

Zał. 2.

NAZWA OPRACOWANIA:

### **PROJEKT BUDOWLANY**

**BUDYNKU MIESZKALNEGO WIELORODZINNEGO Z CZĘŚCIĄ USŁUGOWĄ I BIUROWĄ, GARAŻEM PODZIEMNYM PRZY UL. NOWOWIEJSKIEJ NA DZIAŁKACH NR EW. 344/3, 344/4, 345, 348 ORAZ KOREKTĄ UKŁADU DROGOWEGO W REJONIE UL. NOWOWIEJSKIEJ NA DZIAŁCE NR EW. 344/1 OBRĘB 10, REJONIE UL. PILGRIMA NA DZIAŁKACH NR EW. 347/2, 343/10, 347/1, 349/2 REJONIE UL. KRÓLEWIECKIEJ 344/2, 588/5 OBRĘB 10, 422 OBRĘB 11, REJONIE UL. BAŻYŃSKIEGO NA DZIAŁCE NR EW. 294/5 OBRĘB 10**

### **KARTA INFORMACYJNA PRZEDSIĘWZIĘCIA**

Sporządzona zgodnie z art. 62a ustawy z dnia 3 października 2008r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie , udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko ( Dz.U. z 2016r. poz. 353 j.t. ze zm.)

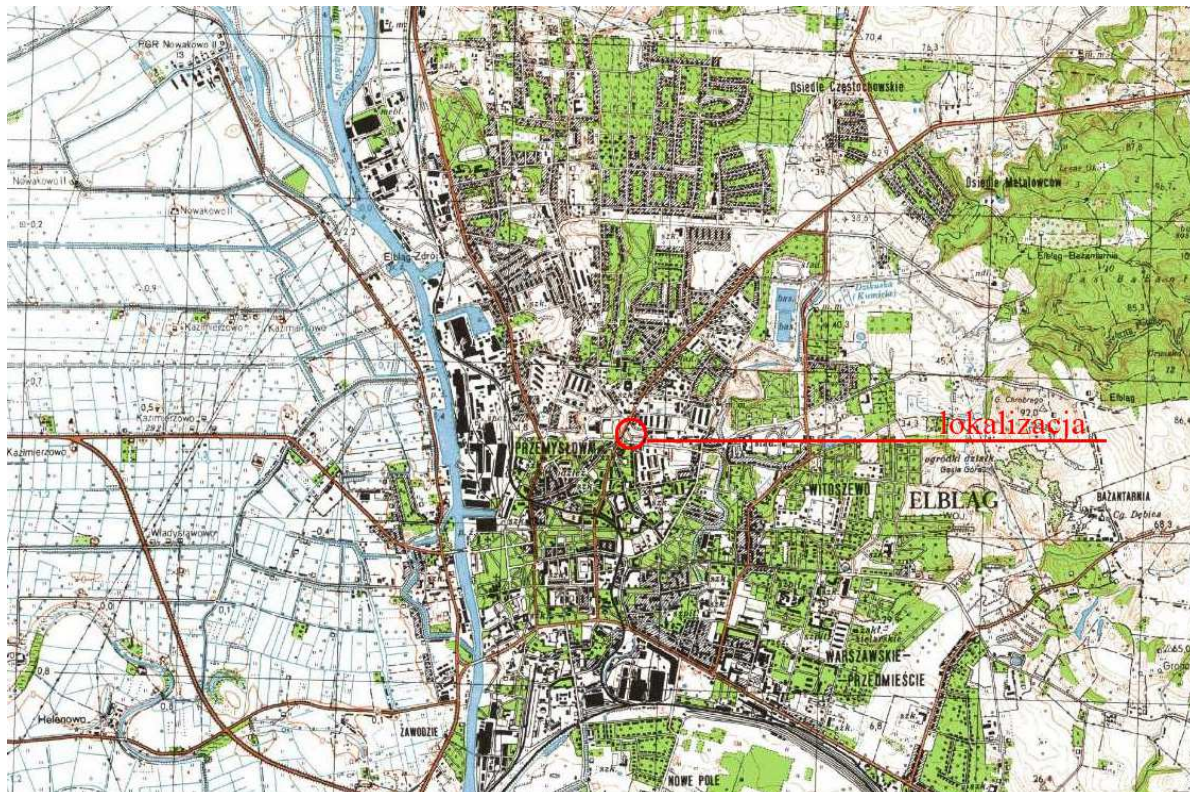
SPIS ZAWARTOŚCI OPRACOWANIA:

1. Rodzaj, skala (np. zdolność produkcyjna) i usytuowanie przedsięwzięcia: 2
- 1.1. Ustalenia planu przestrzennego. 4
- 1.2. Dane dotyczące działek (nr, obręb, ark., powierzchnia w m<sup>2</sup>, właściciel: imię nazwisko, adres): 5
- 1.3. Zestawienie powierzchni poszczególnych części zagospodarowania terenu. 5
2. Powierzchnia zajmowanej nieruchomości, a także obiektu budowlanego oraz dotychczasowy sposób ich wykorzystywania i pokrycie szatą roślinną ; obsługa komunikacyjna. 6
- 2.1. Powierzchnia zajmowanej nieruchomości oraz szata roślinna 6
- 2.2. Opis warunków gruntowo-wodnych 6
- 2.3. Ocena uwarunkowań środowiskowych 11
3. Rodzaj technologii (w odniesieniu do istniejącej i planowanej działalności – ogólna charakterystyka istniejącego i planowanego przedsięwzięcia): 11
4. Ewentualne warianty przedsięwzięcia: 16
5. Przewidywalna ilość wykorzystywanej wody i innych wykorzystywanych surowców, materiałów, paliw oraz energii. 17
6. Rozwiązania chroniące środowisko: 17
7. Rodzaje i przewidywane ilości wprowadzanych do środowiska substancji lub energii przy zastosowaniu rozwiązań chroniących środowisko, :21
- 7.1. Etap realizacji przedsięwzięcia 21
- 7.2. Etap eksploatacji przedsięwzięcia 26
8. Możliwe transgraniczne oddziaływanie na środowisko 28
9. Obszary podlegające ochronie na podstawie ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody (Dz. U. Nr 92, poz.880 z późniejszymi) znajdujące się w zasięgu znacznego oddziaływania przedsięwzięcia 28
10. Wpływ planowanej drogi na bezpieczeństwo ruchu drogowego w przypadku drogi w transeuropejskiej sieci drogowej 29
11. Przedsięwzięcia realizowane i zrealizowane, znajdujące się na terenie, na którym planuje się realizację przedsięwzięcia, oraz w obszarze oddziaływania przedsięwzięcia lub których oddziaływania mieszczą się w obszarze oddziaływania planowanego przedsięwzięcia - w zakresie, w jakim ich oddziaływania mogą prowadzić do skumulowania oddziaływań z planowanym przedsięwzięciem 29
12. Ryzyko wystąpienia poważnej awarii lub katastrofy naturalnej i budowlanej 30
13. Przewidywane ilości i rodzaj wytwarzanych odpadów oraz ich wpływ na środowisko 30
14. Prace rozbiórkowe dotyczące przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko - z uwzględnieniem dostępnych wyników innych ocen wpływu na środowisko 30

## 1. Rodzaj, skala (np. zdolność produkcyjna) i usytuowanie przedsięwzięcia:

Planowane przedsięwzięcie polega na **budowie budynku mieszkalnego wielorodzinnego z częścią usługową i biurową, garażem podziemnym przy ul. Nowowiejskiej na działkach nr ew. 344/3, 344/4, 345, 348 oraz korektą układu drogowego w rejonie ul. Nowowiejskiej na działce nr ew. 344/1 obręb 10, rejonie ul. Pilgrima na działkach nr ew. 347/2, 343/10, 347/1, 349/2 rejonie ul. Królewieckiej 344/2, 588/5 obręb 10, 422 obręb 11, rejonie ul. Bażyńskiego na działce nr ew. 294/5 obręb 10**

Przedmiotowe przedsięwzięcie – **Nordic Garden** - zlokalizowane jest na terenie miasta Elbląg, w jego centralnej części, u zbiegu ulic Nowowiejskiej i Królewieckiej (droga wojewódzka nr 504) łączącej Elbląg z Braniewem–ryc.1. Projektowana zabudowa usytuowana jest na działkach o nr ew 344/3, 344/4, 345, 348 które nie są zabudowane (projekt zagospodarowania terenu – zał.1).



Ryc. 1 Lokalizacja

Na podstawie art. 71 ust. 1, art. 73 ust. 1 ustawy z dnia 3 października 2008r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko (Dz. U. Nr 199, poz. 1227 z późn. zm.) oraz rozporządzenia Rady Ministrów z dnia 9 listopada 2010 r. **w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko** (Dz. U. Nr 213, poz. 1397) projektowana Inwestycja nie jest zaliczana do przedsięwzięć mogących potencjalnie znacząco oddziaływać na środowisko. Według rozporządzenia Rady Ministrów z dnia 9 listopada 2010 roku (tekst jednolity wg. Dz. U. Poz. 71 z dnia 21 grudnia 2015 r..) planowaną inwestycję **Nordic Garden** w Elblągu zaliczyć należy do przedsięwzięć mogących potencjalnie znacząco oddziaływać na środowisko (zgodnie z §3, ust.1, pkt 56 lit.b) cyt:

„56)<sup>36)</sup> 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:

a) 0,2 ha na obszarach objętych formami ochrony przyrody, o których mowa w art. 6 ust. 1 pkt 1-5, 8 i 9 ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody, lub w otulinach form ochrony przyrody, o których mowa w art. 6 ust. 1 pkt 1-3 tej ustawy,

b) 0,5 ha na obszarach innych niż wymienione w lit. a

- przy czym przez powierzchnię użytkową rozumie się sumę powierzchni zabudowy i powierzchni zajętej przez pozostałe kondygnacje nadziemne i podziemne mierzone po obrysie zewnętrznym rzutu pionowego obiektu budowlanego;"

Łączna powierzchnia użytkowa podziemnych hal garażowych na potrzeby planowanej inwestycji, wynosi: **9150,0 m<sup>2</sup>** wyliczona zgodnie z zapisem par.56 Rozporządzenia.

Planowana inwestycja dotyczy realizacji budynków mieszkalnego wielorodzinnego o łącznej powierzchni użytkowej 14643,3 m<sup>2</sup>, ilości mieszkań 198, z wbudowanymi powierzchniami handlowo-usługowymi o powierzchni użytkowej około 3582,50 m<sup>2</sup> - pow. handlowa, i około 1214,40 m<sup>2</sup> - powierzchnia użytkowa biur. W projektowanej części usługowo-handlowej będą zlokalizowane powierzchnie przeznaczone pod wynajem, restauracje, market (typu delikatesy), obiekty fitness i powierzchnie biurowe itp.

Program inwestycji przewiduje realizację budynków mieszkalnych wypełniające działki inwestycji o nr ew 344/3, 344/4, 345, 348 wzdłuż ulic Nowowiejskiej i Królewieckiej; zgodnie z liniami rozgraniczającymi Planu Miejscowego – MPZP (UCHWAŁA NR XXVI/581/2010 RADY MIEJSKIEJ w ELBLĄGU z dnia 21 stycznia 2010 roku w sprawie miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego obszaru otoczenia Placu Kazimierza Jagiellończyka w Elblągu). Planowany obiekt uformowany został w kształt budynku w kształcie litery „L”; gdzie wzdłuż wschodniej granicy działki (ul. Królewiecka) ulokowano 4 kondygnacyjny budynek który łagodnie (w formie łuku) przechodzi w krótsze skrzydło ulokowane wzdłuż ulicy Nowowiejskiej. Skrzydło budynku od ulicy Nowowiejskiej posiadać będzie akcent wysokościowy (postulowany w zapisie MPZP) w postaci budynku 17-kondygnacyjnego. Forma architektoniczna budynku została ukształtowana i zespolona przez poziomy układ tarasów biegnących wzdłuż wschodniej i południowej części budynku nadającej mu charakterystyczny rysunek elewacji. W parterze zlokalizowane zostaną powierzchnie usługowe w formie uciąglonych przeszkleń nieznacznie poprzecinanych przez rytm słupów i elementów konstrukcyjnych.

Dominującą funkcją budynku będzie funkcja mieszkaniowa, funkcją uzupełniająca będzie funkcja handlowa i usługowa. Zakłada się iż budynek zrealizowany zostanie w jednym etapie. Budynek ze względu na czytelność opisywania go oraz wielkość podzielono na trzy części

- Część A – budynek XVII kondygnacyjny w południowej części działki (w parterze funkcja handlowo-usługowa, na XVI kondygnacjach powyżej generalnie funkcja mieszkaniowa)
- Część B – budynek IV kondygnacyjny wzdłuż ulicy Królewieckiej (w parterze funkcja handlowo-usługowa, na III kondygnacjach powyżej funkcja mieszkaniowa)
- Część C – budynek IV kondygnacyjny w łukowo uformowanym narożniku zbiegu ulic Nowowiejskiej i Królewieckiej (w parterze funkcja handlowo-usługowa, na II kondygnacjach powyżej funkcja usługowo-biurowa z ostatnią częściowo nie przekrytą stropem kondygnacją techniczną)

Budynek ulokowany został na dwóch podziemnych halach garażowych (z czego pierwsza dostępna od strony ulicy Bażyńskiego –Hala garażowa **A** - dwukondygnacyjna o powierzchni użytkowej 5458,6m<sup>2</sup>; druga Hala garażowa **B** dostępna od ul. Nowowiejskiej - jednokondygnacyjna o powierzchni użytkowej 2532,8m<sup>2</sup>) gdzie mieści się łącznie 290 miejsc parkingowych (MP).

Od strony północno zachodniej zaprojektowany został zgodnie z zapisami MPZP teren zielony wyznaczony liniami rozgraniczającymi planu. Pomędzy planowanym budynkiem a istniejącym budynkiem wielorodzinnym planuje się skwer miejski z zielenią wysoką i niską z ławkami oraz placem zabaw dla dzieci. Również na terenie znajdującym się między budynkiem „Biedronki” a ulicą Nowowiejską będą nasadzone drzewa oraz zlokalizowane elementy małej architektury. Docelowo planuje się nasadzenie około 80drzew oraz dodatkowo krzewów ozdobnych.

Na terenie działki nie planuje się lokalizacji zewnętrznych miejsc parkingowych.

Dojazd do ramp garażowych zapewniony zostanie od układu ulic sąsiednich Nowowiejskiej i Bażyńskiego zgodnie z rysunkiem Projektu Zagospodarowania; dodatkowy dojazd do budynku stanowić będzie istniejący plac utwardzony zlokalizowany na sąsiedniej działce nr 347/2 . prowadzący do zadaszanej i ulokowanej w kubaturze budynku strefy dostaw do części handlowo-usługowej.

Projektowana inwestycja nosi nazwę „**Nordic Garden**”. Funkcjonalnie będzie to w dominującej części budynek mieszkalny wielorodzinny z częścią handlowo-usługowa i częścią biurową. Podstawową częścią budynku będą mieszkania zaplanowane na 16 poziomach części A; 3 poziomach części B.

W dwóch podziemnych halach garażowych (z czego pierwsza dostępna od strony ulicy Bażyńskiego – dwukondygnacyjna; druga dostępna od ul. Nowowiejskiej - jednokondygnacyjna) mieści się łącznie 290 miejsc parkingowych (MP). Lokalizację, tę należy uznać za śródmiejską, w sąsiedztwie występuje zarówno zabudowa usługowa, jak i mieszkaniowa.

Część biurową zaplanowano na 2 kondygnacjach części C budynku w łukowym połączeniu obu skrzydeł budynku (lokalizowanych wzdłuż ulic Nowowiejskiej i Królewieckiej). Na trzeciej kondygnacji tej części budynku zlokalizowana zostanie kondygnacja techniczna.

Całkowita wysokość budynku w najwyższej części wynosi .55 m, zaś w części niższej ok.13 m. Obiekt galerii zostanie zrealizowany z wykorzystaniem nowoczesnych technik budowlanych. Przewiduje się betonową monolityczną strukturę statyczną budynku. Posadowienie budynku przewidywane jest jako bezpośrednie, na płycie fundamentowej. Grubość płyty będzie wynosiła 100 - 150 cm, natomiast głębokość posadowienia budynku będzie się wahała w okolicy -7 m poniżej powierzchni terenu. Dla zabezpieczenia ścian wykopu przewidywane jest zastosowanie ściany szczelinowej.

