

# **Biuro Planowania Rozwoju Warszawy**

SPÓŁKA AKCYJNA

02-591 Warszawa, ul. Batorego 16

---

## **POSZERZENIE ULIC**

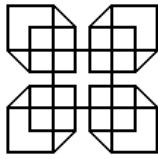
### **WYBRZEŻE SZCZECIŃSKIE I WYBRZEŻE HELSKIE**

NA ODCINKU OD REJONU ULICY OKRZEI DO REJONU ULICY STARZYŃSKIEGO

W WARSZAWIE

### **KARTA INFORMACYJNA PRZEDSIĘWZIĘCIA**

*II Redakcja*



# Biuro Planowania Rozwoju Warszawy

SPÓŁKA AKCYJNA

02-591 Warszawa, ul. Batorego 16

Centrala +48 (22) 825-92-01

Konto Bank BPH SA O/Warszawa 77 1060 0076 0000 3200 0129 5530 KRS 0000023272 REGON 010069633 NIP 522-000-13-75  
Prezes Zarządu 825-43-21 Księgowość 825-44-65 Fax 825-47-60 E-mail [bprw@bprw.com.pl](mailto:bprw@bprw.com.pl)  
PRACOWNIA OCHRONY ŚRODOWISKA +48 (22) 825-67-03

## POSZERZENIE ULIC

### WYBRZEŻE SZCZECIŃSKIE I WYBRZEŻE HELSKIE

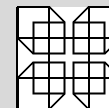
NA ODCINKU OD REJONU ULICY OKRZEI DO REJONU ULICY STARZYŃSKIEGO  
W WARSZAWIE

## KARTA INFORMACYJNA PRZEDSIĘWZIĘCIA

### *II Redakcja*

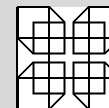
Autorzy:	<p>mgr Jacek Skorupski <i>Biegły z listy Wojewody Mazowieckiego w zakresie ocen oddziaływania inwestycji na środowisko</i> Nr 0053</p> <p>mgr inż. Eliza Gnyś <i>Biegły z listy Wojewody Mazowieckiego w zakresie ocen oddziaływania inwestycji na środowisko</i> Nr 0296</p> <p>mgr Elżbieta Ostaszewska <i>Biegły z listy Wojewody Mazowieckiego w zakresie ocen oddziaływania inwestycji na środowisko</i> Nr 0038</p> <p>inż. Piotr Kielak Maria Witerska Janusz Rutkowski</p>
Kierownik Pracowni Ochrony Środowiska:	mgr Jacek Skorupski

Warszawa, lipiec 2010 r.



## SPIS TREŚCI:

<b>1</b>	<b>PRZEDMIOT OPRACOWANIA. KWALIFIKACJA PRZEDSIĘWZIĘCIA</b>	<b>3</b>
<b>2</b>	<b>CEL ZADANIA INWESTYCYJNEGO. RODZAJ I SKALA PRZEDSIĘWZIĘCIA</b>	<b>3</b>
	Rodzaj przedsięwzięcia	3
	Cel zadania inwestycyjnego	3
	Kategoria i klasa drogi	3
	Wielkość przedsięwzięcia	3
	Wielkość zajmowanego terenu	4
<b>3</b>	<b>USYTUOWANIE PRZEDSIĘWZIĘCIA</b>	<b>4</b>
	Tereny sąsiadujące – aktualne użytkowanie	4
	Położenie przedsięwzięcia – charakterystyka warunków środowiska	4
	Charakterystyka ogólna, przyrodnicze związki z otoczeniem	4
	Środowisko abiotyczne	5
	Środowisko biotyczne (w otoczeniu)	5
	Park Praski Żołnierzy 1 Armii Wojska Polskiego	5
	Warszawski Ogród Zoologiczny	5
	Zieleń nadwiślańska	6
<b>4</b>	<b>POŁOŻENIE W ODNIESIENIU DO OBSZARÓW WYMAGAJĄCYCH SPECJALNEJ OCHRONY (ZE WZGLĘDU NA WYSTĘPOWANIE GATUNKÓW ROŚLIN I ZWIERZĄT LUB ICH SIEDLISK LUB SIEDLISK PRZYRODNICZYCH OBJĘTYCH OCHRONĄ, W TYM OBSZARÓW NATURA 2000 ORAZ POZOSTAŁYCH FORM OCHRONY PRZYRODY)</b>	<b>6</b>
	Natura 2000	6
	Charakterystyka ogólna Obszaru Specjalnej Ochrony Ptaków "Dolina Środkowej Wisły" (kod PLB140004).	6
	Charakterystyka awifauny	7
	Charakterystyka obszaru Natura 2000 w rejonie Wybrzeża Helskiego	8
	Zróżnicowanie siedliskowe	8
	Awifauna koryta rzeki	9
	Awifauna brzegów rzeki	9
	Ocena wpływu przedsięwzięcia na obszar Natura 2000 OSOP „Dolina Środkowej Wisły”	9
	Warszawski Obszar Chronionego Krajobrazu (WOChK)	10
	Inne formy ochrony	11
<b>5</b>	<b>LOKALIZACJA PRZEDSIĘWZIĘCIA W ŚWIETLE DOKUMENTÓW PLANISTYCZNYCH</b>	<b>11</b>
<b>6</b>	<b>ANALIZOWANE WARIANTY PRZEDSIĘWZIĘCIA</b>	<b>11</b>
	Wariant 1 – wybrany do realizacji	11
	Wariant 2	12
<b>7</b>	<b>POWIERZCHNIA ZAJMOWANEJ NIERUCHOMOŚCI, A TAKŻE OBIEKTU BUDOWLANEGO ORAZ DOTYCHCZASOWY SPOSÓB ICH WYKORZYSTYWANIA; POKRYCIE NIERUCHOMOŚCI SZATĄ ROŚLINNĄ</b>	<b>12</b>
	Powierzchnia	12
	Dotychczasowe zagospodarowanie – obiekty budowlane	12
	Pokrycie szatą roślinną	12
<b>8</b>	<b>CHARAKTERYSTYKA PRZEDSIĘWZIĘCIA - RODZAJ TECHNOLOGII</b>	<b>13</b>
	Założenia dla analizowanych rozwiązań	13
	Przekroje jezdni	13
	Realizacja przedsięwzięcia w aspekcie uwarunkowań geotechnicznych	13
	Technologia wykonywanych robót	14
	Rozwiązania chroniące środowisko	14
<b>9</b>	<b>PRZEWIDYWANE WYKORZYSTYWANIE WODY, SUROWCÓW, MATERIAŁÓW, PALIW ORAZ ENERGII</b>	<b>14</b>
	Woda	14
	Paliwa	14
	Energia	14
	Materiały	14
	Zasoby (surowce) naturalne	15
<b>10</b>	<b>NATĘŻENIA RUCHU</b>	<b>15</b>
<b>11</b>	<b>RODZAJE I PRZEWIDYWANE ILOŚCI WPROWADZANYCH DO ŚRODOWISKA SUBSTANCJI LUB ENERGII PRZY ZASTOSOWANIU ROZWIĄZAŃ CHRONIĄCYCH ŚRODOWISKO. RODZAJ I SKALA ODDZIAŁYWAŃ NA POSZCZEGÓLNE ELEMENTY ŚRODOWISKA</b>	<b>20</b>
	Emisja substancji (zanieczyszczeń) do powietrza. Oddziaływanie na środowisko	20
	Stan istniejący	20
	Metodyka prognozowania	20
	Prognozy ruchu, jako materiał wejściowy do analiz zanieczyszczeń powietrza	20
	Czasowy i przestrzenny rozkład modelowanej emisji	21
	Podział na odcinki	21

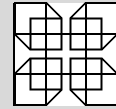


**Karta Informacyjna Przedsięwzięcia**

Podział na sezony i podokresy	21
Róże wiatrów	21
Obliczenie emisji	22
Normy zanieczyszczeń	23
Wyniki analiz	23
Zanieczyszczenie powietrza w trakcie realizacji inwestycji	23
Podsumowanie – ocena oddziaływania na środowisko. Wnioski	23
Materiały źródłowe	23
<b>Emisja hałasu. Oddziaływanie na środowisko</b>	<b>24</b>
Przepisy prawne	24
Prognoza oddziaływania hałasu - Metodyka	24
Prognozy ruchu	24
Analiza akustyczna	25
Oddziaływanie w trakcie realizacji inwestycji	25
Wnioski	25
<b>Emisja ścieków (wody opadowe i roztopowe) Zasady odwodnienia</b>	<b>26</b>
Stan istniejący	26
Zasada odwodnienia projektowanego przekroju Wybrzeża Helmskiego	26
Ilość wód opadowych	27
Proponowana zasada odwodnienia	27
Sposób oczyszczania ścieków deszczowych	27
<b>Wytwarzanie odpadów</b>	<b>28</b>
Źródła i ilość odpadów	28
Sposób zagospodarowania mas ziemnych powstających na etapie budowy	29
Sposób magazynowania odpadów powstających na etapie budowy	29
Ocena wpływu przedsięwzięcia na środowisko w zakresie zagrożenia odpadami	30
<b>12 WPŁYW PRZEDSIĘWZIĘCIA NA WAŁ PRZECIWPOWODZIOWY</b>	<b>30</b>
<b>13 WPŁYW PRZEDSIĘWZIĘCIA NA SZATĘ ROŚLINNĄ</b>	<b>31</b>
<b>14 WPŁYW PRZEDSIĘWZIĘCIA NA ZABYTKI I INNE DOPRA KULTURY</b>	<b>31</b>
<b>15 WPŁYW PRZEDSIĘWZIĘCIA NA DOPRA MATERIAŁNE</b>	<b>31</b>
<b>16 POWIĄZANIA Z INNYMI PRZEDSIĘWZIĘCIAMI, W TYM KUMULOWANIE SIĘ ODDZIAŁYWAŃ PRZEDSIĘWZIĘĆ ZNAJDUJĄCYCH SIĘ NA OBSZARZE, NA KTÓRY BĘDZIE ODDZIAŁYWAĆ PRZEDSIĘWZIĘCIE</b>	<b>31</b>
<b>17 RYZYKO WYSTĄPIENIA POWAŻNEJ AWARII, PRZY UWZGLĘDNIENIU UŻYWANYCH SUBSTANCJI I STOSOWANYCH TECHNOLOGII</b>	<b>31</b>
<b>18 ODDZIAŁYWANIE NA ŚRODOWISKO W FAZIE LIKWIDACJI PRZEDSIĘWZIĘCIA</b>	<b>32</b>
<b>19 TRANSGRANICZNE ODDZIAŁYWANIE NA ŚRODOWISKO.</b>	<b>32</b>
<b>20 PODSUMOWANIE. RODZAJ I SKALA MOŻLIWEGO ODDZIAŁYWANIA NA ŚRODOWISKO. ODDZIAŁYWANIA ZNAČĄCE. ZASIĘG ODDZIAŁYWAŃ.</b>	<b>32</b>
<b>21 ZAŁĄCZNIKI</b>	<b>32</b>

**RYUNKI:**

1. Szata roślinna. Inwentaryzacja i waloryzacja. Gospodarka zielenią; skala 1:1 000
- 2a. Zanieczyszczenia powietrza. Scenariusz 2; skala 1:5 000
- 2b. Zanieczyszczenia powietrza. Scenariusz 4; skala 1:5 000
- 2c. Zanieczyszczenia powietrza. Rok 2015; skala 1:5 000
- 3a. Oddziaływanie akustyczne. Scenariusz 2; skala 1:5 000
- 3b. Oddziaływanie akustyczne. Scenariusz 4; skala 1:5 000
- 3c. Oddziaływanie akustyczne. Rok 2015; skala 1:5 000



## 1 PRZEDMIOT OPRACOWANIA. KWALIFIKACJA PRZEDSIĘWZIĘCIA

- 1.1 Opracowanie wykonano w Pracowni Ochrony Środowiska Biura Planowania Rozwoju Warszawy SA w okresie maj - lipiec 2010 r.
- 1.2 Przedmiotem opracowania jest Karta Informacyjna Przedsięwzięcia polegającego na poszerzeniu ulic Wybrzeże Szczecińskie i Wybrzeże Helskie na odcinku od rejonu ulicy Okrzei do rejonu ulicy Starzyńskiego w dzielnicy Praga Północ w Warszawie.
- 1.3 Kartę opracowano jako załącznik do wniosku Inwestora o wydanie decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach.
- 1.4 Przedsięwzięcie kwalifikuje się do rodzaju przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko wskazanych w § 3 ust. 1. pkt. 56 Rozporządzenia Rady Ministrów z dnia 9 listopada 2004 r. w sprawie określenia rodzajów przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko oraz szczegółowych uwarunkowań związanych z kwalifikowaniem przedsięwzięcia do sporządzenia raportu o oddziaływaniu na środowisko (Dz.U. Nr 257, poz. 2573, z późn. zmianami), dla których sporządzenie Raportu o oddziaływaniu na środowisko może być wymagane.
  - ◆ „drogi publiczne o nawierzchni utwardzonej, nie wymienione w § 2 ust. 1 pkt. 29 i 30, z wyłączeniem ich remontu i przedsięwzięć polegających na budowie, przebudowie, montażu, remoncie lub rozbiórce: zjazdu z drogi publicznej, przejazdu drogowego, pasa postojowego, pasa dzielącego, pobocza, chodnika, ścieżki rowerowej, konstrukcji oporowej, przepustu, kładki oraz obiektów i urządzeń wyposażenia technicznego dróg”.

## 2 CEL ZADANIA INWESTYCYJNEGO. RODZAJ I SKALA PRZEDSIĘWZIĘCIA

### RODZAJ PRZEDSIĘWZIĘCIA

- 2.1 Planowane przedsięwzięcie polegać ma na przebudowie omawianego ciągu ulic, polegającej na poszerzeniu jezdni o około 1m, na odcinku długości 1800 m, tj. od rejonu ul. Okrzei do rejonu ul. Starzyńskiego.
- 2.2 Założono, że w kierunku na północ będzie się dążyć do uzyskania przekroju 2-pasowego, natomiast w kierunku na południe przekroju 1-pasowego. Przyjęto, że zasada ta dotyczyć będzie przekroju między skrzyżowaniami oraz liczby pasów ruchu na wlotach na skrzyżowania dla kierunku na wprost.

### CEL ZADANIA INWESTYCYJNEGO

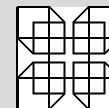
- 2.3 Celem poszerzenia jest usprawnienie warunków ruchu. Poszerzenie przekroju jezdni zwiększy jej przepustowość i umożliwi przejęcie części ruchu z ulic: Targowej i Jagiellońskiej.
- 2.4 W czasie budowy II linii metra inwestycja ta złagodzi skutki zamknięć dla ruchu samochodowego ulic: Targowej i Jagiellońskiej na odcinkach przylegających do Alei Solidarności.

### KATEGORIA I KLASA DROGI

- 2.5 Zgodnie z pismem Biura Koordynacji Inwestycji i Remontów w Pasie Drogowym Urzędu m. st. Warszawy z dnia 30 czerwca 2010 r. (KI-WO/EK-MRA-0718-21-1-10) ulice, w obrębie których będzie realizowane przedsięwzięcie, należą do kategorii dróg powiatowych.
- 2.6 Zgodnie ze Studium Uwarunkowań i Kierunków Zagospodarowania Przestrzennego m. st. Warszawy przyjętym Uchwałą Nr LXXXII/2746/2006 Rady m.st. Warszawy z dnia 10.10.2006 r. analizowane ulice zaliczone są do klasy dróg głównych (G).

### WIELKOŚĆ PRZEDSIĘWZIĘCIA

- 2.7 Przedsięwzięcie obejmie odcinek ciągu ulic: Wybrzeże Szczecińskie – Wybrzeże Helskie, o długości 1800 m.



