

## SPIS TREŚCI

1. CEL I ZAKRES RAPORTU .....	5
2. CHARAKTERYSTYKA PLANOWANEGO PRZEDSIĘWZIĘCIA.....	8
2.1. Lokalizacja przedsięwzięcia .....	9
2.2. Cel planowanego przedsięwzięcia.....	13
2.3. Opis planowanego przedsięwzięcia.....	13
2.4. Warunki wykorzystywania terenu w fazie realizacji i eksploatacji oraz powierzchnia zajmowanej nieruchomości.....	19
2.5. Dotychczasowy sposób zagospodarowania terenu .....	27
3. CECHY CHARAKTERYSTYCZNE PROCESÓW PRODUKCYJNYCH .....	28
4. PRZEWIDYWANE RODZAJE I ILOŚCI ZANIECZYSZCZEŃ, WYNIKAJĄCE Z FUNKCJONOWANIA PLANOWANEGO PRZEDSIĘWZIĘCIA .....	28
4.1. Prognozowane natężenie i struktura ruchu.....	28
4.2. Prognozowana ilość wód opadowych i ścieków bytowych .....	37
4.3. Prognozowana emisja zanieczyszczeń powietrza.....	39
4.4. Prognozowana emisja hałasu komunikacyjnego.....	40
4.5. Prognozowana emisja promieniowanie elektromagnetycznego niejonizującego i wibracje .....	49
4.6. Prognozowane rodzaje i ilości powstawania odpadów .....	49
5. OPIS ELEMENTÓW PRZYRODNICZYCH ŚRODOWISKA OBJĘTYCH ZAKRESEM PRZEWIDYWANEGO ODDZIAŁYWANIA PLANOWANEGO PRZEDSIĘWZIĘCIA NA ŚRODOWISKO, W TYM ELEMENTÓW ŚRODOWISKA OBJĘTYCH OCHRONĄ NA PODSTAWIE USTAWY Z DNIA 16 KWIETNIA 2004 R. O OCHRONIE PRZYRODY .....	53
5.1. Obszar Natura 2000 oraz położenie inwestycji względem tego obszaru .....	53
5.2. Geologia, powierzchnia ziemi i warunki glebowe .....	53
5.3. Wody powierzchniowe i podziemne .....	59
5.4. Warunki klimatyczne i jakość powietrza .....	64
5.5. Hałas .....	65
5.6. Promieniowanie elektromagnetyczne i wibracje .....	66
5.7. Roślinność i zwierzęta .....	66

6. OPIS ISTNIEJĄCYCH W SĄSIEDZTWIE LUB W BEZPOŚREDNIM ZASIĘGU ODDZIAŁYWANIA PLANOWANEGO PRZEDSIĘWZIĘCIA ZABYTKÓW CHRONIONYCH NA PODSTAWIE PRZEPISÓW O OCHRONIE ZABYTKÓW I OPIECE NAD ZABYTKAMI .....	72
7. OPIS PRZEWIDYWANYCH SKUTKÓW DLA ŚRODOWISKA W PRZYPADKU NIEPODEJMOWANIA PRZEDSIĘWZIĘCIA.....	73
8. OPIS ANALIZOWANYCH WARIANTÓW .....	75
8.1. Wariant proponowany przez wnioskodawcę.....	75
8.2. Warianty alternatywne.....	76
8.3. Wariant najkorzystniejszy dla środowiska .....	78
8.4. Uzasadnienie wyboru wariantu.....	78
9. OKREŚLENIE PRZEWIDYWANEGO ODDZIAŁYWANIA NA ŚRODOWISKO ANALIZOWANEGO WARIANTU, W TYM RÓWNIEŻ W PRZYPADKU WYSTĄPIENIA POWAŻNEJ AWARII PRZEMYSŁOWEJ, A TAKŻE MOŻLIWEGO TRANSGRANICZNEGO ODDZIAŁYWANIA NA ŚRODOWISKO .....	80
9.1. Oddziaływanie na bezpieczeństwo ruchu, zdrowie i jakość życia mieszkańców .....	80
9.2. Oddziaływanie na powierzchnię ziemi z uwzględnieniem ruchów masowych ziemi.....	81
9.3. Oddziaływanie na wody podziemne i powierzchniowe .....	82
9.4. Oddziaływanie na jakość powietrza i klimat .....	82
9.5. Oddziaływanie na krajobraz .....	83
9.6. Hałas i wibracje.....	83
9.7. Oddziaływanie na zwierzęta.....	84
9.8. Oddziaływanie na roślinność.....	85
9.9. Oddziaływanie na Obszar Natura 2000 .....	92
9.10. Oddziaływanie na dobra materialne, dobra kultury i krajobraz kulturowy .....	93
9.11. Oddziaływanie w przypadku wystąpienia poważnej awarii .....	94
9.12. Możliwość wystąpienia transgranicznego oddziaływania.....	94
9.13. Kumulowanie się oddziaływań.....	94
10. OPIS METOD PROGNOZOWANIA ZASTOSOWANYCH PRZEZ WNIOSKODAWCĘ .....	96
11. OPIS PRZEWIDYWANYCH DZIAŁAŃ MAJĄCYCH NA CELU ZAPOBIEGANIE, OGRANICZANIE LUB KOMPENSACJĘ PRZYRODNICZĄ NEGATYWNYCH ODDZIAŁYWAŃ NA ŚRODOWISKO, W SZCZEGÓLNOŚCI NA CELE I PRZEDMIOT OCHRONY OBSZARU NATURA 2000 ORAZ INTEGRALNOŚĆ TEGO OBSZARU.....	97
11.1. Ochrona gleb .....	98
11.2. Ochrona powietrza .....	99
11.3. Ochrona wód.....	101
11.4. Ochrona przed odpadami.....	102

## RAPORT O ODDZIAŁYWANIU PRZEDSIĘWZIĘCIA NA ŚRODOWISKO

„Poprawa powiązania dzielnicy „Zatorze” (strefy przedsiębiorczości Elbląskiego Obszaru Funkcjonalnego) z centrum Miasta Elbląga poprzez budowę wiaduktu w ciągu ulic Lotniczej i Skrzydlatej wraz z drogami dojazdowymi i dostosowaniem istniejących elementów sieci drogowej”

---

11.5. Ochrona mieszkańców i obiektów przed hałasem i wibracjami .....	103
11.6. Ochrona roślinności.....	105
11.7. Ochrona zwierząt.....	108
12. WSKAZANIE, CZY DLA PLANOWANEGO PRZEDSIĘWZIĘCIA JEST KONIECZNE USTANOWIENIE OBSZARU OGRANICZONEGO UŻYTKOWANIA W ROZUMIENIU PRZEPISÓW USTAWY Z DNIA 27 KWIETNIA 2001R. – PRAWO OCHRONY ŚRODOWISKA, ORAZ OKREŚLENIE GRANIC TAKIEGO OBSZARU, OGRANICZEŃ W ZAKRESIE PRZEZNACZENIA TERENU, WYMAGAŃ TECHNICZNYCH DOTYCZĄCYCH OBIEKTÓW BUDOWLANYCH I SPOSOBÓW KORZYSTANIA Z NICH .....	110
13. ANALIZA MOŻLIWYCH KONFLIKTÓW SPOŁECZNYCH ZWIĄZANYCH Z PLANOWANYM PRZEDSIĘWZIĘCIEM.....	111
14. PRZEDSTAWIENIE PROPOZYCJI MONITORINGU ODDZIAŁYWANIA PLANOWANEGO PRZEDSIĘWZIĘCIA NA ETAPIE JEGO BUDOWY IEKSPLOATACJI LUB UŻYTKOWANIA, W SZCZEGÓLNOŚCI NA CELE I PRZEDMIOT OCHRONY OBSZARU NATURA 2000 ORAZ INTEGRALNOŚĆ TEGO OBSZARU .	112
15. WSKAZANIE TRUDNOŚCI WYNIKAJĄCYCH Z NIEDOSTATKÓW TECHNIKI BĄDŹ LUK WE WSPÓŁCZESNEJ WIEDZY, JAKIE NAPOTKANO, OPRACOWUJĄC RAPORT .....	114
16. ŹRÓDŁA INFORMACJI STANOWIĄCE PODSTAWĘ DO SPORZĄDZENIA RAPORTU .....	115

## 1. CEL I ZAKRES RAPORTU

Niniejszy raport zwany dalej raportem OOS, został sporządzony w celu przeprowadzenia oceny przedsięwzięcia na środowisko oraz uzyskania decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach dla inwestycji pn. „Poprawa powiązania dzielnicy „Zatorze” (strefy przedsiębiorczości Elbląskiego Obszaru Funkcjonalnego) z centrum Miasta Elbląga poprzez budowę wiaduktu w ciągu ulic Lotniczej i Skrzydlatej wraz z drogami dojazdowymi i dostosowaniem istniejących elementów sieci drogowej” oraz zgodnie z art. 63 i 66 ustawy z dnia 3 października 2008 r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko (t.j. Dz. U. z 2013 r. poz. 1235 ze zm.). Omawiana inwestycja została zakwalifikowana do przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko na podstawie Rozporządzenia Rady Ministrów z dnia 9 listopada 2010 w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko (t.j. Dz. U. z 2010 r. nr 213 poz. 1397 ze zm.) § 3 ust. 1 pkt 60 drogi o nawierzchni twardej, o całkowitej długości przedsięwzięcia powyżej 1 km, inne niż wymienione w § 2 ust. 1 pkt 31 i 32 oraz obiekty mostowe w ciągu drogi o nawierzchni twardej, z wyłączeniem przebudowy dróg oraz obiektów mostowych, służących do obsługi stacji elektroenergetycznych i zlokalizowanych poza obszarami objętymi 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.

Ze względu na fakt, iż inwestycja jest zlokalizowana na terenach kolejowych, Organem prowadzącym postępowanie w sprawie wydania decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach jest Regionalny Dyrektor Ochrony Środowiska. Działając na podstawie Kodeksu postępowania administracyjnego (t.j. Dz. U. z 2013 r. 267 ze zm.) oraz na podstawie art. 59 ust. 1, art. 63 ust. 1 i 4, art. 64 ust. 1, art. 65 ust. 2 i 3 ustawy z dnia 3 października 2008 r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko (t.j. Dz. U. 2013 r. poz. 1235 ze zm.), § 3 ust. 1 pkt 60 i pkt 79 Rozporządzenia Rady Ministrów z dnia 9 listopada 2010 r. w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko (t.j. Dz. U. z 2010 r. nr 213, poz. 1397 ze zm.) oraz na podstawie opinii Państwowego Powiatowego Inspektora Sanitarnego, Organ prowadzący wydał postanowienie o nałożeniu na Inwestora obowiązków przeprowadzenia oceny oddziaływania przedsięwzięcia na środowisko, określając jednocześnie zakres raportu o oddziaływaniu przedsięwzięcia na środowisko ze szczególnym uwzględnieniem:

1. Ochronę przed hałasem tj.:

- określić parametry eksploatacyjne i technologiczne przedsięwzięcia mające wpływ na wielkość emisji hałasu;
- określić przeznaczenie i zagospodarowanie terenu zgodnie z art. 113 ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo Ochrony Środowiska (t.j. Dz. U. 2013 r. poz. 1232 z późn. zm.) oraz Rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 14 czerwca 2007 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku (t.j. Dz. U. z 2014 r. poz. 112);
- określić skuteczne metody zabezpieczenia terenów wymagających ochrony akustycznej;
- przedstawić analizę wpływu planowanego przedsięwzięcia w poszczególnych wariantach na klimat akustyczny, uwzględniając charakterystykę terenu, warunki atmosferyczne, tło akustyczne, prędkość poruszających się pojazdów.

2. Ochronę powietrza tj.:

- przedstawić prognozę natężenia ruchu uwzględniając istniejące i projektowane inwestycje powiązane z planowanym przedsięwzięciem;
- przedstawić prognozy zasięgu zanieczyszczeń gazowych i pyłowych ze środków transportu dla poszczególnych wariantów.

3. Gospodarkę wodno - ściekową tj.:

- przedstawić rozwiązania techniczne i organizacyjne planowane do zastosowania na etapie realizacji przedsięwzięcia, związane z lokalizacją i sposobem wykonania i użytkowania bazy materiałowo - sprzętowej oraz wskazać zabezpieczenia środowiska wodno - gruntowego przed możliwością ich zanieczyszczenia;
- ocenić oddziaływanie wód opadowych i roztopowych odprowadzanych z terenu planowanej inwestycji na odbiornik;
- odnieść się do kwestii osiągnięcia celów środowiskowych zawartych w "Planie gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Wisły"

4. Gospodarkę odpadami tj.:

- określić rodzaj i szacowane ilości (Mg/rok) wszystkich wytwarzanych odpadów na etapie realizacji, eksploatacji i likwidacji przedsięwzięcia;

- wskazać sposoby ograniczenia powstających odpadów i ich negatywnego oddziaływania;
- przedstawić informację o sposobie zagospodarowania mas ziemnych powstałych na etapie realizacji przedsięwzięcia.

5. Ochronę przyrody tj.:

- przedstawić propozycję środków ograniczających ewentualny negatywny wpływ inwestycji na środowisko przyrodnicze;
- przedstawić dane dotyczące drzew, w tym planowanych do wycięcia, pierśnicy, wieku i gatunku oraz informacje związane z występowaniem gniazd ptaków lub dziupli i zasiedlenia drzew przez gatunki chronione (grzyby, rośliny, zwierzęta);
- przedstawić mapę z naniesionymi drzewami w tym z drzewami przeznaczonymi do wycinki;
- przedstawić informacje dotyczące organizacji, sposobu i terminu wykonania prac budowlanych, miejsc lokalizacji zaplecza budowy oraz tras dojazdowych ciężkiego sprzętu.

Ponadto:

- opisać szczegółowo każdy element planowanego przedsięwzięcia;
- opisać oddziaływanie planowanego przedsięwzięcia na dobra materialne;
- opisać analizę możliwych konfliktów społecznych.

## **2. CHARAKTERYSTYKA PLANOWANEGO PRZEDSIĘWZIĘCIA**

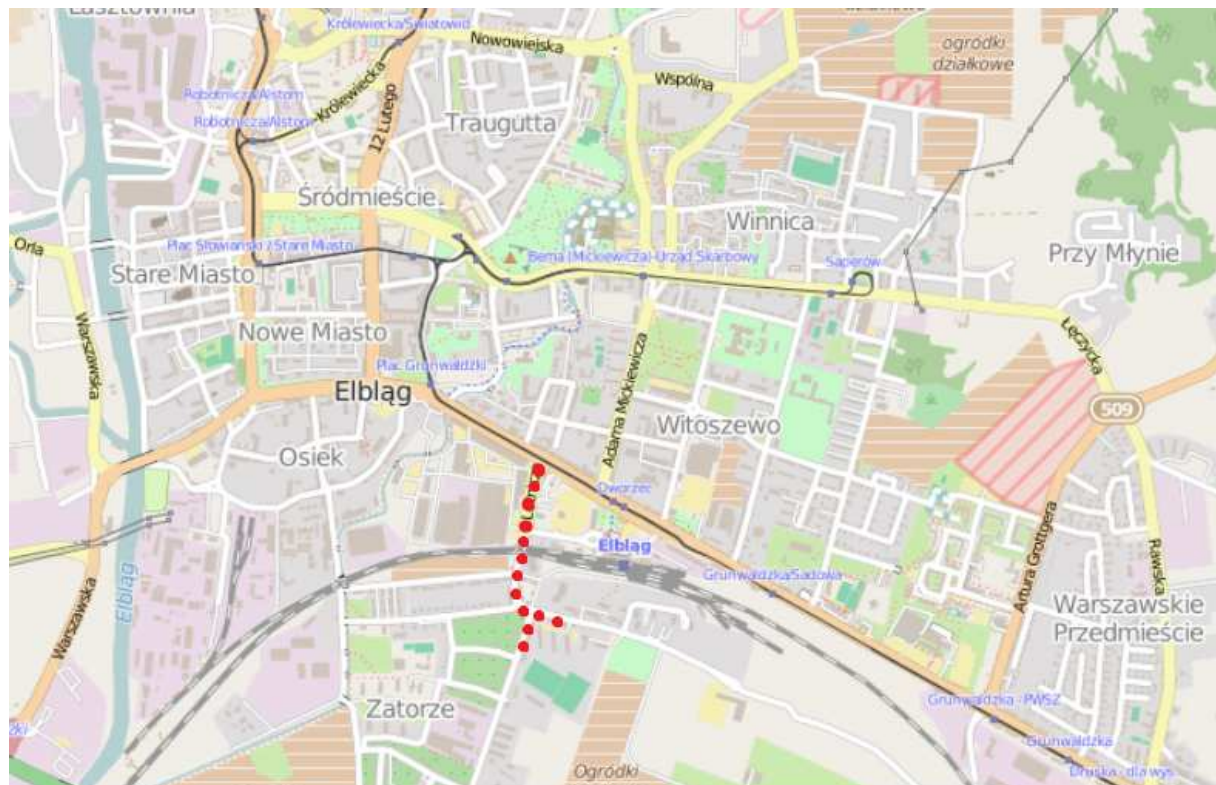
Dofinansowanie ze środków unijnych w ramach projektu „Przygotowanie dokumentów strategicznych dla elbląskiego Obszaru Funkcjonalnego” dotyczy wyłącznie opracowań studyjnych i koncepcyjno-projektowych dla zadania pod nazwą „Poprawa powiązań komunikacyjnych dzielnicy Zatorze (strefy przedsiębiorczości Elbląskiego Obszaru Funkcjonalnego z centrum Miasta Elbląga”. Na dzień dzisiejszy nie jest określone źródło finansowania realizacji zamierzenia budowlanego (robót budowlanych) inne niż środki własne Gminy Miasta Elbląg, tj. nie została zawarta żadna umowa na dofinansowanie.

### **UWAGA!!!**

W przypadku gdy, na etapie wykonywania robót, zajdzie konieczność wyjścia z rozwiązaniami projektowymi poza granice określone w DŚU, należy uzyskać zmiany tej decyzji w koniecznym zakresie lub uzyskać dodatkowe decyzje środowiskowe. W tym celu należy opracować materiały do wniosku o zmianę decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach lub materiały do wniosku o dodatkowe decyzje wraz z raportem o oddziaływaniu przedsięwzięcia na środowisko, a następnie w imieniu Zamawiającego wystąpić z wnioskiem o wydanie tych decyzji do właściwych organów.

## 2.1. Lokalizacja przedsięwzięcia

Planowana inwestycja zlokalizowana jest w województwie warmińsko-mazurskim, w powiecie elbląskim, na terenie miasta Elbląg w dzielnicy Zatorze, Nowe Pole – stanowiącej południową część miasta.



Rys. 1. Lokalizacja planowanej inwestycji na tle fragmentu planu miasta Elbląg .



Inwestycja swym zasięgiem będzie obejmowała działki o numerze ewidencyjnym.:

Lp.	Nr działki	Lp.	Nr działki	Lp.	Nr działki	Lp.	Nr działki
<b>m. Elbląg, Obręb 16</b>							
<b>1</b>	476/1	<b>5</b>	502/2	<b>9</b>	506	<b>13</b>	510
<b>2</b>	476/2	<b>6</b>	503/3	<b>10</b>	507	-	-
<b>3</b>	501/2	<b>7</b>	504	<b>11</b>	508	-	-
<b>4</b>	502/1	<b>8</b>	505	<b>12</b>	509	-	-

Lp.	Nr działki	Lp.	Nr działki	Lp.	Nr działki	Lp.	Nr działki
<b>m. Elbląg, Obręb 21</b>							
<b>1</b>	67	<b>15</b>	71/17	<b>29</b>	71/35	<b>43</b>	77
<b>2</b>	68/1	<b>16</b>	71/18	<b>30</b>	71/36	<b>44</b>	78
<b>3</b>	68/18	<b>17</b>	71/19	<b>31</b>	71/37	<b>45</b>	79
<b>4</b>	69	<b>18</b>	71/20	<b>32</b>	72	<b>46</b>	80/1
<b>5</b>	70	<b>19</b>	71/21	<b>33</b>	73/1	<b>47</b>	80/4
<b>6</b>	71/1	<b>20</b>	71/22	<b>34</b>	73/2	<b>48</b>	80/5
<b>7</b>	71/4	<b>21</b>	71/23	<b>35</b>	74	<b>49</b>	80/6
<b>8</b>	71/6	<b>22</b>	71/24	<b>36</b>	75/1	<b>50</b>	80/7
<b>9</b>	71/7	<b>23</b>	71/25	<b>37</b>	75/6	<b>51</b>	80/8
<b>10</b>	71/8	<b>24</b>	71/26	<b>38</b>	75/7	<b>52</b>	81/1
<b>11</b>	71/9	<b>25</b>	71/31	<b>39</b>	75/8	<b>53</b>	81/2
<b>12</b>	71/10	<b>26</b>	71/32	<b>40</b>	75/10	-	-
<b>13</b>	71/13	<b>27</b>	71/33	<b>41</b>	75/12	-	-
<b>14</b>	71/16	<b>28</b>	71/34	<b>42</b>	75/13	-	-

<b>m. Elbląg, Obręb 22</b>							
<b>1</b>	2	<b>15</b>	82	<b>29</b>	94	<b>43</b>	134
<b>2</b>	3/1	<b>16</b>	83	<b>30</b>	95	<b>44</b>	135
<b>3</b>	3/2	<b>17</b>	84	<b>31</b>	96	<b>45</b>	136
<b>4</b>	4	<b>18</b>	85/1	<b>32</b>	97	<b>46</b>	137
<b>5</b>	29/5	<b>19</b>	85/2	<b>33</b>	98	<b>47</b>	138/1
<b>6</b>	31/12	<b>20</b>	86	<b>34</b>	99	<b>48</b>	138/2
<b>7</b>	31/13	<b>21</b>	87	<b>35</b>	100	<b>49</b>	139
<b>8</b>	31/14	<b>22</b>	88/1	<b>36</b>	128	<b>50</b>	140
<b>9</b>	36	<b>23</b>	89	<b>37</b>	129	<b>51</b>	141
<b>10</b>	37	<b>24</b>	90	<b>38</b>	130	<b>52</b>	181
<b>11</b>	78	<b>25</b>	91	<b>39</b>	131	<b>53</b>	188
<b>12</b>	79	<b>26</b>	92/1	<b>40</b>	132	-	-
<b>13</b>	80	<b>27</b>	92/2	<b>41</b>	133	-	-
<b>14</b>	81	<b>28</b>	93	<b>42</b>	88/2	-	-

<b>m. Elbląg, Obręb 23</b>							
<b>1</b>	1	<b>6</b>	5/61	<b>11</b>	11/3	<b>16</b>	11/8
<b>2</b>	2	<b>7</b>	6	<b>12</b>	11/4	<b>17</b>	11/9
<b>3</b>	3	<b>8</b>	13	<b>13</b>	11/5	<b>18</b>	12
<b>4</b>	5/54	<b>9</b>	10/3	<b>14</b>	11/6	<b>19</b>	-
<b>5</b>	5/55	<b>10</b>	11/1	<b>15</b>	11/7	<b>20</b>	-

**Tab. 1.** Wykaz działek przeznaczonych pod inwestycje oraz działek objętych zasięgiem oddziaływania.

Planowane przedsięwzięcie znajduje się poza obszarami objętymi ochroną na podstawie ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody (t.j. Dz. U 2013 r. poz. 627 ze zm.) w tym poza obszarami Natura 2000.

Odległości od najbliższych form ochrony przyrody:

- 3,0 km - Obszar Chronionego Krajobrazu pn. Wysoczyzna Elbląska – Zachód;
- 1,7 km - Rezerwat Jezioro Drużno;
- 1,2 km -Obszar Chronionego Krajobrazu Jezioro Drużno;
- 1,7 km - Obszar Siedliskowy Natura 2000 - Ostoja Drużno;
- 1,2 km - Obszar Ptasi Natura 2000- Jezioro Drużno.

Współrzędne geograficzne planowanego przedsięwzięcia:

- początek drogi           λ: 19°24' 45.9" E, φ: 54°9'14.8" N (ul. Grunwaldzka)
- koniec drogi           λ: 19°24' 42.4", φ: 54°8'56.1" N (ul. Skrzydlata)  
                                   λ: 19°24' 37.8", φ: 54°8'58.8" N (ul. Kilińskiego)  
                                   λ: 19°24'50.3", φ: 54°8'57.8" N (ul. Lotnicza)

Obszar przedsięwzięcia jest usytuowany w granicach następujących miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego miasta Elbląga:

Nr	Rejon	Podstawa Prawna	Publikacja
<i>PLANY W TRAKCIE SPORZĄDZANIA NA PLANACH OBOWIĄZUJĄCYCH</i>			
016	Rejon Dworców – w trakcie zmian	Uchwała RME Nr XX/635/2001 dn. 22.02.2001	Dz.U.Woj.Warm.-Mazur. Nr 21, poz.256 z 20.03.2001
069	Teren „Osiek V” w Elblągu	Uchwała RME Nr XXX/701/2010 dn. 16.09.2010	Dz. U. Woj. Warm.-Mazur. Nr 169, poz. 2227 z 02.11.2010

Tab.2. Zestawienie miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego obejmujących opisywany teren.



Rys. 2. Lokalizacja planowanego przedsięwzięcia na tle planów zagospodarowania przestrzennego miasta Elbląga.

## **2.2. Cel planowanego przedsięwzięcia**

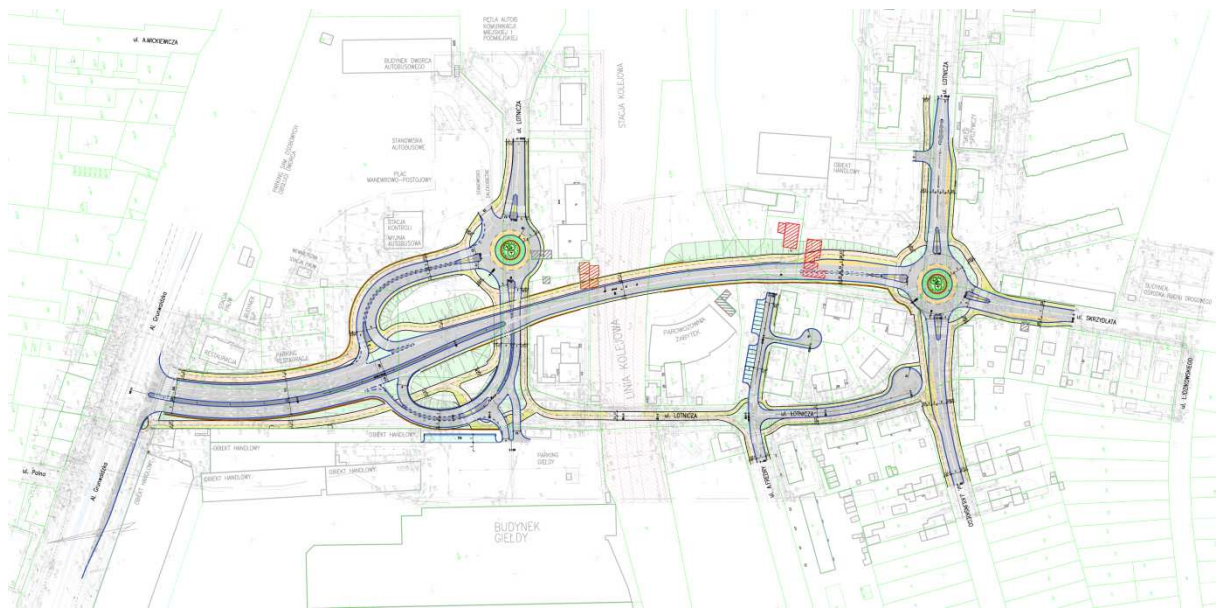
Planowana budowa inwestycji ma przede wszystkim na celu:

- poprawę powiązań komunikacyjnych dzielnicy Zatorze, która stanowi strefę przedsiębiorczości Elbląskiego Obszaru Funkcjonalnego, z centrum Miasta Elbląga;
- uzyskanie większej przepustowości układu komunikacyjnego;
- stworzenie zintegrowanego systemu transportowego łączącego opisywane obszary rozwojowe;
- zwiększenie poziomu bezpieczeństwa w komunikacji;
- usprawnienie ruchu miejskiego oraz kolejowego;
- zwiększenie potencjału rozwojowego dzielnic południowych miasta w rejonie objętym projektem.

## **2.3. Opis planowanego przedsięwzięcia**

Projektowane przedsięwzięcie jest inwestycją celu publicznego, polegająca na przebudowie i rozbudowie odcinka drogi do klasy technicznej Z wraz z drogami dojazdowymi niższych klas oraz na budowie wiaduktu nad linią kolejową, w ciągu ulic Lotniczej i Skrzydlatej, w ramach projektu „Przygotowanie dokumentów strategicznych dla Elbląskiego Obszaru Funkcjonowania”. Projektowana inwestycja składa się z przebudowy i rozbudowy odcinka ulicy Lotniczej w Elblągu od Alei Grunwaldzkiej do ulicy Skrzydlatej, przebudowy ulicy Lotniczej do ulicy Kilińskiego oraz przebudowy tzw. Starej ulicy Lotniczej. Projektowane powiązanie komunikacyjne nastąpi przez budowę wiaduktu nad torami istniejącej linii kolejowej oraz budowę przejścia dla pieszych z możliwością przejazdu samochodów osobowych w śladzie ulicy Lotniczej, która mogłaby być użytkowana przez pojazdy mechaniczne jedynie w sytuacjach awaryjnych. Skrzyżowania rozwiązane będą za pomocą dwóch rond o średnicy zewnętrznej 36m.

**RAPORT O ODDZIAŁYWANIU PRZEDSIĘWZIĘCIA NA ŚRODOWISKO**  
**„Poprawa powiązania dzielnicy „Zatorze” (strefy przedsiębiorczości Elbląskiego Obszaru Funkcjonalnego) z centrum Miasta Elbląga poprzez budowę wiaduktu w ciągu ulic Lotniczej i Skrzydlatej wraz z drogami dojazdowymi i dostosowaniem istniejących elementów sieci drogowej”**



**Rys.3.** Projekt planowanej inwestycji.

Planowana inwestycja obejmuje poprawę powiązania komunikacyjnego dzielnicy Zatorze z centrum Miasta Elbląga, na którą składają się m.in. następujące elementy:

1. Przebudowa drogi gminnej jako połączenia drogowego Alei Grunwaldzkiej oraz ulicy Skrzydlatej w klasie technicznej Z, o szerokości pasa ruchu 3,5m, długości około 500 m wraz z drogą rowerową o szerokości 2,5 m i chodnikiem o szerokości 2m oraz z zabezpieczeniem niezbędnych potrzeb w zakresie infrastruktury technicznej, w tym m.in.:
  - budowę kanalizacji deszczowej;
  - budowę kanałów technologicznych;
  - przebudowę oświetlenia ulicznego;
  - przebudowę istniejącego uzbrojenia wraz z usunięciem kolizji w niezbędnym zakresie wynikających z warunków przebudowy wydanych przez ich gestorów.
2. Budowa dwóch łącznic Ł1 i Ł2 w klasie L o szerokości pasa 3,5m.
3. Budowa dwóch rond R1 oraz R2 o średnicy zewnętrznej 36m oraz szerokości jezdni ronda 6m.
4. Przebudowa drogi gminnej - ulicy Kilińskiego od skrzyżowania z ul. Lotniczą na długości ok. 100m w klasie technicznej Z, szerokości pasa 3m z obustronną drogą rowerową o szerokości 2,5 m oraz obustronnym chodnikiem o szerokości 1,5 m o wraz z zabezpieczeniem niezbędnych potrzeb w zakresie infrastruktury technicznej.

5. Przebudowa tzw. Starej Lotniczej o długości ok. 220 m w klasie technicznej D o przekroju 2 x 2,5 m wraz z zabezpieczeniem niezbędnych potrzeb w zakresie infrastruktury technicznej.
6. Przebudowa ul. Fredry o długości ok. 100m, w klasie technicznej L, o szerokości pasa ruchu 3m wraz z zabezpieczeniem niezbędnych potrzeb w zakresie infrastruktury technicznej.
7. Przebudowa ul. Lotniczej od skrzyżowania z ul. Skrzydlatą na długości ok. 100 m, w klasie technicznej Z, o szerokości pasa ruchu 3m, wraz z drogą rowerową o szerokości 2 m oraz obustronnym chodnikiem o szerokości 1,5 m i 2,5 m wraz z zabezpieczeniem niezbędnych potrzeb w zakresie infrastruktury technicznej.
8. Budowa wiaduktu drogowego w ciągu ulic Lotniczej i Skrzydlatej nad torami linii kolejowej.
9. Na całej długości inwestycji przewiduje się zaprojektowanie chodników szerokości 2m oraz drogi rowerowej o szerokości 2,5 m.
10. Kompleksowy projekt docelowej organizacji ruchu kompletnego układu komunikacyjnego.
11. Projekt urządzenia zieleni wraz z małą architekturą.
12. Budowa urządzeń ochrony środowiska wynikająca z DŚU.
13. Budowa przejścia dla pieszych pod łącznicą Ł2.

PARAMETRY DRÓG					
L.p.	Nazwa	Klasa drogi	Prędkość projektowa [km/h]	Szerokość pasa ruchu [m]	Chodniki/Drogi rowerowe
1	Al. Grunwaldzka	G	$V_p=50$	$s=3,5$	Dwustronny/Jednostronny
2	Nw. ul. Lotnicza	Z	$V_p=60$	$s=3,5$	Dwustronny/Jednostronny
3	ul. Skrzydłata	Z	$V_p=50$	$s=3,5$	Dwustronny/Jednostronny
4	ul. Kilińskiego	Z	$V_p=40$	$s=3,0$	Dwustronny/Dwustronny
5	ul. Lotnicza	L	$V_p=40$	$s=3,0$	Dwustronny/Jednostronny
6	ul. Fredry	L	$V_p=40$	$s=3,0$	Dwustronny/Jednostronny
7	Łącznica Ł1	L	$V_p=30$	$s=3,5$	Jednostronny/Jednostronny
8	Łącznica Ł2	L	$V_p=30$	$s=3,5$	- / -
9	St. ul. Lotnicza	D	$V_p=30$	$s=2,5$	Jednostronny/Jednostronny

Tab.3. Parametry projektowanych odcinków drogowych.

PARAMETRY RONDA			
L.p.	Oznaczenie	Średnica zewnętrzna [m]	Szerokość jezdni [m]
1	R1	36	6
2	R2	36	6

Tab.4. Parametry projektowanych rond.

Istniejący układ komunikacyjny w dłuższej perspektywie nie będzie w stanie przyjąć gwałtownie zwiększającego się ruchu samochodowego. Budowa opisywanej inwestycji przyczyni się do wyeliminowania kolizyjnego skrzyżowania ul. Lotniczej w Elblągu z linią kolejową nr 204 i potrzebie bezkolizyjnego połączenia obu dzielnic miasta. Ponadto inwestycja przyczyni się do rozwoju przedsiębiorstw, podmiotów gospodarczych oraz budownictwa, w tym rejonie.

Poniżej przedstawiono bezpośrednie korzyści wynikające z likwidacji kolizyjnego przecięcia się ul. Lotniczej (drogi lokalnej) z linią kolejową nr 204:

- skrócenie czasu podróży pomiędzy dzielnicami miasta;
- oszczędności paliwa;
- zapewnienie komfortu jazdy;
- zmniejszenie ryzyka wypadków na skrzyżowaniu;
- możliwość szybszego dotarcia służ ratowniczym do dzielnicy Zatorze;
- likwidację korków tworzących się w czasie zamknięcia rogatek na przejeździe kolejowym;
- ograniczenie emisji spalin i hałasu w stosunku do obecnie eksploatowanych dróg;
- przyspieszenie rozwoju przyległych terenów.

