). Są to zanieczyszczenia m.in. z zabrudzonych kół samochodowych i zatrzymane w części osadowej separatora. Ich skład zależeć będzie od pory roku. Osady zawierają piasek, błoto, namuły, kurz, itp. Traktując separator jako swoistą oczyszczalnię ścieków deszczowych, odpadowi można przypisać kod 190802 – zawartość piaskowników.

Odpady będą zbierane w typowych pojemnikach i kontenerach, a następnie wywożone przez uprawnionego odbiorcę, posiadającego stosowne zezwolenia, do segregacji, odzysku, neutralizacji lub utylizacji. Odpady przekazywane są tylko uprawnionym odbiorcom.

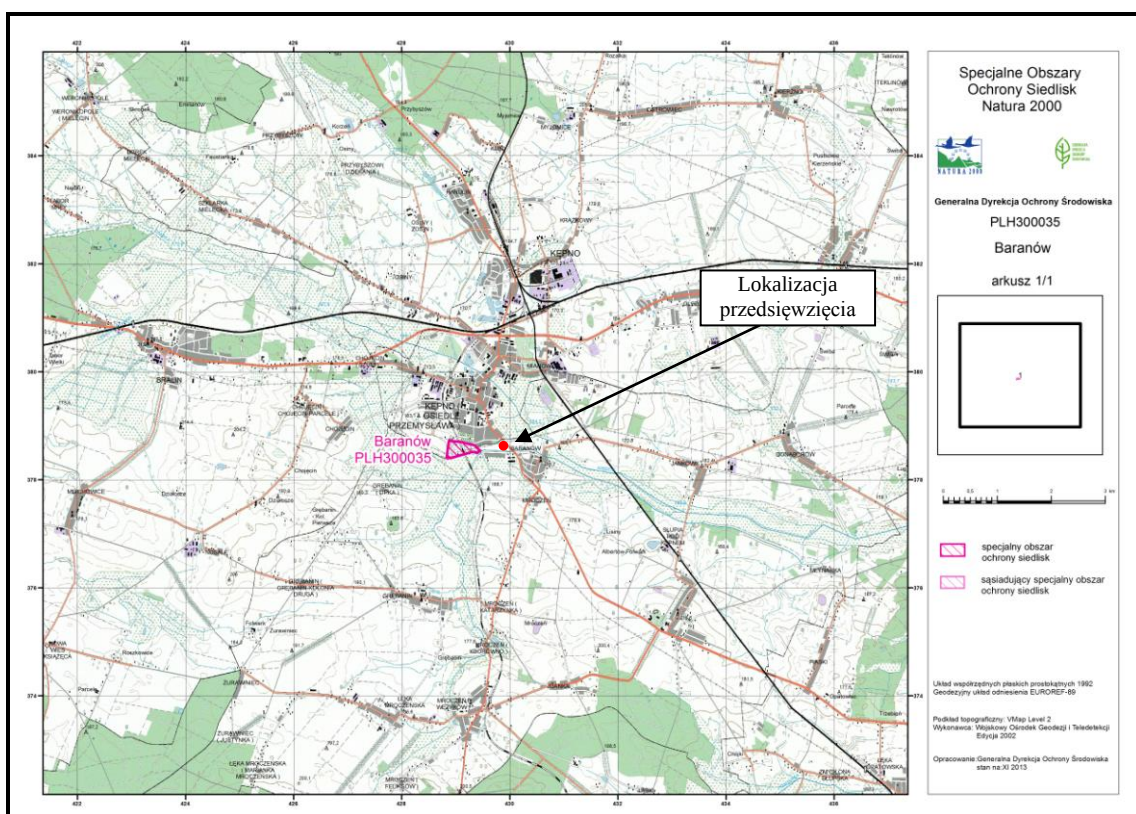
Szczegółowe informacje dotyczące gospodarki odpadami znajdują się w załączniku C.

h) Transgraniczne oddziaływanie na środowisko

Nie wystąpi.

i) Obszary podlegające ochronie na podstawie ustawy z 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody, znajdujące się w zasięgu znaczącego oddziaływania przedsięwzięcia

Najbliższe obszary chronione znajdują się w odległości ponad 300 m od granicy planowanego przedsięwzięcia i są to obszary NATURA 2000 Baranów (PLH300035), natomiast najbliższy Obszar Chronionego Krajobrazu Wzgórza Ostrzeszowskie i Kotlina Odolanowska znajduje się w odległości ok. 5,5 km.



Ryc.4. Lokalizacja przedsięwzięcia względem obszaru NATURA2000.

Obszar NATURA 2000 Baranów (PLH300035) to łąki w okolicy Kępna tworzone przez kompleksy zbiorowisk: Angelico-Cirsetum oleracei (Calthion), Filipendulo-Gera nietum palustris (Filipendulion), Caricetum gracilis (Magnocaricion), Phragmitetum (Phragmition). Podmokłe łąki w okolicach miasta Kępna przylegające do jego granicy

południowej, na wysokości cmentarza ewangelickiego i ogródków działkowych. Użytkowane ekstensywnie, teren rozcięty jest przez nasyp nieczynnej już linii kolejowej Kępno-Namysłów. Planowana jest likwidacja tej linii i budowa w tym miejscu ścieżki rowerowej. Utrzymanie wysokiego nasypu likwidowanej linii kolejowej dla zachowania stanowiska *Lycaena helle* jest niezbędne, gdyż stanowi ochronę przed wiatrem dla niezbyt dobrze latających imagines tego modraszka.

Obszar Chronionego Krajobrazu Wzgórza Ostrzeszowskie i Kotlina Odolanowska (powierzchnia 60.600 ha) to bardzo wartościowy i ciekawy przyrodniczo oraz krajobrazowo obszar, leżący na pograniczu Niziny Wielkopolskiej i Niziny Śląskiej. Wzgórza Ostrzeszowskie - z najwyższym wzniesieniem Wielkopolski: Kobylą Górą (284 m n.p.m.) - są najwyższą częścią Wału Trzebnickiego, naturalnej granicy tych nizin. Rejon ten ma bardzo urozmaiconą rzeźbę terenu. Kulminacje wzniesień to ostańce dawnych wypiętrzeń. Ich wierzchowiny są użytkowane rolniczo, a stoki w większości pokrywa las. W rezerwatach "Jodły Ostrzeszowskie" i "Pieczyska" chronione są jodły na północnej granicy ich występowania. Natomiast Kotlina Odolanowska (zwana też Milicką) jest malowniczym obniżeniem terenu, częściowo zalesionym, z rozległymi łąkami i licznymi stawami rybnymi. Tu znajdują się słynne Stawy Milickie sięgające swą historią średniowiecza. Dziś region ten jest cenną ostoją ptaków, których na tym terenie doliczono się 276 gatunków. Kotlina Milicka leży na pograniczu województw dolnośląskiego i wielkopolskiego.

Nie przewiduje się, że oceniane przedsięwzięcie będzie powodowało jakiegokolwiek oddziaływania na wymienione obszary.

Załączniki

Załącznik A. Gospodarka wodno-ściekowa.

Załącznik B. Sozotechniczna analiza akustyczna.

Załącznik C. Gospodarka odpadami.

Załącznik D. Wpływ inwestycji na stan zanieczyszczenie powietrza atmosferycznego.

Załącznik E. Ocena stanu środowiska przyrodniczego.

Załącznik F. Inwentaryzacja zieleni.

Załącznik G. Opinia geotechniczna

Załącznik H. Plan zagospodarowania terenu.

Załącznik A. Gospodarka wodno-ściekowa

Niniejsza analiza stanowi załącznik do karty informacyjnej przedsięwzięcia. Jej zadaniem jest prognoza oddziaływania zamierzonej inwestycji na środowisko wodne. Analiza przedstawia również ocenę spełnienia wymogów ochrony wód przed zanieczyszczeniem, zawartych w powszechnie obowiązujących przepisach prawa i w aktach prawa miejscowego.

A.1. Wykorzystane materiały

- Ustawa z dnia 18 lipca 2001 roku – *Prawo wodne* (Dz.U. z 2015 roku, poz. 469.)
- Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 roku - *Prawo ochrony środowiska* (Dz. U. z 2014, poz. 1232 ze zm.)
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 18 listopada 2014 r. w sprawie warunków, jakie należy spełnić przy wprowadzaniu ścieków do wód lub do ziemi, oraz w sprawie substancji szczególnie szkodliwych dla środowiska wodnego (Dz. U. z 2014 r, poz. 1800)
- Plan gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Odry (M.P. Nr 40 z 2011 roku).
- Rozporządzenie Dyrektora Regionalnego Zarządu Gospodarki Wodnej w Poznaniu z dnia 2 kwietnia 2014 roku w sprawie warunków korzystania z wód regionu wodnego Warty (Dz. U. Woj. Wlkp. z 2 kwietnia 2014 roku, poz. 2129).
- *Atlas Klimatu Województwa Wielkopolskiego* – IMGW Oddział w Poznaniu 2004 r.
- Plan zagospodarowania terenu.
- Mapa hydrograficzna w skali 1 : 50 000 Głównego Geodety Kraju.
- Hydrologia regionalna Polski – tom I wody słodkie – Państwowy Instytut Geologiczny – Warszawa 2007 r.
- Nowe sposoby odprowadzania wód deszczowych – Projprzem EKO 1999 r.

A.2. Charakterystyka hydrograficzna terenu

Przeważający obszar gminy położony jest w dorzeczu rzeki Prośny, jedynie południowo-zachodni skrawek gminy należy do zlewni rzeki Widawy. Od miejscowości Grębanin do Marianki Mroczeńskiej biegnie dział wodny II rzędu oddzielający zlewnię Widawy od zlewni Warty. Prawie cały system hydrograficzny gminy skierowany jest na wschód ku rzece Prośnie. Główną oś hydrograficzną tworzy rzeka Niesób, IV rzędu, z licznymi ciekami, kanałami i rowami melioracyjnymi. Rzeka Niesób ma długość ok. 25,7 km i powierzchnię dorzecza ok. 261,2 km². Obejmuje ono fragment Wysoczyzny Wieruszowskiej, zbudowanej z glin i piasków lodowcowych. Zlewnia Niesobu jest zlewnia typowo rolniczą. Prawym dopływem Niesobu na terenie gminy jest rzeka Jamica o całkowitej długości ok. 17,46 km. Na odcinku ok. 7 km płynie ona równolegle do Niesobu w odległości zaledwie 300 m i łączy się z nim przy wschodniej granicy gminy. Głównym dopływem Jamicy jest rów Mroczeń-Baranów.

Odnośnie zapisów *Planu gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Odry* charakterystyka lokalizacji przedsięwzięcia przedstawia się następująco:

Jednolita część wód powierzchniowych Europejski Kod - PLRW60001718429

Nazwa JCWP Niesób od Dopływu z Krążkowych do ujścia

Scalona część Wód – W0802

Obszar Dorzecza Kod – 6000

Ekoregion – Równiny Centralne (14)

Typ JCWP – potok nizinny piaszczysty (17)

Status – silnie zmieniona część wód

Ocena stanu – zły

Ocena ryzyka nieosiągnięcia celów środowiskowych – zagrożone

Derogacje – 4(4) – 1 / 4(4) – 2 derogacje czasowe brak możliwości technicznych i dysproporcjonalne koszty osiągnięcia celów środowiskowych.

Uzasadnienie derogacji – Silne zmiany morfologiczne (bud.piętrzące) - derog. czasowa z uwagi na brak możliwości technicznych oraz dysproporcjonalne koszty związane z renaturyzacją cieku.

Pod względem hydrogeologicznym lokalizacja przedsięwzięcia przedstawia się następująco:

Obszar dorzecza Odry

Kod dorzecza - 6000

Region wodny Warty

Zlewnia rzeki Prosną

Europejski kod JCWPd - PLGW650077

Nazwa Jednolitej Części Wód Podziemnych - 77

Ekoregion - Równiny Centralne (14)

Ocena stanu ilościowego - dobry

Ocena stanu chemicznego - dobry

Ocena ryzyka nieosiągnięcia celów środowiskowych - zagrożony

Derogacje - 4(5)-1

Uzasadnienie derogacji – planowana eksploatacja złoża węgla brunatnego „Złoczew” i brak możliwości likwidacji kopalni przed wyeksploatowaniem złoża, ze względów gospodarczych.

A.3. Zaopatrzenie obiektów w wodę

Faza budowy

W fazie budowy woda pobierana będzie na cele bytowe pracowników firm wykonujących różnego rodzaju prace budowlane oraz w późniejszym terminie do mycia pomieszczeń i w razie potrzeby do mycia stawianych urządzeń. Wielkość zużycia wody w tej fazie jest trudna do określenia. Nie powinna ona jednak przekraczać ilości wody, która pobierana będzie w fazie eksploatacji.

Faza eksploatacji

Na wszystkie potrzeby kompleksu, wymagana będzie woda odpowiadająca parametrom wody przeznaczonej do zaopatrzenia ludności w wodę do picia. Woda pobierana będzie w całości z sieci wodociągu gminnego na podstawie stosownej umowy zawartej z Wodociągami Kępińskimi Sp. z o.o. Taki sposób pobierania wody nie mieści się w ramach szczególnego korzystania z wód i nie wymaga regulacji prawnej w postaci pozwolenia wodnoprawnego.

Ilość pobieranej wody na potrzeby kompleksu raczej nie będzie podlegać istotnym sezonowym wahaniom. Woda pobierana będzie na następujące cele:

- cele bytowe zatrudnionych pracowników,
- cele bytowe klientów,
- mycie posadzek i urządzeń w halach sprzedaży,
- do przygotowania posiłków w lokalach gastronomicznych.

Na obecnym etapie trudno oszacować zapotrzebowanie na wodę. Opierając się na zużyciu wody w podobnych obiektach znajdujących się na terenie wielkopolski, szacuje się, że dobowe zużycie wody może wynieść ok. 30-40 m³.

A.4. Charakterystyka ścieków powstających w obiektach

Faza budowy

W fazie budowy wytwarzane będą ścieki o charakterze bytowym, pochodzące od pracowników, którym zlecono prace oraz w późniejszym okresie z mycia pomieszczeń i ich wyposażenia. Ilość tych ścieków jest trudna do oszacowania. Będzie ona mniejsza od ilości ścieków wytwarzanych w fazie eksploatacji i mocno zróżnicowana w czasie.

Faza eksploatacji

Ścieki wytwarzane w obiektach handlowo-usługowych to według nomenklatury przepisów *Prawa wodnego* ścieki przemysłowe, będące mieszaniną ścieków o charakterze ścieków bytowych i przemysłowych, wytwarzanych głównie w wyniku prowadzonej działalności usługowej. Ścieki bytowe pochodzą z metabolizmu zatrudnionych pracowników i klientów oraz z mycia pomieszczeń biurowych i sanitariatów. Ścieki przemysłowe wytwarzane są w lokalach gastronomicznych, podczas mycia maszyn, urządzeń i posadzek we wszystkich pomieszczeniach handlowych.

Przyjęto, że ilości ścieków będą równe ilości zużywanej wody czyli 30-40 m³/dobę.

Przedziały wartości stężeń zanieczyszczeń zawartych w ściekach wyrażonych wskaźnikami charakterystycznymi, na podstawie wyników licznych badań prezentowanych w literaturze fachowej oraz wyników badań ścieków wytwarzanych w podobnych obiektach, przedstawia poniższa tabela (wartości stężeń ścieków surowych, niepoddawanych mechanicznemu oczyszczeniu i wprowadzanych do kolektora gminnej kanalizacji sanitarnej).

Wartości stężeń zanieczyszczeń zawartych w ściekach

Wskaźnik	Jednostka	Wielkość
Odczyn	PH	7,5 – 8,8
Azot ogólny	mgN/dm ³	70-135
Azot azotynowy	mgN _{NO2} /dm ³	< 2
Azot amonowy	mg N-NH ₃ /dm ³	45-100
Fosfor ogólny	mgP _{og} /dm ³	5,1-11,0
CHZTK ₂ Cr ₂ O ₇	mgO ₂ /dm ³	402-730
BZT ₅	mgO ₂ /dm ³	210-530
Zawiesiny ogólne	mg/dm ³	77-250
Siarczany	mgSO ₄ /dm ³	51,0-61,0
Chlorki	mgCl/dm ³	162-193

A.5. Utylizacja ścieków

Przed wprowadzeniem do kolektora gminnej kanalizacji sanitarnej na terenie kompleksu handlowego część wytwarzanych ścieków podczyszczana będzie w sposób mechaniczny. Dla ścieków wytwarzanych w m.in. punktach gastronomicznych zamontowane będą separatory tłuszczów. Ze względu na stosunkowo niewielką ilość ścieków wytwarzanych, skład będzie zbliżony do ścieków bytowych (ścieki dobrze rozkładalne biologicznie), i ich oczyszczenie w oczyszczalni komunalnej nie powinno stwarzać w okresie funkcjonowania obiektów problemów.

A.6. Bilans wód opadowych

Charakterystyka zlewni

Całkowita powierzchnia, która objęta zostanie spływem wód opadowych i roztopowych wyniesie ok. 4,17 ha.

Teren przedsięwzięcia będzie uzbrojony w sieć wewnętrznej kanalizacji deszczowej odprowadzającej ścieki do rzeki Jamicy za pośrednictwem wylotu kanalizacji deszczowej.

Ścieki opadowe i roztopowe, spływające z terenu przedsięwzięcia do studzienek zbiorczych, przed wprowadzeniem do odbiornika naturalnego oczyszczane będą w separatorze węglowodorów ropopochodnych i osadniku.

Bilans spływów powierzchniowych

Całkowita powierzchnia terenu odwadnianego ok. 4,17 ha, w tym:

- powierzchnia utwardzona – 2,0 ha
- powierzchnia zadaszona – 1,45 h
- powierzchnia nieutwardzona – 0,72 ha

Dla warunków omawianej zlewni, *natężenie deszczu miarodajnego* dla czasu $t = 15$ minut, występującego z prawdopodobieństwem $p = 20\%$ i częstotliwością $c = 0,2$ tj. raz na 5 lat przyjęto $130 \text{ dm}^3/\text{s ha}$.

Dla powierzchni odwadnianej przyjęto następujący współczynnik spływu powierzchniowego ścieków opadowych:

- powierzchnia utwardzona $\Psi = 0,85$
- powierzchnia zadaszona $\Psi = 0,9$
- powierzchnia nieutwardzona $\Psi = 0,1$

Powierzchnia zredukowana wynosi:

Rodzaj powierzchni zredukowanej	Jednostka	Wielkość
Powierzchnia utwardzona	ha	1,7
Powierzchnia zadaszona	ha	1,305
Powierzchnia nieutwardzona	ha	0,072
Łączna powierzchnia zredukowana	ha	3,077

Średni współczynnik spływu dla odwadnianej zlewni wynosi:

$$\Psi_{\text{sr}} = 0,74$$

Współczynnik opóźnienia spływu ścieków opadowych $k = 0,8$

Obliczenie maksymalnego odpływu ścieków opadowych i roztopowych

$$Q_{\text{max}} = g_m \times A_{\text{cz}} \times k$$

$$Q_{\max.s\ 0,2} = 320 \text{ dm}^3/\text{s} \text{ (dla deszczu o prawdopodobieństwie wystąpienia } p + 20\%)$$

Obliczenie rocznego odpływu ścieków opadowych

Roczną ilość ścieków opadowych obliczono na podstawie wzoru:

$$Q_{\text{roczne}} = A \times \Psi_{\text{sr}} \times H$$

gdzie:

$$A = 41700 \text{ m}^2$$

$$\Psi_{\text{sr}} = 0,74$$

$H = 600 \text{ mm}$ - średnia roczna wysokość opadu

$$Q_{\text{roczne}} = 18514,8 \text{ m}^3/\text{rok}$$

A.9. Oddziaływania na wody powierzchniowe

Oddziaływania bezpośrednie

W przypadku omawianych obiektów będzie występować bezpośrednie korzystanie z wód powierzchniowych – rzeki Jamicy, za pośrednictwem kanalizacji deszczowej. Będzie to w nomenklaturze *Prawa wodnego* korzystanie szczególne, wymagające regulacji prawnej w postaci pozwolenia wodnoprawnego. Na nieruchomości nie przewiduje się budowy indywidualnej instalacji do utylizacji ścieków bytowych i przemysłowych. Ścieki (częściowo podczyszczane w separatorach) odprowadzane będą do gminnej kanalizacji sanitarnej.

Oddziaływania za pośrednictwem systemów kanalizacyjnych

Na nieruchomości będzie funkcjonować kanalizacja sanitarna pomiędzy źródłem wytwarzania ścieków i wylotem do kolektora gminnej kanalizacji sanitarnej. Krótkie odcinki kanalizacji, brak instalacji do ich oczyszczania na nieruchomości np. w ziemi, minimalizują możliwość negatywnego wpływu obiektów na środowisko gruntowo-wodne, w zasadzie zawężają to zagrożenie do zaniedbań stanu technicznego przewodów kanalizacyjnych lub separatorów. W rzeczywistości taka sytuacja może w ogóle nie zaistnieć.

A.10. Metody ochrony środowiska wodnego

Metody ochrony wód powierzchniowych

Do wód powierzchniowych wprowadzane będą jedynie ścieki opadowe spływające z dachów i utwardzonych dróg i placów. Będą one oczyszczone mechanicznie w takim stopniu by ich skład fizyko-chemiczny odpowiadał aktualnym przepisom. Oczyszczone ścieki opadowe nie będą stanowić zagrożenia dla czystości wód powierzchniowych pod warunkiem prawidłowej eksploatacji sieci kanalizacji deszczowej, urządzeń oczyszczających oraz przestrzegania zakazu wprowadzania do kanalizacji deszczowej innego rodzaju ścieków.

Brak bezpośredniego odpływu ścieków bytowych i przemysłowych z planowanych obiektów jest podstawą do wysnucia wniosku o nieoddziaływaniu instalacji na wody powierzchniowe. Należy jednak pamiętać o systematycznym usuwaniu nieczystości z separatorów.

Metody ochrony wód podziemnych

Woda na potrzeby obiektu pobierana będzie z wodociągu gminnego. Ochrona ilościowa pobieranej wody polegać będzie na utrzymaniu w należytym stanie technicznym wszystkich urządzeń wodociągowych i sanitarnych. Tak utrzymane urządzenia uniemożliwią marnotrawstwo wody. Ochronie wód podziemnych płytkiego krążenia służyć będzie utwardzenie terenu przeznaczonego na dojazdy i parkingi oraz brak instalacji do oczyszczania ścieków bytowych w ziemi.

Załącznik B. Sozotechniczna analiza akustyczna

B.1. Wstęp

Najważniejsze z wykorzystanych i przywoływanych w rozdziale materiałów (akty prawne, wytyczne, instrukcje, dokumentacje, opracowania, publikacje, inne materiały)

- [1] Ustawa z 27 kwietnia 2001 r. - *Prawo ochrony środowiska*.
- [2] Rozporządzenie Ministra Środowiska z 14 czerwca 2007 r. w sprawie *douszczalnych poziomów hałasu w środowisku*.
- [3] Miejscowy plan zagospodarowania przestrzennego części dotyczącej wsi sołeckiej Baranów oraz miejscowy plan zagospodarowania gminy Kępno.
- [4] Metoda określania emisji i imisji hałasu przemysłowego w środowisku. Instrukcja 338/2008. Instytut Techniki Budowlanej. Warszawa 2008 r.
- [5] Metoda określania uciążliwości i zasięgu hałasów przemysłowych wraz z programem komputerowym. Instrukcja nr 308, Instytut Techniki Budowlanej, Warszawa 1991 r.
- [6] Metoda prognozowania hałasu emitowanego z obszarów dużych źródeł powierzchniowych. Instrukcja nr 311, Instytut Techniki Budowlanej, Warszawa 1991.
- [7] Reverse engineering: guidelines and practical issues of combining noise measurement and calculations. Manvell et al., Proceedings of INTER-NOISE 2007.
- [8] Emisja i propagacja hałasu przemysłowego w środowisku zewnętrznym. Iwonna Żuchowicz-Wodnikowska. Prace Naukowe Instytutu Techniki Budowlanej. Seria: Monografie. Wydawnictwa ITB, Warszawa 1998.
- [9] Applying reverse engineering to calculate environmental sound levels from large industrial halls. Dipl.-Ing. Dirk Seeburg; B&K Magazine 2/2008.
- [10] Techniczne aspekty ochrony środowiska przed hałasem. Zwalczanie hałasu przemysłowego w środowisku. Jan Sikora, Dębe 2009.
- [11] Wyniki własnych (M. Pancewicz, M. Pancewicz) roboczych pomiarów hałasu instalacji, pojazdów, urządzeń i maszyn (niepublikowane, niedokumentowane).
- [12] Program HPZ'2001 Windows. Wersja listopad 2006. Licencja Zakładu Akustyki ITB NA-0186.

[13] Informacje od projektantów (m.in. dotyczące centrali wentylacyjnych, agregatów, wentylatorów).

B.2. Główne źródła hałasu emitowanego do otoczenia z terenu przedsięwzięcia

Stacjonarne źródła hałasu na dachu budynków (urządzenia i instalacje)

Na obecnym etapie projektu koncepcyjnego nie jest jeszcze znana ostateczna lokalizacja źródeł, ich liczba i moce akustyczne. Na potrzeby analizy akustycznej przyjęto najmniej korzystny, z punktu widzenia zasięgu hałasu, wariant umieszczenia wszystkich instalacji wentylacyjnych i chłodniczych na dachu obiektu. Moce akustyczne poszczególnych urządzeń (agregaty skraplające, centrale wentylacyjne, rooftopy, jednostki zewnętrzne klimatyzatorów Split, wentylatory dachowe) przyjęto na poziomach podanych przez projektantów przedsięwzięcia, którzy ustalili je na podstawie danych katalogowych najbardziej popularnych producentów urządzeń danego typu. Ze względu na liczebność urządzeń i ich gęste rozmieszczenie w analizie akustycznej można było pogrupować źródła hałasu i przybliżyć je zastępczymi źródłami punktowymi. Założono, że wszystkie urządzenia funkcjonują nieprzerwanie w porze dnia, emitując hałas ciągły. Dla urządzeń, które będą funkcjonowały w porze nocy (klimatyzatory, skraplacze agregatów chłodnictwa) przyjęto również ciągłą emisję hałasu.

Hałasy motoryzacyjne

Na podstawie danych uzyskanych od projektantów oszacowano, że usługodawcy i klienci wykonają na terenie przedsięwzięcia ok. 1440 operacji manewrowania pojazdami osobowymi w 8-godzinny odcinek pory dnia.

Dla pojazdów zatrzymujących się (parkujących) na miejscach postojowych - ok. 390 miejsc - emisja hałasu do środowiska występować będzie podczas operacji manewrów dojazdu, zaparkowania i odjazdu w porze dnia.

Poziomy moce akustycznych dla pojedynczych operacji parkowania przyjęto wg instrukcji ITB nr 311. Tablica 4. Uśredniony w czasie ½ h poziom mocy akustycznej równoważnej ocenie hałasów manewrów (sekwencji operacji hamowania, postoju z włączonym silnikiem, startu i jazdy) dla pojazdów „lekkich” wynosi 82 dB.

Poziom mocy akustycznej hałasów emitowanych do środowiska przez pojazdy poruszające się na drodze wjazdowej/wyjazdowej przyjęto z instrukcji ITB 338/2008 Załącznik 5, gdzie poziom mocy akustycznej podczas przejazdu pojazdu lekkiego sięga 94 dB. Założono, że wjazdem od strony DK11 wjedzie ok. 720 pojazdów, natomiast wjazdem od strony południowo-wschodniej wjedzie 720 pojazdów a wyjedzie 1440 pojazdów w ciągu 8 godzin.