## **WIELKOŚĆ ZAJMOWANEGO TERENU**

- 2.8 Planowane przedsięwzięcie wiąże się na fragmentach z poszerzeniem pasa drogowego (rozumianego jako chodniki i jezdnie). Na około 300-metrowym odcinku Wybrzeża Szczecińskiego projektowana krawędź chodnika przesuwana jest w kierunku wschodnim o 2-3m. Wybrzeże Helskie na odcinku Al. Solidarności – ul. Ratuszowa poszerzane jest o 1m, również w kierunku wschodnim. Na pozostałym odcinku poszerzenie jezdni odbywa się kosztem chodnika, bez poszerzania pasa drogowego.

## **3 USYTUOWANIE PRZEDSIĘWZIĘCIA**

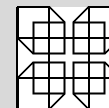
### **TERENY SĄSIADUJĄCE – AKTUALNE UŻYTKOWANIE**

- 3.1 W stanie obecnym analizowany odcinek ulicy jest istniejącym elementem układu drogowego, fragmentem ciągu ulic klasy G, prowadzonego wzdłuż Wisły po praskiej stronie. Podstawowe znaczenie funkcjonalne w stanie istniejącym to prowadzenie ruchu obwodowo – tranzytowego na obrzeżu dzielnicy.
- 3.2 Na omawianym odcinku jest to ulica jedno jezdniowa, o przekroju dwupasowym, szerokości ok. 8.75 m., po 1 pasie ruchu w każdą stronę. Na południe od Mostu Śląsko – Dąbrowskiego ulicy towarzyszy wydzielona ścieżka rowerowa.
- 3.3 Od strony wschodniej trasa sąsiaduje z Ogrodem Zoologicznym, Parkiem Praskim, na południe od Mostu Śląsko – Dąbrowskiego z zabudową mieszkaniową.
- 3.4 Od strony zachodniej znajdują się tereny zieleni nadwiślańskiej, w przewadze naturalnej.
- 3.5 Przecznice: zjazd z Mostu Gdańskiego (ul. Starzyńskiego), ul. Ratuszowa, Most Śląsko – Dąbrowski (Al. Solidarności) – bez powiązań, niepełnorozrządowe skrzyżowania z ulicami Kłopotowskiego i Okrzei (ulice jednokierunkowe).

### **POŁOŻENIE PRZEDSIĘWZIĘCIA – CHARAKTERYSTYKA WARUNKÓW ŚRODOWISKA**

#### **Charakterystyka ogólna, przyrodnicze związki z otoczeniem**

- 3.6 Geograficznie teren położony jest w dolinie Wisły na tarasach: zalewowych i nadzalewowych praskim. Ulica graniczy ze strefą korytową Wisły (tzw. międzywale).
- 3.7 Przyrodnicze związki z otoczeniem kształtowane są głównie poprzez sąsiedztwo strefy korytovej Wisły. Wisła to korytarz ekologiczny o znaczeniu krajowym, kształtujący jednocześnie klimat miasta. Z tych powodów tereny w międzywale chronione są jako:
- ◆ Obszar Specjalnej Ochrony Ptaków Natura 2000 - Dolina Środkowej Wisły,
  - ◆ Warszawski Obszar Chronionego Krajobrazu (WOChK).
- 3.8 Międzywale Wisły, Park Praski oraz Ogród Zoologiczny zostały w Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego m. st. Warszawy włączone do Systemu Przyrodniczego Warszawy (SPW) jako część obszaru podstawowego systemu. Międzywale Wisły jest ponadto w tym systemie podstawowym korytarzem wymiany powietrza.
- 3.9 Pod względem środowiskowym w otoczeniu trasy wyróżniają się dwa odcinki (granica przebiega po Al. Solidarności):
- ◆ Odcinek północny to przebieg przez tereny o środowisku stosunkowo mniej przekształconym: - przyległe tereny to Park Praski i Ogród Zoologiczny oraz nadbrzeżna zieleń nadwiślańska;
  - ◆ Odcinek południowy – po stronie wschodniej przylegają tereny zabudowane i zainwestowane, o całkowicie przekształconym środowisku przyrodniczym (osiedle Panieńska), strona zachodnia to zieleń nadwiślańska j.w.



### Środowisko abiotyczne

- 3.10 Omawiany ciąg ulic zlokalizowany jest w obrębie, bądź w strefie krawędziowej tarasów: zalewowego i niższego tarasu nadzalewowego – praskiego Wisły. Pierwotna krawędź tarasu nie jest obecnie czytelna w terenie.
- 3.11 Rzędna trasy – ca 7m nad „0” Wisły. Od strony zachodniej w odległości ca 0,7 – 1,0 m teren opada skarpą wysokości 2-5 m w kierunku Wisły.
- 3.12 Nasypy drogowe związane z mostami: Gdańskim i Śląsko-Dąbrowskim osiągają w rejonie przyczółków mostowych wysokość względną 6 - 7,5 m.
- 3.13 Wybrzeże Szczecińskie (na południe od Mostu Śląsko-Dąbrowskiego) prowadzone jest na nasypie, tworzącym wał przeciwpowodziowy. Wybrzeże Helskie (na północ od Mostu Śląsko-Dąbrowskiego) biegnie także na nasypie, który nie tworzy tu wału przeciwpowodziowego, lecz jest wyłącznie nasypem drogowym.
- 3.14 Pod względem geologicznym teren charakteryzuje się w strefie powierzchniowej prostą budową geologiczną. Pod nasypami, lub bezpośrednio na powierzchni, leżą utwory rzeczne różnego wieku. Na tarasie zalewowym są to prawie wyłącznie nośne piaski korytowe (występują wśród nich cienkie przewarstwienia mad, przykryte nasypami). Również na tarasie praskim (nadzalewowym) prawie wyłącznie występują nośne piaski korytowe. Mają one miąższość do 5 m. Nie stwierdzono występowania gruntów organicznych.
- 3.15 Woda gruntowa występuje przy stanach zbliżonych do średniego na głębokości 3,0 – 5,0 m, lokalnie głębiej. Przy wezbraniach Wisły wał, na którym zlokalizowana jest trasa, pełni funkcję wału przeciwpowodziowego. Poza okresowym zalewem powierzchniowym, poziom wód gruntowych obniża się od 2 - 3 m ppt. do 3 - 4 m ppt.

### Środowisko biotyczne (w otoczeniu)

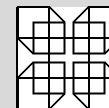
- 3.16 Od strony wschodniej, na odcinku od Mostu Śląsko-Dąbrowskiego do Mostu Gdańskiego trasa graniczy z dużym kompleksem zieleni, złożonym z Parku Praskiego i Warszawskiego Ogrodu Zoologicznego.

### Park Praski Żołnierzy 1 Armii Wojska Polskiego

- 3.17 Jest najstarszym parkiem publicznym Warszawy. W lipcu 1990 r. został wpisany wraz z Warszawskim Ogrodem Zoologicznym do rejestru zabytków (modernizacja trasy nie przewiduje naruszeń ww. obiektów). Park posiada charakter spacerowo - wypoczynkowy i stanowi wprowadzenie do Ogrodu Zoologicznego.
- 3.18 Na terenie parku występuje liczny i różnorodny drzewostan. Rosną tu rzadkie gatunki drzew takie jak: miłorzęby dwuklapowe (*Ginkgo biloba*), platan klonolistny (*Platanus x acerifolia*), glediczja trójcieniowa (*Gleditsia triacanthos*) czy leszczyna turecka (*Corylus colurna*). Towarzyszą im okazałe klony (*Acer platanoides*, *A.pseudoplatanus*, *A.negundo*, *A.saccharinum*), dęby czerwone i dęby szypułkowe (*Quercus rubra*, *Q.robur*), daglezie (*Pseudotsuga taxifolia*), akacje (*Robinia pseudoacacia*) i olbrzymie topole (*Populus alba*, *P.nigra 'Italica'*, *P. x canadensis*, *P.sp.*). Na uwagę zasługują regularne obsadzenia lipowe (*Tilia sp.*). Drzewa dochodzą do 17-18 m wysokości (pojedyncze topole nawet do 25 m). Stan zdrowotny drzew jest dobry.

### Warszawski Ogród Zoologiczny

- 3.19 Jest to teren zieleni specjalnego przeznaczenia. Zadrzewienia pełnią tu różnorakie funkcje – od osłonowych, izolacyjnych do ochronnych.
- 3.20 Szata roślinna występująca w ogrodzie ma zróżnicowany charakter. W części tworzą ją regularne nasadzenia drzew a w części grupy zadrzewień i zarośli (np. obsadzenia skarpy od strony wschodniej). Dominujące gatunki drzew to lipy (*Tilia sp.*), robinie akacjowe (*Robinia pseudoacacia*), klony (*Acer platanoides*, *A.negundo*, *A. saccharinum*), świerki (*Picea bies*, *P.pungens*). Znaczny jest udział topoli (*Populus sp.*). Oprócz pojedynczych olbrzymich egzemplarzy topoli białej (*Populus alba*) występują też rzędy topól włoskich (*Populus nigra 'Italica'*). Stanowią w części obsadzenia alejek.
- 3.21 Wzdłuż ogrodzenia od strony Wybrzeża Helskiego rośnie rząd zarośli i zadrzewień klonów jesionolistnych (*Acer negundo*) i robinii akacjowych (*Robinia pseudoacacia*).



### Zieleń nadwiślańska

- 3.22 Od strony zachodniej trasa na całej długości graniczy z zielenią nadwiślańską. Są to leśne i zaroślowe zbiorowiska zastępcze łągów wierzbowo-topolowych (*Salici-Populetum*, *Salicetum triandro-viminalis*). Znajdują się one w tzw. międzywale Wisły.
- 3.23 Teren ten poddany jest ochronie w myśl przepisów szczególnych wydanych na podstawie Ustawy o ochronie przyrody. Stanowi część rozległych obszarów chronionych jako:
- ◆ Warszawski Obszar Chronionego Krajobrazu,
  - ◆ Obszar Specjalnej Ochrony Ptaków Natura 2000 - „Dolina Środkowej Wisły” PLB140004.
- 3.24 Na analizowanym fragmencie międzywala zadrzewienia łągowe są silnie zdegradowane. Strukturę kompleksu tworzą głównie różne stadia sukcesji zarośli wierzbowych występujące głównie w pasie bezpośrednio przylegającym do brzegu. Na fragmentach rosną pojedyncze, 15 - 22-metrowe topole (*Populus nigra*, *P.sp.*) i ich grupy.
- 3.25 W przeważającej części międzywale Wisły (szczególnie w pasie przylegającym do ulicy) stanowi nieokreślony geobotanicznie las z klonem jesionolistnym (*Acer negundo*), klonem pospolitym (*A. platanoides*), robinia akacjową (*Robinia pseudoacacia*), bzem czarnym (*Sambucus nigra*), czeremchą (*Prunus serotina*), jesionem wyniosłym (*Fraxinus excelsior*) i samosiewkami topoli (*Populus sp.*) i wierzby (*Salix sp.*).
- 3.26 Niski drzewostan (5-10m) o zróżnicowanym zwarciu tworzy zbiorowisko synantropijne z dominacją w warstwie drzew inwazyjnego gatunku *Acer negundo*. Obszar jest także zaśmiecony i zdewastowany.
- 3.27 Wzdłuż Wybrzeża Helmskiego od ul. Ratuszowej na północ, na długości ponad 0,5 km. w obrębie doliny Wisły znajdują się obiekty i tereny rekreacyjne (Ośrodek TKKF „Rusałka”). W obrębie ośrodka występuje zieleń kultywowana w postaci 14-15 metrowych klonów pospolitych (*Acer platanoides*) i kasztanowców białych (*Aesculus hippocastanum*). Niekiedy jako pozostałość łągów rosną olbrzymie topole (*Populus sp.*) i wierzby (*Salix alba*). Na fragmenty nie użytkowane wchodzi spontanicznie roślinność synantropijna.

## 4 POŁOŻENIE W ODNIESIENIU DO OBSZARÓW WYMAGAJĄCYCH SPECJALNEJ OCHRONY (ZE WZGLĘDU NA WYSTĘPOWANIE GATUNKÓW ROŚLIN I ZWIERZĄT LUB ICH SIEDLIŚK LUB SIEDLIŚK PRZYRODNICZYCH OBJĘTYCH OCHRONĄ, W TYM OBSZARÓW NATURA 2000 ORAZ POZOSTAŁYCH FORM OCHRONY PRZYRODY)

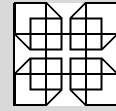
### NATURA 2000

- 4.1 Obszar korytowy Wisły, na zachód od Wybrzeża Helmskiego, znajduje się w granicach obszaru Natura 2000. Jest to Obszar Specjalnej Ochrony Ptaków (OSOP) „Dolina Środkowej Wisły” (kod: PLB140004).
- 4.2 Obszar PLB 140004 został ustanowiony Rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 21 lipca 2004 r. w sprawie obszarów specjalnej ochrony ptaków Natura 2000 (Dz. U. Nr 229 z 21 października 2004 r., poz. 2313, z późn. zmianami).
- 4.3 Utworzony na podstawie tzw. Dyrektywy Ptasiej stanowi ostoję ptaków wodno-błotnych, bardzo ważny dla ptaków zimujących i migrujących. Zadrzewienia i zarośla łągowe stanowią siedlisko ich życia.

### Charakterystyka ogólna Obszaru Specjalnej Ochrony Ptaków "Dolina Środkowej Wisły" (kod PLB140004).

- 4.4 Międzywale Doliny Wisły w granicach Warszawy jest objęte ochroną jako Obszar Specjalnej Ochrony Ptaków (OSOP) "Dolina Środkowej Wisły" w ramach pan-europejskiej sieci obszarów Natura 2000 (kod PLB140004).
- 4.5 Cały obszar obejmuje ok. 210 km doliny Wisły pomiędzy Puławami a Płockiem, o powierzchni ok. 280 km<sup>2</sup>. Awifauna łągowa liczy ok. 160 gatunków, zaś dalszych 120 gatunków pojawia się jako przelotne, zimujące lub zalatujące (Chylarecki & Sawicki 2003). Pochodząca z 2004 r.

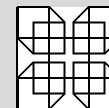




dokumentacja stanowiąca podstawę objęcia terenu ochroną jako OSOP (standardowy formularz danych dla obszaru Natura 2000, tzw. SDF; Ministerstwo Środowiska 2004) wskazuje, iż obszar ten powołany został dla ochrony 23 gatunków ptaków wskazanych w art. 4 (1) i wymienionych w załączniku I Dyrektywy Ptasiej UE oraz dalszych 24 gatunków ptaków migrujących wskazywanych w art. 4(2) tejże dyrektywy. Należy zaznaczyć, iż według niektórych specjalistów ta oficjalna dokumentacja jest niepełna z uwagi na pominięcie w niej całego szeregu występujących tam gatunków ptaków wskazywanych w art. 4(2) Dyrektywy Ptasiej i wymienionych w załączniku 2 do *Rozporządzenia Ministra Środowiska z 21 lipca 2004 w sprawie obszarów specjalnej ochrony ptaków Natura 2000* (Dz. U. 229, poz. 3213).