Istniejący obszar przeznaczony pod Inwestycje to teren niezagospodarowany – trawnik, o przypadkowo ukształtowanej rzeźbie terenu. Teren jest przygotowany pod Inwestycje pod względem infrastruktury podziemnej – większość sieci i przyłączy została przeniesiona i ukształtowana w sposób umożliwiający realizację Inwestycji . Po realizacji przedsięwzięcia część działki zostanie zabudowana obiektem kubaturowym wokół którego urządzone zostaną chodniki i dojazdy, a pozostała część działki pozostanie jako urządzone tereny zielone z zakrzewieniami i zadrzewieniami..

W związku z budową budynku wielorodzinnego z usługami planuje się instalacje wewnętrzne: wodociągową kanalizacji sanitarnej, wodociągową p.poż., wentylacyjną grzewczo-chłodniczą, oddymiania hal garażowych, oświetlenia awaryjnego, telekomunikacyjną elektryczną alarmu antywłamaniowego. Inwestor uzyskał od dostawców mediów zapewnienie o dostarczeniu energii elektrycznej, ciepła, wody oraz o odbiorze ścieków bytowych i wód opadowych i roztopowych.

### **1.1. Ustalenia planu przestrzennego.**

Analizowany teren objęty jest miejscowym plan zagospodarowania przestrzennego miasta Elbląg (uchwała nr XXVI/581/2010 Rady Miejskiej w Elblągu z dnia 21 stycznia 2010 r.(wypis i wyrys z m.p.z.p. w załączeniu - zał.2). Zgodnie z zapisami planu teren inwestycji położony jest w zasięgu obszaru funkcjonalnego oznaczonego symbolami UMW, ZP1, 4KX. Projektowana kubatura nadziemna znajduje się w obszarze oznaczonym symbolem UMW dla którego funkcje podstawowe to: zabudowa usługowa i mieszkaniowa. Na danym obszarze postawiony został wymóg zlokalizowania dominanty architektonicznej (stanowiąca minimum 15% powierzchni zabudowy) - minimalnie 28 m;

Zagospodarowanie obszaru ZP 1 jest zgodne z zapisami MPZP który przeznaczenie zakłada jako:

"urządzone zieleni parkowa o charakterze dekoracyjnym, izolacyjnym i rekreacyjnym; parking podziemny związany z funkcją terenu UMW".

Zagospodarowanie obszaru 4KX jest zgodne z zapisami MPZP który przeznaczenie zakłada jako:

ogólnodostępna urządzone przestrzeń publiczna i parking podziemny.

Warunki urbanistyczne nie przewidują minimalnego wskaźnika zachowania powierzchni biologicznie czynnej dla obszaru funkcjonalnego oznaczonego symbolem UMW jednak biorąc pod uwagę teren jakim dysponuje inwestor i zagospodarowanie go zgodnie z miejscowym planem, wskaźnik powierzchni biologicznie czynnej będzie utrzymany na poziomie powyżej 30%. działek budowlanych o nr ew 344/3, 344/4, 345, 348. W otoczeniu występują: tereny przestrzeni publicznej, zieleni urządzonej, (KX3)tereny zabudowy mieszkaniowej wielorodzinnej (MW 2) oraz drogi (1KDG 2/2+T), (2KDG/Z 2/2), (3KDG/Z 2/1+T), (4KDD 1/2).

**1.2. Dane dotyczące działek (nr, obręb, ark., powierzchnia w m<sup>2</sup>, właściciel: imię nazwisko, adres):**

Teren inwestycji stanowią działki o numerach ewidencyjnych : (344/3, 344/4, 345, 348) o powierzchni 10778 m<sup>2</sup>  
Inwestycja polega na:

**Budowie budynku mieszkalnego wielorodzinnego z częścią usługową i biurową, garażem podziemnym przy ul. Nowowiejskiej na działkach nr ew. 344/3, 344/4, 345, 348 oraz korektą układu drogowego w rejonie ul. Nowowiejskiej na działce nr ew. 344/1 obręb 10, rejonie ul. Pilgrima na działkach nr ew. 347/2, 343/10, 347/1, 349/2 rejonie ul. Królewieckiej 344/2, 588/5 obręb 10, 422 obręb 11, rejonie ul. Bażyńskiego na działce nr ew. 294/5 obręb 10**

Inwestorem jest

**Nordic Property Sp.z o.o., ul. E. Plater 53 00-113 Warszawa**

**1.3. Zestawienie powierzchni poszczególnych części zagospodarowania terenu.**

<b>powierzchnia zabudowy:</b>	<b>4499,6 m<sup>2</sup></b>
powierzchnia całkowita części nadziemnej:	<b>21766,3m<sup>2</sup></b>
powierzchnia całkowita części podziemnej:	<b>11178,2m<sup>2</sup></b>
<b>powierzchnia całkowita łącznie:</b>	<b>32944,5m<sup>2</sup></b>

<b>powierzchnia zabudowy:</b>	<b>4499,6m<sup>2</sup></b>	<b>- 41,75%</b>
<b>powierzchnia biologicznie czynna:</b>	<b>2669,5 m<sup>2</sup></b>	<b>- 38,09%</b>
<b>powierzchnia biologicznie czynna liczona w 100%:</b>	<b>1448,0 m<sup>2</sup></b>	
<b>powierzchnia biologicznie czynna liczona w 50%:</b>	<b>2442,9 m<sup>2</sup></b>	
<b>powierzchnia utwardzona:</b>	<b>2172,6 m<sup>2</sup></b>	<b>- 20,16%</b>

ilość mieszkań **198**

ilość miejsc parkingowych garażowych podziemnych **(199)+(91)=290mp**

liczba kondygnacji nadziemnych/podziemnych **17/2**

wysokość budynku **54,95m**

**1.3.1. W tym powierzchnia części nadziemnej**

powierzchnia użytkowa mieszkań:	<b>9846,6 m<sup>2</sup></b>
powierzchnia użytkowa usług:	<b>3582,50 m<sup>2</sup></b>
powierzchnia użytkowa biur:	<b>1214,40 m<sup>2</sup></b>
<b>powierzchnia użytkowa:</b>	<b>14643,3 m<sup>2</sup></b>
powierzchni pomocnicza łącznie:	<b>2191,4 m<sup>2</sup> w tym komunikacja 1576,8 m<sup>2</sup></b>
powierzchni netto	<b>16834,9 m<sup>2</sup></b>

**1.3.2. W tym powierzchnia części podziemnej**

hala garażowa a poziom -1: **2729,3m<sup>2</sup>**  
hala garażowa a poziom -2: **2729,3m<sup>2</sup>**  
hala garażowa b poziom -1: **2532,8m<sup>2</sup>**  
powierzchnia użytkowa hal garażowych łącznie:**7991,4m<sup>2</sup>**  
powierzchni pomocnicza hal garażowych łącznie :**1881,4m<sup>2</sup> w tym komunikacja i rampy 509,9m<sup>2</sup>**  
powierzchnia całkowita hal garażowych łącznie:**9150,0m<sup>2</sup>**  
powierzchni netto: **9872,8m<sup>2</sup>**

**1.3.3. W tym kubatura**

kubatura części nadziemnej:**72282,8m<sup>3</sup>**  
kubatura części podziemnej:**42661,5m<sup>3</sup>**  
**kubatura łącznie114944,3m<sup>3</sup>**

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

### **2.1. Powierzchnia zajmowanej nieruchomości oraz szata roślinna**

Powierzchnia nieruchomości jaką dysponuje inwestor tj. działek o numerach ew. 344/3, 344/4, 345, 348 wynosi 10778m<sup>2</sup>. Powierzchnia zabudowy planowanego przedsięwzięcia wynosi 4499,6m<sup>2</sup>

co stanowi 41,75% powierzchni działek. Teren pod projektowaną inwestycję jest obecnie niezabudowany, zagospodarowany w formie terenu zieleni niskiej, pokrytego częściowo trawą, pozbawionego roślinności drzewiastej i krzewiastej wymagającej wycinki. Nieruchomość jest uzbrojona i posiada dostęp do następujących instalacji infrastrukturalnych:

- sieci zasilania elektroenergetycznego
- miejska sieć wodociągowa
- miejska sieć kanalizacyjna.

### **2.2. Opis warunków gruntowo-wodnych**

Warunki gruntowe zostały zdeterminowane w opracowaniu firmy GEOSERVICE z siedzibą w Michałowie Reginowie przy ulicy Nowodworskiej 19 A, na zlecenie firmy SJAELSO POL AND BETA SP. Z O.O., z siedzibą w Warszawie przy ul. Złotej 59 XI p; które przeszły we władanie obecnego inwestora Nordic Property Sp.z o.o.

W dokumentacji zawarte jest podsumowanie prac wykonanych w celu uściślenia informacji o budowie geologicznej oraz określenia warunków geologiczno-inżynierskich panujących w podłożu projektowanego budynku przy skrzyżowaniu ulic Królewieckiej i Nowowiejskiej w Elblągu.

#### **2.2.1. GEOMORFOLOGIA I HYDROGRAFIA**

W podziale fizycznogeograficznym Polski teren objęty projektem badań należy do makroregionu Pobrzeże Gdańskie i - szczegółowiej - mezoregionu Wzniesienie Elbląskie, które pod względem morfologicznym stanowi wysoczyznę morenową. Powierzchnia wysoczyzny jest silnie urozmaicona morfologicznie, co wynika z nierównomiernej akumulacji gliny oraz silnie zaburzonego tektonicznie starszego podłoża. Działka projektowanej inwestycji położona jest na fragmencie wysoczyzny obejmującym tzw. powierzchnię egzaracyjno - denudacyjną, która rozciąga się pasmem o szerokości do 1 km, odgradzoną długimi stokami od strony falistej wysoczyzny morenowej.

Obecne ukształtowanie powierzchni terenu może nie oddawać w pełni naturalnych warunków morfologicznych ze względu na to, że powierzchnia znajdującego się w samym centrum miasta terenu inwestycji została przekształcona w wyniku działalności człowieka - o czym świadczą zalegające w podłożu warstwy nasypów o miąższości sięgającej w tym rejonie nawet do kilku metrów. Rzędne terenu w granicach obszaru badań zawierają się w przedziale 14,30 - 17,26 m npm.

Na terenie badań nie występują wody powierzchniowe. Najbliższy ciek wodny przepływający ok. 600 m na Wschód od obszaru badań to rzeczka Kumiela zwana również Dzikuską. Rzeczka ta stanowi prawobrzeżny dopływ rzeki Elbląg, która przepływa w odległości ok. 1 km na zachód od granic omawianego obszaru.

#### **2.2.2. BUDOWA GEOLOGICZNA**

Do głębokości około 125 m ppt podłoże zbudowanej jest z osadów osady czwartorzędowych. Bliżej powierzchni, przeważnie do głębokości kilku metrów podłoża budują lokalnie zalegające osady młodszego czwartorzędu (holocenu) przykryte warstwą nasypów. Osady starszego czwartorzędu (plejstoceńskie) o miąższości ~115 m reprezentowane są przez gliny zwałowe stadiału sandomierskiego zlodowacenia północnopolskiego oraz piaski i mułki rzeczne i jeziorne na glinach zwałowych zlodowacenia środkowopolskiego interglacjału eemskiego. Podłoże czwartorzędu stanowi seria piasków glaukonitowych wieku kredowego, a być może trzeciorzędowego.

#### **2.2.3. WARUNKI GEOLOGICZNO-INŻYNIERSKIE**

## OGÓLNA CHARAKTERYSTYKA PODŁOŻA GRUNTOWEGO

Podłoże terenu badań w strefie która znajdzie się w zasięgu oddziaływania projektowanej inwestycji charakteryzuje się w miarę prostym schematem budowy geologicznej.

Od powierzchni do głębokości 0,30 - 4,00 m ppt zalega warstwa nasypów niebudowlanych (niekontrolowanych) zawierających głównie materiał piaszczysty z dodatkiem gruzu oraz lokalnie materiału gliniastego i humusu.

Na sporej części terenu pod warstwą nasypów zalega miększa warstwa glin zwałowych, jednak lokalnie, pod warstwą nasypu zalegają grunty organiczne o miąższości maksymalnie 1,80 m, czasem pościelone warstwą piasków rzecznych o miąższości nie przekraczającej zazwyczaj ok. 2,0 m. Grunty organiczne wykształcone są w postaci namułów i namułów piaszczystych, piaski - przeważnie drobnoziarniste, nierzadko zaglinione bądź z domieszką próchnicy.

W północno wschodnim narożniku działki, w rejonie otworów nr 12 i 15 przebiega obniżenie stropu glin zwałowych o głębokości przekraczającej 10 m, wypełnione obecnie piaskami akumulacji rzecznej i/lub wodnolodowcowej.

Poza wymienionymi wyżej niejednorodnościami podłoże całej działki tworzy seria osadów lodowcowych i wodnolodowcowych zlodowacenia północnopolskiego, które do głębokości 25,0 m ppt nie zostały przewiercone. Osady lodowcowe (gliny zwałowe) wykształcone są w postaci glin piaszczystych i pylastych w mniejszości piasków gliniastych. Lokalnie glina piaszczysta przechodzi w glinę piaszczystą zwięzłą lub glinę zwięzłą. Osady wodnolodowcowe, reprezentowane przez piaski pylaste, drobno, średnio i gruboziarniste, tworzą soczewki i przewarstwienia występujące nieregularnie w masie glin zwałowych.

## CHARAKTERYSTYKA WYDZIELONYCH WARSTW GEOTECHNICZNYCH

Nawiercone w trakcie badań terenowych grunty poddawano analizie makroskopowej w celu określenia ich rodzaju co decydowało później o zaliczeniu do jednej z głównych warstw geotechnicznych. Następnie, na podstawie analizy makroskopowej, wyników badań laboratoryjnych, sondowań oraz danych archiwalnych dokonano określenia wartości wiodących parametrów geotechnicznych: stopnia plastyczności  $I_L$  dla gruntów spoistych oraz stopnia zagęszczenia  $I_d$  dla gruntów niespoistych co decydowało z kolei o przynależności do warstwy podrzędnej. W ten sposób w podłożu wydzielono główne warstwy geotechniczne, które z kolei podzielono na warstwy podrzędne kierując się zmiennością właściwości geotechnicznych.

W wyniku przeprowadzonych prac ustalono wartości charakterystyczne parametrów geotechnicznych wydzielonych warstw, które zestawiono w tabeli (załącznik nr 9). Wartości charakterystyczne parametrów geotechnicznych poszczególnych warstw wyznaczono przez korelację z parametrami wiodącymi (metoda "B" wg normy PN-81/B-03020).

Układ warstw geotechnicznych wydzielonych w podłożu projektowanej inwestycji przedstawiono na przekrojach geologiczno - inżynierskich (załącznik 6), poniżej przedstawiono natomiast krótkie omówienie poszczególnych warstw podłoża występujących na omawianym terenie.

### **WARSTWA I - GRUNTY NASYPOWE I ORGANICZNE**

**Warstwa Ia - nasypy niebudowlane (niekontrolowane)** występują we wszystkich wykonanych otworach, zalegają od powierzchni terenu do głębokości maksymalnej 4,0 m ppt. Nasypy zbudowane są z chaotycznie usypanego materiału, głównie piaszczystego z domieszką gruzu niekiedy materiału gliniastego lub humusu.

**Warstwa Ib - namuły piaszczyste** występują poniżej nasypów w profilach kilkunastu otworów; ich miąższość zawiera się w przedziale 0,40 - 1,80 m. Namuły reprezentowane są głównie przez twardoplastyczne, sporadycznie plastyczne namuły piaszczyste o uogólnionym stopniu plastyczności  $I_L = 0,10$

Ze względu na niejednorodność składu i stanu gruntów tworzących nasyp, obecność przewarstwień gruntów o dużej zawartości substancji organicznej, chaotycznie zalegające w podłożu warstwy materiału gruzowego cały pakiet I należy traktować jako warstwę słabonośną w związku z czym dalszych parametrów geotechnicznych warstwy nie wyznaczono.

### **WARSTWA II - GLINY ZWAŁOWE**

Gliny zwałowe stanowią dominujący budulec podłoża gruntowego działki inwestycji. W ujęciu technicznym warstwa glin zwałowych wykształcona jest w postaci glin piaszczystych, glin pylastych, piasków gliniastych, glin

piaszczystych zwięzłych, glin zwięzłych oraz pospółki gliniastej. Grunty te występują w stanie od półzwartego po plastyczny.