W analizie przyjęto przejazd pojazdów ciężkich do punktów przeładunkowych (10 pojazdów w ciągu 8 godzin w porze dnia). Przyjęto przejazd pojazdów (tam i z powrotem), ze średnią prędkością 18 km/godz tylko w porze dnia. Poziom mocy akustycznej hałasów emitowanych do środowiska przez pojazdy poruszające się na drodze dojazdowej przyjęto z instrukcji ITB 338/2008 Załącznik 5, gdzie poziom mocy akustycznej podczas przejazdu pojazdu ciężkiego sięga 100 dB.

W modelu przyjęto również w dwóch miejscach przewidywanych do rozładunku manewry pojazdów ciężkich. Poziomy mocy akustycznych dla pojedynczej operacji manewrowania przyjęto wg instrukcji ITB nr 311. Tablica 4. Uśredniony w czasie ½ h poziom mocy akustycznej równoważnej ocenie hałasów manewrów (sekwencji operacji hamowania, postoju z włączonym silnikiem, startu i jazdy) dla pojazdów „ciężkich” wynosi 86,5 dB.

W modelu odcinki dróg do-/odjazdowych przybliżono zastępczymi źródłami liniowymi.

Zwraca się uwagę, że przyjmowane z instrukcji ITB poziomy mocy akustycznej dla hałasów emitowanych przez pojazdy, zostały oszacowane na podstawie pomiarów wykonanych przed 10 i 25 laty. Obecnie pojazdy są znacznie cichsze. Tak więc wyniki analizy hałaśliwości parkingów, dojazdów i miejsc manewrowych są z pewnością zawyżone. Dlatego – by uniknąć roszczeń odszkodowawczych za zbyt wysokie wydatki inwestora – administracyjne zalecanie ewentualnych rozwiązań ograniczających rozprzestrzenianie się hałasów transportowych poza teren przedsięwzięcia należy przesunąć na etap po pomiarowej analizie porealizacyjnej.

B.3. Informacje o metodzie oszacowania oddziaływania akustycznego na otoczenie

(w tym: założenia wejściowe, luki w wiedzy, trudności)

Emisję i imisję hałasu instalacyjnego oraz transportowego w środowisku zewnętrznym oszacowano opierając się na metodzie, opisanej w pracy [8], wykorzystując instrukcje [4-6], oraz program komputerowy HPZ'2001 [12]. Metoda obliczeniowa opiera się na zależności między emisją dźwięku, scharakteryzowaną skorygowanym poziomem równoważnym mocy akustycznej zastępczych źródeł hałasu, przybliżających hałas instalacji i operacji na terenie przedsięwzięcia, a imisją dźwięku w otoczeniu przedsięwzięcia, z uwzględnieniem warunków propagacji. Wyniki analiz obliczeniowych należy oczywiście traktować jako orientacyjne, gdyż model symulacji charakteryzuje się uproszczeniami i przybliżeniami. Nieprecyzyjne określenia parametrów akustycznych w opisach technicznych urządzeń oraz niemożność wykonania pomiarów hałasu poszczególnych elementów instalacji powodują trudności, które trzeba pokonać przy określaniu zastępczych źródeł hałasu. W modelu obliczeniowym nie uwzględnia się niektórych elementów zabudowy i zagospodarowania terenu powodujących rozpraszanie i ekranowanie fal akustycznych. W modelu obliczeniowym nie uwzględniono hałasu urządzeń, których wpływ na warunki akustyczne będzie relatywnie mały - o poziomach przynajmniej 10 dB niższych od głównych źródeł. Analizę i ocenę potencjalnej uciążliwości akustycznej planowanego przedsięwzięcia można generalnie uznać za twórczą kompilację wiedzy autorów, wykorzystujących swoje doświadczenie, wyniki pomiarów, literaturę, analizę regresyjną [7,9] do skonstruowania modelu pozwalającego z marginesem bezpieczeństwa ocenić potencjalne oddziaływania akustyczne. Tworząc model akustyczny często przyjmuje się zastępcze źródła hałasu agregujące urządzenia i instalacje. Jest to zabieg dopuszczalny, jeżeli odległość punktów percepcji hałasu przynajmniej dwukrotnie przekracza największy liniowy wymiar modelowanych hałaśliwych instalacji czy operacji. W modelu akustycznym dachowe części instalacji wentylacyjnych, klimatyzacyjnych czy chłodniczych przybliżono punktowymi źródłami hałasu. Punktowymi źródłami zastąpiono także manewry pojazdów osobowych (sekwencja operacji hamowania, postoju z włączonym silnikiem, startu i jazdy), manewry ciężarówek. Źródłem liniowym przybliżono wjazd i wyjazd pojazdów lekkich oraz przejazdu pojazdów ciężkich.

Parametry przyjętego modelu zebrane są w dalszej części w tabelach.

B.4. Charakterystyka otoczenia z punktu widzenia ochrony przed hałasem

Bezpośrednie sąsiedztwo planowanego przedsięwzięcia to łąki, droga krajowa oraz zabudowa mieszkaniowa jednorodzinna oraz tereny z zabudową mieszkaniowo-usługową i zagrodową. Najbliższe zabudowa mieszkaniowa znajduje się po północnej i południowej stronie. Obiekty handlowe znajdują się w odległości od ok. 30 m od najbliższych budynków mieszkalnych.

Klimat akustyczny środowiska opisuje się i normuje za pomocą wskaźnika nazywanego równoważnym poziomem hałasu, oznaczanego w konkretnym zapisie symbolem $L_{Aeq\ D\ lub\ N}$ i wyrażanego w decybelach [dB]. Wymagany standard akustyczny chronionego środowiska ustalany jest w zależności od rodzaju terenu i jego funkcji. Dopuszczalne poziomy hałasu, powodowanego przez źródła inne niż transport powinny być ustalone w następującej wysokości:

- na terenach zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej

$$L_{AeqD} = 50\text{ dB w porze dnia, tj. od godz. 6 do 22,}$$

$$L_{AeqN} = 40\text{ dB w porze nocy (godz. 22-6);}$$

- na terenach zabudowy zagrodowej oraz przeznaczonej na cele mieszkaniowo-usługowe

$$L_{AeqD} = 55\text{ dB w porze dnia, tj. od godz. 6 do 22,}$$

$$L_{AeqN} = 45\text{ dB w porze nocy (godz. 22-6).}$$

Natomiast tereny działalności gospodarczej, użytków rolnych, pastwisk, lasów oraz infrastruktury transportowej nie podlegają ochronie przed hałasem regulowanej przepisami o ochronie środowiska.

Obecnie klimat akustyczny w rejonie omawianego przedsięwzięcia kształtowany jest przez ruch pojazdów na drodze krajowej nr 11. Wg badań opublikowanych w opracowaniu WIOŚ – Klimat akustyczny w miastach południowej wielkopolski z 1999 r. poziom hałasu przy drodze krajowej w rejonie przedsięwzięcia wynosił 77,5 dB.

B.5. Prognoza rozprzestrzeniania się hałasu

Faza budowy i likwidacji

Etap budowy można podzielić na następujące etapy:

- przygotowanie terenu pod budowę,
- budowa obiektów kubaturowych,
- budowa infrastruktury towarzyszącej,
- prace wykończeniowe,
- zagospodarowanie terenu.

Przykładowe poziomy hałasu emitowanego przez urządzenia i maszyny budowlane:

- zdejmowanie warstwy glebowej przez spychacz $L_{A(7m)} = 87\text{dB(A)}$,
- koparka gąsienicowa $L_{A(7m)} = 85\text{ dB(A)}$.

Na podstawie własnych analiz oszacowano, że dla bardzo intensywnych prac budowlanych (maszyny budowlane, prace przeładunkowe i manewry pojazdów) skorygowany równoważny poziom mocy akustycznej zastępczego źródła punktowego = 103,6 dB, a zasięg hałasu o poziomie $L_{Aeq8h} \geq 45\text{ dB}$ wynosi maksymalnie 230 m od miejsca wykonywania robót. Oddziaływanie akustyczne na otoczenie robót wykonywanych podczas ewentualnej likwidacji obiektów byłoby porównywalne z wpływem prac w trakcie budowy.

Faza eksploatacji

Podlegające ochronie przed hałasem środowisko w sąsiedztwie planowanego przedsięwzięcia, to tereny mieszkaniowe-usługowe, zagrodowe i jednorodzinne (wg *mpzp*). Należało sprawdzić, czy nie znajdują się one w zasięgu hałasu o równoważnym poziomie 55 lub 50 dB w dzień oraz 45 lub 40 dB w porze nocy. Na podstawie wykonanych obliczeń i symulacji stwierdzono, że potencjalna największa strefa uciążliwości przedsięwzięcia nie sięgnie terenów chronionych.

Na końcu analizy akustycznej przedstawiono szkice sytuacyjne i wyniki oszacowania rozprzestrzeniania się dźwięków z terenu zespołu obiektów handlowo-usługowych po zrealizowaniu ocenianego przedsięwzięcia.

B.6. Oddziaływanie na środowisko i ludzi

Z punktu widzenia przepisów o ochronie środowiska, o zanieczyszczeniu środowiska przez fale dźwiękowe - czyli o hałasie - mówi się w zasadzie tylko w odniesieniu do miejsc stałego przebywania ludzi, wymienionych w ustawie [1] oraz w rozporządzeniu [2].

W otoczeniu ocenianego przedsięwzięcia takim środowiskiem, podlegającym kwalifikacji w zakresie akustycznych standardów ochrony środowiska (dopuszczalnych poziomów hałasu), jest, wg *mpzp*, zabudowa mieszkaniowa o charakterze jednorodinnym, oraz mieszkaniowo-usługowa i zagrodowa w odległości ok. 30 m od obiektów handlowych. Na klimat akustyczny tych terenów obecnie wpływają hałasy docierające przede wszystkim z drogi krajowej nr 11. Wg badań opublikowanych w opracowaniu WIOŚ – Klimat akustyczny w miastach południowej wielkopolski z 1999 r. poziom hałasu przy drodze krajowej w rejonie przedsięwzięcia wynosił 77,5 dB.

B.7. Interesy osób trzecich, konflikty społeczne i ograniczenia w użytkowaniu terenów sąsiednich

Uwzględnienie uzasadnionych interesów osób trzecich związanych z ochroną środowiska i zdrowia obejmuje ochronę sąsiadów i ich posesji przed ujemnymi skutkami działalności inwestycyjno-budowlanej, m.in. przed uciążliwościami powodowanymi hałasem i wibracjami. Generalnie, ochronę praw sąsiadów przed uciążliwościami akustycznymi powinno zapewnić przestrzeganie wymogów ochrony środowiska przed hałasem. W wypadku ocenianej inwestycji normy środowiskowe na terenach z zabudową mieszkaniową będą zachowane - nie wystąpi zagrożenie środowiska i ludzi ponadnormatywnym hałasem.

B.8. Analiza porealizacyjna, monitoring klimatu akustycznego

Oszacowania akustyczne dały podstawę do wniosku, że hałas, który będzie docierał do obecnie istniejącej zabudowy mieszkalnej nie powinien przekroczyć dopuszczalnych poziomów. Według obecnie obowiązujących przepisów nie ma obowiązku prowadzenia monitoringu hałasu dla ocenianego przedsięwzięcia. Jednakże - ze względu na orientacyjny charakter analizy akustycznej, wykonanej we wczesnej, koncepcyjnej fazie

projektowania - zaleca się sporządzenie pomiarowej akustycznej analizy porealizacyjnej, i, dopiero na podstawie rzeczywistych pomiarów hałasu po uruchomieniu przedsięwzięcia, rozpatrzenie potrzeby ewentualnego wykonania specjalistycznych zabezpieczeń akustycznych (obudowy, ekrany, itp.)

B.9. Parametry modelu komputerowej symulacji rozprzestrzeniania się hałasu z planowanego przedsięwzięcia

Program HPZ ' 2001 Windows : Wersja: marzec'2012 +GRUNT
Licencja Zakładu Akustyki ITB: NA-0186

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

Lp.	Nr el.	Symbol	Opis:
			Źródła wszechkierunkowe
1	1	M1*	Manewry parkowania (przejazd, hamowanie, postój z włączonym silnikiem, start)
2	2	M2*	Manewry parkowania (przejazd, hamowanie, postój z włączonym silnikiem, start)
3	3	M3*	Manewry parkowania (przejazd, hamowanie, postój z włączonym silnikiem, start)
4	4	M4*	Manewry parkowania (przejazd, hamowanie, postój z włączonym silnikiem, start)
5	5	M5*	Manewry parkowania (przejazd, hamowanie, postój z włączonym silnikiem, start)
6	6	M6*	Manewry parkowania (przejazd, hamowanie, postój z włączonym silnikiem, start)
7	7	M7*	Manewry parkowania (przejazd, hamowanie, postój z włączonym silnikiem, start)
8	8	M8*	Manewry parkowania (przejazd, hamowanie, postój z włączonym silnikiem, start)
9	9	M9*	Manewry parkowania (przejazd, hamowanie, postój z włączonym silnikiem, start)
10	10	M10*	Manewry parkowania (przejazd, hamowanie, postój z włączonym silnikiem, start)
11	11	M11*	Manewry parkowania (przejazd, hamowanie, postój z włączonym silnikiem, start)
12	12	M12*	Manewry parkowania (przejazd, hamowanie, postój z włączonym silnikiem, start)
13	13	M13*	Manewry parkowania (przejazd, hamowanie, postój z włączonym silnikiem, start)
14	14	M14*	Manewry parkowania (przejazd, hamowanie, postój z włączonym silnikiem, start)
15	15	M15*	Manewry parkowania (przejazd, hamowanie, postój z włączonym silnikiem, start)
16	16	M16*	Manewry parkowania (przejazd, hamowanie, postój z włączonym silnikiem, start)
17	17	M17*	Manewry parkowania (przejazd, hamowanie, postój z włączonym silnikiem, start)
18	18	M18*	Manewry parkowania (przejazd, hamowanie, postój z włączonym silnikiem, start)
19	19	M19*	Manewry parkowania (przejazd, hamowanie, postój z włączonym silnikiem, start)
20	20	M20*	Manewry parkowania (przejazd, hamowanie, postój z włączonym silnikiem, start)
21	21	M21*	Manewry parkowania (przejazd, hamowanie, postój z włączonym silnikiem, start)
22	22	M22*	Manewry parkowania (przejazd, hamowanie, postój z włączonym silnikiem, start)
23	23	M23*	Manewry parkowania (przejazd, hamowanie, postój z włączonym silnikiem, start)
24	24	M24*	Manewry parkowania (przejazd, hamowanie, postój z włączonym silnikiem, start)
25	25	M25*	Manewry parkowania (przejazd, hamowanie, postój z włączonym silnikiem, start)
26	26	M26*	Manewry parkowania (przejazd, hamowanie, postój z włączonym silnikiem, start)
27	27	M27*	Manewry parkowania (przejazd, hamowanie, postój z włączonym silnikiem, start)
28	28	M28*	Manewry parkowania (przejazd, hamowanie, postój z włączonym silnikiem, start)
29	29	M29*	Manewry parkowania (przejazd, hamowanie, postój z włączonym silnikiem, start)
30	30	M30*	Manewry parkowania (przejazd, hamowanie, postój z włączonym silnikiem, start)

Lp.	Nr el.	Symbol	Opis:
31	31	M31*	Manewry parkowania (przejazd, hamowanie, postój z włączonym silnikiem, start)
32	32	M32*	Manewry parkowania (przejazd, hamowanie, postój z włączonym silnikiem, start)
33	33	M33*	Manewry parkowania (przejazd, hamowanie, postój z włączonym silnikiem, start)
34	34	M34*	Manewry parkowania (przejazd, hamowanie, postój z włączonym silnikiem, start)
35	35	M35*	Manewry parkowania (przejazd, hamowanie, postój z włączonym silnikiem, start)
36	36	M36*	Manewry parkowania (przejazd, hamowanie, postój z włączonym silnikiem, start)
37	37	MC1*	Manewry pojazdów ciężkich
38	38	MC2*	Manewry pojazdów ciężkich
39	39	D1*	Zespół wentylatorów dachowych
40	40	D2*	Centrala wentylacyjna
41	41	D3*	Zespół wentylatorów dachowych
42	42	D4	Zespół klimatyzatorów - jednostek zewnętrznych
43	43	D5*	Rooftop
44	44	D6*	Centrala wentylacyjna
45	45	D7	Zespół klimatyzatorów - jednostek zewnętrznych
46	46	D8*	Rooftop
47	47	D9*	Rooftop
48	48	D10*	Agregat skraplający
49	49	D11*	Centrala wentylacyjna i agregat skraplający
50	50	D12	Zespół klimatyzatorów - jednostek zewnętrznych
51	51	D13*	Wentylator dachowy
52	52	D14*	Rooftop
53	53	D15*	Rooftop
54	54	D16*	Rooftop
55	55	D17*	Rooftop
56	56	D18*	Rooftop
57	57	D19*	Rooftop
58	58	D20*	Rooftop
59	59	D21	Zespół skraplaczy agregatów chłodzących
60	60	D22*	Zespół wentylatorów dachowych
61	61	D23*	Rooftop
62	62	D24	Zespół klimatyzatorów - jednostek zewnętrznych
63	63	D25*	Rooftop
64	64	D26	Zespół klimatyzatorów - jednostek zewnętrznych
65	65	D27*	Zespół central wentylacyjnych i agregatów skraplających
66	66	D28*	Zespół central wentylacyjnych i agregatów skraplających
67	67	D29*	Zespół central wentylacyjnych i agregatów skraplających
68	68	D30*	Zespół wentylatorów dachowych
69	69	D31	Zespół klimatyzatorów - jednostek zewnętrznych
70	70	D32*	Rooftop
71	71	D33	Zespół klimatyzatorów - jednostek zewnętrznych
72	72	D34*	Centrala wentylacyjna
73	73	D35*	Centrala wentylacyjna i agregat skraplający
74	74	D36	Zespół klimatyzatorów - jednostek zewnętrznych

Lp.	Nr el.	Symbol	Opis:
75	75	D37	Zespół klimatyzatorów - jednostek zewnętrznych
76	76	D38*	Rooftop
77	77	D39	Zespół klimatyzatorów - jednostek zewnętrznych
78	78	D40*	Centrala wentylacyjna
79	79	D41	Zespół klimatyzatorów - jednostek zewnętrznych
80	80	D42	Zespół klimatyzatorów - jednostek zewnętrznych
81	81	D43	Zespół klimatyzatorów - jednostek zewnętrznych
82	82	D44	Zespół klimatyzatorów - jednostek zewnętrznych
83	83	D45*	Centrala wentylacyjna
84	84	D46*	Rooftop
85	85	D47	Zespół klimatyzatorów - jednostek zewnętrznych
86	86	D48	Zespół klimatyzatorów - jednostek zewnętrznych
Źródła liniowe			
87	1	P1*	Wjazd pojazdów lekkich
88	2	P2*	Wjazd i wyjazd pojazdów lekkich
89	3	P3*	Przejazdy pojazdów ciężkich
90	4	P4*	Przejazdy pojazdów ciężkich w dwie strony
Obiekty ekranujące			
91	1	A	Budynek A
92	2	A	Budynek A
93	3	A	Budynek A (kino)
94	4	A	Budynek A (światlik)
95	5	A	Budynek A (światlik)
96	6	A	Budynek A (światlik)
97	7	A	Budynek A (światlik)
98	8	A	Budynek A - attyka
99	9	A	Budynek A - attyka
100	10	A	Budynek A - attyka
101	11	A	Budynek A - attyka
102	12	A	Budynek A - attyka
103	13	A	Budynek A - attyka
104	14	A	Budynek A - attyka (kino)
105	15	A	Budynek A - attyka (kino)
106	16	A	Budynek A - attyka (kino)
107	17	A	Budynek A - attyka (kino)
108	18	A	Budynek A - część północna
109	19	A	Budynek A - część północna (attyka)
110	20	A	Budynek A - część północna (attyka)
111	21	A	Budynek A - część północna (attyka)
112	22	B	Budynek B
113	23	B	Budynek B (attyka)
114	24	B	Budynek B (attyka)
115	25	B	Budynek B (attyka)
116	26	B	Budynek B (attyka)

Lp.	Nr el.	Symbol	Opis:
117	27	C	Budynek C
118	28	D	Budynek D
119	29	E	Ekran
120	30	E	Ekran
Pasy zieleni			
121	1	Z	Pas drzew
Punkty obserwacji			
122	1	PO1	Na działce nr 844 z zabudową mieszkaniową
123	2	PO2	Na działce nr 842 z zabudową mieszkaniową
124	3	PO3	Na działce nr 840 z zabudową mieszkaniową
125	4	PO4	Na działce nr 803/4 z zabudową mieszkaniową
126	5	PO5	Na działce nr 2509 z zabudową mieszkaniową
127	6	PO6	Na działce nr 2507 z zabudową mieszkaniową
128	7	PO7	Na działce nr 2505 z zabudową mieszkaniową
129	8	PO8	Na działce nr 2503 z zabudową mieszkaniową

*tylko pora dnia

Ź R Ó D Ł A WSZECHKIERUNKOWE, liczba = 86

Lp	Symbol	x[m]	y[m]	z[m]	L _{WAD} [dB]	L _{WAN} [dB]	K ₀
1	M1	39,5	177,9	0,5	88,0	-	3
2	M2	62,6	183,8	0,5	88,0	-	3
3	M3	80,5	187,0	0,5	85,0	-	3
4	M4	48,0	166,9	0,5	85,0	-	3
5	M5	63,3	169,8	0,5	85,0	-	3
6	M6	92,8	190,9	0,5	85,0	-	3
7	M7	111,7	196,3	0,5	85,0	-	3
8	M8	141,7	199,1	0,5	85,0	-	3
9	M9	95,6	176,1	0,5	85,0	-	3
10	M10	117,5	180,8	0,5	85,0	-	3
11	M11	54,6	153,7	0,5	85,0	-	3
12	M12	153,4	187,4	0,5	85,0	-	3
13	M13	80,5	173,1	0,5	85,0	-	3
14	M14	108,4	161,6	0,5	85,0	-	3
15	M15	122,5	164,1	0,5	85,0	-	3
16	M16	138,1	167,8	0,5	85,0	-	3
17	M17	112,1	145,9	0,5	85,0	-	3
18	M18	124,5	145,4	0,5	85,0	-	3
19	M19	138,9	152,0	0,5	85,0	-	3
20	M20	153,4	151,3	0,5	85,0	-	3
21	M21	115,3	129,4	0,5	85,0	-	3
22	M22	129,1	130,9	0,5	85,0	-	3
23	M23	143,6	135,8	0,5	85,0	-	3
24	M24	157,7	136,5	0,5	85,0	-	3

Lp	Symbol	x[m]	y[m]	z[m]	L _{WAD} [dB]	L _{WAN} [dB]	K ₀
25	M25	169,7	140,5	0,5	85,0	-	3
26	M26	117,1	113,4	0,5	85,0	-	3
27	M27	133,8	115,4	0,5	88,0	-	3
28	M28	150,3	120,0	0,5	88,0	-	3
29	M29	166,9	121,7	0,5	85,0	-	3
30	M30	181,4	126,3	0,5	88,0	-	3
31	M31	197,0	128,1	0,5	88,0	-	3
32	M32	209,3	135,7	0,5	85,0	-	3
33	M33	92,6	159,2	0,5	85,0	-	3
34	M34	94,8	142,8	0,5	85,0	-	3
35	M35	98,5	126,6	0,5	85,0	-	3
36	M36	101,0	110,5	0,5	85,0	-	3
37	MC1	89,8	27,3	1,0	81,5	-	3
38	MC2	26,4	192,7	1,0	81,5	-	3
39	D1	77,3	34,4	7,1	82,0	-	3
40	D2	97,4	36,2	7,6	65,0	-	3
41	D3	105,4	36,6	7,1	73,0	-	3
42	D4	116,1	43,6	7,1	79,5	79,5	3
43	D5	131,4	49,8	13,0	85,0	-	3
44	D6	127,8	62,6	13,0	65,0	-	3
45	D7	136,9	50,1	12,5	79,0	79,0	3
46	D8	148,6	47,2	13,0	85,0	-	3
47	D9	162,6	50,5	13,0	85,0	-	3
48	D10	153,4	43,9	13,0	90,0	-	3
49	D11	172,4	49,8	13,0	90,0	-	3
50	D12	191,8	61,5	7,1	83,0	83,0	3
51	D13	222,6	64,4	7,1	70,0	-	3
52	D14	214,5	79,8	7,6	85,0	-	3
53	D15	188,7	73,6	7,6	85,0	-	3
54	D16	172,8	73,6	13,0	85,0	-	3
55	D17	158,2	68,4	13,0	85,0	-	3
56	D18	141,3	65,5	13,0	85,0	-	3
57	D19	109,8	57,3	7,6	85,0	-	3
58	D20	75,4	45,0	7,6	85,0	-	3
59	D21	63,7	57,8	7,1	85,0	85,0	3
60	D22	61,9	64,1	7,1	73,0	-	3
61	D23	69,6	73,2	7,6	85,0	-	3
62	D24	148,6	75,0	7,1	76,0	76,0	3
63	D25	147,9	80,2	7,6	85,0	-	3
64	D26	184,5	97,4	7,1	79,0	79,0	3
65	D27	161,8	93,0	7,6	93,0	-	3
66	D28	145,3	91,1	7,6	93,0	-	3
67	D29	130,3	86,8	7,6	93,0	-	3
68	D30	143,5	98,5	7,1	87,0	-	3

Lp	Symbol	x[m]	y[m]	z[m]	L _{WAD} [dB]	L _{WAN} [dB]	K ₀
69	D31	120,5	93,3	7,1	75,0	75,0	3
70	D32	106,5	83,5	7,6	85,0	-	3
71	D33	97,4	87,1	7,1	75,0	75,0	3
72	D34	93,2	78,7	7,6	65,0	-	3
73	D35	57,5	79,4	7,6	90,0	-	3
74	D36	63,0	96,6	7,1	79,0	79,0	3
75	D37	70,7	114,9	7,1	78,0	78,0	3
76	D38	59,3	118,6	7,6	85,0	-	3
77	D39	50,2	116,4	7,1	78,0	78,0	3
78	D40	57,1	129,9	7,6	65,0	-	3
79	D41	54,6	141,7	7,1	79,0	79,0	3
80	D42	33,7	194,7	7,1	73,0	73,0	3
81	D43	58,6	196,9	7,1	76,0	76,0	3
82	D44	81,5	202,4	7,1	78,0	78,0	3
83	D45	48,3	199,1	7,6	65,0	-	3
84	D46	62,6	200,6	7,6	85,0	-	3
85	D47	54,6	207,2	7,1	76,0	76,0	3
86	D48	78,3	210,1	7,0	87,0	87,0	3

Ź R Ó D Ł A LINIOWE, liczba = 4

Lp	Symbol	x _p [m]	y _p [m]	z _p [m]	x _k [m]	y _k [m]	z _k [m]	L _{WA} [dB]	K ₀
1	P1	182,9	191,0	0,5	163,0	170,0	0,5	86,0	3
2	P2	238,9	76,3	0,5	226,0	126,5	0,5	93,0	3
3	P3	212,4	35,8	1,0	63,8	18,4	1,0	77,0	3
4	P4	56,0	26,2	1,0	20,6	205,0	1,0	78,0	3