### Charakterystyka awifauny

- 4.6 **P. Chylarecki (2006)** w następujący sposób charakteryzuje awifaunę OSOP „Dolina Środkowej Wisły”:
- 4.7 „Podstawowe walory awifauny OSOP "Dolina Środkowej Wisły" związane są z licznym występowaniem ptaków należących do trzech grup ekologicznych:
- ◆ gatunki lęgowe charakterystyczne dla nieuregulowanego, roztokowego koryta dużych rzek nizinnych,
  - ◆ gatunki lęgowe charakterystyczne dla płątów starych łęgów wierzbowo-topolowych,
  - ◆ gatunki wędrowne, dla których dolina stanowi korytarz regularnych migracji pomiędzy legowiskami w Skandynawii i północnej Rosji a zimowiskami w Afryce i basenie Morza Śródziemnego.
- 4.8 **Ptaki koryta roztokowej rzeki:** Dla dwóch gatunków ptaków wskazanych w art. 4(1) i załączniku I Dyrektywy Ptasiej – rybitwy rzecznej i rybitwy białoczelnej – OSOP "Dolina Środkowej Wisły" jest ich najważniejszym krajowym lęgowiskiem, podtrzymującym egzystencję odpowiednio 40% i 80% ich polskich populacji. Dla dalszych trzech gatunków z tej grupy – mewy czarnogłowej, zimorodka i dzięcioła białoszyjnego – jest to jedno z 10 ich największych w Polsce lęgowisk (Sidło i in., 2004). Omawiany obszar Natura 2000 jest też głównym krajowym terenem lęgowym kilku dalszych gatunków o niekorzystnym statusie ochronnym w granicach Europy lub Polski – mewy pospolitej (>70% populacji krajowej gniazduje na terenie OSOP), sieweczki rzecznej (ok. 15%), sieweczki obrożnej (ok. 40%), brodziec piskliwy, nurogęsia czy brzegówki.
- 4.9 **Ptaki nadrzecznych łęgów:** Płaty starszych drzewostanów łęgowych porastających brzegi Wisły są siedliskiem występowania wyjątkowo bogatego gatunkowo zgrupowania ptaków lęgowych. Trzon tego zgrupowania stanowią wprawdzie gatunki stosunkowo rozpowszechnione w kraju (pierwiosnek, kapturka, słowik szary, piecuszek, zięba, zaganiacz), lecz występujące w wyjątkowo wysokich zagęszczeniach, kształtujących się na poziomie przekraczającym łącznie 100 par lęgowych na 10 ha (Czarnecki 1975, Kowalski 1997, Keller i in. 1998). W połączeniu ze zróżnicowaniem i odrębnością gatunkową grupy subdominantów, stawia to nadrzeczne łęgi wśród siedlisk o najwyższej różnorodności ptaków lęgowych w Europie Środkowej (Tomiałojc & Dyrz 1993). Liczba ptaków (osobników, gatunków), jaką można tu spotkać na dowolnie wskazanym wycinku terenu o wielkości rzędu 10 ha jest wyższa niż w ogromnej większości innych siedlisk, włączając w to pierwotne drzewostany Puszczy Białowieskiej (Wesołowski i in. 2002).
- 4.10 **Ptaki migrujące:** Dolina Środkowej Wisły pełni również rolę ważnego szlaku migracyjnego dla licznych gatunków ptaków wodnych i wodno-błotnych wędrujących wzdłuż jej biegu. Są to głównie gatunki gniazdujące w Skandynawii, basenie Bałtyku i północnej Rosji a zimujące w Afryce i rejonie Morza Śródziemnego. Grupę tę reprezentują np. bocian czarny, rybołów, liczne gatunki ptaków siewkowych, w szczególności brodziec piskliwy, kwokacz, mewa mała, rybitwa wielkodzioba, rybitwa czarna, rybitwa białoskrzydła (Chylarecki i in. 1995). Gatunki te lecą wzdłuż koryta rzeki, wykorzystując płycizny i piaszczyste wyspy w korycie jako miejsca odpoczynku i żerowania.
- 4.11 Z uwagi na antropogeniczne przekształcenia doliny rzeki, odcinek przebiegający przez Warszawę charakteryzuje się wyraźnie niższym bogactwem gatunkowym niż pozostałe fragmenty chronionego prawem wspólnotowym obszaru (Jędraszk-Dąbrowska & Cygan 1995, Keller i in. 1998). Jednakże odcinek warszawski ma krytyczne znaczenie dla utrzymania integralności populacji chronionych ptaków gniazdujących powyżej i poniżej stolicy. Jest to ważny korytarz



ekologiczny łączący odcinki OSOP o najbogatszej awifaunie, umożliwiający wciąż jeszcze swobodną dyspersję osobników (a tym samym integralność genetyczną lokalnych subpopulacji) i służący jako korytarz regularnych migracji ptaków z północnej Europy do Afryki i basenu Morza Śródziemnego. Wisła w Warszawie stanowi również ważne zimowisko ptaków wodnych.

### **Charakterystyka obszaru Natura 2000 w rejonie Wybrzeża Helskiego**

4.12 Obszar objęty ochroną, jako OSOP „Dolina Środkowej Wisły” pomiędzy ul. Okrzei a Mostem Gdańskim odznacza się - w porównaniu z innymi rejonami OSOP- następującymi cechami szczególnymi:

1) Jest to odcinek położony w samym centrum Warszawy, gdzie:

- zabudowa miejska zbliża się bezpośrednio do brzegów rzeki,
- koryto rzeki ma znacznie mniejszą szerokość, niż na północ i południe od tego odcinka,
- bezpośrednio wzdłuż rzeki na przeważającej długości biegną ulice prowadzące stosunkowo intensywny ruch samochodowy,
- koryto rzeki przecinają mosty.

2) Lewy brzeg Wisły jest całkowicie uregulowany za pomocą betonowych nabrzeży. W strefie brzegowej nie zachowały się jakiegokolwiek fragmenty naturalnych siedlisk rzecznych i nadwodnych.

3) Na prawym brzegu rzeki, w tzw. międzywalu, brzeg zachował cechy częściowo naturalne. Jest uregulowany za pomocą tzw. ostróg, między którymi znajdują się fragmenty lądowe, okresowo zalewane, porośnięte wiklinami, zaroślami i lasem łęgowym topolowo-wierzbowym. Szerokość pasa lądowego w międzywalu wynosi od kilkudziesięciu do ok. 100 m.

4) Bezpośrednio poza wałem po stronie wschodniej (i poza formalną granicą OSOP) znajduje się Ogród Zoologiczny i Park Praski. Aktualne zagospodarowanie tych terenów pochodzi z okresu 1850 - 1930, kiedy to na terenie dawnej wsi Praga urządzono parkowe objekty rekreacyjne.

### **Zróźnicowanie siedliskowe**

4.13 Na odcinku pomiędzy ul. Okrzei a Mostem Gdańskim obszar Natura 2000 „Dolina Środkowej Wisły” obejmuje koryto rzeki oraz wąską strefę przykorytową o łącznej szerokości ok. 400 metrów. Na wysokości mostów koryto Wisły jest sztucznie zawężone betonowymi ostrogami, wchodzącymi w nurt rzeki, pod osłoną których utworzyły się piaszczyste łachy, porośnięte zaroślami wierzbowymi.

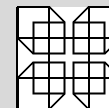
4.14 Poziom wody w Wiśle ulega częstym wahaniom, dochodzącym średnio do 2-3 metrów. Niska jakość wód rzeki ulega ostatnio systematycznej poprawie.

4.15 Lewy brzeg rzeki, całkowicie zabudowany technicznie, reprezentuje typ środowiska skrajnie przekształconego przez człowieka i w zasadzie pozbawionego roślinności.

4.16 Na prawej, praskiej stronie rzeki, zachowała się wąska listwa tarasu zalewowego, ograniczona nasypem drogowym Wybrzeża Helskiego. W sąsiedztwie mostów, zwłaszcza Śląsko-Dąbrowskiego i Gdańskiego, powierzchnia tarasu została znacznie przekształcona antropogenicznie (hałdy gruzu, ziemi, sztucznie splantowanie terenu).

4.17 Na wysokości ul. Ratuszowej w międzywalu Wisły, znajdują się zabudowania obiektu sportowo-rekreacyjnego. W jego sąsiedztwie część terenów przekształcono w urządzone (obecnie w znacznym stopniu zdewastowane) tereny wypoczynkowo-sportowe. Na brzegu rzeki urządzono w ostatnich latach plażę, przywracając tym samym na niewielkim fragmencie zagospodarowanie charakterystyczne dla tego terenu w latach międzywojennych i po wojnie - do lat 60-tych.

4.18 Omawiany fragment tarasu zalewowego porasta roślinność typu zubożalego łągu topolowo-wierzbowego w różnych stadiach sukcesyjnych i w różnym stopniu zachowania. Występują tu przede wszystkim typowe dla tego zbiorowiska topola osika i wierzba biała, a także gatunek siedliskowo obcy - klon jesionolistny.



### Awifauna koryta rzeki

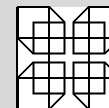
- 4.19 Przedstawione wyżej zróżnicowanie warunków siedliskowych doliny Wisły w omawianym rejonie znajduje odzwierciedlenie w charakterze występującej tu stale lub okresowo awifauny.
- 4.20 W porównaniu z otaczającymi terenami śródmiejskimi otwarta przestrzeń samego koryta rzeki - od Mostu Łazienkowskiego do Mostu Gdańskiego - charakteryzuje się przede wszystkim:
- brakiem lęgowych gatunków ptaków,
  - obecnością - szczególnie w okresie przelotów i zimą - największej liczby gatunków wodno-błotnych (około 40 gatunków, w tym 18 regularnie), wśród których dominują: mewy śmieszki i pospolite oraz kaczkę krzyżówkę,
  - największą liczbą gatunków (27) obserwowanych wyłącznie tutaj (głównie siewkowych i blaszkodziobych, a także nur czarnoszyi, perkoz dwuczuby, kormoran i bielik) oraz występujących nieregularnie (21 gatunków),
  - największymi wahaniami liczebności ptactwa w okresie zimowym (zależnie od temperatur i wolnej od lodu wody).

### Awifauna brzegów rzeki

- 4.21 Specyfika środowiska przyrodniczego brzegów Wisły na odcinku śródmiejskim - od Mostu Łazienkowskiego do Mostu Gdańskiego - polega głównie na:
- znacznym zróżnicowaniu pomiędzy awifauną zabetonowanego, lewego brzegu rzeki (tylko 5 gatunków lęgowych) i brzegu prawego, w znacznym stopniu naturalnego (aż 25-38 gatunków lęgowych),
  - niskim zagęszczeniu gatunków, które dominują ilościowo na innych terenach śródmiejskich (wróbla, gołębia miejskiego, kawki i gawrona zimą),
  - najliczniejszym występowaniu słowika szarego (w sumie 3-5 par), łozówki (15-20 par) i pliszki żółtej (3-4 pary),
  - stosunkowo dużym (13% liczebności awifauny lęgowej) udziale gatunków gniazdujących na ziemi - podobnie jak w środowisku terenów ruderalnych.

### Ocena wpływu przedsięwzięcia na obszar Natura 2000 OSOP „Dolina Środkowej Wisły”

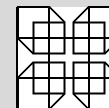
- 4.22 Zgodnie z art. 33 ust. 1 ustawy o ochronie przyrody, zabrania się podejmowania działań mogących znacząco negatywnie oddziaływać na cele ochrony obszaru Natura 2000, w tym w szczególności:
- ◆ pogarszać stan siedlisk przyrodniczych lub siedlisk gatunków roślin i zwierząt, dla których ochrony wyznaczono obszar Natura 2000
  - ◆ wpływać negatywnie na gatunki, dla których ochrony został wyznaczony obszar Natura 2000
  - ◆ pogarszać integralność obszaru Natura 2000 lub jego powiązania z innymi obszarami.
- 4.23 Podstawowym celem ochrony obszarowej w granicach obszaru jest: zachowanie populacji ptaków gniazdujących na piaszczystych wyspach w nurcie Wisły, zachowanie zgrupowań ptaków gniazdujących w nadbrzeżnych łągach wierzbowo-topolowych, ochrona miejsc żerowania i odpoczynku ptaków wykorzystujących dolinę Wisły jako korytarza sezonowych wędrówek pomiędzy Europą Północną a Afryką.
- 4.24 Poszerzenie trasy nie narusza granic obszaru Natura 2000. Granice istniejącego (również po poszerzeniu) pasa drogowego Wybrzeża Szczecińskiego i Wybrzeża Helmskiego pokrywają się od zachodu z przebiegiem wschodniej granicy OSOP „Dolina Środkowej Wisły”. Projektowane poszerzenie jezdni planowane jest poza granicami Obszaru, odbędzie się kosztem istniejącego chodnika, bądź kosztem trawnika po wschodniej stronie trasy.
- 4.25 Tym samym niewielkie poszerzenie jezdni nie będzie negatywnie oddziaływać na awifaunę nadrzecznych łąg wierzbowo-topolowych, nie prowadzi do zmniejszenia powierzchni



- kluczowych siedlisk i pogorszenia ich jakości, nie będzie stymulować ogólnego poziomu antropopresji (np. liczby ludzi penetrujących teren, zaśmieceń, przekształceń runa), nie prowadzi również do fragmentacji siedlisk w szerszej skali geograficznej
- 4.26 Modernizacja istniejącego ciągu komunikacyjnego nie będzie negatywnie oddziaływać na chronione populacje ptaków lęgowych na piaszczystych wyspach w nurcie Wisły, gdyż w strefie oddziaływania drogi brak jest lęgów tych gatunków. Nie będzie też istotnie negatywnie oddziaływać na ptaki migrujące wzdłuż Wisły, gdyż na analizowanym odcinku nie korzystają one szczególnie licznie z siedlisk koryta rzeki.
- 4.27 Wg badań ruch drogowy niekorzystnie oddziałuje na lokalne populacje ptaków w strefie generującej hałas ponad 40dB[A]. Wg Mapy Akustycznej Warszawy w stanie istniejącym Wybrzeże Szczecińskie i Wybrzeże Helmskie generują w dzień hałas przekraczający 70dB, a w lęgach nadwiślańskich omawianego fragmentu Natura 2000 poziom hałasu osiąga średnio 65-70dB. Po realizacji przedsięwzięcia, w najbardziej niekorzystnym scenariuszu, okresowo można się spodziewać wzrostu natężenia ruchu o 1-2 tys. pojazdów. Przy obecnym wysokim poziomie tła akustycznego przełoży się to na wzrost poziomu hałasu rzędu 1dB, co mieści się w granicach błędu. Natomiast po zrealizowaniu II linii Metra przewiduje się znaczący spadek natężenia ruchu na omawianych ulicach, co przełoży się na obniżenie poziomu hałasu w stosunku do stanu istniejącego.
- 4.28 Jednocześnie stwierdza się, że inwentaryzacje ptaków prowadzone w ostatnim dziesięcioleciu wskazują, że funkcjonowanie okolicznych tras komunikacyjnych: przepraw mostowych oraz Wybrzeża Helmskiego, nie ogranicza różnorodności gatunków i liczebności osobników.
- 4.29 Specjaliści stwierdzają, że dla występującej awifauny istotniejsza jest poprawa jakości wody w Wiśle, czy długość okresu wolnej wody od lodu w czasie mroźnej zimy (ocieplający wpływ wód pochłodniczych EC Siekierki) niż natężenie ruchu samochodowego i tramwajowego i związana z nim emisja hałasu.
- 4.30 Zakładane zasady odprowadzania wód opadowych i roztopowych oraz usuwania odpadów stałych zabezpieczą w stopniu wystarczającym ewentualny pośredni wpływ na przedmioty ochrony (siedliska przyrodnicze awifauny - lasy lęgowe w międzywałę).
- 4.31 Podsumowując - projektowany zakres poszerzenia trasy nie wpłynie w sposób negatywny na zasoby i stan zachowania przedmiotów ochrony, jakimi są siedliska przyrodnicze i gatunki wymienione w Dyrektywie Siedliskowej, dla ochrony których wyznaczono obszary Natura 2000.