Planowana inwestycja powoduje konieczność wyburzenia budynków mieszkalnych i gospodarczych oraz ma wpływ na środowisko naturalne, zarówno w czasie prowadzenia robót, jak i w czasie eksploatacji. Funkcjonowanie nowego układu komunikacyjnego wpłynie pozytywnie na środowisko, poprzez znaczące zmniejszenie się istniejących zatorów drogowych, powstających obecnie podczas zamknięcia rogatek na przejeździe kolejowym w ciągu ul. Lotniczej. Takie rozwiązanie sprzyja poprawie klimatu akustycznego, bezpieczeństwa ruchu drogowego oraz zmniejszenie zanieczyszczenia powietrza, w rejonie planowanej inwestycji. Zastosowanie nowoczesnych materiałów i technologii, w tym wysokiej jakości nawierzchni, systemów odwodnienia, systemów bezpieczeństwa ruchu drogowego oraz

efektywnych urządzeń ochrony środowiska (zabezpieczeń akustycznych, urządzeń do podczyszczania wód opadowych, nasadzeń zieleni itd.) przyczyni się do polepszenia warunków dla pieszych oraz dla ruchu samochodowego.

Organizacja robót budowlanych będzie wyglądała następująco:

- przebudowa następujących ulic: Lotniczej, Skrzydlatej, Kilińskiego i Fredry wraz z przynależną infrastrukturą techniczną oraz urządzeniami bezpieczeństwa ruchu;
- budowa dwóch łącznic Ł1 i Ł2;
- budowa rond R1 i R2;
- budowa obiektów inżynierskich;
- budowa chodników dla pieszych i dróg rowerowych;
- budowa systemu odwodnienia dróg (kanalizacja deszczowa i urządzenia podczyszczające);
- budowa urządzeń ochrony środowiska takich jak zabezpieczenia akustyczne i zieleni;
- budowa infrastruktury technicznej w tym sieci elektroenergetycznej, sieci wodociągowej, sieci i urządzenia oczyszczające ścieki sanitarne, kanalizacja deszczowa wraz z urządzeniami podczyszczającymi i inne;
- przebudowa kolidujących urządzeń i sieci istniejącej infrastruktury technicznej;
- budowa i przebudowa oświetlenia drogowego;
- organizacja ruchu (oznakowanie poziome i pionowe z wyposażeniem), urządzenia bezpieczeństwa ruchu drogowego;
- wzmocnienie podłoża gruntowego dla uzyskania właściwych warunków posadowienia dróg i obiektów inżynierskich oraz zapewnienie stateczności skarp;
- wykonanie pełnej rekultywacji terenów zajętych przez zaplecza techniczne i socjalne, place budowy, drogi na czas budowy i wszelkie inne tereny przekształcone przez Wykonawcę w czasie robót oraz w okresie usuwania wad;
- przywrócenie dróg publicznych użytkowanych przez Wykonawcę w czasie budowy, do stanu przed rozpoczęciem budowy.

Wykonawca przed przystąpieniem do budowy wykona stosowne badania tj.

- badanie nośności podłoża gruntowego wraz z ustaleniem grupy nośności, do głębokości 2 m poniżej warstw konstrukcyjnych (ilość i rodzaj badań zgodnie z Katalogiem Wzmocnień i Remontów Nawierzchni Podatnych i Półsztywnych IBDiM 2001);



- rozpoznanie warstw konstrukcji nawierzchni (odwierty przez cały przekrój konstrukcji).

W przypadku wyboru optymalizacji i wykorzystania istniejącej nawierzchni wykonawca wykona badania dotyczące warstw asfaltowych (odporności na deformacje trwałe, moduł sztywności pełzania pod obciążeniem statycznym, moduł sztywności rozciągania pośredniego ITCY, oznaczenie zawartości lepiszcza rozpuszczalnego, zawartości wolnych przestrzeni dla warstw asfaltowych). Ilość i rodzaj badań zgodnie z Katalogiem Wzmocnień i Remontów Nawierzchni Podatnych i Półsztywnych IBDiM 2001. Badania te posłużą do wybrania technologii wykonania ww. robot, przy czym minimalny zakres prac jaki należy wykonać, niezależnie od wyników badań to: frezowanie starej nawierzchni, wymiana min. 2 warstw nawierzchni i ułożenie nowych nawierzchni (beton asfaltowy WMS, SMA). W ciągu głównym należy wymienić nawierzchnię chodników, dróg serwisowych oraz wykonać regulację występujących elementów infrastruktury towarzyszącej w szczególności odwodnienia infrastruktury.

Wykonawca przed przystąpieniem do prac wykona stosowaną dokumentację projektową, która będzie podlegała akceptacji Inżyniera po uprzednim uzgodnieniu z Zamawiającym oraz uzyska wszystkie niezbędne decyzje i pozwolenia tj.:

- wszelkie roboty wynikające z konieczności podłączenia odcinka do istniejącego układu komunikacyjnego wraz z jego ewentualną przebudową i zmianą organizacji ruchu wynikającą z przyjętych rozwiązań;
- wszelkie roboty związane z przebudową i rozbiórką elementów kolidujących z inwestycją;
- zapewnienie dojazdu do wszystkich działek sąsiadujących z projektowanym pasem drogowym, przez cały czas trwania budowy;
- wycinka istniejącej zieleni;
- zagospodarowanie terenu zielenią;
- wszelkie inne roboty jakie okażą się niezbędne dla wykonania przedmiotu zamówienia;
- wznowienie/ustalenie granic projektowanego pasa drogowego i opracowanie szkicu przebiegu granic całego pasa drogowego;
- opracowanie dokumentacji projektowej wraz z uzyskaniem decyzji administracyjnych pozwalających na realizację inwestycji;

- uszczegółowienie i zaktualizowanie materiałów z zakresu geologii i geotechniki w zakresie zgodnym z wymaganiami określonymi w Instrukcji badań podłoża gruntowego budowli drogowych i mostowych;
- w przypadku stwierdzenia przez Wykonawcę istotnych różnic w warunkach zagospodarowania wód podziemnych, w stosunku do wydanych warunków, na koszt i staraniem Wykonawcy danych, Wykonawca opracuje dokumentację hydrogeologiczną oraz uzyska - w ramach Zaakceptowanej Kwoty Kontraktowej – jej zatwierdzenie przez właściwy organ administracji geologicznej;
- w przypadku konieczności wykonania odwodnień wykopów budowlanych za pomocą studni depresyjnych, wykonawca sporządzi stosowne dokumentacje hydrogeologiczne oraz uzyska pozwolenia wodnoprawne na wykonanie urządzeń wodnych, wykonanie odwodnienia oraz likwidację urządzeń.

Wykonawca dokona również uzgodnień z zarządcami dróg publicznych oraz właścicielami nieruchomości, w zakresie przywrócenia dróg oraz nieruchomości do stanu nie gorszego niż przed rozpoczęciem budowy.

#### **2.4. Warunki wykorzystywania terenu w fazie realizacji i eksploatacji oraz powierzchnia zajmowanej nieruchomości**

W ścisłym sąsiedztwie planowanej inwestycji znajduje się zarówno zabudowa mieszkaniowa jednorodzinna i wielorodzinna oraz tereny, na których prowadzona jest działalność gospodarcza.

W związku z lokalizacją zapleczy budowy, baz materiałowych oraz dróg dojazdowych planuje się zajęcie dodatkowego terenu (zajęcie czasowe). Na obecnym etapie nie jest jeszcze znana lokalizacja tych obiektów a także powierzchnie terenu konieczne do zajęcia czasowego.

Zaplecze należy lokalizować na nieużytkach, terenach z zabudową usługową, przemysłową, magazynową, najlepiej bez skupisk zieleni wysokiej. Znajdujące się w okolicy drzewa i krzewy należy zabezpieczyć osłonami ochronnymi. Zajęcie działek na ww. cele będzie czasowe (tylko na czas trwania robót budowlanych) i będzie obejmowało działki uwzględnione w pkt 2.1. „Raportu...”. Po zakończeniu prac teren zostanie uporządkowany i doprowadzony do stanu sprzed budowy.

Szacunkowa powierzchnia całej inwestycji to około 4,5 ha, w tym powierzchnia obiektów budowlanych (jezdnia, chodniki, droga rowerowa, zjazdy, zatoki autobusowe, miejsca

postojowe) ok. 2,1 ha. Pozostała część terenu to powierzchnie biologiczne czynne, które zostaną uporządkowane i odpowiednio zagospodarowane podczas realizacji inwestycji.



### **Inwentaryzacja obiektów budowlanych przeznaczonych rozbiórki**

W trakcie realizacji inwestycji nastąpi zajęcie istniejących działek drogowych, jak również dodatkowego terenu (zajęcie stałe), który obecnie jest terenem niezagospodarowanym. W związku z tym planuje się rozbiórkę sześciu budynków: dwa mieszkalne (łącznie zamieszkałe przez 4 rodziny), dwa budynki garażowe oraz dwa budynki pełniące funkcje handlowo – magazynowe.

Wykonawca jest zobowiązany do sporządzenia wszystkich niezbędnych dokumentów dla uzyskania pozwolenia na rozbiórkę, uzyskanie pozwolenia na rozbiórkę, rozbiórki sześciu budynków, murów oporowych, nawierzchni placów i parkingów, rozbiórki instalacji sieciowych, likwidacja infrastruktury podziemnej oraz odłączenie obiektów budowlanych od istniejących sieci elektroenergetycznej, wodociągowej, kanalizacyjnej (sanitarnej, burzowej), załadunek i wywóz gruzu, zasypianie dołów po usuniętych elementach fundamentów, murów oporowych instalacji sieciowych oraz uporządkowanie terenu oraz zasianie trawy.

Wszystkie materiały uzyskane z rozbiórki, stanowią własność Wykonawcy, natomiast materiały, które wymagają utylizacji (np. styropian, wełna mineralna ) muszą zostać wywiezione na składowisko odpadów. Wykonawca przedstawi Zamawiającemu dokument potwierdzający ich utylizację. Część materiału rozbiórkowego gruz ceglany i betonowy oraz kostka brukowa może być wykorzystany do ponownego wbudowania (np. podbudowy nawierzchni drogowych ciągów pieszych itp.) części stalowe rozbiórkowe do złomowania.

**RAPORT O ODDZIAŁYWANIU PRZEDSIĘWZIĘCIA NA ŚRODOWISKO**  
**„Poprawa powiązania dzielnicy „Zatorze” (strefy przedsiębiorczości Elbląskiego Obszaru Funkcjonalnego) z centrum Miasta Elbląga poprzez budowę wiaduktu w ciągu ulic Lotniczej i Skrzydlatej wraz z drogami dojazdowymi i dostosowaniem istniejących elementów sieci drogowej”**

<b>Inwentaryzacja stanu istniejącego</b>	
Lokalizacja budynku	Działka nr 71/1, obręb 0021, gmina m. Elbląg
Opis	Budynek usługowo – magazynowy, jednokondygnacyjny, niepodpiwniczony. Obiekt nieużytkowany. W złym stanie technicznym.
<b>Charakterystyczne parametry techniczne budynku</b>	
Wymiary maksymalne	25,79 m x 12 m x 3,54 m
Powierzchnia zabudowy	ok. 199 m <sup>2</sup>
Kubatura	ok. 598m <sup>3</sup>
<b>Istniejące rozwiązania techniczne</b>	
Konstrukcja	Ściany z cegły pokryte tynkiem. Ściana od strony północnej przy drzwiach wykonana z luksferów – o szerokość 1,2 m. Dach o stropach drewnianych, pokryty papą na lepiku. Jeden z otworów okiennych zamurowany.
Stolarka	Stolarka okienna drewniana, wybrakowana w dużej części. W otworach okiennych znajdują się kratownice metalowe. Stolarka drzwiowa drewniana i metalowa.
Elementy wykończeniowe zewnętrzne	Rynny wykonane ze stali ocynkowanej znajdują się tylko po zachodniej części budynku. Elewacja budynku jest z ubytkami w tynku.
<b>Dokumentacja fotograficzna</b>	
	
widok od wschodniej strony budynku	widok od zachodniej strony budynku



**RAPORT O ODDZIAŁYWANIU PRZEDSIĘWZIĘCIA NA ŚRODOWISKO**

**„Poprawa powiązania dzielnicy „Zatorze” (strefy przedsiębiorczości Elbląskiego Obszaru Funkcjonalnego) z centrum Miasta Elbląga poprzez budowę wiaduktu w ciągu ulic Lotniczej i Skrzydlatej wraz z drogami dojazdowymi i dostosowaniem istniejących elementów sieci drogowej”**

<b>Inwentaryzacja stanu istniejącego</b>	
Lokalizacja budynku	Działka nr 71/7, obręb 0021, gmina m. Elbląg
Opis	Budynek mieszkalny jednorodzinny, dwukondygnacyjny, częściowo podpiwniczony. Od strony północnej do budynku przylega garaż.
Charakterystyczne parametry techniczne budynku	
Wymiary maksymalne	13,8 m x 12,4 m x 6 m
Powierzchnia zabudowy	ok. 142m <sup>2</sup>
Kubatura	ok. 361 m <sup>3</sup>
Istniejące rozwiązania techniczne	
Konstrukcja	Ściany z cegły pokryte tynkiem o grubości 1 i ½ cegły. Stropy nad piwnicą typu Kleina, strop nad parterem drewniany. Dach konstrukcji drewnianej kryty dachówką ceramiczną.
Stolarka	Stolarka okienna PCV oraz drewniana zespolona z zewnątrz okratowaniem. Brak stolarki drzwiowej wewnętrznej i zewnętrznej. Otwory zakryte płytą pilśniową.
Elementy wykończeniowe zewnętrzne	Obróbki blacharskie, rynny i rury spustowe wykonane z blachy stalowej ocynkowanej. Elewacja budynku zniszczona przy otworach okiennych i drzwiowych.
Dokumentacja fotograficzna	
	
widok od południowej strony budynku	widok od północnej strony budynku

**RAPORT O ODDZIAŁYWANIU PRZEDSIĘWZIĘCIA NA ŚRODOWISKO**



**„Poprawa powiązania dzielnicy „Zatorze” (strefy przedsiębiorczości Elbląskiego Obszaru Funkcjonalnego) z centrum Miasta Elbląga poprzez budowę wiaduktu w ciągu ulic Lotniczej i Skrzydlatej wraz z drogami dojazdowymi i dostosowaniem istniejących elementów sieci drogowej”**

<b>Inwentaryzacja stanu istniejącego</b>	
Lokalizacja budynku	Działka nr 71/18, obręb 0021, gmina m. Elbląg Działka nr 71/19, obręb 0021, gmina m. Elbląg
Opis	Budynek magazynowy, jednopiętrowy, niepodpiwniczony. Budynek składa się z garażu oraz pomieszczenia magazynowego.
Charakterystyczne parametry techniczne budynku	
Wymiary maksymalne	13,2 m x 10m x 2,8 m
Powierzchnia zabudowy	ok. 80 m <sup>2</sup>
Kubatura	ok. 224 m <sup>3</sup>
Istniejące rozwiązania techniczne	
Konstrukcja	Ściany z cegły pokryte tynkiem. Na ścianach widoczne rysy i pęknięcia. Strop z płyt prefabrykowanych pokrytych papą na lepiku w bardzo złym stanie technicznym.
Stolarka	Stolarka okienna drewniana zespolona z zewnątrz okratowaniem. W budynku znajdują się dwie pary drzwi drewnianych, dwuskrzydłowych.
Elementy wykończeniowe zewnętrzne	Brak obróbek blacharskich, rynnowych i rur spustowych. Elewacja budynku z zarysowaniami i spękaniami.
Dokumentacja fotograficzna	
	
widok od wschodniej strony budynku	widok od południowej strony budynku





**RAPORT O ODDZIAŁYWANIU PRZEDSIĘWZIĘCIA NA ŚRODOWISKO**

„Poprawa powiązania dzielnicy „Zatorze” (strefy przedsiębiorczości Elbląskiego Obszaru Funkcjonalnego) z centrum Miasta Elbląga poprzez budowę wiaduktu w ciągu ulic Lotniczej i Skrzydlatej wraz z drogami dojazdowymi i dostosowaniem istniejących elementów sieci drogowej”

<b>Inwentaryzacja stanu istniejącego</b>	
Lokalizacja budynku	Działka nr 71/22, obręb 0021, gmina m. Elbląg Działka nr 71/23, obręb 0021, gmina m. Elbląg Działka nr 71/24, obręb 0021, gmina m. Elbląg
Opis	Budynek mieszkalny wielorodzinny, dwukondygnacyjny, podpiwniczony. Od strony wschodniej do budynku przylega dobudowana niższa, parterowa część. Wejście do budynku od strony zachodniej osłonięte drewnianym wiatrołapem.
<b>Charakterystyczne parametry techniczne budynku</b>	
Wymiary maksymalne	15,5 m x 10,5 m x 5,8 m
Powierzchnia zabudowy	ok. 159 m <sup>2</sup>
Kubatura	ok. 876 m <sup>3</sup>
<b>Istniejące rozwiązania techniczne</b>	
Konstrukcja	Ściany z cegły pokryte tynkiem. Widoczne spękania ścian zewnętrznych i wewnętrznych spowodowane oddziaływaniem ruchu kolejowego na konstrukcję budynku. Dach konstrukcji drewnianej pokryty papą na lepiku.
Stolarka	Stolarka okienna drewniana oraz PCV. Stolarka drzwiowa drewniana.
Elementy wykończeniowe zewnętrzne	Obróbki blacharskie, rynny i rury spustowe wykonane z blachy stalowej ocynkowanej. Elewacja budynku zniszczona przy fundamentach od strony południowej.
<b>Dokumentacja fotograficzna</b>	
	
widok od południowej strony budynku	widok od zachodniej strony budynku

**RAPORT O ODDZIAŁYWANIU PRZEDSIĘWZIĘCIA NA ŚRODOWISKO**  
**„Poprawa powiązania dzielnicy „Zatorze” (strefy przedsiębiorczości Elbląskiego Obszaru Funkcjonalnego) z centrum Miasta Elbląga poprzez budowę wiaduktu w ciągu ulic Lotniczej i Skrzydlatej wraz z drogami dojazdowymi i dostosowaniem istniejących elementów sieci drogowej”**

<b>Inwentaryzacja stanu istniejącego</b>	
Lokalizacja budynku	Działka nr 71/4, obręb 0021, gmina m. Elbląg
Opis	Budynek pełniący funkcję garażu, jednopiętrowy, niepodpiwniczony.
<b>Charakterystyczne parametry techniczne budynku</b>	
Wymiary maksymalne	11,6 m x 5m x 3m
Powierzchnia zabudowy	ok. 59 m <sup>2</sup>
Kubatura	ok. 177 m <sup>3</sup>
<b>Istniejące rozwiązania techniczne</b>	
Konstrukcja	Ściany z cegły pokryte tynkiem. Dach konstrukcji drewnianej pokryty papą na lepiku. Brak jest otworów okiennych. W budynku znajdują się 4 pary drzwi o podwójnych skrzydłach.
Stolarka	Stolarka drzwiowa drewniana.
Elementy wykończeniowe zewnętrzne	Brak obróbek blacharskich, rynnowych i rur spustowych. Elewacja budynku posiada spękania i odpryski w tynku na ścianie po stronie zachodniej.
<b>Dokumentacja fotograficzna</b>	
	
widok od wschodniej strony budynku	widok od zachodniej strony budynku



**RAPORT O ODDZIAŁYWANIU PRZEDSIĘWZIĘCIA NA ŚRODOWISKO**

„Poprawa powiązania dzielnicy „Zatorze” (strefy przedsiębiorczości Elbląskiego Obszaru Funkcjonalnego) z centrum Miasta Elbląga poprzez budowę wiaduktu w ciągu ulic Lotniczej i Skrzydlatej wraz z drogami dojazdowymi i dostosowaniem istniejących elementów sieci drogowej”

<b>Inwentaryzacja stanu istniejącego</b>	
Lokalizacja budynku	Działka nr 71/11, obręb 0021, gmina m. Elbląg Działka nr 71/12, obręb 0021, gmina m. Elbląg
Opis	Budynek jednokondygnacyjny, niepodpiwniczony. Pełniący funkcję prawdopodobnie magazynową.
<b>Charakterystyczne parametry techniczne budynku</b>	
Wymiary maksymalne	3,9 m x 4,1 m x 2 m
Powierzchnia zabudowy	ok. 16 m <sup>2</sup>
Kubatura	ok. 32 m <sup>3</sup>
<b>Istniejące rozwiązania techniczne</b>	
Konstrukcja	Ściany z cegły pokryte tynkiem. Na ścianie od strony północnej i wschodniej widoczne rysy i pęknięcia tynku. Strop z płyt prefabrykowanych pokryty papą na lepiku.
Stolarka	Brak stolarki okiennej i drzwiowej.
Elementy wykończeniowe zewnętrzne	Brak obróbek blacharskich, rynnowych i rur spustowych.
<b>Dokumentacja fotograficzna</b>	
	
widok od północno - wschodniej strony budynku	widok od północno - zachodniej strony budynku

## 2.5. Dotychczasowy sposób zagospodarowania terenu

Teren, na którym planowana jest budowa drogi i tereny sąsiadujące, to w większości obszary zabudowane. Początek projektowanego odcinka znajduje się na skrzyżowaniu z Al. Grunwaldzką i przebiega w kierunku wschodnim do skrzyżowania ulicy Lotniczej z ulicą Skrzydlatą. W ciągu ulicy Lotniczej znajduje się przejazd kolejowy kategorii A z rogatekami oraz sygnalizacją świetlną. Ulica Lotnicza przez ok. 200 m to droga o przekroju 2x2 z jednostronnym chodnikiem (prawa strona) z płyt betonowych. Jezdnie są oddzielone od siebie pasem zieleni, gdzie znajdują się latarnie uliczne. W pobliżu przejazdu kolejowego droga zmienia swój przekrój na jedną jezdnię dwukierunkową z obustronnymi chodnikami z płyt betonowych ułożonymi w bezpośrednim sąsiedztwie drogi.

Teren w sąsiedztwie przebudowywanego odcinka drogi jest zurbanizowany. Na początku odcinka droga przebiega wzdłuż terenów dawnych Elbląskich Zakładów Mechanicznych, gdzie obecnie znajdują się obiekty handlowe m.in. budynki Giełdy Elbląskiej oraz hala targowa „Elzam Market”. Z drugiej strony są to tereny Dworca PKS oraz PKP. Po drugiej stronie torów kolejowych, w okolicy znajduje się zabytkowy budynek dawnej parowozowni oraz dawna „wieża ciśnień”.

W drugiej części, droga przebiega w dzielnicy Zatorze, o zróżnicowanej zabudowie. Na tym terenie znajdują się budynki mieszkalne w części z czasów przedwojennych oraz nowe budownictwo: wieżowce, budynki wielorodzinne. W okolicach drogi znajdują się także punkty handlowe (salon sprzedaży materiałów budowlanych, sklepy osiedlowe itp.).

W obszarze planowanego pasa drogowego ulicy Lotniczej, występują urządzenia infrastruktury technicznej m.in.:

- sieci wodociągowe;
- sieci kanalizacji sanitarnej i kanalizacji deszczowej;
- sieci ciepłownicze;
- sieci elektroenergetyczne;
- sieci teletechniczne;
- sieci gazowe.

Wzdłuż trasy rosną również nieliczne drzewa i krzewy. Są to głównie samosiejki ale część z nich to nasadzenia pełniące funkcje ozdobne. Inwentaryzacja zieleni stanowi załącznik nr 1 przedmiotowego opracowania. Na omawianym terenie zinwentaryzowano 154 drzewa i krzewy w tym 110 drzew i 272 m<sup>2</sup> krzewów przeznaczonych do wycinki.

### **3. CECHY CHARAKTERYSTYCZNE PROCESÓW PRODUKCYJNYCH**

Planowane przedsięwzięcie nie jest inwestycją o charakterze produkcyjnym w związku z tym, w trakcie funkcjonowania przedsięwzięcia nie będą zachodziły żadne procesy produkcyjne.

### **4. PRZEWIDYWANE RODZAJE I ILOŚCI ZANIECZYSZCZEŃ, WYNIKAJĄCE Z FUNKCJONOWANIA PLANOWANEGO PRZEDSIĘWZIĘCIA**

#### **4.1. Prognozowane natężenie i struktura ruchu**

Prognozy natężenia ruchu zostały wykonane na podstawie Krajowego Modelu Ruchu, który opiera się na modelu ruchu krajowego z uwzględnieniem ruchu międzynarodowego. Model ten został skalibrowany na podstawie wyników Generalnego Pomiaru Ruchu 2010, wyników pomiaru ruchu umieszczonych w „Planie Rozwoju sieci drogowej z uwzględnieniem transportu zbiorowego dla Gminy Miasta Elbląg na lata 2009-2035” oraz pomiarów ruchu wykonanych we własnym zakresie w dniach 30 września – 2 października 2014 r. Pomiarami zostały objęte następujące ulice i krzyżowania:

- Al. Grunwaldzka – od ul. Fabrycznej (włącznie) do ul. Rawskiej (włącznie) wraz ze wszystkimi skrzyżowaniami na tym odcinku;
- ul. Lotnicza – od Al. Grunwaldzkiej (włącznie) do ul. Skrzydlatej (włącznie) wraz ze wszystkimi skrzyżowaniami na tym odcinku;
- ul. Skrzydlata – od ul. Lotniczej (włącznie) do ul. Malborskiej (włącznie) wraz ze wszystkimi skrzyżowaniami na tym odcinku;
- odcinki ul. Lotniczej: dojazd do dworca PKP oraz od ul. Skrzydlatej do Elbląskiej Uczelni Humanistyczno – Ekonomicznej;
- ul. Fredry wraz ze skrzyżowaniem z ul. Malborską;
- ul. Kilińskiego wraz ze skrzyżowaniem z ul. Malborską;
- ul. Łódzka wraz ze skrzyżowaniem z ul. Malborską.

Przed skalibrowaniem modelu ruchu, został on uzupełniony o wyżej wymienione ulice.

Ponadto model ruchu uszczegółowiono z uwzględnieniem podziału administracyjnego powiatu Elbląskiego o następujące rejony:

- gminy miejsko-wiejskie: Młynary, Pasłęk, Tolkmicko;
- Gminy wiejskie: Elbląg, Godkowo, Gronowo Elbląskie, Markusy, Milejewo, Rychliki;
- miasta: Młynary, Pasłęk, Tolkmicko.

Dodatkowo część miejską Elbląga, zlokalizowaną w sąsiedztwie analizowanych ulic, podzielono na osiedla, dzielnice oraz dodano większe generatory ruchu (tj. dworzec PKP, Giełda Elbląska itp.).

Do obliczania macierzy podróży pomiędzy rejonami, dla wszystkich prezentowanych grup podróży, zastosowany został model grawitacyjny, w którym liczba podróży pomiędzy rejonami jest funkcją ich potencjału i odległości między nimi. Przeprowadzona została procedura kalibracyjna dla każdej grupy, polegająca na dobieraniu parametrów krzywej oporu przestrzeni tak, aby histogram rozkładu długości podróży oraz średnia długość podróży była zgodna z wynikami uzyskanymi z ankiet. Krzywe oporu przestrzeni dla ruchu wewnętrznego dla każdej motywacji podróży i typu pojazdu, kalkulowane są w oparciu o odległości podróży pomiędzy rejonami. W procesie kalibracji w celu osiągnięcia zgodności wyników natężeń ruchu uzyskanych w Generalnym Pomiarze Ruchu z wynikami modelu, wprowadzono procedurę zwiększającą opór przestrzeni na relacjach, w których wyniki uzyskiwane z modelu ruchu były większe niż wyniki pomiaru oraz zmniejszającą opór przestrzeni na relacjach w przypadku, kiedy wyniki uzyskiwane z modelu ruchu były niższe niż wyniki pomiarów.

Rozkład ruchu na modelową sieć drogową został wykonany z wykorzystaniem funkcji uogólnionego kosztu podróży, uwzględniającą następujące koszty w poszczególnych macierzach:

- koszt czasu użytkowania infrastruktury drogowej [gr/sek] x czas jazdy;
- długość odcinka x koszt eksploatacji pojazdu (koszt drogi) [gr/m];
- wartość komfortu [gr/m] x długość odcinka;
- opłaty za przejazd w jednostkach [gr/m] x długość odcinka.

Metoda rozkładu ruchu na modelową sieć drogową, to tzw. metoda iteracyjna z zasadą multi – stopniowania i uwzględnieniem ograniczonej przepustowości odcinków. Metoda ta opiera się na założeniu stopniowego obciążania modelowanej sieci ruchem i obliczania przed każdym kolejnym krokiem iteracji optymalnej trasy pomiędzy źródłem i celem dla każdej relacji.

**RAPORT O ODDZIAŁYWANIU PRZEDSIĘWZIĘCIA NA ŚRODOWISKO**  
**„Poprawa powiązania dzielnicy „Zatorze” (strefy przedsiębiorczości Elbląskiego Obszaru Funkcjonalnego) z centrum Miasta Elbląga poprzez budowę wiaduktu w ciągu ulic Lotniczej i Skrzydlatej wraz z drogami dojazdowymi i dostosowaniem istniejących elementów sieci drogowej”**

<b>SDR 2014</b>						
Odcinek Al. Grunwaldzkiej	SUMA	O	D	C	CP	A
Od skrz. z ul. Polną - do skrz. Z ul. Lotniczą	19215	15148	1823	606	865	768
Od skrz. Z ul. Lotniczą - do skrz. Z ul. Mickiewicza	22528	17991	2037	873	720	901

**Tab.5.** SDR 2014 dla A. Grunwaldzkiej.

<b>SDR 2014</b>						
Odcinek ul. Lotniczej	SUMA	O	D	C	CP	A
Od skrz. z ul. Grunwaldzką - do skrz. Dworzec / Giełda	11833	8763	1128	454	483	1002
Od skrz. Dworzec / Giełda - do skrz. Z ul. Fredry	6525	5097	716	305	207	195
Od skrz. Z ul. Fredry - do skrz. z ul. Skrzydlatą	6349	4959	675	261	259	190
Od skrz. Z ul. Skrzydlatą - do skrz. Osiedle / Gimnazjum	3582	3122	305	64	52	35

**Tab.6.** SDR 2014 dla ul. Lotniczej.

Dla tak skalibrowanego modelu wyjściowego wykonano prognozę ruchu dla roku 2030 (zakładając oddanie do eksploatacji bezkolizyjnego połączenia Dzielnicy Zatorze z centrum miasta w roku 2020).

### **Analizowane warianty**

Prognozę ruchu na 2030 rok wykonano dla następujących wariantów rozwoju sieci drogowej:

- wariant bezinwestycyjny – zakładający brak rozbudowy istniejącej obecnie sieci ulic;
- wariant 0 – zakładający połączenie ul. Lotniczej z ul. Akacjową lecz nie wybudowanie wiaduktu ani tunelu;
- wariant I – zakładający połączenie ul. Lotniczej z ul. Akacjową oraz połączenie komunikacyjne wiaduktem wg PK 2012;
- wariant II – zakładający połączenie ul. Lotniczej z ul. Akacjową oraz połączenie komunikacyjne tunelem w śladzie ul. Lotniczej;
- wariant III – zakładający połączenie ul. Lotniczej z ul. Akacjową oraz połączenie komunikacyjne tunelem w nowym śladzie;
- wariant IV – zakładający połączenie ul. Lotniczej z ul. Akacjową oraz połączenie komunikacyjne wiaduktem.

## Wyniki prognozy ruchu

Prognoza została opracowana na 10 - ty rok po oddaniu inwestycji do użytkowania. Do opracowania prognostycznych modeli ruchu, wykorzystano – zalecane przez GDDKiA, założenia do prognozowania ruchu drogowego. Opierają się one na uzależnieniu wysokości wskaźników wzrostu ruchu od wskaźników wzrostu Produktu Krajowego Brutto oraz wskaźników elastyczności zróżnicowanych dla różnych kategorii pojazdów.

Wskaźniki wzrostu ruchu zostały przyjęte zgodnie z załącznikiem 1 „Prognozy wskaźnika wzrostu PKB na okres 2007 – 2040 do celów planistyczno projektowych dla dróg krajowych” opublikowanym przez Generalną Dyрекcję Dróg Krajowych i Autostrad, wraz z jego aktualizacją w roku 2012. Na podstawie prognozy PKB oraz przyjętych wskaźników elastyczności, przygotowano wskaźniki wzrostu ruchu dla poszczególnych kategorii pojazdów. W tabeli 7 przedstawiono średnie krajowe wskaźniki wzrostu dla poszczególnych okresów prognozy.