O B I E K T Y E K R A N U J Ą C E, liczba = 28

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]
1	A	63,0;27,3	210,3;45,4	199,4;114,2	51,3;84,6	6,6	0,0
	Bok nr	1	2	3	4	góra	
	Wsp.odb.β	0,8	0,1	0,8	0,8		
2	A	210,5;45,6	231,2;70,6	221,3;119,0	199,4;114,2	6,6	0,0
	Bok nr	1	2	3	4	góra	
	Wsp.odb.β	0,8	0,8	0,8	0,1		
3	A	132,0;35,9	125,4;69,5	175,2;79,4	182,7;42,3	5,4	6,6
	Bok nr	1	2	3	4	góra	
	Wsp.odb.β	0,8	0,8	0,8	0,8		
4	A	87,7;55,3	95,2;56,6	89,9;85,5	81,6;84,0	2,4	6,6
	Bok nr	1	2	3	4	góra	
	Wsp.odb.β	1,0	1,0	1,0	1,0		
5	A	95,4;56,7	126,7;63,0	124,7;71,6	93,7;65,5	2,4	6,6
	Bok nr	1	2	3	4	góra	

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]
	Wsp.odb.β	1,0	0,1	1,0	0,1		
6	A	176,8;73,0	197,2;77,8	195,3;86,8	174,5;82,0	2,4	6,6
	Bok nr	1	2	3	4	góra	
	Wsp.odb.β	1,0	0,1	1,0	0,1		
7	A	197,3;78,0	205,8;80,0	199,7;107,2	191,5;106,2	2,4	6,6
	Bok nr	1	2	3	4	góra	
	Wsp.odb.β	1,0	1,0	1,0	1,0		
8	A	62,8;26,9	132,0;35,7	131,8;36,1	62,8;27,3	1,2	6,6
	Bok nr	1	2	3	4	góra	
	Wsp.odb.β	1,0	0,1	1,0	0,1		
9	A	182,9;41,9	210,5;45,4	210,2;45,9	183,1;42,6	1,2	6,6
	Bok nr	1	2	3	4	góra	
	Wsp.odb.β	1,0	0,1	1,0	0,1		
10	A	210,5;45,4	231,2;70,6	231,0;70,8	210,7;46,3	1,2	6,6
	Bok nr	1	2	3	4	góra	
	Wsp.odb.β	1,0	0,1	1,0	0,1		
11	A	230,7;70,6	230,8;70,8	221,1;118,4	220,6;118,4	1,2	6,6
	Bok nr	1	2	3	4	góra	
	Wsp.odb.β	0,1	1,0	0,1	1,0		
12	A	80,9;90,2	220,8;118,0	220,4;118,6	81,1;91,0	1,2	6,6
	Bok nr	1	2	3	4	góra	
	Wsp.odb.β	1,0	0,1	1,0	0,1		
13	A	62,6;27,1	63,0;27,3	51,6;84,6	51,3;84,4	1,2	6,6
	Bok nr	1	2	3	4	góra	
	Wsp.odb.β	0,1	1,0	0,1	1,0		
14	A	132,0;35,5	182,9;41,9	182,5;42,5	132,2;36,2	0,6	12,0
	Bok nr	1	2	3	4	góra	
	Wsp.odb.β	1,0	0,1	0,1	0,1		
15	A	182,3;42,3	182,9;42,3	175,2;79,2	174,8;79,2	0,6	12,0
	Bok nr	1	2	3	4	góra	
	Wsp.odb.β	0,1	1,0	0,1	1,0		
16	A	125,4;69,0	174,8;79,1	174,8;79,6	125,6;69,5	0,6	12,0
	Bok nr	1	2	3	4	góra	
	Wsp.odb.β	1,0	0,1	1,0	0,1		
17	A	131,6;36,2	132,0;36,2	125,9;69,5	125,6;69,5	0,6	12,0
	Bok nr	1	2	3	4	góra	
	Wsp.odb.β	0,1	1,0	0,1	1,0		
18	A	51,4;84,7	80,9;91,0	68,8;151,5	39,0;145,3	6,6	0,0
	Bok nr	1	2	3	4	góra	
	Wsp.odb.β	0,1	0,8	0,8	0,8		
19	A	80,4;91,1	80,9;91,3	68,8;151,7	68,1;151,4	1,2	6,6
	Bok nr	1	2	3	4	góra	
	Wsp.odb.β	0,1	1,0	0,1	1,0		
20	A	39,5;144,8	68,5;150,8	68,1;151,2	39,2;145,1	1,2	6,6

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]
	Bok nr	1	2	3	4	góra	
	Wsp.odb.β	1,0	0,1	1,0	0,1		
21	A	51,1;84,7	51,4;84,7	39,5;145,0	39,0;145,0	1,2	6,6
	Bok nr	1	2	3	4	góra	
	Wsp.odb.β	0,1	1,0	0,1	1,0		
22	B	31,3;183,9	92,6;196,2	88,4;215,4	26,9;203,2	6,6	0,0
	Bok nr	1	2	3	4	góra	
	Wsp.odb.β	0,8	0,8	0,8	0,8		
23	B	31,3;183,9	92,8;196,2	92,6;196,6	31,1;184,3	1,2	6,6
	Bok nr	1	2	3	4	góra	
	Wsp.odb.β	1,0	0,1	1,0	0,1		
24	B	92,3;196,6	92,8;196,6	88,6;215,4	88,2;215,2	1,6	6,6
	Bok nr	1	2	3	4	góra	
	Wsp.odb.β	0,1	1,0	0,1	1,0		
25	B	26,9;202,8	88,2;215,0	88,1;215,6	26,9;203,2	1,6	6,6
	Bok nr	1	2	3	4	góra	
	Wsp.odb.β	1,0	0,1	1,0	0,1		
26	B	30,9;184,3	31,5;184,3	27,3;203,0	27,1;203,0	1,6	6,6
	Bok nr	1	2	3	4	góra	
	Wsp.odb.β	0,1	1,0	0,1	1,0		
27	C	184,2;142,4	195,5;153,7	179,9;169,3	168,4;157,9	7,3	0,0
	Bok nr	1	2	3	4	góra	
	Wsp.odb.β	0,8	0,8	0,8	0,8		
28	D	101,8;202,6	112,2;204,6	109,3;219,8	99,2;217,4	6,6	0,0
	Bok nr	1	2	3	4	góra	
	Wsp.odb.β	0,8	0,8	0,8	0,8		
29	E	83,8;224,9	106,1;234,0	105,9;234,3	83,7;225,3	4,0	0,0
	Bok nr	1	2	3	4	góra	
	Wsp.odb.β	0,8	0,1	0,8	0,1		
30	E	236,5;49,7	237,1;49,5	271,5;93,2	271,3;93,5	4,0	0,0
	Bok nr	1	2	3	4	góra	
	Wsp.odb.β	0,1	0,8	0,1	0,8		

PASY ZIELENI, liczba = 1

Lp	Symbol	x[m] A y[m]	x[m] B y[m]	x[m] C y[m]	x[m] D y[m]	h[m]
1	Z	56,6;7,9	200,8;25,4	199,4;31,8	55,3;14,6	10,0

PUNKTY OBSERWACJI, liczba = 8

Lp	Symbol	x[m]	y[m]	z[m]
1	PO1	61,0	-11,5	4,0
2	PO2	106,7	-7,0	4,0
3	PO3	137,1	-4,9	4,0
4	PO4	247,9	34,0	4,0
5	PO5	87,3	245,6	4,0
6	PO6	61,0	239,2	4,0
7	PO7	40,1	243,1	4,0
8	PO8	16,8	243,1	4,0

SIATKA PUNKTÓW OBSERWACJI

$X_{\min}$ [m]	$X_{\max}$ [m]	$Y_{\min}$ [m]	$Y_{\max}$ [m]	dx[m]	dy[m]	z[m]
-20,0	340,0	-20,0	280,0	5,0	5,0	4,0

Równoważny poziom dźwięku A w zadanych punktach obserwacji

Lp.	Symbol	x [m]	y [m]	z [m]	L_{AeqD} [dB]	L_{AeqN} [dB]
1	PO1	61,0	-11,5	4,0	47,4	35,6
2	PO2	106,7	-7,0	4,0	48,5	36,9
3	PO3	137,1	-4,9	4,0	48,2	36,0
4	PO4	247,9	34,0	4,0	48,4	33,4
5	PO5	87,3	245,6	4,0	48,0	37,5
6	PO6	61,0	239,2	4,0	47,6	37,9
7	PO7	40,1	243,1	4,0	45,3	36,6
8	PO8	16,8	243,1	4,0	45,3	36,1

Graficzne przedstawienie rozmieszczenia modelowych źródeł hałasu i kubaturowych obiektów („ekranów”)



Źródła hałasu na mapie oznaczono kolorem czerwonym i pomarańczowym.

Współrzędne obiektów podane w tabelach zamieszczonych w analizie akustycznej, zgodne są z siatką współrzędnych umieszczoną na mapkach i szkicach.

Prognozowane rozprzestrzenianie się hałasu, pora dnia
skala 1 : 2000



Legenda:

— 50 dB
— 55 dB

Oznaczenie elementów:

- ✱ - źródło wszechkierunkowe
- ⊙ - punkt obserwacji
- - ekran akustyczny
- - zielen
- - źródło liniowe

Prognozowane rozprzestrzenianie się hałasu, pora nocy
skala 1 : 2000



Legenda:

— 40 dB

Oznaczenie elementów:

⊛ - źródło wszechkierunkowe

⊙ - punkt obserwacji

■ - ekran akustyczny

■ - zieleń

Załącznik C. Gospodarka odpadami

C.1. Wstęp

Podstawowym aktem prawnym regulującym zagadnienia związane z odpadami jest ustawa o *odpadach* oraz odpowiednie rozporządzenia wykonawcze.

Zgodnie z art. 18 ww. ustawy każdy, kto podejmuje działania powodujące lub mogące powodować powstanie odpadów, powinien takie działania planować, projektować i prowadzić przy użyciu takich sposobów produkcji lub form usług oraz surowców i materiałów, aby w pierwszej kolejności zapobiegać powstawaniu odpadów lub ograniczać ilość odpadów i ich negatywne oddziaływanie na życie i zdrowie ludzi oraz na środowisko, w tym przy wytwarzaniu produktów, podczas i po zakończeniu ich użycia. Odpady, których powstaniu nie udało się zapobiec, posiadacz odpadów w pierwszej kolejności jest obowiązany poddać odzyskowi.

Odpady, których poddanie odzyskowi nie było możliwe posiadacz odpadów jest obowiązany unieszkodliwiać. Składowane powinny być wyłącznie te odpady, których unieszkodliwienie było niemożliwe.

C.2. Gospodarka odpadami – faza realizacji i faza likwidacji

Podczas budowy powstaną typowe odpady z grupy 17. katalogu odpadów, czyli odpady z budowy i remontów (do kilkuset ton) i masy ziemne, humus. Ziemia i humus zostanie wywiezione do zagospodarowania we wskazane miejsca po uzgodnieniu z Inwestorem i właściwym organem administracji. Nie przewiduje się, żeby ziemia była zanieczyszczona substancjami niebezpiecznymi. Mogą powstać również odpady z grupy 1501 - kilka ton oraz odpady komunalne, kod 200301 – kilka ton. Odpady będą segregowane i gromadzone w przygotowanych pojemnikach lub gromadzone w wyznaczonych miejscach. Po nagromadzeniu odpowiedniej ilości danego odpadu jest on transportowany transportem zewnętrznym do miejsc odzysku lub unieszkodliwienia. Odpady przekazywane będą tylko uprawnionym odbiorcom, posiadającym stosowne zezwolenia (uregulowania administracyjno-prawne). Ewentualny nadmiar ziemi wydobytej z wykopu wywieziony zostanie do zagospodarowania w miejsca wskazane przez właściwy organ administracji.

Każdy inwestor, z przyczyn głównie ekonomicznych, dąży do minimalizowania ilości powstających odpadów, gdyż są to straty materiałów i/lub koszty przekazania odpadów. Powstałe w trakcie prac budowlanych odpady nie będą oddziaływać negatywnie na środowisko przedsięwzięcia, gdyż będą usuwane z placu budowy i przekazywane do ewentualnego późniejszego gospodarczego wykorzystania.

Zasady postępowania z odpadami szczegółowo regulują przepisy ustawy o odpadach.

W trakcie likwidacji przedsięwzięcia określenie ilości i rodzaju powstających odpadów zależeć będzie od wariantu likwidacji, czy nastąpi rozbiórka obiektów – całkowita lub częściowa, czy ulegnie zmianie przeznaczenie terenu.

Najbardziej prawdopodobny jest wariant zmiany przeznaczenia terenu. Do czasu likwidacji użytkownik musi wykonać podjęte zobowiązania, a następnie powstałe odpady zostaną przekazane właściwym odbiorcom do odzysku lub unieszkodliwienia. Najbardziej prawdopodobny jest wariant zmiany przeznaczenia obiektu. Wówczas likwidacja działalności może być procesem bezodpadowym. Wyposażenie obiektów może być częściowo lub w całości sprzedane. Ewentualnie powstające odpady w czasie likwidacji podobne jakościowo do odpadów powstających w fazie budowy nie wpłyną negatywnie na otaczające środowisko przyrodnicze przy zachowaniu podstawowych rygorów porządkowych. Trudno oszacować ilość odpadów powstających podczas likwidacji przedsięwzięcia, może to być kilka tysięcy ton. Fizyczna likwidacja obiektów zostanie zlecona specjalistycznej firmie, która przejmie obowiązek właściwego postępowania z powstającymi wówczas odpadami.

Podczas likwidacji przedsięwzięcia mogą powstawać m.in. następujące rodzaje odpadów:

Kod odpadu	Rodzaj odpadu
17 01 01	Odpady betonu oraz gruz betonowy z rozbiórek i remontów
17 01 02	Gruz ceglany
17 01 03	Odpady innych materiałów ceramicznych i elementów wyposażenia
17 01 07	Zmieszane odpady z betonu, gruzu ceglanego, odpadowych materiałów ceramicznych i elementów wyposażenia inne niż wymienione w 17 01 06
17 01 80	Usunięte tynki, tapety, okleiny itp.
17 02 01	Drewno
17 02 02	Szkło
17 02 03	Tworzywa sztuczne
17 03 80	Odpadowa papa
17 04 07	Mieszanki metali
17 04 11	Kable inne niż wymienione w 17 04 10
17 08 02	Materiały konstrukcyjne zawierające gips inne niż wymienione w 17 08 01
17 09 04	Zmieszane odpady z budowy, remontów i demontażu inne niż wymienione w 17 09 01, 17 09 02 i 17 09 03

Sposoby zapobiegania powstawaniu odpadów lub ograniczania ilości odpadów i ich negatywnego oddziaływania na środowisko na poszczególnych etapach inwestycji:

- na etapie realizacji przedsięwzięcia – zapobieganie powstawaniu odpadów lub ograniczanie ilości odpadów i ich negatywnego oddziaływania na środowisko będzie realizowane poprzez zakup materiałów budowlanych i wyposażenia wnętrz w odpowiednio dużych opakowaniach zbiorczych i ilościach adekwatnych do planowanego zużycia;
- na etapie likwidacji przedsięwzięcia – nie jest możliwe uniknięcie powstawania odpadów; odpady będą gromadzone selektywnie i przekazywane do odzysku lub unieszkodliwienia specjalistycznym jednostkom.

C.3. Wyszczególnienie wytwarzanych odpadów oraz określenie ilości i sposobów magazynowania – faza eksploatacji

Na terenie przedsięwzięcia będą powstawać głównie typowe odpady bytowe – wytwarzane przez pracowników i klientów stacjonarnych, klasyfikowane jako niesegregowane (zmieszane) odpady komunalne o kodzie 200301 i odpady komunalne segregowane i gromadzone selektywnie (kod 2001) oraz odpady opakowaniowe (kod 1501). Okresowo mogą również powstać odpady powstałe podczas oczyszczania ścieków deszczowych w urządzeniu zainstalowanym do oczyszczania ścieków deszczowych (separatorze). Są to zanieczyszczenia m.in. z zabrudzonych kół samochodowych i zatrzymane w części osadowej separatora. Ich skład zależeć będzie od pory roku. Osady zawierają piasek, błoto, namuły, kurz, itp. Traktując separator jako swoistą oczyszczalnię ścieków deszczowych, odpadowi można przypisać kod 190802 – zawartość piaskowników.

Kod odpadu	Rodzaj odpadu	Ilość [Mg/rok]
150101	opakowania z papieru i tektury	20
150102	opakowania z tworzyw sztucznych	30
150103	opakowania z drewna	20
150104	opakowania z metali	30
150107	opakowania ze szkła	20
160213*	żarówki, świetlówki	1
160214	zużyte urządzenia inne niż wymienione w 16 0209 do 16 02 13	2
190802	z separatorów	1
200301 2001	komunalny zmieszany komunalny segregowany	70
200303	odpady z czyszczenia ulic i placów	2
200306	odpady ze studzienek kanalizacyjnych	2

Odpady będą zbierane w typowych pojemnikach i kontenerach, a następnie wywożone przez uprawnionego odbiorcę, posiadającego stosowne zezwolenia, do segregacji, odzysku, neutralizacji lub utylizacji. Odpady przekazywane są tylko uprawnionym odbiorcom.

Kod odpadu	Rodzaj odpadu	Sposób magazynowania
150101	opakowania z papieru i tektury	w oznakowanych pojemnikach, w wydzielonych, zadaszonych i zamkniętych pomieszczeniach na szczelnym podłożu
150102	opakowania z tworzyw sztucznych	w oznakowanych pojemnikach, w wydzielonych, zadaszonych i zamkniętych pomieszczeniach na szczelnym podłożu
150103	opakowania z drewna	w wydzielonych, zadaszonych i zamkniętych pomieszczeniach na szczelnym podłożu
150104	opakowania z metali	w oznakowanych pojemnikach, w wydzielonych, zadaszonych i zamkniętych pomieszczeniach na szczelnym podłożu
150107	opakowania ze szkła	w oznakowanych pojemnikach, w wydzielonych, zadaszonych i zamkniętych pomieszczeniach na szczelnym podłożu
160213*	żarówki, świetlówki	w wydzielonych, zadaszonych pomieszczeniach, w szczelnym pojemniku, na utwardzonej powierzchni, zabezpieczone przed stłuczeniem.
160214	zużyte urządzenia inne niż wymienione w 16 02 09 do 16 02 13	w wydzielonych, zadaszonych pomieszczeniach, w szczelnym pojemniku, na utwardzonej powierzchni
190802	z separatorów	nie magazynowany, odpad wywożony przez specjalistyczne służby
200301 2001	komunalny zmieszany komunalny segregowany	w oznakowanych, szczelnych, zamykanych pojemnikach w wydzielonym miejscu
200303	odpady z czyszczenia ulic i placów	nie magazynowany, odpad wywożony przez specjalistyczne służby
200306	odpady ze studzienek kanalizacyjnych	nie magazynowany, odpad wywożony przez specjalistyczne służby

Na terenie przedsięwzięcia prowadzona będzie selektywna gospodarka odpadami. Segregacja odpadów zaczyna się w miejscu ich powstawania. Odpady będą segregowane i gromadzone w przygotowanych pojemnikach lub gromadzone w wyznaczonych miejscach. Po nagromadzeniu odpowiedniej ilości danego odpadu będzie on transportowany transportem zewnętrznym do miejsc odzysku lub unieszkodliwienia. Odpady przekazywane będą tylko uprawnionym odbiorcom. (Gospodarka odpadami jest szczegółowo regulowana przepisami ustawy o *odpadach* oraz ustawy o *utrzymaniu czystości i porządku*, a także na drodze administracyjnoprawnej w odniesieniu do wszystkich podmiotów wytwarzających lub wchodzących w posiadanie odpadów. Każdy inwestor oraz podmiot zaangażowany w realizację przedsięwzięcia musi przestrzegać wspomnianych regulacji).

Załącznik D. Wpływ inwestycji na stan zanieczyszczenia powietrza atmosferycznego

Oddziaływanie przedsięwzięcia na powietrze atmosferyczne ogranicza się praktycznie do emisji pochodzącej ze spalania paliw w silnikach pojazdów osobowych.

Ocenę uciążliwości inwestycji dokonano metodą komputerowego modelowania stężeń w powietrzu. Obliczeń dokonano przy pomocy pakietu programów komputerowych „OPERAT FB” dla Windows, stosującego aktualnie obowiązującą referencyjną metodykę modelowania (*Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 26 stycznia 2010 r. w sprawie wartości odniesienia dla niektórych substancji w powietrzu*).

Do analizy przyjęto, że w ciągu dnia parkować będzie 180 pojazdów osobowych co godzinę (w roku ilość takich godzin wyniesie 5096). 90 pojazdów wjedzie pierwszym wjazdem, 90 pojazdów wjedzie drugim wjazdem. Wyjazd wszystkich pojazdów odbędzie się drugim wjazdem odpowiednio ilość przejazdów wyniesie 90 (EL-3) i 270 (EL-1) pojazdów na godzinę. Przyjęto również przejazdy pojazdów ciężkich w ilości 2 pojazdów na godzinę. Do analizy przyjęto emitory liniowe. Szczegółowe dane zawarto w części obliczeniowej. Wielkość emisji z ruchu samochodów obliczono stosując wskaźniki wg. prof. Z. Chłopka.

Uwaga: wskaźniki wg. prof. Z. Chłopka zostały opracowane w 2002 r., nie uwzględniają rozwoju technologii i zwiększającego się udziału norm Euro 5 i 6, są więc zawyżone.

Pakiet "OPERAT FB" v. 6.15.0/2016 r. - oprogramowanie do modelowania rozprzestrzeniania się zanieczyszczeń w powietrzu atmosferycznym dla źródeł istniejących i projektowanych, stosujące metodykę obliczeń zawartą w rozporządzeniu M.Ś. w sprawie wartości odniesienia niektórych substancji w powietrzu (Dz.U. 16/10).

Pakiet posiada atest Instytutu Ochrony Środowiska - pismo znak BA/147/96.

*Opracowanie: mgr inż. Ryszard Samoc e-mail: ryszard@samoc.net www.proeko-rs.pl
licencja: 613/OW/12*

Emitory liniowe

EL-1

Jednostkowe wielkości emisji z pojazdów g/km (wskaźniki emisji)

Okres: 1

Grupa pojazdów	Prędk. km/h	CO	C ₆ H ₆	HC	HC al.	HC ar.	NO _x	TSP	SO _x
samochody osobowe	20	5,7132	0,0508	0,8806	0,6164	0,1849	0,7037	0,0156	0,0545

Długość odcinka drogi: 0,465 km
 Natężenie ruchu: 270 poj./h
 Czas emisji: 5096 h

Wielkość emisji, kg

Grupa pojazdów	Udział %	CO	C ₆ H ₆	HC	HC al.	HC ar.	NO _x	TSP	SO _x
samochody osobowe	100	3655,31	32,50	563,39	394,37	118,31	450,23	9,97	34,86
Suma		3655,31	32,50	563,39	394,37	118,31	450,23	9,97	34,86

EL-2

Jednostkowe wielkości emisji z pojazdów g/km (wskaźniki emisji)**Okres: 1**

Grupa pojazdów	Prędk. km/h	CO	C ₆ H ₆	HC	HC al.	HC ar.	NO _x	TSP	SO _x
samochody ciężarowe	20	3,7667	0,0560	2,9642	2,0750	0,6225	8,8860	0,7171	0,6898

Długość odcinka drogi: 0,281 km
 Natężenie ruchu: 2 poj./h
 Czas emisji: 5096 h

Wielkość emisji, kg

Grupa pojazdów	Udział %	CO	C ₆ H ₆	HC	HC al.	HC ar.	NO _x	TSP	SO _x
samochody ciężarowe	100	10,79	0,16	8,49	5,94	1,78	25,45	2,05	1,98
Suma		10,79	0,16	8,49	5,94	1,78	25,45	2,05	1,98

EL-3

Jednostkowe wielkości emisji z pojazdów g/km (wskaźniki emisji)**Okres: 1**

Grupa pojazdów	Prędk. km/h	CO	C ₆ H ₆	HC	HC al.	HC ar.	NO _x	TSP	SO _x
samochody osobowe	20	5,7132	0,0508	0,8806	0,6164	0,1849	0,7037	0,0156	0,0545

Długość odcinka drogi: 0,113 km
 Natężenie ruchu: 90 poj./h
 Czas emisji: 5096 h

Wielkość emisji, kg

Grupa pojazdów	Udział %	CO	C ₆ H ₆	HC	HC al.	HC ar.	NO _x	TSP	SO _x
samochody osobowe	100	296,09	2,63	45,64	31,95	9,58	36,47	0,81	2,82
Suma		296,09	2,63	45,64	31,95	9,58	36,47	0,81	2,82

Parametry emitorów i emisja do atmosfery

Ilość pojazdów 9223 76 sztuk

Symbol	Nazwa emitora	Wysokość m	Przekrój m	Prędkość gazów m/s	Temper. gazów K	Xe m	Ye m	Czas pracy godzin	Nazwa zanieczyszczenia	Emisja maks. kg/h	Emisja roczna Mg/rok	Emisja średnioroczna kg/h	Emisja Mg/szt/rok
EL-1	Emitor liniowy 1	0,5 L	dł.465,2 m	0	293	181,7	126,7	5096	tlenek węgla benzen węglowodory alifatyczne węglowodory aromatyczne tlenki azotu jako NO ₂ pył ogółem -w tym pył do 2,5 µm -w tym pył do 10 µm dwutlenek siarki	0,717 0,00638 0,0774 0,02322 0,0883 0,001956 0,001956 0,001956 0,00684	3,66 0,0325 0,394 0,1183 0,45 0,00997 0,00997 0,00997 0,0349	0,417 0,00371 0,045 0,01351 0,0514 0,001138 0,001138 0,001138 0,00398	3,96E-6 3,52E-8 4,28E-7 1,28E-7 4,88E-7 1,08E-8 1,08E-8 1,08E-8 3,78E-8
EL-2	Emitor liniowy 2	0,5 L	dł.281,5 m	0	293	134,9	48,7	5096	tlenek węgla benzen węglowodory alifatyczne węglowodory aromatyczne tlenki azotu jako NO ₂ pył ogółem -w tym pył do 2,5 µm -w tym pył do 10 µm dwutlenek siarki	0,002117 0,00003146 0,001166 0,00035 0,00499 0,000403 0,000403 0,000403 0,000388	0,01079 0,0001603 0,00594 0,001783 0,02545 0,002054 0,002054 0,002054 0,001976	0,001231 0,0000183 0,000678 0,0002035 0,002905 0,0002344 0,0002344 0,0002344 0,000255	1,17E-8 1,74E-10 6,44E-9 1,93E-9 2,76E-8 2,23E-9 2,23E-9 2,23E-9 2,14E-9
EL-3	Emitor liniowy 3	0,5 L	dł.113,2 m	0	293	138,3	161,1	5096	tlenek węgla benzen węglowodory alifatyczne węglowodory aromatyczne tlenki azotu jako NO ₂ pył ogółem -w tym pył do 2,5 µm -w tym pył do 10 µm dwutlenek siarki	0,0581 0,000517 0,00627 0,001881 0,00716 0,0001584 0,0001584 0,0001584 0,000554	0,2961 0,002633 0,0319 0,00958 0,0365 0,000807 0,000807 0,000807 0,002824	0,0338 0,0003005 0,00365 0,001094 0,00416 0,000922 0,000922 0,000922 0,000322	3,21E-7 2,85E-9 3,46E-8 1,04E-8 3,95E-8 8,75E-10 8,75E-10 8,75E-10 3,06E-9

Legenda: P -powierzchniowy; L -liniowy, Z -zadaszony B -wylot boczny

Łączna emisja roczna

Nazwa zanieczyszczenia	Emisja roczna Mg
pył ogółem	0,01283
w tym pył do 2,5 µm	0,01283
w tym pył do 10 µm	0,01283
dwutlenek siarki	0,0397
tlenki azotu jako NO ₂	0,512
tlenek węgla	3,96
benzen	0,0353
węglowodory aromatyczne	0,1297
węglowodory alifatyczne	0,432

Ustalenie zakresu obliczeń

Liczba emitorów podlegających klasyfikacji: 3

Zakres pełny	Zakres skrócony
tlenek węgla benzen węglowodory alifatyczne węglowodory aromatyczne tlenki azotu jako NO ₂ dwutlenek siarki	pył PM-10

Brak emitorów punktowych emitujących pył

Dane do obliczeń stężeń w sieci receptorów

Współrzędne emitorów liniowych

Emitor liniowy: EL-1 Emitor liniowy 1 wysokość: 0,5 m

Lp	X [m]	Y [m]
1	274	106,3
2	246,7	79
3	232,8	91
4	227,6	124,3
5	83,5	129,1
6	168,4	183
7	38,9	174

Emitor liniowy: EL-2 Emitor liniowy 2 wysokość: 0,5 m

Lp	X [m]	Y [m]
1	274,7	104,4
2	220,8	37,1
3	69,6	19,8
4	57,6	26,9
5	51,7	55,4

Emitor liniowy: EL-3 Emitor liniowy 3 wysokość: 0,5 m

Lp	X [m]	Y [m]
1	186	191,6
2	90,6	130,6

Dane meteorologiczne

Róża wiatrów ze stacji meteorologicznej: Wieluń, wysokość anemometru 14 m.