### **WARSZAWSKI OBSZAR CHRONIONEGO KRAJOBRAZU (WOCHK)**

- 4.32 Obszar położony na zachód od Wybrzeża Helmskiego podlega ochronie w ramach Warszawskiego Obszaru Chronionego Krajobrazu. Aktualnym aktem prawnym dla Warszawskiego Obszaru Chronionego Krajobrazu jest Rozporządzenie Nr 3 Wojewody Mazowieckiego z dnia 13 lutego 2007 r. w sprawie Warszawskiego Obszaru Chronionego Krajobrazu (Dz.Urz. Woj. Maz. Nr 42 z dn.14.02.2007r, poz.870; zm. Dz.Urz. Woj. Maz. Nr 185 z 2008r, poz.6629).
- 4.33 WOCHK obejmuje tereny chronione ze względu na wyróżniający się krajobraz o zróżnicowanych ekosystemach, wartościowe ze względu na możliwość zaspokajania potrzeb związanych z turystyką i wypoczynkiem, a także pełnią funkcję korytarzy ekologicznych.
- 4.34 W Obszarze rozporządzenie zakazuje między innymi:
- ◆ realizacji przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko w rozumieniu artykułu 51 ustawy z dnia 27 kwietnia 2001r.- Prawo Ochrony Środowiska, dla których istnieje obowiązek sporządzenia raportu o oddziaływaniu na środowisko.
  - ◆ Wg obecnie obowiązującej Ustawy o ochronie przyrody zakaz dotyczy realizacji przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko w rozumieniu przepisów ustawy z dnia 3 października 2008 r. o udostępnieniu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko. Zakaz ten nie dotyczy m.in.: realizacji inwestycji celu publicznego oraz realizacji przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko, dla których przeprowadzona ocena oddziaływania na środowisko wykazała brak znaczącego negatywnego wpływu na ochronę przyrody obszaru chronionego krajobrazu.



- ◆ likwidowania i niszczenia zadrzewień śródpolnych, przydrożnych i nadwodnych, jeżeli nie wynikają one z potrzeby ochrony przeciwpowodziowej i zapewnienia bezpieczeństwa ruchu drogowego lub wodnego lub budowy, odbudowy, utrzymania, remontów lub naprawy urządzeń wodnych;
- 4.35 Poszerzenie trasy nie koliduje z ustaleniami WOChK. Projektowane poszerzenie jezdni planowane jest poza granicami WOChK.

#### **INNE FORMY OCHRONY**

- 4.36 Najbliższym parkiem narodowym jest Kampinoski Park Narodowy, odległy od analizowanego terenu o ok. 10 km.
- 4.37 Najbliższym rezerwatem przyrody jest „Las Bielański”, odległy od analizowanego terenu o min. 1km.
- 4.38 Najbliższym parkiem krajobrazowym jest Mazowiecki Park Krajobrazowy, odległy o około 4 km.
- 4.39 Najbliższym zespołem przyrodniczo-krajobrazowym jest Park Olszyna przy ul. Broniewskiego odległy o ok. 3,5 km.
- 4.40 Najbliższym użytkiem ekologicznym jest użytek „Przy Lesie Młocińskim” odległy o ponad 9 km.
- 4.41 Na analizowanym terenie ani w jego bezpośrednim otoczeniu nie występują pomniki przyrody.
- 4.42 Natomiast przyległy Park Praski i Ogród Zoologiczny mają status Parków i ogrodów historycznych, znajdują się w rejestrze Konserwatora Zabytków (pod Nr rej. woj. 1434 – A).
- 4.43 Modernizacja trasy nie będzie oddziaływała na ww. obszary i obiekty chronione.

## **5 LOKALIZACJA PRZEDSIĘWZIĘCIA W ŚWIELE DOKUMENTÓW PLANISTYCZNYCH**

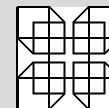
- 5.1 Na analizowanym terenie brak obowiązujących miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego.
- 5.2 Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego m. st. Warszawy utrzymuje dla omawianego ciągu komunikacyjnego dotychczasową klasyfikację. Wybrzeże Helskie i Wybrzeże Szczecińskie pozostają ulicami głównymi.

## **6 ANALIZOWANE WARIANTY PRZEDSIĘWZIĘCIA**

- 6.1 Rozważanie wariantowania przedsięwzięcia dotyczyło jedynie odcinka Wybrzeża Helskiego od Al. Solidarności do ul. Ratuszowej. Dotyczyło ono rozwiązań geometrii poszerzenia jezdni do 3 pasów ruchu, różniących się sposobem poszerzenia jezdni - w kierunku wschodnim lub zachodnim.

### **WARIANT 1 – WYBRANY DO REALIZACJI**

- 6.2 Zaproponowany sposób i kierunek poszerzenia jezdni:
- ◆ *na skrzyżowaniu z ul. Okrzei* – poszerzenie wschodniej jezdni kosztem wysepki kanalizującej ruch,
  - ◆ *odcinek ul. Okrzei – ul. Kłopotowskiego* - poszerzenie jezdni o 2,5 metra od strony wschodniej kosztem istniejącego chodnika,
  - ◆ *odcinek ul. Kłopotowskiego – ul. Ratuszowa* - poszerzenie jezdni od strony wschodniej o ok. 1 metr do szerokości 9.75 m
    - odcinek ul. Kłopotowskiego – Al. Solidarności – poszerzenie kosztem istniejącego chodnika zawężonego do 2.0 m, na fragmencie odbudowany chodnik szer. 3.0m
    - na odcinku Al. Solidarności – ul. Ratuszowa - poszerzenie kosztem trawnika.
  - ◆ *odcinek ul. Ratuszowa – Most Gdański* - poszerzenie jezdni od strony zachodniej (od strony rzeki Wisły) o 1 metr kosztem zwężenia istniejącego chodnika do 2.0 m



- 6.3 Na odcinku od ul. Okrzei do ul. Ratuszowej występuje kolizja z istniejącym oświetleniem (30 szt. latarni).

## WARIANT 2

- 6.4 Różnica rozwiązania w stosunku do Wariantu 1 dotyczyła odcinka od Al. Solidarności do ul. Ratuszowej. Poszerzenie jezdni o 1.0 m do szerokości 9.75 m zaproponowano w kierunku zachodnim kosztem zawężenia chodnika do 2.0 m. Na pozostałych odcinkach rozwiązanie przyjęto jak w wariacie 1, ponieważ powoduje najmniej kolizji z istniejącym zagospodarowaniem.
- 6.5 Na odcinku od ul. Okrzei do Al. Solidarności i w rejonie ul. Ratuszowej występuje kolizja z istniejącym oświetleniem (23 szt. latarni).
- 6.6 **Analizowano również inne rozwiązania poszerzenia jezdni**, które zostały odrzucone ze względu na większą kolizyjność z zagospodarowaniem:
- ◆ *na odc. ul. Okrzei - Al. Solidarności* – poszerzenie jezdni w kierunku zachodnim o 1.0 m kosztem istniejącego chodnika. Odtworzenie chodnika szerokości 3.0 m spowoduje konieczność naruszenia skarpy,
  - ◆ *na odc. ul. Ratuszowa - Most Gdański* – poszerzenie jezdni w kierunku wschodnim kosztem trawnika spowoduje dodatkowe kolizje z oświetleniem (32 szt. latarni) oraz z pojedynczymi drzewami.

## 7 POWIERZCHNIA ZAJMOWANEJ NIERUCHOMOŚCI, A TAKŻE OBIEKTU BUDOWLANEGO ORAZ DOTYCHCZASOWY SPOSÓB ICH WYKORZYSTYWANIA; POKRYCIE NIERUCHOMOŚCI SZATĄ ROŚLINNĄ

### POWIERZCHNIA

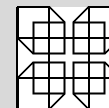
- 7.1 Projektowane przedsięwzięcie zawiera się w pasie o szerokości ok. 12m, na długości 1800m.

### DOTYCHCZASOWE ZAGOSPODAROWANIE – OBIEKTY BUDOWLANE

- 7.2 Przedsięwzięcie dotyczy ciągu komunikacyjnego (jezdni, chodniki, oświetlenie). W granicach planowanego przedsięwzięcia brak obiektów budowlanych poza elementami układu drogowego.

### POKRYCIE SZATĄ ROŚLINNĄ

- 7.3 Modernizowany ciąg ul. Wybrzeże Szczecińskie i Wybrzeże Helskie przebiega w bezpośrednim otoczeniu obiektów przyrodniczych objętych ochroną prawną. Po zachodniej stronie pas drogowy ulicy stanowi jednocześnie granicę Obszaru Natura 2000 i WOCHK (obejmującego międzywale Wisły). W przeważającej części bezpośrednio do skarpy przylega łąg wierzbowo-topolowy (*Salici-Populetum*). W części północnej odcinka jest on silnie zdegradowany (znaczny udział gatunków synantropijnych: klonu jesionolistnego (*Acer negundo*) i robinii akacjowej (*Robinia pseudoacacia*). Na znacznym fragmencie zadrzewienia są zaśmiecone oraz występują liczne mechaniczne uszkodzenia drzew.
- 7.4 W kilku miejscach pojedyncze 20-22 metrowe topole rosną po zewnętrznej stronie skarpy, tuż przy istniejącym chodniku. Zasięg ich koron rozpościera się nad istniejącymi jezdniami.
- 7.5 Szata roślinna towarzysząca bezpośrednio analizowanej ulicy, a rosnąca po jej wschodniej stronie jest dwojakiego rodzaju:
- ◆ w kierunku południowym od Alei Solidarności – zieleń przy ulicy stanowi przedłużenie zieleni towarzyszącej zabudowie mieszkaniowej wielorodzinnej. Tworzą je młode nasadzenia dębów (*Quercus sp.*), robinii akacjowych (*Robinia pseudoacacia*) i drzew owocowych (*Prunus sp.*). Towarzyszą im grupy krzewów.
  - ◆ w kierunku północnym od Alei Solidarności - pas terenu znajdujący się pomiędzy Wybrzeżem Helmskim a zespołem obiektów objętych ochroną Wojewódzkiego Konserwatora Zabytków – Warszawskim Ogrodem Zoologicznym i Parkiem Praskim. Zadrzewienia stanowią głównie przerywane rzędy topól (*Populus sp.*) dochodzących do



### Karta Informacyjna Przedsięwzięcia

15-20 metrów wysokości. Znajdują się w odległości od 4 do 8 metrów od istniejącego krawężnika jezdni. W części rząd nasadzeń uzupełniają grupy robinii akacjowych (*Robinia pseudoacacia*), lip (*Tilia sp.*), wiązów (*Ulmus sp.*) i drzew owocowych (*Prunus sp.*). Generalnie drzewa (szczególnie topole) są w średnim i złym stanie zdrowotnym. Większość drzew ma zniekształcone korony, pnie i obcięte gałęzie.

- 7.6 Jako najcenniejsze należy uznać zadrzewienia łęgowe międzywala Wisły. Pozostałe zadrzewienia to zieleń o średnich walorach przyrodniczych.
- 7.7 Rzędy topól stanowią fragment korytarza łączącego zieleń doliny Wisły z kompleksem ZOO i Parku Praskiego.
- 7.8 W istniejącym pasie drogowym nie występuje zieleń wysoka (zieleń naturalna i szpalerowe obsadzenia przyuliczne znajdują się poza chodnikami). Planowane poszerzenie jezdni odbędzie się w przewadze kosztem istniejącego chodnika, a na odcinku Al. Solidarności – ul. Ratuszowa - kosztem trawnika.
- 7.9 Dla terenu lokalizacji przedsięwzięcia wykonano w marcu 2010 r. inwentaryzację istniejącej zieleni (patrz załącznik 1 do niniejszej Karty Informacyjnej).

## 8 CHARAKTERYSTYKA PRZEDSIĘWZIĘCIA - RODZAJ TECHNOLOGII

### ZAŁOŻENIA DLA ANALIZOWANYCH ROZWIĄZAŃ

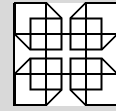
- 8.1 Zgodnie z ustaleniami „Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego m. st. Warszawy z 2006 r.” dla ciągu ulic: Wybrzeże Szczecińskie i Wybrzeże Helskie przyjęto klasę główną G.
- 8.2 Parametry techniczne dla projektowanych rozwiązań drogowych przyjęto zgodnie z Rozporządzeniem MTiGM z dnia 02.03.1999 r. w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie.

### PRZEKROJE JEZDNI

- 8.3 Na poszczególnych odcinkach zaprojektowano następujące przekroje jezdni:
- ◆ ul. Wybrzeże Szczecińskie
    - odcinek: ul. Okrzei – ul. Kłopotowskiego - 5–pasowy przekrój jezdni, (2 pasy ruchu na północ, 3 pasy ruchu na południe – w tym 1 pas do skrętu w lewo)
    - odcinek: ul. Kłopotowskiego – Al. Solidarności (Most Śląsko-Dąbrowski) – 3-pasowy przekrój jezdni (2 pasy ruchu w kierunku na północ, 1 pas w kierunku na południe),
  - ◆ ul. Wybrzeże Helskie
    - odcinek: Al. Solidarności (Most Śląsko-Dąbrowski) – Most Gdański – 3-pasowy przekrój jezdni (2 pasy ruchu w kierunku na północ, 1 pas w kierunku na południe) z poszerzeniem na wlotach skrzyżowania z ul. Ratuszową do 4 pasów (po stronie południowej – 3 pasy na wlocie, w tym jeden do skrętu w prawo oraz 1 pas na wylocie; po stronie północnej – 2 pasy na wlocie, w tym 1 pas do skrętu w lewo oraz 2 pasy na wylocie).
- 8.4 Założono szerokość pasa ruchu 3.25 m jaką dopuszcza się dla ulicy G w przypadku przebudowy albo remontu drogi.

### REALIZACJA PRZEDSIĘWZIĘCIA W ASPEKcie UWARUNKOWAŃ GEOTECHNICZNYCH

- 8.5 Stosując kryterium litogenetyczne można na omawianym obszarze wyróżnić następujące podstawowe warstwy geotechniczne:
- 8.6 Nasypy antropogeniczne w pasie istniejącej trasy: - w większości powstawały w sposób kontrolowany; są to sztucznie zagęszczone nasypy piaszczyste i piaszczysto-żwirowe (pospółki). Stopień zagęszczenia nasypów może być bardzo zróżnicowany. Na nasypach można budować nawierzchnię jezdni pod warunkiem dogęszczenia. Wskaźnik zagęszczenia nie może być niższy niż  $I_s = 1,0$  (zgodnie z PN-S)



- 8.7 Grunty rzeczne - warstwę budują piaski drobne, średnie i grube, przy czym grubsze uziarnienie najczęściej występuje w spągu warstwy. Tam też występują pospółki i żwiry. Miąższość ich jest silnie zróżnicowana. Rzeczne grunty sypkie występują przeważnie w stanie średnio zagęszczonym, a miejscami również luźnym (ID = 0,2 - 0,5). Jako podłoże pod jezdnię wymagają dogęszczenia.

#### **TECHNOLOGIA WYKONYWANYCH ROBÓT**

- 8.8 Prace wykonywane będą podczas bieżącej eksploatacji drogi. Nie przewiduje się zrywania dotychczasowej nawierzchni, jedynie jej modernizację (frezowanie, nowa warstwa asfaltobetonu).

#### **ROZWIĄZANIA CHRONIĄCE ŚRODOWISKO**

- 8.9 W celu zminimalizowania ujemnego wpływu na środowisko zakłada się realizację następujących rozwiązań:
- ◆ wody opadowe i roztopowe z jezdni, chodników i ścieżek rowerowych będą odprowadzane do miejskiej sieci kanalizacyjnej;
  - ◆ powstające odpady będą usuwane zgodnie z obowiązującymi przepisami w tym zakresie;
  - ◆ drzewa rosnące w bezpośrednim sąsiedztwie, na czas robót będą odpowiednio zabezpieczone przed uszkodzeniami.