Lata	SO	SD	SC	SCP
2014-2020	1,1501	1,0585	1,0621	1,1884
2020-2030	1,2095	1,0821	1,0872	1,2676

**Tab.7.** Wskaźniki wzrostu ruchu dla poszczególnych rodzajów pojazdów

Dla każdego z wariantów wyniki przedstawiono w tabelach:

### Wariant bezinwestycyjny

SDR 2030						
Odcinek Al. Grunwaldzkiej	SUMA	O	D	C	CP	A
Od skrz. z ul. Polną - do skrz. Z ul. Lotniczą	23244	18327	1892	696	1398	929
Od skrz. Z ul. Lotniczą - do skrz. Z ul. Mickiewicza	27735	22282	2137	1004	1199	1109

**Tab.8.** SDR 2030 na Al. Grunwaldzkiej

SDR 2030						
Odcinek ul. Lotniczej	SUMA	O	D	C	CP	A
Od skrz. z ul. Grunwaldzką - do skrz. Dworzec / Giełda	16246	12189	1293	524	729	1509
Od skrz. Dworzec / Giełda - do skrz. Z ul. Fredry	8874	7092	821	353	339	266
Od skrz. Z ul. Fredry - do skrz. z ul. Skrzydlatą	8458	6756	753	302	391	253
Od skrz. Z ul. Skrzydlatą - do skrz. Osiedle / Gimnazjum	4903	4343	350	74	84	49

**Tab.9.** SDR 2030 na ul. Lotniczej

### Wariant 0:

SDR 2030						
Odcinek Al. Grunwaldzkiej	SUMA	O	D	C	CP	A
Od skrz. z ul. Polną - do skrz. Z ul. Lotniczą	22989	18106	1858	696	1405	919
Od skrz. Z ul. Lotniczą - do skrz. Z ul. Mickiewicza	25497	20304	1987	892	1288	1020

Tab.10. SDR 2030 na Al. Grunwaldzkiej

SDR 2030						
Odcinek ul. Lotniczej	SUMA	O	D	C	CP	A
Od skrz. z ul. Grunwaldzką - do skrz. Dworzec / Giełda	10907	8006	865	358	166	1509
Od skrz. Dworzec / Giełda - do skrz. Z ul. Fredry	8623	6730	723	272	636	258
Od skrz. Z ul. Fredry - do skrz. z ul. Skrzydlatą	6079	5014	475	190	248	152
Od skrz. Z ul. Skrzydlatą - do skrz. Osiedle / Gimnazjum	7948	7005	455	136	194	158

Tab.11. SDR 2030 na ul. Lotniczej

### Wariant I

SDR 2030						
Odcinek Al. Grunwaldzkiej	SUMA	O	D	C	CP	A
Od skrz. z ul. Polną - do skrz. Z ul. Lotniczą	27141	22098	1890	707	1357	1085
Od skrz. Z ul. Lotniczą - do skrz. Z ul. Mickiewicza	24412	18935	2045	978	1475	976

Tab.12. SDR 2030 na Al. Grunwaldzkiej

SDR 2030						
Odcinek ul. Lotniczej	SUMA	O	D	C	CP	A
Od skrz. z ul. Grunwaldzką - do skrz. Dworzec / Giełda	19762	15862	1197	472	718	1509
Od skrz. Dworzec / Giełda - do skrz. Z ul. Skrzydlatą (wiadukt)	14411	12906	771	318	155	258
Od skrz. Z ul. Skrzydlatą - do skrz. Osiedle / Gimnazjum	10425	10062	239	23	49	49

Tab.13. SDR 2030 na ul. Lotniczej

### Wariant II

SDR 2030						
Odcinek Al. Grunwaldzkiej	SUMA	O	D	C	CP	A
Od skrz. z ul. Polną - do skrz. Z ul. Lotniczą	29483	23949	2251	785	1316	1179
Od skrz. Z ul. Lotniczą - do skrz. Z ul. Mickiewicza	24587	18497	2281	1031	1790	983

Tab.14. SDR 2030 na Al. Grunwaldzkiej:

**RAPORT O ODDZIAŁYWANIU PRZEDSIĘWZIĘCIA NA ŚRODOWISKO**  
**„Poprawa powiązania dzielnicy „Zatorze” (strefy przedsiębiorczości Elbląskiego Obszaru Funkcjonalnego) z centrum Miasta Elbląga poprzez budowę wiaduktu w ciągu ulic Lotniczej i Skrzydlatej wraz z drogami dojazdowymi i dostosowaniem istniejących elementów sieci drogowej”**

SDR 2030						
Odcinek ul. Lotniczej	SUMA	O	D	C	CP	A
Od skrz. z ul. Grunwaldzką - do skrz. Dworzec / Giełda	13220	11625	714	299	397	180
Od skrz. Dworzec / Giełda - do skrz. Z ul. Skrzydlatą (tunel)	13220	11625	714	299	397	180
Od skrz. Z ul. Skrzydlatą - do skrz. Osiedle / Gimnazjum	12469	12077	248	25	66	49

**Tab.15.** SDR 2030 na ul. Lotniczej

**Wariant III**

SDR 2030						
Odcinek Al. Grunwaldzkiej	SUMA	O	D	C	CP	A
Od skrz. z ul. Polną - do skrz. Z ul. Lotniczą	27272	22963	1607	670	937	1091
Od skrz. Z ul. Lotniczą - do skrz. Z ul. Mickiewicza	22312	16362	2148	1018	1888	892

**Tab.16.** SDR 2030 na Al. Grunwaldzkiej

SDR 2030						
Odcinek ul. Lotniczej	SUMA	O	D	C	CP	A
Od skrz. z ul. Grunwaldzką - do skrz. Dworzec / Giełda	19470	17035	1146	430	564	292
Od skrz. Dworzec / Giełda - do skrz. Z ul. Skrzydlatą (tunel)	15017	12945	918	317	608	225
Od skrz. Z ul. Skrzydlatą - do skrz. Osiedle / Gimnazjum	10814	10450	239	23	49	49

**Tab.17.** SDR 2030 na ul. Lotniczej

**Wariant IV**

SDR 2030						
Odcinek Al. Grunwaldzkiej	SUMA	O	D	C	CP	A
Od skrz. z ul. Polną - do skrz. Z ul. Lotniczą	26784	21677	1952	708	1371	1071
Od skrz. Z ul. Lotniczą - do skrz. Z ul. Mickiewicza	24295	18878	1983	978	1480	971

**Tab.18.** SDR 2030 na Al. Grunwaldzkiej

SDR 2030						
Odcinek ul. Lotniczej	SUMA	O	D	C	CP	A
Od skrz. z ul. Grunwaldzką - do skrz. Dworzec / Giełda	19820	15922	1197	472	1075	1150
Od skrz. Dworzec / Giełda - do skrz. Z ul. Skrzydlatą (wiadukt)	16019	13583	785	351	817	480
Od skrz. Z ul. Skrzydlatą - do skrz. Osiedle / Gimnazjum	11261	10897	239	23	49	49

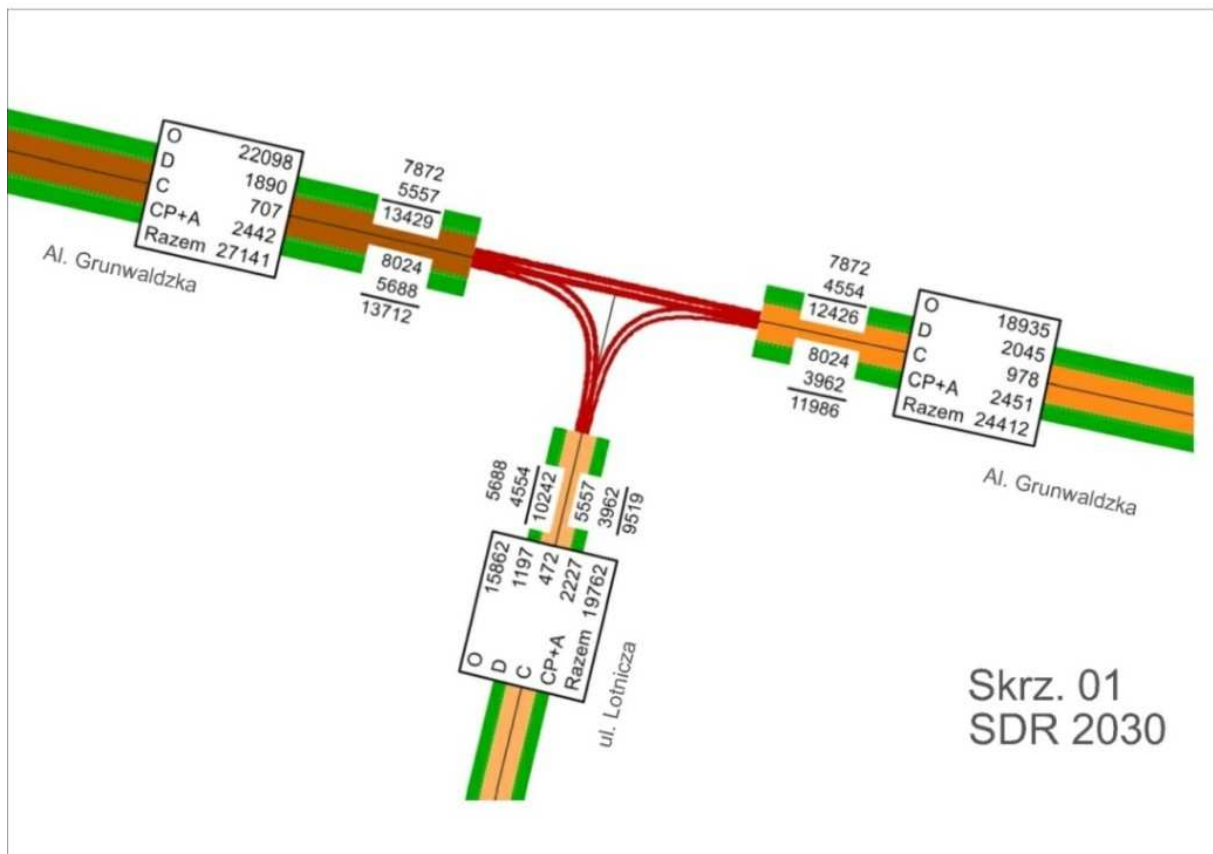
**Tab.19.** SDR 2030 na ul. Lotniczej:

Ponadto dla wariantów I i IV wygenerowano kartogramy ruchu przedstawiające strukturę kierunkową w roku 2030 dla poszczególnych skrzyżowaniach. Wartość przedstawione na kartogramach wyrażają liczbę pojazdów na dobę (tj. SDR 2030).

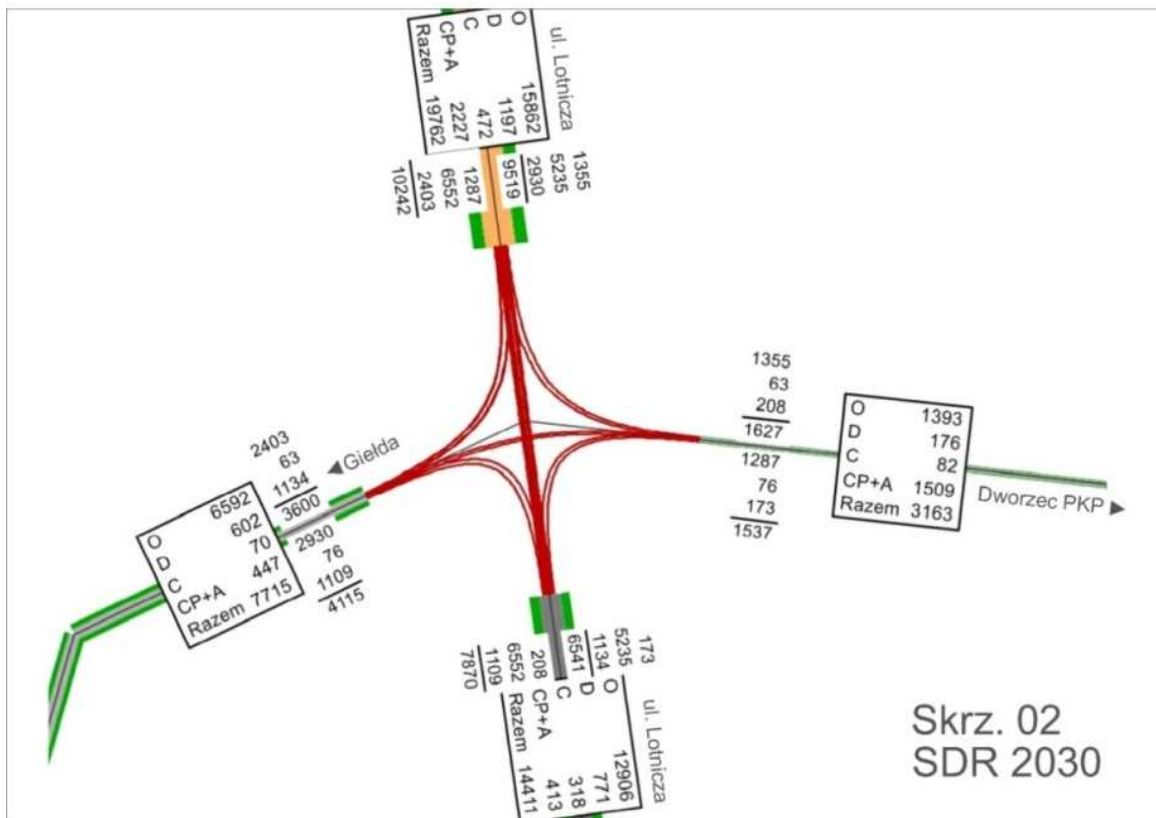


RAPORT O ODDZIAŁYWANIU PRZEDSIĘWZIĘCIA NA ŚRODOWISKO

„Poprawa powiązania dzielnicy „Zatorze” (strefy przedsiębiorczości Elbląskiego Obszaru Funkcjonalnego) z centrum Miasta Elbląga poprzez budowę wiaduktu w ciągu ulic Lotniczej i Skrzydlatej wraz z drogami dojazdowymi i dostosowaniem istniejących elementów sieci drogowej”



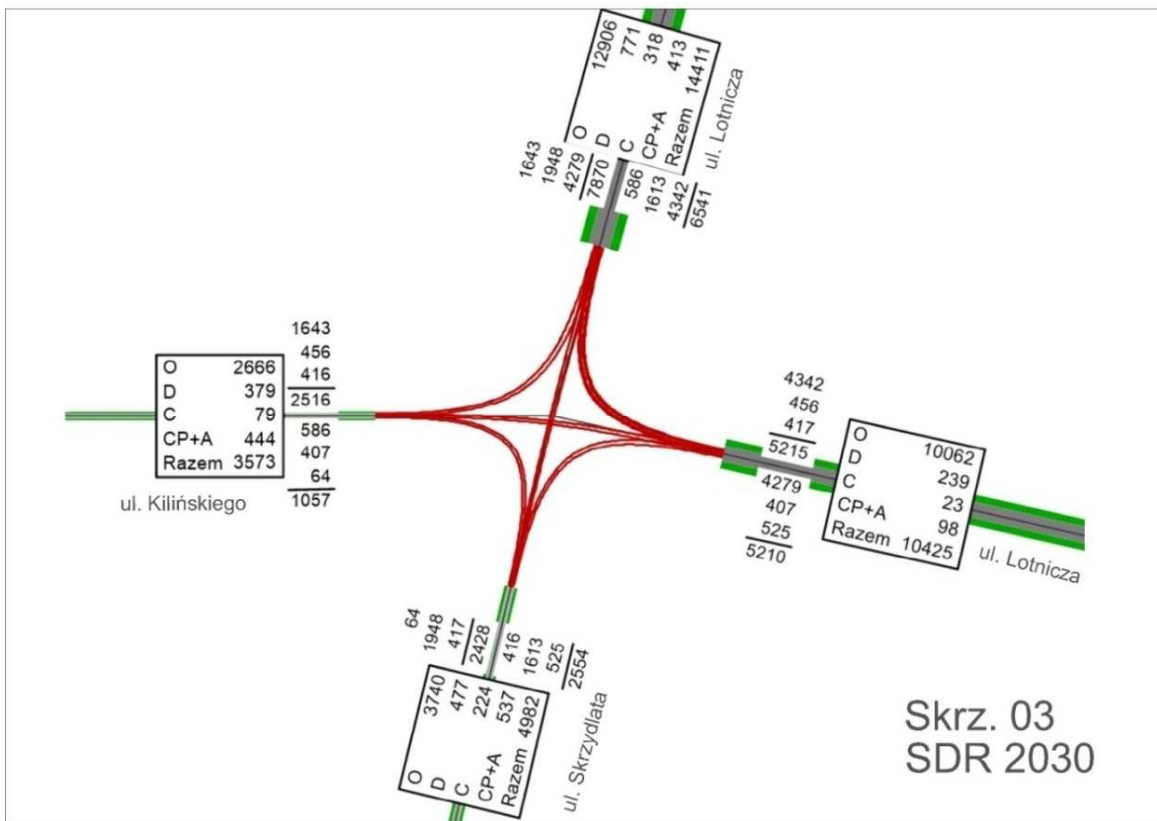
Rys.4. Wariant I - Skrzyżowanie: Al. Grunwaldzkiej z ul. Lotniczą (SDR 2030)



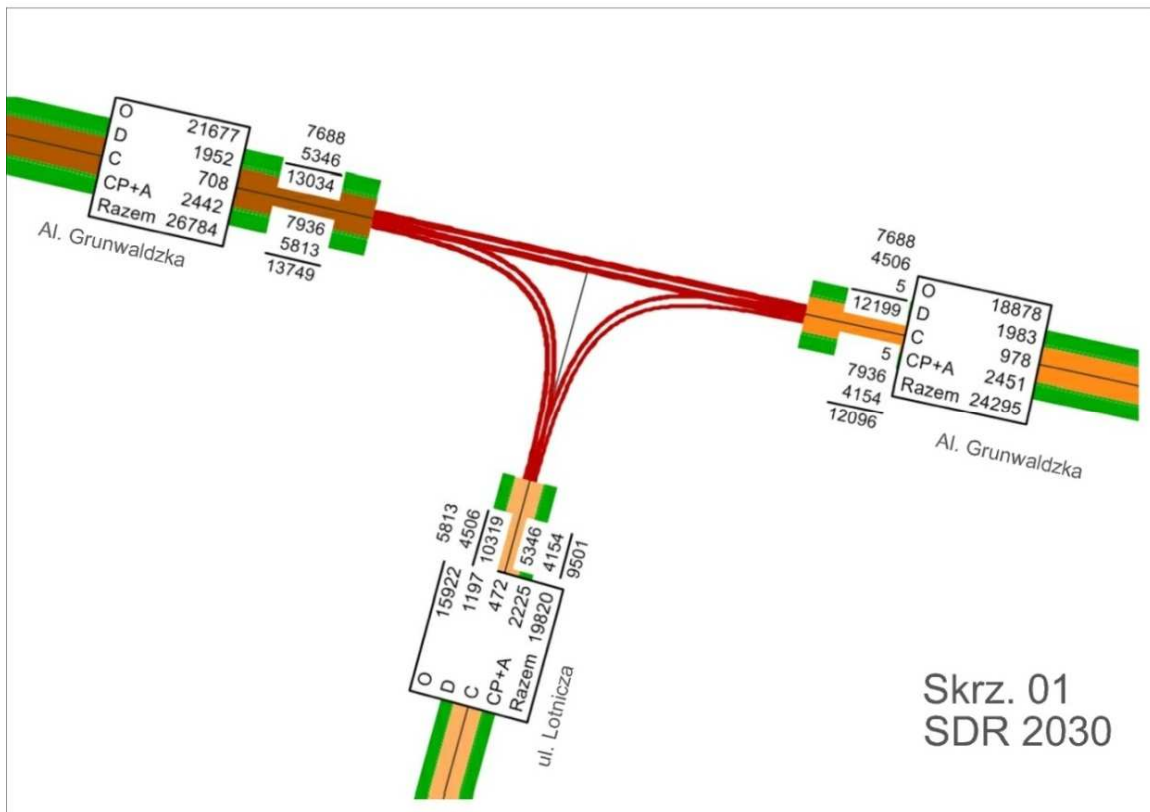
Rys.5. Wariant I - Skrzyżowanie: ul. Lotniczej z drogą do dworca PKP oraz do Giełdy Elbląskiej (SDR2030)

RAPORT O ODDZIAŁYWANIU PRZEDSIĘWZIĘCIA NA ŚRODOWISKO

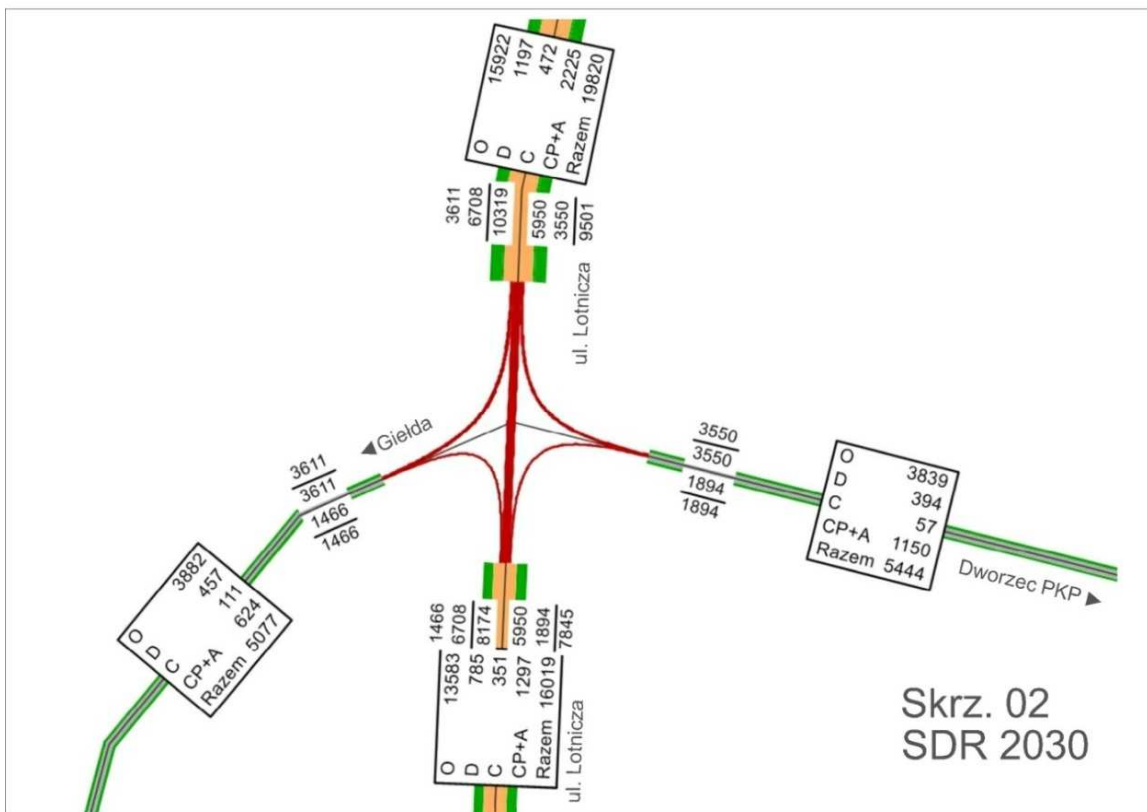
„Poprawa powiązania dzielnicy „Zatorze” (strefy przedsiębiorczości Elbląskiego Obszaru Funkcjonalnego) z centrum Miasta Elbląga poprzez budowę wiaduktu w ciągu ulic Lotniczej i Skrzydlatej wraz z drogami dojazdowymi i dostosowaniem istniejących elementów sieci drogowej”



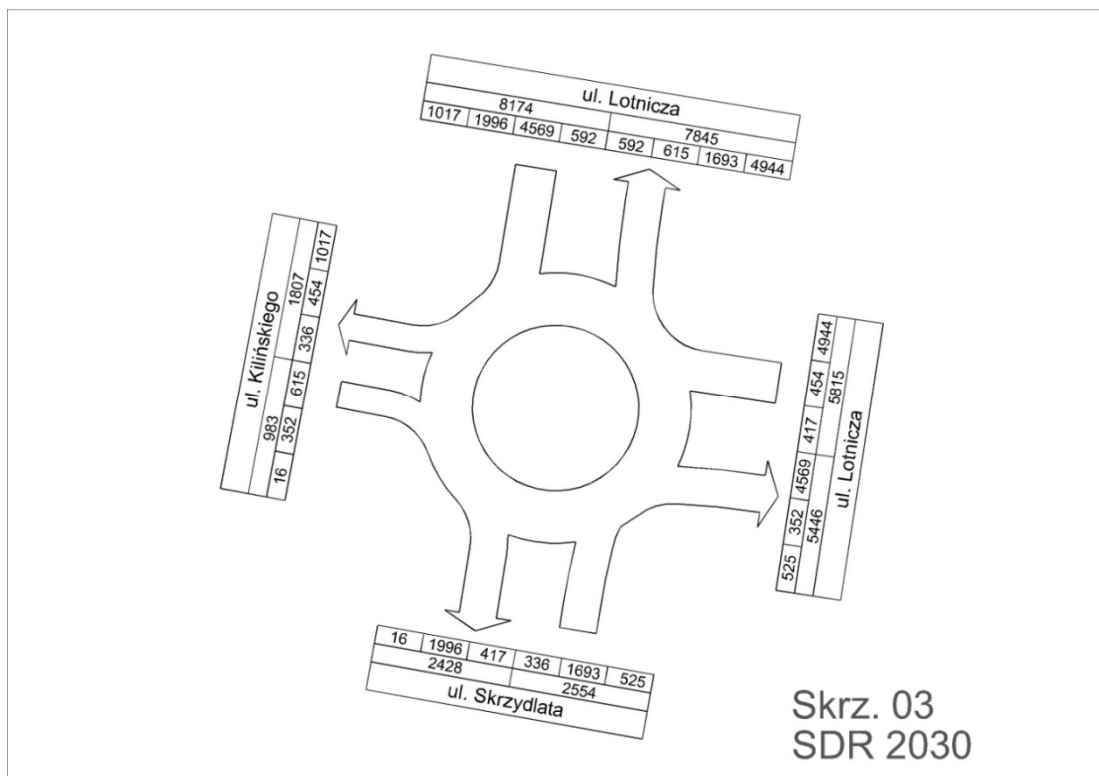
Rys.6. Wariant I - Skrzyżowanie: ul. Lotniczej z ul. Skrzydłątą oraz ul. Kilińskiego (SDR 2030)



Rys.7. Wariant IV - Skrzyżowanie: Al. Grunwaldzkiej z ul. Lotniczą (SDR 2030)



Rys.8. Wariant IV - Skrzyżowanie: ul. Lotniczej z drogą do dworca PKP oraz do Giełdy Elbląskiej (SDR 2030)



Rys.9. Wariant IV - Skrzyżowanie: ul. Lotniczej z ul. Skrzydłą oraz ul. Kilińskiego (SDR 2030)

## WNIOSKI

Na podstawie wyników analizy i prognozy ruchu oraz obserwacji dokonanych podczas pomiarów, można stwierdzić, że najbardziej „eksploatowaną” i potrzebną z punktu widzenia komunikacyjnego jest połączenie Śródmieścia Elbląga z Dzielnicą Zatorze, realizowane na przedłużeniu ul. Lotniczej. Połączenie to przecina linię kolejową w okolicach dworca kolejowego i jest w chwili obecnej realizowane jako przejazd w poziomie. W związku z tym podczas zamknięcia rogatki na dojazdach tworzą się zatory drogowe, które mają bezpośredni związek ze swobodą korzystania z pozostałej części układu drogowego, powiązanego z ul. Lotniczą a w szczególności mają swoje negatywne odzwierciedlenie na przepustowości i poziomie swobody ruchu na skrzyżowaniu ul. Lotnicza – Al. Grunwaldzka. W miejscu wydzielonego lewoskrętu tworzą się znaczne zatory. W skrajnych przypadkach pas ruchu do jazdy w lewo z Al. Grunwaldzkiej, zaczyna się blokować a w konsekwencji zapełniać przekrój 2x2+T blokując dodatkowo pas ruchu prowadzący na wprost. Sytuacja ta jest o tyle niekorzystna, że z uwagi na „bliskość” skrzyżowania Al. Grunwaldzkiej z ul. Mickiewicza wpływa negatywnie również na to skrzyżowanie, zaczynając je skutecznie blokować.

Przy prognozowanym wzroście ruchu, brak podjęcia działań zmierzających do rozwiązania problemu, będzie skutkowało zwiększeniem się częstotliwości powstania sytuacji blokowania obu skrzyżowań a w dalszej perspektywie sprawi zablokowanie Al. Grunwaldzkiej na rozpatrywanym odcinku.

### 4.2. Prognozowana ilość wód opadowych i ścieków bytowych

Wody opadowe i roztopowe z omawianej inwestycji będą odprowadzane za pomocą odpowiednio nadanych spadków, do wpustów ulicznych a następnie do nowoprojektowanej i istniejącej (przeznaczonej do rekonstrukcji) miejskiej kanalizacji deszczowej. Wpusty zbierające wody opadowe będą wyposażone w osadniki. Całość sieci należy wykonać zgodnie z warunkami technicznymi.

Odbiornikiem omawianych wód będzie rzeka Kumiela. Na wprowadzenie wód do odbiornika należy uzyskać pozwolenie właściciela wód. Przed wprowadzeniem do rzeki wody zostaną podczyszczone w separatorze substancji ropopochodnych zintegrowanym z osadnikiem.

Ilość wód opadowych odprowadzanych z powierzchni utwardzonych możemy obliczyć na podstawie wzoru:

$$Q = q * \Psi * \varphi * F$$

q - natężenie deszczu miarodajnego [dm<sup>3</sup>/s\*ha];

F - powierzchnia zlewni niezredukowana [ha]

Ψ - współczynnik spływu powierzchniowego, dla projektowanej nawierzchni [ - ];

φ - współczynnik opóźnienia odpływu, dla zlewni [ - ] ;

gdzie :

- powierzchnia asfaltowa  $F_1 = 1,94$  ha, współczynnik spływu  $\Psi_1 = 0,9$ , współczynnik opóźnienia  $\varphi_1 = 1$ ;
- powierzchnia dla betonowej kostki brukowej  $F_2 = 0,53$  ha, współczynnik spływu  $\Psi_2 = 0,8$ , współczynnik opóźnienia  $\varphi_2 = 1$ ;
- $q = 175$  l/s/ha w czasie trwania 15 min.

$$F_{zr} = F_1 \times \Psi_1 + F_2 \times \Psi_2$$

$$F_{zr} = 1,94 \times 0,9 + 0,53 \times 0,8 = 2,18 \text{ ha}$$

$$Q_{\max} = 2,18 \times 175 \times 1 = \underline{\underline{381,5 \text{ l/s}}}$$

maksymalny opad roczny to  $900 \text{ mm/m}^2\text{rok} = 0,9 \text{ m}^3/\text{m}^2 \text{ rok}$

$$\underline{\underline{Q_{\max\text{rok}} = 0,9 \times 2,18 \times 1 \times 10000 = 19\,620 \text{ m}^3/\text{rok}}}$$

średni opad roczny to  $600 \text{ mm/m}^2\text{rok} = 0,6 \text{ m}^3/\text{m}^2 \text{ rok}$

$$\underline{\underline{Q_{\text{śrd}} = (0,6 \times 2,18 \times 1 \times 10000)/365\text{dni} = 35,84 \text{ m}^3/\text{d}}}$$

Istniejąca i nowo projektowana miejska kanalizacja deszczowa, po zakończeniu budowy będzie gotowa na przyjęcie ww. ilości wód. Jak wspomniano wyżej opisywane wody opadowe będą odprowadzane do rzeki Kumieli. Przed odprowadzeniem do odbiornika, wody zostaną podczyszczone do stopnia określonego w Rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 16 grudnia 2014 roku w sprawie warunków, jakie należy spełnić przy wprowadzaniu ścieków do wód lub ziemi oraz w sprawie substancji szczególnie szkodliwych dla środowiska wodnego (t.j. Dz. U. 2014 r. poz. 1800), przez odpowiednio dobrany miejski osadnik i separator.

Na etapie funkcjonowania inwestycji nie przewiduje się powstawania ścieków bytowych.

### 4.3. Prognozowana emisja zanieczyszczeń powietrza

Główną przyczyną zanieczyszczenia powietrza na opisywanym terenie, jest emisja spalin. Spaliny to produkty gazowe, powstające w procesie spalania niezupełnego, które rozprzestrzeniają się wzdłuż pasa drogowego. Do tych składników zalicza się następujące substancje: dwutlenek siarki, tlenek węgla (II), tlenek węgla (IV), tlenki azotu, pyły i popioły, a także węglowodory, które nie uległy spalaniu. W wysokiej temperaturze towarzyszącej spalaniu paliw w silnikach syntetyzowane są również tlenki azotu. Na wielkość emisji zanieczyszczeń mają wpływ również inne czynniki:

- rodzaj spalonego paliwa (domieszki czteroetylkuołowiu zanieczyszczenia siarką);
- rozwiązania konstrukcyjne silnika i układu paliwowego;
- pojemność silnika, moc i związane z nim zużycie paliwa;
- konstrukcja układu wydechowego (katalizatory);
- stan techniczny silnika i innych podzespołów;
- prędkość jazdy;
- płynność jazdy;
- nachylenie niwelety.

Zły stan techniczny istniejącej nawierzchni oraz brak płynności ruchu, spowodowany zatorami w okolicach przejazdu kolejowego, są powodem podwyższonego poziomu hałasu oraz nadmiernego pylenia. W związku z powyższym korzystające z istniejącej drogi pojazdy, spalają więcej paliwa co powoduje zwiększoną emisję zanieczyszczeń.

Średnioroczne zanieczyszczenie w rejonie planowanej inwestycji przedstawia się w następujący sposób :

NAZWA SUBSTANCJI	MAKSYMALNE ŚRODNIOROCZNE STĘŻENIE	DOPUSZCZALNE ŚRODNIOROCZNE STĘŻENIE
pył zawieszony PM10	25,5 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	40 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
pył zawieszony PM2,5	18,5 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	25 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
dwutlenek siarki SO <sub>2</sub>	3,5 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	20 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
dwutlenek azotu NO <sub>2</sub>	12 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	40 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
tlenek węgla CO	400 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	10 000 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ (osiem godzin)
benzen C <sub>6</sub> H <sub>6</sub>	1,1 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	5 $\mu\text{g}/\text{m}^3$

Tab.20. Średnioroczne zanieczyszczenie w rejonie planowanej inwestycji (autor badań - WIOŚ w Olsztynie).

Z jednej strony funkcjonowanie nowego układu komunikacyjnego, wpłynie pozytywnie na środowisko, poprzez znaczące zmniejszenie się istniejących zatorów drogowych, powstających obecnie podczas zamknięcia rogatki na przejeździe kolejowym w ciągu ul. Lotniczej. Spowoduje o poprawę klimatu akustycznego, bezpieczeństwa ruchu drogowego oraz zmniejszenie zanieczyszczeń emitowanych do powietrza. Zastosowanie odpowiednio dobranych materiałów i nowoczesnej technologii, w tym wysokiej jakości nawierzchni, systemów bezpieczeństwa ruchu drogowego oraz efektywnych urządzeń ochrony środowiska (nasadzeń zieleni itd.) przyczyni się do polepszenia warunków środowiska.

Z drugiej jednak, strony po wybudowaniu inwestycji, wzrośnie ilość pojazdów korzystających z opisywanej infrastruktury, czego efektem będzie wzrost poziomów zanieczyszczeń przez nie emitowanych.

#### **4.4. Prognozowana emisja hałasu komunikacyjnego**

##### **Dopuszczalne poziomy hałasu w środowisku**

Oceny oddziaływania hałasu drogowego dokonuje się na podstawie wskaźników poziomu równoważnego stosowanych do ustalania i kontroli warunków korzystania ze środowiska, w odniesieniu do jednej doby:  $L_{AeqD}$  dla pory dziennej (w przedziale czasowym 6:00 do 22:00) oraz  $L_{AeqN}$  dla pory nocnej (od godz. 22:00 do godz. 06:00). Wartości dopuszczalne zależne są od sposobu wykorzystywania terenów podlegających ochronie akustycznej, zgodnie z zapisami miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego, a w przypadku jego braku, na podstawie faktycznego zagospodarowania. Poziomy dopuszczalne określone są w Rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 14 czerwca 2007 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku (t.j. Dz.U z 2013 r., poz. 112). Poniżej przedstawiono zestawienie obowiązujących dopuszczalnych poziomów hałasu dla dróg lub linii kolejowych.

Lp.	Rodzaj terenu	$L_{Aeq D}$ przedział czasu odniesienia równy 16 godzinom pory dnia	$L_{Aeq N}$ przedział czasu odniesienia równy 8 godzinom pory nocy
1	a) Strefa ochronna „A” uzdrowiska b) Tereny szpitali poza miastem	50	45
2	a) Tereny zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej b) Tereny zabudowy związanej ze stałym lub czasowym pobytem dzieci i młodzieży <sup>1)</sup> c) Tereny domów opieki społecznej d) Tereny szpitali w miastach	61	56
3	a) Tereny zabudowy mieszkaniowej wielorodzinnej i zamieszkania zbiorowego b) Tereny zabudowy zagrodowej c) Tereny rekreacyjno-wypoczynkowe <sup>2)</sup> d) Tereny mieszkaniowo-usługowe	65	56
4	Tereny w strefie śródmiejskiej miast powyżej 100 tys. mieszkańców <sup>3)</sup>	68	60

**Tab.21. Dopuszczalne poziomy dla dróg lub linii kolejowych**

### Objaśnienia

W przypadku niewykorzystywania tych terenów, zgodnie z ich funkcją, w porze nocy, nie obowiązują na nich dopuszczalny poziom hałasu w porze nocy.

Strefa śródmiejska miast powyżej 100 tys. mieszkańców, to teren zwartej zabudowy mieszkaniowej z koncentracją obiektów administracyjnych, handlowych i usługowych. W przypadku miast, w których występują dzielnice o liczbie mieszkańców pow. 100 tys., można wyznaczyć w tych dzielnicach strefę śródmiejską, jeżeli charakteryzuje się ona zwartą zabudową mieszkaniową z koncentracją obiektów administracyjnych, handlowych i usługowych.

### Poziomy hałas na etapie budowy

Realizacja przedsięwzięcia związana będzie z pracą maszyn i urządzeń używanych w budownictwie drogowym tj. koparki, spycharki, równiarki samobieżne, walce drogowe oraz środki transportu dowożące materiały budowlane – samochody samowyładowcze. Poniżej przytoczono kilka charakterystycznych maszyn i urządzeń oraz odpowiadający im poziom hałasu.



Rodzaj źródła	Typowy poziom hałasu w odległości 7m od pracującego urządzenia
Zdejmowanie warstwy gleby przez spychacz	87 dB(A)
Młot pneumatyczny (np. Przy pracach związanych z rozbiórką elementów betonowych)	90 dB(A)
Koparka gąsienicowa	85 dB(A)
Pojazdy ciężarowe (wywrotki, pompy betonu, gruszki do transportu betonu)	82 dB(A)

**Tab. 22.** Wyszczególnienie charakterystycznych maszyn i urządzeń oraz odpowiadający im poziom hałasu.

W zależności od czasu pracy tych urządzeń oraz ich jednoczesnego oddziaływania, hałas w odległości 10m od tego typu urządzeń, kształtuje się na poziomie 70-85dB(A). Pomimo tego, że etap budowy charakteryzuje się relatywnie wysoką emisją hałasu, należy pamiętać, iż czas jego trwania ma charakter epizodyczny, a po zakończeniu prac budowlanych, stan klimatu akustycznego wraca do stanu pierwotnego. Jednakże w trakcie prac budowlanych wykonawca zadba w szczególności o to aby:

- praca wykonywana była wyłącznie w porze dziennej tj. od 6:00 – 22:00;
- w miarę możliwości zorganizować przerwy w czasie pracy urządzeń mechanicznych;
- dbać o jak najlepszy stan techniczny eksploatowanych maszyn.