Ze względu na zróżnicowany stopień plastyczności warstwę podzielono na następujące jednostki podrzędne:

**Warstwa IIa - gliny piaszczyste, gliny pylaste, gliny piaszczyste zwięzłe w stanie półzwarłym o  $I_L < 0,00$ ;** jako wartość charakterystyczną dla całej warstwy przyjęto  $I_L = 0,00$

**Warstwa IIb: grunty w stanie twardoplastycznym**

**IIb1 - piaski gliniaste, gliny piaszczyste, gliny pylaste, gliny piaszczyste zwięzłe, gliny zwięzłe w stanie twardoplastycznym, przy:  $0,00 < I_L < 0,10$ .** Jako wartość charakterystyczną dla całej warstwy przyjęto  $I_L = 0,05$

**IIb2 - piaski gliniaste, gliny piaszczyste, gliny pylaste, pospółka gliniasta w stanie twardoplastycznym, przy:  $0,10 < I_L < 0,25$ .** Jako wartość charakterystyczną dla całej warstwy przyjęto  $I_L = 0,20$

**Warstwa IIc - piaski gliniaste, gliny piaszczyste, gliny pylaste w stanie plastycznym, o  $I_L > 0,25$ ;** jako wartość charakterystyczną dla całej warstwy przyjęto  $I_L = 0,30$

Gliny zwałowe zaliczono do gruntów grupy B według PN-81/B-03020, czyli do gruntów spoistych morenowych nieskonsolidowanych.

### **WARSTWA III - PIASKI RZECZNE I WODNOŁODOWCOWE**

Piaski zostały nawiercone w większości otworów badawczych. Są to przeważnie piaski drobnoziarniste, podrzędnie średnioziarniste i - wyjątkowo - piaski pylaste lub gruboziarniste. Bardzo często są to piaski zaglinione bądź przewarstwione laminami gruntów spoistych - najczęściej gliną piaszczystą.

Grunty piaszczyste występują w podłożu omawianej działki w dwóch formach:

- pierwszy rodzaj to piaski, prawdopodobnie o genezie rzecznej, wypełniające obniżenia powierzchni stropowej warstwy glin zwałowych (np. w rejonie otworów nr 12 i 15)
- drugi rodzaj to piaski wodnolodowcowe tworzące soczewki wśród glin zwałowych. Największa z nich, o miąższości blisko 10,0 m nawiercona została w otworze nr 2D, miąższość pozostałych zazwyczaj nie przekraczają 1 - 2 m. W otworze nr 2D w przypadku soczewki piasków zalegających od głębokości 20,50 m ppt, ich spąg do głębokości 25,00 m ppt nie został przewiercony.

Kierując się zmiennością składu granulometrycznego warstwę piasków podzielono na dwie jednostki podrzędne:

**Warstwa III a - piaski drobnoziarniste i pylaste, średniozagęszczone o  $I_D = 0,50$**

**Warstwa III b - piaski średnio i gruboziarniste, średniozagęszczone o  $I_D = 0,50$**

#### **WARUNKI WODNE**

Na tle podziału na jednostki hydrogeologiczne według Mapy Hydrogeologicznej Polski teren inwestycji położony jest na obszarze jednostki oznaczonej jako 2cQ-Tr I (Arkusz Elbląg Południe) lub 3cQ-Tr I (Arkusz Elbląg Północ). Poziom wodonośny na obszarze tej jednostki występuje w utworach piaszczystych trzeciorzędu oraz najstarszego czwartorzędu o stropie zalegającym na głębokości od kilkudziesięciu do około 100 metrów. Rejon planowanej inwestycji położony jest jednakże na fragmencie tej jednostki który autorzy obydwu arkuszy Mapy Hydrogeologicznej Polski określili jako obszar pozbawiony użytkowej warstwy wodonośnej.

Tym niemniej w podłożu omawianej działki występują wody podziemne, które chociaż pozbawione znaczenia użytkowego dla zaopatrzenia w wodę pitną mają znaczenie dla prac projektowych i realizacyjnych planowanej inwestycji.

W objętej rozpoznaniem wiertniczym strefie o głębokości 25,0 m stwierdzono występowanie jednej, czwartorzędowej warstwy wodonośnej. Związana jest ona z zaleganiem zmiennej miąższości warstwy piasków na powierzchni stropowej glin zwałowych. Maksymalną stwierdzoną miąższość (10,0 m) warstwa osiąga w rejonie otworu nr 12, na pozostałym obszarze przeważnie nie przekracza 1,0 - 2,0 m. Zwierciadło tej warstwy ma charakter zarówno swobodny jak i napięty. Zwierciadło napięte nawiercone zostało na głębokości od około 3,0 do 5,0 m ppt. Stabilizacja poziomu wodonośnego w chwili pomiarów występuje na głębokości 2,00 - 3,65 m ppt, co odpowiada rzędnym w przedziale 11,76 - 14,21 m npm.

W profilach otworów nr 01, 24, 31, 43, 45, ID, 2D, 5D i 8D w warstwie glin zwałowych stwierdzono występowanie soczewek nawodnionych piasków wodnolodowcowych. Nawiercone w nich zwierciadło wody ma charakter naporowy. Poziom nawiercenia zwierciadła zawiera się w zakresie głębokości 6,00 -21,50 m ppt. Zwierciadło stabilizuje się przeważnie nieco niżej niż poziom stabilizacji zwierciadła swobodnego, tj. na głębokości 2,80 - 8,50 m ppt, co odpowiada rzędnym 8,61-14,19 m npm.

W większości otworów nawiercono również liczne sączenia wód gruntowych. Głębokości występowania sączeń zawierają się w przedziale 3 - 21 m ppt.

#### AGRESYWNOSĆ GRUNTU I WÓD GRUNTOWYCH

W celu określenia stopnia agresywności chemicznej wód gruntowych w stosunku do betonu przebadano trzy próbki wód z podłoża działki. Próbkę pobrano z otworów nr 16, 21 i 41. Na podstawie normy PN-EN 206-1 Beton. Część I Wymagania, właściwości, produkcja i zgodność, zakwalifikowano pobrane próbki do odpowiednich środowisk agresywności chemicznej. Wszystkie oznaczane parametry (odczyn, dwutlenek węgla agresywny, jon amonowy, magnez, siarczan) nie przekraczają zakresu wartości ustalonych w ww. normie dla klasy ekspozycji XA1 (zał. 7).

Generalnie środowisko gruntowe w podłożu omawianej działki charakteryzuje się małym stopniem agresywności w stosunku do betonu. Przebadane próbki gruntów z otworów nr 02, 05, 07, 11, 20, 23, 27, 29, 31, 33, 34, 35 i 39 ze względu na kwasowość hydrolityczną  $>200$  mg/l kwalifikują środowisko do klasy ekspozycji XA1 czyli środowiska chemicznego mało agresywnego względem betonu. W przypadku próbek z otworów nr 14 i 38 ze względu na kwasowość  $>200$  mg/l oraz zawartość siarczanów w zakresie od 2000 do 3000 mg/kg należy zakwalifikować środowisko do klasy ekspozycji XA2 czyli środowiska średnio agresywnego względem betonu (zał. 7).

#### WNIOSKI

1. Projektowany budynek należy, zgodnie z zapisami Rozporządzenia Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 24 września 1998 r. w sprawie geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych [Dz.U. 1998.126.839], zaliczyć do obiektów drugiej kategorii geotechnicznej, obejmującej obiekty budowlane w prostych i złożonych warunkach gruntowych wymagające ilościowej oceny danych geotechnicznych i ich analizy.
2. Na podstawie przeprowadzonych badań uzupełnionych o analizę dostępnych materiałów archiwalnych stwierdzono, że podłoże projektowanych obiektów charakteryzuje się w miarę prostym modelem budowy geologicznej. Generalizując nieco można powiedzieć, że podłoże tworzy warstwa glin zwałowych z soczewkami piasków wodnolodowcowych z występującą w stropie nieciągłą warstwą piasków i gruntów organicznych pod przykryciem przypowierzchniowej warstwy nasypów. Tym niemniej, biorąc pod uwagę brzmienie ww. rozporządzenia stwierdzone w podłożu warunki gruntowe należy zaliczyć do złożonych. Za takim wnioskiem przemawia przede wszystkim stabilizacja zwierciadła wód gruntowych powyżej planowanego poziomu posadowienia budynku.
3. Projekt przewiduje posadowienie budynku na płycie fundamentowej na głębokości  $\sim 7,0$  m ppt. W poziomie posadowienia w podłożu występują gliny piaszczyste lub gliny piaszczyste zwięzłe w stanie twaroplastycznym ( $0,00 < I_L < 0,25$ ) i półzwałowym ( $I_L < 0,00$ ), lokalnie, w soczewkach zalegają średniozagęszczone piaski drobnoziarniste. Grunty te należą do gruntów nośnych, mogących przenosić stosunkowo duże obciążenia, bezpieczne zaprojektowanie posadowienia na płycie nie powinno więc być problemem. Zalegające wyżej warstwy nasypów i namulów należy traktować jako grunty słabonośne - ze względu na przyjęty sposób posadowienia budynku i zabezpieczenia ścian wykopu ich występowanie nie powinno stanowić poważnej przeszkody bowiem zostaną one usunięte z wykopu.
4. Dla wydzielonych warstw gruntów mineralnych rodzimych (warstwy II i III) określono wartości parametrów wytrzymałościowych i odkształceniowych, które podano w tabeli parametrów (zał. 9). Podane wartości ustalono metodą korelacyjną „B” według normy PN-81/B-03020 poprzez korelację z parametrami wiodącymi - stopniem plastyczności dla gruntów spoistych i stopniem zagęszczenia dla gruntów sypkich. Mimo przyjęcia nieco innego schematu wydzieleni dość dobrze korespondują one z wartościami podanymi w dokumentacji

INGEO (zał. 5). Ze względu na inną metodykę prac trudno jest porównywać je do wyników otrzymanych w wyniku interpretację sondowań CPT, gdzie określone są np. efektywne wartości kąta tarcia wewnętrznego, podczas gdy metoda korelacyjna daje wartości całkowite.

5. Największe zagrożenie dla realizacji wykopu fundamentowego wiąże się z występowaniem soczewek piaszczystych zawierających wodę gruntową pod ciśnieniem w strefie która przeznaczona jest do wybrania. Biorąc pod uwagę, że wykop głębiony będzie do głębokości kilkunastu metrów wysokość naporu wody w soczewkach występujących w niższych partiach wykopu sięgać może wartości około 10 m. Jest to na tyle duża wartość, że przy przecięciu soczewki piaszczystej przez łyżkę koparki nastąpić może upłynięcie gruntu i gwałtowny wypływ mieszaniny wody i piasku. Korzystną okolicznością jest fakt, że piasek w soczewkach jest często zagliniony - co zmniejsza wielkość przepływu wody, a co za tym idzie gwałtowność całego procesu. Poza nawierconą w profilu otworu nr 2D soczewką o blisko dziesięciometrowej miąższości rozmiary innych napotkanych soczewek są stosunkowo nieduże co również zmniejsza zagrożenie dla ludzi i sprzętu. Należy ponadto zwrócić uwagę na dwa zagrożenia mogące występować w końcowych fazach wykonywania wykopu:
  - możliwość hydraulicznego wyparcia dna wykopu przez wody gruntowe zawarte w soczewkach piasków zalegających płytko pod dnem wykopu fundamentowego
  - możliwość częściowego uplastycznienia się gruntów spoistych odkrytych w dnie wykopu przy narażeniu ich na kontakt z wodą opadową.
6. Wody gruntowe pierwszej warstwy wodonośnej zostaną odcięte w przestrzeni ograniczonej ścianami szczelinowymi w związku z czym będą mogły zostać odpompowane bezpośrednio z wykopu. Ograniczy to również rozwój leja depresji poza granice działki inwestycji, dzięki czemu odpadnie konieczność uzyskania pozwolenia wodnoprawnego na pompowanie odwadniające. W rejonie otworów nr 12 i 15, gdzie miąższość piasków jest największa potrzebne będzie zapewne wykonanie studni depresyjnej, bądź zastosowanie pogrążanych coraz głębiej baterii igłofiltrów. W pozostałych rejonach, przy niewielkiej, rzędu 1,0 - 2,0 m miąższości strefy zawodnionej należało będzie zastosować igłofiltry bądź wręcz odpompowywać wodę bezpośrednio z rzepi utworzonych w dnie wykopu. Podobny sposób można będzie zastosować do osuszenia już zlokalizowanych soczewek nawodnionych piasków, do odpompowania wody wysączającej się z lamin piaszczystych przecinających warstwy glin zwałowych oraz wody opadowej.
7. Ze względu na dużą zmienność składu granulometrycznego gruntów sypkich występujących w podłożu bardzo trudno jest podać dla nich konkretną wartość współczynnika filtracji. Należy spodziewać się że będzie się on zawierał w zakresie od  $k \sim 1 \times 10^{-5}$  m/s lub nawet mniej dla drobnoziarnistych, zaglinionych piasków do  $k \sim 5 \times 10^{-4}$  m/s dla miejscami występujących piasków grubych. Oszacowanie właściwości odwadnianego gruntu będzie musiało być prowadzone na bieżąco, co jednak nie powinno nastręczyć większych trudności osobie dysponującej odpowiednim doświadczeniem.
8. W rejonie położonym pomiędzy otworami nr 22, 24, 25, i ul. Nowowiejską oraz otworami 41 i 43 a ul. Królewiecką na głębokości około 3,0 m ppt znajdują się bądź to nagromadzenia gruzów bądź pozostałości konstrukcji nieistniejących już budynków. Również w opracowanej uprzednio dokumentacji INGEO z grudnia 2007 znajduje się uwaga mówiąca o podobnym fakcie (pkt. 6.2). Istnieje ryzyko, że mogą one znacząco utrudnić wykonanie ściany szczelinowej na tych odcinkach, jednak bez wykonania szerokoprzestrzennych odkrywek nie można powiedzieć więcej na ten temat.
9. Środowisko gruntowe w podłożu omawianej działki charakteryzuje się małym (XA1), wyjątkowo tylko średnim (XA2) stopniem agresywności w stosunku do betonu, natomiast wody gruntowe nie przekraczają zakresu wartości ustalonych dla środowiska mało agresywnego względem betonu (XA1).
10. Prace ziemne i odwodnieniowe należy prowadzić pod nadzorem geotechnicznym i hydrogeologicznym prowadząc kontrolę zgodności warunków gruntowo - wodnych stwierdzonych w trakcie prac z podanymi w dokumentacji.

### 2.3. Ocena uwarunkowań środowiskowych

Z punktu widzenia uwarunkowań środowiskowych lokalizacja opiniowanej budowy budynku mieszkalnego wielorodzinnego z częścią usługową i biurową, garażem podziemnym jest stosunkowo korzystna, bowiem:

- obiekt posadowiony zostanie na terenie wolnym od zabudowy, nie ma konieczności prac rozbiórkowych czy demontażowych,
- budowa nie spowoduje konieczności wycinki drzew i krzewów,
- w rejonie lokalizacji nie ma terenów i elementów przyrody objętych ochroną prawną, lub wymagających takiej ochrony,
- warunki gruntowo-wodne pozwalają na posadowienie obiektu, przy zachowaniu warunków określonych w dokumentacji geotechnicznej.

Biorąc pod uwagę uwarunkowania wynikające z obowiązującego planu zagospodarowania przestrzennego miasta nie ma elementów ograniczających planowaną budowę.

"1) teren pod względem wymagań ochrony środowiska przed hałasem należy do terenów zabudowy mieszkaniowo – usługowej; należy stosować techniczne środki ochrony akustycznej;

2) należy zminimalizować wszelkie negatywne oddziaływania planowanych funkcji na otaczającą zabudowę mieszkaniową;"

Od strony wschodniej i południowej teren inwestycji ograniczony jest ulicą Nowowiejską i Królewiecką, od strony północnej sąsiaduje z terenem projektowanym jako zieleń urządzone a w dalszej części z obszarem zabudowy mieszkaniowej wielorodzinnej. Od strony zachodniej sąsiaduje z zabudową usługową oraz terenem o przeznaczeniu: ogólnodostępna, urządzone przestrzeń publiczną dla potrzeb funkcji zawartych na terenach sąsiednich.

Biorąc pod uwagę fakt, że planowana inwestycja spełnia założenia planu miejscowego. Poprzedni projekt budowlany mający podobne parametry dotyczące m. in. powierzchnia zabudowy, kubatury, miejsc postojowych nie wymagał przeprowadzenia oceny oddziaływania na środowisko. Przewiduje się że planowana budowa, przy zachowaniu zakładanych parametrów oraz przewidywanego wysokiego standardu technicznego nie spowoduje odczuwalnej dla otoczenia uciążliwości.