Parametr	Rok	Okres grzewczy	Okres letni
Temperatura [K]	281	275,1	287

Szorstkość terenu = 0,5 m.

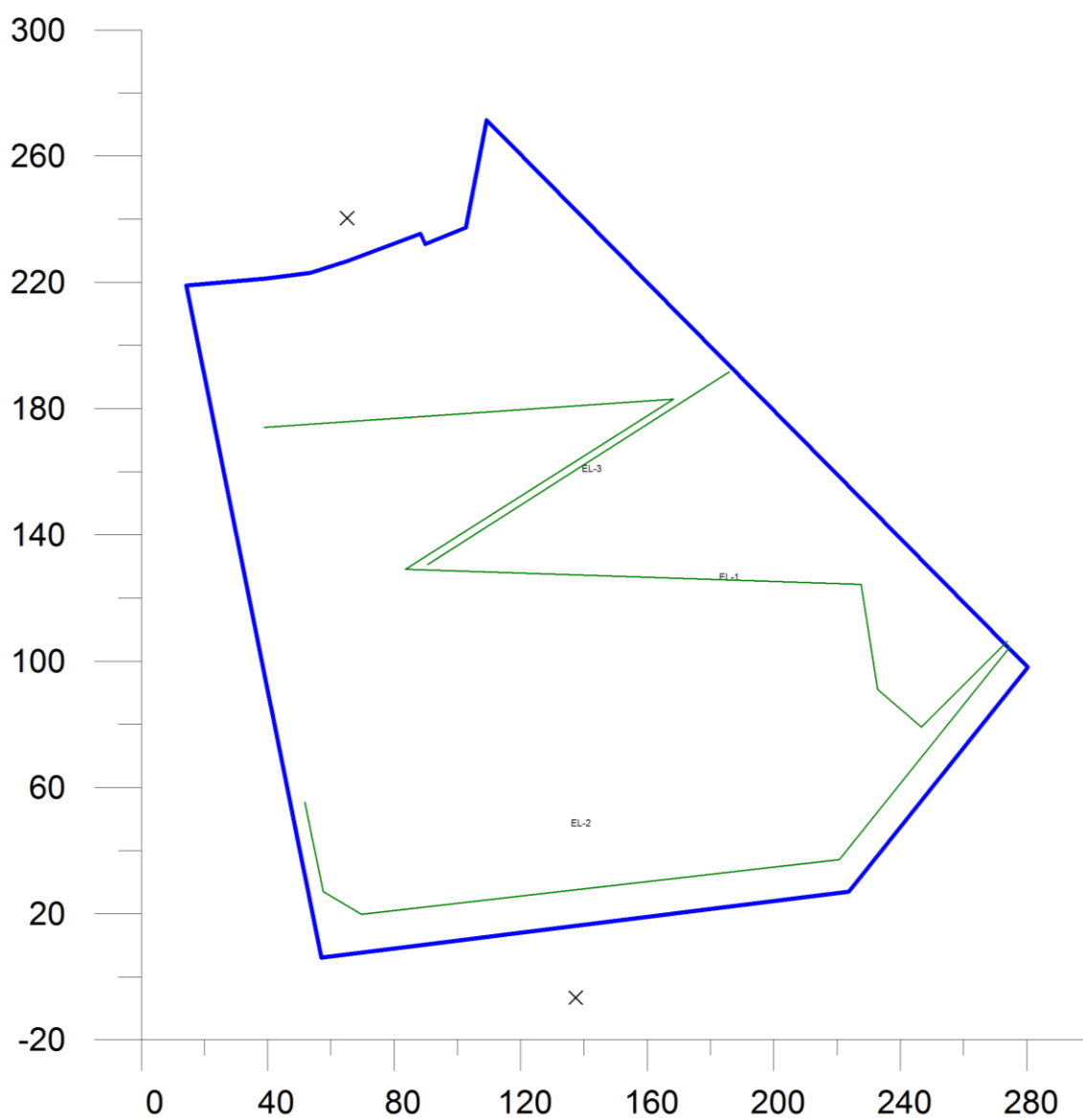
Sieć obliczeniowa: X od 0 do 300 m, skok 20 m, Y od -20 do 300 m, skok 20 m.

Nr okresu	Róża wiatrów	Ułamek udziału okresu w roku	Czas trwania, godzin
1	roczna	1	8760

Emisja zanieczyszczeń do atmosfery, mg/s

Symbol	Nazwa emitora	Nazwa zanieczyszczenia	Emisja maks. 1 okres	Emisja średnia 1 okres
EL-1	Emitor liniowy 1	dwutlenek siarki	1,900	1,105
		tlenki azotu jako NO ₂	24,54	14,28
		tlenek węgla	199,3	115,9
		benzen	1,772	1,031
		węglowodory aromatyczne	6,45	3,75
		węglowodory alifatyczne	21,50	12,51
EL-2	Emitor liniowy 2	dwutlenek siarki	0,1077	0,0626
		tlenki azotu jako NO ₂	1,387	0,807
		tlenek węgla	0,588	0,342
		benzen	0,00874	0,00508
		węglowodory aromatyczne	0,0972	0,0565
		węglowodory alifatyczne	0,324	0,1884
EL-3	Emitor liniowy 3	dwutlenek siarki	0,1539	0,0895
		tlenki azotu jako NO ₂	1,988	1,156
		tlenek węgla	16,14	9,39
		benzen	0,1435	0,0835
		węglowodory aromatyczne	0,522	0,3039
		węglowodory alifatyczne	1,741	1,013

CH BARANÓW



Wyniki obliczeń stężeń dwutlenku siarki w sieci receptorów

X m	Y m	Stęż. maksym. $\mu\text{g}/\text{m}^3$	Stęż. średnie $\mu\text{g}/\text{m}^3$	Kryt. stan.r.	Kryt. pręđ.w.	Kryt. kier.w.	Częst. przekr., % 350 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
0	-20	1,4	0,019	6	2	NNE	0,00
20	-20	1,5	0,021	6	2	NNE	0,00
40	-20	1,6	0,023	6	2	NNE	0,00
60	-20	1,6	0,025	6	2	NNE	0,00
80	-20	1,6	0,027	6	2	N	0,00
100	-20	1,6	0,028	6	1	N	0,00
120	-20	1,6	0,029	6	1	N	0,00
140	-20	1,6	0,029	6	1	N	0,00
160	-20	1,5	0,030	6	1	N	0,00
180	-20	1,5	0,029	6	2	NNW	0,00
200	-20	1,5	0,029	6	1	NNW	0,00
220	-20	1,5	0,028	6	2	NNW	0,00
240	-20	1,5	0,027	6	1	NNW	0,00
260	-20	1,5	0,026	6	2	NNW	0,00
280	-20	1,6	0,024	6	2	NNW	0,00
300	-20	1,7	0,022	6	2	NNW	0,00
10	0	1,6	0,024	6	1	NNE	0,00
30	0	1,7	0,027	6	1	NNE	0,00
50	0	1,8	0,031	6	1	NNE	0,00
70	0	1,8	0,036	6	2	NNE	0,00
90	0	1,8	0,039	6	1	N	0,00
110	0	1,8	0,040	6	2	N	0,00
130	0	1,8	0,041	6	2	N	0,00
150	0	1,7	0,041	6	1	N	0,00
170	0	1,7	0,040	6	2	NNW	0,00
190	0	1,7	0,040	6	1	NNW	0,00
210	0	1,7	0,039	6	2	NNW	0,00
230	0	1,6	0,037	6	2	NNW	0,00
250	0	1,6	0,035	6	2	NNW	0,00
270	0	1,7	0,032	6	1	NNW	0,00
290	0	1,9	0,029	6	2	NNW	0,00
0	20	1,7	0,026	6	2	NNE	0,00
20	20	1,8	0,031	6	2	NNE	0,00
40	20	2,0	0,039	6	2	NNE	0,00
180	20	1,9	0,066	6	2	NNW	0,00
200	20	1,9	0,063	6	2	NNW	0,00
220	20	1,9	0,058	6	1	NNW	0,00
240	20	1,8	0,052	6	2	NNW	0,00
260	20	1,9	0,046	6	2	NNW	0,00
280	20	2,2	0,041	6	1	NNW	0,00
300	20	2,4	0,036	6	1	WNW	0,00
10	40	1,9	0,034	6	1	ENE	0,00
30	40	2,0	0,042	6	2	NNE	0,00
50	40	2,3	0,094	6	1	NNE	0,00
250	40	2,2	0,078	6	1	NNW	0,00
270	40	2,8	0,064	6	1	NNW	0,00
290	40	3,0	0,053	6	2	WNW	0,00
0	60	2,0	0,036	6	2	ENE	0,00
20	60	2,2	0,043	6	1	ENE	0,00
40	60	2,4	0,056	6	1	NNE	0,00
260	60	4,3	0,132	6	2	NNW	0,00
280	60	4,1	0,094	6	2	WNW	0,00
300	60	3,6	0,069	6	1	WNW	0,00
10	80	2,3	0,046	6	2	ENE	0,00
30	80	2,6	0,056	6	1	ENE	0,00
270	80	5,8	0,278	6	2	WNW	0,00
290	80	4,4	0,137	6	2	WNW	0,00
0	100	2,3	0,049	6	2	ENE	0,00
20	100	2,7	0,061	6	2	ENE	0,00
280	100	6,6	0,441	6	1	W	0,00
300	100	3,6	0,151	6	1	W	0,00
10	120	2,6	0,065	6	1	E	0,00
30	120	3,1	0,086	6	1	E	0,00
270	120	3,4	0,302	6	1	W	0,00
290	120	2,7	0,193	6	2	W	0,00
0	140	2,5	0,066	6	2	E	0,00
20	140	2,9	0,089	6	1	E	0,00
240	140	2,7	0,335	6	2	W	0,00
260	140	2,5	0,230	6	1	W	0,00
280	140	2,3	0,169	6	1	W	0,00

X m	Y m	Stęż. maksym. µg/m ³	Stęż. średnie µg/m ³	Kryt. stan.r.	Kryt. pręđ.w.	Kryt. kier.w.	Częst. przekr., % 350 µg/m ³
300	140	2,1	0,125	6	1	W	0,00
10	160	2,9	0,087	6	1	E	0,00
230	160	2,6	0,247	6	2	W	0,00
250	160	2,3	0,197	6	2	W	0,00
270	160	2,0	0,155	6	2	W	0,00
290	160	1,9	0,122	6	1	W	0,00
0	180	3,4	0,073	6	2	E	0,00
20	180	4,6	0,118	6	1	E	0,00
200	180	4,6	0,311	6	2	W	0,00
220	180	3,4	0,224	6	2	W	0,00
240	180	2,7	0,178	6	1	W	0,00
260	180	2,2	0,144	6	1	W	0,00
280	180	2,0	0,117	6	1	W	0,00
300	180	1,8	0,095	6	1	W	0,00
10	200	3,6	0,079	6	2	ESE	0,00
190	200	5,6	0,355	6	2	WSW	0,00
210	200	4,0	0,229	6	2	WSW	0,00
230	200	3,1	0,172	6	1	WSW	0,00
250	200	2,5	0,138	6	1	WSW	0,00
270	200	2,1	0,113	6	2	W	0,00
290	200	1,9	0,094	6	1	W	0,00
0	220	2,9	0,058	6	1	ESE	0,00
20	220	3,0	0,080	6	1	ESE	0,00
180	220	3,9	0,240	6	2	SSW	0,00
200	220	3,7	0,197	6	2	WSW	0,00
220	220	3,1	0,160	6	2	WSW	0,00
240	220	2,6	0,131	6	2	WSW	0,00
260	220	2,2	0,109	6	1	WSW	0,00
280	220	1,9	0,091	6	2	WSW	0,00
300	220	1,7	0,077	6	1	WSW	0,00
10	240	2,5	0,059	6	2	ESE	0,00
30	240	2,5	0,077	6	2	ESE	0,00
50	240	2,6	0,099	6	2	ESE	0,00
70	240	2,6	0,122	6	1	SSE	0,00
90	240	2,5	0,144	6	1	SSE	0,00
150	240	2,7	0,179	6	2	S	0,00
170	240	2,9	0,170	6	2	SSW	0,00
190	240	3,0	0,152	6	2	SSW	0,00
210	240	2,8	0,134	6	2	SSW	0,00
230	240	2,5	0,117	6	2	WSW	0,00
250	240	2,2	0,101	6	1	WSW	0,00
270	240	2,0	0,087	6	1	WSW	0,00
290	240	1,7	0,075	6	2	WSW	0,00
0	260	2,2	0,047	6	2	ESE	0,00
20	260	2,2	0,058	6	2	ESE	0,00
40	260	2,2	0,072	6	2	SSE	0,00
60	260	2,2	0,087	6	2	SSE	0,00
80	260	2,2	0,101	6	2	SSE	0,00
100	260	2,1	0,114	6	2	SSE	0,00
140	260	2,2	0,128	6	1	S	0,00
160	260	2,4	0,126	6	2	S	0,00
180	260	2,4	0,119	6	2	SSW	0,00
200	260	2,4	0,109	6	2	SSW	0,00
220	260	2,3	0,099	6	1	SSW	0,00
240	260	2,1	0,090	6	2	WSW	0,00
260	260	1,9	0,080	6	1	WSW	0,00
280	260	1,7	0,071	6	1	WSW	0,00
300	260	1,6	0,062	6	2	WSW	0,00
10	280	2,0	0,047	6	1	ESE	0,00
30	280	1,9	0,056	6	1	SSE	0,00
50	280	1,9	0,066	6	1	SSE	0,00
70	280	2,0	0,076	6	2	SSE	0,00
90	280	1,9	0,085	6	1	SSE	0,00
110	280	1,9	0,093	6	1	S	0,00
130	280	1,9	0,097	6	1	S	0,00
150	280	2,0	0,097	6	1	S	0,00
170	280	2,1	0,094	6	1	SSW	0,00
190	280	2,1	0,089	6	2	SSW	0,00
210	280	2,0	0,083	6	1	SSW	0,00
230	280	1,9	0,077	6	1	SSW	0,00
250	280	1,8	0,071	6	2	SSW	0,00
270	280	1,7	0,064	6	1	WSW	0,00
290	280	1,5	0,058	6	1	WSW	0,00

X m	Y m	Stęż. maksym. $\mu\text{g}/\text{m}^3$	Stęż. średnie $\mu\text{g}/\text{m}^3$	Kryt. stan.r.	Kryt. pręđ.w.	Kryt. kier.w.	Częst. przekr., % 350 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
0	300	1,8	0,039	6	2	SSE	0,00
20	300	1,8	0,045	6	1	SSE	0,00
40	300	1,8	0,052	6	1	SSE	0,00
60	300	1,7	0,060	6	1	SSE	0,00
80	300	1,7	0,066	6	2	SSE	0,00
100	300	1,7	0,072	6	2	S	0,00
120	300	1,7	0,076	6	2	S	0,00
140	300	1,8	0,077	6	2	S	0,00
160	300	1,8	0,077	6	1	S	0,00
180	300	1,8	0,074	6	1	SSW	0,00
200	300	1,8	0,070	6	2	SSW	0,00
220	300	1,7	0,066	6	2	SSW	0,00
240	300	1,7	0,062	6	1	SSW	0,00
260	300	1,6	0,057	6	2	SSW	0,00
280	300	1,5	0,053	6	1	WSW	0,00
300	300	1,4	0,049	6	2	WSW	0,00

Najwyższa wartość stężeń jednogodzinnych dwutlenku siarki występuje w punkcie o współrzędnych $X = 280$ $Y = 100$ m i wynosi $6,6 \mu\text{g}/\text{m}^3$, wartość ta jest niższa od $0,1 \cdot D1$.

Nie stwierdzono żadnych przekroczeń stężeń jednogodzinnych. Częstość przekroczeń = 0 %.

Najwyższa wartość stężeń średniorocznych występuje w punkcie o współrzędnych $X = 280$ $Y = 100$ m, wynosi $0,441 \mu\text{g}/\text{m}^3$ i nie przekracza wartości dyspozycyjnej (D_a-R) = $18 \mu\text{g}/\text{m}^3$.

Wyniki obliczeń stężeń dwutlenku siarki w dodatkowych punktach

Lp	Opis punktu	X m	Y m	Wysok. m	Stęż. max. $\mu\text{g}/\text{m}^3$	Stęż. śred. $\mu\text{g}/\text{m}^3$	Częst. prz., % 350	Kryt. stan.r.	Kryt. pręđ.w.	Kryt. kier.w.
1	Budynek mieszkalny 1	65,1	240,3	5	2,3	0,106	0,00	6	2	ESE
2	Budynek mieszkalny 2	137,4	-6,7	5	1,5	0,034	0,00	6	2	N

Najwyższa wartość stężeń maksymalnych 1-godzinowych dwutlenku siarki na elewacji zabudowy występuje w punkcie: "Budynek mieszkalny 1", na wysokości 5 m i wynosi $2,3 \mu\text{g}/\text{m}^3$.

Nie stwierdzono żadnych przekroczeń stężeń jednogodzinnych. Częstość przekroczeń = 0 %.

Najwyższa wartość stężeń średniorocznych występuje w punkcie: "Budynek mieszkalny 1", na wysokości 5 m wynosi $0,106 \mu\text{g}/\text{m}^3$ i nie przekracza wartości dyspozycyjnej (D_a-R) = $18 \mu\text{g}/\text{m}^3$.

Wyniki obliczeń stężeń tlenków azotu w sieci receptorów

X m	Y m	Stęż. maksym. $\mu\text{g}/\text{m}^3$	Stęż. średnie $\mu\text{g}/\text{m}^3$	Kryt. stan.r.	Kryt. pręđ.w.	Kryt. kier.w.	Częst. przekr., % 200 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
0	-20	18,5	0,243	6	1	NNE	0,00
20	-20	19,4	0,267	6	2	NNE	0,00
40	-20	20,4	0,293	6	2	NNE	0,00
60	-20	20,9	0,320	6	1	NNE	0,00
80	-20	20,6	0,344	6	2	N	0,00
100	-20	20,5	0,361	6	1	N	0,00
120	-20	20,3	0,372	6	2	N	0,00
140	-20	20,1	0,379	6	2	N	0,00
160	-20	19,8	0,381	6	1	N	0,00
180	-20	19,6	0,380	6	2	NNW	0,00
200	-20	19,7	0,374	6	2	NNW	0,00
220	-20	19,4	0,365	6	1	NNW	0,00
240	-20	19,2	0,350	6	1	NNW	0,00
260	-20	19,3	0,331	6	1	NNW	0,00
280	-20	20,2	0,309	6	2	NNW	0,00
300	-20	21,6	0,286	6	1	NNW	0,00
10	0	20,5	0,304	6	1	NNE	0,00
30	0	22,1	0,346	6	2	NNE	0,00
50	0	23,3	0,403	6	2	NNE	0,00
70	0	23,5	0,466	6	2	NNE	0,00
90	0	23,4	0,502	6	2	N	0,00
110	0	23,1	0,517	6	2	N	0,00
130	0	22,8	0,523	6	1	N	0,00
150	0	22,3	0,525	6	1	N	0,00
170	0	21,8	0,522	6	2	NNW	0,00
190	0	21,5	0,514	6	2	NNW	0,00
210	0	21,3	0,500	6	2	NNW	0,00
230	0	21,1	0,478	6	2	NNW	0,00
250	0	21,0	0,447	6	1	NNW	0,00
270	0	22,1	0,412	6	1	NNW	0,00
290	0	24,4	0,375	6	1	NNW	0,00
0	20	21,4	0,342	6	2	NNE	0,00
20	20	23,0	0,399	6	1	NNE	0,00
40	20	25,5	0,509	6	1	NNE	0,00
180	20	24,9	0,856	6	2	NNW	0,00
200	20	24,0	0,809	6	1	NNW	0,00
220	20	24,0	0,750	6	1	NNW	0,00
240	20	23,7	0,669	6	2	NNW	0,00
260	20	24,3	0,595	6	1	NNW	0,00
280	20	28,8	0,525	6	2	NNW	0,00
300	20	30,7	0,460	6	2	WNW	0,00
10	40	24,2	0,434	6	1	ENE	0,00
30	40	26,2	0,542	6	1	NNE	0,00
50	40	29,5	1,212	6	2	NNE	0,00
250	40	28,8	1,010	6	1	NNW	0,00
270	40	36,4	0,825	6	2	NNW	0,00
290	40	38,6	0,682	6	1	WNW	0,00
0	60	25,7	0,464	6	2	ENE	0,00
20	60	28,5	0,556	6	1	ENE	0,00
40	60	31,2	0,729	6	1	NNE	0,00
260	60	55,0	1,703	6	1	NNW	0,00
280	60	53,0	1,214	6	1	WNW	0,00
300	60	46,9	0,895	6	1	WNW	0,00
10	80	29,6	0,593	6	1	ENE	0,00
30	80	34,1	0,728	6	1	ENE	0,00
270	80	75,0	3,586	6	1	WNW	0,00
290	80	57,4	1,768	6	1	WNW	0,00
0	100	29,5	0,635	6	1	ENE	0,00
20	100	34,5	0,792	6	2	ENE	0,00
280	100	84,6	5,689	6	2	W	0,00
300	100	46,6	1,953	6	1	W	0,00
10	120	33,2	0,841	6	2	E	0,00
30	120	40,3	1,113	6	2	E	0,00
270	120	43,4	3,902	6	2	W	0,00
290	120	34,9	2,498	6	2	W	0,00
0	140	32,2	0,846	6	2	E	0,00
20	140	37,7	1,144	6	1	E	0,00
240	140	35,3	4,321	6	2	W	0,00
260	140	32,7	2,969	6	1	W	0,00
280	140	29,3	2,182	6	1	W	0,00

X m	Y m	Stęż. maksym. µg/m ³	Stęż. średnie µg/m ³	Kryt. stan.r.	Kryt. pręđ.w.	Kryt. kier.w.	Częst. przekr., % 200 µg/m ³
300	140	27,0	1,614	6	1	W	0,00
10	160	37,5	1,122	6	2	E	0,00
230	160	33,3	3,195	6	2	W	0,00
250	160	29,2	2,544	6	2	W	0,00
270	160	26,1	2,008	6	1	W	0,00
290	160	24,1	1,572	6	2	W	0,00
0	180	43,6	0,947	6	1	E	0,00
20	180	59,1	1,526	6	1	E	0,00
200	180	59,4	4,019	6	2	W	0,00
220	180	43,6	2,895	6	1	W	0,00
240	180	34,7	2,297	6	2	W	0,00
260	180	29,0	1,858	6	1	W	0,00
280	180	25,4	1,513	6	1	W	0,00
300	180	23,0	1,233	6	1	W	0,00
10	200	46,2	1,017	6	1	ESE	0,00
190	200	72,9	4,590	6	1	WSW	0,00
210	200	52,2	2,960	6	2	WSW	0,00
230	200	39,5	2,222	6	1	WSW	0,00
250	200	32,5	1,778	6	1	WSW	0,00
270	200	27,4	1,458	6	1	W	0,00
290	200	23,9	1,211	6	2	W	0,00
0	220	37,2	0,754	6	1	ESE	0,00
20	220	38,5	1,038	6	2	ESE	0,00
180	220	50,6	3,097	6	1	SSW	0,00
200	220	47,4	2,546	6	2	WSW	0,00
220	220	40,0	2,066	6	1	WSW	0,00
240	220	33,7	1,695	6	2	WSW	0,00
260	220	28,8	1,407	6	2	WSW	0,00
280	220	25,1	1,181	6	1	WSW	0,00
300	220	22,3	1,000	6	2	WSW	0,00
10	240	32,2	0,766	6	2	ESE	0,00
30	240	32,7	0,995	6	2	ESE	0,00
50	240	33,0	1,277	6	1	ESE	0,00
70	240	33,1	1,569	6	2	SSE	0,00
90	240	32,8	1,856	6	2	SSE	0,00
150	240	34,8	2,316	6	2	S	0,00
170	240	37,2	2,192	6	2	SSW	0,00
190	240	38,1	1,966	6	1	SSW	0,00
210	240	36,4	1,734	6	1	SSW	0,00
230	240	32,6	1,514	6	2	WSW	0,00
250	240	28,5	1,308	6	2	WSW	0,00
270	240	25,3	1,126	6	1	WSW	0,00
290	240	22,5	0,971	6	2	WSW	0,00
0	260	28,2	0,606	6	1	ESE	0,00
20	260	28,0	0,753	6	1	ESE	0,00
40	260	28,3	0,929	6	1	SSE	0,00
60	260	28,7	1,121	6	1	SSE	0,00
80	260	28,3	1,310	6	1	SSE	0,00
100	260	27,3	1,478	6	1	SSE	0,00
140	260	29,1	1,656	6	2	S	0,00
160	260	30,7	1,629	6	2	S	0,00
180	260	31,1	1,532	6	1	SSW	0,00
200	260	31,1	1,405	6	1	SSW	0,00
220	260	29,3	1,280	6	1	SSW	0,00
240	260	27,0	1,157	6	2	WSW	0,00
260	260	24,7	1,032	6	2	WSW	0,00
280	260	22,5	0,914	6	1	WSW	0,00
300	260	20,5	0,807	6	2	WSW	0,00
10	280	25,2	0,601	6	2	ESE	0,00
30	280	24,9	0,720	6	1	SSE	0,00
50	280	24,7	0,852	6	1	SSE	0,00
70	280	25,3	0,984	6	1	SSE	0,00
90	280	24,5	1,102	6	1	SSE	0,00
110	280	24,4	1,195	6	1	S	0,00
130	280	25,1	1,250	6	2	S	0,00
150	280	25,8	1,258	6	1	S	0,00
170	280	26,6	1,218	6	1	SSW	0,00
190	280	26,7	1,148	6	1	SSW	0,00
210	280	26,1	1,071	6	2	SSW	0,00
230	280	24,9	0,993	6	1	SSW	0,00
250	280	23,2	0,913	6	1	SSW	0,00
270	280	21,6	0,832	6	1	WSW	0,00
290	280	20,0	0,752	6	2	WSW	0,00

X m	Y m	Stęż. maksym. $\mu\text{g}/\text{m}^3$	Stęż. średnie $\mu\text{g}/\text{m}^3$	Kryt. stan.r.	Kryt. pręđ.w.	Kryt. kier.w.	Częst. przekr., % 200 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
0	300	22,8	0,499	6	2	SSE	0,00
20	300	22,9	0,583	6	2	SSE	0,00
40	300	22,6	0,676	6	1	SSE	0,00
60	300	22,3	0,771	6	1	SSE	0,00
80	300	22,0	0,859	6	2	SSE	0,00
100	300	22,2	0,931	6	2	S	0,00
120	300	22,6	0,981	6	1	S	0,00
140	300	23,1	1,001	6	2	S	0,00
160	300	23,3	0,990	6	1	S	0,00
180	300	23,5	0,953	6	2	SSW	0,00
200	300	23,4	0,903	6	2	SSW	0,00
220	300	22,5	0,849	6	1	SSW	0,00
240	300	21,8	0,796	6	2	SSW	0,00
260	300	20,6	0,741	6	1	SSW	0,00
280	300	19,3	0,685	6	1	WSW	0,00
300	300	18,0	0,628	6	2	WSW	0,00

Najwyższa wartość stężeń jednogodzinnych tlenków azotu występuje w punkcie o współrzędnych $X = 280$ $Y = 100$ m i wynosi $84,6 \mu\text{g}/\text{m}^3$.