### **9 PRZEWIDYWANE WYKORZYSTYWANIE WODY, SUROWCÓW, MATERIAŁÓW, PALIW ORAZ ENERGII**

- 9.1 Ograniczone w czasie zapotrzebowanie na wodę, surowce, materiały, paliwa i energię będzie mieć miejsce w trakcie realizacji inwestycji, jako działanie relatywnie krótkotrwałe - jednorazowe,

#### **WODA**

- 9.2 Modernizacja trasy spowoduje jedynie niewielki wzrost zużycia wody do zmywania jezdni, adekwatny do przyrostu powierzchni utwardzonej.
- 9.3 W trakcie normalnej eksploatacji woda zużywana będzie do czyszczenia nawierzchni. Zakłada się mycie nawierzchni 1 raz w miesiącu w okresie maj – październik (łącznie 6 razy).
- 9.4 Przyrost powierzchnia mytej:  $1\text{m} \times 1800\text{m} = 1800\text{m}^2$ . Zużycie wody w trakcie jednego mycia –  $10\text{ l/m}^2$ .  $1800\text{ m}^2 \times 10\text{ l/m}^2 = 18000\text{ l}$ .
- 9.5 Roczny przyrost zużycia wody:  $6\text{ miesięcy} \times 18000\text{ l} \times 6 = 108000\text{ l} = 108\text{ m}^3$

#### **PALIWA**

- 9.6 Paliwa będą wykorzystywane wyłącznie na etapie realizacji przedsięwzięcia do napędu maszyn i pojazdów budowlanych. Praktycznie wszystkie maszyny będą napędzane silnikami spalinowymi zasilanymi olejem napędowym.

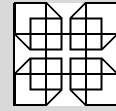
#### **ENERGIA**

- 9.7 Jedynym rodzajem energii wykorzystywanym bezpośrednio w związku z analizowanym przedsięwzięciem będzie energia elektryczna w trakcie eksploatacji.
- 9.8 Energia elektryczna zużywana będzie do oświetlenia ulicy. Zapotrzebowanie na energię elektryczną do oświetlenia będzie zbliżone do obecnego, a być może nawet ulegnie zmniejszeniu wskutek zastosowania nowych oszczędniejszych źródeł światła.

#### **MATERIAŁY**

- 9.9 Zużycie materiałów nastąpi wyłącznie na etapie budowy.
- 9.10 Przewiduje się następujące zużycie materiałów:
- ◆ asfaltobeton do pokrycia nawierzchni jezdni: - zakłada się położenie nowej nawierzchni na całym przekroju poszerzanej jezdni.





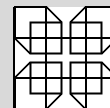
- Powierzchnia: 9,75 m (szerokość jezdni po poszerzeniu) x 1800 m = ok. 17550 m<sup>2</sup>.  
Grubość warstwy: 10cm = 0,1 m.
- Zużycie łączne: 17550 x 0,1 = 1755 m<sup>3</sup>.
- ◆ zamontowanie nowych latarni: 30 szt.

### ZASOBY (SUROWCE) NATURALNE

- 9.11 Zużycie surowców wystąpi wyłącznie na etapie budowy. Przewiduje się użycie następujących surowców:
- ◆ piasek lub pospółka do wykonywania podbudowy dodatkowej powierzchni nawierzchni w ilości: 1800 m<sup>2</sup> x 30 cm = 540 m<sup>3</sup>
  - ◆ tłuczeń do wykonywania podbudowy dodatkowej powierzchni nawierzchni j.w. w ilości: 1800 m<sup>2</sup> x 30 cm = 540 m<sup>3</sup>

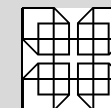
## 10 NATĘŻENIA RUCHU

- 10.1 Dane dotyczące natężenia ruchu na Wybrzeżu Szczecińskim i Helskim obejmują stan istniejący oraz prognozy dla okresów po jego przebudowie.
- 10.2 Prognozy ruchu opracowano w Biurze Planowania Rozwoju Warszawy SA. Wykonano je dla dwóch tzw. horyzontów czasowych:
- ◆ 2010 rok - jako zakładany rok realizacji poszerzenia jezdni Wybrzeża Szczecińskiego i Wybrzeża Helskiego na odcinku: Okrzei - Starzyńskiego do 3 pasów ruchu i wprowadzenia okresowych zmian w organizacji ruchu na Pradze w związku z budową II linii metra,
  - ◆ 2015 rok – jako rok, w którym zakłada się zakończenie budowy II linii metra i przywrócenie normalnej organizacji ruchu na Pradze, a także zakończenie realizacji następujących inwestycji drogowych w prawobrzeżnej części miasta: Obwodnicy Śródmiejskiej na odc. Rondo Wiatraczna – Rondo Żaba, ul. Tysiąclecia na odcinkach: Kijowska – Grochowska i Al. Stanów Zjednoczonych – Wał Miedzeszyński oraz ul. Nowo-Kijowskiej na odcinku ul. Tysiąclecia – Zabraniecka.
- 10.3 Natężenia ruchu w stanie istniejącym zostały określone na podstawie pomiarów ruchu wykonanych w 2010 r. Obrazują one sytuację obecną i mogą być podstawą ocen dla tzw. Wariantu „0”, tj. niezrealizowania planowanego przedsięwzięcia i nie wprowadzania okresowej organizacji ruchu na czas budowy metra. Taką sytuację określono jako „**scenariusz 1**”.
- 10.4 „**Scenariusz 2**”, to prognozowana sytuacja, gdy jezdnie Wybrzeża Szczecińskiego i Wybrzeża Helskiego na odcinku: Okrzei – Starzyńskiego zostaną poszerzone, lecz utrzymana będzie dotychczasowa organizacja ruchu.
- 10.5 „**Scenariusz 3**” obrazuje prognozowany stan po poszerzeniu jezdni Wybrzeża Szczecińskiego i Wybrzeża Helskiego w trakcie czasowej zmiany organizacji ruchu w rejonie, w okresie budowy centralnego odcinka II linii metra, obejmującej: zamknięcie ulicy Targowej na odcinku Białostocka – 11 Listopada i Sokolej na odcinku Wybrzeże Szczecińskie – Zamoyskiego oraz ograniczenia ruchu dla komunikacji indywidualnej na ul. Jagiellońskiej na odcinku Kłopotowskiego – Ratuszowa.
- 10.6 „**Scenariusz 4**” pokazuje prognozowany stan podobny do scenariusza 3, z tym rozszerzeniem, że wprowadzone zostają dodatkowo ograniczenia ruchu dla komunikacji indywidualnej na Moście Śląsko-Dąbrowskim.
- 10.7 Sytuacje przedstawione w scenariuszach 3 i 4 należy traktować jako tymczasowe, które powinny wrócić do normy (scenariusz 2) bezpośrednio po zakończeniu budowy centralnego odcinka II linii metra i przywróceniu organizacji ruchu z okresu przed rozpoczęciem budowy.
- 10.8 Natomiast oddanie do użytku II linii metra oraz wybudowanie nowych tras obwodowych (Obwodnica Śródmiejska, ul. Tysiąclecia), zakładane do 2015 roku, wpłynie na zmniejszenie się natężeń ruchu na analizowanym odcinku Wybrzeża Szczecińskiego i Helskiego do poziomu niższego niż w stanie istniejącym.



**Karta Informacyjna Przedsięwzięcia**

- 10.9 Możliwości wzrostu natężenia ruchu pojazdów na Moście Śląsko-Dąbrowskim są ograniczone przepustowością tej przeprawy. Obecnie przez dłuższą część dnia wielkości ruchu na moście dochodzą do granicy jego przepustowości. Znaczny spadek wielkości ruchu na moście w scenariuszu 4 dla 2010 roku wynika z założenia zamknięcia tej przeprawy mostowej dla komunikacji indywidualnej – pozostawienie wyłącznie ruchu autobusowego i tramwajowego.
- 10.10 Prognozowane sumaryczne wielkości ruchu dla Wybrzeża Szczecińskiego i Helskiego przedstawiono w tabelach 1-3 (ruch w godzinie szczytu porannego, w okresie 6.00 – 22.00 oraz 22.00 – 6.00), strukturę rodzajową ruchu w tabeli 4.
- 10.11 Prognozowane sumaryczne wielkości ruchu samochodowego dla Mostu Śląsko-Dąbrowskiego przedstawiono w tabeli 5 (ruch w godzinie szczytu porannego, w okresie 6.00 – 22.00 oraz 22.00 – 6.00), strukturę rodzajową ruchu na moście w tabeli 6, prognozę ruchu tramwajowego w tab. 7.



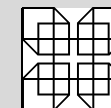
**Karta Informacyjna Przedsięwzięcia**

**Tabela 1. Obecne i prognozowane natężenia ruchu w przekroju Wybrzeża Szczecińskiego i Helskiego w godzinie szczytu porannego (ruch w obu kierunkach)**

Odcinek	2010 rok				2015 rok
	Scenariusz 1	Scenariusz 2	Scenariusz 3	Scenariusz 4	
	stan istniejący	poszerzenie Wybrzeża Helskiego i Szczecińskiego do 3 pasów	poszerzenie Wybrzeża Helskiego i Szczecińskiego, zamknięcie ul. Targowej, Jagiellońskiej i Sokolej	poszerzenie Wybrzeża Helskiego i Szczecińskiego, zamknięcie ul. Targowej, Jagiellońskiej i Sokolej oraz Mostu Śląsko Dąbrowskiego	poszerzenie Wybrzeża do 3 pasów; realizacja ul. Tysiąclecia i Obwodnicy Śródmiejskiej po stronie praskiej oraz ul. Nowo-Kijowskiej
Okrzei - Kłopotowskiego	3670	4025	4180	4230	2045
Kłopotowskiego - Ratuszowa	2810	3018	4220	4520	2301
Ratuszowa - Most Gdański	1850	2240	2410	2590	1700

**Tabela 2. Obecne i prognozowane natężenia ruchu w przekroju Wybrzeża Szczecińskiego i Helskiego w godzinach 6.00 - 22.00 (suma ruchu w obu kierunkach)**

Odcinek	2010 rok				2015 rok
	Scenariusz 1	Scenariusz 2	Scenariusz 3	Scenariusz 4	
	stan istniejący	poszerzenie Wybrzeża Helskiego i Szczecińskiego do 3 pasów	poszerzenie Wybrzeża Helskiego i Szczecińskiego, zamknięcie ul. Targowej, Jagiellońskiej i Sokolej	poszerzenie Wybrzeża Helskiego i Szczecińskiego, zamknięcie ul. Targowej, Jagiellońskiej i Sokolej oraz Mostu Śląsko Dąbrowskiego	poszerzenie Wybrzeża do 3 pasów; realizacja ul. Tysiąclecia i Obwodnicy Śródmiejskiej po stronie praskiej oraz ul. Nowo-Kijowskiej
Okrzei - Kłopotowskiego	46400	50890	52800	53480	25860
Kłopotowskiego - Ratuszowa	35530	38170	53370	57170	29100
Ratuszowa - Most Gdański	23390	28320	30470	32750	21500

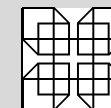


**Tabela 3. Obecne i prognozowane natężenia ruchu w przekroju Wybrzeża Szczecińskiego i Helskiego w godzinach 22.00 - 6.00 (suma ruchu w obu kierunkach)**

Odcinek	2010 rok				2015 rok
	Scenariusz 1	Scenariusz 2	Scenariusz 3	Scenariusz 4	
	stan istniejący	poszerzenie Wybrzeża Helskiego i Szczecińskiego do 3 pasów	poszerzenie Wybrzeża Helskiego i Szczecińskiego, zamknięcie ul. Targowej, Jagiellońskiej i Sokolej	poszerzenie Wybrzeża Helskiego i Szczecińskiego, zamknięcie ul. Targowej, Jagiellońskiej i Sokolej oraz Mostu Śląsko Dąbrowskiego	poszerzenie Wybrzeża do 3 pasów; realizacja ul. Tysiąclecia i Obwodnicy Śródmiejskiej po stronie praskiej oraz ul. Nowo-Kijowskiej
Okrzei - Kłopotowskiego	3870	4250	4410	4460	2160
Kłopotowskiego - Ratuszowa	2960	3180	4450	4770	2430
Ratuszowa - Most Gdański	1950	2360	2540	2730	1800

**Tabela 4. Struktura rodzajowa ruchu na Wybrzeżu Szczecińskim i Helskim**

Struktura rodzajowa	Udział procentowy w okresie:		
	doły	6.00 - 22.00	22.00 - 6.00
motocykl	0,3%	0,3%	0,2%
samochód osobowy	87,2%	87,9%	78,9%
samochód dostawczy	7,4%	7,1%	11,2%
samochód ciężarowy	2,8%	2,8%	3,6%
samochód ciężarowy z naczepą lub przyczepą	1,9%	1,5%	5,5%
autobus	0,4%	0,4%	0,6%
Łącznie	100,0%	100,0%	100,0%



**Tabela 5. Obecne i prognozowane natężenie ruchu na Moście Śląsko - Dąbrowskim (suma ruchu w obu kierunkach)**

Odcinek	2010 rok				2015 rok
	Scenariusz 1	Scenariusz 2	Scenariusz 3	Scenariusz 4	
	stan istniejący	poszerzenie Wybrzeża Helskiego i Szczecińskiego do 3 pasów	poszerzenie Wybrzeża Helskiego i Szczecińskiego, zamknięcie ul. Targowej, Jagiellońskiej i Sokolej	poszerzenie Wybrzeża Helskiego i Szczecińskiego, zamknięcie ul. Targowej, Jagiellońskiej i Sokolej oraz Mostu Śląsko Dąbrowskiego	poszerzenie Wybrzeża do 3 pasów; realizacja ul. Tysiąclecia i Obwodnicy Śródmiejskiej po stronie praskiej oraz ul. Nowo-Kijowskiej
godzina szczytu porannego	1950	1950	1890	120*	1810
6.00 – 22.00	29480	29480	28480	1350*	27360
22.00 – 6.00	3570	3570	3450	210*	3310

\* - autobusy

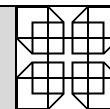
**Tabela 6. Struktura rodzajowa ruchu pojazdów samochodowych na Moście Śląsko – Dąbrowskim - 2010 rok (scenariusze 1, 2, 3)\*\* oraz 2015 rok**

Struktura rodzajowa	2010 rok (scenariusze 1, 2, 3) i 2015 rok		
	udział procentowy w okresie:		
	doby	6.00 - 22.00	22.00 - 6.00
motocykl	0,2%	0,2%	0,2%
samochód osobowy	93,8%	94,0%	91,5%
samochód dostawczy	2,9%	2,8%	3,4%
samochód ciężarowy	0,1%	0,1%	0,6%
samochód ciężarowy z naczepą lub przyczepą	0,0%	0,0%	0,0%
autobus	3,0%	2,9%	4,3%
Łącznie	100,0%	100,0%	100,0%

\*\* - w scenariuszu 4 – 2010 rok – na moście Śląsko – Dąbrowskim wyłącznie ruch autobusów i tramwajów

**Tabela 7. Obecne i prognozowane natężenie ruchu tramwajowego na Moście Śląsko – Dąbrowskim**

Okres	Liczba pociągów tramwajowych w obu kierunkach
	2010, 2015
godzina szczytu	80
6.00 – 22.00	1000
22.00 - 6.00	1100



## 11 RODZAJE I PRZEWIDYWANE ILOŚCI WPROWADZANYCH DO ŚRODOWISKA SUBSTANCJI LUB ENERGII PRZY ZASTOSOWANIU ROZWIĄZAŃ CHRONIĄCYCH ŚRODOWISKO. RODZAJ I SKALA ODDZIAŁYWAŃ NA POSZCZEGÓLNE ELEMENTY ŚRODOWISKA

### EMISJA SUBSTANCJI (ZANIECZYSZCZEŃ) DO POWIETRZA. ODDZIAŁYWANIE NA ŚRODOWISKO

#### Stan istniejący

- 11.1 O stanie czystości powietrza w omawianym rejonie decyduje głównie tło regionalne. Mazowiecki Wojewódzki Inspektor Ochrony Środowiska w Warszawie określił (pismo z dnia 22.02.2010 roku - Załącznik 2) stan jakości powietrza (wartości uśrednione dla roku) jak następuje:

**Tabela 8. Obecny stan czystości powietrza w rejonie inwestycji**

Zanieczyszczenie	Średnie roczne stężenie [ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ]	Dopuszczalny poziom substancji w powietrzu [ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ]
dwutlenek azotu	30	40
dwutlenek siarki	10	20
tlenek węgla	600	10000
pył zawieszony PM10	37	40
benzen	2,5	5
ołów	0,05	0,5

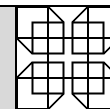
**Źródło: Informacja WIOS**

#### Metodyka prognozowania

- 11.2 W celu oceny oddziaływania projektowanej inwestycji w fazie eksploatacji na powietrze określono, na podstawie prognoz ruchu, emisję dwutlenku azotu jako substancji wskaźnikowej oraz przeprowadzono modelowanie rozkładu jego stężenia w bezpośrednim otoczeniu projektowanej drogi.
- 11.3 W modelowaniu uwzględniono kumulację oddziaływań ulic: Wybrzeże Helskie i Alei Solidarności.
- 11.4 Modelowanie przestrzennego rozkładu zanieczyszczeń wykonano przy użyciu pakietu ZANAT, którego działanie zgodne jest z metodyką określania zanieczyszczeń powietrza dla źródeł projektowanych podaną w rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 26 stycznia 2010 r. w sprawie wartości odniesienia dla niektórych substancji w powietrzu (Dz.U.10.16.87).