### 3. Rodzaj technologii (w odniesieniu do istniejącej i planowanej działalności – ogólna charakterystyka istniejącego i planowanego przedsięwzięcia):

FUNDAMENT - płyta fundamentowa, żelbetowa monolityczna.

ŚCIANY KONDYGNACJI GARAŻOWEJ - żelbetowe monolityczne.

ŚCIANY KONDYGNACJI NADZIEMNYCH KONSTRUKCYJNE - żelbetowe, monolityczne.

ŚCIANY KLATEK SCHODOWYCH I SZYBÓW WINDOWYCH - żelbetowe monolityczne.

STROPY - żelbetowe monolityczne / tzw. filigrany.

BALKONY - płyty żelbetowe monolityczne.

SŁUPY - żelbetowe monolityczne o różnych przekrojach.

BIEGI SCHODOWE - żelbetowe monolityczne / prefabrykowane

NADPROŻA - żelbetowe belki obwodowe opuszczone poniżej płyty stropowe, .konstrukcji, nadproża systemowe 12/ 24cm.

ŚCIANY ZEWNĘTRZNE - Bloczki Silka E na zaprawie klejowej ocieplone metodą lekką moką, wykończone tynkami cienkowarstwowymi, mineralnymi oraz w poziomie parteru ogłózone okładzina kamienną mocowana na podkonstrukcji.

ŚCIANY WEWNĘTRZNE ODDZIELAJĄCE MIESZKANIA - Żelbetowe lub z bloczków drążonych Silka E 24cm.

ŚCIANY DZIAŁOWE - Ściany działowe w obrębie pokoi: - murowane z bloczków Silka E gr. 12 cm.

Ściany działowe dzielące kuchnie, łazienki od pozostałych pomieszczeń:- z bloczków Silka E gr. 12 cm na zaprawie klejowej. Ściany dzielące komórki lokatorskie - systemowe stal ocynk. z drzwiami z zamkami systemowymi np. KFL. h=260/ 250cm

## IZOLACJE

### HYDROIZOLACJE I PAROIZOLACJE

Hydroizolacje płyty fundamentowej i ścian zewnętrznych kondygnacji garażowej – Izolacje krystalizujące typu Hydrostop+papy bitumiczne +preparaty bitumiczne nakładane na zimno

Hydroizolacje w stropodachach z zielenią (ponad garażem, ponad I-szą kondygnacją nad usługami – wg. technologii dachu odwróconego z dwóch warstw papy termozgrzewalnej: papy podkładowej i papy termozgrzewalnej wierzchniego krycia (bez posypki), i dodatkowej folii p. korzennej.

Hydroizolacje balkonów – papy termozgrzewalne

Paroizolacje w warstwach stropowych – folia PE:

Izolacja gazoszczelna w warstwach stropowych nad garażem – folia PE z atestem.

### IZOLACJE TERMICZNE

Na ścianach zewnętrznych w partii cokołowej: Styrodur gr.10 cm , od poziomu +0,30 do m poniżej poziomu terenu. Na stropie nad garażem:- Styrodur gr.25cm,

W warstwach stropodachów : - wełna mineralna twarda np. Rockwool gr.min.16,0 cm,

Na ścianach zewnętrznych powyżej cokołu:- Wełna mineralna z płaszczem czarnym z flizeliny np. Rockwool gr. 16 cm, w obrębie fragmentów elewacji licowanych płytami elewacyjnymi w technologii suchego montażu.

Pod stropem nad garażem w obrębie parteru budynku: płyty szalunku traconego - Heraklith 8cm.

### IZOLACJE AKUSTYCZNE

Ściany zewnętrzne - rolę izolacji akustycznej pełnią ściany osłonowe i warstwa ocieplenia na elementach żelbetowych - ściany wewnętrzne międzylokalowe:- Bloki Silka. E 24cm

Stropy między mieszkaniami: - mata akustyczna Fonostop,

### MATERIAŁY I WYKOŃCZENIE ZEWNĘTRZNE

#### MURKI ZEWNĘTRZNE W PARTII COKOŁOWEJ STREFY DZIEDZIŃCA:

Płyty kamienia naturalnego gr. 2cm – granit, lokalnie łupany jasnoszary granit chiński, klejony do murków z bloczków betonowych na kleje / zaprawy z dodatkiem trasu – wykończenie od góry - j.w.. Całość pokryta preparatami typu antygrafiti.

#### ŚCIANY ZEWNĘTRZNE W PARTII COKOŁOWEJ

(strefy reprezentacyjne / podwórka- zaplecza) zakres wg. elewacji: Płyty elewacyjne cementowo-włókniste np. Euronit lub płyty ciśnieniowo utwardzanych np. Traspa w technologii suchego montażu. Całość pokryta preparatami typu antygrafiti.

#### ŚCIANY ZEWNĘTRZNE PONAD COKOŁAMI:

Tynki cienkowarstwowe mineralne, w systemie ocieplenia ścian metodą lekką - mokrą, malowane systemowymi farbami elewacyjnymi - kolorystyka według projektu jasnokremowa, kolor lokalnie zbliżony do koloru trawerynu.

Podokienniki, nadokienniki, gład okienny, fragmenty ścian szczytowych

Miejscowo - Płyty elewacyjne z płyt elewacyjnych np. cementowo-włókniste np. Euronit gr. 2cm kolor ciemnoszary wieszany w technologii suchego montażu na rusztach systemowych np.Ficher

#### POSADZKI BALKONÓW, LOGGII, TARASÓW:

Deski tarasowe, wg. wyboru przez Inwestora i Projektanta

#### BALUSTRADY BALKONÓW:

Balustrady ze stali nierdzewnej wypełnienie ze szkła bezpiecznego.

System zabudowy balkonów – płyt szklane bezpieczne, szerokości ca. 70, i na pełną wysokość pomiędzy płytami loggi i balkonów, np. Schuco / Lumen możliwość, parkowania po 1 lub 2 stronach loggi / balkon

#### DASZKI NAD WEJŚCIAMI DO KLATEK SCHODOWYCH, USŁUG I ODDZIELENIA POMIĘDZY LOKALAMI NA BALKONACH I LOGGIACH:

Konstrukcja z profili stalowych malowanych proszkowo RAL 9006, wypełnienie – płyty szklane bezpieczne matowe, mleczne o wysięgu ca. 150cm i szerokości, ca. 200cm Oddzielenia - wysokość do stropu.

Balustrady relingi na oknach z obniżonym parapetem powyżej 25mnpt. stalowe ze stali nierdzewnej z wypełnieniem szkłem bezpiecznym

#### DRABINKI WYŁAZOWE NA DACHY:

Rury stalowe 50x50mm ocynkowane, malowane proszkowo RAL 9006.

#### WPUSTY:

Odwodnienie liniowe tarasów, balkonów i loggi – h=6cm z rusztem ze stali nierdzewnej.

OBRÓBKI BLACHARSKIE ŚCIAN ATTYKOWYCH, KOMINÓW: Z blachy stalowej lakierowanej proszkowo kolor RAL 9006.

#### WYKOŃCZENIE WEWNĘTRZNE

##### WYKOŃCZENIE ŚCIAN:

*Halle, pokoje, sypialnie, garderoby, kuchnie w mieszkaniach:*Tynki gipsowe, maszynowe 1,5cm. Listwy systemowe obwodowe na styku tynk/okno. Narożniki ścian zabezpieczone profilami aluminiowymi do pełnej wysokości. Przygotowanie pod malowane farbą akrylową, /do ostatecznego malowania przez klienta/.

*Łazienki, w.c. w mieszkaniach:*

Tynki cementowo- wapienne, przygotowane pod glazurę.

*Halle wejściowe do klatki schodowej w parterach budynków:*Tynki gipsowe 1,5cm, malowane ( poza powierzchniami wykończonymi inaczej) natryskowo farbą szlachetną w kolorze zharmonizowanym z okładziną ścian i podłóg. Częściowo - portale windowe - ściany obłożone płytami granitowymi (parter) lub gres wielkoformatowy 60x60cm na klatkach schodowych lamperie szlachetne ( tapeta natryskowa), cokoły gresowe h=7cm.

*Klatki schodowe, hole windowe i przed mieszkaniami:*Tynki gipsowe1,5, maszynowe, malowane natryskowo na całej wysokości w kolorze zharmonizowanym z okładziną ścian i podłóg, opaski z gresu wokół portali windowych piętrowych np. Caesar. Narożniki ścian zabezpieczone profilami aluminiowymi do pełnej wysokości. Sufit podwieszony w wszystkich hallach windowych i korytarzach.

*Parkingi podziemne:*Ściany betonowe zatarte na gładko, malowane z systemem oznakowań informacyjnych – ostrzegawczych. Ściany murowane tynk cementowy kat. III, zatarty na gładko, malowany j.w. Narożniki ścian zabezpieczone profilami aluminiowymi do pełnej wysokości.

*Pomieszczenia gospodarcze – administracyjne:*

Malowanie ścian

##### WYKOŃCZENIE SUFITÓW;

*Halle, pokoje, sypialnie, garderoby, kuchnie, lokale usługowe:*Przygotowanie pod malowanie szpachlowane spody płyt prefabrykowanych (filigran).

*Łazienki, w.c. w mieszkaniach:*Przygotowanie pod malowanie szpachlowane spody płyt prefabrykowanych (filigran).

*Biegi schodowe:* Szpachlowane, malowane farbą akrylową.

*Halle wejściowe, przedsionki, klatki schodowe:* Spoczniki piętrowe - sufit podwieszony mineralny, systemowy np. Coridor Armstrong tłumiący .

*Parkingi: podziemne* na kond -1 pod częścią mieszkalną - tynk cienko-warstwowy mineralny na siatce mocowanej do wełny mineralnej np. Rockwool gr. 8cm kolor jasnoszary na kond -1 pozostała część sufitów – docieplenie z płyt Heraklith 8cm malowanych jak całość garaży /kolor jasnoszary/.

*Pomieszczenia techniczne, pomocnicze, gospodarcze:* Szpachlowane 1cm, malowane farbą emulsyjną.

##### PODŁOGI

*Hole, pokoje, sypialnie, garderoby, kuchnie w mieszkaniach:*

Szlichta na styropianie akustycznym. gr. 5cm i macie akustycznej np.Fonostop 0,5cm przygotowana do montażu posadzki przez użytkownika.

*Łazienki, w.c. w mieszkaniach:* Szlichta na styropianie i macie akustycznej np.FONOSTOP 0,5cm przygotowana do montażu posadzki przez użytkownika + uszczelniona folią izolacyjną przeciwwodną wywiniętą na ścianę 20cm.

*Hall wejściowy do klatki schodowej, klatki schodowe:*

Wycieraczki systemowe listwowe np. *Emco*, na klatkach schodowych – gres antypoślizgowy 30x30cm, o zróżnicowanej kolorystyce, płytki cokołowe h=7cm; / płyty sztucznego kamienia DASSAG ( wg wyboru Inwestora i Projektanta)

*Pomieszczenia gospodarcze:* Płyty gresowe, 30x30cm +cokoły.

*Parkingi podziemne:*

Posadzka betonowa zatarta na gładko utwardzona powierzchniowo z oznaczonymi miejscami postojowymi (poziome i na ścianach) i oznakowaniem ruchu.

#### OKNA I DRZWI BALKONOWE

Okna z PVC min73 mm, bezszprosowe, jednoramowe, o minimalnym poziomie izolacji akustycznej – 35 dB. ;/od strony elewacji północnej./ ; okna o podwyższonej izolacyjności akustycznej na elewacjach południowej wschodniej i zachodniej - o wskaźniku izolacyjności akustycznej dla całego zestawu  $R_w \geq 42$  dB. Wyposażone w nawiewniki higroskopijne sprzężone z systemem wentylacji niskociśnieniowej np. *Aereco* umieszczone w górnej części okna /po 1 szt. na zestaw okienny/ . Nawiewniki w oknach elewacji południowej wschodniej i zachodniej o podwyższonych parametrach akustycznych -  $D_{n,e} = 42$  dB

Wyposażone w okucia obwiedniowe pozwalające na otwieranie okien w systemie rozwieranym, rozwierano - uchylnym i uchylnym oraz z możliwością rozszczelnienia i regulowania uchyłu. Szklenie zestawem niskoemisyjnym o nowym współczynniku  $U=1,1$  Wm<sup>2</sup>/K. w części okien dolna kwatera nie otwieralna, szkło bezpieczne.

Loggie od strony ulic oszklone w systemie bezszprosowym np. *Schueco / Lumen* otwierane w systemie obrotowo-przesuwnym, szkło bezpieczne.

#### DRZWI

*Drzwi wejściowe do mieszkań:* Antywłamaniowe metalowe o podwyższonej izolacyjności akustycznej min 40 dB, z progami, o odporności ogniowej EI 30 lub EI 60, fornirowane /jasny orzech/, z ukrytym samozamykaczem i wizjerem. Drzwi zamykane jednym zamkiem wielopunktowym z możliwością montażu drugiego zamka / + sztywny łańcuch/.

*Drzwi wejściowe do budynków – zewnętrzne w przedsionkach:* Konstrukcja z profili aluminiowych, szklenie zestawem szklanym bezpiecznym o izolacyjności termicznej  $U=1,1$ Wm<sup>2</sup>/K, samozamykacz np. *Geze* . Pochwyty obustronne ze stali nierdzewnej w kolorze naturalnym l = 120cm.

*Drzwi wejściowe do lokali użytkowych:* :Konstrukcja z profili aluminiowych, szklenie zestawem szklanym bezpiecznym o izolacyjności termicznej  $U=0,9$ Wm<sup>2</sup>/K, samozamykacz; zamek Pochwyty obustronne ze stali nierdzewnej w kolorze naturalnym l = 120cm.

*Drzwi wejściowe do budynków - wewnętrzne w przedsionkach:*

Konstrukcja z profili aluminiowych, szklenie szkłem bezpiecznym, samozamykacz, zamek z wkładką patentową ( system „1 klucza”) przystosowany do współpracy z systemem videomofonowym,

Od zewnątrz pochwyty ze stali nierdzewnej w kolorze naturalnym, od wewnątrz klamka ze stali nierdzewnej.

*Drzwi wewnętrzne do pomieszczeń adm. - gospodarczych i technicznych:* Stalowe, malowane proszkowo w kolorze szarym RAL 7040. zamek z wkładką patentową. W zależności od lokalizacji pomieszczenia: o odporności ogniowej EI 30 lub EI 60 z samozamykaczem i /w kondygnacjach nadziemnych fornirowane jak mieszkaniowe/.

*Drzwi komórek gospodarczych lokatorskich niezależnych w parkingu podziemnym :*Zintegrowane, systemowe KFL , z zamkiem z wkładką patentową, klamki i okucia standardowe. Zewnętrzne do całych zespołów komórek j.w.

*Drzwi do szachtów, instalacyjnych na klatkach schodowych:*

Płyta MDF niepalna fornirowana w kolorze drzwi wejściowych do mieszkań /jasny orzech/, w ramach stalowych RAL 9006, z zamkiem z wkładką patentową.

Brama garażowa.

Bramy stalowe segmentowe wybrane segmenty - ażurowe, malowane proszkowo RAL 9006, z pełną automatyką (listwa z fotokomórką, z kompletem pilotów itp.), zintegrowane z pętlami indukcyjnymi w rampach zjazdowych, , np. *Hormann*.

PARAPETY Parapety wewnętrzne w mieszkaniach: Konglomerat grubości 2 cm. Podokienniki zewnętrzne z blachy stalowej, powlekanej kolor RAL 9006.

BALUSTRADY, BARIERY ODDZIELAJĄCE i OCHRONNE, EWAKUACYJNE,.

Balustrady, pochwyty klatek schodowych: Stalowe ze stali nierdzewnej satynowanej ( + ew. elementy drewniane w kolorze drzwi wejściowych do mieszkań /jasny orzech/) ostatnie segmenty spoczniki najwyższych kondygnacji - wypełnienie ze szkła bezpiecznego hartowanego z sitodrukiem.

Balustrady balkonów i loggii: Ze stali nierdzewnej satynowanej wypełnienie ze szkła bezpiecznego hartowanego–, pochwyty ze stali nierdzewnej, szlifowanej.

Daszki nad wejściami i oddzielenia pomiędzy lokalami na balkonach i loggiach: Konstrukcja z profili stalowych malowanych proszkowo RAL 9006, wypełnienie szkło bezpieczne matowe, mleczne. Oddzielenia - wysokość do stropu. Balustrady relingi na oknach powyżej 25mnp. oraz w oknach o obniżonym parapecie:

Stalowe ze stali nierdzewnej satynowanej z wypełnieniem ze szkła bezpiecznego hartowanego

Na III kondygnacji naziemnej w części C budynku zainstalowane ekrany akustyczne, ułożone prostopadle do siebie i złączone wspólnym narożnikiem, o łącznej długości 30m.