Nie stwierdzono żadnych przekroczeń stężeń jednogodzinnych. Częstość przekroczeń = 0 %.

Najwyższa wartość stężeń średniorocznych występuje w punkcie o współrzędnych $X = 280$ $Y = 100$ m, wynosi $5,689 \mu\text{g}/\text{m}^3$ i nie przekracza wartości dyspozycyjnej (D_a-R) = $36 \mu\text{g}/\text{m}^3$.

Wyniki obliczeń stężeń tlenków azotu w dodatkowych punktach

Lp	Opis punktu	X m	Y m	Wysok. m	Stęż. max. $\mu\text{g}/\text{m}^3$	Stęż.śred. $\mu\text{g}/\text{m}^3$	Częst.prz., % 200	Kryt. stan.r.	Kryt. pręđ.w.	Kryt. kier.w.
1	Budynek mieszkalny 1	65,1	240,3	5	29,9	1,370	0,00	6	1	ESE
2	Budynek mieszkalny 2	137,4	-6,7	5	19,5	0,438	0,00	6	2	N

Najwyższa wartość stężeń maksymalnych 1-godzinowych tlenków azotu na elewacji zabudowy występuje w punkcie: "Budynek mieszkalny 1", na wysokości 5 m i wynosi $29,9 \mu\text{g}/\text{m}^3$.

Nie stwierdzono żadnych przekroczeń stężeń jednogodzinnych. Częstość przekroczeń = 0 %.

Najwyższa wartość stężeń średniorocznych występuje w punkcie: "Budynek mieszkalny 1", na wysokości 5 m wynosi $1,370 \mu\text{g}/\text{m}^3$ i nie przekracza wartości dyspozycyjnej (D_a-R) = $36 \mu\text{g}/\text{m}^3$.

Wyniki obliczeń stężeń tlenu węgla w sieci receptorów

X m	Y m	Stęż. maksym. $\mu\text{g}/\text{m}^3$	Stęż. średnie $\mu\text{g}/\text{m}^3$	Kryt. stan.r.	Kryt. pręđ.w.	Kryt. kier.w.	Częst. przekr., % 30000 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
0	-20	145,5	1,723	6	1	NNE	0,00
20	-20	150,2	1,847	6	1	NNE	0,00
40	-20	155,1	1,978	6	2	NNE	0,00
60	-20	158,9	2,106	6	2	NNE	0,00
80	-20	157,9	2,225	6	2	N	0,00
100	-20	157,0	2,327	6	2	N	0,00
120	-20	156,1	2,411	6	2	N	0,00
140	-20	154,6	2,471	6	2	N	0,00
160	-20	152,7	2,514	6	1	N	0,00
180	-20	151,2	2,535	6	2	NNW	0,00
200	-20	151,9	2,532	6	2	NNW	0,00
220	-20	149,9	2,500	6	1	NNW	0,00
240	-20	147,6	2,436	6	2	NNW	0,00
260	-20	149,0	2,337	6	1	NNW	0,00
280	-20	156,9	2,210	6	2	NNW	0,00
300	-20	169,0	2,069	6	1	NNW	0,00
10	0	162,2	2,091	6	1	NNE	0,00
30	0	170,0	2,268	6	1	NNE	0,00
50	0	174,8	2,461	6	1	NNE	0,00
70	0	175,8	2,650	6	2	NNE	0,00
90	0	176,8	2,813	6	1	N	0,00
110	0	174,7	2,952	6	2	N	0,00
130	0	173,4	3,062	6	2	N	0,00
150	0	169,7	3,147	6	1	N	0,00
170	0	165,6	3,204	6	1	NNW	0,00
190	0	164,3	3,229	6	1	NNW	0,00
210	0	162,8	3,229	6	2	NNW	0,00
230	0	161,3	3,178	6	1	NNW	0,00
250	0	161,0	3,061	6	2	NNW	0,00
270	0	171,3	2,887	6	2	NNW	0,00
290	0	191,6	2,668	6	1	NNW	0,00
0	20	172,7	2,375	6	2	NNE	0,00
20	20	182,8	2,611	6	1	NNE	0,00
40	20	193,0	2,887	6	1	NNE	0,00
180	20	186,2	4,282	6	2	NNW	0,00
200	20	178,3	4,341	6	2	NNW	0,00
220	20	179,1	4,348	6	2	NNW	0,00
240	20	179,3	4,251	6	2	NNW	0,00
260	20	187,4	4,015	6	2	NNW	0,00
280	20	226,0	3,669	6	2	NNW	0,00
300	20	242,2	3,283	6	1	WNW	0,00
10	40	196,4	2,988	6	2	ENE	0,00
30	40	211,1	3,355	6	2	NNE	0,00
50	40	225,5	3,996	6	2	NNE	0,00
250	40	219,4	6,248	6	2	NNW	0,00
270	40	285,5	5,609	6	1	NNW	0,00
290	40	304,9	4,817	6	1	WNW	0,00
0	60	208,7	3,379	6	2	ENE	0,00
20	60	231,8	3,886	6	1	ENE	0,00
40	60	253,0	4,484	6	1	NNE	0,00
260	60	431,0	11,156	6	1	NNW	0,00
280	60	419,6	8,538	6	1	WNW	0,00
300	60	372,0	6,453	6	2	WNW	0,00
10	80	240,2	4,407	6	2	ENE	0,00
30	80	276,9	5,277	6	1	ENE	0,00
270	80	588,4	25,590	6	2	WNW	0,00
290	80	454,3	12,914	6	1	WNW	0,00
0	100	239,8	4,855	6	2	ENE	0,00
20	100	280,4	6,023	6	2	ENE	0,00
280	100	660,0	41,864	6	2	WNW	0,00
300	100	371,9	14,598	6	2	W	0,00
10	120	269,5	6,533	6	1	E	0,00
30	120	327,2	8,662	6	1	E	0,00
270	120	352,7	30,059	6	1	W	0,00
290	120	283,0	19,068	6	2	W	0,00
0	140	260,4	6,637	6	2	E	0,00
20	140	304,7	9,004	6	2	E	0,00
240	140	286,7	34,295	6	2	W	0,00
260	140	265,4	23,261	6	1	W	0,00
280	140	238,1	16,935	6	2	W	0,00

X m	Y m	Stęż. maksym. µg/m ³	Stęż. średnie µg/m ³	Kryt. stan.r.	Kryt. pręđ.w.	Kryt. kier.w.	Częst. przekr., % 30000 µg/m ³
300	140	219,0	12,448	6	2	W	0,00
10	160	304,6	8,883	6	1	E	0,00
230	160	270,1	25,382	6	2	W	0,00
250	160	237,2	20,076	6	1	W	0,00
270	160	212,2	15,736	6	1	W	0,00
290	160	195,8	12,253	6	2	W	0,00
0	180	352,8	7,502	6	1	E	0,00
20	180	478,9	12,180	6	2	E	0,00
200	180	482,0	32,215	6	2	W	0,00
220	180	353,8	23,077	6	2	W	0,00
240	180	281,7	18,211	6	2	W	0,00
260	180	235,6	14,650	6	2	W	0,00
280	180	206,4	11,877	6	2	W	0,00
300	180	186,7	9,642	6	1	W	0,00
10	200	372,7	8,083	6	1	ESE	0,00
190	200	591,6	36,935	6	2	WSW	0,00
210	200	423,5	23,685	6	2	WSW	0,00
230	200	320,5	17,690	6	2	WSW	0,00
250	200	263,7	14,083	6	1	WSW	0,00
270	200	222,6	11,501	6	1	W	0,00
290	200	194,1	9,514	6	1	W	0,00
0	220	299,9	5,971	6	2	ESE	0,00
20	220	309,5	8,259	6	2	ESE	0,00
180	220	408,5	24,867	6	1	SSW	0,00
200	220	383,6	20,386	6	2	WSW	0,00
220	220	324,4	16,487	6	1	WSW	0,00
240	220	273,7	13,467	6	2	WSW	0,00
260	220	233,5	11,135	6	2	WSW	0,00
280	220	203,7	9,314	6	2	WSW	0,00
300	220	181,3	7,866	6	1	WSW	0,00
10	240	258,7	6,078	6	2	ESE	0,00
30	240	262,8	7,920	6	1	ESE	0,00
50	240	264,9	10,193	6	1	ESE	0,00
70	240	265,8	12,554	6	1	SSE	0,00
90	240	263,0	14,866	6	1	SSE	0,00
150	240	278,9	18,572	6	2	S	0,00
170	240	298,6	17,562	6	2	SSW	0,00
190	240	306,9	15,719	6	2	SSW	0,00
210	240	294,1	13,836	6	1	SSW	0,00
230	240	263,7	12,043	6	1	WSW	0,00
250	240	231,0	10,379	6	1	WSW	0,00
270	240	205,0	8,910	6	2	WSW	0,00
290	240	182,8	7,658	6	2	WSW	0,00
0	260	226,4	4,794	6	2	ESE	0,00
20	260	224,3	5,973	6	1	ESE	0,00
40	260	226,7	7,391	6	2	SSE	0,00
60	260	229,6	8,941	6	1	SSE	0,00
80	260	226,0	10,465	6	2	SSE	0,00
100	260	218,4	11,817	6	2	SSE	0,00
140	260	232,2	13,245	6	2	S	0,00
160	260	245,5	13,026	6	1	S	0,00
180	260	249,0	12,227	6	2	SSW	0,00
200	260	250,0	11,199	6	1	SSW	0,00
220	260	235,7	10,184	6	1	SSW	0,00
240	260	218,6	9,186	6	2	WSW	0,00
260	260	200,1	8,174	6	2	WSW	0,00
280	260	182,2	7,220	6	1	WSW	0,00
300	260	165,8	6,363	6	2	WSW	0,00
10	280	201,4	4,758	6	1	ESE	0,00
30	280	199,4	5,715	6	2	SSE	0,00
50	280	197,1	6,774	6	2	SSE	0,00
70	280	201,9	7,837	6	2	SSE	0,00
90	280	195,0	8,791	6	1	SSE	0,00
110	280	195,0	9,535	6	1	S	0,00
130	280	199,9	9,974	6	1	S	0,00
150	280	205,7	10,033	6	2	S	0,00
170	280	212,6	9,708	6	1	SSW	0,00
190	280	213,8	9,140	6	2	SSW	0,00
210	280	209,3	8,511	6	2	SSW	0,00
230	280	200,5	7,882	6	1	SSW	0,00
250	280	186,9	7,234	6	1	SSW	0,00
270	280	174,7	6,576	6	2	WSW	0,00
290	280	161,1	5,932	6	2	WSW	0,00

X m	Y m	Stęż. maksym. $\mu\text{g}/\text{m}^3$	Stęż. średnie $\mu\text{g}/\text{m}^3$	Kryt. stan.r.	Kryt. pręđ.w.	Kryt. kier.w.	Częst. przekr., % 30000 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
0	300	181,9	3,938	6	2	SSE	0,00
20	300	182,4	4,619	6	1	SSE	0,00
40	300	180,7	5,366	6	1	SSE	0,00
60	300	178,0	6,128	6	2	SSE	0,00
80	300	175,6	6,832	6	2	SSE	0,00
100	300	176,9	7,413	6	2	S	0,00
120	300	180,0	7,809	6	2	S	0,00
140	300	184,0	7,970	6	1	S	0,00
160	300	186,1	7,874	6	1	S	0,00
180	300	187,8	7,575	6	1	SSW	0,00
200	300	187,3	7,165	6	2	SSW	0,00
220	300	180,6	6,731	6	2	SSW	0,00
240	300	175,2	6,303	6	1	SSW	0,00
260	300	165,9	5,855	6	1	SSW	0,00
280	300	155,3	5,403	6	2	WSW	0,00
300	300	145,3	4,951	6	1	WSW	0,00

Najwyższa wartość stężeń jednogodzinnych tlenku węgla występuje w punkcie o współrzędnych $X = 280$ $Y = 100$ m i wynosi $660,0 \mu\text{g}/\text{m}^3$, wartość ta jest niższa od $0,1 \cdot D1$. Nie stwierdzono żadnych przekroczeń stężeń jednogodzinnych. Częstość przekroczeń = 0 %.

Wyniki obliczeń stężeń tlenku węgla w dodatkowych punktach

Lp	Opis punktu	X m	Y m	Wysok. m	Stęż. max. $\mu\text{g}/\text{m}^3$	Stęż. śred. $\mu\text{g}/\text{m}^3$	Częst.prz., % 30000	Kryt. stan.r.	Kryt. pręđ.w.	Kryt. kier.w.
1	Budynek mieszkalny 1	65,1	240,3	5	239,7	10,944	0,00	6	2	ESE
2	Budynek mieszkalny 2	137,4	-6,7	5	151,6	2,768	0,00	6	2	N

Najwyższa wartość stężeń maksymalnych 1-godzinowych tlenku węgla na elewacji zabudowy występuje w punkcie: "Budynek mieszkalny 1", na wysokości 5 m i wynosi $239,7 \mu\text{g}/\text{m}^3$. Nie stwierdzono żadnych przekroczeń stężeń jednogodzinnych. Częstość przekroczeń = 0 %.

Wyniki obliczeń stężeń benzenu w sieci receptorów

X m	Y m	Stęż. maksym. µg/m ³	Stęż. średnie µg/m ³	Kryt. stan.r.	Kryt. pręđ.w.	Kryt. kier.w.	Częst. przekr., % 30 µg/m ³
0	-20	1,30	0,0154	6	1	NNE	0,00
20	-20	1,34	0,0165	6	2	NNE	0,00
40	-20	1,38	0,0177	6	1	NNE	0,00
60	-20	1,42	0,0189	6	1	NNE	0,00
80	-20	1,41	0,0200	6	1	N	0,00
100	-20	1,40	0,0209	6	1	N	0,00
120	-20	1,39	0,0216	6	1	N	0,00
140	-20	1,38	0,0222	6	2	N	0,00
160	-20	1,36	0,0225	6	1	N	0,00
180	-20	1,35	0,0227	6	2	NNW	0,00
200	-20	1,35	0,0227	6	2	NNW	0,00
220	-20	1,34	0,0224	6	2	NNW	0,00
240	-20	1,31	0,0218	6	1	NNW	0,00
260	-20	1,33	0,0209	6	1	NNW	0,00
280	-20	1,40	0,0197	6	1	NNW	0,00
300	-20	1,50	0,0185	6	1	NNW	0,00
10	0	1,44	0,0187	6	1	NNE	0,00
30	0	1,51	0,0203	6	2	NNE	0,00
50	0	1,56	0,0221	6	2	NNE	0,00
70	0	1,57	0,0239	6	2	NNE	0,00
90	0	1,58	0,0254	6	2	N	0,00
110	0	1,56	0,0267	6	2	N	0,00
130	0	1,55	0,0276	6	1	N	0,00
150	0	1,51	0,0283	6	1	N	0,00
170	0	1,48	0,0288	6	2	NNW	0,00
190	0	1,46	0,0290	6	2	NNW	0,00
210	0	1,45	0,0290	6	2	NNW	0,00
230	0	1,44	0,0285	6	2	NNW	0,00
250	0	1,44	0,0274	6	2	NNW	0,00
270	0	1,53	0,0258	6	2	NNW	0,00
290	0	1,71	0,0238	6	2	NNW	0,00
0	20	1,54	0,0212	6	2	NNE	0,00
20	20	1,63	0,0234	6	1	NNE	0,00
40	20	1,72	0,0261	6	2	NNE	0,00
180	20	1,66	0,0390	6	1	NNW	0,00
200	20	1,59	0,0393	6	2	NNW	0,00
220	20	1,60	0,0392	6	2	NNW	0,00
240	20	1,60	0,0382	6	2	NNW	0,00
260	20	1,67	0,0360	6	2	NNW	0,00
280	20	2,01	0,0328	6	2	NNW	0,00
300	20	2,16	0,0293	6	1	WNW	0,00
10	40	1,75	0,0267	6	2	ENE	0,00
30	40	1,88	0,0302	6	2	NNE	0,00
50	40	2,01	0,0375	6	2	NNE	0,00
250	40	1,96	0,0562	6	2	NNW	0,00
270	40	2,54	0,0502	6	2	NNW	0,00
290	40	2,71	0,0431	6	1	WNW	0,00
0	60	1,86	0,0302	6	1	ENE	0,00
20	60	2,06	0,0348	6	2	ENE	0,00
40	60	2,25	0,0403	6	1	NNE	0,00
260	60	3,84	0,1001	6	1	NNW	0,00
280	60	3,73	0,0763	6	1	WNW	0,00
300	60	3,31	0,0576	6	1	WNW	0,00
10	80	2,14	0,0393	6	1	ENE	0,00
30	80	2,46	0,0471	6	2	ENE	0,00
270	80	5,24	0,2287	6	2	WNW	0,00
290	80	4,04	0,1153	6	1	WNW	0,00
0	100	2,13	0,0433	6	1	ENE	0,00
20	100	2,49	0,0537	6	1	ENE	0,00
280	100	5,88	0,3736	6	1	WNW	0,00
300	100	3,31	0,1302	6	2	W	0,00
10	120	2,40	0,0582	6	2	E	0,00
30	120	2,91	0,0771	6	2	E	0,00
270	120	3,14	0,2678	6	1	W	0,00
290	120	2,52	0,1699	6	1	W	0,00
0	140	2,32	0,0591	6	1	E	0,00
20	140	2,71	0,0802	6	2	E	0,00
240	140	2,55	0,3052	6	2	W	0,00
260	140	2,36	0,2071	6	2	W	0,00
280	140	2,12	0,1508	6	1	W	0,00

X m	Y m	Stęż. maksym. µg/m ³	Stęż. średnie µg/m ³	Kryt. stan.r.	Kryt. pręđ.w.	Kryt. kier.w.	Częst. przekr., % 30 µg/m ³
300	140	1,95	0,1109	6	1	W	0,00
10	160	2,71	0,0791	6	1	E	0,00
230	160	2,40	0,2259	6	2	W	0,00
250	160	2,11	0,1787	6	2	W	0,00
270	160	1,89	0,1401	6	2	W	0,00
290	160	1,74	0,1091	6	2	W	0,00
0	180	3,14	0,0668	6	2	E	0,00
20	180	4,26	0,1084	6	1	E	0,00
200	180	4,29	0,2866	6	2	W	0,00
220	180	3,15	0,2053	6	1	W	0,00
240	180	2,50	0,1621	6	2	W	0,00
260	180	2,09	0,1304	6	1	W	0,00
280	180	1,84	0,1057	6	1	W	0,00
300	180	1,66	0,0859	6	2	W	0,00
10	200	3,31	0,0719	6	2	ESE	0,00
190	200	5,26	0,3285	6	2	WSW	0,00
210	200	3,77	0,2107	6	2	WSW	0,00
230	200	2,85	0,1574	6	2	WSW	0,00
250	200	2,34	0,1253	6	2	WSW	0,00
270	200	1,98	0,1024	6	2	W	0,00
290	200	1,73	0,0847	6	2	W	0,00
0	220	2,67	0,0531	6	1	ESE	0,00
20	220	2,75	0,0735	6	2	ESE	0,00
180	220	3,63	0,2212	6	2	SSW	0,00
200	220	3,41	0,1814	6	1	WSW	0,00
220	220	2,88	0,1467	6	2	WSW	0,00
240	220	2,43	0,1198	6	1	WSW	0,00
260	220	2,08	0,0991	6	1	WSW	0,00
280	220	1,81	0,0829	6	1	WSW	0,00
300	220	1,61	0,0700	6	2	WSW	0,00
10	240	2,30	0,0541	6	1	ESE	0,00
30	240	2,34	0,0705	6	1	ESE	0,00
50	240	2,36	0,0907	6	1	ESE	0,00
70	240	2,36	0,1117	6	2	SSE	0,00
90	240	2,34	0,1322	6	2	SSE	0,00
150	240	2,48	0,1652	6	1	S	0,00
170	240	2,66	0,1562	6	2	SSW	0,00
190	240	2,73	0,1398	6	2	SSW	0,00
210	240	2,62	0,1231	6	1	SSW	0,00
230	240	2,34	0,1072	6	2	WSW	0,00
250	240	2,05	0,0924	6	1	WSW	0,00
270	240	1,82	0,0793	6	1	WSW	0,00
290	240	1,63	0,0682	6	1	WSW	0,00
0	260	2,01	0,0427	6	1	ESE	0,00
20	260	2,00	0,0531	6	2	ESE	0,00
40	260	2,02	0,0658	6	1	SSE	0,00
60	260	2,04	0,0796	6	2	SSE	0,00
80	260	2,01	0,0931	6	1	SSE	0,00
100	260	1,94	0,1051	6	2	SSE	0,00
140	260	2,07	0,1178	6	2	S	0,00
160	260	2,18	0,1159	6	1	S	0,00
180	260	2,21	0,1088	6	2	SSW	0,00
200	260	2,22	0,0996	6	2	SSW	0,00
220	260	2,10	0,0906	6	2	SSW	0,00
240	260	1,94	0,0817	6	1	WSW	0,00
260	260	1,78	0,0727	6	2	WSW	0,00
280	260	1,62	0,0643	6	2	WSW	0,00
300	260	1,47	0,0566	6	1	WSW	0,00
10	280	1,79	0,0423	6	1	ESE	0,00
30	280	1,77	0,0509	6	2	SSE	0,00
50	280	1,75	0,0603	6	1	SSE	0,00
70	280	1,80	0,0697	6	2	SSE	0,00
90	280	1,74	0,0782	6	2	SSE	0,00
110	280	1,74	0,0848	6	2	S	0,00
130	280	1,78	0,0887	6	2	S	0,00
150	280	1,83	0,0893	6	1	S	0,00
170	280	1,89	0,0864	6	1	SSW	0,00
190	280	1,90	0,0813	6	2	SSW	0,00
210	280	1,86	0,0757	6	1	SSW	0,00
230	280	1,78	0,0701	6	2	SSW	0,00
250	280	1,66	0,0644	6	1	SSW	0,00
270	280	1,55	0,0585	6	2	WSW	0,00
290	280	1,43	0,0528	6	1	WSW	0,00

X m	Y m	Stęż. maksym. $\mu\text{g}/\text{m}^3$	Stęż. średnie $\mu\text{g}/\text{m}^3$	Kryt. stan.r.	Kryt. pręđ.w.	Kryt. kier.w.	Częst. przekr., % 30 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
0	300	1,62	0,0351	6	1	SSE	0,00
20	300	1,62	0,0411	6	2	SSE	0,00
40	300	1,61	0,0478	6	2	SSE	0,00
60	300	1,58	0,0545	6	1	SSE	0,00
80	300	1,56	0,0608	6	2	SSE	0,00
100	300	1,57	0,0660	6	2	S	0,00
120	300	1,60	0,0695	6	1	S	0,00
140	300	1,64	0,0709	6	2	S	0,00
160	300	1,66	0,0701	6	1	S	0,00
180	300	1,67	0,0674	6	2	SSW	0,00
200	300	1,67	0,0638	6	2	SSW	0,00
220	300	1,61	0,0599	6	2	SSW	0,00
240	300	1,56	0,0561	6	1	SSW	0,00
260	300	1,48	0,0521	6	2	SSW	0,00
280	300	1,38	0,0481	6	1	WSW	0,00
300	300	1,29	0,0441	6	2	WSW	0,00

Najwyższa wartość stężeń jednogodzinnych benzenu występuje w punkcie o współrzędnych $X = 280$ $Y = 100$ m i wynosi $5,88 \mu\text{g}/\text{m}^3$.

Nie stwierdzono żadnych przekroczeń stężeń jednogodzinnych. Częstość przekroczeń = 0 %.

Najwyższa wartość stężeń średniorocznych występuje w punkcie o współrzędnych $X = 280$ $Y = 100$ m, wynosi $0,3736 \mu\text{g}/\text{m}^3$ i nie przekracza wartości dyspozycyjnej (D_{a-R}) = $4,5 \mu\text{g}/\text{m}^3$.

Wyniki obliczeń stężeń benzenu w dodatkowych punktach

Lp	Opis punktu	X m	Y m	Wysok. m	Stęż. max. $\mu\text{g}/\text{m}^3$	Stęż.śred. $\mu\text{g}/\text{m}^3$	Częst.prz., % 30	Kryt. stan.r.	Kryt. pręđ.w.	Kryt. kier.w.
1	Budynek mieszkalny 1	65,1	240,3	5	2,13	0,0974	0,00	6	1	ESE
2	Budynek mieszkalny 2	137,4	-6,7	5	1,35	0,0249	0,00	6	1	N

Najwyższa wartość stężeń maksymalnych 1-godzinowych benzenu na elewacji zabudowy występuje w punkcie: "Budynek mieszkalny 1", na wysokości 5 m i wynosi $2,13 \mu\text{g}/\text{m}^3$.

Nie stwierdzono żadnych przekroczeń stężeń jednogodzinnych. Częstość przekroczeń = 0 %.

Najwyższa wartość stężeń średniorocznych występuje w punkcie: "Budynek mieszkalny 1", na wysokości 5 m wynosi $0,0974 \mu\text{g}/\text{m}^3$ i nie przekracza wartości dyspozycyjnej (D_{a-R}) = $4,5 \mu\text{g}/\text{m}^3$.