Na etapie prowadzenia prac budowlanych wymagany jest stały nadzór budowlany, prowadzony według obowiązujących przepisów branżowych. Zarządzający drogą zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 16 czerwca 2011 r. w sprawie wymagań w zakresie prowadzenia pomiarów poziomów w środowisku substancji lub energii przez zarządzającego drogą, linią kolejową, linią tramwajową, lotniskiem, portem (t.j. Dz. U. z 2011 r. nr 140 poz. 824), zobowiązany jest do prowadzenia okresowych pomiarów poziomów tych substancji w środowisku.

### **Założenia do obliczeń emitowanego hałasu na etapie eksploatacji**

Dla potrzeb analizy akustycznej inwestycje podzielono na dwa etapy:

- Etap I budowa chodnika i drogi rowerowej w świetle istniejącej ulicy Lotniczej;
- Etap II budowa wiaduktu nad torami kolejowymi wraz z dojazdami i dodatkowymi rondami.

Model matematyczny oparty na rekomendowanej metodyce francuskiej wyznacza emisję E, jako funkcje prędkości, natężenia ruchu pojazdów lekkich i ciężkich oraz parametrów jezdni. Określanie poziomów w środowisku zależne jest od konfiguracji geometrycznej - wysokości

źródła i punktu odbioru – odległości między nimi, położenia elementów ekranujących i odbijających fale akustyczne. Ze względu na niewielkie odległości (poniżej 100m) pomiędzy źródłem, a punktami odbioru wpływ warunków meteorologicznych takich jak pochłanianie przez powietrze i wpływ wiatru jest nieistotny i nie wymaga dogłębnej analizy. W celu porównania poziomów hałasu emitowanego z drogi po jej budowie, z dopuszczalnymi poziomami hałasu dla terenów chronionych, określono te poziomy dla przedziałów czasowych równych 16 godzinom dnia i 8 godzinom nocy.

Natężenie ruchu pojazdów zostało przyjęte w oparciu o analizy ruchu drogowego do koncepcji projektu. Na podstawie danych dokonano podziału dróg na odcinki o jednolitym rozkładzie natężeń ruchu.

O - Osobowe	Pojazdy lekkie
D - Dostawcze	
C - Ciężarowe	Pojazdy ciężkie
CP - Ciężarowe z przyczepami	
A - Autobusy	

Tab.23. Klasyfikacja pojazdów.

Średnie godzinowe natężenie ruchu pojazdów dla pory dziennej i nocnej obliczono na podstawie SDR z zależności:

- średnie godzinowe natężenie ruchu w czasie 16 godzin pory dnia:

$$Q_{1h}=0,87*Q_{dob}/16 = \dots \text{ poj/h;}$$

- średnie godzinowe natężenie ruchu w czasie 8 godzin pory nocy:

$$Q_{1h}=0,13*Q_{dob}/8 = \dots \text{ poj/h.}$$

Wyliczone godzinowe natężenie ruchu pojazdów dla pory dziennej i nocnej dla analizowanych odcinków drogi zestawiono w poniższych tabelach:

## ETAP 1

SRD 2030 (średni ruch dzienny)						
Nazwa odcinka	SUMA	O	D	C	CP	A
Od skrz. Dworzec / Giełda - do skrz. Z ul. Fredry (przejazd w tunelu)	6537	5903	634	0	0	0

Tab.24.

SRN 2030 (średni ruch nocny)						
Nazwa odcinka	SUMA	O	D	C	CP	A
Od skrz. Dworzec / Giełda - do skrz. Z ul. Fredry	701	634	67	0	0	0

Tab.25.

Nazwa odcinka drogi	Poj./h pora dnia	Udział pojazdów ciężarowych	Poj./h pora nocy	Udział pojazdów ciężarowych
Od skrz. z ul. Grunwaldzką - do skrz. Dworzec / Giełda	538,42	18%	115,28	18%

Tab.26.

## ETAP II

SRD 2030 (średni ruch dzienny)						
Odcinek ul. Lotniczej	SUMA	O	D	C	CP	A
Od skrz. z ul. Grunwaldzką - do skrz. Dworzec / Giełda	17844	14324	1081	427	649	1363
Od skrz. Dworzec / Giełda - do skrz. Z ul. Skrzydlatą (wiadukt)	13013	11655	697	288	140	233
Od skrz. Z ul. Skrzydlatą - do skrz. Osiedle	9413	9086	216	21	45	45
Wjazdy / zjazdy z wiaduktu <sup>1</sup>	1208	763		445		
Dojazdy do rond/ ronda <sup>1</sup>	1800	1525		275		

Tab.27.

SRN 2030 (średni ruch nocny)						
Odcinek ul. Lotniczej	SUMA	O	D	C	CP	A
Od skrz. z ul. Grunwaldzką - do skrz. Dworzec / Giełda	1914	1538	116	45	69	146
Od skrz. Dworzec / Giełda - do skrz. Z ul. Skrzydlatą (wiadukt)	1395	1251	74	30	15	25
Od skrz. Z ul. Skrzydlatą - do skrz. Osiedle	1009	976	23	2	4	4
Wjazdy / zjazdy z wiaduktu <sup>1</sup>	130	82		48		
Dojazdy do rond/ ronda <sup>1</sup>	193	163		30		

Tab.28.

Nazwa odcinka drogi	Poj./h pora dnia	Udział pojazdów ciężarowych	Poj./h pora nocy	Udział pojazdów ciężarowych
Od skrz. z ul. Grunwaldzką - do skrz. Dworzec / Giełda	837,65	14%	179,87	14%
Od skrz. Dworzec / Giełda - do skrz. Z ul. Skrzydlatą (wiadukt)	671,64	5%	144,09	5%
Od skrz. Z ul. Skrzydlatą - do skrz. Osiedle	505,80	1%	108,64	1%
Wjazdy / zjazdy z wiaduktu	41,50	37%	8,94	37%
Dojazdy do rond/ ronda	82,92	15%	17,73	16%

Tab.29.

### Model obliczeniowy i założenia do analizy komputerowej

Hałas drogowy oceniono poprzez wykonanie analizy propagowania się fal akustycznych w środowisku Fizycznym. Wskaźnikiem użytym do ilościowego określenia energii akustycznej w danym punkcie odbioru jest równoważny poziom dźwięku. Do wykonania analiz użyto wyspecjalizowanego programu SoundPlan 7.1 realizującego założenia modelu

matematycznego opartego na rekomendowanej metodyce francuskiej „NMPB-Routes – 96 (SETRA-CERTU – LCPC-CSTB) określonej w „Arretdu 5 mai 1995 relatif Au bruit des infrastructures routieres, Journal Officiel du 10 mai 1995 art. 6” i francuskiej normie „XPS 31-133 zgodnie z zaleceniami Dyrektywy 2002/49/WE Unii Europejskiej. Model ma na celu oszacowanie emisji od drogi jako funkcji prędkości, parametrów jezdni natężenia ruchu pojazdów różnych klas akustycznych - lekkich i ciężkich. Podstawą prezentowanych analiz stał się model obliczeniowy obejmujący przygotowany cyfrowy model terenu wraz z lokalizacją źródeł hałasu oraz lokalizacją i klasyfikacją terenów podlegających ochronie akustycznej. Dane wejściowe do stworzenia cyfrowego modelu wraz z określeniem zasięgu oddziaływania akustycznego, zaczerpnięto z analizy natężenia ruchu oraz z map projektu danego przedsięwzięcia. Podkład mapowy został skalibrowany względem oprogramowania. W analizie uwzględniono również przebieg wiaduktu nad trakcją kolejową.

## Oddziaływanie na klimat akustyczny

### Etap I

Na podstawie przeprowadzonej analizy i wykonanych obliczeń dla prognozy roku 2030 r. Można stwierdzić, że po realizacji ETAPU I nie wystąpią przekroczenia dopuszczalnych poziomów hałasu dla terenów chronionych. Zestawienie wyników w punktach emisji przedstawiono poniżej.

Nazwa	Poziom hałasu w punkcie emisji (dBA)		Dopuszczalny poziom hałasu w punkcie emisji (dBA)		Wielkość przekroczenia (dBA)	
	Dzień	Noc	Dzień	Noc	$\Delta L_{\text{dzień}}$	$\Delta L_{\text{noc}}$
P1	17,3	11,1	65,0	56,0	---	---
P2	34,4	29,9	65,0	56,0	---	---
P3	33,6	29,0	65,0	56,0	---	---
P4	23,5	18,2	65,0	56,0	---	---
P5	33,7	29,2	65,0	56,0	---	---
P6	25,2	20,3	65,0	56,0	---	---
P7	33,2	28,7	65,0	56,0	---	---
P8	33,4	28,9	65,0	56,0	---	---
P9	32,8	28,3	65,0	56,0	---	---
P10	32,9	28,4	65,0	56,0	---	---
P11	31,2	26,8	65,0	56,0	---	---
P12	59,1	52,5	65,0	56,0	---	---
P13	16,3	10,7	65,0	56,0	---	---
P14	14,5	8,3	65,0	56,0	---	---
P15	12,5	6,2	65,0	56,0	---	---

**RAPORT O ODDZIAŁYWANIU PRZEDSIĘWZIĘCIA NA ŚRODOWISKO**

„Poprawa powiązania dzielnicy „Zatorze” (strefy przedsiębiorczości Elbląskiego Obszaru Funkcjonalnego) z centrum Miasta Elbląga poprzez budowę wiaduktu w ciągu ulic Lotniczej i Skrzydlatej wraz z drogami dojazdowymi i dostosowaniem istniejących elementów sieci drogowej”

P16	61,4	54,7	65,0	56,0	---	---
P17	54,1	47,5	65,0	56,0	---	---
P18	47,3	41,0	65,0	56,0	---	---
P19	33,0	28,1	65,0	56,0	---	---
P20	21,3	14,6	65,0	56,0	---	---
P21	46,5	40,2	65,0	56,0	---	---
P22	44,2	38,4	65,0	56,0	---	---
P23	53,7	47,2	65,0	56,0	---	---
P24	47,1	41,1	65,0	56,0	---	---
P25	45,6	39,9	65,0	56,0	---	---
P26	43,8	38,4	65,0	56,0	---	---
P27	40,8	35,6	65,0	56,0	---	---
P28	28,3	23,2	65,0	56,0	---	---
P29	19,4	13,0	65,0	56,0	---	---
P30	21,7	15,9	65,0	56,0	---	---
P31	18,5	12,0	65,0	56,0	---	---
P32	18,8	12,7	65,0	56,0	---	---
P33	17,4	11,0	65,0	56,0	---	---
P34	18,1	12,0	65,0	56,0	---	---
P35	14,9	8,4	65,0	56,0	---	---
P36	14,5	8,2	65,0	56,0	---	---
P37	17,7	11,1	65,0	56,0	---	---
P38	18,0	11,4	65,0	56,0	---	---
P39	17,6	11,1	65,0	56,0	---	---
P40	24,1	19,2	65,0	56,0	---	---
P41	18,1	11,8	65,0	56,0	---	---
P42	19,0	12,7	65,0	56,0	---	---
P43	18,0	11,7	65,0	56,0	---	---
P44	17,9	11,5	65,0	56,0	---	---
P45	15,5	9,1	65,0	56,0	---	---
P46	17,8	11,6	65,0	56,0	---	---
P47	17,8	11,9	65,0	56,0	---	---
P48	20,7	14,2	61,0	56,0	---	---
P49	18,0	11,4	61,0	56,0	---	---
P50	17,9	11,5	61,0	56,0	---	---
P51	16,9	10,4	61,0	56,0	---	---
P52	16,7	10,4	61,0	56,0	---	---
P53	16,7	10,4	61,0	56,0	---	---
P54	15,4	9,1	61,0	56,0	---	---
P55	14,1	7,6	61,0	56,0	---	---

**Tab.30.** Zestawienie wyników w punktach emisji etap I

## Etap II

Na podstawie przeprowadzonych analiz można stwierdzić, że realizacja ETAPU II może wiązać się z wystąpieniem ponad normatywnego poziomu hałasu w granicach terenów zabudowy wielorodzinnej zlokalizowanej w pobliżu planowanego ronda R2 (receptory P20, P27 - P30, P56 - P59). Maksymalne przekroczenie przyjętego poziomu dopuszczalnego w tym rejonie szacuje się na 8,2 dB w porze dziennej i 10,6 dB w porze nocnej. Dalej wzdłuż ul. Skrzydlatej tereny zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej (receptory P48 – 51) maksymalne szacowane przekroczenie w tym rejonie wynosi 4,7 dB w porze dziennej i 4,0 dB w porze nocnej. W tym miejscu droga i planowane rondo znajdować się będzie w niewielkiej odległości od terenów chronionych akustycznie.

Dodatkowo realizacja inwestycji ETAP II przyczynić się może do ponadnormatywnego oddziaływania na zabudowania przy ul. Grunwaldzkiej głównie w porze nocy (receptory od P1 – P5). Maksymalne szacowane przekroczenie w tym rejonie wynosi 0,2 dB w porze dziennej i 3,3 dB w porze nocnej.

Nazwa	Poziom hałasu w punkcie immisji (dBA)		Dopuszczalny poziom hałasu w punkcie immisji (dBA)		Wielkość przekroczenia (dBA)	
	Dzień	Noc	Dzień	Noc	$\Delta L_{dzien}$	$\Delta L_{noc}$
P1	61,5	56,1	65,0	56,0	---	0,1
P2	63,1	57,5	65,0	56,0	---	1,5
P3	65,2	59,3	65,0	56,0	0,2	3,3
P4	63,8	58,1	65,0	56,0	---	2,1
P5	61,8	56,3	65,0	56,0	---	0,3
P6	59,3	53,9	65,0	56,0	---	---
P7	57,8	52,5	65,0	56,0	---	---
P8	57,6	52,5	65,0	56,0	---	---
P9	56,2	51,3	65,0	56,0	---	---
P10	55,8	50,9	65,0	56,0	---	---
P11	55,0	50,2	65,0	56,0	---	---
P12	59,8	54,4	65,0	56,0	---	---
P13	42,7	38,3	65,0	56,0	---	---
P14	46,5	42,3	65,0	56,0	---	---
P15	43,5	39,3	65,0	56,0	---	---
P16	55,8	50,6	65,0	56,0	---	---
P17	51,8	46,1	65,0	56,0	---	---
P18	53,5	47,8	65,0	56,0	---	---
P19	61,2	54,8	65,0	56,0	---	---

RAPORT O ODDZIAŁYWANIU PRZEDSIĘWZIĘCIA NA ŚRODOWISKO

„Poprawa powiązania dzielnicy „Zatorze” (strefy przedsiębiorczości Elbląskiego Obszaru Funkcjonalnego) z centrum Miasta Elbląga poprzez budowę wiaduktu w ciągu ulic Lotniczej i Skrzydlatej wraz z drogami dojazdowymi i dostosowaniem istniejących elementów sieci drogowej”

P20	67,2	59,5	65,0	56,0	2,2	3,5
P21	54,7	49,1	65,0	56,0	---	---
P22	61,2	54,9	65,0	56,0	---	---
P23	57,8	52,2	65,0	56,0	---	---
P24	52,8	47,7	65,0	56,0	---	---
P25	53,0	47,7	65,0	56,0	---	---
P26	52,3	47,0	65,0	56,0	---	---
P27	67,6	61,0	65,0	56,0	2,6	5,0
P28	69,1	62,1	65,0	56,0	4,1	6,1
P29	67,1	60,5	65,0	56,0	2,1	4,5
P30	67,3	60,6	65,0	56,0	2,3	4,6
P31	66,1	59,8	65,0	56,0	1,1	3,8
P32	65,3	59,0	65,0	56,0	0,3	3,0
P33	63,8	57,6	65,0	56,0	---	1,6
P34	55,3	49,7	65,0	56,0	---	---
P35	56,0	50,7	65,0	56,0	---	---
P36	52,7	47,5	65,0	56,0	---	---
P37	60,7	54,2	65,0	56,0	---	---
P38	54,6	48,1	65,0	56,0	---	---
P39	50,7	44,8	65,0	56,0	---	---
P40	59,2	52,9	65,0	56,0	---	---
P41	57,0	50,9	65,0	56,0	---	---
P42	55,6	49,8	65,0	56,0	---	---
P43	53,2	47,9	65,0	56,0	---	---
P44	54,2	48,2	65,0	56,0	---	---
P45	50,7	44,4	65,0	56,0	---	---
P46	45,4	39,7	65,0	56,0	---	---
P47	43,8	38,6	65,0	56,0	---	---
P48	65,7	59,0	61,0	56,0	4,7	3,0
P49	64,5	58,0	61,0	56,0	3,5	2,0
P50	63,9	57,4	61,0	56,0	2,9	1,4
P51	63,2	56,7	61,0	56,0	2,2	0,7
P52	59,8	53,5	61,0	56,0	---	---
P53	56,0	50,1	61,0	56,0	---	---
P54	52,3	47,0	61,0	56,0	---	---
P55	51,3	46,1	61,0	56,0	---	---
P56	71,6	65,1	65,0	56,0	6,6	9,1
P57	73,2	66,6	65,0	56,0	8,2	10,6
P58	64,3	57,7	61,0	56,0	3,3	1,7
P59	62,5	55,9	61,0	56,0	1,5	---
P60	65,5	58,9	61,0	56,0	4,5	2,9
P61	62,1	55,6	61,0	56,0	1,1	---

Tab.31. Zestawienie wyników w punktach immisji etap II

Mapa lokalizacji punktów pomiarowych wraz z opracowaniem stanowi załącznik nr 2 do „Raportu...”.

#### **4.5. Prognozowana emisja promieniowanie elektromagnetycznego niejonizującego i wibracje**

Drogi z założenia nie są źródłem elektromagnetycznego promieniowania niejonizującego. Natomiast w przypadku, gdy stan nawierzchni dróg jest zły (nawierzchnia posiada dziury i liczne spękania) a ładowność pojazdów poruszających się po niej, są znaczne, wówczas występują drgania przenoszące się z powierzchni jezdni do otaczającego gruntu. Ekstremum amplitudy drgań znajduje się pod jezdnią, a drgania rozchodzą się w gruncie zgodnie z charakterystyką tłumionej sinusoidy. Tempo zanikania drgań zależy głównie od rodzaju gruntu znajdującego się z sąsiedztwie drogi, stanu jego zwarcia oraz stopnia wilgotności. W przypadku omawianej inwestycji, nastąpi znaczna poprawa nawierzchni drogowej oraz upłynnienie ruchu drogowego a co za tym idzie, obniżenie częstotliwości oraz natężenia drgań.

Dodatkowym źródłem drgań będzie prognozowany wzrost ruchu przejeżdżających samochodów. Natomiast odpowiednia organizacja ruchu i ograniczenie prędkości jazdy wpłynie pozytywnie na obniżenie poziomu drgań i wibracji.

#### **4.6. Prognozowane rodzaje i ilości powstawania odpadów**

W związku z planowaną budową drogi, na etapie realizacji, powstają odpady różnego rodzaju. Rodzaje i ilość odpadów przedstawione są w tabeli poniżej. Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Środowiska w sprawie katalogu odpadów z 9 grudnia 2014 r. (t.j. Dz.U.2014 r. poz. 1923) odpady te w większości można zaliczyć do grupy 17 – „Odpady z budowy, remontów i demontażu obiektów budowlanych oraz infrastruktury drogowej (włączając glebę i ziemię z terenów zanieczyszczonych)”.



RAPORT O ODDZIAŁYWANIU PRZEDSIĘWZIĘCIA NA ŚRODOWISKO

„Poprawa powiązania dzielnicy „Zatorze” (strefy przedsiębiorczości Elbląskiego Obszaru Funkcjonalnego) z centrum Miasta Elbląga poprzez budowę wiaduktu w ciągu ulic Lotniczej i Skrzydlatej wraz z drogami dojazdowymi i dostosowaniem istniejących elementów sieci drogowej”

L.p.	Kod	Rodzaj odpadu	Prognozowana ilość [Mg]	Sposób zagospodarowania
<b>Odpady niebezpieczne</b>				
1.	13 01 10*	mineralne oleje hydrauliczne niezawierające związków chlorowcoorganicznych	0,05	przekazanie do odzysku/ unieszkodliwienia
2.	13 02 05*	mineralne oleje silnikowe, przekładniowe i smarowe niezawierające związków chlorowcoorganicznych	0,02	przekazanie do odzysku/ unieszkodliwienia
3.	15 01 10*	opakowania zawierające pozostałości substancji niebezpiecznych lub nimi zanieczyszczone	0,1	przekazanie do odzysku/ unieszkodliwienia
4.	15 02 02*	sorbenty, materiały filtracyjne (w tym filtry olejowe nieujęte w innych grupach), tkaniny do wycierania (np. szmaty, ścierki) i ubrania ochronne zanieczyszczone substancjami niebezpiecznymi (np. PCB)	0,050	przekazanie do odzysku/ unieszkodliwienia
5.	17 03 01*	asfalt zawierający smołę	50,0	przekazanie do odzysku/ unieszkodliwienia
6.	17 05 03*	gleba i ziemia, w tym kamienie, zawierające substancje niebezpieczne (np. PCB)	2,0	przekazanie do unieszkodliwienia

RAPORT O ODDZIAŁYWANIU PRZEDSIĘWZIĘCIA NA ŚRODOWISKO

„Poprawa powiązania dzielnicy „Zatorze” (strefy przedsiębiorczości Elbląskiego Obszaru Funkcjonalnego) z centrum Miasta Elbląga poprzez budowę wiaduktu w ciągu ulic Lotniczej i Skrzydlatej wraz z drogami dojazdowymi i dostosowaniem istniejących elementów sieci drogowej”

Odpady inne niż niebezpieczne				
7.	15 01 01	opakowania z papieru i tektury	0,2	przekazanie do odzysku
8.	15 01 02	opakowania z tworzyw sztucznych	0,2	
9.	15 01 03	opakowania z drewna	0,5	
10.	15 01 04	opakowania z metali	0,5	przekazanie do odzysku
11.	15 02 03	sorbenty, materiały filtracyjne, tkaniny do wycierania (np. szmaty, ścierki) i ubrania ochronne inne niż wymienione w 15 02 02*	0,08	przekazanie do odzysku
12.	17 01 07	zmieszane odpady z betonu, gruzu ceglanego, odpadowych materiałów ceramicznych i elementów wyposażenia inne niż wymienione w 17 01 06*	7,0	przekazanie do odzysku
13.	17 01 81	odpady z remontów i przebudowy dróg	20,0	odzysk we własnym zakresie/ przekazanie do odzysku
11.	17 01 82	inne nie wymienione odpady	50	przekazanie do odzysku
12.	17 02 02	szkło	0,1	przekazanie do odzysku
13.	17 02 03	tworzywa sztuczne	0,2	przekazanie do odzysku
15.	17 04 05	żelazo i stal	1,0	przekazanie do odzysku
16.	17 04 11	kable inne niż wymienione w 17 04 10	0,2	
18.	17 05 04	gleba i ziemia, w tym kamienie inne niż wymienione w 17 05 03	10,0	odzysk we własnym zakresie/ przekazanie do odzysku
19.	20 03 01	niesegregowane odpady komunalne	1,0	przekazanie do unieszkodliwienia

**Tab. 32.** Prognozowane rodzaje odpadów powstających w trakcie budowy/przebudowy.

Podane w powyższej tabeli ilości odpadów, są ilościami orientacyjnymi, oszacowanymi na podstawie zgromadzonych materiałów, na obecnym etapie przygotowania inwestycji.

W trakcie eksploatacji i funkcjonowania przedsięwzięcia nie przewiduje się powstawania znaczących ilości odpadów. Poniżej przedstawione są rodzaje odpadów, które mogą wystąpić podczas użytkowania drogi tj.:

- typowe odpady komunalne (makulatura, szkło, tworzywa sztuczne, metale) powstające w wyniku użytkowania drogi, w szczególności wyrzucania śmieci z przejeżdżających pojazdów;
- pyły ze ścierania ogumienia i mechanizmów pojazdów;
- pozostawione (zgubione) części samochodowe;
- rozsypane materiały i przedmioty przewożone pojazdami;
- błoto nanoszone przez pojazdy;
- piasek (często zasolony) stosowany zimą dla polepszenia warunków ruchu;

- zabite zwierzęta.

Są to odpady występujące również w chwili obecnej i w związku z realizacją projektu, nie przewiduje się znacznego wzrostu ww. zanieczyszczeń.

Rodzaje odpadów, które mogą powstać podczas fazy eksploatacji drogi wg Katalogu odpadów, załącznik do rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 09 grudnia 2014 r. w sprawie katalogu odpadów (t.j. Dz. U. 2014 r. poz. 1923)

L.p.	Kod	Rodzaj odpadu	Prognozowana ilość [Mg]	Sposób zagospodarowania
<b>Odpady inne niż niebezpieczne</b>				
1.	20 02 01	odpady ulegające biodegradacji	2,0	przekazanie do kompostowania
2.	20 03 01	niesegregowane odpady komunalne	5,0	przekazanie do unieszkodliwienia
3.	20 03 03	odpady z czyszczenia ulic i placów	3,0	przekazanie do unieszkodliwienia
4.	16 02 16	elementy usunięte ze zużytych urządzeń inne niż wymienione 16 02 15	0,2	przekazanie do unieszkodliwienia
<b>Odpady niebezpieczne</b>				
5.	16 02 13*	zużyte urządzenia zawierające niebezpieczne elementy inne niż wymienione 16 02 09 do 16 02 12	0,1	przekazanie do unieszkodliwienia

**Tabl. 33.** Rodzaje odpadów, które mogą powstać podczas fazy eksploatacji drogi.

Dodatkowo zakłada się powstawanie odpadów z grupy 20 03 06 tj. odpady ze studzienek kanalizacyjnych oraz odpady z grupy 16 81 tj. odpady powstałe w wyniku wypadków i zdarzeń losowych. W chwili obecnej podanie ilości tych odpadów jest bardzo trudne.

## **5. OPIS ELEMENTÓW PRZYRODNICZYCH ŚRODOWISKA OBJĘTYCH ZAKRESEM PRZEWIDYWANEGO ODDZIAŁYWANIA PLANOWANEGO PRZEDSIĘWZIĘCIA NA ŚRODOWISKO, W TYM ELEMENTÓW ŚRODOWISKA OBJĘTYCH OCHRONĄ NA PODSTAWIE USTAWY Z DNIA 16 KWIETNIA 2004 R. O OCHRONIE PRZYRODY**

### **5.1. Obszar Natura 2000 oraz położenie inwestycji względem tego obszaru**

Jak wspomniano w pkt. 2.1. planowane przedsięwzięcie znajduje się poza obszarami objętymi ochroną na podstawie ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody w tym poza obszarami Natura 2000.

Odległości od najbliższych form ochrony przyrody:

- 1,35 km - Obszar Chronionego Krajobrazu pn. Wysoczyzna Elbląska – Zachód;
- 1,73 km - Rezerwat Jezioro Drużno;
- 1,14 km - Obszar Chronionego Krajobrazu Jezioro Drużno;
- 1,70 km - Obszar Siedliskowy Natura 2000 - Ostoja Drużno;
- 1,20 km - Obszar Ptasi Natura 2000- Jezioro Drużno.

W związku z powyższym inwestycja nie będzie miała znaczącego wpływu na obszary objęte ochroną ani na obszary Natura 2000.

### **5.2. Geologia, powierzchnia ziemi i warunki glebowe**

Planowana inwestycja jest położona na terenie Żuław Elbląskich, gdzie występują głównie utwory czwartorzędowe charakteryzujące się w zasadzie jednolitą miąższością, wynoszącą od

90 do 100 m, wzrastającą tylko w obniżeniach erozyjnych. Na tym obszarze strop trzeciorzędu jest urzeźbiony w wyniku erozji preglacjalnej i plejstoceńskiej. Na ukształtowanie stropu trzeciorzędu wpłynęły również procesy glacitektoniczne. W wyniku tych procesów, osady plejstocenu leżą niekiedy wprost na utworach kredy górnej a ich miąższość dochodzi do około 150 m (m. in. rejon miejscowości Szopy, Markusy). Utwory czwartorzędu są zbudowane z osadów plejstocenu i holocenu.

### **Plejstocen**

Utwory plejstocenu składają się z osadów, zlodowaceń południowo i środkowopolskich oraz interglacjału kromerskiego mazowieckiego i eemskiego. Są to utwory glacialne, fluwioglacjalne, zastoiskowe oraz jeziorne i morskie.

Na obszarze Żuław miąższość utworów plejstoceńskich, zbudowanych głównie z utworów słaboprzepuszczalnych zlodowaceń południowo i środkowopolskich (glin zwałowych, niekiedy iłów i mułków) wynosi średnio 70 m. Na wysoczyznach otaczających zbiornik, miąższość utworów plejstoceńskich rośnie do 200 m.

W podłożu czwartorzędu występują kopalne formy dolinne, wypełnione piaskami i mułkami, wyjątkowo gliną zwałową. Przebieg tych dolin został rozpoznany fragmentarycznie. Najlepiej rozpoznaną kopalną strukturą jest dolina między Królewem Malborskim – Kaczynosemą Szopami.

Na większości obszaru Żuław Elbląskich utwory plejstocenu są zbudowane z kilku poziomów glin zwałowych zlodowaceń południowo i środkowopolskich przedzielonych niekiedy osadami piaszczystymi interglacjału mazowieckiego i mułkowo - piaszczystymi interglacjału eemskiego. Łączna miąższość tych utworów dochodzi do 70 m.

Najstarszym ogniwem plejstocenu są piaski i żwiry interglacjału kromerskiego, występujące fragmentarycznie w obniżeniach podłoża w centralnej i południowej części Żuław Elbląskich. W rejonie tym miąższość utworów piaszczysto-żwirowych interglacjału kromerskiego wraz z nadległymi piaskami o nieokreślonej pozycji stratygraficznej sięga nawet 60 m (rejon Szop). Strop omawianej serii piaszczystej występuje na rzędnej od 80 do 115 m p.p.m.

Osady zlodowacenia południowopolskiego składają się z jednego lub dwóch poziomów glin zwałowych o miąższości wynoszącej od 30 do 60 m. Osady zlodowacenia środkowopolskiego leżą zazwyczaj na glinach zlodowacenia południowopolskiego, sporadycznie na piaskach i żwirach interglacjału mazowieckiego występujących w postaci niewielkich soczewek. Osady te składają się z jednego niekiedy dwóch poziomów glin zwałowych, przedzielonych mułkami, iłami lub utworami piaszczystymi o miąższości od kilku do kilkunastu metrów. W zachodniej części Żuław Elbląskich, wzdłuż Nogatu, stropowe partie glin zwałowych zostały rozmyte, a w ich miejscu występuje seria wodnolodowcowych utworów piaszczystych o miąższości dochodzącej do 30 m. Miąższość utworów zlodowacenia środkowopolskiego wynosi średnio od kilkunastu metrów w części południowej, do ponad 30 m w części północnej.

Utwory interglacjału eemskiego występują w części stropowej plejstocenu. Reprezentowane są przez osady pochodzenia jeziornego i morskiego (mułki, ily i piaski mułkowate) oraz piaski i żwiry rzeczne. Utwory te występują głównie w obniżeniach powierzchni stropowej glin zlodowacenia środkowopolskiego.

Na omawianym terenie nie zachowały się utwory zlodowaceń północnopolskich. Przyczyną ich zniszczenia było erozyjne działanie wód roztopowych w glacie oraz wgłębna i boczna erozja rzeczna na początku holocenu.

### **Holocen.**

Utwory holocenijskie pokrywają obszar Żuław o miąższości od 10 do 40 m. Na przeważającej części Żuław są to osady organiczne (głównie namuły) o miąższości od kilku do około 25 m. Namuły przewarstwione są piaskami, przeważnie drobno i średnioziarnistymi o miąższości od 0,5 m do kilku metrów. Seria namułowa jest zazwyczaj podścielona piaszczystymi utworami deltowymi. Miąższość serii piaszczystej holocenu na obszarze Żuław Elbląskich jest niewielka i zazwyczaj nie przekracza 10 m, a w południowo wschodniej części (Wiśniewo - Dłużyna) seria ta nie występuje.

Powierzchnia terenu znajdującego się bezpośrednio w okolicach planowanego przedsięwzięcia jest jednorodna i na całej długości projektowanego odcinka kształtuje się na poziomie około 5,0 m n.p.m. Podczas analizy geologicznej wykonano 4 odwierty o głębokości do 5 m. Na podstawie wykonanych badań i analiz sporządzono karty charakterystyki gruntu w miejscach wykonania otworu oraz charakterystykę geologiczną terenu stanowiącą załącznik nr 3 do opracowania.

Na podstawie wykonanych badań geotechnicznych wykonanych dla potrzeb projektowanej przebudowy układu drogowego stwierdzono, że w strefie przypowierzchniowej pod warstw gleby lub nasypów występują zazwyczaj utwory piaszczyste (piaski drobnoziarniste gliniaste i piaski średnioziarniste) o niewielkiej miąższości wynoszącej od kilkunastu centymetrów do ponad 2,5 m, podścielone gliną piaszczystą, występującą niekiedy od powierzchni terenu.

Z analizy wyników wierceń otworów hydrogeologicznych wykonanych na terenie miejskiego ujęcia wody „Malborska” położonego ok. 1 km ( $\lambda$ :54° 8'42.86"N,  $\phi$ :19°23'59.07"E) na SW od skrzyżowania ulicy Lotniczej i Skrzydlatej wynika, że do głębokości ok. 125 – 130 m występują utwory czwartorzędowe. Poniżej warstwy przypowierzchniowych utworów piaszczystych, do głębokości około 40 – 50 m występują utwory słaboprzepuszczalne (głównie gliny, lokalnie gliny i mułki). Poniżej glin w profilu otworów stwierdzono: do głębokości ok. 85 m – piaski drobnoziarniste, do głębokości ok. 105 m – ły, do głębokości ok. 125 m - piaski o różnej granulacji.

Na opisywanym terenie stwierdzono występowanie jednego użytkowego poziomu wodonośnego składającego się dwóch warstw wodonośnych, związanych z wyżej opisanymi seriami piaszczystymi. Poziom ten (ujmowany między innymi na ujęciu „Malborska” prowadzi wody o zwierciadle napiętym stabilizującym się w warunkach naturalnych powyżej poziomu morza. Obecnie wskutek eksploatacji tego poziomu na potrzeby miasta Elbląga, zwierciadło wody uległo znacznemu obniżeniu i na terenie ujęcia „Malborska” stabilizuje się kilka metrów poniżej poziomu morza.

Oprócz ww. głównego, użytkowego poziomu wodonośnego, w opisywanym rejonie lokalnie występuje płytki przypowierzchniowy poziom wodonośny lub płytkie wody gruntowe tzw. wody zawieszane i przemijające, których poziom jest uzależniony od konfiguracji terenu oraz ukształtowania powierzchni stropowej, płytko występujących utworów słaboprzepuszczalnych (glin piaszczystych). Wody te nie mają jednak znaczenia użytkowego.

Użytkowy poziom wodonośny jest izolowany od powierzchni terenu i przypowierzchniowej warstwy wodonośnej pokładem utworów słaboprzepuszczalnych (glin i mułków) o miąższości wynoszącej około 20 – 30 m. Zgodnie z projektem stref ochronnych ujęcia wód podziemnych z utworów czwartorzędowych ujęcia miejskiego „Malborska” w Elblągu, czas przenikania wody z powierzchni terenu i przypowierzchniowej warstwy wodonośnej do użytkowego poziomu wodonośnego wynosi ok. 30 – 70 lat. W związku z tym odstąpiono od wyznaczania terenu ochrony sanitarnej pośredniej ujęcia.

Zgodnie z Mapą hydrogeologiczną Polski w skali 1 : 50 000 arkusz Elbląg Południe (94), teren inwestycji jest położony w jednostce 2cQ-TrI. Według autorów mapy, użytkowy poziom wodonośny jest dobrze izolowany przez pokrywę glin zwałowych oraz iłłów.