#### Prognozy ruchu, jako materiał wejściowy do analiz zanieczyszczeń powietrza

- 11.5 Modelowanie przeprowadzono dla czterech scenariuszy w roku 2010 oraz dla roku 2015. Dokładne omówienie analizowanych scenariuszy oraz okresów prognostycznych podano w rozdziale 10.
- 11.6 Do analizy zanieczyszczenia powietrza wykorzystano dane zestawione w tab. 2-7 w rozdziale 10.



## Czasowy i przestrzenny rozkład modelowanej emisji

### Podział na odcinki

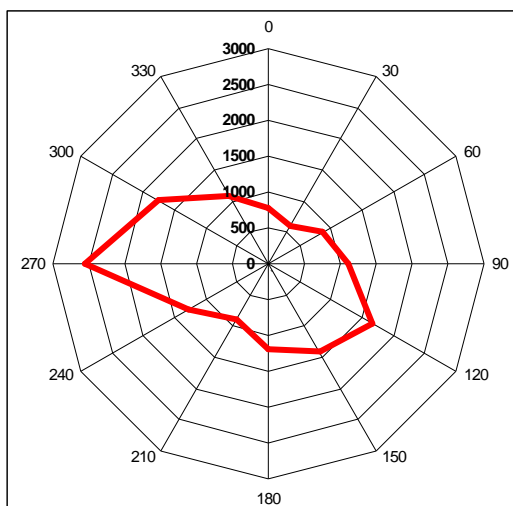
- 11.7 Dla celów modelowania trasy opisano pewną liczbę odcinków prostych łączących się w pobliżu węzłów gdzie zmieniają się wielkości ruchu.

### Podział na sezony i podokresy

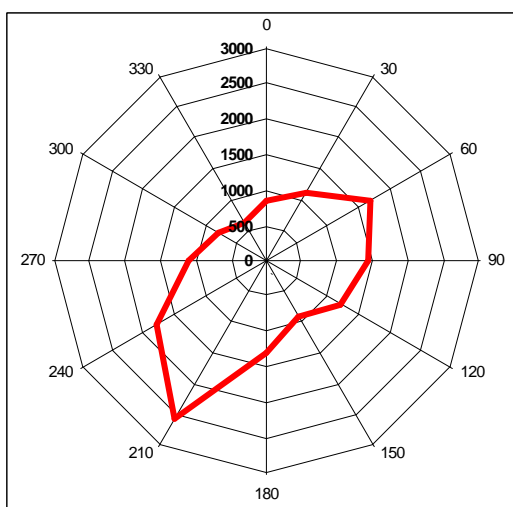
- 11.8 Czas emisji podzielono na dwa sezony: dzienny i nocny, dla których występują zróżnicowane warunki meteorologiczne wpływające na rozprzestrzenianie się zanieczyszczeń.
- 11.9 Modelowanie przeprowadzono dla dwóch sezonów: dziennego (6:00-22:00) i nocnego (22:00-6:00), dla których występują zróżnicowane warunki meteorologiczne wpływające na rozprzestrzenianie się zanieczyszczeń.

### Róże wiatrów

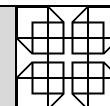
- 11.10 W modelowaniu zastosowano róże wiatrów z warszawskiej stacji meteorologicznej, dla wyżej wymienionych sezonów dziennego i nocnego.



Ryc. 1 Róża wiatrów dla sezonu dziennego



Ryc. 2 Róża wiatrów dla sezonu nocnego



## Obliczenie emisji

- 11.11 Do obliczeń przyjęto wskaźniki emisji NO<sub>x</sub> z pojazdów silnikowych, przy prędkości średniej 50 km/h dla Wybrzeża Szczecińskiego i Wybrzeża Helskiego, oraz 40 km/h dla Al. Solidarności zaczerpnięte z opracowania prof. nzw. dr hab. inż. Zdzisława Chłopka „Opracowanie oprogramowania do wyznaczania charakterystyk emisji zanieczyszczeń z silników spalinowych pojazdów w celu oceny oddziaływania na środowisko w latach 2010, 2015, 2020, 2025 i 2030”, październik 2006.

**Tabela 9. Wskaźniki emisji NO<sub>x</sub> pojazdów silnikowych dla prędkości 40 i 50 km/h [g/km]**

Rodzaj pojazdów	Rok	40 km/h	50 km/h
osobowe	2010	0.167855	0.150704
	2015	0.106741	0.096028
ciężarowe	2010	2.767127	2.30815
	2015	1.360503	1.384615

**Źródło:** „Opracowanie oprogramowania do wyznaczania charakterystyk emisji zanieczyszczeń z silników spalinowych pojazdów w celu oceny oddziaływania na środowisko w latach 2010, 2015, 2020, 2025 i 2030”, prof. nzw. dr hab. inż. Zdzisław Chłopek

- 11.12 Ostateczne emisje obliczono według wzoru:

$$E = \frac{R \cdot L \cdot e}{1000}$$

gdzie:

- ♦ E – emisja dla danego odcinka,
- ♦ R – ruch pojazdów na godzinę,
- ♦ e – współczynnik emisji na jeden kilometr.

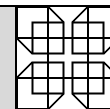
- 11.13 Dla obliczenia emisji dwutlenku azotu zastosowano zależność, że emisja NO<sub>2</sub> stanowi około 30% całkowitej emisji tlenków azotu (NO<sub>x</sub>).

**Tabela 10. Zestawienie wielkości emisji NO<sub>2</sub> [kg/h]**

Nr	2010 rok								2015 rok	
	scenariusz 1		scenariusz 2		scenariusz 3		scenariusz 4		dzień	noc
	dzień	noc	dzień	noc	dzień	noc	dzień	noc		
1	0.0106	0.0025	0.0128	0.0030	0.0138	0.0023	0.0148	0.0025	0.0060	0.0010
2	0.0509	0.0120	0.0616	0.0146	0.0663	0.0111	0.0713	0.0119	0.0290	0.0049
3	0.0509	0.0120	0.0616	0.0146	0.0663	0.0111	0.0713	0.0119	0.0290	0.0049
4	0.0122	0.0029	0.0148	0.0035	0.0159	0.0027	0.0171	0.0029	0.0070	0.0012
5	0.0289	0.0068	0.0310	0.0073	0.0434	0.0072	0.0465	0.0078	0.0147	0.0025
6	0.0281	0.0066	0.0302	0.0071	0.0423	0.0070	0.0453	0.0076	0.0143	0.0024
7	0.0038	0.0009	0.0041	0.0010	0.0058	0.0010	0.0062	0.0010	0.0019	0.0003
8	0.0073	0.0017	0.0078	0.0018	0.0109	0.0018	0.0117	0.0020	0.0037	0.0006
9	0.0057	0.0014	0.0062	0.0015	0.0086	0.0014	0.0092	0.0015	0.0029	0.0005
10	0.0293	0.0069	0.0315	0.0074	0.0440	0.0073	0.0471	0.0079	0.0149	0.0025
11	0.0048	0.0011	0.0051	0.0012	0.0072	0.0012	0.0077	0.0013	0.0024	0.0004
12	0.0036	0.0009	0.0039	0.0009	0.0055	0.0009	0.0059	0.0010	0.0018	0.0003
13	0.0050	0.0012	0.0053	0.0013	0.0075	0.0012	0.0080	0.0013	0.0025	0.0004
14	0.0057	0.0014	0.0062	0.0015	0.0086	0.0014	0.0092	0.0015	0.0029	0.0005
15	0.0038	0.0009	0.0041	0.0010	0.0058	0.0010	0.0062	0.0010	0.0019	0.0003
16	0.0075	0.0018	0.0082	0.0019	0.0085	0.0014	0.0086	0.0014	0.0026	0.0004
17	0.0360	0.0085	0.0395	0.0093	0.0410	0.0068	0.0415	0.0069	0.0124	0.0021
100	0.0897	0.0226	0.0897	0.0226	0.0880	0.0221	0.0651	0.0159	0.0468	0.0116
101	0.0692	0.0174	0.0692	0.0174	0.0679	0.0170	0.0502	0.0123	0.0361	0.0090

**Źródło:** analizy własne





## Normy zanieczyszczeń

11.14 Wartości najwyższych dopuszczalnych stężeń analizowanych zanieczyszczeń przedstawia poniższa tabela.

**Tabela 11. Wartości najwyższych dopuszczalnych stężeń**

Związek	Oznaczenie numeryczne substancji (numer CAS)	Dopuszczalne średnie roczne stężenie [ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ]	Dopuszczalne maksymalne chwilowe stężenie [ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ]
NO <sub>2</sub>	10102-44-0	40	200

**Źródło: Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 3 marca 2008 r. w sprawie poziomów niektórych substancji w powietrzu**

11.15 W pobliżu projektowanej inwestycji nie występują obszary, dla których obowiązują zaostrzone normy zanieczyszczeń powietrza.

## Wyniki analiz

11.16 Nie wystąpią przekroczenia dopuszczalnego poziomu stężenia dwutlenku azotu w powietrzu atmosferycznym w otoczeniu inwestycji.

11.17 Wyniki analizy przeprowadzonego modelowania rozkładu stężeń zanieczyszczeń powietrza przedstawiono na rysunku nr 2.

11.18 W związku z brakiem przekroczeń najwyższych dopuszczalnych stężeń, na mapach przedstawiono zasięg podwyższenia stężenia średniego rocznego dwutlenku azotu o  $1 \mu\text{g}/\text{m}^3$  w stosunku do tła lokalnego.

## Zanieczyszczenie powietrza w trakcie realizacji inwestycji

11.19 Podczas prac związanych z budową trasy będzie mieć miejsce emisja zarówno zorganizowana jak i niezorganizowana: gazów wylotowych z silników spalinowych maszyn drogowych i środków transportu, węglowodorów w czasie układania i utwardzania nawierzchni bitumicznych, emisji niezorganizowanej pyłu. Również zaplecze budowy drogi (wytwórnie betonu, mas bitumicznych, składowiska kruszywa) są źródłem emisji pyłów, fenolu, formaldehydów, naftalenu.

11.20 Ww. emisja z silników spalinowych maszyn drogowych i środków transportu będzie nieporównywalnie mała w stosunku do emisji z ruchu samochodowego w trakcie eksploatacji trasy.

11.21 Natomiast wielkość emisji węglowodorów zależeć będzie od zastosowanej technologii budowy. W przypadku drogi bitumicznej emisja ta będzie większa niż w przypadku układania nawierzchni betonowej.

11.22 Ewentualna uciążliwość na tym etapie może być zależna od usytuowania zaplecza budowy.

11.23 Wiarygodna liczbowa ocena wielkości emisji na etapie budowy i potencjalnego wpływu na środowisko nie jest możliwa. Będą to oddziaływania krótkotrwałe, odwracalne.

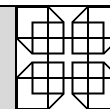
## Podsumowanie – ocena oddziaływania na środowisko. Wnioski

11.24 Dla żadnego z analizowanych scenariuszy w żadnym z horyzontów czasowych nie wystąpią przekroczenia norm najwyższego dopuszczalnego stężenia dwutlenku azotu.

11.25 Ocenia się, że oddziaływanie projektowanego przedsięwzięcia nie wpłynie na stan jakości powietrza atmosferycznego.

## Materiały źródłowe

- ◆ Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 Prawo ochrony środowiska (Dz. U. nr 62/01, poz. 627),
- ◆ Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 26 stycznia 2010 r. w sprawie wartości odniesienia dla niektórych substancji w powietrzu (Dz.U.10.16.87),



- ◆ Prof. nzw. dr hab. inż. Zdzisław Chłopek „Opracowanie oprogramowania do wyznaczania charakterystyk emisji zanieczyszczeń z silników spalinowych pojazdów w celu oceny oddziaływania na środowisko w latach 2010, 2015, 2020, 2025 i 2030”, Warszawa, październik 2006.

## EMISJA HAŁASU. ODDZIAŁYWANIE NA ŚRODOWISKO

### Przepisy prawne

- 11.26 Dopuszczalne poziomy hałasu w środowisku określa Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 14 czerwca 2007 roku w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku (Dz. U. z dnia 5 lipca 2007 r., poz. 826).

**Tabela 12. Dopuszczalne poziomy hałasu powodowanego przez drogi**

L.p.	Rodzaj terenu	Dopuszczalny poziom hałasu w dB	
		drogi lub linie kolejowe	
		L <sub>Aeq,D</sub> przedział czasu odniesienia równy 16 godzinom	L <sub>Aeq,N</sub> przedział czasu odniesienia równy 8 godzinom
1	a) Tereny zabudowy mieszkaniowej wielorodzinnej i zamieszkania zbiorowego b) Tereny zabudowy zagrodowej c) Tereny rekreacyjno-wypoczynkowe d) Tereny mieszkaniowo-usługowe	60	50

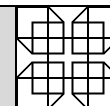
**Źródło: Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 14 czerwca 2007 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku (Dz. U. Nr 120 z dnia 5 lipca 2007 r., poz. 826).**

### Prognoza oddziaływania hałasu - Metodyka

- 11.27 Obliczenia akustyczne wykonano w Biurze Planowania Rozwoju Warszawy SA programem komputerowym Traffic Noise 2006 SE ver. 1 dla Windows 9x/2000/XP.
- 11.28 Program Traffic Noise 2006 SE służy do prognozowania hałasu drogowego dla dróg miejskich i pozamiejskich. Opiera się o tzw. tymczasowy model obliczeniowy zgodny z francuską krajową metodą obliczeniową „NMPB-Routes-96”, do której odnosi się francuska norma „XPS 31-133”. Metodyka ta jest zalecaną w Dyrektywie 2002/49/EU do stosowania w krajach członkowskich UE tymczasową metodyką modelowania hałasu drogowego. W praktyce oznacza to, że model emisji jest oparty o wspomnianą wcześniej metodykę francuską zaś model rozprzestrzeniania się fali akustycznej opiera się zasadniczo na metodyce zawartej w normie ISO 9613-2.
- 11.29 Analizy akustycznej dokonano dla scenariuszy, opisanych wyżej w rozdziale 10.