Wyniki obliczeń stężeń węglowodorów aromatyczne w sieci receptorów

X m	Y m	Stęż. maksym. $\mu\text{g}/\text{m}^3$	Stęż. średnie $\mu\text{g}/\text{m}^3$	Kryt. stan.r.	Kryt. pręđ.w.	Kryt. kier.w.	Częst. przekr., % 1000 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
0	-20	4,7	0,058	6	1	NNE	0,00
20	-20	4,9	0,062	6	1	NNE	0,00
40	-20	5,1	0,067	6	2	NNE	0,00
60	-20	5,2	0,072	6	2	NNE	0,00
80	-20	5,2	0,076	6	1	N	0,00
100	-20	5,1	0,080	6	2	N	0,00
120	-20	5,1	0,083	6	1	N	0,00
140	-20	5,1	0,084	6	2	N	0,00
160	-20	5,0	0,086	6	2	N	0,00
180	-20	5,0	0,086	6	1	NNW	0,00
200	-20	5,0	0,086	6	2	NNW	0,00
220	-20	4,9	0,084	6	2	NNW	0,00
240	-20	4,8	0,082	6	2	NNW	0,00
260	-20	4,9	0,078	6	1	NNW	0,00
280	-20	5,1	0,074	6	2	NNW	0,00
300	-20	5,5	0,069	6	2	NNW	0,00
10	0	5,3	0,070	6	1	NNE	0,00
30	0	5,6	0,077	6	1	NNE	0,00
50	0	5,8	0,086	6	2	NNE	0,00
70	0	5,8	0,094	6	1	NNE	0,00
90	0	5,8	0,100	6	2	N	0,00
110	0	5,7	0,105	6	2	N	0,00
130	0	5,7	0,108	6	1	N	0,00
150	0	5,6	0,110	6	1	N	0,00
170	0	5,4	0,111	6	1	NNW	0,00
190	0	5,4	0,111	6	2	NNW	0,00
210	0	5,3	0,111	6	2	NNW	0,00
230	0	5,3	0,108	6	2	NNW	0,00
250	0	5,3	0,103	6	2	NNW	0,00
270	0	5,6	0,097	6	2	NNW	0,00
290	0	6,3	0,089	6	1	NNW	0,00
0	20	5,6	0,080	6	2	NNE	0,00
20	20	5,9	0,089	6	2	NNE	0,00
40	20	6,4	0,103	6	1	NNE	0,00
180	20	6,1	0,158	6	2	NNW	0,00
200	20	5,9	0,157	6	1	NNW	0,00
220	20	5,9	0,153	6	2	NNW	0,00
240	20	5,9	0,146	6	1	NNW	0,00
260	20	6,1	0,136	6	2	NNW	0,00
280	20	7,4	0,123	6	1	NNW	0,00
300	20	7,9	0,110	6	2	WNW	0,00
10	40	6,4	0,101	6	2	ENE	0,00
30	40	6,8	0,116	6	1	NNE	0,00
50	40	7,4	0,172	6	1	NNE	0,00
250	40	7,2	0,217	6	1	NNW	0,00
270	40	9,3	0,190	6	1	NNW	0,00
290	40	9,9	0,161	6	1	WNW	0,00
0	60	6,8	0,112	6	2	ENE	0,00
20	60	7,5	0,130	6	2	ENE	0,00
40	60	8,2	0,156	6	1	NNE	0,00
260	60	14,1	0,381	6	2	NNW	0,00
280	60	13,7	0,286	6	1	WNW	0,00
300	60	12,1	0,215	6	1	WNW	0,00
10	80	7,8	0,146	6	1	ENE	0,00
30	80	9,0	0,175	6	1	ENE	0,00
270	80	19,2	0,854	6	1	WNW	0,00
290	80	14,8	0,429	6	1	WNW	0,00
0	100	7,8	0,159	6	1	ENE	0,00
20	100	9,1	0,198	6	1	ENE	0,00
280	100	21,6	1,387	6	2	WNW	0,00
300	100	12,1	0,482	6	1	W	0,00
10	120	8,7	0,214	6	1	E	0,00
30	120	10,6	0,283	6	2	E	0,00
270	120	11,4	0,985	6	2	W	0,00
290	120	9,2	0,626	6	2	W	0,00
0	140	8,4	0,217	6	2	E	0,00
20	140	9,9	0,293	6	2	E	0,00
240	140	9,3	1,116	6	1	W	0,00
260	140	8,6	0,759	6	1	W	0,00
280	140	7,7	0,554	6	2	W	0,00

X m	Y m	Stęż. maksym. µg/m ³	Stęż. średnie µg/m ³	Kryt. stan.r.	Kryt. pręđ.w.	Kryt. kier.w.	Częst. przekr., % 1000 µg/m ³
300	140	7,1	0,408	6	2	W	0,00
10	160	9,9	0,289	6	2	E	0,00
230	160	8,7	0,826	6	2	W	0,00
250	160	7,7	0,654	6	2	W	0,00
270	160	6,9	0,513	6	2	W	0,00
290	160	6,3	0,400	6	2	W	0,00
0	180	11,4	0,244	6	2	E	0,00
20	180	15,5	0,396	6	2	E	0,00
200	180	15,6	1,046	6	2	W	0,00
220	180	11,5	0,750	6	1	W	0,00
240	180	9,1	0,593	6	1	W	0,00
260	180	7,6	0,477	6	1	W	0,00
280	180	6,7	0,387	6	1	W	0,00
300	180	6,0	0,315	6	2	W	0,00
10	200	12,1	0,263	6	1	ESE	0,00
190	200	19,2	1,198	6	2	WSW	0,00
210	200	13,7	0,769	6	1	WSW	0,00
230	200	10,4	0,575	6	2	WSW	0,00
250	200	8,5	0,458	6	2	WSW	0,00
270	200	7,2	0,375	6	1	W	0,00
290	200	6,3	0,310	6	2	W	0,00
0	220	9,7	0,194	6	1	ESE	0,00
20	220	10,0	0,269	6	1	ESE	0,00
180	220	13,2	0,807	6	2	SSW	0,00
200	220	12,4	0,662	6	2	WSW	0,00
220	220	10,5	0,536	6	2	WSW	0,00
240	220	8,9	0,438	6	2	WSW	0,00
260	220	7,6	0,363	6	2	WSW	0,00
280	220	6,6	0,303	6	1	WSW	0,00
300	220	5,9	0,256	6	1	WSW	0,00
10	240	8,4	0,198	6	1	ESE	0,00
30	240	8,5	0,258	6	1	ESE	0,00
50	240	8,6	0,331	6	2	ESE	0,00
70	240	8,6	0,408	6	2	SSE	0,00
90	240	8,5	0,483	6	2	SSE	0,00
150	240	9,1	0,603	6	1	S	0,00
170	240	9,7	0,570	6	2	SSW	0,00
190	240	10,0	0,511	6	2	SSW	0,00
210	240	9,5	0,450	6	2	SSW	0,00
230	240	8,5	0,392	6	2	WSW	0,00
250	240	7,5	0,338	6	2	WSW	0,00
270	240	6,6	0,290	6	1	WSW	0,00
290	240	5,9	0,250	6	1	WSW	0,00
0	260	7,3	0,156	6	1	ESE	0,00
20	260	7,3	0,194	6	2	ESE	0,00
40	260	7,4	0,240	6	1	SSE	0,00
60	260	7,5	0,291	6	1	SSE	0,00
80	260	7,3	0,340	6	1	SSE	0,00
100	260	7,1	0,384	6	2	SSE	0,00
140	260	7,5	0,430	6	1	S	0,00
160	260	8,0	0,423	6	2	S	0,00
180	260	8,1	0,397	6	2	SSW	0,00
200	260	8,1	0,364	6	1	SSW	0,00
220	260	7,6	0,331	6	2	SSW	0,00
240	260	7,1	0,299	6	1	WSW	0,00
260	260	6,5	0,266	6	2	WSW	0,00
280	260	5,9	0,235	6	1	WSW	0,00
300	260	5,4	0,207	6	1	WSW	0,00
10	280	6,5	0,155	6	2	ESE	0,00
30	280	6,5	0,186	6	1	SSE	0,00
50	280	6,4	0,220	6	2	SSE	0,00
70	280	6,6	0,255	6	1	SSE	0,00
90	280	6,3	0,286	6	2	SSE	0,00
110	280	6,3	0,310	6	1	S	0,00
130	280	6,5	0,324	6	2	S	0,00
150	280	6,7	0,326	6	2	S	0,00
170	280	6,9	0,316	6	1	SSW	0,00
190	280	6,9	0,297	6	1	SSW	0,00
210	280	6,8	0,277	6	2	SSW	0,00
230	280	6,5	0,256	6	2	SSW	0,00
250	280	6,1	0,235	6	1	SSW	0,00
270	280	5,7	0,214	6	2	WSW	0,00
290	280	5,2	0,193	6	2	WSW	0,00

X m	Y m	Stęż. maksym. $\mu\text{g}/\text{m}^3$	Stęż. średnie $\mu\text{g}/\text{m}^3$	Kryt. stan.r.	Kryt. pręđ.w.	Kryt. kier.w.	Częst. przekr., % 1000 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
0	300	5,9	0,128	6	2	SSE	0,00
20	300	5,9	0,150	6	1	SSE	0,00
40	300	5,9	0,175	6	2	SSE	0,00
60	300	5,8	0,199	6	2	SSE	0,00
80	300	5,7	0,222	6	2	SSE	0,00
100	300	5,8	0,241	6	1	S	0,00
120	300	5,9	0,254	6	1	S	0,00
140	300	6,0	0,259	6	2	S	0,00
160	300	6,0	0,256	6	2	S	0,00
180	300	6,1	0,246	6	2	SSW	0,00
200	300	6,1	0,233	6	2	SSW	0,00
220	300	5,9	0,219	6	1	SSW	0,00
240	300	5,7	0,205	6	1	SSW	0,00
260	300	5,4	0,191	6	2	SSW	0,00
280	300	5,0	0,176	6	2	WSW	0,00
300	300	4,7	0,161	6	2	WSW	0,00

Najwyższa wartość stężeń jednogodzinnych węglowodorów aromatyczne występuje w punkcie o współrzędnych $X = 280$ $Y = 100$ m i wynosi $21,6 \mu\text{g}/\text{m}^3$, wartość ta jest niższa od $0,1 \cdot D1$.

Nie stwierdzono żadnych przekroczeń stężeń jednogodzinnych. Częstość przekroczeń = 0 %.

Najwyższa wartość stężeń średniorocznych występuje w punkcie o współrzędnych $X = 280$ $Y = 100$ m, wynosi $1,387 \mu\text{g}/\text{m}^3$ i nie przekracza wartości dyspozycyjnej (D_a-R) = $38,7 \mu\text{g}/\text{m}^3$.

Wyniki obliczeń stężeń węglowodorów aromatyczne w dodatkowych punktach

Lp	Opis punktu	X m	Y m	Wysok. m	Stęż. max. $\mu\text{g}/\text{m}^3$	Stęż. śred. $\mu\text{g}/\text{m}^3$	Częst.prz., % 1000	Kryt. stan.r.	Kryt. pręđ.w.	Kryt. kier.w.
1	Budynek mieszkalny 1	65,1	240,3	5	7,8	0,356	0,00	6	1	ESE
2	Budynek mieszkalny 2	137,4	-6,7	5	5,0	0,095	0,00	6	2	N

Najwyższa wartość stężeń maksymalnych 1-godzinowych węglowodorów aromatyczne na elewacji zabudowy występuje w punkcie: "Budynek mieszkalny 1", na wysokości 5 m i wynosi $7,8 \mu\text{g}/\text{m}^3$.

Nie stwierdzono żadnych przekroczeń stężeń jednogodzinnych. Częstość przekroczeń = 0 %.

Najwyższa wartość stężeń średniorocznych występuje w punkcie: "Budynek mieszkalny 1", na wysokości 5 m wynosi $0,356 \mu\text{g}/\text{m}^3$ i nie przekracza wartości dyspozycyjnej (D_a-R) = $38,7 \mu\text{g}/\text{m}^3$.

Wyniki obliczeń stężeń węglowodorów alifatycznych w sieci receptorów

X m	Y m	Stęż. maksym. $\mu\text{g}/\text{m}^3$	Stęż. średnie $\mu\text{g}/\text{m}^3$	Kryt. stan.r.	Kryt. pręđ.w.	Kryt. kier.w.	Częst. przekr., % 3000 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
0	-20	15,8	0,192	6	1	NNE	0,00
20	-20	16,4	0,207	6	1	NNE	0,00
40	-20	17,0	0,223	6	1	NNE	0,00
60	-20	17,4	0,239	6	1	NNE	0,00
80	-20	17,3	0,254	6	2	N	0,00
100	-20	17,2	0,266	6	1	N	0,00
120	-20	17,1	0,275	6	2	N	0,00
140	-20	16,9	0,281	6	1	N	0,00
160	-20	16,7	0,285	6	2	N	0,00
180	-20	16,5	0,287	6	2	NNW	0,00
200	-20	16,6	0,286	6	1	NNW	0,00
220	-20	16,4	0,281	6	2	NNW	0,00
240	-20	16,1	0,273	6	1	NNW	0,00
260	-20	16,3	0,261	6	1	NNW	0,00
280	-20	17,1	0,246	6	1	NNW	0,00
300	-20	18,4	0,230	6	1	NNW	0,00
10	0	17,6	0,235	6	2	NNE	0,00
30	0	18,6	0,258	6	1	NNE	0,00
50	0	19,2	0,285	6	2	NNE	0,00
70	0	19,3	0,314	6	1	NNE	0,00
90	0	19,4	0,334	6	2	N	0,00
110	0	19,1	0,349	6	2	N	0,00
130	0	19,0	0,359	6	1	N	0,00
150	0	18,6	0,367	6	1	N	0,00
170	0	18,1	0,371	6	2	NNW	0,00
190	0	18,0	0,371	6	1	NNW	0,00
210	0	17,8	0,369	6	1	NNW	0,00
230	0	17,6	0,360	6	1	NNW	0,00
250	0	17,6	0,344	6	1	NNW	0,00
270	0	18,7	0,323	6	2	NNW	0,00
290	0	20,8	0,297	6	1	NNW	0,00
0	20	18,7	0,266	6	2	NNE	0,00
20	20	19,8	0,297	6	1	NNE	0,00
40	20	21,2	0,342	6	2	NNE	0,00
180	20	20,5	0,527	6	2	NNW	0,00
200	20	19,6	0,523	6	2	NNW	0,00
220	20	19,7	0,512	6	2	NNW	0,00
240	20	19,7	0,487	6	1	NNW	0,00
260	20	20,4	0,453	6	2	NNW	0,00
280	20	24,6	0,410	6	1	NNW	0,00
300	20	26,3	0,365	6	2	WNW	0,00
10	40	21,2	0,335	6	2	ENE	0,00
30	40	22,8	0,388	6	1	NNE	0,00
50	40	24,7	0,574	6	2	NNE	0,00
250	40	24,0	0,722	6	2	NNW	0,00
270	40	31,0	0,632	6	2	NNW	0,00
290	40	33,1	0,537	6	2	WNW	0,00
0	60	22,5	0,374	6	2	ENE	0,00
20	60	25,0	0,435	6	1	ENE	0,00
40	60	27,3	0,519	6	1	NNE	0,00
260	60	46,9	1,269	6	2	NNW	0,00
280	60	45,5	0,953	6	2	WNW	0,00
300	60	40,3	0,716	6	1	WNW	0,00
10	80	25,9	0,485	6	2	ENE	0,00
30	80	29,9	0,585	6	1	ENE	0,00
270	80	64,0	2,847	6	1	WNW	0,00
290	80	49,3	1,428	6	1	WNW	0,00
0	100	25,9	0,531	6	2	ENE	0,00
20	100	30,3	0,660	6	1	ENE	0,00
280	100	71,9	4,622	6	1	WNW	0,00
300	100	40,3	1,606	6	2	W	0,00
10	120	29,1	0,712	6	1	E	0,00
30	120	35,3	0,944	6	2	E	0,00
270	120	38,1	3,283	6	2	W	0,00
290	120	30,5	2,087	6	1	W	0,00
0	140	28,1	0,722	6	2	E	0,00
20	140	32,9	0,978	6	1	E	0,00
240	140	30,9	3,719	6	2	W	0,00
260	140	28,6	2,530	6	1	W	0,00
280	140	25,7	1,846	6	2	W	0,00

X m	Y m	Stęż. maksym. µg/m ³	Stęż. średnie µg/m ³	Kryt. stan.r.	Kryt. pręđ.w.	Kryt. kier.w.	Częst. przekr., % 3000 µg/m ³
300	140	23,6	1,359	6	2	W	0,00
10	160	32,9	0,964	6	2	E	0,00
230	160	29,1	2,752	6	1	W	0,00
250	160	25,6	2,180	6	1	W	0,00
270	160	22,9	1,712	6	2	W	0,00
290	160	21,1	1,334	6	1	W	0,00
0	180	38,1	0,814	6	1	E	0,00
20	180	51,7	1,319	6	2	E	0,00
200	180	52,0	3,486	6	2	W	0,00
220	180	38,2	2,500	6	1	W	0,00
240	180	30,4	1,976	6	1	W	0,00
260	180	25,4	1,591	6	2	W	0,00
280	180	22,3	1,291	6	2	W	0,00
300	180	20,1	1,049	6	1	W	0,00
10	200	40,3	0,876	6	2	ESE	0,00
190	200	63,8	3,993	6	2	WSW	0,00
210	200	45,7	2,564	6	2	WSW	0,00
230	200	34,6	1,917	6	1	WSW	0,00
250	200	28,4	1,528	6	2	WSW	0,00
270	200	24,0	1,249	6	2	W	0,00
290	200	20,9	1,034	6	1	W	0,00
0	220	32,4	0,648	6	1	ESE	0,00
20	220	33,5	0,895	6	2	ESE	0,00
180	220	44,1	2,690	6	2	SSW	0,00
200	220	41,4	2,206	6	1	WSW	0,00
220	220	35,0	1,786	6	1	WSW	0,00
240	220	29,5	1,460	6	1	WSW	0,00
260	220	25,2	1,208	6	1	WSW	0,00
280	220	22,0	1,012	6	2	WSW	0,00
300	220	19,6	0,855	6	2	WSW	0,00
10	240	28,0	0,659	6	2	ESE	0,00
30	240	28,4	0,858	6	1	ESE	0,00
50	240	28,7	1,104	6	1	ESE	0,00
70	240	28,8	1,359	6	1	SSE	0,00
90	240	28,5	1,609	6	2	SSE	0,00
150	240	30,2	2,009	6	2	S	0,00
170	240	32,3	1,901	6	1	SSW	0,00
190	240	33,2	1,702	6	2	SSW	0,00
210	240	31,8	1,499	6	1	SSW	0,00
230	240	28,5	1,305	6	1	WSW	0,00
250	240	24,9	1,126	6	2	WSW	0,00
270	240	22,1	0,967	6	2	WSW	0,00
290	240	19,7	0,832	6	1	WSW	0,00
0	260	24,5	0,520	6	1	ESE	0,00
20	260	24,3	0,648	6	1	ESE	0,00
40	260	24,5	0,801	6	1	SSE	0,00
60	260	24,9	0,969	6	2	SSE	0,00
80	260	24,5	1,133	6	1	SSE	0,00
100	260	23,6	1,279	6	1	SSE	0,00
140	260	25,1	1,434	6	2	S	0,00
160	260	26,6	1,410	6	1	S	0,00
180	260	26,9	1,324	6	1	SSW	0,00
200	260	27,0	1,213	6	1	SSW	0,00
220	260	25,5	1,104	6	2	SSW	0,00
240	260	23,6	0,996	6	2	WSW	0,00
260	260	21,6	0,887	6	1	WSW	0,00
280	260	19,7	0,784	6	2	WSW	0,00
300	260	17,9	0,691	6	1	WSW	0,00
10	280	21,8	0,516	6	1	ESE	0,00
30	280	21,6	0,620	6	1	SSE	0,00
50	280	21,3	0,734	6	1	SSE	0,00
70	280	21,9	0,849	6	2	SSE	0,00
90	280	21,1	0,952	6	2	SSE	0,00
110	280	21,1	1,033	6	2	S	0,00
130	280	21,6	1,080	6	2	S	0,00
150	280	22,3	1,087	6	1	S	0,00
170	280	23,0	1,052	6	2	SSW	0,00
190	280	23,1	0,991	6	1	SSW	0,00
210	280	22,6	0,923	6	2	SSW	0,00
230	280	21,7	0,855	6	2	SSW	0,00
250	280	20,2	0,785	6	2	SSW	0,00
270	280	18,9	0,714	6	1	WSW	0,00
290	280	17,4	0,644	6	1	WSW	0,00

X m	Y m	Stęż. maksym. $\mu\text{g}/\text{m}^3$	Stęż. średnie $\mu\text{g}/\text{m}^3$	Kryt. stan.r.	Kryt. pręđ.w.	Kryt. kier.w.	Częst. przekr., % 3000 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
0	300	19,7	0,428	6	2	SSE	0,00
20	300	19,8	0,501	6	1	SSE	0,00
40	300	19,6	0,582	6	2	SSE	0,00
60	300	19,3	0,664	6	1	SSE	0,00
80	300	19,0	0,740	6	2	SSE	0,00
100	300	19,2	0,803	6	2	S	0,00
120	300	19,5	0,846	6	1	S	0,00
140	300	19,9	0,864	6	1	S	0,00
160	300	20,2	0,853	6	2	S	0,00
180	300	20,3	0,821	6	1	SSW	0,00
200	300	20,3	0,777	6	2	SSW	0,00
220	300	19,5	0,730	6	2	SSW	0,00
240	300	18,9	0,684	6	2	SSW	0,00
260	300	17,9	0,636	6	2	SSW	0,00
280	300	16,8	0,587	6	2	WSW	0,00
300	300	15,7	0,538	6	2	WSW	0,00

Najwyższa wartość stężeń jednogodzinnych węglowodorów alifatycznych występuje w punkcie o współrzędnych $X = 280$ $Y = 100$ m i wynosi $71,9 \mu\text{g}/\text{m}^3$, wartość ta jest niższa od $0,1 \cdot D1$.

Nie stwierdzono żadnych przekroczeń stężeń jednogodzinnych. Częstość przekroczeń = 0 %.

Najwyższa wartość stężeń średniorocznych występuje w punkcie o współrzędnych $X = 280$ $Y = 100$ m, wynosi $4,622 \mu\text{g}/\text{m}^3$ i nie przekracza wartości dyspozycyjnej (D_a-R) = $900 \mu\text{g}/\text{m}^3$.

Wyniki obliczeń stężeń węglowodorów alifatycznych w dodatkowych punktach

Lp	Opis punktu	X m	Y m	Wysok. m	Stęż. max. $\mu\text{g}/\text{m}^3$	Stęż. śred. $\mu\text{g}/\text{m}^3$	Częst.prz., % 3000	Kryt. stan.r.	Kryt. pręđ.w.	Kryt. kier.w.
1	Budynek mieszkalny 1	65,1	240,3	5	25,9	1,185	0,00	6	1	ESE
2	Budynek mieszkalny 2	137,4	-6,7	5	16,5	0,318	0,00	6	2	N

Najwyższa wartość stężeń maksymalnych 1-godzinowych węglowodorów alifatycznych na elewacji zabudowy występuje w punkcie: "Budynek mieszkalny 1", na wysokości 5 m i wynosi $25,9 \mu\text{g}/\text{m}^3$.

Nie stwierdzono żadnych przekroczeń stężeń jednogodzinnych. Częstość przekroczeń = 0 %.

Najwyższa wartość stężeń średniorocznych występuje w punkcie: "Budynek mieszkalny 1", na wysokości 5 m wynosi $1,185 \mu\text{g}/\text{m}^3$ i nie przekracza wartości dyspozycyjnej (D_a-R) = $900 \mu\text{g}/\text{m}^3$.

Zestawienie maksymalnych wartości stężeń w sieci receptorów

Nazwa zanieczyszczenia	Maksym. częstość przekroczeń D1, %				Maksymalne stężenie średnioroczne, $\mu\text{g}/\text{m}^3$			
	X, m	Y, m	Obliczona	Dopuszcz.	X, m	Y, m	Obliczone	Da - R
dwutlenek siarki	-	-	0,00	< 0,274	280	100	0,441	< 18
tlenki azotu jako NO ₂	-	-	0,00	< 0,2	280	100	5,689	< 36
tlenek węgla	-	-	0,00	< 0,2	280	100	41,864	-
benzen	-	-	0,00	< 0,2	280	100	0,3736	< 4,5
węglowodory aromatyczne	-	-	0,00	< 0,2	280	100	1,387	< 38,7
węglowodory alifatyczne	-	-	0,00	< 0,2	280	100	4,622	< 900

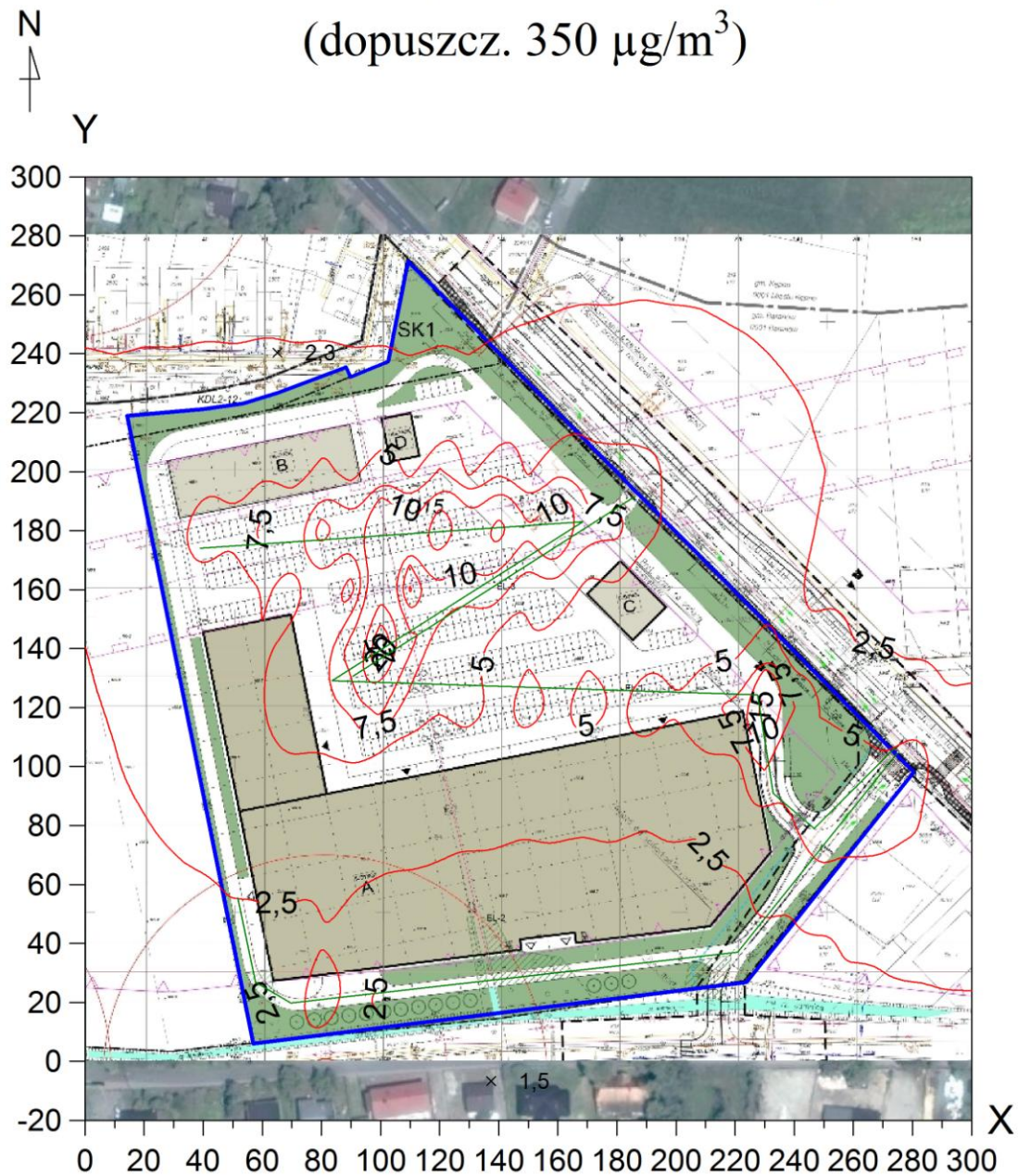
Zestawienie maksymalnych wartości stężeń w siatce dodatkowej