Na potrzeby opisywanej inwestycji wykonano pięć otworów o głębokości od 12,0 do 14,5m (łącznie 52,9m), które wytyczono w terenie metodą domiarów ortogonalnych w stosunku do istniejącej zabudowy. Rzędne terenu w miejscach wykonanych wierceń wynoszą od 4,93 do 5,47mnpm. Podłoże budują utwory czwartorzędowe, których w żadnym z otworów nie przewiercono. Pod warstwą nasypów i gleby nawiercono osady rzeczno–deltowe (holocen) na piaskach wodno– lodowcowych z okresu zlodowacenia północno–polskiego (plejstocen). Wody gruntowe wystąpiły we wszystkich otworach w gruntach piaszczystych, jako wody o zwierciadle swobodnym lub lekko napiętym poprzez warstwy słabo przepuszczalne namułów lub glin. Poniżej przedstawiono stan i rodzaj gruntów wydzielono dwie warstwy geologiczne:

- warstwa pierwsza, do której zaliczono osady pochodzenia rzeczno i deluwialnego;
- warstwa druga, do której zaliczono osady pochodzenia wodno – lodowcowego.

W obrębie wydzielonych warstw dokonano podziału na warstwy geotechniczne zgodnie z normą PN–81/B–03020. Charakterystyka wydzielonych warstw geotechnicznych:

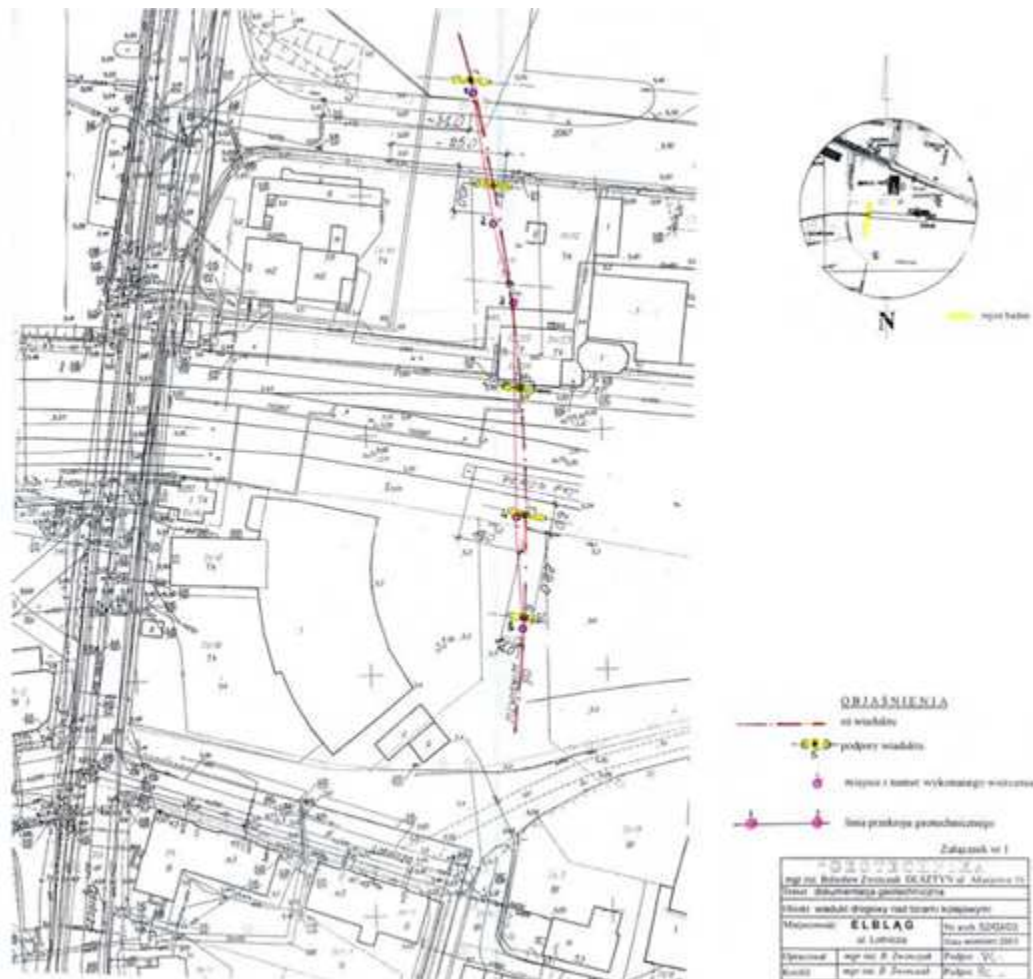
- **warstwa Ia**– do warstwy zaliczono piaski drobne i pylaste często z pojedynczymi fragmentami roślinnymi. Miejscami stwierdzono obecność wkładek i przewarstwień piasków średnich lub żwirów, grunty nawodnione, średniozagęszczone o uogólnionym stopniu zagęszczeń **ID=0,4**.
- **warstwa Ib**– do warstwy zaliczono gliny piaszczyste twardoplastyczne o uogólnionym **IL=0,20**. Grunty pochodzenia spływowego, które zaliczono do typu **\*C\***.
- **warstwa Ic**– do warstwy zaliczono gliny piaszczyste plastyczne o uogólnionym **IL=0,40**. Grunty pochodzenia spływowego, które zaliczono do typu **\*C\***.
- **warstwa Id** – do warstwy zaliczono osady zastoisk bezodpływowych lub zakoli rzecznych reprezentowanych przez torf z przewarstwieniami namułów, mokry. Prócz torfu do warstwy tej włączono cienkie wkładki namułów i miękkooplastycznych glin pylastych z częściami humusowymi. Namuły są miękkooplastyczne.
- **warstwa IIa**– do warstwy zaliczono serię wodno–lodowcowych osadów piaszczysto–żwirowych średniozagęszczonych. Parametry fizyczno–mechaniczne przyjęto jak dla piasków średnich o uogólnionym stopniu zagęszczenia **ID=0,5**, choć z danych



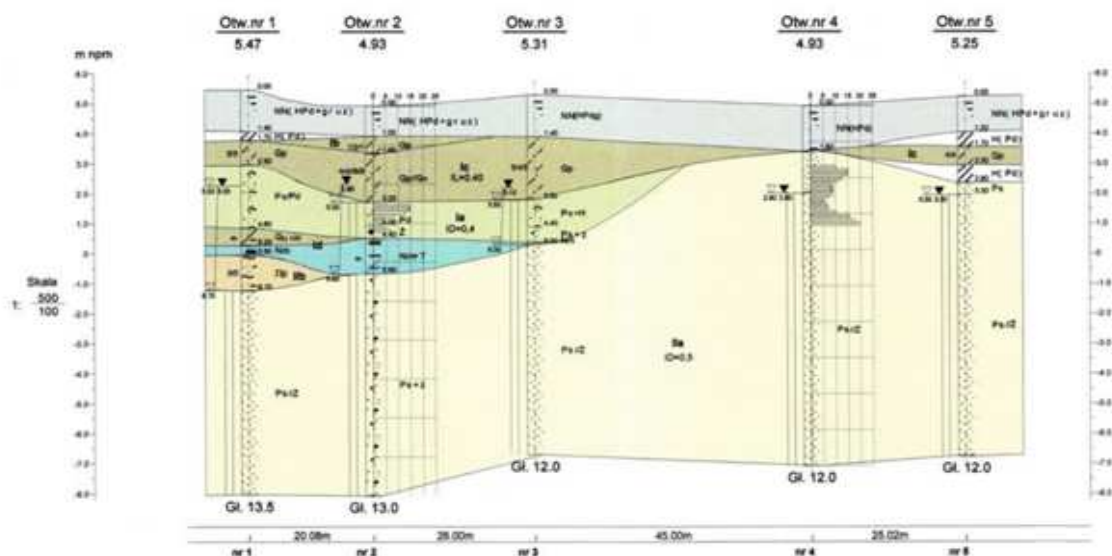
archiwalnych wynika, że głębsze partie mogą być bardziej zagęszczone. z uwagi na obecność frakcji żwirowych i pojedynczych otoczków wyniki sondowania są obarczone błędami.

- **warstwa IIb**– do warstwy zaliczono pyły piaszczyste twardeplastyczne o uogólnionym **IL=0,20**. Grunty pochodzenia wodno–lodowcowego, które zaliczono do typu **\*C\***. Przestrzenną interpretację przebiegu wydzielonych warstw przedstawiono na załączonym przekroju geologiczno–inżynierskim. Uogólnione parametry cech fizyczno–mechanicznych ustalono w oparciu o zależności korelacyjne z normy PN–81/B–03020.

Lokalizację odwiertów przedstawiono na mapie poniżej.



**Rys.10.** Lokalizacja odwiertów, koncepcja "Skomunikowanie Zatorza z centrum Elbląga poprzez budowę wiaduktu " czerwiec 2012



**Tab.11.** Przekrój geologiczno inżynierski, koncepcja "Skomunikowanie Zatorza z centrum Elbląga poprzez budowę wiaduktu " czerwiec 2012

Wody gruntowe w tym rejonie to wody o zwierciadle swobodnym występujące na głębokościach od 1,95 m p.p.t. do 2,33 m p.p.t. Miejscami w podłożu, mogą wystąpić grunty słabonośne nie uchwycone wierceniami. Z pomiarów wynika, że lustro wody gruntowej nachylone jest w kierunku południowym do systemu kanałów odwadniających obniżenie dolinne.

Numer otworu	Rzędna otworu	Nawiercona głębokość zwierciadła wody	Ustabilizowana głębokość zwierciadła wody	Rzędna ustabilizowanego lustra wody gruntowej
1	5,47m	2,50m	3,20m	2,27m
		6,70m	3,20m	
2	4,93m	3,20m	2,60m	2,33m
		5,60m	2,60m	
3	5,31m	3,50m	3,10m	2,21m
4	4,93m	2,90m	2,90m	2,03m
5	5,25m	3,30m	3,30m	1,95m

**Tab.34.** Zestawienie głębokości na jakiej występują wody gruntowe, koncepcja "Skomunikowanie Zatorza z centrum Elbląga poprzez budowę wiaduktu " czerwiec 2012

### 5.3. Wody powierzchniowe i podziemne

#### 5.3.1. Wody powierzchniowe

##### Plan Gospodarowania Wodami.

Zgodnie z „Planem Gospodarowania Wodami” planowane przedsięwzięcie jest zlokalizowane w regionie wodnym Dolnej Wisły (załącznik nr 1 do Planu mapa nr 1) oraz w ekoregionie Równin Centralnych (załącznik nr 1 do Planu mapa nr 8). Dodatkowo teren znajduje się w obszarze Scalonej Części Wód Powierzchniowych SCWP nr DW 2001 (załącznik nr 1 do Planu mapa nr 3).

Planowane przedsięwzięcie usytuowane jest w granicach JCWP nr PLRW20001754929 pn. Kumiela należąca do kategorii wód rzecznych, o powierzchni około 54 km<sup>2</sup> (źródło: <http://geoportal.kzgw.gov.pl/imap/>). Zgodnie z załącznikiem nr 2 do „Planu gospodarowania wodami na terenie dorzecza Wisły” omawiana JCWP posiada status silnie zmienionej części wód, jej stan został oceniony jako zły i zagrożony nieosiągnięciem celów środowiskowych (brak derogacji i uzasadnienia). Celem środowiskowym dla sztucznych i silnie zmienionych jednolitych części wód powierzchniowych jest ochrona tych wód oraz poprawa ich potencjału ekologicznego i stanu chemicznego, tak aby osiągnąć dobry potencjał ekologiczny i dobry stan chemiczny wód powierzchniowych, a także zapobieganie pogorszeniu ich potencjału ekologicznego oraz stanu chemicznego.



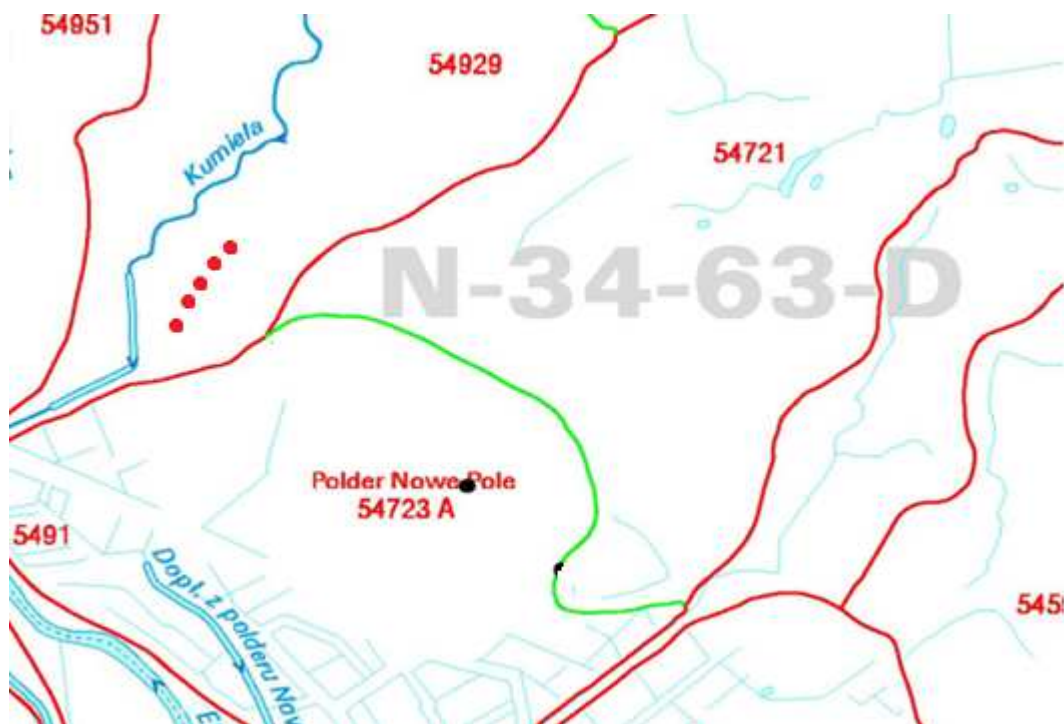
Rys.12. Mapa podziału Scalonych Części Wód Powierzchniowych.

W przypadku omawianej inwestycji wody opadowe i roztopowe spływające z projektowanego odcinka drogi, odprowadzane będą do miejskiej kanalizacji deszczowej a następnie do odbiornika, którym jest rzeka Kumiela. W związku z faktem, że wody te przed

odprowadzeniem do odbiornika zostaną podczyszczone do stopnia określonego w Rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 24 lipca 2006 r. w sprawie warunków, jakie należy spełnić przy wprowadzaniu ścieków do wód lub do ziemi oraz w sprawie substancji szczególnie szkodliwych dla środowiska wodnego (t.j. Dz. U. z 2014 r. poz. 1800), nie przewiduje się pogorszenia stanu wód odbiornika. Rozwiązanie to nie wpłynie negatywnie na osiągnięcie ww. celów środowiskowych.

### **Podział Hydrograficzny.**

Zgodnie z Mapą podziału hydrograficznego Polski (<http://www.kzgw.gov.pl/pl/Rastrowa-Mapa-Podzialu-Hydrograficznego-Polski.html> ark. mapy N-34-63-D) omawiany teren znajduje się na obszarze zlewni nr 54723 Polder Nowe Pole zlewnia typu antropogenicznego o powierzchni 5,2 km<sup>2</sup>;



Rys. 13. Mapą podziału hydrograficznego Polski.

### **Warunki korzystania z wód regionu wodnego.**

Warunki korzystania z wód regionu wodnego Dolnej Wisły zostały określone w Rozporządzeniu nr 9/2014 Dyrektora Regionalnego Zarządu Gospodarki Wodnej w Gdańsku z dnia 7 listopada 2014 w sprawie warunków korzystania z wód regionu wodnego Dolnej Wisły. Realizacja przedsięwzięcia jak i jego późniejsze funkcjonowanie w żaden sposób nie narusza warunków ww. rozporządzenia.



### **Plan zarządzania ryzykiem powodziowym.**

Plan zarządzania ryzykiem powodziowym (PZRP) nie został jeszcze sporządzony. Zgodnie z mapą zagrożenia i ryzyka powodziowego planowana inwestycja (<http://mapy.isok.gov.pl/imap/> ark. N-34-63-D-b-1) nie znajduje się na obszarze bezpośredniego zagrożenia powodzią.



Rys. 14. Mapa zagrożenia i ryzyka powodziowego

### **Plan przeciwdziałania skutkom suszy.**

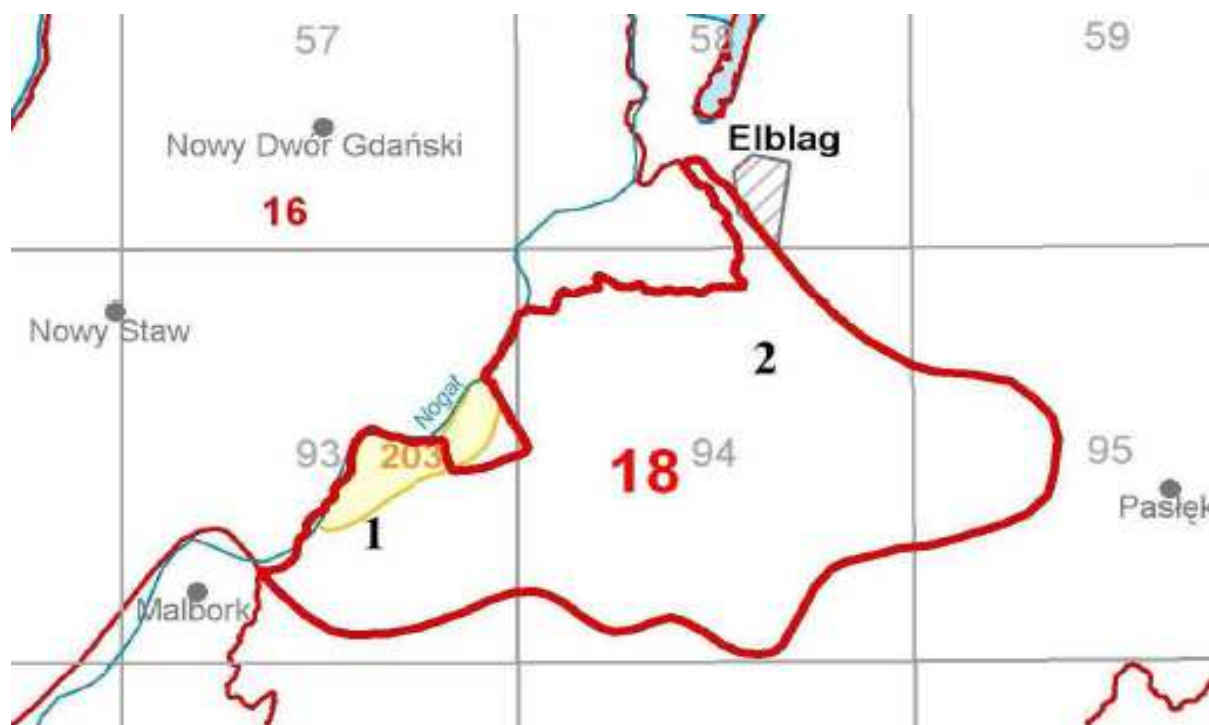
Plan przeciwdziałania skutkom suszy nie został sporządzony. Dyrektor RZGW w Gdańsku przystąpił już do porządzenia projektu ww. „Planu ...”. Zgodnie z przyjętym harmonogramem projekt ten został podany do publicznej wiadomości w IV kwartale 2014 r.

### **Krajowy program oczyszczania ścieków komunalnych.**

Krajowy program oczyszczania ścieków komunalnych został sporządzony 16 grudnia 2003 r. i obejmował 1378 aglomeracji. „Program...” był aktualizowany 3 razy, ostatnia aktualizacja została zatwierdzona 1 lutego 2011 r. obejmując swym zasięgiem 1635 aglomeracji. Projekt IV aktualizacji jest dostępny na stronie KZGW. W chwili obecnej trwają konsultacje społeczne związane z aktualizacją „Planu...”. Omawiana inwestycja nie jest inwestycją wytwarzającą ścieki ani inne odpady w związku z tym, ww. „Program...” jej nie obejmuje.

### 5.3.2. Wody podziemne

Planowana inwestycja jest położona na obszarze Jednolitej Części Wód Podziemnych (JCWPd) o krajowym numerze GW240018 (18) (załącznik nr 1 do „Planu gospodarowania wodami na terenie dorzecza Wisły”, mapa nr 4). Przedmiotowa część wód ma powierzchnię około 338 km<sup>2</sup> i obejmuje swoim zasięgiem zlewnię Rzeki Elbląg. Wody podziemne występują w bezpośrednim kontakcie z systemami polderowymi i kontaktują się z wodami morskimi. Stany wód podziemnych regulowane są pracą systemów polderowych i bezpośrednio wpływają na ekosystemy gruntowo-wodne basenu Jeziora Drużno. Na skutek wieloletniej eksploatacji nastąpiły trwałe zmiany w hydrodynamice i hydrochemii wód podziemnych. Zasadnicze znaczenie dla zaopatrzenia mieszkańców Elbląga i Żuław ma poziom plejstocénsko-holocénski w rejonie Nogatu oraz tzw. poziom „róznowiekowy” we wschodniej części JCWPd 18. W załączniku nr 2 do „Planu gospodarowania wodami na terenie dorzecza Wisły”, obszar ten został oceniony pod względem ilościowym (zasobów wody) i chemicznym (czystości wody) jako dobry a ocena ryzyka nieosiągnięcia celów środowiskowych jako niezagrażona.



Rys.15. Mapa podziału Jednolitych Części Wód Podziemnych.

Jak wspomniano wcześniej wody opadowe i roztopowe z omawianej drogi odprowadzane będą do miejskiej kanalizacji deszczowej następnie, przed odprowadzeniem do odbiornika,

poddane zostaną podczyszczaniu a takie rozwiązanie nie przyczyni się w żaden sposób do pogorszenia dobrego stanu wód podziemnych w tym rejonie.

W sąsiedztwie planowanego przedsięwzięcia znajduje się również komunalne ujęcie wody „Malborska”. W latach 1955 -1980 wykonano 16 otworów eksploatacyjnych o głębokości od 111 do 137 m, ujmujących „różnowiekowy” poziom wodonośny. Zasoby eksploatacyjne wód podziemnych z utworów czwartorzędowych udokumentowano i zatwierdzono w 1969 r. w wysokości  $Q = 580 \text{ m}^3/\text{h}$  przy depresji  $S = 2,4 - 44 \text{ m}$ . Planowana inwestycja nie leży w zasięgu bezpośredniej ochrony omawianego ujęcia. Budowa inwestycji nie będzie miała negatywnego wpływu na to ujęcie wody.



Rys. 16. Lokalizacja ujęcia wody „Malborska”.

#### 5.4. Warunki klimatyczne i jakość powietrza

Żuławy tworzą odrębną jednostkę klimatyczną, różniącą się od obszarów sąsiednich, Pojezierza Iławskiego i Wzniesienia Elbląskiego. Wpływ tych obszarów zaznacza się zwłaszcza na wschodnich i zachodnich krańcach tej krainy. Najniższe opady na obszarze Żuław Elbląskich są w południowo - zachodniej części (ok. 500 mm w Starym Polu). Opady wzrastają ku wschodowi, gdzie w Zwierznie osiągają ponad 600 mm rocznie. Wielkość opadów w miesiącach letnich jest 2-3 krotnie wyższa, niż w miesiącach zimowych.

Pokrywa śnieżna utrzymuje się od 35 do 40 dni w centralnej części Żuław i od 45 do 50 dni na wschodnich i zachodnich obrzeżach.

Wilgotność względna jest na Żuławach duża, sięga od 70 do 90%. Temperatura średnia w roku wynosi 7°C w centrum Żuław i 7,5°C na ich wschodnich i zachodnich krańcach.

Parowanie terenowe na Żuławach jest nieco większe niż na obszarach sąsiednich. Średnie roczne sumy parowania obliczone wg Konstantinowa wynoszą około 490 mm, z czego około 80% przypada na półrocze letnie. Wiąże się to przede wszystkim z dużą wilgotnością podłoża, stosunkowo silnymi wiatrami i zwiększonym parowaniem z powierzchni wody związanym z gęstą siecią rowów melioracyjnych i cieków, a na obszarze Żuław Elbląskich również wpływem jeziora Drużno.

Średnioroczne zanieczyszczenie w rejonie planowanej inwestycji przedstawia się w następujący sposób :

NAZWA SUBSTANCJI	MAKSYMALNE ŚRODNIOROCZNE STĘŻENIE	DOPUSZCZALNE ŚRODNIOROCZNE STĘŻENIE
pył zawieszony PM10	25,5 µg/m <sup>3</sup>	40 µg/m <sup>3</sup>
pył zawieszony PM2,5	18,5 µg/m <sup>3</sup>	25 µg/m <sup>3</sup>
dwutlenek siarki SO <sub>2</sub>	3,5 µg/m <sup>3</sup>	20 µg/m <sup>3</sup>
dwutlenek azotu NO <sub>2</sub>	12 µg/m <sup>3</sup>	40 µg/m <sup>3</sup>
tlenek węgla CO	400 µg/m <sup>3</sup>	10 000 µg/m <sup>3</sup> (osiem godzin)
benzen C <sub>6</sub> H <sub>6</sub>	1,1 µg/m <sup>3</sup>	5 µg/m <sup>3</sup>

Tab.10. Średnioroczne zanieczyszczenie w rejonie planowanej inwestycji (źródło badania WIOŚ w Elblągu).

## 5.5. Hałas

### Akustyczna charakterystyka terenów w otoczeniu planowanego przedsięwzięcia.

Przedmiotowa inwestycja pn. „Poprawa powiązania dzielnicy „Zatorze” (strefy przedsiębiorczości Elbląskiego Obszaru Funkcjonalnego) z centrum Miasta Elbląga poprzez budowę wiaduktu w ciągu ulic Lotniczej i Skrzydlatej wraz z drogami dojazdowymi i dostosowaniem istniejących elementów sieci drogowej” przebiega w części wzdłuż terenów, na obszarze których powinny być zachowane akustyczne standardy jakości środowiska. Planowana inwestycja sąsiaduje z terenami objętymi ochroną akustyczną od północnej strony Alei Grunwaldzkiej, w rejonach ul. Lotniczej skrzyżowanie z ulicami Fredry i Kilińskiego, a także w obrębie planowanego ronda R2. W rejonie ul. Lotniczej między Aleją Grunwaldzką, a torami nie znajdują się tereny wymagające komfortu akustycznego. Zlokalizowane są tam



głównie obiekty handlowe, tereny przemysłowe i tereny dworca autobusowego. Dla terenów chronionych akustycznie, na które będzie oddziaływała droga, nie obowiązują miejscowe plany zagospodarowania przestrzennego. W związku z powyższym zgodnie z zapisami POŚ (tj. Dz. U. z 2013 r., poz. 1232 ze zm.) w przypadku, gdy dla rozpatrywanego terenu nie istnieje aktualny miejscowy plan zagospodarowania przestrzennego, określenie wartości progowych obszarów chronionych akustycznie, następuje na podstawie funkcji, jaką spełnia dany obszar. W stanie obecnym w okolicach skrzyżowań ulicy Lotniczej z Aleksandra Fredry oraz Lotniczej Kilińskiego i Skrzydlatej (w okolicach planowanego ronda R2) znajduje się zabudowa mieszkaniowa z prowadzonymi usługami. Wzdłuż ulicy Lotniczej zlokalizowane są także tereny zabudowy mieszkaniowej wielorodzinnej - bloki mieszkalne, oraz zabudowa mieszkaniowa jednorodzinna.

## 5.6. Promieniowanie elektromagnetyczne i wibracje

W chwili obecnej nawierzchnia ulicy Lotniczej na odcinku od ul. Grunwaldzkiej do skrzyżowania z ul. Skrzydlatą, jest wyeksploatowana a jej stan ocenia się jako zły. Droga posiada liczne spękania podłużne oraz deformacje podłużne i poprzeczne. Jest to przyczyną nadmiernych wibracji emitowanych do środowiska.

W chwili obecnej funkcjonująca droga nie jest emitorem promieniowania elektromagnetycznego.

## 5.7. Roślinność i zwierzęta

### Flora

Planowana inwestycja przebiega przez tereny silnie zurbanizowane i tym samym dosyć przekształcone (osiedla mieszkaniowe, tereny przemysłowe w tym kolejowe i usługowo-handlowe). Nie stwierdzono tu drzewostanu o charakterze naturalnym. Występujące na badanym terenie, zadrzewienia były sztucznie nasadzone, wyjątek stanowią zadrzewienia młode około 10 letnie, które są drzewami samosiewami.

Około 70% drzewostanu to drzewa w wieku 10 - 40 lat, jednakże znajdują się tu również okazy znacznie starsze. Inwestycja obejmuje teren poddany silnej antropopresji. Na badanych drzewach obserwowano występowanie pospolitych gatunków porostów nie objętych ochroną prawną, takich jak złotorost ścienny (*Xanthoriparietina*), obrost wzniesiony (*Physciaadscendens*), obrost drobny (*Physciatenella*), tarczownica bruzdkowana (*Parmeliasulcata*) oraz hub nie objętych ochroną prawną.

Badany obszar charakteryzuje się niewielką różnorodnością, występują tu niewielkie otwarte przestrzenie (trawniki), torowisko, ogródki działkowe oraz tereny przemysłowe, handlowe i mieszkalne. O dużym stopniu przekształcenia tego terenu, świadczy obecność roślin synantropijnych i ruderalnych, występujących tylko na terenach o silnie oddziałującej antropopresji. Przy torowisku stwierdzono płaty porośnięte roślinnością uważaną za inwazyjną.

W trakcie badań stwierdzono 99 gatunków roślin naczyniowych, z których żaden nie jest objęty ochroną prawną.

Na badanym obszarze zaobserwowano następujące gatunki należące do gatunków inwazyjnych: Słonecznik bulwiasty *Helianthus tuberosus* L., Kolczurka klapowana *Echinocystis lobata*, Nawłoc kanadyjska (*Solidago canadensis* L.).

## **Fauna**

### **Bezkręgowce**

Na terenie objętym inwentaryzacją stwierdzono 88 gatunków bezkręgowców w tym : ślimaka winniczka objętego ochroną częściową, osobniki tego gatunku były obserwowane w obrębie ogródków działkowych, 4 gatunki z rodzaju *Carabus* i jeden gatunek pajęczaka, które na mocy rozporządzenia Ministra Środowiska, zostały usunięte z listy taksonów objętych ochroną gatunkową. Ponadto zaobserwowano kilku pojedynczych gatunków trzmieli tj. trzmiele ziemne (*Bombus terrestris*), trzmiele rude (*Bombus pascuorum*), trzmiele ogrodowe (*Bombus hortorum*), trzmiele kamienniki (*Bombus lapidarius*). Zinwentaryzowane gatunki trzmieli zakwalifikowano jako osobniki żerujące, gdyż nie udało się odnaleźć w obrębie badanego terenu ich gniazd. Dodatkowo drzewo nr 116 (sucha lipa) może stanowić potencjalne siedlisko pachnicy dębowej. Co prawda osobniki tego gatunku, nie odłowiły się do pułapki feromonowej, wywieszanej w obrębie inwestycji, jednakże były one obserwowane w pobliżu planowanej inwestycji w latach 2011-2014. A zatem na wycinkę tego drzewa należy uzyskać zgodę Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska, a jego wycinkę prowadzić pod nadzorem entomologa.

### **Płazy i gady**

Na opisywanym terenie zinwentaryzowano następujące gatunki płazów i gadów: Ropucha szara - *Bufo bufo* – ochrona częściowa, odnotowano 3 miejsca występowania tego gatunku płaza m.in. na otwartych przestrzeniach oraz w sąsiedztwie ogródków działkowych, Żaba trawna – *Rana temporaria* – ochrona częściowa, odnotowano 2 stanowiska występowania tego gatunku

m.in. na otwartych trawiastych przestrzeniach oraz w sąsiedztwie ogródków działkowych, Jaszczurka zwinka – *Lacerta agilis* (Linnaeus, 1758) – ochrona częściowa, stwierdzono występowanie ww. gatunku na 4 stanowiskach w obrębie torowiska, Zaskroniec zwyczajny – *Natrix natrix* – ochrona częściowa, stwierdzono występowanie zaskronca na jednym stanowisku (ogródki działkowe).

W obrębie badanego terenu nie stwierdzono kolizji planowanej inwestycji z istotnym szlakiem migracyjnych płazów i gadów w związku z czym nie stwierdzono potrzeby projektowania i budowy specjalnej infrastruktury umożliwiającej bezpieczne migrowanie tym grupom zwierząt.

### **Ptaki**

W trakcie prowadzonych prac terenowych stwierdzono występowanie 24 gatunków ptaków lęgowych, podlegających ochronie. Jeden z tych gatunków został wymieniony w I załączniku Dyrektywy Ptasiej tj. jerzyk *Apus apus* – ochrona ścisła. Siedliska tego ptaka znajdują się w obrębie zabudowań w związku z tym realizacja planowanej inwestycji nie stanowi zagrożenia dla tego gatunku. Największą liczbę gatunków ptaków obserwowano w obrębie ogródków działkowych, z kolei największą liczebność stwierdzano na terenach giełdy elbląskiej (gdzie stwierdzono takie gatunki jak: gołąb miejski, kawki, wróble, mazurki). Dodatkowo stwierdzono jeden gatunek łowny: gołąb grzywacz.

Zestawienie wszystkich gatunków zinwentaryzowanych na opisywanym terenie: jerzyk – *Apus apus*, grzywacz – *Columba palumbus*, trznadel – *Emberiza citrinella*, strzyżyk – *Troglodytes troglodytes*, pokrzywnica – *Prunella modularis*, kos – *Turdus merula*, śpiewak – *Turdus philomelos*, paszkot – *Turdus viscivorus*, gajówka – *Sylvia borin*, pleszka – *Phoenicurus phoenicurus*, pierwiosnek – *Phylloscopus collybita*, piecuszek – *Phylloscopus trochilus*, świstunka – *Phylloscopus sibilatrix*, mysikrólik – *Regulus regulus*, modraszka – *Parus caeruleus*, bogatka – *Parus major*, kowalik – *Sitta europaea*, pełzacz leśny – *Certhia familiaris*, wróbel – *Passer domesticus*, mazurek – *Passer montanus*, szpak – *Sturnus vulgaris*, zięba – *Fringilla coelebs*, kawka – *Coloeus monedula*, gołąb miejski – *Columba livia* forma Urbana, sierpówka – *Streptopelia decora*.

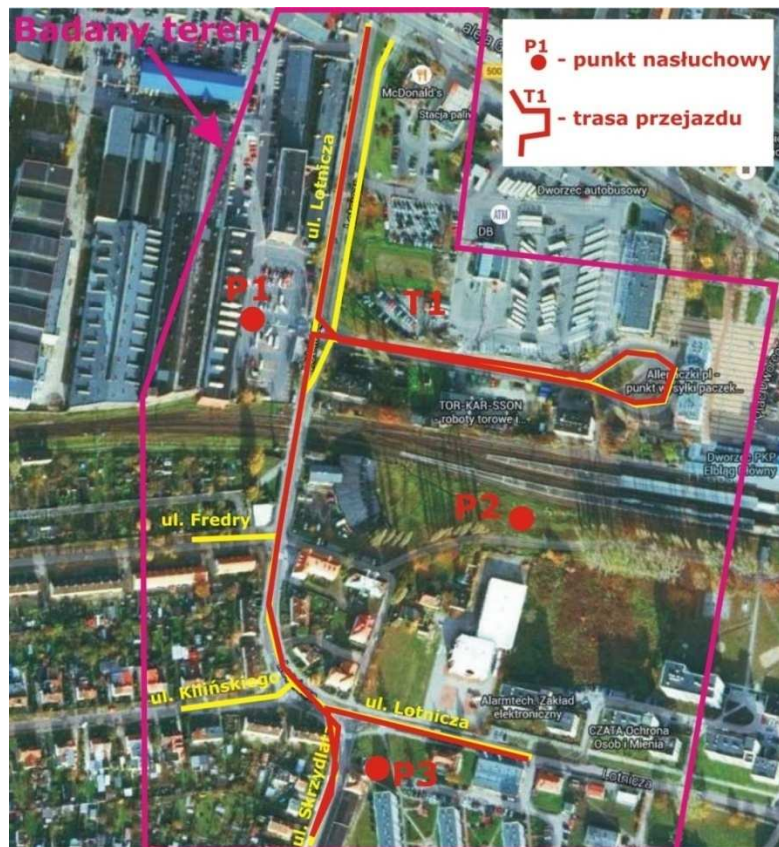
### **Ssaki**

W trakcie badań prowadzonych w obrębie badanego buforu, stwierdzono sześć gatunków ssaków objętych ochroną prawną m.in. jeż wschodni (*Erinaceus roumanicus*) i kret (*Talpa europaea*) objęte ochroną częściową. W przypadku kreta jego siedliska w obrębie

ogródków działkowych, upraw ogrodniczych, obiektów sportowych i urządzeń hydrotechnicznych nie podlegają ochronie. Ponadto zinwentaryzowano nietoperze objęte ochroną całkowitą. Ich obecność stwierdzono w trakcie przejazdu transempem T1 tj. karlik malutki (*Pipistrelluspipistrellus*), karlik większy (*Pipistrellusnathusii*), mroczek późny (*Eptesicusserotinus*), nocek Natterera (*Myotisnattereri*).