### Prognozy ruchu

- 11.30 Wykorzystując dane dotyczące obecnych i prognozowanych natężeń ruchu, podane w rozdziale 10 (tab. 2, tab. 3, tab. 5 i tab. 7) dokonano obliczenia natężenia ruchu w średniej godzinie dnia i średniej godzinie nocy dla poszczególnych scenariuszy oraz dla roku 2015. Na tej podstawie opracowano dane wejściowe do obliczeń akustycznych, które zestawiono w poniższych tabelach.



**Tabela 13. Natężenia ruchu w przekroju Wybrzeża Szczecińskiego i Helskiego [poj./h]**

Odcinek	2010 rok				2015 rok	% RC
	Scenariusz 1	Scenariusz 2	Scenariusz 3	Scenariusz 4		
dzień (6:00 – 22:00)						
Okrzei - Kłopotowskiego	2900	3181	3300	3343	1616	5
Kłopotowskiego - Ratuszowa	2221	2386	3336	3573	1819	
Ratuszowa - Most Gdański	1462	1770	1904	2047	1344	
Noc (22:00 – 6:00)						
Okrzei - Kłopotowskiego	484	531	551	558	270	10
Kłopotowskiego - Ratuszowa	370	398	556	596	304	
Ratuszowa - Most Gdański	244	295	318	341	225	

**Tabela 14. Natężenia ruchu na Moście Śląsko-Dąbrowskim [poj./h]**

Odcinek	2010 rok				2015 rok	% RC*
	Scenariusz 1	Scenariusz 2	Scenariusz 3	Scenariusz 4		
Dzień (6:00 – 22:00)	1968	1968	1905	209	1835	9
Noc (22:00 – 6:00)	471	471	456	51	439	10

\* w scenariuszu 4 udział ruchu ciężkiego wynosi 100%

### Analiza akustyczna

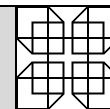
- 11.31 W celu wyznaczenia potencjalnego zasięgu oddziaływania na klimat akustyczny ulic Wybrzeże Szczecińskie i Wybrzeże Helskie wykonano modelowanie rozprzestrzeniania się hałasu w ich otoczeniu.
- 11.32 Obliczeń dokonano dla punktów położonych na wysokości 4 m nad poziomem terenu.
- 11.33 Analizę wykonano dla wszystkich wariantów i scenariuszy, oraz dla wszystkich odcinków wyznaczonych zmieniającymi się prognozowanymi natężeniami ruchu.
- 11.34 Przeanalizowano osobno oddziaływania ciągu ulic Wybrzeże Szczecińskie i Wybrzeże Helskie oraz Al. Solidarności, a także ich oddziaływanie skumulowane.
- 11.35 Wyniki modelowania w postaci izofon dopuszczalnych poziomów dźwięku  $L_{Aeq,D} = 60\text{dB}$  dla dnia i  $L_{Aeq,N} = 50\text{dB}$  dla nocy przedstawiono na rysunku nr 3

### Oddziaływanie w trakcie realizacji inwestycji

- 11.36 W trakcie budowy drogi wystąpią oddziaływania akustyczne spowodowane pracą sprzętu budowlanego oraz ruchem pojazdów transportujących materiały i surowce budowlane. Oddziaływania te mieć będą charakter okresowy, odwracalny i relatywnie krótkotrwały.
- 11.37 Charakter zagospodarowania otoczenia planowanej drogi pozwala stwierdzić, że oddziaływania w trakcie budowy nie będą mieć skali znaczącej, zwłaszcza na tle późniejszych oddziaływań akustycznych związanych z eksploatacją drogi.

### Wnioski

- 11.38 W wyniku realizacji inwestycji nastąpi okresowe pogorszenie warunków akustycznych w rejonie ulic Wybrzeże Szczecińskie i Wybrzeże Helskie związane ze wzrostem ruchu pojazdów spowodowanym zmianami w organizacji ruchu wymuszonymi budową II linii metra.
- 11.39 Analizy wskazują, że w roku 2015 zasięgi dopuszczalnych poziomów dźwięku ulegną zmniejszeniu i nastąpi poprawa warunków akustycznych w odniesieniu do stanu istniejącego.



## EMISJA ŚCIEKÓW (WODY OPADOWE I ROZTOPOWE ) ZASADY ODWODNIENIA

### Stan istniejący

11.40 Wybrzeże Szczecińskie i Wybrzeże Helskie, na odcinku od ul. Okrzei do ul. Starzyńskiego, o długości ca 1800m, odwadniane jest kanałem krytym deszczowym o średnicy  $\varnothing$  0,3m do kanalizacji miejskiej.

11.41 Przekrój obecny trasy:

- ♦ szerokość w liniach rozgraniczających od 11,75m na przeważającej długości, do 14,45 m. w rejonie mostu Śląsko-Dąbrowskiego;
- ♦ szerokość istniejącej jezdni wynosi ca 8,75 m, szerokość chodnika 3,0m.

### Zasada odwodnienia projektowanego przekroju Wybrzeża Helskiego

11.42 Powierzchnia odwadnianej drogi w stanie obecnym wynosi średnio:

$$F_c = L \cdot s$$

$$F_c = 1800 \text{ m} \cdot 11,75\text{m} = 21150 \text{ m}^2 = 2,11 \text{ ha}$$

$F_c$  – powierzchnia całkowita w ha

$L$  - długość jezdni

$s$  - średnia szerokość jezdni + chodnika

11.43 Powierzchnia zredukowana odwodnienia drogi wynosi średnio:

$$F_{\text{zred.}} = F_c \cdot \xi_{\text{śr.}} \text{ gdzie:}$$

$F_{\text{zred.}}$  - powierzchnia zredukowana w ha,

$\xi_{\text{śr.}}$  - średni współczynnik spływu wód deszczowych,

$$\xi_1 \cdot F_{c1} + \xi_2 \cdot F_{c2} + \xi_3 \cdot F_{c3}$$

$$\xi_{\text{śr.}} = \frac{\xi_1 \cdot F_{c1} + \xi_2 \cdot F_{c2} + \xi_3 \cdot F_{c3}}{F_{c1} + F_{c2} + F_{c3}}$$

$\xi_1$  – średni współczynnik spływu dla jezdni – 1,0

$\xi_2$  - średni współczynnik spływu dla chodnika = 0,8

$\xi_3$  - średni współczynnik spływu dla terenów zielonych = 0,1

odpowiednio:  $F_{c1}$ ,  $F_{c2}$ ,  $F_{c3}$  – powierzchnie całkowite jezdni, chodnika i terenów zielonych na długości odwadnianej trasy.

$$F_{c1} = 1800\text{m} \cdot 8,75\text{m} = 15750 \text{ m}^2 = 1,58 \text{ ha},$$

$$F_{c2} = 1800 \text{ m} \cdot 3,0 \text{ m} = 5400 \text{ m}^2 = 0,54 \text{ ha}$$

$$F_{c3} = 700 \text{ m} \cdot 1,0\text{m} = 700 \text{ m}^2 = 0,07 \text{ ha}$$

$$1,58 \text{ ha} \cdot 1,0 + 0,54 \text{ ha} \cdot 0,8 + 0,07 \text{ ha} \cdot 0,1$$

$$\xi_{\text{śr.}} = \frac{1,58 \text{ ha} \cdot 1,0 + 0,54 \text{ ha} \cdot 0,8 + 0,07 \text{ ha} \cdot 0,1}{1,58 + 0,54 + 0,07} =$$

$$\frac{1,58 + 0,43 + 0,07}{2,19} =$$

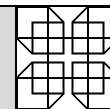
$$\frac{2,02}{2,19} = 0,92$$

$$= \frac{2,02}{2,19} = 0,92$$

$$\frac{2,02}{2,19} = 0,92$$

a zatem:

$$F_{\text{zred. drogi}} = F_c \cdot \xi_{\text{śr.}} = 2,19 \cdot 0,92 = 2,01$$



- 11.44 Powierzchnia odwadniana po przeprowadzeniu modernizacji drogi: Powierzchnia zredukowana odwodnienia drogi ulegnie nieco zmianie:

$$F_c \text{ jezdni} = 1800 \cdot 9,75 = 17550 \text{ m}^2 = 1,76 \text{ ha}$$

$$F_c \text{ chodników} = 700\text{m} \cdot 3\text{m} = 2100 \text{ m}^2 = 0,21 \text{ ha} +$$

$$F_c \text{ chodników} = 1100\text{m} \cdot 2\text{m} = 2200 \text{ m}^2 = 0,22 \text{ ha}$$

$$F \text{ zred. jezdni} = 1,76 \text{ ha}$$

$$F \text{ zred. chodników} = 0,43 \text{ ha} \cdot 0,8 = 0,34 \text{ ha}$$

$$1,76 + 0,34$$

$$\xi \text{ śr.} = \frac{\quad}{2,19} = 0,95$$

a zatem:

$$F \text{ zred, drogi} = F_c \cdot \xi \text{ śr.} = 2,19 \cdot 0,95 = 2,08 \text{ ha}$$

### Ilość wód opadowych

- 11.45 Przyjęto, na podstawie przedstawionych wyżej obliczeń, iż powierzchnia odwadniana drogi (zredukowana, tj. z uwzględnieniem podanych wyżej średnich współczynników spływu) wynosi:

- ◆ w stanie istniejącym – 2,01 ha
- ◆ po realizacji inwestycji – 2,08 ha

- 11.46 Dla większości obszaru Polski, poza obszarem górzystym, przyjmuje się  $P = 130 \text{ l/s na ha}$ , co odpowiada deszczowi o prawdopodobieństwie 20%.

- 11.47 Obliczono ilość wód opadowych dla deszczu  $P=130 \text{ l/s na ha}$  oraz innych natężeń deszczu:

**Tabela 15. Ilość wód opadowych ogółem dla terenu inwestycji przed i po realizacji.**

Natężenie deszczu P dm <sup>3</sup> /s/ha	Ilość wód opadowych w stanie istniejącym dm <sup>3</sup> /s (l/s)	Ilość wód opadowych po realizacji inwestycji dm <sup>3</sup> /s (l/s)	Przyrost dm <sup>3</sup> /s (l/s)
130	261,3	270,4	+ 9,1
77	154,8	160,2	+ 5,4
45	90,4	93,6	+ 3,2

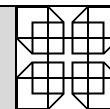
**Źródło: Obliczenia własne**

### Proponowana zasada odwodnienia

- 11.48 Przyrost powierzchni zredukowanej odwadnianej drogi w stosunku do stanu istniejącego wynosi 0,07 ha, co stanowi ca 3% wzrostu.
- 11.49 Z uwagi na tak nieznaczący przyrost powierzchni zredukowanej drogi po modernizacji w stosunku do stanu istniejącego, wnioskuje się odwodnienie zmodernizowanej, poszerzonej istniejącej jezdni o 1 m (kosztem istniejącego chodnika) trasy Wybrzeże Szczecińskie – Wybrzeże Helskie na odcinku ul. Okrzei do ul. Starzyńskiego – do istniejącego kanału obecnie odwadniającego tę drogę.

### Sposób oczyszczana ścieków deszczowych

- 11.50 Wg Rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 24.07.2006 r (Dz U. Nr 137 poz. 984 z dnia 31.07.2006 r.) w sprawie warunków, jakie należy spełnić przy wprowadzeniu ścieków do wód lub do ziemi oraz w sprawie substancji szczególnie szkodliwych dla środowiska wodnego, wody opadowe odprowadzane z dróg krajowych, wojewódzkich i powiatowych klasy G w ilości jaka powstaje z opadów o natężeniu co najmniej 15/l/sek/1ha powierzchni szczelnej powinny być oczyszczane w takim stopniu, aby wprowadzane do wód lub ziemi nie zawierały substancji zanieczyszczających w ilościach przekraczających 100 mg/l zawiesin ogólnych oraz 15 mg/l węglowodorów ropopochodnych. Zatem wszystkie drobne deszcze o natężeniu do 15 l/sek/ha powierzchni szczelnej oraz pierwsza fala deszczu o natężeniach większych powinna podlegać oczyszczeniu, gdy stężenie zawiesiny i węglowodorów ropopochodnych



przekroczy wyżej podane normy dopuszczalne. Pozostała część deszczu po przekroczeniu korony przelewu odpłynie do odbiornika wód deszczowych.

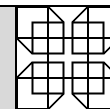
- 11.51 Według badań stężenia substancji ropopochodnych w ściekach deszczowych z dróg,<sup>1</sup> stężenia węglowodorów ropopochodnych były mniejsze niż wartość dopuszczalna, 15 mg/l, a stężenie zawiesiny w większości badanych przypadków nie przekraczały wartości dopuszczalnej 100mg/l.
- 11.52 Zważywszy na powyższe oraz na fakt przyrostu odwadnianej powierzchni drogi w granicach 3% w stosunku do stanu obecnego, nie przewiduje się zastosowania urządzeń podczyszczających.

## WYTWARZANIE ODPADÓW

### Źródła i ilość odpadów

- 11.53 Na etapie przebudowy omawianego ciągu ulic źródłem odpadów będą:
- ◆ roboty ziemne,
  - ◆ likwidacja kolizji z uzbrojeniem terenu - siecią oświetleniową,
- 11.54 Powstające odpady zaliczane będą, wg Załącznika „Katalog odpadów” do Rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 27 września 2001 r. w sprawie katalogu odpadów (Dz. U. nr 112, poz. 1206) do Grupy 17 - Odpady z budowy, remontów i demontażu obiektów budowlanych oraz infrastruktury drogowej. W przypadku przedmiotowej inwestycji w jej skład wchodzić mogą:
- ◆ 1701 odpady materiałów i elementów budowlanych oraz infrastruktury drogowej
    - 17 01 01 odpady betonu oraz gruz betonowy (z usuwanych latarni),
    - 17 01 81 odpady z remontów i przebudowy dróg,
  - ◆ 1704 odpady i złomy metaliczne oraz stopów metali:
    - 17 04 11 kable inne niż wymienione w 17 04 10
  - ◆ 1705 gleba i ziemia:
    - 17 05 04 gleba i ziemia, w tym kamienie, inne niż wymienione w 17 05 03,
    - 17 05 06 urobek z pogłębiania inny niż wymieniony w 17 05 05,
  - ◆ 2001 odpady komunalne segregowane i gromadzone selektywnie
    - 20 01 21 lampy fluorescencyjne i inne odpady zawierające rtęć
- 11.55 Z powyższych odpadów do odpadów niebezpiecznych zaliczane są odpady:
- 20 01 21 lampy fluorescencyjne.
- 11.56 Wstępny szacunek odpadów, które powstaną w trakcie modernizacji omawianego ciągu komunikacyjnego przedstawiają się następująco:
- 17 05 04 gleba i ziemia: makroniwelacja terenu - usunięcie gruntów w obszarze zajęтым pod poszerzenie jezdni: 1m (poszerzenie) x 1800m (długość trasy) x 0,6m (grubość wykopu) = 1080m<sup>3</sup>,
  - 17 01 01 odpady betonu oraz gruz betonowy z usuwanych latarni:  
30 szt. x 0,4 m<sup>3</sup> = 12 m<sup>3</sup>    30 szt. x 1 t. = 30 Mg  
odpady betonu oraz gruz betonowy – płyty chodnikowe  
1100 mb x 1m = 1100 m<sup>2</sup> x 0,07m = 77 m<sup>3</sup>

<sup>1</sup> W tym – m.in. - Zarządzenie Nr 29 Generalnego Dyrektora Dróg Krajowych i Autostrad z dnia 30.10.2006 r w sprawie wprowadzenia metodyki prognozowania zanieczyszczeń ściekach drogowych



### Karta Informacyjna Przedsięwzięcia

$$1100 \text{ m}^2 \times 4 \times 40 \text{ kg} = 176000 \text{ kg} = 176 \text{ Mg}$$

$$\text{Razem} - 12 \text{ m}^3 + 77 \text{ m}^3 = 89 \text{ m}^3$$

$$30 \text{ t} + 176 \text{ t} = 206 \text{ Mg}$$

- 17 01 81 odpady z remontów i przebudowy dróg:  
powierzchnia remontowana jezdni istniejących: 8,75m (szerokość jezdni istniejącej) x 1800m (długość odcinka modernizowanego) = 15750m<sup>2</sup>  
ilość odpadu 15750 m<sup>2</sup> x 3 cm (frezowanie) = 472,5 m<sup>3</sup>.
- 17 04 11 kable:  
usuwane kable z przebudowy oświetlenia: 1800m bieżących x 4 x 35mm<sup>2</sup> = 0,25m<sup>3</sup>.
- 20 01 21 lampy fluorescencyjne – 30 szt.