**DŹWIGI OSOBOWE**

Dźwigi osobowe z napędem elektrycznym, bezreduktorowym 13 i 8 - osobowych z pełną informacją o ruchu, o udźwigu Q -1000 kg. np. Kone

Instalacja wodociągowa

Instalacja wody zimnej, ciepłej i cyrkulacyjnej na kondygnacjach powtarzalnych zostanie wykonana z rur typu PP firmy Aquatherm systemu „Fusiotherm”. W garażach podziemnych oraz na parterze (pomieszczenia usługowe) instalacja wody zimnej zostanie wykonana z rur stalowych ocynkowanych (instalacja przeciwpożarowa).

Na pionach instalacji cyrkulacyjnych zostaną zamontowane wielofunkcyjne termostaticzne zawory cyrkulacyjne MTCV firmy Danfoss. Armatura wodociągowa (m.in. zasuw, zawory zwrotne, hydranty) – AVK.

Wodomierze główne zlokalizowane w wydzielonych pomieszczeniach technicznych, podlicznki dla poszczególnych mieszkań zostaną zlokalizowane na klatkach schodowych – wodomierze klasy C.

Dla zapewnienia wystarczającego ciśnienia gospodarczego w budynku zostaną zastosowane agregaty tłoczące.

Przeciwpożarowe zaopatrzenie wodne do wewnętrznego gaszenia pożarów – hydranty wewnętrzne Ø52 w garażach, zapotrzebowanie wody w ilości 5,0 dm<sup>3</sup>/s (przy założeniu że czynne mogą być jednocześnie dwa hydranty), Hydranty Ø25 z węzłem półsztywnym w lokalach usługowych, kwalifikowanych do kategorii ZL-I (powyżej 200m<sup>2</sup>) i wybranych lokalach o mniejszej powierzchni, jeżeli będą takie wskazania.

Instalacja kanalizacji sanitarnej

Do od prowadzenia ścieków bytowo-gospodarczych z budynku ostatecznie wykorzystana kanalizacja niskosumowa Wavin As. W pozostałych budynkach zostanie wykorzystana kanalizacja wewnętrzna z rur PVC systemu Wavin. Przewody kanalizacyjne będą prowadzone po ścianach w bruzdach lub kanałach montażowych. Mocowane będą do konstrukcji budynku za pomocą uchwytów lub obejm.

Aby zapewnić prawidłowe funkcjonowanie instalacji kanalizacyjnej przewody spustowe będą wyprowadzone ponad dach 0.5-1.0m i zakończone kominkiem wentylacyjnym. Dla niekorzystnie położonych urządzeń napowietrzanie odbywać się będzie przez zastosowanie zaworów napowietrzających.

Ścieki z powierzchni parkingów przechwytywane będą przez system odwodnienia Hauraton. Następnie zostaną podczyszczone przez układ składający się z osadnika piasku, separatora oleju i studzienki kontrolnej i odprowadzone do miejskiej sieci kanalizacyjnej.

Dla łączenia przewodów kanalizacyjnych zewnętrznych PVC SN8 stosowane będą studzienki niewłazowe Tegra 600 oraz włazowe Tegra 1000.

Dla zabezpieczenia instalacji przed przepływem zwrotnym na odpływie z budynków zostaną zastosowane urządzenia przeciwwzlewowe firmy Kessel.

Instalacja kanalizacji deszczowej

Wody deszczowe z powierzchni dachów odprowadzane będą przez system ciśnieniowy Geberit Pluvia.

Połączenia elementów rozprowadzania wody deszczowej, tj. studzienki osadnikowej, rur kanalizacyjnych, są standardowe typu kielich-bosy koniec i są uszczelniane za pomocą gumowych pierścieni uszczelniających. Przewiduje się zastosowanie podziemnego zbiornika na przetrzymanie czasowe wody opadowej z dachów. Docelowo wody opadowe czysta (z dachów i tarasów zielonych) odprowadzone zostaną do istniejącej kanalizacji deszczowej.

#### Instalacja CO

Instalacje centralnego ogrzewania zasilane będą z węzłów cieplnych zlokalizowanych na poziomie parkingów (piwnice). Zakłada się na terenie osiedla wykonanie 2 węzłów cieplnych. Instalacje centralnego ogrzewania podłączone będą do rozdzielaczy w węzłach cieplnych.

Zakłada się obliczeniowy spadek temperatury w instalacji równy 20°C. Instalacje projektowane będą na parametry  $T_z=80\text{ C}$  i  $T_p=60\text{ C}$  lub  $T_z=75\text{ C}$  i  $T_p=55\text{ C}$ . Zapotrzebowanie szacunkowe na moc cieplną budynków podano powyżej. Wstępnie zakłada się ciśnienie dyspozycyjne na rozdzielaczach po stronie instalacji w wysokości 30,0 kPa.

Trasy przewodów poziomych w piwnicy przebiegać będą pod stropami. Przewody pionowe prowadzone będą w wydzielonych w przestrzeni klatek schodowych szachtach instalacyjnych. Pod pionami planuje się zastosowanie podpionowych zaworów regulacyjnych różnicy ciśnienia dyspozycyjnego.

Na każdej kondygnacji będą wykonane odgałęzienia do poszczególnych lokali mieszkalnych. Na odgałęzieniach zastosowane będą zawory odcinające, liczniki zużywanego ciepła oraz ręczne zawory regulacyjne.

W budynkach w pokojach i kuchniach przewiduje się zastosowanie grzejników stalowych płytowych zintegrowanych z zaworami firmy VNH o wysokości 600 mm i wielkościach odpowiednich do zapotrzebowania na moc cieplną. Podstawowy typ grzejnika to dwupłytowy z jednym żebrzem. Podejście do grzejnika dołem od strony ściany. W łazienkach grzejniki z grzałką elektryczną. Przewiduje się zastosowanie grzejników firmy VNH. Do regulacji dopływu czynnika grzewczego do grzejników przewiduje się głowice termostatyczne typu RTD 3120 firmy DANFOSS.

Planuje się zastosowanie w piwnicach przewodów z rur stalowych z izolacją termiczną. Przewody pionowe oraz rozprowadzenia na poziomie kondygnacji mieszkalnych podłączenia grzejników z zastosowaniem rur typu PP firmy Aquatherm systemu „Fusiotherm”. Odgałęzienia wykonane z wykorzystaniem bloków rozdzielaczowych.

#### Instalacja wentylacji mechanicznej niskociśnieniowej

Wentylacja pomieszczeń mieszkalnych w projektowanym budynku Quatro zaprojektowana zostanie w systemie wentylacji mechanicznej higrosterowanej firmy AERECO. System ten składa się z nawiewnika okiennego higrosterowanego akustycznego typu EHA 755, kratki wywiewnej higrosterowanej BXL 888hH o wydajności 12 - 70 m<sup>3</sup>/godz. oraz wentylatora wyciągowego typu VEC zamontowanego na kanale wyciągowym na dachu.

Wentylacja garaży odbywać się będzie poprzez wentylatory wywiewne zamontowane pod stropem garaży, uruchamiane czujnikami przekroczenia stężenia dopuszczalnego spalin samochodowych i kanałami wyrzucane ponad dach budynku.

#### Instalacja elektroenergetyczna

Wszystkie obiekty, na terenie projektowanego przedsięwzięcia, zasilane będą w energię elektryczną z sieci miejskiej. poprzez rozbudowę linii kablowych 15 kV.

#### **4. Ewentualne warianty przedsięwzięcia:**

W materiałach przedłożonych przez Inwestora nie ma wariantu alternatywnego zarówno w zakresie lokalizacji budynku, ich gabarytów jak i stosowanych technologiach robót. Z tego względu nie sposób określić rozwiązań najbardziej korzystnych dla środowiska, można jedynie rozpatrywać możliwość przeprowadzenia inwestycji w zakładanym programie lub wariant polegający na niepodejmowaniu przedsięwzięcia.

**Wariant polegający na niepodejmowaniu przedsięwzięcia (tzw. „zerowy”) wraz z przewidywanym oddziaływaniem na środowisko.**

Na etapie prac projektowych przeprowadzono rozpoznanie uwarunkowań przestrzennych, środowiskowych, społecznych i ekonomicznych. Pozwoliło to na wybór rozwiązań najmniej kolizyjnych. Zaproponowany sposób

zagospodarowania terenu charakteryzuje się stosunkowo niewielką uciążliwością dla środowiska i jest niekonfliktowy społecznie. Poza tym teren Inwestycji został już przygotowany pod Inwestycje (poprzedni właściciel terenu poczynił rozliczne przygotowania pod Inwestycję na tym terenie m.in. przebudował sieci istniejącej infrastruktury, teren został pozbawiony jakichkolwiek elementów zieleni, układ drogowy przylegający do inwestycji został przebudowany z uwzględnieniem Inwestycji na terenie)

Przyjęcie wariantu „zerowego”, nierealizowania inwestycji miałyby różnorodne konsekwencje.

Teren Inwestycji został już przygotowany pod jej realizację – poczynione zostały liczne przebudowy infrastruktury podziemnej i drogowej – można przyjąć iż częściowo inwestycja jest niejako w trakcie. Stan działki nie przedstawia dziś żadnych walorów środowiskowych, nie posiada zieleni urządzonej, ani drzew. Pozostawienie takiego stanu rzeczy powodować może niekontrolowane zarastanie terenu, rozwój zieleni spontanicznej z gatunkami o małej wartości przyrodniczej, co w tej części miasta byłoby ze wszech miar niekorzystne.

Najkorzystniejszym rozwiązaniem z punktu widzenia ochrony przyrody byłaby rekultywacja tego obszaru, adaptacja istniejącej zieleni wysokiej i przeznaczenie go np. pod miejski zieleniec. Powstałaby, w tej części miasta, enklawa zieleni o dość dużej powierzchni, przy czym ze względu na swoje usytuowanie nie byłby to obszar atrakcyjny pod względem rekreacyjno-wypoczynkowym.

Rozwiązanie takie jest jednak z przyczyn ekonomicznych i społecznych niewłaściwe, poza tym byłoby w sprzeczności z zapisami MPZP.

Omawiany teren posiada bardzo dobre połączenia komunikacyjne z różnymi częściami miasta, posiada pełne uzbrojenie w infrastrukturę techniczną. Tak, więc realizacja zabudowy mieszkaniowej z towarzyszącymi nieuciążliwymi obiektami usługowymi, jest rozwiązaniem optymalnym, o stosunkowo niewielkiej uciążliwości dla środowiska przyrodniczego.

##### **5. Przewidywalna ilość wykorzystywanej wody i innych wykorzystywanych surowców, materiałów, paliw oraz energii.**

Planowana inwestycja nie ma charakteru działalności wytwórczej ani produkcyjnej. Wykorzystanie materiałów i surowców nastąpi jedynie na etapie realizacji inwestycji. Ilość materiałów wykorzystanych do realizacji inwestycji będą przewidywały projekty budowlane. Na etapie eksploatacji budynek będzie rodził podane poniżej zapotrzebowania na media.

Podstawowe parametry jakie zostały przyjęte dla ww. przedsięwzięcia:

###### **Zapotrzebowanie na energię ciepłą**

<b>Zapotrzebowanie:</b>	<b>mocy cieplnej</b>	<b>ciepła w ciągu roku</b>
centralne ogrzewanie	... 800.....[kW]	.....8300.....[GJ/rok]
ciepła woda użytkowa	.....280.....[kW]	.....2200.....[GJ/rok]
wentylacja	.....435... ..[kW]	.....2700.....[GJ/rok]

###### **Zapotrzebowanie na energię elektryczną:**

- moc przyłączeniowa 1571 kW
- przewidywane roczne zużycie energii elektrycznej 2752000

###### **Zapotrzebowanie na wodę**

- planowane maksymalne użycie do celów bytowych 6 l/s
- planowane maksymalne użycie do ppoż 20 l/s
- przybliżona ilość odprowadzanych ścieków 22 l/s
- przewidywany zrzut wody deszczowej 106 l/s

##### **6. Rozwiązania chroniące środowisko:**

Oceniając łącznie teren objęty inwestycją stwierdza się, iż przedsięwzięcie nie spowoduje pogorszenia (w stosunku do stanu istniejącego) miejscowych warunków środowiskowych i nie będzie uciążliwe dla otoczenia oraz nie spowoduje żadnych ujemnych zjawisk wykraczających poza normy przyjęte dla terenów sąsiednich.

Do rozwiązań ograniczających uciążliwości projektowanego przedsięwzięcia na etapie prac budowlanych zaliczymy właściwą ich organizację w zakresie czasu (pora roku, pora dnia, tempo prac), ich prowadzenia oraz zajmowanej powierzchni, stosowanie nowoczesnych i sprawnych maszyn i urządzeń, nowoczesnych materiałów, technik i technologii. Istotnym dla ochrony warunków geologiczno-inżynierskich będzie prowadzenie robót ziemnych w okresach o niskim poziomie opadów, a co za tym idzie niskim poziomie wód gruntowych oraz zabezpieczanie wykopów i odsłoniętych powierzchni przed nadmiernym zawilgoceniem i skoncentrowanymi przepływami wód opadowych, roztopowych i spływowych z sąsiednich powierzchni utwardzonych. Istotne jest także aby zaplecze budowy, tereny składowe, place postojowe dla maszyn budowlanych zlokalizowane zostały w odpowiedniej odległości od skarpy wykopów, w celu uniknięcia uruchomienia procesów geodynamicznych. Realizacja planowanego przedsięwzięcia zdecydowanie poprawi walory krajobrazowe terenu. Na całym omawianym terenie wyklucza się budowę usług, które mogą być zaliczone do przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko w rozumieniu przepisów o ochronie środowiska.

#### **6.1.1. W zakresie ochrony powietrza atmosferycznego**

##### *Na etapie realizacji*

W przypadku wystąpienia warunków powodujących znaczne przesuszenie podłoża i wystąpienia wiatrów o prędkościach umożliwiającym porywanie pyłu, zalecane jest okresowe zraszanie odsłoniętego terenu w miejscu prowadzenia prac. Należy również w czystości utrzymywać drogi dojazdowe do terenu budowy.

Niewielkich emisji zanieczyszczeń, można się spodziewać w czasie realizacji przedsięwzięcia. Zanieczyszczenia te będą pochodziły przede wszystkim z:

- eksploatacji sprzętu wykorzystywanego podczas prac budowlanych,
- terenów składowych,
- prowadzenia robót ziemnych, przewozu i składowania kruszywa wykorzystywanego podczas prac budowlanych,
- pylenia podczas prac wykończeniowych,

Realizacja przyłączy sieci infrastruktury technicznej, na etapie realizacji zadania, może spowodować okresowe utrudnienia w ruchu samochodowym. Mogą powodować one okresowy wzrost zanieczyszczenia powietrza związany z emisją z pojazdów samochodowych (wzrost stężenia CO, NO<sub>x</sub>, C<sub>x</sub>N<sub>x</sub>). Inwestor powinien zadbać o właściwe zabezpieczenie i oznakowanie ulic tak, aby wszelkie niedogodności związane z przebudową, ograniczyć do minimum.

##### *Na etapie eksploatacji*

W fazie eksploatacji przedsięwzięcia w związku z budową wewnętrznej sieci ciągów komunikacyjnych, miejsc postojowych oraz zbiorczych garaż, stan higieny atmosfery, w stosunku do stanu w chwili obecnej, pogorszy się – choć nie należy spodziewać się przekroczeń dopuszczalnych norm. Na terenie projektowanego osiedla nie będą zlokalizowane punktowe emitory zanieczyszczeń powietrza.

#### **6.1.2. W zakresie ochrony klimatu akustycznego**

##### *Na etapie realizacji*

W fazie realizacji inwestycji prace budowlane należy wykonywać tylko w godzinach dziennych (6:00÷22:00) oraz zorganizować je w sposób pozwalający ograniczyć uciążliwości dla mieszkańców sąsiedniej zabudowy (aby w miarę możliwości urządzenia emitujące hałas o dużym natężeniu nie pracowały równocześnie).

##### *Na etapie eksploatacji*

Powstanie Inwestycji w planowanym kształcie przyczyni się do znacznej eliminacji uciążliwości dużego węzła komunikacyjnego u zbiegu ulic Nowowiejskiej i Królewieckiej dla zabudowy mieszkaniowej sąsiadującej z Inwestycją. Projektowany budynek stanie się swego rodzaju ekranem akustycznym izolującym od strony węzła drogowego zabudowę mieszkaniową. Sam budynek będzie miał okna o podwyższonej izolacji akustycznej. Również zmiana nawierzchni ulic dojazdowych do budynku, poprawią warunki ruchu kołowego tego obszaru, co zdecydowanie wpłynie na poprawę klimatu akustycznego w tym rejonie.