W trakcie przejazdów nagrano również 16 sygnałów echolokacyjnych nietoperzy z rodzaju nocek i mroczek, których nie można było oznaczyć do gatunku. Nagrane osobniki żerowały w pobliżu latarni i oświetlenia reklamowego. Zmieniały zakres i częstotliwość sygnałów przez co niemożliwe było określenie gatunku.

W trakcie prowadzenie inwentaryzacji nietoperzy prowadzono nagrania w punktach P1, P2, P3. Poniżej przedstawiono lokalizację punktów nasłuchowych.



Rys.17. Lokalizacja punktów nasłuchowych

W trakcie nagrania na punkcie nasłuchowym P1 zarejestrowano sygnały echolokacyjne następujących gatunków nietoperzy: karlik malutki (*Pipistrelluspipistrellus*), karlik większy (*Pipistrellusnathusii*), mroczek późny (*Eptesicusserotinus*), nocek Natterera (*Myotisnattereri*).

W trakcie nagrania na punkcie nasłuchowym P2 zarejestrowano sygnały echolokacyjne następujących gatunków nietoperzy: karlik większy (*Pipistrellusnathusii*), mroczek późny (*Eptesicusserotinus*), dla dwóch sygnałów nie udało się ustalić gatunku, który je generował.

W trakcie nagrania na punkcie nasłuchowym P3 zarejestrowano sygnały echolokacyjne następujących gatunków nietoperzy: karlik większy (*Pipistrellusnathusii*), mroczek późny (*Eptesicusserotinus*), nocek Natterera (*Myotisnattereri*), dla sześciu sygnałów nie udało się ustalić gatunku, który je generował.

Aktywność nietoperzy na terenie inwestycji była zróżnicowana i wahała się od 25,00 do 38,00 przelotów na godzinę. W odniesieniu do podanej w metodyce skali należy stwierdzić, iż w obrębie T1, P1, P2 i P3 była ona umiarkowana. Najniższą aktywność odnotowano na transekcje T3 (teren pomiędzy strefami zabudowy przemysłowej), a najwyższą na punkcie P1 (teren otwarty z kępami drzew pomiędzy torami). Wyniki dotyczące aktywności nietoperzy przedstawiono w poniższej tabeli.

Transekt	PP	PN	ES	MN	SPP	suma
P1	8,00	10,00	10,00	7,00	-	35,00
P2	-	12,00	11,00	-	2,00	25,00
P3	-	9,00	9,00	1,00	6,00	25,00
T1	8,00	12,00	6,00	4,00	8,00	38,00
cały obszar	16,00	43,00	36,00	12,00	16,00	123,00

**Tab.35.** Indeksy aktywności nietoperzy stwierdzonych na badanym terenie

### Objaśnienie

PP - *Pipistrelluspipistrellus*, PN - *Pipistrellusnathusii*, ES - *Eptesicusserotinus*, MN – *Myotisnattereri*, SPP – sygnały dla których nie określono gatunku, który go generował.

W sąsiedztwie inwestycji stwierdzono również rewiry żerowisko nietoperzy nocka Natterera, karlika większego i karlika malutkiego. Na granicy badanego buforu zarejestrowano trzy sygnały należące do nietoperzy z grupy borowców (na ich podstawie nie udało ustalić się gatunku, który je emitował). Ponadto na terenie planowanej inwestycji nie stwierdzono miejsc rozrodu, jak również zimowisk tej grupy zwierząt.

### Oddziaływanie inwestycji gatunki chronione

Inwestycja będzie miała negatywny wpływ na otaczające środowisko, głównie na etapie realizacji. Prace związane z wycinką drzew i zakrzewień to największa szkoda jaka zostanie wyrządzona w środowisku. Doprowadzi to do ograniczenia ilości potencjalnych miejsc rozrodu

zwierząt chronionych prawem (głównie ptaki). Z uwagi na położenie inwestycji w obrębie terenów miejskich, zaleca się maksymalnie ograniczenie wycinki drzew.

Z uwagi na fakt, iż teren jest silnie eksplorowany przez ludzi, inwestycja nie będzie miała istotnego wpływu na ogólne zachowanie bytującej tu fauny.

Po zakończeniu robót budowlanych, większość osobników w krótkim czasie powróci na zajmowane uprzednio rewiry, ponieważ teren ten stanowi od bardzo wielu lat trwały element środowiska. Na powtórne zajmowanie przez zwierzęta poprzednich nisz ekologicznych, wpłynęłoby korzystnie na nowe nasadzenia drzew i krzewów (gatunki rodzime).

Przedsięwzięcie w stopniu nieodczuwalnym wpłynie na populacje tworzących ten ekosystem roślin i zwierząt, w przytłaczającej większości gatunków pospolitych (po części synantropijnych) i nie zagrożonych wyginięciem w skali regionu i kraju. Wycinka drzew i krzewów natomiast winna być uzgodniona z odpowiednimi służbami, tak by maksymalnie ograniczyć degradację krajobrazu. Dodatkowo powinna być ona prowadzona tylko i wyłącznie w terminie od 15 października do końca lutego.

### **Podsumowanie i wnioski**

Analizowany teren nie jest ciekawy przyrodniczo. Najciekawszym elementem przyrodniczym jest niewielka ilość starodrzewia zieleni miejskiej i tereny ogródków działkowych. Jednakże z uwagi na bardzo dużą eksplorację terenu przez ludzi (hałas i znaczne ilości śmieci), otoczenie ul. Lotniczej, Skrzydlatej, Fredry i Kilińskiego, nie jest cennym siedliskiem przyrodniczym. Drzewa w tym rejonie były rzadko zasiedlone przez organizmy objęte ochroną prawną. Zwierzęta występujące w pobliżu drogi mają do dyspozycji wysokie budynki, na których nie dochodzi do tak dużej antropopresji, jak to ma miejsce w pobliżu torowiska i obiektach przemysłowo-usługowych. Niemniej jednak należy dołożyć wszelkich starań zachowania jak największej ilości zieleni.

Projektowanie wiaduktu i sieci drogowej w opisanym wariantcie, z punktu widzenia przyrodniczego, jest najkorzystniejsze. Inwestycja w znacznej odległości omija wszystkie pobliskie obszary objęte ochroną prawną, jak również nie koliduje z krajowymi i regionalnymi szlakami migracyjnymi zwierząt. Ponadto prace ziemne w tym miejscu doprowadzą do utylizacji odpadów od lat zalegających na terenie planowanej inwestycji.



## 6. OPIS ISTNIEJĄCYCH W SĄSIEDZTWIE LUB W BEZPOŚREDNIM ZASIĘGU ODDZIAŁYWANIA PLANOWANEGO PRZEDSIĘWZIĘCIA ZABYTKÓW CHRONIONYCH NA PODSTAWIE PRZEPISÓW O OCHRONIE ZABYTKÓW I OPIECE NAD ZABYTKAMI

W bezpośrednim sąsiedztwie i w zasięgu oddziaływania planowanego przedsięwzięcia znajduje się zabytkowa Parowozownia.

Jest to budynek pochodzący z 1930 roku, który został wpisany do gminnej ewidencji zabytków. Wszelkie prace w granicach budynku (jeśli zaistnieje konieczność ich przeprowadzenia) powinny być uzgodnione z właściwym konserwatorem zabytków.



Rys.18. Lokalizacja parowozowni w odniesieniu do projektowanej inwestycji

## **7. OPIS PRZEWIDYWANYCH SKUTKÓW DLA ŚRODOWISKA W PRZYPADKU NIEPODEJMOWANIA PRZEDSIĘWZIĘCIA**

W przypadku niepodjęcia przedsięwzięcia omawiany teren pozostanie w dotychczasowym użytkowaniu. Zatory spowodowane zamknięciem przejazdu kolejowego będą miały bezpośredni wpływ na znaczne niedogodności funkcjonowania skrzyżowania Al. Grunwaldzkiej z ulicą Lotniczą. Zamknięty przejazd kolejowy w znaczący sposób powoduje i nadal będzie powodował, utrudnienie w skomunikowaniu dworca autobusowego oraz dworca kolejowego, co stanowi utrudnienie dla pasażerów komunikacji zbiorowej.

Dodatkowo spowoduje to ograniczenie w komunikacji dla mieszkańców w obrębie przedmiotowego obszaru do centrum miasta oraz teren ten będzie mniej atrakcyjny dla inwestorów.

Niepodjęcie przedsięwzięcia będzie się również wiązać z pozostaniem jezdni w słabym stanie technicznym. Występują na niej nierówności, wyboje i dziury, w których gromadzą się wody deszczowe, natomiast w okresie letnim występuje wzmożone pylenie nawierzchni.

Przebudowa tego odcinka drogi będzie sprzyjająca, zarówno dla środowiska jak i dla ludzi, ponieważ eksploatacja drogi o obecnym stanie jest przyczyną podwyższonej emisji hałasu oraz nadmiernego pylenia.

Zniszczona nawierzchnia oraz zatory komunikacyjne w okolicach przejazdu kolejowego, są przyczyną nie płynnego ruchu pojazdów, co skutkuje większym zużyciem paliwa oraz większą ilością zanieczyszczeń emitowanych do powietrza. Dodatkowo należy liczyć się z możliwością pogarszania się stanu technicznego drogi, przekładającego się na wzrost zanieczyszczenia powietrza i poziomu hałasu.

Negatywnym aspektem podjęcia inwestycji jest wycinka drzew, znajdujących się w bezpośrednim sąsiedztwie przebudowywanej drogi lub na trasie nowobudowanego wiaduktu. Jak wspomniano wcześniej, na omawianym odcinku zwiększy się kategoria ruchu a co za tym idzie podniesie się poziom hałasu oraz ilość zanieczyszczeń emitowanych do powietrza.

W przypadku zaniechania działań inwestycyjnych, nie nastąpi ingerencja w podłoże gruntowe oraz okoliczną florę. Jak wiemy każde działanie człowieka ingerujące w środowisko (wodne, gruntowe, atmosferyczne) będzie w mniejszym lub większym stopniu, wpływać ujemnie na jego komponenty. W tym wariancie unikniemy również negatywnych



**RAPORT O ODDZIAŁYWANIU PRZEDSIĘWZIĘCIA NA ŚRODOWISKO**

**„Poprawa powiązania dzielnicy „Zatorze” (strefy przedsiębiorczości Elbląskiego Obszaru Funkcjonalnego) z centrum Miasta Elbląga poprzez budowę wiaduktu w ciągu ulic Lotniczej i Skrzydlatej wraz z drogami dojazdowymi i dostosowaniem istniejących elementów sieci drogowej”**

---

oddziaływań związanych z budową inwestycji tj. nadmiernym hałasem oraz wzrost poziomu zanieczyszczeń emitowanych do powietrza.

## 8. OPIS ANALIZOWANYCH WARIANTÓW

Koncepcje programowo – przestrzenne układu drogowego, które uwzględniają uwarunkowania wynikające z obowiązujących miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego, wstępnych wytycznych uzyskanych od zarządcy drogi, opinii uzyskanych od gestorów sieci oraz ekonomię, zostały zaprojektowane zgodnie z warunkami zawartymi w Specyfikacji Istotnych Warunków Zamówienia.

### 8.1. Wariant proponowany przez wnioskodawcę

#### Wariant IV

##### Założenia:

- przebudowa drogi gminnej jako połączenia drogowego Alei Grunwaldzkiej oraz ulicy Skrzydlatej w klasie technicznej Z, o szerokości pasa ruchu 3,5m, długości około 500m wraz z drogą rowerową o szerokości 2,5 m i chodnikiem o szerokości 2m oraz z zabezpieczeniem niezbędnych potrzeb w zakresie infrastruktury technicznej, w tym m.in.:
  - budowę kanalizacji deszczowej;
  - budowę kanałów technologicznych;
  - przebudowę oświetlenia ulicznego;
  - przebudowę istniejącego uzbrojenia wraz z usunięciem kolizji w niezbędnym zakresie wynikających z warunków przebudowy wydanych przez ich gestorów;
- budowa dwóch łącznic Ł1 i Ł2 w klasie L o szerokości pasa 3,5m;
- budowa dwóch rond R1 oraz R2 o średnicy zewnętrznej 36m oraz szerokości jezdni ronda 6m;
- przebudowa drogi gminnej - ulicy Kilińskiego od skrzyżowania z ul. Lotniczą na długości ok. 100m w klasie technicznej Z, szerokości pasa 3m z obustronną drogą rowerową o szerokości 2,5 m oraz obustronnym chodnikiem o szerokości 1,5m o wraz z zabezpieczeniem niezbędnych potrzeb w zakresie infrastruktury technicznej;
- przebudowa tzw. Starej Lotniczej o długości ok.220m w klasie technicznej D o przekroju 2x2,5 m wraz z zabezpieczeniem niezbędnych potrzeb w zakresie infrastruktury technicznej;

- przebudowa ul. Fredry o długości ok. 100m w klasie technicznej L o szerokości pasa ruchu 3m wraz z zabezpieczeniem niezbędnych potrzeb w zakresie infrastruktury technicznej.
- przebudowa ul. Lotniczej od skrzyżowania z ul. Skrzydlatą na długości ok. 100m w klasie technicznej Z o szerokości pasa ruchu 3m, drogą rowerową o szerokości 2m oraz obustronnym chodnikiem o szerokości 1,5m i 2,5m wraz z zabezpieczeniem niezbędnych potrzeb w zakresie infrastruktury technicznej;
- budowa wiaduktu drogowego w ciągu ulic Lotniczej i Skrzydlatej nad torami linii kolejowej;
- na całej długości inwestycji przewiduje się zaprojektowanie chodników szerokości 2m oraz drogi rowerowej o szerokości 2,5m;
- kompleksowy projekt docelowej organizacji ruchu kompletnego układu komunikacyjnego;
- projekt urządzenia zieleni wraz z małą architekturą;
- budowa urządzeń ochrony środowiska wynikająca z DOŚu;
- budowa przejścia dla pieszych pod łącznicą Ł2.

## 8.2. Warianty alternatywne

### Wariant I

#### Założenia:

- projekt koncepcyjny polega na wykonaniu połączenia drogowego nad torami linii kolejowej ulicy Lotniczej poprzez budowę wiaduktu drogowego w ciągu ulic Lotniczej i Skrzydlatej przebiegającego nowym śladem. Szerokość pasa ruchu 3-3,5m. Drogi dojazdowe połączone poprzez zaprojektowanie dwóch skrzyżowań z czterema wlotami z wydzielonymi lewo- i prawoskrętami;
- ulica „Stara Lotnicza” pozostaje bez przebudowy;
- odcinek ulicy Lotniczej zachowany jako „przejazd awaryjny w normalnych warunkach na odcinku torowisk kolejowych niedostępny dla ruchu”;
- przebudowa infrastruktury technicznej;
- zmiana istniejącej organizacji ruchu.

## **Wariant II**

Wariant II zakłada zaprojektowanie połączenia komunikacyjnego wraz z uzbrojeniem i urządzeniem terenu oraz budowę tunelu pod torami linii kolejowej w śladzie „Starej Lotniczej”

### Założenia:

- przebudowa istniejącej ulicy Lotniczej od skrzyżowania z Aleją Grunwaldzką do ulicy Skrzydlatej;  
z obustronnymi ciągami pieszymi oraz drogą rowerową o nawierzchni z warstwy asfaltowej w klasie technicznej Z o szerokości pasa ruchu 3,5m;
- dostosowanie infrastruktury technicznej do przebudowywanej drogi, w tym m.in.: budowa kanalizacji deszczowej, kanałów technologicznych, przebudowa istniejącego oświetlenia ulicznego oraz uzbrojenia, a także usunięcie kolizji uzbrojenia technicznego w niezbędnym zakresie;
- budowa tunelu pod torami linii kolejowej w ciągu istniejącej ulicy Lotniczej (w miejscu obecnego przejazdu kolejowego);
- zmiana obowiązującej organizacji ruchu.

## **Wariant III**

Wariant III zakłada zaprojektowanie połączenia komunikacyjnego wraz z uzbrojeniem i urządzeniem terenu oraz budowę tunelu pod torami linii kolejowej w ciągu ulic Lotniczej i Skrzydlatej przebiegającej nowym śladem.

### Założenia:

- przebudowa ulicy Lotniczej od skrzyżowania z Aleją Grunwaldzką do ulicy Skrzydlatej z obustronnymi ciągami pieszymi oraz drogą rowerową o nawierzchni z warstwy asfaltowej biegnącą nowym śladem w klasie technicznej Z o szerokości pasa ruchu 3,5m;
- przebudowa istniejącej ulicy tzw. Starej Lotniczej w klasie technicznej D o szerokości pasa ruchu 2,5m;
- zmiana charakteru istniejącej ulicy Lotniczej na przecięciu z linią kolejową poprzez zamknięcie jej od strony północnej, place do zawracania z umożliwieniem awaryjnego wyjazdu z terenu Giełdy Elbląskiej;
- dostosowanie infrastruktury technicznej do przebudowywanej drogi, w tym m.in.: budowa kanalizacji deszczowej, kanałów technologicznych, przebudowa istniejącego

oświetlenia ulicznego oraz uzbrojenia, a także usunięcie kolizji uzbrojenia technicznego w niezbędnym zakresie;

- budowa tunelu pod torami linii kolejowej w ciągu ulicy tzw. Nowej Lotniczej;
- zmiana obowiązującej organizacji ruchu.

### **8.3. Wariant najkorzystniejszy dla środowiska**

Wariantem najkorzystniejszym dla środowiska jest Wariant 0, który zakłada niepodjęcie inwestycji. Wariant ten jest najmniej inwazyjny, ponieważ nie nastąpi ingerencja w środowisko gruntowe a drzewa rosnące wzdłuż drogi nie zostaną wycięte. Uniknie się nieprzyjemnych oddziaływań związanych z etapem budowy tj. nadmierny hałas, pylenie, czasowe utrudnienia w ruchu zarówno samochodowym jak i pieszym.

Należy pamiętać jednak, że pozostawienie drogi w istniejącym stanie, wiąże się również z negatywnymi skutkami dla środowiska. Jak wspomniano wyżej zły stan nawierzchni i brak płynności ruchu drogowego, powodują występowanie podwyższonych poziomów emisji zanieczyszczeń i hałasu oraz spadek bezpieczeństwa i komfortu jazdy.

Wariant IV został uznany zarówno w analizie akustycznej, hałasowej jak i przyrodniczej za najbardziej korzystny wariant realizacyjny.

### **8.4. Uzasadnienie wyboru wariantu**

Przedstawione warianty przedsięwzięcia pn. „Poprawa powiązania dzielnicy „Zatorze” (strefy przedsiębiorczości Elbląskiego Obszaru Funkcjonalnego) z centrum Miasta Elbląga poprzez budowę wiaduktu w ciągu ulic Lotniczej i Skrzydlatej wraz z drogami dojazdowymi i dostosowaniem istniejących elementów sieci drogowej”, niosą za sobą podobny wpływ na środowisko i charakteryzują się podobnym oddziaływaniem, ponieważ dotyczą terenów o małej wartości przyrodniczej, zlokalizowanych poza formami ochrony przyrody.

Realizacja inwestycji jest dla miasta Elbląga sprawą wysokiej rangi, gdyż wpłynie ona na poprawę powiązań komunikacyjnych dzielnicy Zatorze, która stanowi strefę przedsiębiorczości Elbląskiego Obszaru Funkcjonalnego, z centrum miasta.

Po realizacji inwestycji dzielnica południowa miasta Elbląga, w rejonie objętym projektem, zwiększy swój potencjał rozwojowy, stanie się bardziej atrakcyjna dla nowych przedsiębiorców oraz potencjalnych inwestorów.

Dodatkowo wykonanie obustronnych ciągów pieszych oraz drogi rowerowej zwiększy bezpieczeństwo pieszych i rowerzystów.

Najbardziej preferowanym usytuowaniem bezkolizyjnego powiązania, jest lokalizacja z wariantu I oraz IV. Ta lokalizacja jest optymalnie przystosowana i umożliwia zastosowanie prawidłowych powiązań komunikacyjnych z istniejącą siecią drogową.

Wariant IV został wybrany do realizacji ze względu na uzyskanie najkorzystniejszego połączenia w wymiarze ekonomicznym oraz technicznym. Jest to wariant optymalny pod względem bezpieczeństwa oraz wpływu na środowisko. Rozpatrywano także uwagi i wnioski zgłoszone przez strony zainteresowane, które również przemawiały za realizacją inwestycji w wariantcie nr IV.

## **9. OKREŚLENIE PRZEWIDYWANEGO ODDZIAŁYWANIA NA ŚRODOWISKO ANALIZOWANEGO WARIANTU, W TYM RÓWNIEŻ W PRZYPADKU WYSTĄPIENIA POWAŻNEJ AWARII PRZEMYSŁOWEJ, A TAKŻE MOŻLIWEGO TRANSGRANICZNEGO ODDZIAŁYWANIA NA ŚRODOWISKO**

Budowa i przebudowa obiektu drogowego, powoduje istotne, stałe oraz chwilowe uciążliwości i zagrożenia dla środowiska. Ze względu na znaczną ilość robót i transport materiałów – etap budowy zawsze stanowi szczególną uciążliwość, obejmującą swoim zasięgiem obszar poza strefą bezpośrednich oddziaływań drogi w trakcie jej późniejszej eksploatacji.

### **9.1. Oddziaływanie na bezpieczeństwo ruchu, zdrowie i jakość życia mieszkańców**

W trakcie trwania prac budowlanych wystąpią czasowe i znaczne oddziaływanie na ludzi mieszkających w sąsiedztwie inwestycji. Główną przyczyną oddziaływania będą:

- hałas pochodzący z transportu i dostawy materiałów stosowanych głównie w pracach budowlano-nawierzchniowych;
- powstawanie pyłu i wibracji od pojazdów budowy (koparki, spychacze, cementowozy, samochody ciężarowe i dostawcze);
- zwiększenie zagrożenia dla zdrowia i życia wynikające z potencjalnych wypadków związanych z ruchem pojazdów, dojeżdżających na plac budowy;
- uciążliwości zapachowe oraz uciążliwości wynikające z czasowej reorganizacji ruchu.

Na etapie realizacji występuje większe zagrożenie dla przemieszczających się wzdłuż drogi pieszych. Wszystkie wymienione oddziaływania będą miały charakter bezpośredni, krótkotrwały i odwracalny.

Po zakończeniu robót i oddaniu drogi do użytkowania bezpieczeństwo na tym odcinku wzrośnie, ze względu na dobrą organizację ruchu i nowy bezpieczniejszy układ drogowy. Wzrośnie również kategoria ruchu na tym odcinku co wiąże się z wyższym poziomem hałasu i zanieczyszczeń, emitowanych przez przejeżdżające pojazdy. Ten element może wpłynąć negatywnie na komfort życia szczególnie mieszkańców mieszkających najbliżej nowej inwestycji.

## **9.2. Oddziaływanie na powierzchnię ziemi z uwzględnieniem ruchów masowych ziemi.**

Oddziaływanie na podłoże gruntowe w trakcie realizacji inwestycji będzie związane z prowadzeniem robót ziemnych. Ingerencja w grunt ograniczy się do działek wymienionych w pkt 2.1. niniejszego opracowania.

Roboty ziemne spowodują całkowite i stałe przekształcenie podłoża gruntowego. W trakcie wykonywania prac ziemnych, nastąpi usunięcie gruntu, zniekształcenie części podłoża oraz jego zagęszczanie.

Możliwe jest także zanieczyszczenie gruntu substancjami ropopochodnymi, w wyniku wycieków z maszyn drogowych i taboru samochodowego lub materiałami sypkimi, które są nieprawidłowo składowane.

Planowana inwestycja nie spowoduje, ani nie będzie miała wpływu na ruchy masowe ziemi. W okolicy nie znajduje się żadne osuwisko ani skarpy, które mogłyby ulec zniszczeniu podczas prowadzenia prac budowlanych.

W przypadku wykonania wykopów na poziomie wód gruntowych, wykonawca przystąpi do odwodnienia wykopów czyli osuszania gruntów pod budowę. Zakłada się powierzchniowe odwodnienie z dna wykopów, za pomocą pomp wodnych (spalinowych zestawów pompowych) lub za pomocą igłofiltrów (także przy pomocy spalinowych zestawów pompowych). W chwili obecnej nie mamy informacji dotyczących metody odprowadzenia wody wykopów budowlanych, natomiast można przewidzieć, że zostaną one odprowadzone do miejskiej kanalizacji deszczowej. Odpowiednio zaprojektowane i wykonane odwodnienia zagwarantuje stabilność hydrogeologiczną, nie spowoduje zmian w stosunkach wodnych na danym terenie. W chwili obecnej inwestor nie posiada projektu odwodnienia wykopów, w związku z tym nie można ocenić czy lej depresji będący konsekwencją odwodnienia, wykroczy poza działki drogowe.

Po zakończeniu robót budowlanych teren zostanie uporządkowany i doprowadzony do stanu pierwotnego.

Na etapie eksploatacji nie przewiduje się zmiany ukształtowania terenu ani żadnej ingerencji w podłoże gruntowe. Jedynym wyjątkiem będą kolizje drogowe, które przyczynią się do naruszenia terenu poprzez znaczne wycieki substancji ropopochodnych. W okresie zimowym do gruntu mogą dostawać się niewielkie ilości soli drogowej, używanej w celu rozmrożenia oblodzonych nawierzchni, natomiast nie będą one większe niż w chwili obecnej.



### **9.3. Oddziaływanie na wody podziemne i powierzchniowe**

Podczas realizacji omawianego przedsięwzięcia, występuje zagrożenie przedostawania się do wód gruntowych płytkiego krążenia, substancji ropopochodnych pochodzących z pojazdów czy maszyn budowlanych. Dodatkowo może nastąpić skażenie wód ściekami bytowymi pochodzącymi z placu budowy. W pkt. 11.1., „Raportu ...” szczegółowo opisano w jaki sposób należy zabezpieczyć plac budowy oraz w jaki sposób prowadzić prace, aby zapobiec możliwemu negatywnemu oddziaływaniu.

Na etapie użytkowania obiektu nie przewiduje się negatywnego wpływu na wody podziemne i powierzchniowe. Podobnie jak w przypadku oddziaływania na grunt, jedynym wyjątkiem mogą być wypadki samochodowe, które stanowią przyczynę wycieków substancji ropopochodnych. Wycieki, które szybko nie zostaną zatrzymane i zebrane, mogą przedostawać się do wód gruntowych, jak również przy dużych ulewach do wód powierzchniowych.

### **9.4. Oddziaływanie na jakość powietrza i klimat**

W trakcie realizowania projektu wystąpi zwiększenie czasowe poziomu spalin, pyłu oraz hałasu, emitowanych głównie przez maszyny i samochody transportujące materiały budowlane. Dodatkowa emisja węglowodorów i innych substancji może również być spowodowana poprzez układanie nowej nawierzchni. Tego typu emisje są zaliczane do emisji niezorganizowanych i zgodnie z rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 2 lipca 2010 r. w sprawie przypadków, w których wprowadzanie gazów lub pyłów z instalacji do powietrza nie wymaga pozwolenia (t.j. Dz. U. z 2010 r. nr 130, poz. 881), nie wymagają pozwolenia na wprowadzanie gazów lub pyłów do powietrza z instalacji.

Wszystkie ww. emisje są czasowe i oddziałują lokalnie, zakończą się wraz z zakończeniem prac budowlanych.

Jak wspomniano wcześniej, zmodernizowany odcinek ul. Lotniczej wraz z nowo wybudowanym wiaduktem, w znacznym stopniu przyczyni się do redukcji, zarówno zanieczyszczeń powietrza jak poziomu hałasu. Na etapie eksploatacji nowego odcinka drogowego, znikną zatory drogowe, które w chwili obecnej są źródłem podwyższonej emisji zanieczyszczeń i hałasu. Upłynnienie ruchu drogowego, poprzez budowę przejazdu nad torami (wyeliminowanie przyczyny zatorów drogowych), zastosowanie nowej "cichej" nawierzchni drogowej oraz odpowiednio dobrana organizacja ruchu, spowodują znaczną redukcją emisji

ww. czynników.

Jednocześnie prognozuje się, że na nowo wybudowanym odcinku (wiadukt) wzrośnie ilość przejeżdżających samochodów a co za tym idzie, zwiększy się ilość spalin emitowanych do powietrza oraz ilość pyłów, będących konsekwencją ścierania się nawierzchni oraz opon samochodowych.

## 9.5. Oddziaływanie na krajobraz

Podczas realizowania inwestycji okolica i jej krajobraz ulegną zmianie na całym odcinku planowanego przedsięwzięcia. Wykopy, przekształcenia ziemne, zmiana organizacji ruchu oraz sprzęt budowlany znajdujący się na placu budowy, są nieodłącznym elementem budowy i modernizacji każdego odcinka drogowego. Niekorzystne zmiany, które powstaną w trakcie wykonywania prac budowlanych będą krótkotrwałe i znikną wraz z zakończeniem budowy.

Droga po oddaniu do użytkowania wpłynie również na zmianę krajobrazu omawianego terenu. Na odcinku starej ul. Lotniczej, planuje się budowę ciągu pieszo – rowerowego w śladzie obecnie istniejącej drogi, co spowoduje uporządkowanie tego terenu i terenów przyległych.

Budowa wiaduktu będzie zupełnie nowym elementem, dodanym do istniejącego krajobrazu. Powstanie znacznych rozmiarów budowla, która znacznie zmieni dotychczasowe zagospodarowanie terenu. Po ukończeniu projektowanego przedsięwzięcia teren zostanie uporządkowany i odpowiednio zagospodarowany (w chwili obecnej teren jest niezagospodarowany i bardzo zaśmiecony).

## 9.6. Hałas i vibracje

Hałas oraz vibracje są nieodłącznym elementem prac budowlanych, w szczególności prac drogowych. Podczas ich trwania poziom obu czynników wzrośnie, ze względu na wykorzystanie dodatkowych środków transportu oraz maszyn budowlanych oraz zmechanizowanych urządzeń takich jak spycharki, zrywarki, koparki, piły, pompy, zgarniarki, równiarki, walce i ubijaki. Potencjalnie wpływem tych czynników, objęta będzie strefa w której, będą prowadzone prace budowlane, najbliższe otoczenie terenu robót, rejon zaplecza budowy oraz rejon dróg dojazdowych do miejsca prac budowlanych. W pkt. 4.4. opracowania przedstawiono maksymalne poziomy hałasu emitowanego przez sprzęt budowlany. Należy zaznaczyć, iż ww. źródła hałasu to źródła okresowe i krótkotrwałe, które zakończą się wraz z ukończeniem budowy. Prace budowlane będą się odbywać wyłącznie

w godzinach od 6.00 do 22.00.

Budowa inwestycji w znacznym stopniu przyczyni się do redukcji poziomu hałasu. Na etapie eksploatacji nowego odcinka drogowego, znikną zatory drogowe, które w chwili obecnej są źródłem podwyższonego poziomu hałasu. Upłynnienie ruchu drogowego, poprzez budowę przejazdu nad torami (wyeliminowanie przyczyny zatorów drogowych), zastosowanie nowej "cichej" nawierzchni drogowej oraz odpowiednio dobrana organizacja ruchu, spowodują znaczną redukcją hałasu w okolicy opisywanej inwestycji.

Natomiast należy, wziąć również pod uwagę, że wzrost kategorii ruchu, przyczyni się do podniesienia poziomu hałasu. Na podstawie przeprowadzonych analizy można stwierdzić, że realizacja ETAPU II (budowa wiaduktu) może wiązać się z wystąpieniem ponad normatywnego poziomu hałasu w granicach terenów zabudowy wielorodzinnej zlokalizowanej w pobliżu planowanego ronda R2 (receptory P20, P27 - P30, P56 - P59). Maksymalne przekroczenie przyjętego poziomu dopuszczalnego w tym rejonie szacuje się na 8,2 dB w porze dziennej i 10,6 dB w porze nocnej. Dalej wzdłuż ul. Skrzydlatej tereny zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej (receptory P48 – 51) maksymalne szacowane przekroczenie w tym rejonie wynosi 4,7 dB w porze dziennej i 4,0 dB w porze nocnej. W tym miejscu droga i planowane rondo znajdować się będzie w niewielkiej odległości od terenów chronionych akustycznie. Dodatkowo realizacja inwestycji ETAP II przyczyni się może do ponadnormatywnego oddziaływania na zabudowania przy ul. Grunwaldzkiej głównie w porze nocy (receptory od P1 – P5). Maksymalne szacowane przekroczenie w tym rejonie wynosi 0,2 dB w porze dziennej i 3,3 dB w porze nocnej.

Prognoza oddziaływania hałasowego stanowi załącznik nr 2 do niniejszego raportu.

## **9.7. Oddziaływanie na zwierzęta**

Negatywny wpływ na otaczające środowisko, inwestycja będzie miała w okresie prac budowlanych. Prace wiązać się z wycinką drzew i zakrzewień, to największa szkoda jaka zostanie wyrządzona w środowisku. Doprowadzi ona do ograniczenia ilości potencjalnych miejsc rozrodu zwierząt, choć pospolicie występujących, to jednak chronionych prawem (głównie ptaki). Z uwagi na położenie inwestycji w obrębie terenów miejskich zaleca się maksymalne ograniczenie wycinki drzew.

Z uwagi na fakt, iż teren jest silnie eksplorowany przez ludzi, funkcjonowanie nowo wybudowanej inwestycji, nie będzie miało istotnego wpływu na ogólne zachowanie bytującej tu fauny. Po zaprzestaniu robót budowlanych większość osobników, w krótkim czasie powróci

na zajmowane uprzednio rewiry, ponieważ teren ten stanowi od bardzo wielu lat, trwałe element środowiska i zwierzęta są już w dużym stopniu przyzwyczajone do negatywnych skutków antropopresji. Na powtórne zajmowanie przez zwierzęta poprzednich nisz ekologicznych korzystnie wpłynęłoby nowe nasadzenia drzew i krzewów (gatunki rodzime).

Przedsięwzięcie w stopniu nieodczuwalnym wpłynie na populacje tworzących ten ekosystem roślin i zwierząt, w przytłaczającej większości gatunków pospolitych (po części synantropijnych) i nie zagrożonych wyginięciem, w skali regionu i kraju. Wycinka drzew i krzewów natomiast winna być uzgodniona z odpowiednimi służbami, tak by maksymalnie ograniczyć degradację krajobrazu.

## 9.8. Oddziaływanie na roślinność

W związku z realizacją przedsięwzięcia planuje się wycinkę 110 drzew, które kolidują z planowaną inwestycją. Poniżej przedstawiono w tabeli zestawienie drzew przeznaczonych do wycinki.