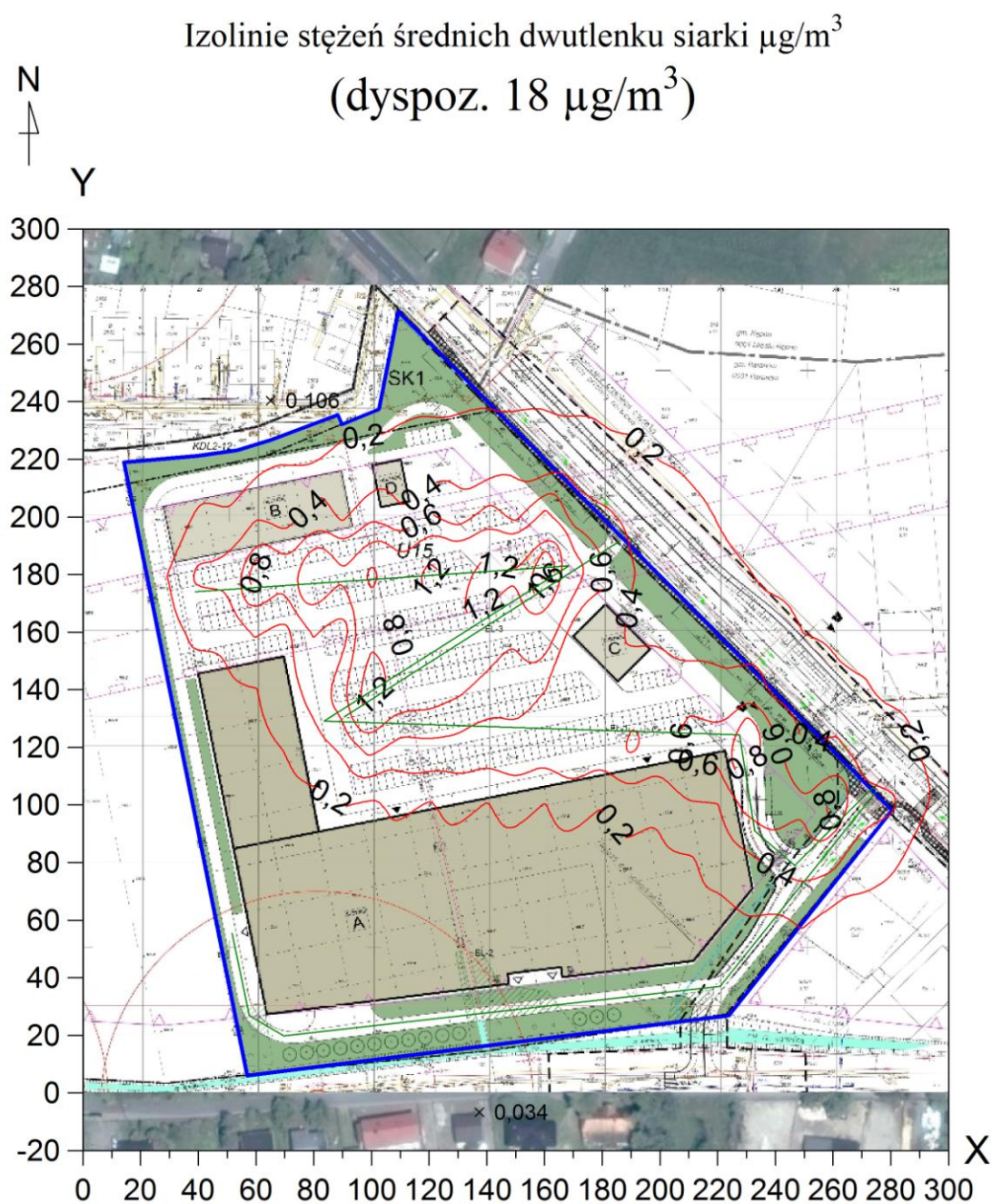
Budynek mieszkalny 1 X = 65,1 Y = 240,3

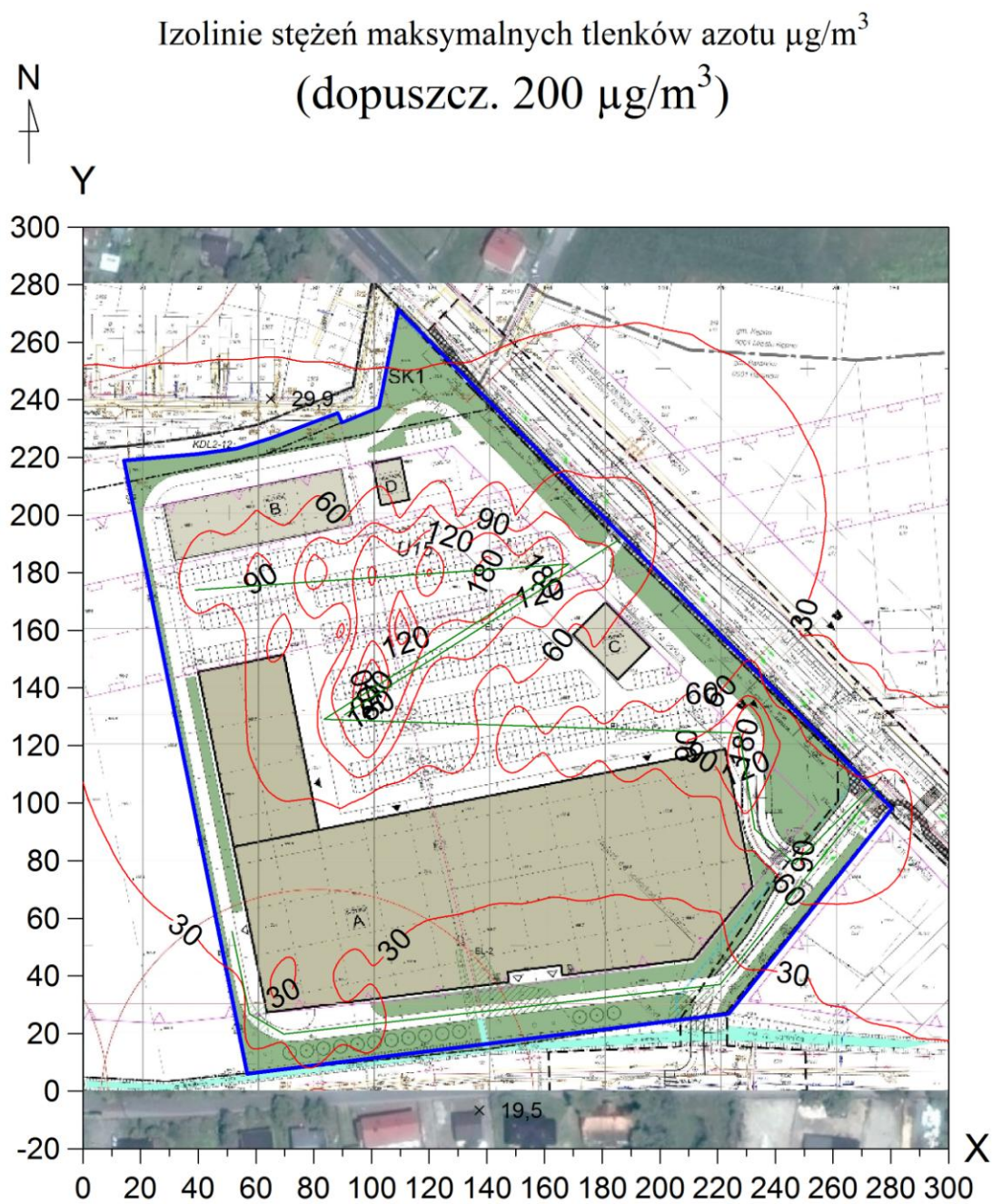
Nazwa zanieczyszczenia	Stężenie maksymalne 1h $\mu\text{g}/\text{m}^3$			Częstość przekroczeń D1, %			Stężenie średnioroczne, $\mu\text{g}/\text{m}^3$		
	Z, m	Obliczone	D1	Z, m	Obliczona	Dopuszcz.	Z, m	Obliczone	Da - R
dwutlenek siarki	5	2,3	< 350	-	0,00	< 0,274	5	0,106	< 18
tlenki azotu jako NO ₂	5	29,9	< 200	-	0,00	< 0,2	5	1,370	< 36
tlenek węgla	5	239,7	< 30000	-	0,00	< 0,2	5	10,944	-
benzen	5	2,13	< 30	-	0,00	< 0,2	5	0,0974	< 4,5
węglowodory aromatyczne	5	7,8	< 1000	-	0,00	< 0,2	5	0,356	< 38,7
węglowodory alifatyczne	5	25,9	< 3000	-	0,00	< 0,2	5	1,185	< 900

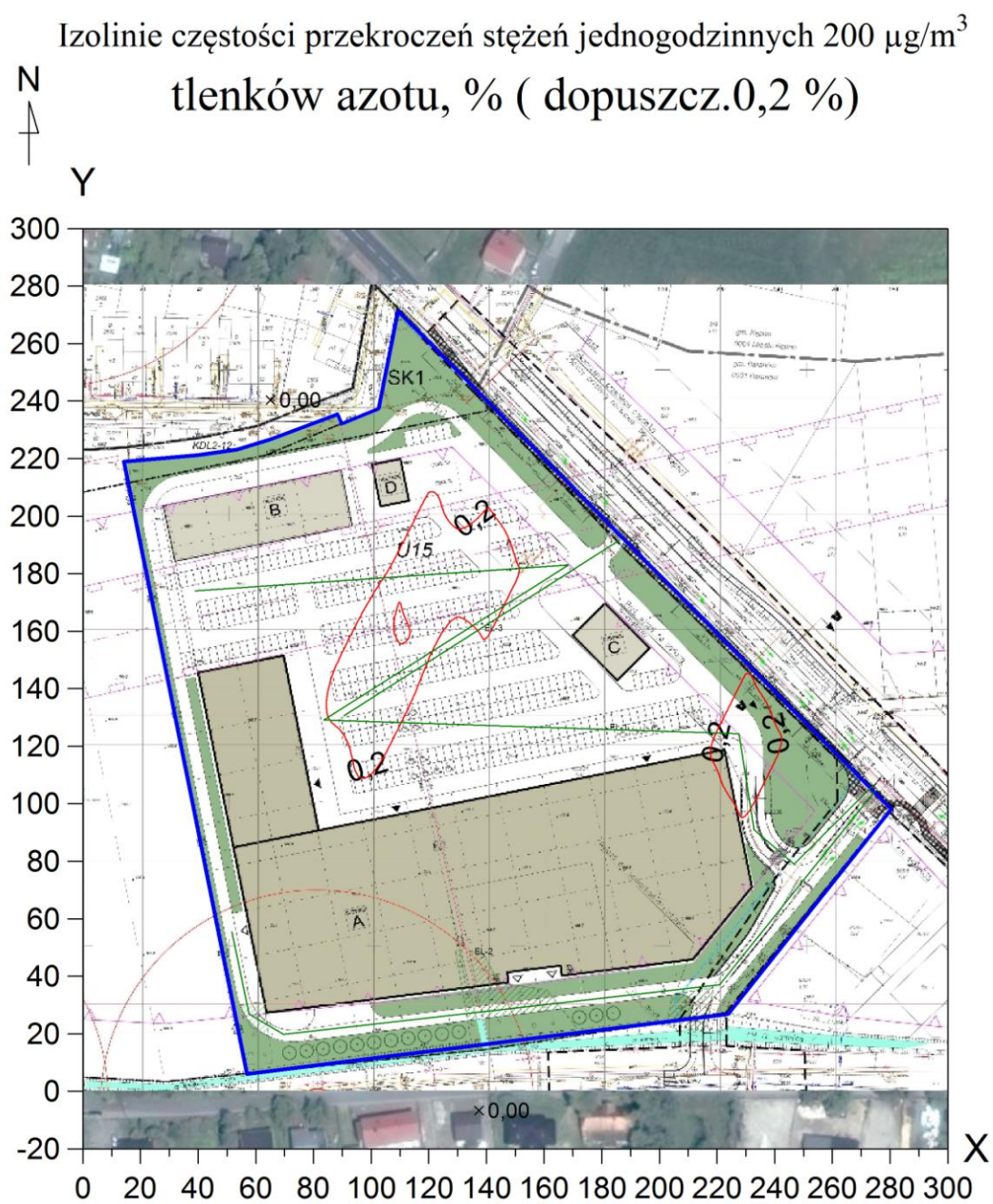
Budynek mieszkalny 2 X = 137,4 Y = -6,7

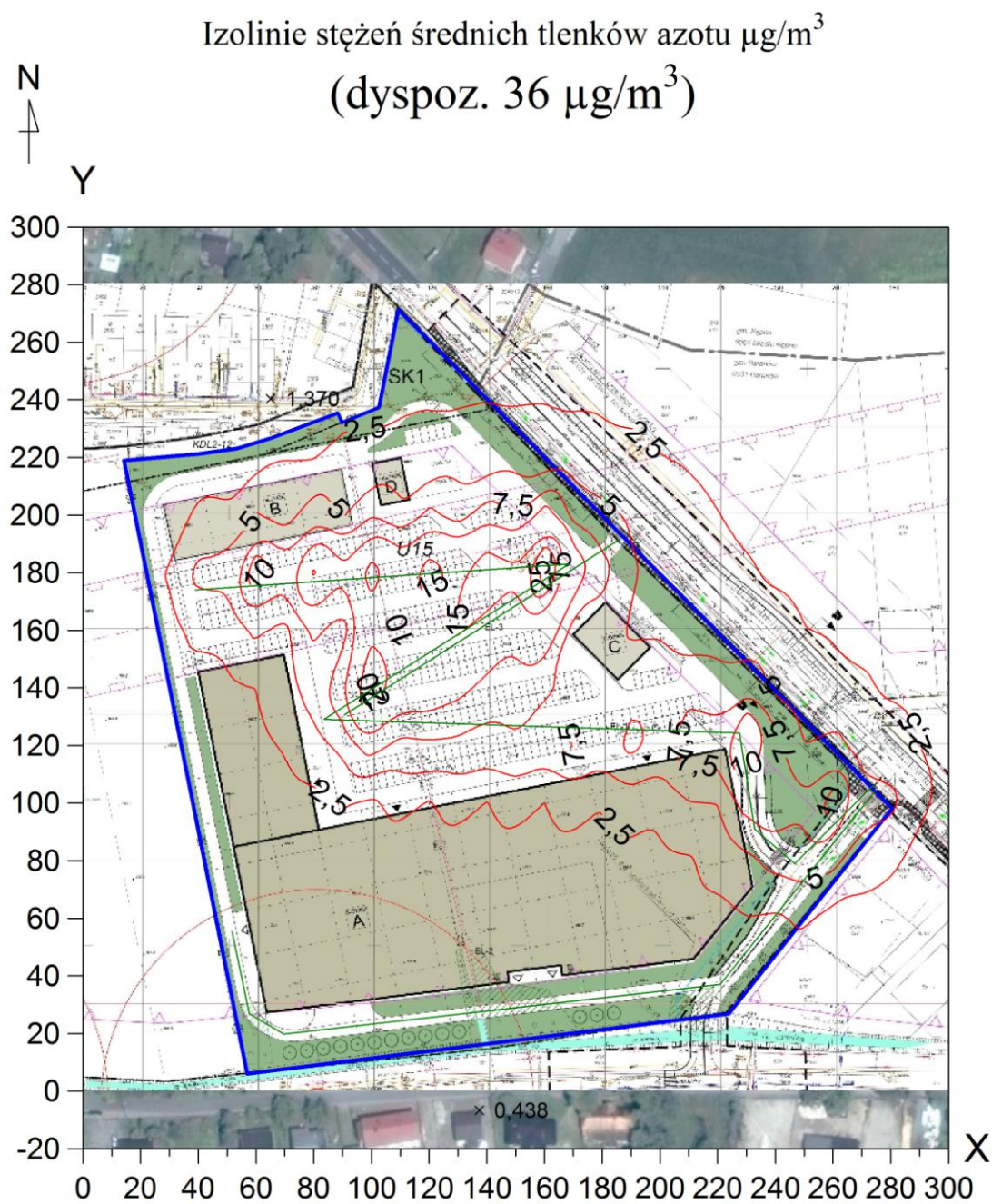
Nazwa zanieczyszczenia	Stężenie maksymalne 1h $\mu\text{g}/\text{m}^3$			Częstość przekroczeń D1, %			Stężenie średnioroczne, $\mu\text{g}/\text{m}^3$		
	Z, m	Obliczone	D1	Z, m	Obliczona	Dopuszcz.	Z, m	Obliczone	Da - R
dwutlenek siarki	5	1,5	< 350	-	0,00	< 0,274	5	0,034	< 18
tlenki azotu jako NO ₂	5	19,5	< 200	-	0,00	< 0,2	5	0,438	< 36
tlenek węgla	5	151,6	< 30000	-	0,00	< 0,2	5	2,768	-
benzen	5	1,35	< 30	-	0,00	< 0,2	5	0,0249	< 4,5
węglowodory aromatyczne	5	5,0	< 1000	-	0,00	< 0,2	5	0,095	< 38,7
węglowodory alifatyczne	5	16,5	< 3000	-	0,00	< 0,2	5	0,318	< 900