### **6.1.3. W zakresie ochrony środowiska gruntowo-wodnego**

#### *Na etapie realizacji*

W fazie realizacji przedsięwzięcia w przypadku wycieku olejów z maszyn budowlanych i taboru samochodowego - substancje te (lub zanieczyszczoną glebę) należy zebrać i przekazać jednostce uprawnionej do ich unieszkodliwienia. Sposób postępowania z zanieczyszczonym gruntem - zgodnie z ustawą z dnia 27 kwietnia 2001r. o odpadach (Dz. U. z 2007 r. Nr 39, poz. 251 z późn. zm.). Oczyszczony grunt powinien spełniać wymagane standardy jakości dla gruntów grupy C, wynikających z rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 9 września 2002 r. w sprawie standardów jakości gleby oraz standardów jakości ziemi (Dz. U. Nr 165, poz. 1359).

Na podstawie wykonanych badań geotechnicznych w rejonie projektowanej inwestycji do głębokości 2 m p.p.t. nie stwierdzono występowania zwierciadła wód gruntowych, w związku z powyższym na tym etapie nie przewiduje się aby projektowane prace wymagały wykonywania obniżenia poziomu wód gruntowych. Przy projektowaniu technologii powinny być uwzględnione w/w okoliczności, zwłaszcza skuteczne zabezpieczenie sąsiadującej zabudowy. W przypadku zastosowania odwodnienia wykopów należy mechanicznie podczyszczać odprowadzane wody z zawiesiny (piasku, gliny, itp.) przed wprowadzeniem do odbiornika.

Ścieki bytowe z zaplecza budowy (jeśli będzie przewidziane takie zaplecze) będą odprowadzane do szczelnego zbiornika bezodpływowego i systematycznie wywożone na oczyszczalnię ścieków komunalnych.

#### *Na etapie eksploatacji*

System kanalizacji deszczowej uporządkuje gospodarkę wód opadowych na terenie Inwestycji (dziś teren nie posiada układu sieci deszczowej). Ostatecznym odbiornikiem wód opadowych z odwodnienia projektowanego układu komunikacyjnego będzie istniejąca miejska kanalizacja deszczowa. W zakresie ochrony środowiska gruntowo-wodnego za działanie chroniące środowisko należy uznać fakt, iż przewiduje się montaż (w ramach innej inwestycji) urządzeń podczyszczających na wylotach kanalizacji deszczowej.

Ścieki deszczowe z powierzchni drogowej przed odprowadzaniem do środowiska winny spełniać warunki zawarte w *Rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 24 lipca 2006 roku w sprawie warunków, jakie należy spełnić przy wprowadzaniu ścieków do wód lub do ziemi, oraz substancji szczególnie szkodliwych dla środowiska wodnego* (Dz. U. 137. poz. 984).

### **6.1.4. W zakresie ochrony środowiska przyrodniczego i gleb**

#### *Na etapie realizacji*

Na terenie Inwestycji nie znajdują się obecnie żadne skupiska zieleni (zarówno urządzonej jak i dzikiej), na terenie znajduje się jedynie nie utrzymywany trawnik; nie stwierdzono również żadnych siedlisk zwierząt i ptaków. Prace budowlane prowadzone będą w sposób zabezpieczający przed niekontrolowanym skażeniem gruntu, wskazane jest posiadanie środków chemicznych, które w przypadku ewentualnych wycieków z maszyn budowlanych mogłyby zminimalizować możliwość skażenia gruntu. W przypadku wycieku olejów z maszyn budowlanych i taboru samochodowego – substancje te (lub zanieczyszczoną glebę) należy zebrać i przekazać jednostce uprawnionej do ich unieszkodliwienia. Sposób postępowania z zanieczyszczonym gruntem - zgodnie z ustawą z dnia 27 kwietnia 2001r. o odpadach (Dz. U. z 2007 r. Nr 39, poz. 251 z późn. zm.). Oczyszczony grunt powinien spełniać wymagane standardy jakości dla gruntów grupy C, wynikających z rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 9 września 2002 r. w sprawie standardów jakości gleby oraz standardów jakości ziemi (Dz. U. Nr 165, poz. 1359).

#### *Na etapie eksploatacji*

Zgodnie z zapisami MPZP na terenie inwestycji powstanie zespół zieleni urządzonej (w północno wschodniej części działki Inwestycji), dodatkowo zakłada się powstanie zieleni urządzonej na przedpolu budynku od strony ulic Królewieckiej i Nowowiejskiej co w znaczny sposób przyczyni się do renowacji przyrodniczej terenu na etapie wykonania Inwestycji.

### **6.1.5. W zakresie gospodarki odpadami**

Właściwy sposób gospodarowania powstającymi odpadami należy zaliczyć do działań mających na celu ochronę środowiska.

#### *Na etapie realizacji*

Realizacja planowanego przedsięwzięcia będzie związana z powstawaniem odpadów, które należy we właściwy sposób zagospodarować, mając na uwadze ich rodzaj i właściwości. Na etapie realizacji przedsięwzięcia powstawać będą odpady budowlane związane z realizacją inwestycji będą powstawały odpady związane z:

- pracami ziemnymi,
- pracami budowlanymi,
- pracami pielęgnacyjnymi na terenach biologicznie czynnych,
- użytkowaniem sprzętu i maszyn budowlanych,
- funkcjonowaniem zaplecza socjalnego dla pracowników,

Wskazane jest prowadzenie wszelkich prac w oparciu o nowoczesne technologie, a powstałe odpady powinny być w miarę możliwości wtórnie wykorzystywane bądź usuwane zgodnie z obowiązującymi przepisami szczegółowymi.

W trakcie realizacji przedsięwzięcia należy spodziewać się powstawania typowych odpadów budowlanych, które będą usuwane lub zagospodarowywane przez firmę realizującą przedsięwzięcie. Odpady budowlane będą reprezentowane głównie przez:

- beton i gruz,
- złom stalowy, miedziany, kable,
- wełna mineralna,
- żwir, kamienie,
- gleba,
- części roślin,
- szkło,
- drewno,
- urządzenia elektryczne,
- zużyte oleje z konserwacji maszyn budowlanych,
- zużyte czyściwo i ubrania ochronne,
- opakowania zawierające pozostałości olejów lub nimi zanieczyszczone,
- niesegregowane odpady komunalne,

#### *Na etapie eksploatacji*

Natomiast w fazie eksploatacji będą powstawały przede wszystkim odpady komunalne zmieszane w ilości około 424 kg/m/rok - zgodnie ze wskaźnikiem. Z uwagi na projektowane obiekty handlowe i usługowe można spodziewać się powstawania odpadów opakowaniowych (15 01) a wśród nich:

- 15 01 01 – opakowania z papieru i tektury,
- 15 01 02 – opakowania z tworzyw sztucznych,
- 15 01 05 – opakowania wielomateriałowe,
- 15 01 06 – zmieszane odpady opakowaniowe,
- 15 01 07 – opakowania ze szkła,
- 15 01 09 – opakowania z tekstyliów.

W tej grupie nie przewiduje się powstawania odpadów niebezpiecznych. Natomiast pozostałe odpady powstające w obrębie obiektów usługowych, w chwili obecnej, są trudne do przewidzenia, ich ilość i rodzaje, będą zależały od rodzajów realizowanych na omawianym terenie obiektów usługowych. Ponad to w niewielkich ilościach powstawać będą odpady związane z utrzymaniem czystości oraz konserwacji urządzeń podczyszczających ścieki deszczowe oraz utrzymania i konserwacji zieleni:

- związane z działaniem projektowanych podczyszczalni ścieków deszczowych; 13 05 odpady z odwadniania olejów w separatorach (są to odpady niebezpieczne),
- związane z czyszczeniem ulic i placów 20 03 03,
- z terenów zieleni 20 02

Zgodnie z obowiązującą ustawą o odpadach w pierwszej kolejności odpady należy poddać odzyskowi a dopiero w ostateczności unieszkodliwić. W rozpatrywanym przypadku wytwórcą odpadów będzie podmiot wykonujący usługi budowlane. Z uwagi na lokalizację przedsięwzięcia w centrum miasta, nie przewiduje się magazynowania odpadów na terenie budowy. Wtwórca odpadów obowiązany jest na bieżąco wywozić odpady z placu budowy w celu odpowiedniego ich zagospodarowania. Wtwórca odpadów może zlecić wykonanie obowiązku gospodarowania odpadami innemu posiadaczowi odpadów. Wtwórca odpadów może je przekazywać wyłącznie podmiotom, które uzyskały zezwolenie właściwego organu na prowadzenie działalności w zakresie gospodarki odpadami, chyba że działalność taka nie wymaga uzyskania zezwolenia.

Ponieważ część odpadów to odpady niebezpieczne (powstałe głównie na etapie realizacji w wyniku eksploatacji urządzeń mechanicznych), będą one na bieżąco przekazywane specjalistycznym firmom – posiadającym stosowne zezwolenia w zakresie gospodarki odpadami w celu właściwego sposobu utylizacji, a ich transport z miejsc powstawania do miejsc odzysku lub unieszkodliwiania odpadów odbywał się będzie z zachowaniem przepisów obowiązujących przy transporcie towarów niebezpiecznych.

#### **6.1.6. Warunki wykorzystania terenu w fazie realizacji**

Na etapie realizacji inwestycji prawidłowa organizacja robót budowlanych (np. zastosowanie ogrodzeń, zachowanie szczególnej ostrożności i zastosowanie niezbędnych zabezpieczeń uniemożliwiających infiltrację zanieczyszczeń ze składowisk materiałów budowlanych w głąb ziemi) będzie rozwiązaniem chroniącym środowisko.

W związku z wykonywaniem inwestycji niezbędne jest przygotowanie placu budowy i zaplecza tej budowy. Jako zaplecze budowy będą wykorzystane tylko tereny wychodzące obszar Inwestycji, nie przewiduje się zajmowania na ten cel terenów sąsiadujących z inwestycją i pasem drogowym. Przed rozpoczęciem prac należy sporządzić specjalny projekt czasowej organizacji ruchu, która pokaże możliwości przeprowadzenia ruchu (przez odpowiednie oznakowanie) na drugą jezdnię lub sąsiadujące ulice.

Wykonawca robót powinien w czasie budowy zapewniać ochronę interesów osób trzecich w odniesieniu do ochrony środowiska (hałas, zanieczyszczenia), zapewnienia dojazdów do działek przeciętych przebudowywaną i rozbudowywaną trasą po istniejących drogach publicznych. Do wykonywanych prac powinien być właściwie dobrany sprzęt i środki transportu, który ma być eksploatowany we właściwy zgodny z przeznaczeniem sposób. Sprzęt ciężki i transportowy winien być sprawny. Należy przestrzegać ograniczenia jałowej pracy silników maszyn i pojazdów samochodowych. Należy zapewnić płynność ruchu pojazdów spalinowych, ze szczególnym uwzględnieniem rejonów bliskiej zabudowy. Drogi dojazdowe do planowanego przedsięwzięcia w okresie letnim winny być zraszane wodą w celu zapobieżenia wtórnej emisji zanieczyszczeń pyłowych. Prace budowlane prowadzone będą w sposób zabezpieczający przed niekontrolowanym skażeniem gruntu, wskazane jest posiadanie środków chemicznych, które w przypadku ewentualnych wycieków z maszyn budowlanych mogłyby zminimalizować możliwość skażenia gruntu.

Ponieważ na etapie realizacji inwestycji wzrasta niebezpieczeństwo wystąpienia poważnej awarii, wobec czego należy zalecić firmie, która będzie wykonywać (czy koordynować) prace budowlane zachowanie szczególnej ostrożności w stosunku do komponentów środowiska przyrodniczego szczególnie narażonych na niekorzystne oddziaływanie przedsięwzięcia.

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

#### **7.1. Etap realizacji przedsięwzięcia**

##### *Charakterystyka źródeł emisji*

Podczas prowadzonych robót wystąpią niekorzystne zjawiska hałasowe związane z pracą ciężkich maszyn oraz przemieszczaniem się samochodów o dużym tonażu, przewożących ładunki. Ciężki sprzęt budowlany może być w bezpośrednim jego pobliżu źródłem dźwięku o poziomie przekraczającym 90 dB. Samochody transportujące

maszyny i urządzenia oraz materiały budowlane generują hałas o poziomie większym niż 80 dB. Wymusza to przeprowadzenie prac remontowych w możliwie jak najkrótszym czasie zwłaszcza w pobliżu zabudowy mieszkalnej. **Hałas emitowany w trakcie prowadzenia prac będzie hałasem okresowym ograniczonym do terenu prowadzonych prac. Charakteryzować go będzie duża dynamika zmian i odwracalność (zanik bezpośrednio po zakończeniu robót).**

#### 7.1.1. Emisje do powietrza, ich źródło, rodzaje, wielkość emisji i zasięg oddziaływania

Podczas fazy realizacji analizowanego przedsięwzięcia, zanieczyszczenie powietrza atmosferycznego związane może być z:

- prowadzeniem prac ziemno-budowlanych – powstawanie zapylenia typu mineralnego o składzie zbliżonym do naturalnego podłoża. Może występować emisja niezorganizowana, bardzo trudna do oszacowania ze względu na jej intensywność związaną głównie z warunkami pogodowymi (prędkość wiatru, nasłonecznienie, temperatura) i wilgotnością podłoża. **Z uwagi na jej niską szkodliwość dla środowiska przyrodniczego można uznać ją za pomijalną.**
- pracą ciężkiego sprzętu drogowego – zanieczyszczenie powietrza spalinami pochodzącymi z pracujących sprzętów i pojazdów; ruch pojazdów będzie występował okresowo jak również będzie dotyczył tej części obszaru, na którym prowadzone będą prace w danym momencie. Średnie jednostkowe wielkości emisji (g) z pojedynczych pojazdów ciężkich po przejechaniu 1 km, przedstawiono poniżej. Wielkość emisji na etapie realizacji przedsięwzięcia zależna będzie od ilości pracującego sprzętu.

Jednostkowe wielkości emisji z pojazdów g/km

Grupa pojazdów	Prędk.km/h	CO	C6H6	HC	HC al.	HC ar.	NOx	TSP	Pb	SOx
Samochody ciężarowe	20	3,76667	0,05597	2,96424	2,07497	0,62249	8,88600	0,71711	0,000001	0,68984

Przedsięwzięcie na etapie budowy dzięki prawidłowej organizacji robót budowlanych (np. zastosowanie ogrodzeń, praca w porach dziennych) będzie oddziaływać na środowisko w ograniczonym zakresie.

Zanieczyszczenia gazowe i pyłowe powstające w wyniku prowadzonych prac budowlanych będą ograniczone swoim oddziaływaniem do terenu budowy. Z powyższego zapisu wynika, iż prace budowlane będą miały niewielki wpływ na zanieczyszczenie powietrza. Również ze względu na etapowość wykonywanych prac budowlanych wpływ na stan zarówno klimatu akustycznego jak i stanu powietrza atmosferycznego zostanie w znacznym stopniu ograniczony.

W celu pośredniej ochrony przed ponadnormatywną emisją do powietrza na etapie realizacji przedsięwzięcia należy:

- prace budowlane wykonywać z zachowaniem podstawowych zasad ochrony środowiska,
- sprzęt transportowy powinien być sprawny,
- należy przestrzegać ograniczenia jałowej pracy silników pojazdów samochodowych,
- drogi dojazdowe do planowanego przedsięwzięcia w okresie letnim winny być zraszane wodą w celu zapobieżenia wtórnej emisji zanieczyszczeń pyłowych.

#### 7.1.2. Emisja hałasu, jego źródło, wielkość emisji i zasięg oddziaływania

W czasie realizacji przedsięwzięcia będzie występowała emisja hałasu do środowiska, w trakcie, której będą pracowały źródła hałasu - maszyny i urządzenia technologiczne - tj. używane w budownictwie dróg maszyny robocze takie jak np.: frezarki istniejącego podłoża, maszyny do recyklingu, koparki, spycharki, równiarki, samobieżne walce drogowo oraz środki transportu dowożące materiały budowlane - samochody samowładowcze.