Lp.	GATUNEK - NAZWA	OBWÓD PIERŚNICOWY [cm]	ŚREDNICA PNIA [cm]	POWIERZCHNIA ZAKRZACZENIA [m <sup>2</sup> ]	ORIENTACYJNA WYSOKOŚĆ DRZEWA /ZAKRZACZENIA [m]	ORIENTACYJNA ŚREDNICA KORONY [m]	STAN ZDROWOTNY
1	3	4	5	6	7	8	9
1	Świerk srebrny /Picea pungens Engelm.	59	18,79		6	3	dobry
2	Żywopłot formowany			9	1,4		dobry
4	Żywopłot formowany			5	1,6		dobry
5	świerk pospolity /Picea abies L.	20	6,37		2,5	2	dobry
9	Śliwa wiśniowa /Prunus cerasifera	20	6,37		3	2	występują porosty na pniu
10	Klon jawor /Acer pseudoplatanus L.	25	7,96		5	3	dobry
11	Klon zwyczajny /Acer platanoides L.	47	14,97		10	5	dobry
12	Zakrzaczenie				1,5		dobry
13	Klon zwyczajny /Acer platanoides L.	120	38,22		10	7	dobry
15	świerk pospolity /Picea abies L.	101	32,17		10	10	dobry

**RAPORT O ODDZIAŁYWANIU PRZEDSIĘWZIĘCIA NA ŚRODOWISKO**

„Poprawa powiązania dzielnicy „Zatorze” (strefy przedsiębiorczości Elbląskiego Obszaru Funkcjonalnego) z centrum Miasta Elbląga poprzez budowę wiaduktu w ciągu ulic Lotniczej i Skrzydlatej wraz z drogami dojazdowymi i dostosowaniem istniejących elementów sieci drogowej”

Lp.	GATUNEK - NAZWA	OBWÓD PIERŚNICOWY [cm]	ŚREDNICA PNIA [cm]	POWIERZCHNIA ZAKRZACZENIA [m <sup>2</sup> ]	ORIENTACYJNA WYSOKOŚĆ DRZEWA /ZAKRZACZENIA [m]	ORIENTACYJNA ŚREDNICA KORONY [m]	STAN ZDROWOTNY
1	3	4	5	6	7	8	9
16	Lipa drobnolistna / Tilia cordata Mill	110	35,03		12	10	pęknięty pień
17	Lipa drobnolistna / Tilia cordata Mill	120	38,22		14	12	dobry
18	Lipa drobnolistna / Tilia cordata Mill	114	36,31		14	10	dobry
19	Lipa drobnolistna / Tilia cordata Mill	120	38,22		14	7	spękana kora
20	Lipa drobnolistna / Tilia cordata Mill	165	52,55		15	12	dobry
21	Topola włoska/ Populus nigra L. `Italica` (wielopniowa)	10/10/10	3,18		3	2	dobry
22	Dziki bez czarny /Sambucus nigra			9	2	4	dobry
23	Topola włoska/ Populus nigra L. `Italica`	120	38,22		15	3	dobry
24	Topola włoska/ Populus nigra L. `Italica`	140	44,59		15	3	dobry
25	Brzoza brodawkowata /Betula pendula Roth (wielopniowa)	50/45/60/56	19,11		10	10	dobry
26	Wierzba biała /Salix alba L. (wielopniowa)	25/29/30	9,55		3	10	dobry
27	Lilak pospolity /Syringa vulgaris L.			14	2		dobry
28	Topola włoska/ Populus nigra L. `Italica`	300	95,54		25	6	dobry
29	Lilak pospolity /Syringa vulgaris L.			16	3,5	4	dobry
30	Buk zwyczajny /Fagus sylvatica L.	200	63,69		15	7	dobry
31	Lipa drobnolistna / Tilia cordata Mill	140	44,59		15	6	dobry

**RAPORT O ODDZIAŁYWANIU PRZEDSIĘWZIĘCIA NA ŚRODOWISKO**

„Poprawa powiązania dzielnicy „Zatorze” (strefy przedsiębiorczości Elbląskiego Obszaru Funkcjonalnego) z centrum Miasta Elbląga poprzez budowę wiaduktu w ciągu ulic Lotniczej i Skrzydlatej wraz z drogami dojazdowymi i dostosowaniem istniejących elementów sieci drogowej”

Lp.	GATUNEK - NAZWA	OBWÓD PIERŚNICOWY [cm]	ŚREDNICA PNIA [cm]	POWIERZCHNIA ZAKRZACZENIA [m <sup>2</sup> ]	ORIENTACYJNA WYSOKOŚĆ DRZEWA /ZAKRZACZENIA [m]	ORIENTACYJNA ŚREDNICA KORONY [m]	STAN ZDROWOTNY
1	3	4	5	6	7	8	9
32	Lipa drobnolistna / Tilia cordata Mill	140	44,59		15	6	dobry
33	Olsza czarna /Alnus glutinosa Gaertn.	180	57,32		15	12	dobry
34	Lilak pospolity /Syringa vulgaris L.			40	2,5	2	dobry
35	Żywotnik/Thuja L.	63	20,06		12	6	dobry
36	Żywotnik/Thuja L.	60	19,11		12	4	dobry
37	Żywotnik/Thuja L.	50	15,92		12	4	wyschnięte liście
38	Żywotnik/Thuja L.	65	20,70		12	4	wyschnięte liście, pęknięty pień
39	Żywotnik/Thuja L.	20	6,37		4	4	dobry
40	Wiśnia ptasia /Prunus avium L.	40	12,74		3	4	dobry
41	Lilak pospolity /Syringa vulgaris L.	40	12,74		3,5	4	dobry
48	Klon zwyczajny /Acer platanoides L.	173	55,10		18	10	dobry
49	Lilak pospolity /Syringa vulgaris L.			42	3	3	dobry
50	Topola włoska/ Populus nigra L. `Italica`	200	63,69		20	4	występują porosty na pniu
51	Topola włoska/ Populus nigra L. `Italica`	135	42,99		20	2	występują porosty na pniu
56	Klon jawor /Acer pseudoplatanus L.	180	57,32		15	16	dobry
57	Grab pospolity /Carpinus betulus L.	135	42,99		15	8	występują porosty na pniu
58	Grab pospolity /Carpinus betulus L.	143	45,54		15	10	dobry
59	Grab pospolity /Carpinus betulus L.	170	54,14		15	10	występują porosty na pniu

RAPORT O ODDZIAŁYWANIU PRZEDSIĘWZIĘCIA NA ŚRODOWISKO

„Poprawa powiązania dzielnicy „Zatorze” (strefy przedsiębiorczości Elbląskiego Obszaru Funkcjonalnego) z centrum Miasta Elbląga poprzez budowę wiaduktu w ciągu ulic Lotniczej i Skrzydlatej wraz z drogami dojazdowymi i dostosowaniem istniejących elementów sieci drogowej”

Lp.	GATUNEK - NAZWA	OBWÓD PIERŚNICOWY [cm]	ŚREDNICA PNIA [cm]	POWIERZCHNIA ZAKRZACZENIA [m <sup>2</sup> ]	ORIENTACYJNA WYSOKOŚĆ DRZEWA /ZAKRZACZENIA [m]	ORIENTACYJNA ŚREDNICA KORONY [m]	STAN ZDROWOTNY
1	3	4	5	6	7	8	9
60	Grab pospolity /Carpinus betulus L.	160	50,96		15	10	występują porosty na pniu
63	Ligustr /Ligustrum L.			10	2	1	dobry
65	Topola włoska/ Populus nigra L. `Italica`	175	55,73		12	4	występują porosty na pniu
79	Kasztanowiec /Aesculus L.	245	78,03		10	6	dobry
80	Kasztanowiec /Aesculus L.	290	92,36		10	6	dobry
81	Kasztanowiec /Aesculus L.	245	78,03		12	4	dobry
82	Kasztanowiec /Aesculus L.	250	79,62		12	8	dobry
83	Kasztanowiec /Aesculus L.	242	77,07		11	9	dobry
84	Kasztanowiec /Aesculus L.	255	81,21		10	8	zły stan drzewa, ucięte gałęzie H=5m, posusz
85	Jesion /Fraxinus L.	255	81,21		12	9	dobry
86	Lipa drobnolistna / Tilia cordata Mill (wielopniowa)	70/69/92/82	29,30		9	7	dobry
87	Jabłoń dzika /Malus sylvestris	82	26,11		6	5	dobry
88	Kasztanowiec /Aesculus L.	80	25,48		14	12	dobry, częściowo występujące suche gałęzie
90	Klon jawor /Acer pseudoplatanus L.	110	35,03		7,5	5	występują porosty na pniu, ucięte gałęzie H=2m
91	Klon jawor /Acer pseudoplatanus L. (wielopniowa)	67/69	21,97		6	7	występują porosty na pniu. Ucięte gałęzie H=2,5m
92	Klon jawor /Acer pseudoplatanus L.	158	50,32		11	8	występują porosty na pniu

**RAPORT O ODDZIAŁYWANIU PRZEDSIĘWZIĘCIA NA ŚRODOWISKO**

„Poprawa powiązania dzielnicy „Zatorze” (strefy przedsiębiorczości Elbląskiego Obszaru Funkcjonalnego) z centrum Miasta Elbląga poprzez budowę wiaduktu w ciągu ulic Lotniczej i Skrzydlatej wraz z drogami dojazdowymi i dostosowaniem istniejących elementów sieci drogowej”

Lp.	GATUNEK - NAZWA	OBWÓD PIERŚNICOWY [cm]	ŚREDNICA PNIA [cm]	POWIERZCHNIA ZAKRZACZENIA [m <sup>2</sup> ]	ORIENTACYJNA WYSOKOŚĆ DRZEWA /ZAKRZACZENIA [m]	ORIENTACYJNA ŚREDNICA KORONY [m]	STAN ZDROWOTNY
1	3	4	5	6	7	8	9
93	Klon jawor /Acer pseudoplatanus L.	96	30,57		6	6	dobry
94	Lipa drobnolistna / Tilia cordata Mill	78	24,84		7	11	dobry
95	Śliwa wiśniowa /Prunus cerasifera	55	17,52		3	3,5	występują porosty na pniu
96	Śliwa wiśniowa /Prunus cerasifera	55	17,52		3	3,5	występują porosty na pniu
97	Śliwa wiśniowa /Prunus cerasifera	55	17,52		3	3,5	występują porosty na pniu
98	Śliwa wiśniowa /Prunus cerasifera	55	17,52		3	3,5	występują porosty na pniu
99	Berberys czerwony /Berberis thunbergii DC.			15	1,3		dobry
100	Berberys czerwony /Berberis thunbergii DC.			6	1,1		dobry
101	Ligustr /Ligustrum L.			12	2,5		dobry
102	Berberys czerwony /Berberis thunbergii DC.			4	1		dobry
103	Żywotnik/Thuja L. (wielopniowa)	28/28/28	8,92		3,5	2	dobry
104	Wierzba biała /Salix alba L.			4	2		dobry
105	Żywotnik/Thuja L.	32	10,19		3	1,5	dobry
106	Żywotnik/Thuja L.	28	8,92		3	1,5	dobry
107	Żywotnik/Thuja L.	30	9,55		3	1,5	dobry
108	Sosna czarna/ Pinus nigra Arn.	105	33,44		4,5	4	dobry
109	Jałowiec płozący /Juniperus Horizontalis			18	0,5		dobry
110	Zakrzaczenie formowane			10	1,1		dobry
111	Brzoza brodawkowata	55	17,52		8	2	dobry



RAPORT O ODDZIAŁYWANIU PRZEDSIĘWZIĘCIA NA ŚRODOWISKO

„Poprawa powiązania dzielnicy „Zatorze” (strefy przedsiębiorczości Elbląskiego Obszaru Funkcjonalnego) z centrum Miasta Elbląga poprzez budowę wiaduktu w ciągu ulic Lotniczej i Skrzydlatej wraz z drogami dojazdowymi i dostosowaniem istniejących elementów sieci drogowej”

Lp.	GATUNEK - NAZWA	OBWÓD PIERŚNICOWY [cm]	ŚREDNICA PNIA [cm]	POWIERZCHNIA ZAKRZACZENIA [m <sup>2</sup> ]	ORIENTACYJNA WYSOKOŚĆ DRZEWA /ZAKRZACZENIA [m]	ORIENTACYJNA ŚREDNICA KORONY [m]	STAN ZDROWOTNY
1	3	4	5	6	7	8	9
	/Betula pendula Roth						
112	Topola osika /Populus tremula L.	98	31,21		12	7	występują porosty na pniu
113	Klon zwyczajny /Acer platanoides L.	37	11,78		5	3	występują porosty na pniu
114	Brzoza brodawkowata /Betula pendula Roth	138	43,95		12	8	dobry
115	Kasztanowiec /Aesculus L.	312	99,36		14	11	dobry
125	Klon jawor /Acer pseudoplatanus L.	136	43,31		10	6	występują porosty na pniu, ucięte gałęzie H=2m
126	Klon jawor /Acer pseudoplatanus L.	119	37,90		9	6	występują porosty na pniu, ucięte gałęzie H=2m
127	Klon jawor /Acer pseudoplatanus L.	92	29,30		8	4	występują porosty na pniu, mursz w pniu
128	Klon jawor /Acer pseudoplatanus L.	110	35,03		10	5	występują porosty na pniu
129	Klon jawor /Acer pseudoplatanus L.	215	68,47		11	8	występują porosty na pniu, suche gałęzie
130	Karpa						
131	Ligustr /Ligustrum L.			10	1,5		dobry
132	Klon jawor /Acer pseudoplatanus L.	104	33,12		9	5	występują porosty na pniu
133	Klon jawor /Acer pseudoplatanus L.	111	35,35		9	5	dobry
134	Klon jawor /Acer pseudoplatanus L.	108	34,39		11	7	występują porosty i mech na pniu
135	Klon zwyczajny /Acer platanoides L.	112	35,67		9	6	występują porosty i

**RAPORT O ODDZIAŁYWANIU PRZEDSIĘWZIĘCIA NA ŚRODOWISKO**

„Poprawa powiązania dzielnicy „Zatorze” (strefy przedsiębiorczości Elbląskiego Obszaru Funkcjonalnego) z centrum Miasta Elbląga poprzez budowę wiaduktu w ciągu ulic Lotniczej i Skrzydlatej wraz z drogami dojazdowymi i dostosowaniem istniejących elementów sieci drogowej”

Lp.	GATUNEK - NAZWA	OBWÓD PIERŚNICOWY [cm]	ŚREDNICA PNIA [cm]	POWIERZCHNIA ZAKRZACZENIA [m <sup>2</sup> ]	ORIENTACYJNA WYSOKOŚĆ DRZEWA /ZAKRZACZENIA [m]	ORIENTACYJNA ŚREDNICA KORONY [m]	STAN ZDROWOTNY
1	3	4	5	6	7	8	9
							mech na pniu
138	Dzika róża /Rosa canina L.		0,00	10	1,5		dobry
139	Robinia akacjowa /Robinia pseudoacacia L.	110	35,03		8	5,5	dobry, ucięte gałęzie H=3m
141	Klon jawor /Acer pseudoplatanus L.	121	38,54		9	6	występują porosty na pniu
142	Świerk /Picea A. Dietr.	41	13,06		5	3,5	dobry
143	Świerk /Picea A. Dietr.	50	15,92		7	4	zły, występuje znaczny posusz w koronie drzewa
144	Ligustr /Ligustrum L.			6	1		dobry
146	Robinia akacjowa /Robinia pseudoacacia L.	75	23,89		9	6	dobry
147	Robinia akacjowa /Robinia pseudoacacia L.	79	25,16		9	7	dobry
148	Robinia akacjowa /Robinia pseudoacacia L.	82	26,11		9	7	dobry
149	Robinia akacjowa /Robinia pseudoacacia L.	87	27,71		9	7	dobry
150	Leszczyna pospolita /Corylus avellana L.	42	13,38		3	3	dobry
151	Leszczyna pospolita /Corylus avellana L.	55	17,52		3	3	dobry
154	Ligustr /Ligustrum L.			28	2,5		dobry

**Tab. 36.** Zestawienie drzew przeznaczonych do wycinki.

Podczas wykonywania prac budowlanych może nastąpić negatywne oddziaływanie na drzewa nie przeznaczone do wycinki a pozostające w zasięgu oddziaływania. Wynika to z potencjalnej nieprawidłowości prowadzonych prac budowlanych oraz z nieznamomości

zasięgu systemu korzeniowego drzew, w obrębie którego wszelkie prace powinny być prowadzone tylko i wyłącznie ręcznie.

Jak wspomniano w pkt. 9.1. przedmiotowego opracowania, w związku z ingerencją w podłoże gruntowe, nastąpi zniszczenie okolicznej biocenozy.

Dodatkowo na drzewie nr 116 (sucha lipa) zinwentaryzowano potencjalne siedlisko pachnicy dębowej. Co prawda osobniki tego gatunku nie odłowiły się do pułapki feromonowej, wywieszanej w obrębie inwestycji, jednakże były one obserwowane w pobliżu planowanego przedsięwzięcia, w latach 2011-2014. A zatem na usunięcie tego drzewa, należy uzyskać zgodę RDOŚ, a jego wycinkę prowadzić pod nadzorem entomologa.

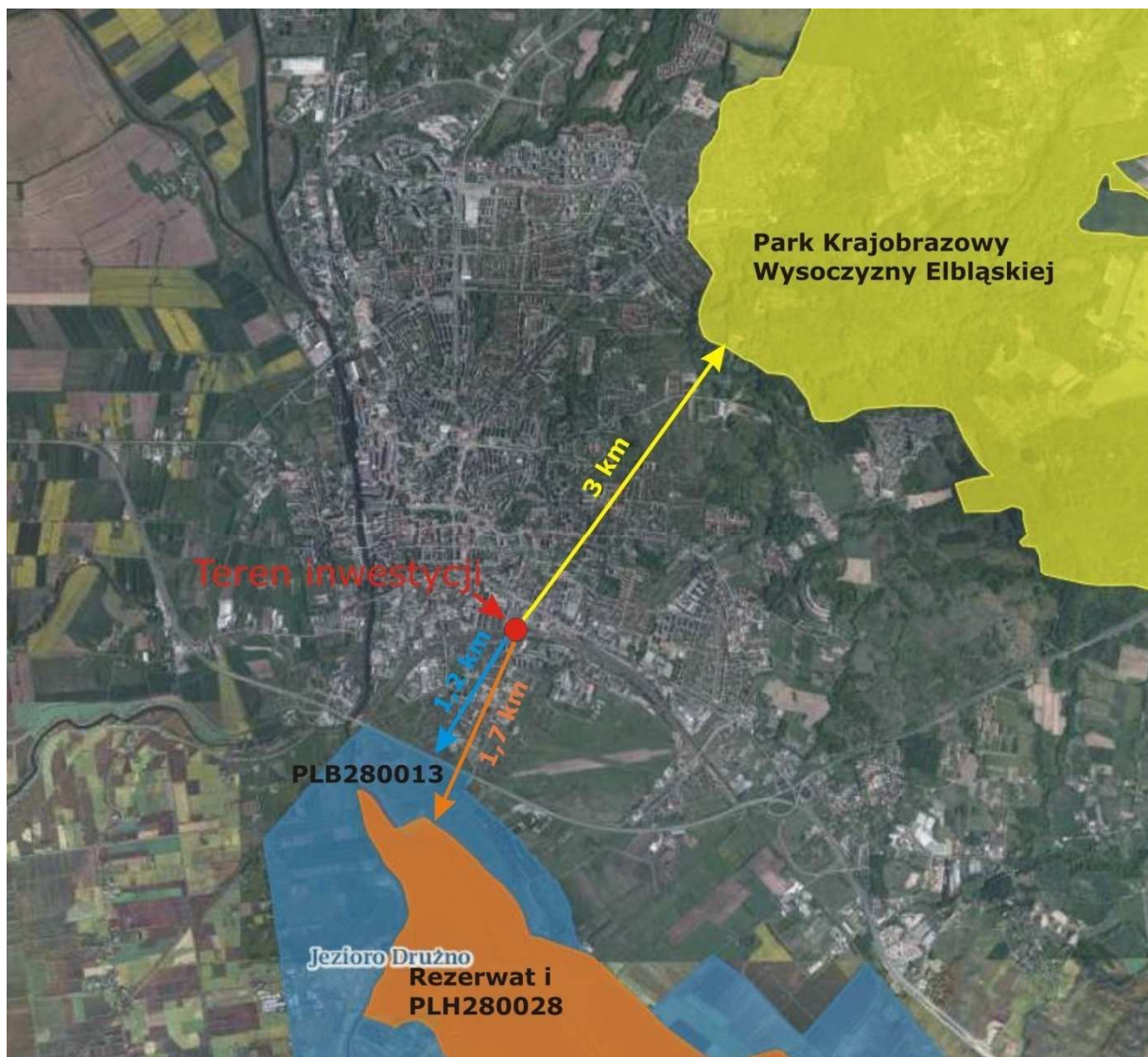
Inwentaryzacja drzew stanowi załącznik nr 1 do „Raportu...”.

Na etapie użytkowania przedsięwzięcia nie przewiduje się znacznego wpływu na roślinność znajdującą się w okolicy.

## 9.9. Oddziaływanie na Obszar Natura 2000

Najbliżej terenu przeznaczonego pod inwestycję znajdują się :

- **Jezioro Drużno PLB280013** - planowana inwestycja znajduje się ok. 1,2 km od granic obszaru. Nie stwierdzono kolizji z inwestycją, brak zagrożenia dla walorów przyrodniczych, dla ochrony których powołano obszar;
- **Jezioro Drużno PLH280028** - planowana inwestycja znajduje się ok. 1,7 km od granic obszaru. Nie stwierdzono kolizji z inwestycją, brak zagrożenia dla walorów przyrodniczych, dla ochrony których powołano obszar.



Rys. 18. Odległość inwestycji od terenów chronionych.

## 9.10. Oddziaływanie na dobra materialne, dobra kultury i krajobraz kulturowy

Na terenie planowanej inwestycji znajduje się zabytkowa parowozownia. Przewiduje się, że jedynym znaczącym czynnikiem mogącym wpływać negatywnie na ten obiekt, są emitowane przez ruch samochodowy wibracje.

W stosunku do dóbr materialnych, Inwestor jest świadomy odpowiedzialności za wszelkie szkody powstałe w wyniku budowy/przebudowy i późniejszego funkcjonowania drogi. Należy założyć, że stare domy jedno i wielorodzinne znajdujące się najbliżej drogi, będą narażone na wibracje związane z prowadzeniem prac budowlanych. Konsekwencją tego może być pękanie ścian lub fundamentów tych budynków. Prace wykonywane w tym rejonie muszą być zatem prowadzone bardzo starannie i w taki sposób aby nie uszkodzić zabudowy

mieszkalnej, znajdującej się w zasięgu oddziaływania. Za szkody powstałe na skutek działań Wykonawcy, odpowiadać będzie on sam.

### **9.11. Oddziaływanie w przypadku wystąpienia poważnej awarii**

Na etapie budowy jedynymi awariami zagrażającymi środowisku, są awarie sprzętu budowlanego tj. wycieki olejów lub benzyny, nieplanowane kolizje z siecią podziemną np.: kanalizacją sanitarną, której rozszczelnienie może spowodować skażenie gruntu i okolicznych wód lub ewentualne nieplanowane uszkodzenie drzew, które może spowodować ich obumarcie. Opisane sytuacje mogą wystąpić we wszystkich wariantach oprócz wariantu 0, który nie zakłada prowadzenia żadnych prac budowlanych.

Na etapie użytkowania jedynymi awariami jakie mogą wystąpić (mające wpływ na środowisko), to kolizje samochodowe. Konsekwencjami kolizji są:

- wycieki substancji ropopochodnych;
- zanieczyszczenie środowiska odpadami z grupy 16 81 tj. odpadami powstałymi w wyniku wypadków i zdarzeń losowych;
- utrudnienia w ruchu drogowym (chwilowy wzrost emisji zanieczyszczeń do powietrza, wnikający z braku płynności ruchu pojazdów).

### **9.12. Możliwość wystąpienia transgranicznego oddziaływania**

W związku z faktem, iż miasto Elbląg znajduje się ok. 60 km od granicy z Kaliningradem, ok. 415 km od granicy z Niemcami oraz ok. 25 km od morza, a jego zasięg oddziaływania nie będzie przekraczał 1 km, nie przewiduje się możliwości wystąpienia transgranicznego oddziaływania .

### **9.13. Kumulowanie się oddziaływań**

W przypadku przedmiotowej inwestycji wystąpi kumulowanie się oddziaływań spowodowanych funkcjonowaniem nowo powstałego połączenia drogowego oraz istniejącej linii kolejowej. Kumulacja może występować głównie w zakresie emitowanego hałasu, zanieczyszczeń oraz wibracji. W związku z faktem, iż istniejąca obecnie droga krzyżuje się z linią kolejową, to nie przewiduje się aby, kumulowanie się oddziaływań nowo projektowanego wiaduktu i linii kolejowej, było znacznie większe niż obecnie.

W analizie akustycznej stanowiącej załącznik nr 2 do „Raportu...” uwzględniono przebieg wiaduktu nad trakcją kolejową a wyniki analizy zostały przedstawione w pkt. 4.4 przedmiotowego „Raportu...”.

W przypadku kumulowania się wibracji nie przeprowadzono analizy, natomiast nie przewiduje się znacznego wzrostu wibracji na terenie sąsiadującym z inwestycją. W chwili obecnej droga również krzyżuje się z linią kolejową i w związku z tym też występuje kumulowanie się wibracji emitowanych przed ruch samochodowy oraz ruch kolejowy.

## 10. OPIS METOD PROGNOZOWANIA ZASTOSOWANYCH PRZEZ WNIOSKODAWCĘ

### Hałas

Prognozę poziomu hałasu wykonano poprzez analizę propagowania się fal akustycznych w środowisku Fizycznym. Wskaźnikiem użytym do ilościowego określenia energii akustycznej w danym punkcie odbioru jest równoważny poziom dźwięku. Do wykonania ww. analiz użyto programu SoundPlan 7.1 realizującego założenia modelu matematycznego opartego na rekomendowanej metodyce francuskiej „NMPB-Routes – 96 (SETRA-CERTU – LCPC-CSTB) określonej w „Arrete du 5 mai 1995 relatif Au bruit des infrastructures routieres, Journal Officiel du 10 mai 1995 art. 6” i francuskiej normie „XPS 31-133 ” zgodnie z zaleceniami Dyrektywy 2002/49/WE Unii Europejskiej. Model ma na celu oszacowanie emisji od drogi jako funkcji prędkości, parametrów jezdni natężenia ruchu pojazdów różnych klas akustycznych - lekkich i ciężkich. Podstawą prezentowanych analiz stał się model obliczeniowy obejmujący przygotowany cyfrowy model terenu wraz z lokalizacją źródeł hałasu oraz lokalizacją i klasyfikacją terenów podlegających ochronie akustycznej. Dane wejściowe do stworzenia cyfrowego modelu wraz z określeniem zasięgu oddziaływania akustycznego zaczerpnięto z analizy natężenia ruchu oraz z map projektu danego przedsięwzięcia. Podkład mapowy został skalibrowany względem oprogramowania. Uwzględniono również przebieg wiaduktu nad trakcją kolejową. Wynikiem analiz jest oszacowanie oddziaływania planowanej inwestycji i przedstawienie jej w postaci graficznej oraz liczbowej.

### Natężenie ruchu

Do obliczania macierzy podróży pomiędzy rejonami, dla wszystkich prezentowanych grup podróży zastosowany został model grawitacyjny, w którym liczba podróży pomiędzy rejonami jest funkcją ich potencjału i odległości między nimi. Przeprowadzona została procedura kalibracyjna dla każdej grupy, polegająca na dobieraniu parametrów krzywej oporu przestrzeni tak, aby histogram rozkładu długości podróży oraz średnia długość podróży była zgodna z wynikami uzyskanymi z ankiet. Krzywe oporu przestrzeni dla ruchu wewnętrznego dla każdej motywacji podróży i typu pojazdu kalkulowane są w oparciu o odległości podróży pomiędzy rejonami. W procesie kalibracji w celu osiągnięcia zgodności wyników natężeń ruchu uzyskanych w Generalnym Pomiarze Ruchu z wynikami modelu wprowadzono procedurę zwiększającą opór przestrzeni na relacjach, w których wyniki uzyskiwane z modelu ruchu były większe niż wyniki pomiaru oraz zmniejszającą opór przestrzeni na relacjach

w przypadku, kiedy wyniki uzyskiwane z modelu ruchu były niższe niż wyniki pomiarów.

Prognozę natężenia ruchu na omawianym odcinku drogi zamodelowano w programie PTV Vissim. Program służy do mikroskopowej symulacji ruchu drogowego oraz do modelowania ruchu drogowego. Za jego pomocą, możliwe jest znalezienie i przeanalizowanie różnych źródeł przyszłego ruchu drogowego. Przy pomocy programu VISSIM przeprowadzono analizę warunków ruchu komunikacji indywidualnej oraz komunikacji zbiorowej uwzględniając czynniki: wpływu przystanków autobusowych, przejść dla pieszych, strukturę rodzajową ruchu oraz wiele innych.

### **Pozostałe prognozy**

Pozostałe prognozy zostały wykonane na podstawie obserwacji w terenie oraz doświadczenia autora „Raportu...”. W związku z tym, mogą być one obarczone niewielkim błędem wynikającym z niedostatku wiedzy i materiałów zdobytych na etapie opracowywania „Raportu...”.

## **11. OPIS PRZEWIDYWANYCH DZIAŁAŃ MAJĄCYCH NA CELU ZAPOBIEGANIE, OGRANICZANIE LUB KOMPENSACJĘ PRZYRODNICZĄ NEGATYWNYCH ODDZIAŁYWAŃ NA ŚRODOWISKO, W SZCZEGÓLNOŚCI NA CELE I PRZEDMIOT OCHRONY OBSZARU NATURA 2000 ORAZ INTEGRALNOŚĆ TEGO OBSZARU**

Na etapie realizacji inwestycji, wystąpią uciążliwości wynikające z użycia np. ciężkiego sprzętu budowlanego lub maszyn emitujących hałas. Prace budowlane wykonywane będą



w porze dziennej, a w czasie przerw w pracy, maszyny i sprzęt będą wyłączone. Materiały użyte podczas budowy, nie będą miały negatywnego wpływu na środowisko naturalne. Wykorzystane zostaną sprawdzone surowce oraz wielokrotnie stosowane procesy technologiczne, posiadające odpowiednie atesty. Jak wspomniano wcześniej, wszelkie uciążliwości wiążące się z etapem budowy, będą lokalne, krótkotrwałe i wygasną wraz z zakończeniem prac budowlanych.

Głównymi uciążliwościami występującymi na etapie funkcjonowania przedsięwzięcia, będą przede wszystkim hałas oraz zanieczyszczenia emitowane do powietrza.

Projektowana inwestycja nie jest zlokalizowana na obszarze Natura 2000. Stwierdzono, że z uwagi na znaczną odległość inwestycji od obszarów chronionych i zasięg jej oddziaływania, nie będzie ona miała wpływu na te obszary, w szczególności na cele i przedmiot ich ochrony.

### **11.1. Ochrona gleb**

W czasie budowy nastąpi naruszenie wierzchnich warstw ziemi, które będzie miało charakter trwały. Aby zminimalizować wpływ budowy na podłoże glebowe, należy ograniczyć do minimum zajętość powierzchni gruntu. Sprzęt używany podczas robót, będzie całkowicie sprawny, nie będzie powodował zanieczyszczenia podłoża w otoczeniu budowanej drogi.

Teren wyznaczony jako zaplecze budowy musi być odpowiednio przygotowany. Należy dokładnie zabezpieczyć miejsca postoju ciężkiego sprzętu oraz składowania materiałów budowlanych. Po zakończeniu robót teren należy doprowadzić (w miarę możliwości) do stanu sprzed budowy. Zniszczoną powierzchnię należy ponownie obsiać trawą i uporządkować.

W celu późniejszego utrzymania zieleni, jako podłoże należy zastosować preparaty rekultywacyjne z węgla brunatnego i torfu, zapewniające wysoką zawartość wolno mineralizującej się substancji organicznej w glebie. Zakazuje się rekultywacji terenu, odpadami z budowy tj. gruzem i zanieczyszczoną ziemią.

Grunt z wykopów pod budowę częściowo zostanie złożony na odkład (zostanie wykorzystany ponownie) a częściowo zostanie wywieziony z terenu inwestycji jako odpad. Górna warstwa gleby, pochodząca z terenów przeznaczonych pod przedmiotową inwestycję, powinna zostać wykorzystana do umocowania skarp i urządzenia terenów zieleni przydrożnej i terenów przy obiektach.

Odpady ziemne zostaną przekazane firmom, które posiadają uprawnienia w zakresie odbioru odpadów, a następnie zostaną wywiezione na składowisko i zutilizowane.

Na etapie eksploatacji przedsięwzięcia oddziaływanie na podłoże gruntowe jest niewielkie. Jedynym wyjątkiem będą kolizje drogowe, które mogą spowodować naruszenia terenu oraz wycieków substancji ropopochodnych. W takich sytuacjach należy jak najszybciej zabezpieczyć i usunąć wyciek, za pomocą odpowiednich sorbentów oraz uprzątnąć wszystkie odpady powstałe w wyniku kolizji.

## 11.2. Ochrona powietrza

W trakcie realizacji inwestycji nastąpi wzmożona emisja pyłów i zanieczyszczeń wprowadzanych do atmosfery. Prace budowlane wykonywane podczas planowanej inwestycji, będą źródłem emisji substancji stałych (pyły, drobiny piasku) oraz substancji gazowych, będących wynikiem pracy urządzeń silnikowych (maszyny robocze, środki transportu). Źródłem emisji zanieczyszczeń atmosferycznych, na etapie robót budowlanych będą:

- maszyny do robót ziemnych tj.: koparki, ładowarki, walce wibracyjne;
- maszyny do prowadzenia robót związanych z odbudową nawierzchni tj.: betonowozy, rozściełacze asfaltu;
- maszyny do robót instalacyjnych tj.: żurawie samochodowe, spawarki;
- transport materiałów budowlanych oraz mas ziemnych powstałych w wyniku korytowania (zarówno emisja spalin jak i emisja niezorganizowana – pylenie transportowanych materiałów sypkich);
- prace wykończeniowe.

Maszyny budowlane użyte podczas budowy, będą spełniały normy emisji spalin dla maszyn budowlanych: Stage IIIB, określające dopuszczalne wartości emisji dla czterech szkodliwych substancji. Różnią się one w zależności od rodzaju i mocy silnika.

g/kWh	CO (dwutlenek węgla)	HC (węglowodory)	No <sub>x</sub> (tlenki azotu)	Cząstki stałe
37-55 kW	3,5	0,19	2,0	0,025
56-74 kW	5,0	0,19	3,3	0,025
75-129 kW	5,0	0,19	3,3	0,025
130-560 kW	5,0	4,7	4,7	0,025

**Tab. 37.** Dopuszczalne wartości emisji dla czterech szkodliwych substancji.

Wielu producentów maszyn posiada atesty spełniające wymogi normy Stage IIIB, w związku z czym wartości podane w tabeli można uznać za maksymalne. Wykonawca robót budowlanych zobowiązany jest do używania maszyn budowlanych spełniających wymagania normy Stage IIIB.

Istnieje kilka możliwości zminimalizowania wpływu robót na atmosferę. Aby zapobiec zbytniemu pyleniu, plac budowy będzie regularnie zraszany wodą, szczególnie w okresie letnim. Materiały pyłące takie jak beton, będą przechowywane w specjalnie do tego przeznaczonych, hermetycznych pojemnikach. Dodatkowo samochody transportujące materiały sypkie będą posiadać zabezpieczenia w postaci plandeki, aby zapobiec nadmiernemu pyleniu.

Odpady powstające na terenie budowy będą systematycznie segregowane i usuwane przez firmy posiadające odpowiednie uprawnienia w tym zakresie.

Jak wspomniano wcześniej, szybkie i sprawne prowadzenie prac budowlanych oraz racjonalne i oszczędne korzystanie z maszyn budowlanych, również ograniczy emisje zanieczyszczeń do powietrza.