11.57 Ilości pozostałych rodzajów odpadów szacuje się na wielkości znikome.

11.58 W trakcie eksploatacji trasy dominować będą odpady związane z utrzymaniem jezdni (szczególnie w okresie zimowym) zaliczane do grupy:

- ◆ 20 01 – odpady komunalne segregowane i gromadzone selektywnie:
  - 20 01 21 lampy fluorescencyjne i inne odpady zawierające rtęć (z oświetlenia), zaliczane do odpadów niebezpiecznych, oraz
- ◆ 20 03 - inne odpady komunalne, w tym:
  - 20 03 01 nie segregowane (zmieszane) odpady komunalne,
  - 20 03 30 opady z czyszczenia ulic i placów.

11.59 Ww. odpady z czyszczenia ulic powstawać będą w ilościach typowych dla ulic miejskich. Wg danych zaczerpniętych z Miejskiego Przedsiębiorstwa Oczyszczania oraz materiałów sprawozdawczych dostarczanych przez jednostki zajmujące się sprzątaniami jezdni, wielkość odpadów waha się od 1,0 do 1,5 tony z 10 km w zależności od pory roku, tzn. dla ok. 2 km dwujezdniowego analizowanego odcinka trasy: 0,4 x 1,0 = 0,4 t do 0,4 x 1,5 = 0,6 Mg odpadów.

11.60 Oczyszczanie jezdni będzie realizowane w trakcie normalnej, bieżącej eksploatacji drogi i nie przewiduje się tu zagrożeń środowiska.

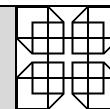
11.61 Ilość odpadów komunalnych (200301) będzie normalna dla ulic miejskich. Wystarczającym zabezpieczeniem będą typowe pojemniki ustawiane przy przystankach komunikacji publicznej oraz przy przejściach dla pieszych.

### Sposób zagospodarowania mas ziemnych powstających na etapie budowy

11.62 Masy ziemne powstające w trakcie realizacji inwestycji, tj. grunty rodzime i nasypowe – gleba, ziemia (odpady o kodzie 17 05 04) będą częściowo wykorzystywane na miejscu (np. do utwardzania powierzchni, jako podsypki) w ramach odzysku (proces R 14 zgodnie z załącznikiem nr 5 do ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. o odpadach - Dz. U. Nr 62, poz. 628, z późn. zm.). Niewykorzystane masy ziemne będą przekazywane do wykorzystywania poza terenem inwestycji zgodnie z metodami odzysku określonymi *Rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 21 kwietnia 2006 r. w sprawie listy rodzajów odpadów, które posiadacz odpadów może przekazywać osobom fizycznym lub jednostkom organizacyjnym nie będącym przedsiębiorcami, oraz dopuszczalnych metod ich odzysku (Dz. U. Nr 75 z 4 maja 2006 r., poz. 527)* ramach procesu R14.

### Sposób magazynowania odpadów powstających na etapie budowy

11.63 Wszystkie odpady powstające na etapie budowy będą wstępnie segregowane i gromadzone w miejscu powstawania (na placu budowy), a następnie przekazane do wtórnego wykorzystania lub specjalistycznym firmom zajmującym się unieszkodliwianiem odpadów.



- 11.64 Odpady będą składowane w obrębie pasa drogowego w wyznaczonym do tego miejscu utwardzonym lub w inny sposób izolowanym od podłoża.
- 11.65 Nie przewiduje się magazynowania odpadów w obrębie terenów zieleni. Wyklucza się magazynowanie w obrębie tzw. międzywała Wisły.
- 11.66 Odpady niebezpieczne (zdemontowane lampy) będą natychmiast przekazane do unieszkodliwienia. W przypadku konieczności ich krótkotrwałego magazynowania odbędzie się to w specjalnie przygotowanym do tego celu miejscu, zapewniającym ochronę gruntu przez migracją zanieczyszczeń.
- 11.67 W trakcie realizacji robót budowlanych teren inwestycji będzie na bieżąco porządkowany ze szczególnym uwzględnieniem materiałów mogących wpłynąć negatywnie na otaczający teren (materiały pędne, smary i opakowania po nich, produkty smołowe – jeśli będą wykorzystywane).

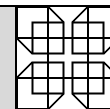
### **Ocena wpływu przedsięwzięcia na środowisko w zakresie zagrożenia odpadami**

- 11.68 Warunkiem ochrony lokalnego środowiska przed odpadami jest właściwe gromadzenie i usuwanie odpadów, które powinny być wykorzystane lub zutyliczowane poza terenem obiektu w sposób bezpieczny dla środowiska. Realizacja tych działań - zarówno od strony technicznej jak i organizacyjnej - jest w przypadku analizowanej inwestycji całkowicie realna.
- 11.69 W związku z powyższym, rozwiązanie problemu gospodarki odpadami w sposób zakładany powyżej, pozwoli na uznanie projektowanej inwestycji za nie stanowiącą zagrożenia dla środowiska.
- 11.70 Po zakończeniu prac budowlanych cały teren powinien być uporządkowany, oczyszczony, a odpady budowlane wywiezione i właściwie zagospodarowane.

## **12 WPŁYW PRZEDSIĘWZIĘCIA NA WAŁ PRZECIWPOWODZIOWY**

- 12.1 Według informacji Wojewódzkiego Zarządu Melioracji i Urządzeń Wodnych w Warszawie Wybrzeże Szczecińskie (to jest część analizowanego odcinka ulic na południe od Mostu Śląsko-Dąbrowskiego) biegnie koroną wału przeciwpowodziowego.
- 12.2 Jest to – według danych WZMiUW - tzw. Wał Średnicowy, o długości ok. 1600m, usytuowany w kilometrażu Wisły od km 512+300 do km 513+870. Średnia wysokość korony wału wynosi 5m, szerokość korony ok. 25 m.
- 12.3 Planowane przedsięwzięcie nie wpłynie na parametry wału. Nie przewiduje się zmian jego ukształtowania, przekroju poprzecznego ani wysokości.
- 12.4 Poszerzenie jezdni może pozytywnie wpłynąć na budowę wału poprzez utwardzenie i uszczelnienie dodatkowej powierzchni na jego koronie, a tym samym zabezpieczenie przed spływami powierzchniowymi i erozją powierzchni obecnie nieutwardzonych.
- 12.5 Poszerzenie jezdni powinno bezwzględnie wiązać się z naprawą istniejącej nawierzchni polegającą na usunięciu wszelkich ubytków i ewentualnych szczelin w jezdni tak, aby ograniczyć generowanie drgań wywołanych przez ruch pojazdów. Poszerzona jezdnia powinna po przebudowie mieć jednolitą powierzchnię, co będzie pozytywnie wpływać na wał przeciwpowodziowy.
- 12.6 Poszerzona jezdnia, w powiązaniu z prognozowanym zmniejszeniem natężenia ruchu spowoduje, że oddziaływanie pojazdów na podłoża, a tym samym na budowę wału, zmniejszy się. Dotyczy to przede wszystkim drgań wywołanych ruchem pojazdów ciężkich.
- 12.7 Prace budowlane związane z poszerzeniem jezdni nie mogą naruszyć (pogorszyć) stabilności wału. Można prognozować, że niezbędne zagęszczenie podłoża pod dodatkowy fragment jezdni wzmocni wał.
- 12.8 Na północ od Mostu Śląsko-Dąbrowskiego Wybrzeże Helskie biegnie po gruntach tarasu zalewowego podwyższonych nasypami. Na tym odcinku nie ma wału przeciwpowodziowego.





### 13 WPŁYW PRZEDSIĘWZIĘCIA NA SZATĘ ROŚLINNĄ

13.1 Modernizacja drogi wywoła niewielkie kolizje z istniejącą szatą roślinną;

Konieczne będzie wycięcie lub przesadzenie drzew lub krzewów, ponieważ rosną w granicach projektowanych jezdni.

Drzewo, krzewy (nr wg tabeli inwentaryzacyjnej)	Ilość
Berberys pospolity (3)	pow. 17,6m <sup>2</sup>
Berberys pospolity (4)	pow. 17,3 m <sup>2</sup>
Berberys pospolity (13)	pow. 34 m <sup>2</sup>
Berberys pospolity (16)	pow.12,7 m <sup>2</sup>
Śnieguliczka (76)	pow. 5,4 m <sup>2</sup>
Topola (77)	1 drzewo

13.2 Wycięciu ulegnie 1 topola i ok.87 m<sup>2</sup> krzewów

13.3 Drzewa, które rosną w bezpośrednim sąsiedztwie poszerzanych jezdni, powinny być zabezpieczone przy organizacji robót.

### 14 WPŁYW PRZEDSIĘWZIĘCIA NA ZABYTKI I INNE DOBRA KULTURY

14.1 Projektowane przedsięwzięcie nie narusza powierzchni sąsiadujących parków i ogrodów historycznych (Parku Praskiego i Ogrodu Zoologicznego). W otoczeniu inne obiekty zabytkowe nie występują.

### 15 WPŁYW PRZEDSIĘWZIĘCIA NA DOBRA MATERIALNE

15.1 Projektowana przebudowa ciągu ulicznego nie przewiduje żadnych wyburzeń.

### 16 POWIĄZANIA Z INNYMI PRZEDSIĘWZIĘCIAMI, W TYM KUMULOWANIE SIĘ ODDZIAŁYWAŃ PRZEDSIĘWZIĘĆ ZNAJDUJĄCYCH SIĘ NA OBSZARZE, NA KTÓRY BĘDZIE ODDZIAŁYWAĆ PRZEDSIĘWZIĘCIE

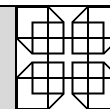
16.1 Na omawianym terenie ma miejsce skumulowane oddziaływań w zakresie zanieczyszczeń powietrza i hałasu w skali całego miasta. Oddziaływania te uwzględniono przyjmując do obliczeń emisji, określone przez WIOŚ „tło zanieczyszczeń”. (vide rozdz. 10 - Emisja zanieczyszczeń do powietrza). Natomiast w zakresie oddziaływań na warunki akustyczne za istotny element należało przyjąć oddziaływanie ruchu komunikacyjnego w al. Solidarności w miejscu jej przecięcia z Wybrzeżem Helmskim. Skumulowane oddziaływanie ww. arterii na otoczenie planowanego przedsięwzięcia opisano w rozdz.10 – Emisja hałasu.

### 17 RYZYKO WYSTĄPIENIA POWAŻNEJ AWARII, PRZY UWZGLĘDNIENIU UŻYWANYCH SUBSTANCJI I STOSOWANYCH TECHNOLOGII

17.1 W przypadku analizowanego przedsięwzięcia nie przewiduje się użycia substancji niebezpiecznych na etapie jego realizacji. Także stosowane technologie będą typowymi dla robót drogowych, nie powodującymi nadzwyczajnych zagrożeń, nie wystąpią odpady, które mogą być substancjami niebezpiecznymi.

17.2 W trakcie eksploatacji także nie przewiduje się zagrożenia poważną awarią. Samo przedsięwzięcie nie stwarza takiego ryzyka. Potencjalne zagrożenia mogłyby wystąpić jedynie wskutek katastrofy drogowej pojazdu przewożącego materiały niebezpieczne.

17.3 Ponieważ jednak analizowany odcinek jest fragmentem miejskiej sieci ulicznej i nie stanowi szlaku przewozów towarowych, to nie ma żadnych podstaw do prognozowania, aby na tym odcinku mogło wystąpić szczególne niebezpieczeństwo poważnej awarii związanej z transportem.



17.4 Tym samym ryzyko wystąpienia poważnej awarii będzie takie samo, jak na każdej ulicy miejskiej.

## **18 ODDZIAŁYWANIE NA ŚRODOWISKO W FAZIE LIKWIDACJI PRZEDSIĘWZIĘCIA**

18.1 Trasy drogowe należą do budowli niezwykle trwałych, stąd analiza ewentualnej likwidacji trasy jest bezprzedmiotowa.

## **19 TRANSGRANICZNE ODDZIAŁYWANIE NA ŚRODOWISKO.**

19.1 Usytuowanie przedsięwzięcia oraz zasięg potencjalnych oddziaływań – zarówno w czasie budowy jak i eksploatacji – powodują, że nie przewiduje się wystąpienia transgranicznych oddziaływań na środowisko.

## **20 PODSUMOWANIE. RODZAJ I SKALA MOŻLIWEGO ODDZIAŁYWANIA NA ŚRODOWISKO. ODDZIAŁYWANIA ZNACZĄCE. ZASIĘG ODDZIAŁYWAŃ.**

20.1 Modernizacja trasy nie narusza granic obszaru Natura 2000. Projektowane poszerzenie jezdni planowane jest poza granicami obszaru, odbędzie się kosztem istniejącego chodnika, bądź kosztem trawnika po wschodniej stronie trasy.

20.2 Projektowany zakres poszerzenia trasy nie wpłynie w sposób negatywny na zasoby i stan zachowania przedmiotów ochrony, jakimi są siedliska przyrodnicze i gatunki wymienione w Dyrektywie Siedliskowej, dla ochrony których wyznaczono przyległe obszary Natura 2000.

20.3 Planowane przedsięwzięcie nie wpłynie na pogorszenie się stanu zachowania i funkcjonowania korytarza ekologicznego Wisły.

20.4 Projektowane poszerzenie jezdni planowane jest poza granicami Warszawskiego Obszaru Chronionego Krajobrazu, poza granicami zabytkowego Parku Praskiego i terenów ZOO. Modernizacja trasy nie wpłynie też na inne przyrodnicze obiekty i obszary chronione.

20.5 Poszerzenie trasy nie wpłynie w sposób znaczący na stan jakości powietrza atmosferycznego, planowane przedsięwzięcie wpisuje się w większość elementów programu działań w zakresie ograniczania emisji liniowej (komunikacyjnej) określonych w „Programie ochrony powietrza dla m.st. Warszawy”.

20.6 Okresowo nastąpi pogorszenie warunków akustycznych w rejonie ulic Wybrzeże Szczecińskie i Wybrzeże Helskie, spowodowane ono będzie zmianami w organizacji ruchu wymuszonymi budową II linii metra. Natomiast docelowo - w roku 2015 - nastąpi poprawa warunków akustycznych w odniesieniu do stanu istniejącego.

20.7 Realizacja przedsięwzięcia nie pogorszy stanu ochrony przeciwpowodziowej.

## **21 ZAŁĄCZNIKI**

21.1 Poniżej zamieszczono następujące załączniki:

1. Tabela inwentaryzacji zieleni
2. Pismo MWIOŚ z dnia 22 lutego 2010 r.
3. Ilustracja fotograficzna zawierająca 8 zdjęć z Wybrzeża Helskiego i Wybrzeża Szczecińskiego.