Maszyny i urządzenia technologiczne, jak również środki transportu materiałów do budowy, stanowią źródła hałasu o poziomie 88 - 95 dB. Maszyny i urządzenia będą się poruszały z bardzo małą prędkością w granicach ok. 5 – 10 km/h, środki transportu w granicach ok. 15 – 20 km/h. W czasie realizacji inwestycji wystąpią

niewątpliwie uciążliwości w zakresie hałasu, gdyż pracujące w tym czasie źródła będą emitowały hałas, często o dużym nasileniu (koncentracja prac w krótkim czasie). Oddziaływanie źródeł emitujących ponadnormatywne dźwięki zakończy się z chwilą zakończenia prac budowlanych.

#### **Oddziaływanie w fazie realizacji inwestycji będzie miało charakter lokalny i czasowy.**

W związku z możliwością wystąpienia okresowych uciążliwości prace budowlane należy prowadzić głównie w porze dziennej ze szczególnym zachowaniem zasad bezpieczeństwa, ograniczając do minimum wpływ na poziom hałasu w środowisku oraz warunki życia i pracy ludzi w rejonie inwestycji. Niemniej, w celu pośredniej ochrony przed ponadnormatywnym hałasem na etapie realizacji przedsięwzięcia należy:

- prace budowlane wykonywać z zachowaniem podstawowych zasad ochrony środowiska,
- sprzęt transportowy powinien być sprawny,
- należy przestrzegać ograniczenia jałowej pracy silników pojazdów samochodowych.

#### **7.1.3. Emisja energii takich, jak ciepło, wibracje, pola elektromagnetyczne**

W trakcie realizacji inwestycji mogą wystąpić wibracje, czyli drgania mechaniczne spowodowane ruchem pojazdów ciężkich oraz pracą maszyn. Wibracje te będą mieć charakter okresowy, krótkotrwały i odwracalny (zanik bezpośrednio po zakończeniu robót) i będą się ograniczać do terenu realizowanych prac.

#### **7.1.4. Ilość i sposób odprowadzania ścieków socjalno – bytowych**

Pracujący robotnicy na placu budowy przyczynią się do powstawania ścieków socjalno-bytowych. Ścieki te z zaplecza budowy (jeśli będzie przewidziane takie zaplecze) będą odprowadzane do szczelnego zbiornika bezodpływowego i wywożone na oczyszczalnię ścieków komunalnych. Ich ilość uzależniona będzie od liczby pracujących robotników przy realizacji inwestycji.

#### **7.1.5. Rodzaj, ilość i sposób odprowadzania ścieków przemysłowych**

Nie będą wytwarzane.

#### **7.1.6. Ilość i sposób odprowadzania wód opadowych, w tym z zanieczyszczonych powierzchni utwardzonych – dróg, parkingów itp.**

Wody opadowe w trakcie budowy będą odprowadzane poprzez istniejący system kanalizacji deszczowej. Ich ilość będzie uzależniona od ilości opadów.

#### **7.1.7. Zanieczyszczenia wód i gruntu**

W czasie realizacji inwestycji należy się liczyć z naruszeniem powierzchniowego kompleksu warstw co może ułatwić ewentualną infiltrację wód i zanieczyszczeń z powierzchni ziemi. Zachowanie szczególnej ostrożności w trakcie wykonywania prac budowlanych całkowicie wyeliminuje ewentualne zagrożenie zanieczyszczeniem wód i gruntu. Do wykonywanych prac powinien być właściwie dobrany sprzęt i środki transportu, który ma być eksploatowany we właściwy zgodny z przeznaczeniem sposób. Sprzęt ciężki i transportowy winien być sprawny. Należy przestrzegać ograniczenia jałowej pracy silników maszyn i pojazdów samochodowych. Prace budowlane prowadzone będą w sposób zabezpieczający przed niekontrolowanym skażeniem gruntu, wskazane jest posiadanie środków chemicznych, które w przypadku ewentualnych wycieków z maszyn budowlanych mogłyby zminimalizować możliwość skażenia gruntu. W przypadku wycieku olejów z maszyn budowlanych i taboru samochodowego - substancje te (lub zanieczyszczoną glebę) należy zebrać i przekazać jednostce uprawnionej do ich unieszkodliwienia. Sposób postępowania z zanieczyszczonym gruntem - zgodnie z ustawą z dnia 27 kwietnia 2001r. o odpadach (Dz. U. z 2007 r. Nr 39, poz. 251 z późn. zm.). Oczyszczony grunt powinien spełniać wymagane standardy jakości dla gruntów grupy C, wynikających z rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 9 września 2002 r. w sprawie standardów jakości gleby oraz standardów jakości ziemi (Dz. U. Nr 165, poz. 1359).

#### **7.1.8. Rodzaj, przewidywane ilości i sposób postępowania z odpadami (w tym z nadmiarowymi masami ziemnymi z wykopów i odpadami niebezpiecznymi)**

Przewiduje się możliwość wystąpienia następujących odpadów w trakcie realizacji przedsięwzięcia.

Kod odpadu	Grupy, podgrupy i rodzaje odpadów
02 01 07	Odpady z gospodarki leśnej – gospodarki drzewostanem
08 01 11*	Odpady farb i lakierów zawierających rozpuszczalniki organiczne lub inne substancje niebezpieczne
08 01 12	Odpady farb i lakierów inne niż wymienione w 08 01 11
08 04 09*	Odpadowe kleje i szczeliwa zawierające rozpuszczalniki organiczne lub inne substancje niebezpieczne
08 04 10	Odpadowe kleje i szczeliwa inne niż wymienione w 08 04 09
13 01 11*	Syntetyczne oleje hydrauliczne
13 01 12*	Oleje hydrauliczne łatwo ulegające biodegradacji
13 01 13*	Inne oleje hydrauliczne
13 02 06*	Syntetyczne oleje silnikowe, przekładniowe i smarowe
13 02 07*	Oleje silnikowe, przekładniowe i smarowe łatwo ulegające biodegradacji
13 02 08*	Inne oleje silnikowe, przekładniowe i smarowe
13 07 01*	Olej opałowy i olej napędowy
13 07 02*	Benzyna
13 07 03*	Inne paliwa (włącznie z mieszaninami)
15 01 01	Opakowania z papieru i tektury
15 01 02	Opakowania z tworzyw sztucznych
15 01 03	Opakowania z drewna
15 01 04	Opakowania z metali
15 01 06	Zmieszane odpady opakowaniowe
15 01 07	Opakowania ze szkła
15 01 09	Opakowania z tekstyliów
15 01 10*	Opakowania zawierające pozostałości substancji niebezpiecznych lub nimi zanieczyszczone
15 01 11*	Opakowania z metali zawierające niebezpieczne porowate elementy wzmocnienia konstrukcyjnego, włącznie z pustymi pojemnikami ciśnieniowymi
15 02 02*	Sorbenty, materiały filtracyjne (w tym filtry olejowe nie ujęte w innych grupach), tkaniny do wycierania (np. szmaty, ścierki) i ubrania ochronne zanieczyszczone substancjami niebezpiecznymi
15 02 03	Sorbenty, materiały filtracyjne, tkaniny do wycierania i ubrania ochronne inne niż wymienione w 15 02 02
16 01 13*	Płyny hamulcowe
16 01 14*	Płyny zapobiegające zamarzaniu zawierające niebezpieczne substancje
16 01 15	Płyny zapobiegające zamarzaniu inne niż w 16 01 14
16 01 17	Metale żelazne
16 01 19	Tworzywa sztuczne
16 01 20	Szkło
16 01 99	Inne niewymienione odpady
16 06 04	Baterie alkaliczne
17 01 01	Odpady betonu oraz gruz betonowy z rozbiórek i remontów
17 01 02	Gruz ceglany z rozbiórek
17 01 03	Odpady innych materiałów ceramicznych i elementów wyposażenia
17 01 06*	Zmieszane odpady z betonu, gruzu ceglano-ceramicznego, odpadowych materiałów ceramicznych i elementów wyposażenia zawierające substancje niebezpieczne
17 01 81	Odpady z remontów i przebudowy dróg
17 01 82	Inne niewymienione odpady
17 02 01	Drewno
17 02 02	Szkło
17 02 03	Tworzywa sztuczne
17 02 04*	Odpady drewna, szkła, tworzyw sztucznych zanieczyszczone lub zawierające substancje niebezpieczne
17 05 06	Urobek z pogłębienia i wykopów (nadmiar niewykorzystany w inwestycji)
17 06 01*	Materiały izolacyjne zawierające azbest
17 06 03*	Inne materiały izolacyjne zawierające substancje niebezpieczne
17 08 01*	Materiały konstrukcyjne zawierające gips zanieczyszczone substancjami niebezpiecznymi
17 08 02	Materiały konstrukcyjne zawierające gips inne niż wymienione w 17 08 01
17 09 03*	Inne odpady z budowy, remontów i demontażu (w tym odpady zmieszane) zawierające substancje niebezpieczne
17 09 03*	Inne odpady z budowy, remontów i demontażu (w tym odpady zmieszane) zawierające substancje niebezpieczne
20 03 03	Odpady z czyszczenia ulic i placów
20 03 06	Odpady ze studzienek kanalizacyjnych

\* odpady niebezpieczne

Zgodnie z obowiązującą *Ustawą o odpadach (Dz. U. Nr 62, poz. 628)* wytwórcą odpadów powstających w wyniku świadczenia usług w zakresie budowy jest podmiot, który świadczy usługę, chyba że umowa o świadczenie usług stanowi inaczej. Z uwagi na lokalizację przedsięwzięcia w centrum miasta, nie przewiduje się magazynowania

odpadów na terenie budowy. Wytwórca odpadów obowiązany jest na bieżąco wywozić odpady z placu budowy w celu odpowiedniego ich zagospodarowania.

W rozpatrywanym przypadku posiadacz odpadów będzie przekazywał powstałe odpady specjalistycznym firmom posiadającym odpowiednie zezwolenia w zakresie gospodarki odpadami lub odbiorcom. Wytwórca odpadów może zlecić wykonanie obowiązku zagospodarowania odpadami innemu posiadaczowi odpadów. Posiadacz odpadów może je przekazywać wyłącznie podmiotom, które uzyskały zezwolenie właściwego organu na prowadzenie działalności w zakresie gospodarki odpadami, chyba że działalność taka nie wymaga uzyskania zezwolenia.

Jeśli posiadacz odpadów przekazuje odpady następnemu posiadaczowi odpadów (czyli tak jak ma to miejsce w omawianym przypadku), który ma zezwolenie właściwego organu na prowadzenie działalności w zakresie zbierania, odzysku, unieszkodliwiania odpadów lub koncesję na składowanie odpadów w górotworze, w tym w podziemnych wyrobiskach górniczych, lub jest wpisany do rejestru (dla posiadacza odpadów, lub prowadzącego działalność w zakresie transportu, który jest zwolniony z obowiązku uzyskiwania zezwoleń na prowadzenie działalności), to odpowiedzialność za zagospodarowanie odpadami przenosi się na tego następnego posiadacza odpadów.

Odpady transportowane będą (do miejsca odzysku lub unieszkodliwiania) transportem własnym i/lub przez podmioty posiadające wymagane prawem zezwolenia w zakresie transportu odpadów. Wytwórca odpadów, który transportuje wytworzone przez siebie odpady lub zbiera wytworzone przez siebie odpady w miejscu ich wytworzenia jest zwolniony z obowiązku uzyskiwania zezwolenia na prowadzenie działalności w zakresie transportu oraz zbierania odpadów. Jeżeli wytwórca odpadów zleca usługę transportu to jest obowiązany wskazać prowadzącemu działalność w zakresie transportu odpadów miejsce odbioru odpadów oraz posiadacza odpadów, do którego należy dostarczyć te odpady. Ponieważ część odpadów to odpady niebezpieczne ich transport z miejsc powstawania do miejsc odzysku lub unieszkodliwiania odpadów odbywał się będzie z zachowaniem przepisów obowiązujących przy transporcie towarów niebezpiecznych. W przypadku, gdy zaistnieje uzasadnione podejrzenie występowania azbestu w przewidzianych do usunięcia materiałach lub konstrukcji nawierzchni, prace demontażowe wykonywane będą przez wykwalifikowane w tym zakresie grupy pracowników, zgodnie z zasadami bezpieczeństwa i higieny pracy przy zabezpieczeniu i usuwaniu wyrobów zawierających azbest, określonymi w *Rozporządzeniu Ministra Gospodarki i Pracy z dnia 14 października 2005 r. w sprawie zasad bezpieczeństwa i higieny pracy przy zabezpieczaniu i usuwaniu wyrobów zawierających azbest oraz programu szkolenia w zakresie bezpiecznego użytkowania takich wyrobów.*

Do mas ziemnych lub skalnych, jeżeli będą przemieszczane w związku z realizacją inwestycji, a w projekcie budowlanym nie będzie określony sposób ich zagospodarowania, stosuje się zapisy *ustawy z dn. 1 lutego 2007 r. o odpadach – tekst jednolity (Dz. U. z 2007 r. Nr 39, poz. 251 z późn. zm.)*. Nadmiar gruntu sypkiego z odcinkowych regulacji dróg i poboczy proponuje się w całości wykorzystać, na innych odcinkach budowy (jeżeli grunt ten będzie przydatny pod takie wykorzystanie).

#### **7.1.9. Trwałe przekształcenia rzeźby terenu**

Przedsięwzięcie realizowane jest na terenach zurbanizowanym centrum Elbląga. Jego wykonanie wpłynie pozytywnie na istniejącą rzeźbę terenu. Nowopowstały układ chodników, ciągów pieszych i strefy zieleni urządzonej pozytywnie wpłynie na ukształtowanie wokół budynku. Wszystkie ciągi piesze wzdłuż ulicy Królewieckiej i Nowowiejskiej zostaną ukształtowane jako dostępne dla osób niepełnosprawnych.

#### **7.1.10. Czynniki oddziaływania na szatę roślinną, w tym na drzewostan oraz faunę**

Zgodnie z art. 82, ust. 1 Ustawy o ochronie przyrody z dn. 16 kwietnia 2004r. – Dz. U. Nr 92 z 2004r., poz. 880, prace ziemne oraz inne prace związane z wykorzystaniem sprzętu mechanicznego lub urządzeń technicznych, prowadzone w obrębie bryły korzeniowej drzew lub krzewów na terenach zieleni powinny być wykonywane w sposób najmniej szkodzący drzewom lub krzewom”.

Teren budowy jest miejscem, gdzie nie występują zagrożenia dla drzew i krzewów w postaci bezpośrednich uszkodzeń lub niekorzystnych zmian warunków siedliskowych

#### **7.1.11. Oddziaływanie na inne elementy środowiska (krajobraz, dziedzictwo kulturowe, przyroda nieożywiona) oraz na zdrowie ludzi**

Nie przewiduje się negatywnego oddziaływania analizowanej inwestycji na zdrowie ludzi. W celu minimalizacji niekorzystnych oddziaływań prace będą czasowo ograniczone jedynie do niezbędnego minimum i będą wykonywane jedynie w porze dnia.

### **7.2. Etap eksploatacji przedsięwzięcia**

#### **7.2.1. Emisje do powietrza, ich źródło, rodzaje, wielkość emisji i zasięg oddziaływania**

W fazie eksploatacji trasy głównym źródłem zanieczyszczenia powietrza będą spaliny poruszających się samochodów o prognozowanej strukturze i natężeniu ruchu. Przewiduje się wystąpienie emisji następujących zanieczyszczeń do powietrza:

- tlenki azotu,
- dwutlenek siarki,
- tlenek węgla,
- pył zawieszony PM 10,
- benzen,
- węglowodory alifatyczne,
- węglowodory aromatyczne.

Prognozuje się, iż eksploatacja inwestycji, po jej realizacji, charakteryzować się będzie mniejszą emisją zanieczyszczeń do powietrza z uwagi na:

- zmianę nawierzchni ulic, a co za tym idzie wzrost przepustowości i dostępności komunikacyjnej terenu;
- konstruktorzy silników i producenci olejów silnikowych stają przed wyzwaniem kolejnych zaostreżeń emisji substancji szkodliwych znanych jako normy Euro tj. europejskie normy emisyjne EURO. Normy te regulują między innymi emisję: tlenków azotu, tlenku węgla, HC – węglowodorów i PM – cząstek stałych. Emisja ta jest ograniczana przy okazji kolejnego wydania nawet 2 czy 3 krotnie. Wszystkie pojazdy rejestrowane muszą spełniać wymagania normy Euro 6.
- Rampy zjazdowe do garaży ulokowano możliwie blisko granic działki i istniejących układów drogowych
- Ulokowanie budynku od strony istniejącego węzła drogowego spowoduje powstanie swoistej bariery dla terenów sąsiednich ograniczającej oddziaływanie ulicy Królewieckiej, Nowowiejskiej.