Na etap funkcjonowania, przedsięwzięcie będzie miało wpływ głównie na klimat akustyczny i powietrze atmosferyczne. W związku z planowanym zwiększeniem ruchu komunikacyjnego wzrośnie również poziom zanieczyszczeń emitowanych do atmosfery. Źródłem tych emisji będzie ruch samochodów, spalanie paliwa, ścieranie się opon oraz ścieranie się nawierzchni drogowej.

Emisja z tego typu źródeł jest emisją niezorganizowaną, w związku z tym nie ma rozwiązań technicznych ograniczających jej oddziaływanie. Jak wspomniano wcześniej jedynie nowa

nawierzchnia i zmiana organizacji ruchu przyczynią się do redukcji omawianych zanieczyszczeń.

### 11.3. Ochrona wód

Aby zapobiec emisji zanieczyszczeń do wód gruntowych i powierzchniowych, zaplecze budowy zostanie wyposażone w urządzenia sanitarne dla pracowników (toalety przewożone) typu TOI-TOI. W miejscach składowania paliwa dla maszyn budowlanych, podłoże będzie uszczelnione na wypadek wycieku substancji niebezpiecznych. Magazyny, składy i bazy transportowe należy lokalizować poza obszarami zabudowy mieszkaniowej, granicami Głównych Zbiorników Wód Podziemnych (GZWP), strefami ochronnymi ujęć wód oraz obszarami zalewowymi rzek. W przypadku konieczności lokalizacji zaplecza budowy na terenie GZWP, należy zastosować dodatkowe zabezpieczenia przed zanieczyszczeniem środowiska gruntowo-wodnego. Miejsca wyznaczone do składowania substancji podatnych na migrację wodną, terenowe stacje obsługi samochodów i maszyn roboczych w obrębie bazy, należy okresowo (do czasu zakończenia etapu budowy) wyłożyć materiałami izolacyjnymi.

Jeśli wystąpi konieczność obniżenia poziomu wód podziemnych, związana z wykonywaniem odwodnienia wykopów, nie może ona zakłócać stosunków wodnych. Nie należy powodować trwałych zmian lub ograniczenia wielkości przepływów w ciekach powierzchniowych i wodach podziemnych oraz nie należy powodować zmiany kierunków i prędkości przepływów wód.

Prace niwelacyjne należy prowadzić w taki sposób, aby uniknąć odwodnienia, bądź nawodnienia pobliskich terenów.

Z zajęcia pod ewentualne zaplecze budowy, należy wykluczyć następujące rejony:

- odcinki leśne z uwagi na hałas, zwiększoną dewastację terenu, możliwość zniszczenia roślinności;
- obszary blisko zabudowy mieszkaniowej z uwagi na hałas, pylenie;
- tereny w pobliżu rzek, cieków wodnych i systemów melioracyjnych oraz obszary podmokłe, z uwagi na potencjalne zagrożenie skażeniem wód powierzchniowych.

Na etapie użytkowania drogi nie przewiduje się negatywnego wpływu na wody powierzchniowe oraz gruntowe. Wody opadowe i roztopowe zostaną odprowadzone z drogi do miejskiej kanalizacji deszczowej a następnie do rzeki Kumiela. Przed odprowadzeniem do odbiornika, wody zostaną podczyszczone do stopnia określonego w Rozporządzeniu

Ministra Środowiska z dnia 16 grudnia 2014 roku w sprawie warunków, jakie należy spełnić przy wprowadzaniu ścieków do wód lub ziemi oraz w sprawie substancji szczególnie szkodliwych dla środowiska wodnego (t.j. Dz. U. z 2014 r. poz. 1800), przez odpowiednio dobrany osadnik i separator substancji ropopochodnych.

#### **11.4. Ochrona przed odpadami**

Odpady powstające na etapie realizacji inwestycji, będą selekcjonowane, czasowo magazynowane na placu budowy, przekazywane firmom posiadającym specjalistyczne uprawnienia do tego typu prac, a następnie składowane lub utylizowane w miejscach specjalnie do tego przeznaczonych.

Gospodarka odpadami na placu budowy będzie zorganizowana i uporządkowana. Miejsca do składowania odpadów zostaną odpowiednio zabezpieczone przed przedostawaniem się zanieczyszczeń do podłoża. Wszelkie odpady w formie płynnej i sypkiej, będą przechowywane w szczelnych zbiornikach, które zostaną odpowiednio oznakowane. Przy wyjazdach z budowy na drogę publiczną utwardzoną, należy zapewnić stanowiska do czyszczenia kół pojazdów.

Na terenie budowy obowiązywać będzie segregacja odpadów, ze szczególnym uwzględnieniem podziału na odpady niebezpieczne i inne niż niebezpieczne.

Zgodnie z załącznikiem rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 21 kwietnia 2006 r. w sprawie listy rodzajów odpadów, które posiadacz odpadów może przekazywać osobom fizycznym lub jednostkom organizacyjnym, niebędącym przedsiębiorcami, oraz dopuszczalnych metod ich odzysku (t.j. Dz. U. Nr 75, poz. 527 ze zm.), nadmiar gleby i ziemi (w tym kamienie), urobek powstały z pogłębiania podstawy drogi i zbędne kruszywo, można przekazywać osobom fizycznym do ponownego wykorzystania.

Część istniejącej infrastruktury przeznaczonej do demontażu, poddana zostanie recyklingowi.

Ścieki bytowe z zaplecza budowy będą odprowadzane do szczelnych zbiorników bezodpływowych w postaci toalet przenośnych, a następnie wywożone przez firmy mające specjalne uprawnienia do wywozu tego typu odpadów.

W trakcie eksploatacji i funkcjonowania przedsięwzięcia nie przewiduje się powstawania znaczących ilości odpadów. Poniżej przedstawione są rodzaje odpadów, które mogą wystąpić podczas użytkowania drogi tj.:

- typowe odpady komunalne (makulatura, szkło, tworzywa sztuczne, metale) powstające

w wyniku użytkowania drogi, w szczególności wyrzucania śmieci z przejeżdżających pojazdów;

- pyły ze ścierania ogumienia i mechanizmów pojazdów;
- pozostawione (zgubione) części samochodowe;
- rozsypywane materiały i przedmioty przewożone pojazdami;
- błoto niesione przez pojazdy;
- piasek (często zasolony) stosowany zimą dla polepszenia szczepności pojazdów z nawierzchnią;
- martwe zwierzęta.

Ww. odpady będą sukcesywnie usuwane z drogi, zbierane do pojemników i przekazywane odpowiednim firmom zajmującym się wywożeniem, utylizacją i recyklingiem odpadów.

## **11.5. Ochrona mieszkańców i obiektów przed hałasem i wibracjami**

Podczas budowy prace prowadzone będą na terenie, gdzie występuje zabudowa mieszkalna jednorodzinna i zagrodowa. Wszelkie prace z użyciem ciężkiego sprzętu budowlanego, będą wykonywane w godzinach od 6.00 do 22.00. Na tym etapie nie ma możliwości i rozwiązań technicznych aby zupełnie zapobiec narażeniu mieszkańców na uciążliwości hałasowe związane z robotami budowlanymi.

Wykonawca robót budowlanych zobowiązany jest do respektowania prawa, używania urządzeń i maszyn budowlanych odpowiadających aktualnym przepisom. Użyte podczas budowy maszyny, będą posiadać atesty spełniające wymogi dopuszczalnych wartości poziomów wytwarzanej mocy akustycznej.

Należy podkreślić, że uciążliwości związane z okresem budowy, wpływające na klimat akustyczny otoczenia, będą krótkotrwałe i odwracalne. Oddziaływania te zostaną wyeliminowane wraz z zakończeniem budowy.

Na etapie użytkowania drogi wzrost kategorii ruchu, spowoduje wzrost poziomu hałasu emitowanego przez poruszające się pojazdy, w celu zredukowania tego wzrostu projektuje się wykonanie tzw. cichej nawierzchni oraz zmianę organizacji ruchu, która znacznie upłyni ruch drogowy. W celu ochrony przed ponadnormatywnym oddziaływaniem akustycznym drogi, wzdłuż odcinków trasy zlokalizowanych w sąsiedztwie terenów podlegających ochronie akustycznej, dla których prognozowane są przekroczenia standardów środowiska w zakresie dopuszczalnych poziomów hałasu, należy zaprojektować i wykonać zabezpieczenia

przeciwhałasowe (np. ekrany akustyczne, wały ziemne).

Zaprojektowane ekrany należy poddać odpowiednim działaniom optymalizacyjnym, mającym na celu uzyskanie takich parametrów ekranów, aby z jednej strony urządzenia te nie zostały niepotrzebnie przewymiarowane (ich zadaniem jest obniżenie natężenia hałasu do poziomu normowanego), z drugiej zaś strony były wykonalne technicznie, biorąc pod uwagę ich wysokość i racjonalne możliwości posadowienia oraz zapewniły dotrzymanie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku. W przypadku drogowych ekranów akustycznych stosuje się jednoliczbowy wskaźnik oceny pochłaniania dźwięków  $DL_{\alpha}$ , zgodnie z normą PN-EN 1793-1:2001, który uwzględnia charakterystykę częstotliwościową hałasu komunikacyjnego.

W związku z powyższym zaleca się zastosowanie ekranów akustycznych pochłaniających np. ekrany akustyczne absorpcyjne aluminiowe. Panele klasy B3 cechujące się jednoliczbowym wskaźnikiem izolacyjności akustyczne  $jDL_R \geq 25$  dB oraz klasą dźwiękochłonności A4  $DL_{\alpha} > 11$  dB. Panele takie legitymują się wysokimi właściwościami dźwiękochłonności (ok. 90% energii fali padającej zostaje pochłonięte), dodatkowo przyczyniają się do zachowania standardów. Szczegóły dotyczące kolorystyki i faktury ekranów akustycznych należy uzgodnić z Zamawiającym w ramach opracowania Projektu Wykonawczego.

W szczególnych sytuacjach dopuszczalne jest przerywanie zabezpieczeń akustycznych w miejscach zjazdów na drogi dojazdowe, a także zlokalizowanych przy drogach lokalnych, z których wymagane jest zapewnienie zjazdów na posesje - pod warunkiem zapewnienia skuteczności ich działania (np. poprzez budowę ekranów na tzw. „zakładkę”, wyposażenie ekranów w bramy wjazdowe). Ekrany poza miejscami wymagającymi zachowania odpowiedniej widoczności powinny być nieprzezroczyste, w możliwie najkorzystniejszy sposób wkomponowane w krajobraz. Dopuszcza się zmianę rodzaju wypełnienia ekranu (zamianę na ekran przezroczysty) pod warunkiem zapewnienia skutecznej ochrony akustycznej.

Dodatkowo wzdłuż drogi należy posadzić drzewa, mające szczególne znaczenie dla ograniczenia hałasu powodowanego przez zawirowania powietrza. Od strony drogi należy sadzić roślinność odporną na zanieczyszczenia pochodzące z dróg, w tym zasolenie. Zaleca się minimalizację zniszczeń istniejącej szaty roślinnej i jej odtworzenie. Dodatkowo należy odpowiednio zabezpieczyć, a w szczególnych sytuacjach przenieść objętych ochroną przyrody gatunków i siedlisk na nowe stanowiska, wskazane przez służby ochrony przyrody. Ponadto

należy maksymalnie wykorzystać usunięte krzewy i niewielkie drzewa, dla potrzeb nowych nasadzeń.

Poza ww. zabezpieczeniami planuje się stosowanie różnych sposobów redukcji hałasu. Są to przede wszystkim:

- zastosowanie „cichej nawierzchni”;
- wykonanie zwężeń jezdni, wysepek bądź ograniczeń prędkości;
- w celu ograniczenia negatywnego wpływu wibracji od pracującego sprzętu na obiekty kubaturowe w sąsiedztwie planowanej inwestycji, w miejscach, gdzie okaże się to konieczne, zostaną wykorzystane technologie minimalizujące lub zabezpieczające obiekty zagrożone.

## 11.6. Ochrona roślinności

Podczas prowadzenie prac budowlanych drzewa pozostające w zasięgu oddziaływania, będą zabezpieczone w ten sposób, aby chronić je przed uszkodzeniem. Najkorzystniejszy czas na prowadzenie wszelkich prac budowlanych wokół drzew, to okres od października do marca. W tym czasie drzewa są w okresie zimowego spoczynku.

Inwestor zobowiązany jest do przestrzegania zasad bezpieczeństwa tj.:

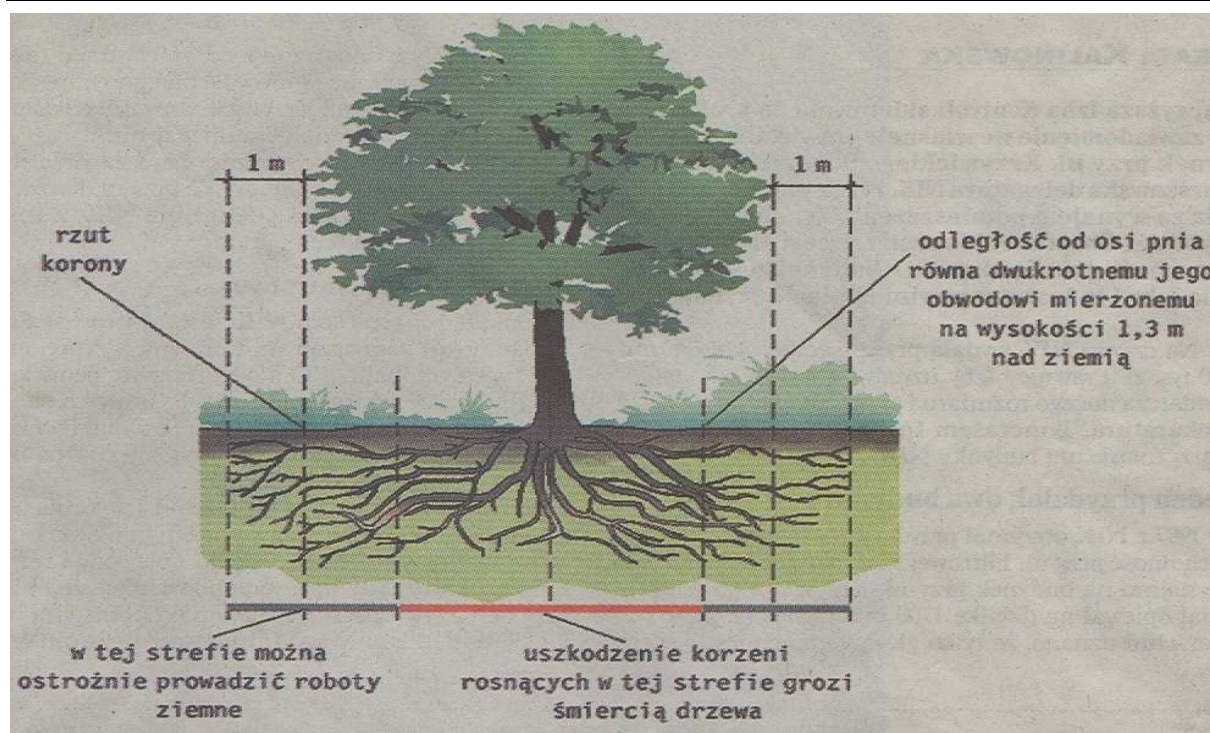
- wszystkie odkryte korzenie zostaną odpowiednio zabezpieczone;
- w okresie letnim aby zapobiec wysychaniu, wszystkie korzenie będą zwilżane poprzez zastosowanie materiałów takich jak: wilgotny torf, tkanina jutowa lub maty słomiane, którymi okłada się ścianę wykopu i zrasza wodą utrzymując odpowiednią wilgotność;
- w okresie zimowym aby by zapobiec zmarznięciu, korzenie zostaną okryte grubą słomianą matą;
- przed uszkodzeniami mechanicznymi będą chronione przede wszystkim korzenie grubsze niż 2 cm;
- odsłonięte korzenie będą przycięte pod kątem prostym do ich osi, ostrym narzędziem, a powierzchnie ran zostaną zabezpieczone środkiem impregnującym, aby w uszkodzonych a niezabezpieczonych korzeniach nie rozwijają się choroby grzybowe, takie jak opieńka miodowa i huba korzeniowa bądź w celu uniknięcia rozkładu korzenia aż do szyjki korzeniowej.



Takie zabezpieczenie drzew podczas prowadzenia prac budowlanych powinno gwarantować skuteczną ochronę przed uszkodzeniem części nadziemnej i podziemnej wszystkich pozostawionych drzew na placu budowy.

### **UWAGA!!!**

1. Prace prowadzone w zasięgu korzeni drzew należy wykonywać tylko i wyłącznie ręcznie.
2. Zakazuje się organizowania placów składowych, dróg dojazdowych, poruszania się sprzętu mechanicznego, składowania materiałów budowlanych oraz zmian poziomu gruntu w zasięgu korony drzewa i w odległości co najmniej 2m na zewnątrz od obrysu korony drzewa.
3. Roboty ziemne w obrębie korzeni drzewa nie powinny być prowadzone w okresie wegetacji roślin, szczególnie w okresie letnim. Najkorzystniejszym okresem do wykonania tych robót są miesiące od października do kwietnia.
4. Czasowe wykopy instalacyjne w strefie korzeniowej drzew, powinny być wykonywane wyłącznie ręcznie.
5. W przypadku odkrycia dużych korzeni drzew i krzewów, należy wykonać osłony tych korzeni w formie szczeliny o szerokości 0,3 m - 0,5 m i głębokości 1,5 m - 2,0 m wypełnionej kompostem i torfem. Z osłon korzeni zrezygnować można jedynie warunkując wykonywanie robót poza okresem wegetacji roślin.
6. W przypadku możliwości uszkodzenia istniejących pni drzew należy wykonać ich zabezpieczenie, jak opisano powyżej.
7. Obudować pnie drzew z deskami oraz drutem wiązałkowym do wysokości pierwszych gałęzi, tj. do ok. 2m. Dolna krawędź każdej deski powinna opierać się na podłożu. Korzenie przykryć słomianymi matami oraz podwiązać nisko osadzone gałęzie.
8. Po zakończeniu robót budowlanych należy zdemontować zabezpieczenia drzew.



Rys. 19. Zasięg systemu korzeniowego drzew.

Art. 82 ust. 1 Ustawy z 16 kwietnia 2004 roku o ochronie przyrody (t.j. Dz. U. 2013 r. poz. 627 z póź. zm.) wskazuje, że „prace ziemne oraz inne prace związane z wykorzystaniem sprzętu mechanicznego bądź urządzeń technicznych, prowadzone w obrębie bryły korzeniowej drzew lub krzewów na terenach zieleni lub zadrzewieniach powinny być wykonywane w sposób najmniej szkodzący drzewom lub krzewom”. W związku z tym, wszelkie prace prowadzone będą zgodnie z przepisami obowiązującego prawa tj. zasadami prowadzenia robót ziemnych w pobliżu drzew i krzewów, zawartymi w ww. ustawie.

Dodatkowo, w celu zrekompensowania planowanej wycinki drzew, Inwestor wykona nasadzenia zastępcze. O ile decyzja środowiskowa nie będzie stanowiła inaczej, należy wykonać następujące nasadzenia:

- zieleni izolacyjno-osłonowej;
- zieleni estetycznej;
- zieleni uzupełniającej;

Wszystkie przewidziane do nasadzeń gatunki zieleni, powinny cechować niewielkie wymagania środowiskowe, w tym wysoka tolerancja na mróz i suszę, zanieczyszczenia powietrza i gleby, w szczególności na zasolenie, przy założeniu niskich kosztów utrzymania.

Lokalizację, sposób rozmieszczenia oraz skład gatunkowy zieleni izolacyjno-osłonowej należy zaprojektować i zrealizować w taki sposób, aby stanowiła ona skuteczną izolację przed emisjami komunikacyjnymi oraz pełniła funkcję przeciw olśnieniową. Nasadzenia nie powinny ograniczać widoczności użytkownikom drogi i nie powinny stwarzać dodatkowych zagrożeń dla bezpieczeństwa ruchu drogowego.

Na etapie funkcjonowania przedsięwzięcia nie przewiduje się negatywnego oddziaływania na drzewa i inną roślinność. Jedynym wyjątkiem mogą być kolizje drogowe, w konsekwencji których, drzewa mogą ulec uszkodzeniu. W takiej sytuacji należy odpowiednio zabezpieczyć uszkodzone miejsce rośliny.

### **11.7. Ochrona zwierząt**

Podczas realizacji przedsięwzięcia plac budowy będzie zabezpieczony w taki sposób, aby zwierzęta zamieszkujące okoliczne łąki, nie wchodziły na omawiany teren. Pozwoli to w znacznym stopniu zminimalizować możliwość uwięzienia zwierząt np. w wykopach budowlanych. Rozwiązanie to jest niezbędne, w celu odpowiedniego poziomu zapewnienia bezpieczeństwa zarówno samym zwierzętom jak i pracownikom budowy.

W związku z możliwością występowania w okolicy, płazów i małych zwierząt, wykopy w szczególności te głębokie o stromych zboczach, będą zabezpieczone w taki sposób, aby nie stwarzały zagrożenia dla zwierząt i ludzi.

W przypadku zastosowania zabezpieczenia w postaci np. ścianek Larsena, dobrą praktyką jest posadowienie ich elementów 0,5 m nad powierzchnią gruntu. Kolejnym rozwiązaniem jest zastosowanie siatek zabezpieczających. Poniżej przedstawiono kilka przykładów skutecznego zabezpieczenia wykopów budowlanych.







**Rys. 20.** Zabezpieczenia używane na etapie budowy.

Dodatkowo w trakcie trwania robót należy przestrzegać poniższych zasad:

- kontrolować wykopy w odstępie nie większym niż 3 dni kalendarzowe;
- wyciągać znalezione w wykopach zwierzęta i umieszczać je w odpowiednich dla danego gatunku siedliskach;
- przed zasypaniem wykopów, dokładnie sprawdzić ich dno oraz ściany wykopów pod kątem obecności zwierząt;
- jeśli wystąpi konieczność odwodnienia wykopów, urządzenia odwadniające zabezpieczyć przed możliwością dostania się do nich zwierząt;
- jeżeli prace będą wykonywane w okresie lęgowym płazów i małych zwierząt, wykopy przykrywać, w potencjalnych miejscach ich migracji na noc w ten sposób, aby umożliwić zwierzętom swobodną migrację.

W obrębie badanego terenu nie stwierdzono kolizji planowanej inwestycji z istotnym szlakiem migracyjnych płazów i gadów w związku z czym nie stwierdzono potrzeby projektowania i budowy specjalnej infrastruktury umożliwiającej bezpieczne migrowanie tym grupom zwierząt.

**12. WSKAZANIE, CZY DLA PLANOWANEGO PRZEDSIĘWZIĘCIA JEST KONIECZNE USTANOWIENIE OBSZARU OGRANICZONEGO UŻYTKOWANIA W ROZUMIENIU PRZEPISÓW USTAWY Z DNIA 27 KWIETNIA 2001R. – PRAWO OCHRONY ŚRODOWISKA, ORAZ OKREŚLENIE GRANIC TAKIEGO OBSZARU, OGRANICZEŃ W ZAKRESIE PRZEZNACZENIA TERENU, WYMAGAŃ TECHNICZNYCH DOTYCZĄCYCH OBIEKTÓW BUDOWLANYCH I SPOSOBÓW KORZYSTANIA Z NICH**

W przypadku przeprowadzenia drogi ul. Lotniczej na wiadukcie, potrzeba ustanowienia obszaru ograniczonego użytkowania wystąpi, gdyż brak jest możliwości zastosowania technicznych środków ochrony.

Konieczność ustanowienia obszaru ograniczonego użytkowania, powinna być zweryfikowane w analizie po realizacyjnej, wykonanej po zakończeniu budowy zgodnie z art. 135 ustawy Prawo ochrony środowiska, przy czym w dokumencie tym należy uwzględnić wyniki badań monitoringowych rzeczywistych poziomów podstawowych oddziaływań drogi na środowisko.

### **13. ANALIZA MOŻLIWYCH KONFLIKTÓW SPOŁECZNYCH ZWIĄZANYCH Z PLANOWANYM PRZEDSIĘWZIĘCIEM**

Każda nowa inwestycja może być potencjalnym źródłem konfliktów społecznych. W tym przypadku, kwestiami konfliktowymi mogą być prognozowany poziom hałasu, będzie wyższy niż w chwili obecnej. Najbardziej narażone na tą zmianę, będą budynki jedno i wielorodzinne znajdujące się najbliżej planowanego przedsięwzięcia. Zaproponowane przez Inwestora rozwiązania przyczynią się w dużym stopniu, do minimalizacji oddziaływań związanych z budową i funkcjonowaniem drogi, a co za tym idzie do minimalizacji konfliktów społecznych.

W chwili obecnej pogarszający się stan istniejącej nawierzchni utrudnia sprawne poruszanie się w tym rejonie. Budowa planowanej inwestycji ma na celu przede wszystkim, usprawnienie ruchu komunikacyjnego oraz poprawę powiązań komunikacyjnych dzielnicy Zatorze, która stanowi strefę przedsiębiorczości Elbląskiego Obszaru Funkcjonalnego, z centrum miasta, tworzenie zintegrowanego systemu transportowego łączącego obszary rozwojowe, zwiększenie poziomu bezpieczeństwa w komunikacji, usprawnienie ruchu miejskiego czy zwiększenie potencjału rozwojowego dzielnic południowych miasta w rejonie objętym projektem. Opisane aspekty są bardzo ważne nie tylko dla miasta ale również dla okolicznych mieszkańców.

Innym aspektem konfliktowym może być likwidacja istniejących budynków. W chwili obecnej działania te są skonsultowane z właścicielami ww. budynków i nie ma przeciwwskazań do ich rozbiórki.

Ważnym aspektem jest również fakt, że inwestycja nie koliduje z terenami cennymi przyrodniczo lub ważnymi dla lokalnej społeczności. W sąsiedztwie drogi nie występują miejsca bytowania zwierząt, które byłyby przedmiotem zainteresowania organizacji sprawujących pieczę nad ochroną przyrody.

Dotychczas do Organu prowadzącego postępowanie nie wpłynęły żadne skargi związane z omawianym projektem. Po wykonaniu niniejszego raportu i uzgodnieniu go z Regionalną Dyrekcją Ochrony Środowiska oraz z Państwowym Powiatowym Inspektorem Sanitarnym, cała dokumentacja związana z postępowaniem, zostanie wyłożona do publicznego wglądu. Ewentualne uwagi dotyczące inwestycji oraz prowadzonego postępowania zostaną zebrane i wnikliwie rozpatrzone przez Prezydenta Miasta Elbląga.

## **14. PRZEDSTAWIENIE PROPOZYCJI MONITORINGU ODDZIAŁYWANIA PLANOWANEGO PRZEDSIĘWZIĘCIA NA ETAPIE JEGO BUDOWY IEKSPLOATACJI LUB UŻYTKOWANIA, W SZCZEGÓLNOŚCI NA CELE I PRZEDMIOT OCHRONY OBSZARU NATURA 2000 ORAZ INTEGRALNOŚĆ TEGO OBSZARU**

1. Ze względu na bliskość zabudowy mieszkaniowej, podczas prac należy prowadzić stały monitoring obiektów. Wibracje emitowane podczas budowy mogą spowodować pęknięcia ścian czy fundamentów budynków, ze szczególnym uwzględnieniem zabytkowej parowozowni.
2. W przypadku wystąpienia konieczności odwodnienia wykopów, należy prowadzić stały monitoring poziomu wód podziemnych.
3. W przypadku wykonania nasadzeń zastępczych zaleca się, monitorowanie nowo nasadzonych drzew w celu ewentualnych uzupełnień drzew które się nie przyjęły.
4. Zgodnie z zapisami art. 175 Ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (t.j. Dz. U. 2013 r. poz.1232 z późn. zm.) zarządca ulicy powinien prowadzić okresowe pomiary substancji lub energii wprowadzanych do środowiska w związku z eksploatacją drogi. Szczegółowe wymagania w tym zakresie określa rozporządzenie z dnia 16czerwca 2011 r. w sprawie wymagań w zakresie pomiarów poziomów w środowisku substancji lub energii przez zarządzającego droga, linią kolejową, linią tramwajową, lotniskiem, portem (t.j. Dz. U. 2011 r. nr 140 poz. 824). Z cytowanego wyżej rozporządzenia wynika, że w przypadku omawianej inwestycji należy prowadzić monitoring hałasu fazy eksploatacji.
5. Zgodnie z art. 56 ust. 4 pkt 2 ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (t.j. Dz. U. 2013 r. poz.1232 z późn. zm.), właściwy organ może decyzją o środowiskowych uwarunkowaniach, nałożyć na wnioskodawcę obowiązek przedstawienia analizy porealizacyjnej, określając zakres oraz termin jej przedstawienia. W przypadku przedsięwzięć, dla których sporządza się raport o oddziaływaniu na środowisko, zalecenia dotyczące analizy porealizacyjnej powtarzane są w decyzji o pozwoleniu na budowę. W takim przypadku analiza porealizacyjna wykonywana jest po okresie 1 roku od momentu oddania drogi do użytkowania, a jej wyniki przedstawiane są właściwym organom ochrony środowiska. Przeprowadzenie analizy porealizacyjnej pozwala na kontrolę,

czy przyjęto właściwe rozwiązania projektowe i czy zastosowano właściwe urządzenia chroniące środowisko. W przypadku stwierdzenia nieprawidłowości jej wyniki będą podstawą do podjęcia działań zmierzających do ich minimalizacji bądź wyeliminowania poprzez, np. montaż urządzeń ograniczających hałas tj. ekranów akustycznych bądź innych.



## **15. WSKAZANIE TRUDNOŚCI WYNIKAJĄCYCH Z NIEDOSTATKÓW TECHNIKI BĄDŹ LUK WE WSPÓŁCZESNEJ WIEDZY, JAKIE NAPOTKANO, OPRACOWUJĄC RAPORT**

Podstawową trudnością napotkaną przy opracowaniu niniejszego raportu, jest niepewność prognozy ruchu drogowego. Związane jest to z tym potencjalnie dużym i narastającym w czasie odchyleniem między prognozowanymi a rzeczywistymi oddziaływaniami drogi na środowisko. Od właściwego oszacowania prognozowanego ruchu drogowego, zależą w decydującym stopniu prognozowane poziomy uciążliwości drogi dla środowiska w zakresie zanieczyszczeń powietrza, wód i gleb oraz poziomów hałasu.

W związku z tym należy mieć na względzie, że obliczone poziomy hałasu i stężenia zanieczyszczeń są obarczone błędem wynikającym z niepewności, co do wartości przyjętych danych wejściowych i w zależności od rzeczywistych przyrostów ruchu na drodze rzeczywiste oddziaływania drogi mogą się różnić od wyliczonych.

Utrudniona była również ocena oddziaływań prac budowlanych związanych z budową/przebudową drogi, gdyż autor nie dysponował projektem organizacji robót budowlanych, która zostanie ustalona przez wykonawcę robót. Planowane technologie i sprzęt budowlany są oszacowane, ale mogą ulec zmianie. Podobnie jest z lokalizacją zaplecza budowy i cyklami realizacyjnymi. Niemniej projekt analizowanego przedsięwzięcia nie odbiega od typowych opracowań inżynierskich, stąd można było przewidzieć przyszłe procedury budowlane.

## **16. ŹRÓDŁA INFORMACJI STANOWIĄCE PODSTAWĘ DO SPORZĄDZENIA RAPORTU**

### **Ustawy i rozporządzenia:**

- Ustawa z 27 kwietnia 2001r. Prawo ochrony środowiska (t.j. Dz. U. z 2013 r.1232 ze zm.),
- Ustawa z 3 października 2008 r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko (t.j. Dz. U. z 2013 r., poz.1235 ze zm.)
- Ustawa z 16 kwietnia 2004r. o ochronie przyrody (t.j. Dz. U. z 2013 r. poz. 627 ze zm.),
- Ustawa z 14 grudnia 2012 r. o odpadach (t.j. Dz. U. z 2013 r. poz. 21 ze zm.),
- Ustawa z 18 lipca 2001 r. Prawo wodne (t.j. Dz.U. z 2015 r. poz. 469),
- Ustawa z 27 marca 2003 r. o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym (t.j. Dz.U. z 2012poz. 647 ze zm.),
- Ustawa z 23 lipca 2003 r. o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami (t.j. Dz. U. z 2014 poz. 1446 ze zm.),
- Ustawa z 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (t.j. Dz. U. z 2013 r. poz. 1409 ze zm.),
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z 27 września 2001 r. w sprawie katalogu odpadów (t.j. Dz. U. z 2001 r. nr 112, poz. 1206 ze zm.),
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z 9 września 2002 r. w sprawie standardów jakości gleby oraz standardów jakości ziemi (t.j. Dz. U. z 2002 r. nr 165, poz.1359 ze zm. ),
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z 14 czerwca 2007 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku (t.j. Dz. U. z 2014 r. poz. 112),
- Rozporządzenia Rady Ministrów z 9 listopada 2010 r. w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko (t.j. Dz. U. z 2010 r. nr 213, poz. 1397 ze zm.),
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z 26 stycznia 2010 roku w sprawie wartości odniesienia dla niektórych substancji w powietrzu (t.j. Dz. U. z 2010 r. nr 16, poz. 87)

- Rozporządzenie Ministra Środowiska z 24 lipca 2006 r. w sprawie warunków, jakie należy spełnić przy wprowadzaniu ścieków do wód lub do ziemi oraz w sprawie substancji szczególnie szkodliwych dla środowiska wodnego (t.j. Dz. U. 2014 r. poz. 1800),
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z 21 lipca 2004 w sprawie obszarów specjalnej ochrony ptaków Natura 2000 (t.j. Dz. U. z 2004 r. nr 229, poz. 2313),
- Rozporządzenie 9/2014 Dyrektora Regionalnego Zarządu Gospodarki Wodnej w Gdańsku z dnia 7 listopada 2014 r. w sprawie warunków korzystania z wód regionu wodnego Dolnej Wisły;
- Plan gospodarowania wodami na obszarze dorzecza dolnej Wisły (M.P. 2011 nr 49 poz. 549).

#### **Dokumentacja i literatura:**

- Program funkcjonalno-użytkowy;
- Prognoza ruchu;
- Dokumentacja geotechniczna;
- Analiza akustyczna;
- Inwentaryzacja przyrodnicza;
- Koncepcja pn. „Skomunikowanie Zatorza z centrum Elbląga poprzez budowę wiaduktu”
- Kondracki J., „Geografia regionalna Polski, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa 2002;
- Edel Roman „Odwodnienie dróg” WKiŁ, Warszawa 2006;
- „Projekt stref ochronnych ujęcia wód podziemnych z utworów czwartorzędowych Elbląg – ujęcie miejskie „Malborska”. A. Zaleski. Przedsiębiorstwo Hydrogeologiczne Sp. z o.o. w Gdańsku. 1996 r.
- „Mapa hydrogeologiczna Polski w skali 1 : 50 000 arkusz Elbląg Południe (94)”. M. Kreczko. B. Kozerski. Państwowy Instytut Geologiczny. Oddział Geologii Morza w Sopocie. 1998 r.
- Plan gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Wisły.

**Strony internetowe:**

- [www.natura2000.mos.gov.pl/natura2000](http://www.natura2000.mos.gov.pl/natura2000);
- [www.geoportal.gov.pl](http://www.geoportal.gov.pl);
- [www.elblag.pl](http://www.elblag.pl);
- [www.maps.google.pl](http://www.maps.google.pl);
- <http://geoserwis.gdos.gov.pl/mapy/>;
- <http://geoportal.kzgw.gov.pl/imap/>;
- <http://mapa.kzgw.gov.pl>;
- <http://www.psh.gov.pl/>;
- <http://www.isok.gov.pl/pl/>;
- <http://www.imgw.pl>;

**Spis załączników:**

- Załącznik nr 1 – Analiza akustyczna;
- Załącznik nr 2 – Inwentaryzacja przyrodnicza.

**Sporządziła:**

**inż. Ewelina Woldan**