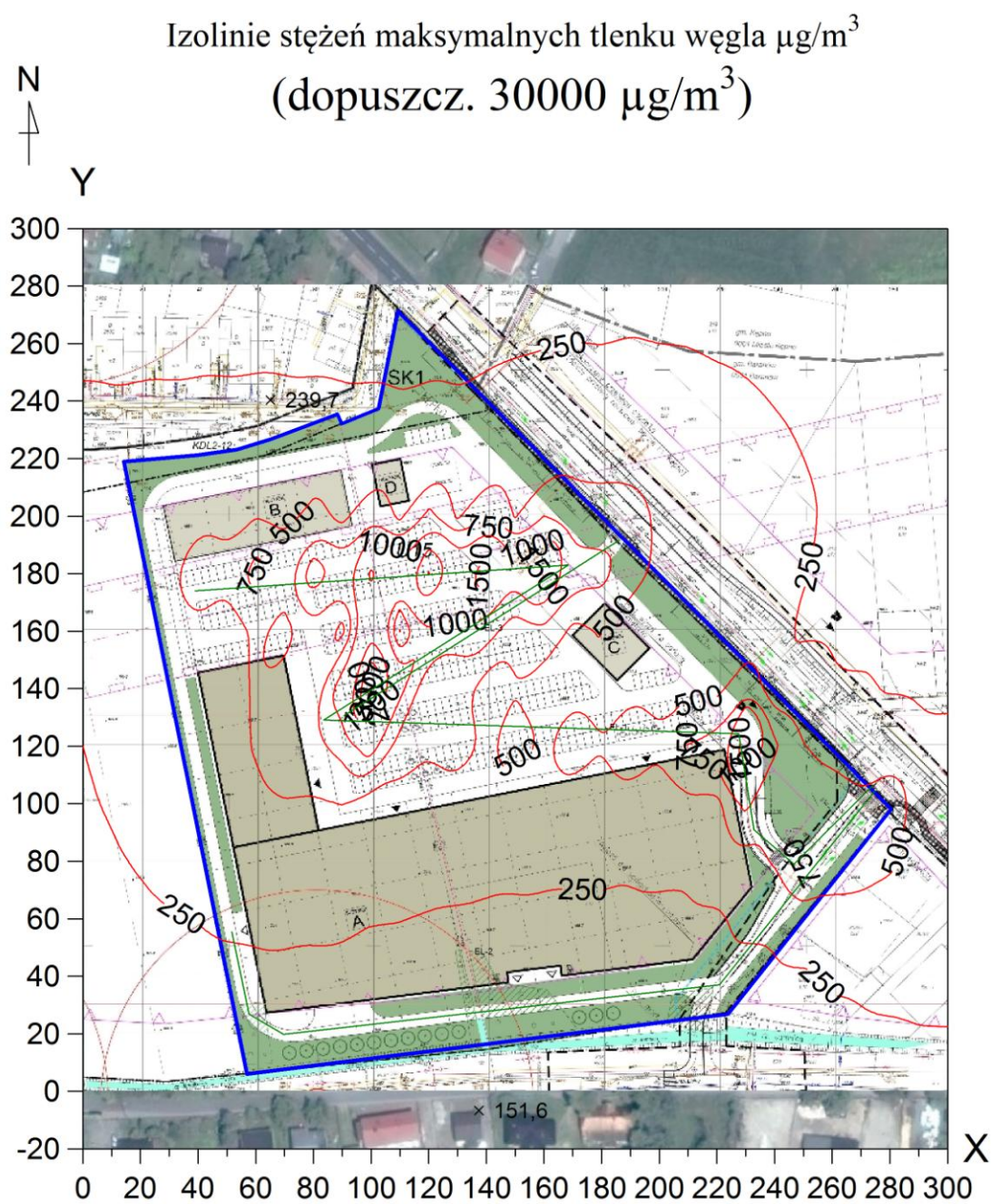


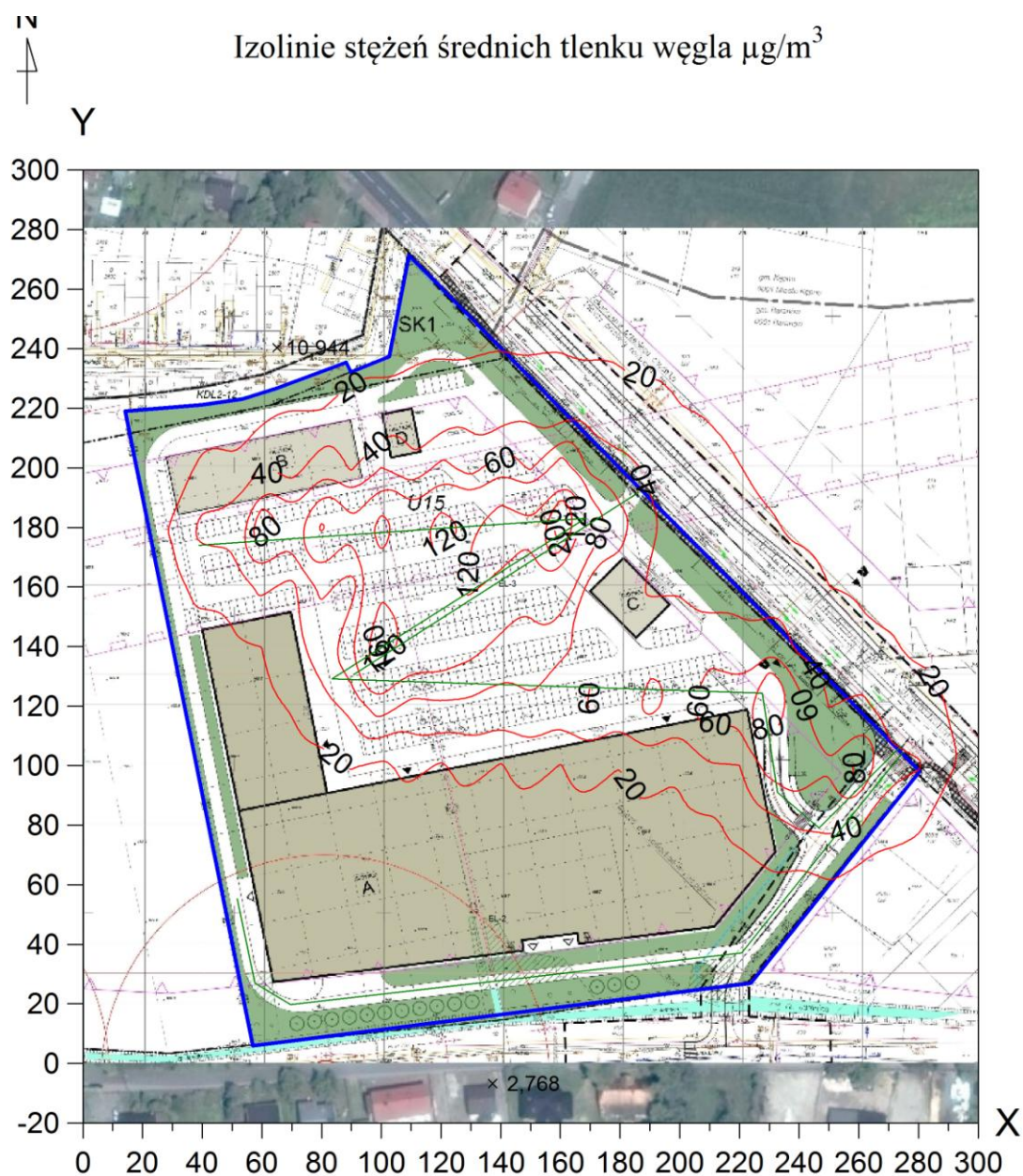


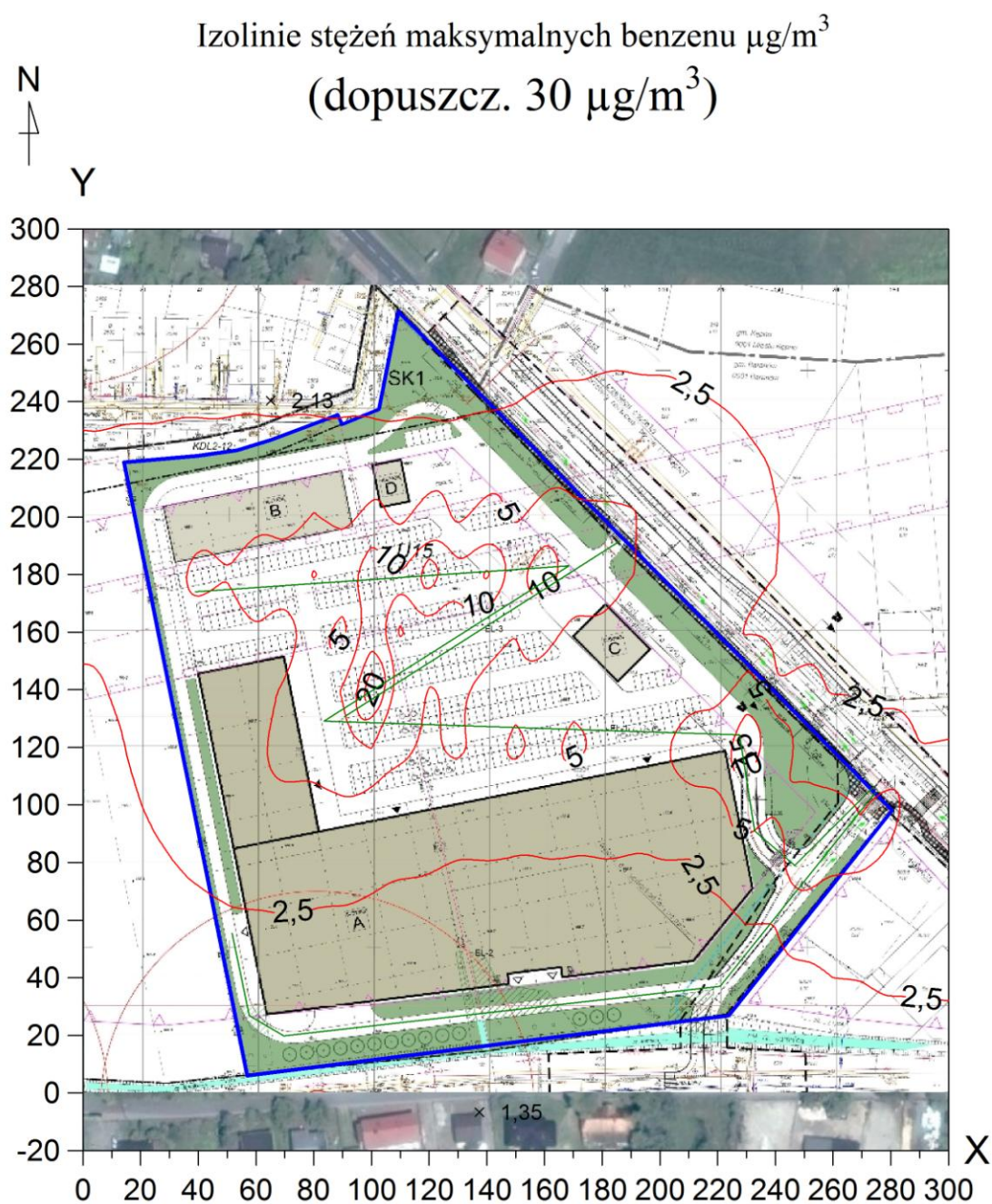


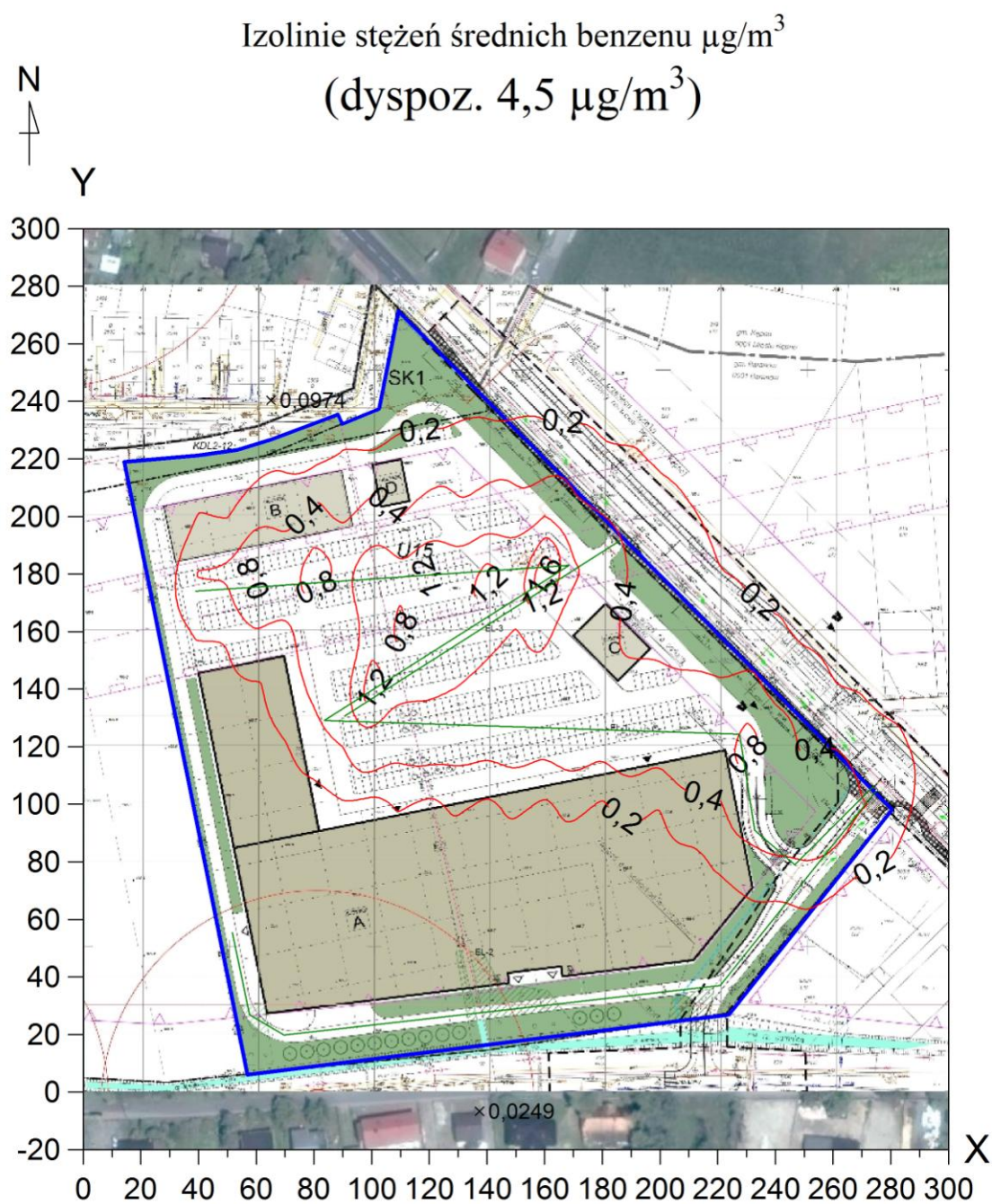


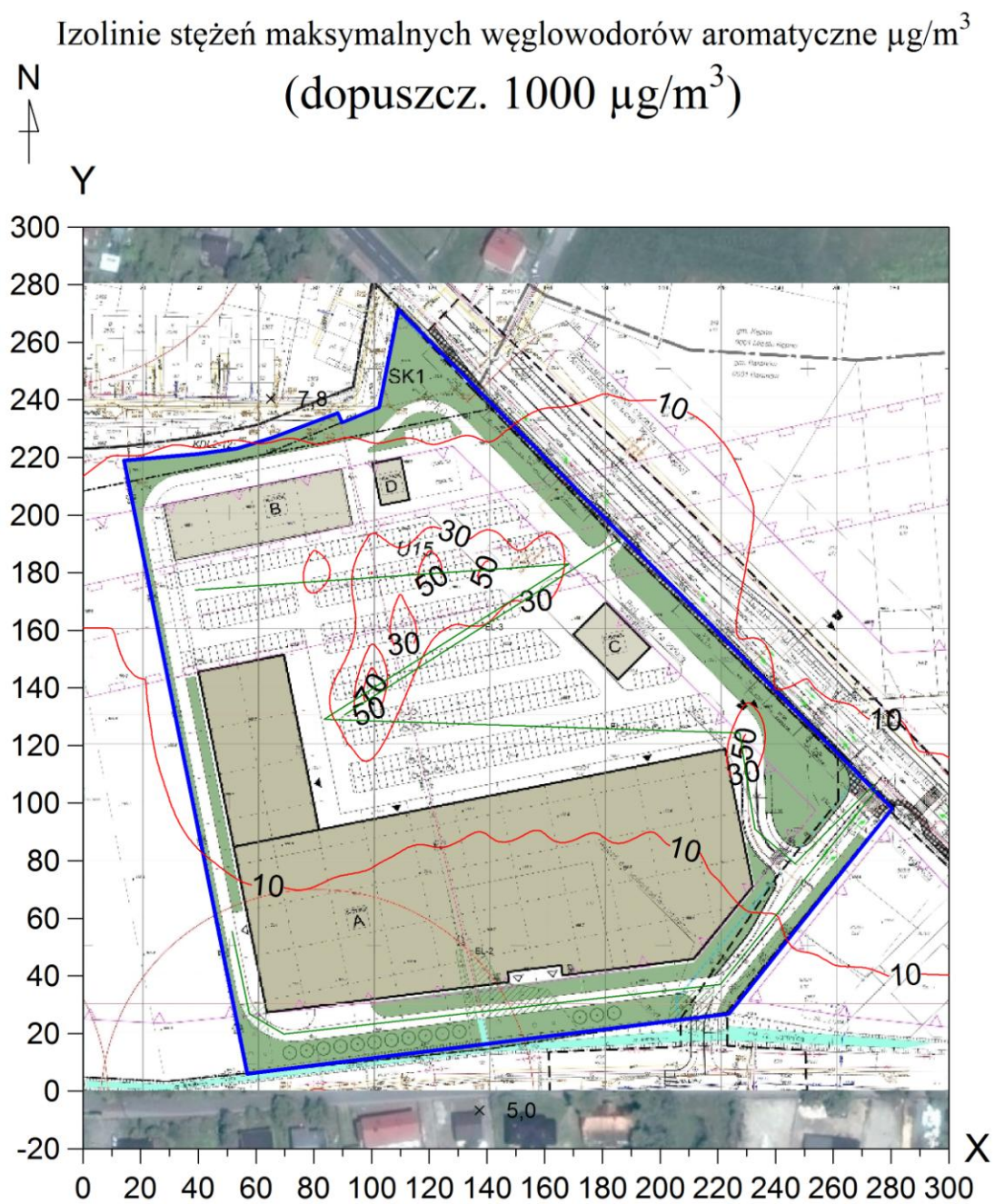


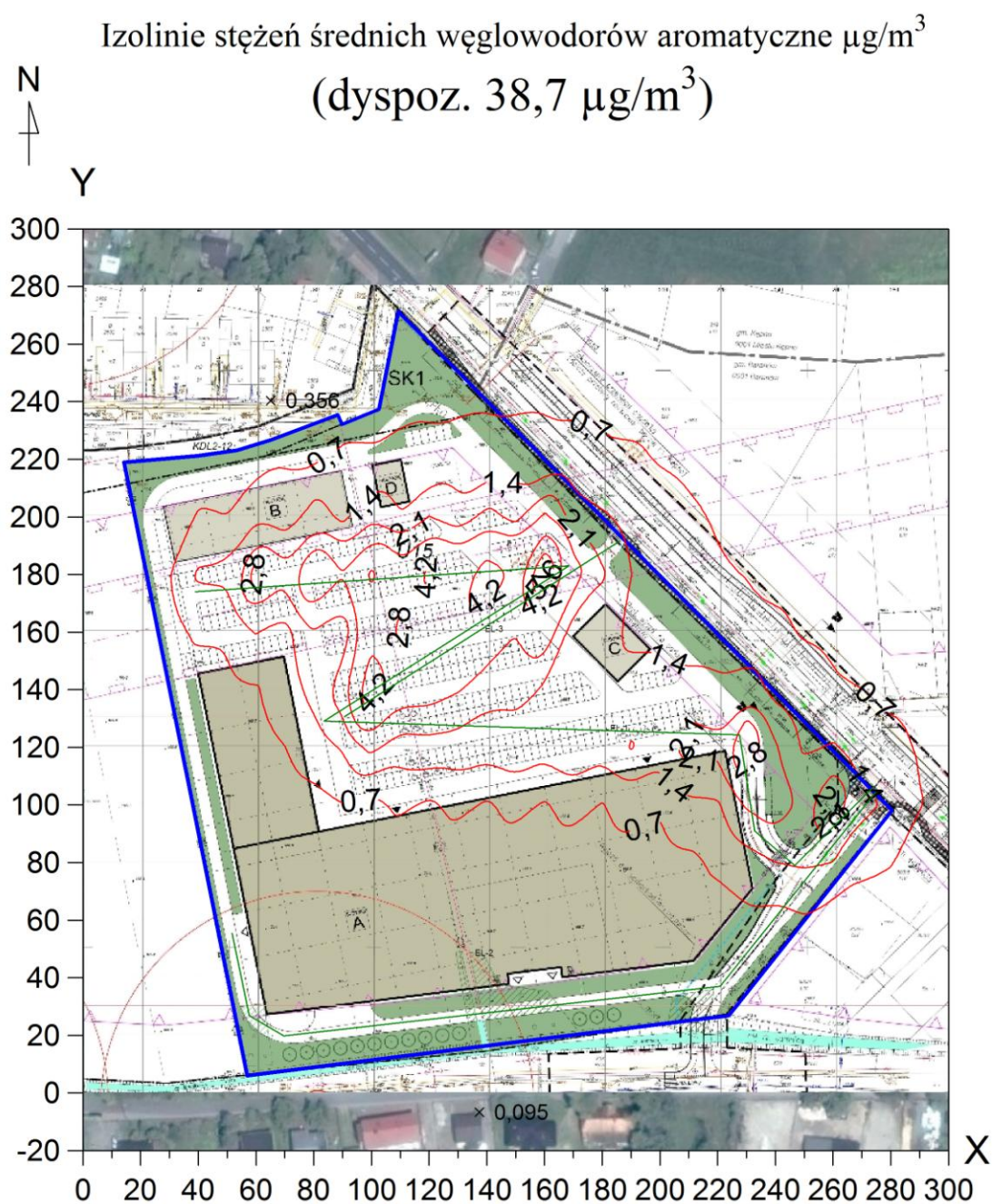


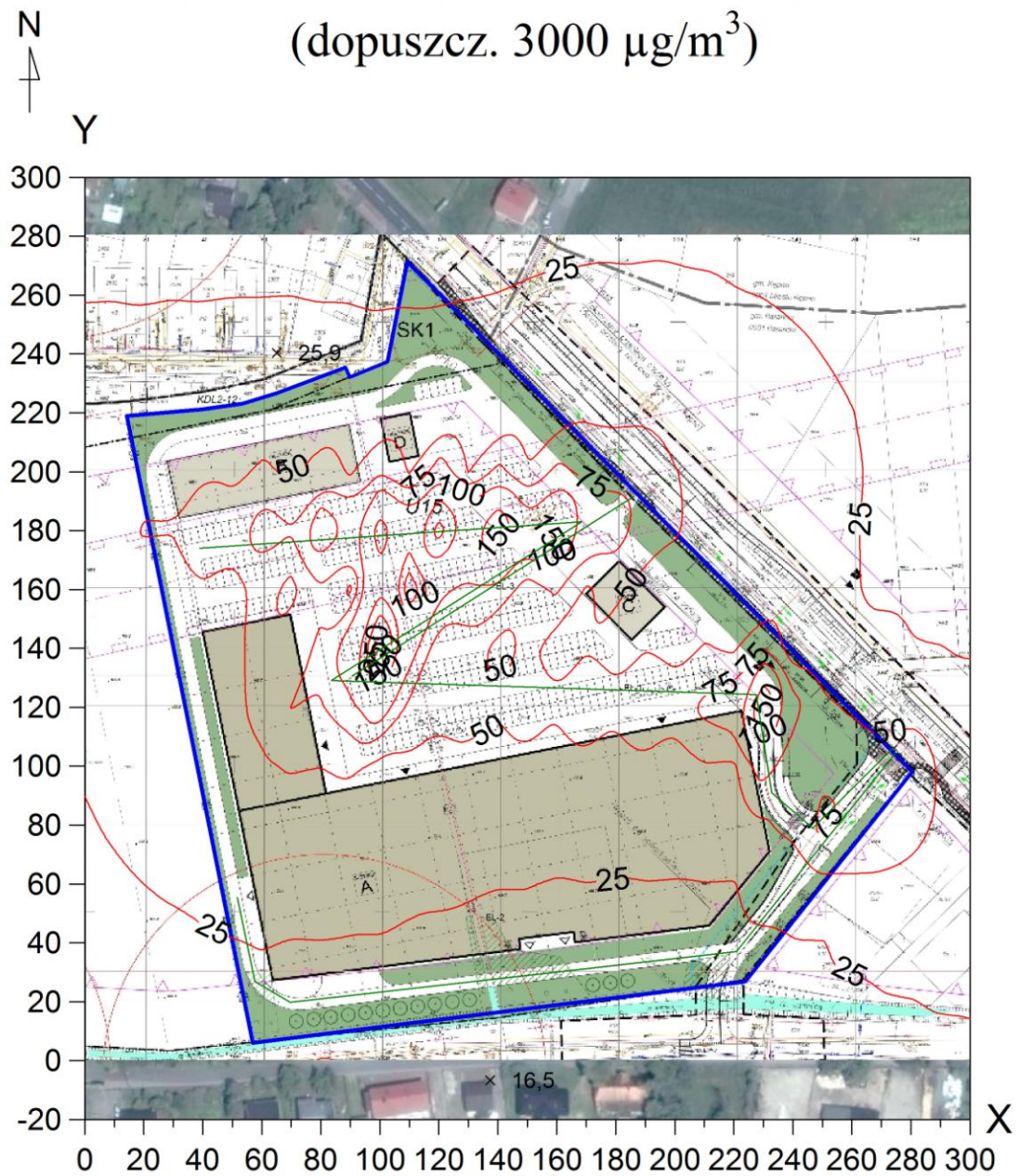


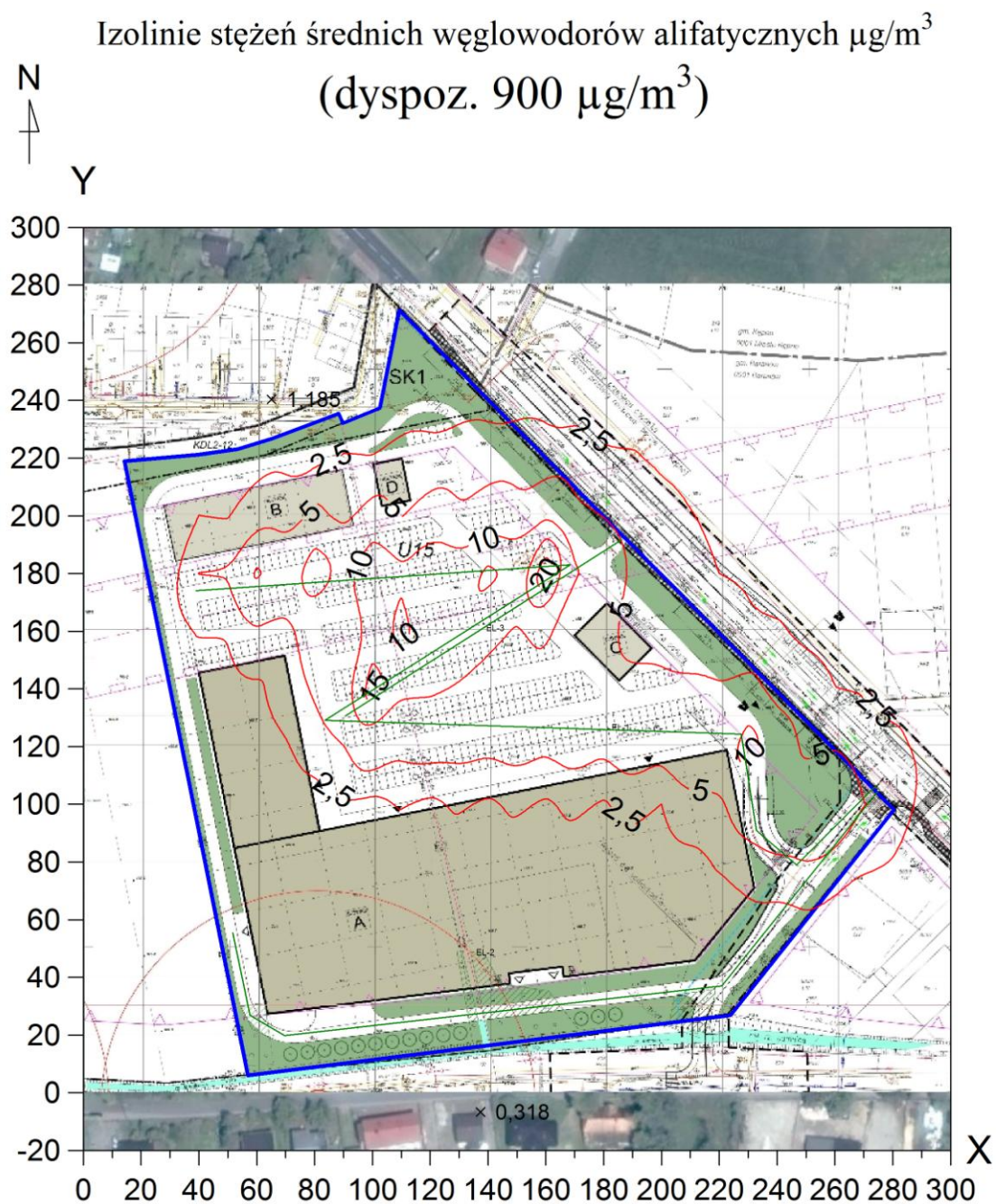












Załącznik E. Ocena stanu środowiska przyrodniczego

Lokalizacja planowanej inwestycji

Teren planowanej inwestycji stanowią działki geodezyjne nr 764 oraz 802/2 leżące w miejscowości Baranów w powiecie Kępińskim przy drodze krajowej nr 11. Łączna powierzchnia działek to ok. 4,17 ha.

Obszar ten stanowi wschodni kraniec ciągu nieistniejących już, użytków ekologicznych „Mokre Łąki” i „Torfowisko” o łącznej powierzchni 128 ha, powołanych 25.07.2003 r. Uchwałą Rady Gminy Baranów. W 2007 roku uchwała ta, decyzją Rady Gminy została uchylona a tereny straciły status użytku ekologicznego.



Charakterystyka terenu

Działki 764 i 802/2, na których planowana jest inwestycja, to najbardziej zdegradowana część byłego użytku ekologicznego „Torfowisko”. Ciągąca się na południe od Kępna, rozległa niegdyś mozaika podmokłych łąk i trzcinowisk, częściowo zalewanych w okresie wiosennym, z niewielką ilością zadrzewień olszynowo-wierzbowych i pojedynczymi oczkami wodnymi, powoli traci swój pierwotny charakter, co szczególnie widoczne i zintensyfikowane jest od strony miejscowości Baranów przy DK11.



Obszar torfowiska w tym rejonie, na skutek intensywnego rozwoju południowej części Kępna oraz rozbudowy Baranowa w kierunku zachodnim, utracił swój pierwotny charakter, uzyskując cechy siedlisk ruderalny, a nawet nielegalnych składowisk odpadów.

Podstawową przesłanką do unieważnienia uchwały nadającej status użytku ekologicznego tym terenom, było jak jest to podane w uzasadnieniu uchwały uchylającej, stopniowe przeobrażanie tych terenów na skutek działalności człowieka.

„Funkcjonowanie środowiska przyrodniczego na omawianym terenie zostało w znacznym stopniu przeobrażone w wyniku gospodarczej działalności człowieka.

Tereny te wymagają opracowania dokumentu planistycznego prowadzącego do racjonalnej gospodarki przestrzennej, oszczędnego wykorzystania powierzchni ziemi ze szczególnym uwzględnieniem gospodarki wodnej, odprowadzania ścieków, gospodarki odpadami. ...”

Na obszarze działki 802/2 prawdopodobnie niegdyś prowadzono wydobycie torfu, czego efektem było powstanie niewielkich zbiorników wodnych. Są one widoczne na zdjęciach lotniczych do 2014 roku, przy czym sukcesywnie były likwidowane. Obecnie nie ma już śladu po tych akwenach, a w miejscu gdzie były teren jest zdegradowany w największym stopniu.



Screening przyrodniczy

W dniu 28.05.2016 roku, na obszarze planowanej inwestycji, przeprowadzono wizję terenową, mającą na celu określenie wartości przyrodniczych działek leżących na terenie dawnego użytku ekologicznego „Torfowisko”. Analizie poddano stopień utraty naturalnego charakteru środowiska podmokłych łąk i torfowiska (stopień zdegradowania), zachodzące zmiany w roślinność, a także wykorzystanie terenu przez ptaki.

Podczas przeprowadzonej kontroli, zastosowano metodę bezpośredniej obserwacji a także korzystano z lornetki Berkut 10x50. Warunki pogodowe były bardzo korzystne

do prowadzenia obserwacji, tj. brak oparów, niewielkie/umiarkowane zachmurzenie oraz wiatr poniżej 10km/h.

Teren torfowiska, na rozpatrywanym obszarze uległ znaczącej degradacji, czego główną przyczyną jest zapewne obniżenie poziomu wód gruntowych. Ponadto do degradacji środowiska naturalnego przyczynił się intensywny rozwój Kępna oraz Baranowa. W przypadku działki 802/2, w okolicy DK11 można zauważyć postępujące stepowienie terenu. Północna część w/w działki przyjęła charakter ruderalny, z elementami nielegalnych składowisk odpadów. Pociąga to za sobą szereg zmian w występującej florze i faunie tych terenów.



Na całym obszarze „Mokrych Łąk” do połowy 2004 roku stwierdzono obecność 76 gatunków ptaków lęgowych i przelotnych, w tym 9 gatunków z I Załącznika Dyrektywy Ptasiej (Rachel, OTOP), żaby trawne, żaby moczarowe, jaszczurki zwinki, pająki Tygrzyki paskowane a także dwa gatunki objętych ochroną motyli Czerwończyka fioletka *Lycaena helle* oraz Czerwończyka nieparka *Lycaena dispar* (Sławomir Gierak).

Podczas przeprowadzonej wizji terenowej stwierdzono występowanie 18 gatunków ptaków, w tym jeden gatunek z I Załącznika Dyrektywy Ptasiej - Gąsiorek *Lanius collurio* oraz jeden gatunek z II Załącznika Dyrektywy Ptasiej Sierpówka *Streptopelia decaocto*.

1. Bażant *Phasianus colchicus*
2. Cierniówka *Sylvia communis*
3. Dzwoniec *Carduelis chloris*
4. Gawron *Corvus frugilegus*
5. Gąsiorek *Lanius collurio*
6. Grzywacz *Columba palumbus*
7. Kaczka krzyżówka *Anas platyrhynchos*
8. Kulczyk *Serinus serinus*
9. Piegża *Sylvia curruca*
10. Pokrzewka czarnołbista *Sylvia atricapilla*
11. Potrzos *Emberiza schoeniclus*
12. Sierpówka *Streptopelia decaocto*
13. Słwik rdzawy *Luscinia luscinia*
14. Sroka *Pica pica*
15. Szczygieł *Carduelis carduelis*
16. Szpak *Sturnus vulgaris*
17. Wróbel domowy *Passer domesticus*
18. Zięba *Fringilla coelebs*

Wszystkie ze stwierdzonych gatunków ptaków są w Polsce objęte ochroną gatunkową. Analizując skład gatunkowy obserwowanych ptaków z uwzględnieniem charakterystyki terenu widać, iż jest to obszar, który uległ znacznym zmianom. Występują tutaj zarówno gatunki typowe dla terenów podmokłych łąk, mokradeł, turzycowisk - Potrzos *Emberiza schoeniclus*, Kaczka krzyżówka *Anas platyrhynchos*, gatunki związane z krajobrazem rolniczym, pól uprawnych - Bażant *Phasianus colchicus*, a także gatunki typowe dla przekształconego środowiska życia człowieka - Wróbel domowy *Passer domesticus*, Sierpówka *Streptopelia decaocto*.

W dniu prowadzenia obserwacji, nie stwierdzono na analizowanym terenie czynnych gniazd ptasich, co wskazuje na niską atrakcyjność terenu jako legowisko. Przyczyną

takiego stanu rzeczy może być duża degradacja środowiska, a także szeroka dostępność terenu zarówno dla potencjalnych drapieżników jak i okolicznych mieszkańców/spacerowiczów.

Obecnie teren wykorzystywany przez ptaki jest przede wszystkim jako żerowisko i miejsce odpoczynku. Jako lęgowisko teren ten ma małe znaczenie z uwagi na postępujące zmiany i wysoka degradację.

W związku z zachodzącymi na tym terenie zmianami, przewiduje się, iż z czasem siedlisko jeszcze bardziej straci na atrakcyjności, szczególnie dla gatunków związanych z siedliskami podmokłych łąk, a w ich miejsce wejdą gatunki środowisk ruderalnych oraz typowo miejskich.

Dokumentacja fotograficzna