#### **7.2.2. Emisja hałasu, jego źródło, wielkość emisji.**

Hałas w fazie eksploatacji związany będzie z przejazdami środków transportu samochodowego. Hałas komunikacyjny to jedno z ważniejszych źródeł zakłóceń akustycznych m.in. na obszarach przylegających do tras komunikacyjnych. Głównym źródłem hałasu będą pojazdy poruszające się po istniejącym węźle drogowym ulicy Królewieckiej, Nowowiejskiej, Pułkownika Dąbka. Zasięg uciążliwości uzależniony będzie od ilości pojazdów oraz udziału pojazdów ciężkich. Pojazdy te będą poruszać się w większości przypadków w sposób niezorganizowany z różną częstotliwością w czasie. Ich oddziaływanie będzie jednak lokalne i zmniejszać się będzie stosunkowo szybko wraz z odległością od źródeł dźwięku.

Stopień zagrożenia środowiska przez hałas komunikacyjny, stanowiący jedną z uciążliwości w rejonie terenów chronionych, zależy od szeregu czynników takich jak:

- natężenia ruchu pojazdów na rozpatrywanym odcinku drogi,
- procentowego udziału pojazdów ciężkich w strumieniu pojazdów,
- prędkości strumienia pojazdów,
- położenia jezdni oraz rodzaju jej nawierzchni,
- płynności ruchu pojazdów na badanym odcinku drogi,
- ukształtowania terenu, przez który przebiega trasa komunikacyjna,
- charakteru obudowy drogi (teren otwarty - zabudowany),

- rodzaju sąsiadującej z drogą zabudowy (jednostronna - dwustronna, zwarta - luźna, wysoka - niska),
- odległości pierwszej linii zabudowy od skraju jezdni,
- rodzaju i szerokości drogi,

Na etapie eksploatacji przedsięwzięcia źródłami emisji do powietrza i hałasu będzie ruch samochodów do garaży podziemnych. Wentylacja garaży - zastosowane centrale wentylacyjne wyciągowe w halach garażowych zostaną maksymalnie wyciszone, m. in. poprzez zastosowanie obudów oraz wibroizolatorów zapobiegających przenoszeniu drgań. Na połączeniu kanałów wentylacyjnych z wentylatorami zostaną zamontowane króćce elastyczne tłumiące drgania. Montaż przewodów wentylacyjnych zostanie przeprowadzony w sposób eliminujący przenoszenie drgań na konstrukcje budynku przez zastosowanie podkładek gumowych, izolację akustyczną przejść przez ściany i stropy.

Wyrzutnie dachowe zostaną zamontowane w normatywnych odległościach od okien.

Bardzo ważnym czynnikiem mającym znaczący wpływ na poziom hałasu komunikacyjnego jest natężenie ruchu pojazdów a w szczególności skład oraz prędkość strumienia pojazdów. Duży wpływ na poziom hałasu komunikacyjnego ma także płynność ruchu pojazdów, rodzaj i stan nawierzchni jezdni na badanym odcinku drogi a także ukształtowanie i zagospodarowanie terenu. Analizowana inwestycja jako taka nie spowoduje pogorszenia stanu środowiska i nie będzie stanowić zagrożenia dla życia lub zdrowia ludzi.

Wpływ oddziaływania Inwestycji na klimat akustyczny będzie nieznaczny. Biorąc pod uwagę fakt, że planowana Inwestycja pełnić będzie swoistą barierę akustyczną od strony węzła drogowego, oraz że zostaną zastosowane okna o podwyższonych parametrach akustycznych, to powstanie Inwestycji może pozytywnie wpłynąć na stan środowiska akustycznego..

### **7.2.3. Emisja energii takich, jak ciepło, wibracje, pola elektromagnetyczne**

Oświetlenie uliczne oraz poruszające się samochody będą źródłem niewielkich emisji energii cieplnej. Źródłem emisji energii cieplnej będzie także infrastruktura podziemna (sieć ciepłownicza i sieć kanalizacji sanitarnej.) W przypadku bezawaryjnego funkcjonowania sieci te będą w nieznacznym stopniu oddziaływać głównie na środowisko gruntowe.

Sieci tj. sieć wodociągowa, kanalizacyjna, gazowa, c.o., teletechniczna nie są źródłem elektromagnetycznego promieniowania niejonizującego. Sieci elektroenergetyczne, które zostaną zabezpieczone w ramach planowanego przedsięwzięcia to sieci niskiego i średniego napięcia, które nie są źródłem ponadnormatywnego promieniowania elektromagnetycznego niejonizującego.

Poprzez przewidywaną redukcję natężenia ruchu nastąpi zmniejszenie drgań spowodowanych ruchem kołowym.

### **7.2.4. Oddziaływanie na stosunki wodne - w tym na tworzenie się leja depresyjnego**

Ze względu na charakter przedsięwzięcia nie przewiduje się negatywnego wpływu na stosunki wodne.

### **7.2.5. Rodzaj, ilość i sposób odprowadzania ścieków przemysłowych**

Nie będą wytwarzane.

### **7.2.6. Ilość i sposób odprowadzania ścieków komunalnych**

Ścieki technologiczne z posadzki hali garażowej poprzez odwodnienie liniowe będą odprowadzane do piaskownika i separatora do usuwania substancji ropopochodnych, a po podczyszczeniu, do miejskiej sieci kanalizacji sanitarnej, na warunkach gestora sieci. Na wszystkich układach kanalizacji przewidziano zabezpieczenia przeciwcofkowe. Budynek zostanie zaopatrzony w wodę z wodociągu miejskiego.

Ścieki bytowe z mieszkań będą odprowadzane do miejskiej kanalizacji sanitarnej.

- przybliżona ilość odprowadzanych ścieków 22 l/s

- przewidywany zrzut wody deszczowej 106 l/s

### **7.2.7. Ilość i sposób odprowadzania wód opadowych**

W wyniku eksploatacji projektowanych ulic będą powstawały ścieki deszczowe. Spływ powstających ścieków pochodzących z jezdni drogi będzie następował zgodnie z ukształtowaniem terenu poprzez istniejące wpusty

uliczne do istniejącej sieci kanalizacji deszczowej. Przewidywane miarodajne natężenie spływu ścieków opadowych z powierzchni szczelnej dróg i placów obliczono ze wzoru:

$$Q = q_m \times A \text{ [l/s]}$$

gdzie:

$q_m$  – jednostkowe natężenie spływu ścieków opadowych, miarodajne do oceny ich wpływu na jakość wód odbierających oraz do wymiarowania urządzeń oczyszczających,  $q_m = 15 \text{ l/(s*ha)}$

$A$  – powierzchnia szczelna dróg i placów –  $7435,25 \text{ m}^2 = 0,7435 \text{ ha}$

$$Q = 11,1525 \text{ l/s}$$

Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 24 lipca 2006r. 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. Nr 137, poz. 984) zawartość zawiesin ogólnych oraz węglowodorów ropopochodnych w ściekach deszczowych wprowadzanych do wód lub do ziemi nie powinna przekraczać wartości odpowiednio 100 mg/l i 15 mg/l. Ze względu na fakt, iż ścieki deszczowe z terenu ulic i placów docelowo będą poddawane podczyszczeniu przewiduje się, że wartości te będą dotrzymane.

#### **7.2.8. Rodzaj, przewidywane ilości i sposób postępowania z odpadami**

Hale garażowe garaże zostaną wyposażone w pojemniki na odpady. Wewnętrzne systemy kanalizacji w garażu będą okresowo konserwowane i czyszczone, a powstałe odpady będą przekazywane firmom posiadającym stosowne zezwolenia.

Budynki mieszkalne

W trakcie eksploatacji budynków będą wytwarzane odpady komunalne. W budynku zaprojektowane zostały dwa zbiorcze pomieszczenia dla gromadzenia odpadów - śmietniki, przystosowane do segregacji odpadów. Przyszli użytkownicy zobowiązani będą do podpisania stosownej umowy z gminą na wywóz odpadów.

#### **7.2.9. Zanieczyszczenia wód i gruntu**

Na etapie eksploatacji przedmiotowej inwestycji przy właściwie zaprojektowanych zabezpieczeniach (wykonaniu kanalizacji deszczowej w obrębie projektowanej inwestycji) zagrożenia bezpośrednie dla gruntu i wód podziemnych poziomów użytkowych będą zminimalizowane. Na terenach silnie zurbanizowanych gleby ulegają degradacji przede wszystkim wskutek opadania zanieczyszczeń pyłowych (np. wzdłuż ciągów komunikacyjnych), przesiąkania zanieczyszczonych wód opadowych oraz zanieczyszczenia metalami ciężkimi. Znaczne ograniczenie transportu samochodowego powinno przyczynić się w znaczącym stopniu do poprawy jakości gleb na obszarze centrum miasta.

#### **7.2.10. Czynniki oddziaływania na szatę roślinną, w tym na drzewostan oraz faunę**

Nie dotyczy.

### **8. Możliwe transgraniczne oddziaływanie na środowisko**

W związku z rodzajem i lokalizacją przedsięwzięcia oddaloną o bezpieczną odległość od granic Państwa (ok. 7 km od brzegu morza, stanowiącego „materialną” granicę Państwa i w odległości 7 km + 12 mil od morskiej granicy Państwa, oraz ok. 25km do granicy z Obwodem kaliningradzkim), wykluczona jest możliwość oddziaływania planowanego przedsięwzięcia na obszary położone poza granicami Polski zarówno na etapie realizacji jak i eksploatacji. Nie zachodzą więc przesłanki do przeprowadzenia postępowania w sprawie oceny oddziaływania na środowisko w kontekście transgranicznym.

### **9. Obszary podlegające ochronie na podstawie ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody (Dz. U. Nr 92, poz.880 z późniejszymi) znajdujące się w zasięgu znacznego oddziaływania przedsięwzięcia**

Zgodnie z Ustawą z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody formami ochrony przyrody są:

- parki narodowe,

- rezerваты przyrody,
- parki krajobrazowe,
- obszary chronionego krajobrazu,
- obszary Natura 2000,
- pomniki przyrody,
- stanowiska dokumentacyjne,
- użytki ekologiczne,
- zespoły przyrodniczo – krajobrazowe,
- ochrona gatunkowa roślin, zwierząt i grzybów

W zasięgu oddziaływania przedsięwzięcia nie występują obszary parku narodowego, ochrony uzdrowiskowej i terenów, na których znajdują się pomniki historii wpisane na "listę dziedzictwa światowego".

Najbliższe obszary podlegające ochronie z tytułu Natura 2000 znajdują się:

- obszar specjalnej ochrony ptaków „Zalew Wiślany” (kod obszaru: PLB280010) wyznaczonego rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 21 lipca 2004r. w sprawie obszarów specjalnej ochrony ptaków Natura 2000 (Dz.U. Nr 229 poz.2313), na podstawie zapisów Dyrektywy Ptasiej, w odległości ok. 6,0 km, w kierunku północno- wschodnim .
- projektowanego specjalnego obszaru ochrony siedlisk Natura 2000 „Zalew Wiślany i Mierzeja Wiślana” (kod obszaru: PLH280007), wyznaczonego na podstawie zapisów Dyrektywy Siedliskowej, w odległości ok. 6,0 km
- obszaru specjalnej ochrony ptaków Natura 2000 „Jezioro Drużno” (kod obszaru: PLC280001), wyznaczonego rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 21 lipca 2004r. w sprawie obszarów specjalnej ochrony ptaków Natura 2000 (Dz.U. Nr 229, poz. 2313), na podstawie zapisów Dyrektywy Ptasiej, w odległości ok.4 km w kierunku południowym
- projektowanego specjalnego obszaru ochrony siedlisk Natura 2000 „Jezioro Drużno” (kod obszaru: PLC280001), wyznaczonego na podstawie zapisów Dyrektywy Siedliskowej, w odległości ok.4 km.

Najbliższe obszary chronione, znajdują się w kierunku północnym i jest to „Obszar chronionego Krajobrazu Wysoczyzny Elbląskiej” oraz w kierunku zachodnim „Obszar Chronionego Krajobrazu Rzeki Nogat”. Ze względu na odległość i lokalny charakter brak jest bezpośredniego wpływu realizacji przedmiotowego przedsięwzięcia na stan środowiska na tym terenie.

W sąsiedztwie nieruchomości będącej własnością szpitala nie występują żadne użytki ekologiczne i zespoły przyrodniczo- krajobrazowe, na które może oddziaływać negatywnie funkcjonowanie modernizowanego obiektu.

#### **10. Wpływ planowanej drogi na bezpieczeństwo ruchu drogowego w przypadku drogi w transeuropejskiej sieci drogowej**

Planowana inwestycja polegająca na budowie budynku mieszkalnego wielorodzinnego z częścią usługową i biurową, garażem podziemnym nie wpływa na bezpieczeństwo ruchu drogowego a korekta układu drogowego w najbliższym sąsiedztwie służy jedynie dostosowaniu go do planowanej inwestycji.

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

Na terenie na którym planuje się realizację przedsięwzięcia oraz na sąsiednich terenach brak jest przedsięwzięć, które mogą prowadzić do skumulowania oddziaływań z planowanym przedsięwzięciem.

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

Planowana inwestycja polegająca na budowie budynku mieszkalnego wielorodzinnego z częścią usługową i biurową, garażem podziemnym nie powoduje ryzyka wystąpienia poważnej awarii lub katastrofy naturalnej i budowlanej.

## **13. Przewidywane ilości i rodzaj wytwarzanych odpadów oraz ich wpływ na środowisko**

W fazie eksploatacji będą powstawały przede wszystkim odpady komunalne zmieszane w ilości około 424 kg/m/rok - zgodnie ze wskaźnikiem. Z uwagi na projektowane obiekty handlowe i usługowe można spodziewać się powstawania odpadów opakowaniowych (15 01) a wśród nich:

- 15 01 01 – opakowania z papieru i tektury,
- 15 01 02 – opakowania z tworzyw sztucznych,
- 15 01 05 – opakowania wielomateriałowe,
- 15 01 06 – zmieszane odpady opakowaniowe,
- 15 01 07 – opakowania ze szkła,
- 15 01 09 – opakowania z tekstyliów.

W tej grupie nie przewiduje się powstawania odpadów niebezpiecznych. Natomiast pozostałe odpady powstające w obrębie obiektów usługowych, w chwili obecnej, są trudne do przewidzenia, ich ilość i rodzaje, będą zależały od rodzajów realizowanych na omawianym terenie obiektów usługowych. Ponad to w niewielkich ilościach powstawać będą odpady związane z utrzymaniem czystości oraz konserwacji urządzeń podczyszczających ścieki deszczowe oraz utrzymania i konserwacji zieleni:

- związane z działaniem projektowanych podczyszczalni ścieków deszczowych; 13 05 odpady z odwadniania olejów w separatorach (są to odpady niebezpieczne),
- związane z czyszczeniem ulic i placów 20 03 03,
- z terenów zieleni 20 02

Zgodnie z obowiązującą ustawą o odpadach w pierwszej kolejności odpady należy poddać odzyskowi a dopiero w ostateczności unieszkodliwić. W rozpatrywanym przypadku wytwórcą odpadów będzie podmiot wykonujący usługi budowlane. Z uwagi na lokalizację przedsięwzięcia w centrum miasta, nie przewiduje się magazynowania odpadów na terenie budowy. Wytwórca odpadów obowiązany jest na bieżąco wywozić odpady z placu budowy w celu odpowiedniego ich zagospodarowania. Wytwórca odpadów może zlecić wykonanie obowiązku gospodarowania odpadami innemu posiadaczowi odpadów. Wytwórca odpadów może je przekazywać wyłącznie podmiotom, które uzyskały zezwolenie właściwego organu na prowadzenie działalności w zakresie gospodarki odpadami, chyba że działalność taka nie wymaga uzyskania zezwolenia.

Ponieważ część odpadów to odpady niebezpieczne (powstałe głównie na etapie realizacji w wyniku eksploatacji urządzeń mechanicznych), będą one na bieżąco przekazywane specjalistycznym firmom – posiadającym stosowne zezwolenia w zakresie gospodarki odpadami w celu właściwego sposobu utylizacji, a ich transport z miejsc powstawania do miejsc odzysku lub unieszkodliwiania odpadów odbywał się będzie z zachowaniem przepisów obowiązujących przy transporcie towarów niebezpiecznych.

## **14. Prace rozbiórkowe dotyczące przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko - z uwzględnieniem dostępnych wyników innych ocen wpływu na środowisko**

Na terenie na którym planuje się realizację przedsięwzięcia nie występują elementy zagospodarowania wymagające prac rozbiórkowych.