

RAPORT ODDZIAŁYWANIA NA ŚRODOWISKO

inwestycji planowanej
przez
Urząd Miasta Stołecznego Warszawy

reprezentowany
przez
Zarząd Dróg Miejskich

o nazwie:

**Budowa Trasy Świętokrzyskiej
na odcinku od ul. Wybrzeże Szczecińskie
do ul. Zabranieckiej**
a.- odcinek ul. Wybrzeże Szczecińskie – ul. Tysiąclecia
b.- odcinek ul. Tysiąclecia – ul. Zabraniecka

TOM I

Warszawa, dnia 25 czerwca 2008 roku

Spis treści

TOM I

Strona formalno-prawna	str. 9
Cel opracowania	str. 10
1. Opis planowanego przedsięwzięcia	str. 11
1.1. Charakterystyka całego przedsięwzięcia i warunki wykorzystywania terenu w fazie realizacji i eksploatacji	str. 11
1.2. Główne cechy charakterystyczne procesów komunikacyjnych	str. 26
1.3. Przewidywane wielkości emisji, wynikające z funkcjonowania planowanego przedsięwzięcia	str. 30
2. Opis elementów przyrodniczych środowiska, objętych zakresem przewidywanego oddziaływania planowanego przedsięwzięcia	str. 99
3. Opis istniejących w sąsiedztwie lub w bezpośrednim zasięgu oddziaływania planowanego przedsięwzięcia zabytków chronionych, na podstawie przepisów o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami	str. 128
4. Opis analizowanych wariantów	str. 149
4.1. Wariant polegający na niepodejmowaniu przedsięwzięcia	str. 149
4.2. Wariant najkorzystniejszy dla środowiska	str. 150
4.3. Uzasadnienie wyboru wariantów	str. 152
5. Określenie przewidywanego oddziaływania na środowisko analizowanych wariantów, w tym również w przypadku wystąpienia poważnej awarii przemysłowej, a także możliwego transgranicznego oddziaływania na środowisko	str. 152
6. Uzasadnienie wybranego przez wnioskodawcę wariantu, ze wskazaniem jego oddziaływania na środowisko	str. 154
6.1. Oddziaływanie wybranego wariantu na ludzi, zwierzęta, rośliny, wodę i powietrze	str. 154
6.2. Oddziaływanie wybranego wariantu na powierzchnię ziemi, z uwzględnieniem ruchów masowych ziemi, klimatu i krajobrazu	str. 155
6.3. Oddziaływanie wybranego wariantu na dobra materialne	str. 158
6.4. Oddziaływanie wybranego wariantu na zabytki i krajobraz kulturowy, objęte istniejącą dokumentacją, w szczególności rejestrem lub ewidencją zabytków	str. 158
6.5. Wzajemne oddziaływanie między elementami, o których mowa w pkt. 6.1.-6.4.	str. 158
7. Opis przewidywanych, znaczących oddziaływań planowanego przedsięwzięcia na środowisko, obejmujący bezpośrednie, pośrednie, wtórne, skumulowane, krótko-, średnio- i długoterminowe, stałe i chwilowe oddziaływanie na środowisko	str. 158
7.1. Oddziaływanie wynikające z istnienia przedsięwzięcia	str. 158
7.2. Oddziaływanie wynikające z wykorzystywania zasobów środowiska	str. 159
7.3. Oddziaływanie wynikające z emisji	str. 159
7.4. Opis zastosowanych metod prognozowania	str. 160

8. Opis przewidywanych działań, mających na celu zapobieganie, ograniczanie lub kompensację przyrodniczą negatywnych oddziaływań na środowisko, dla projektowanej rozbudowy drogi	str. 160
8.1. Określenie założeń do ratowniczych badań zidentyfikowanych na obszarze planowanego przedsięwzięcia zabytków, odkrywanych w trakcie prac budowlanych oraz programu zabezpieczenia istniejących zabytków przed negatywnym oddziaływaniem planowanego przedsięwzięcia oraz ochrony krajobrazu kulturowego	str. 163
8.2. Analiza i ocena możliwych zagrożeń i szkód dla zabytków chronionych, na podstawie przepisów o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami, w szczególności zabytków archeologicznych, w obrębie terenu, na którym ma być realizowane przedsięwzięcie	str. 164
9. Wskazanie, czy dla planowanego przedsięwzięcia konieczne jest ustanowienie obszaru ograniczonego użytkowania oraz określenie granic takiego obszaru, ograniczeń w zakresie przeznaczenia terenu oraz wymagań technicznych dotyczących obiektów budowlanych i sposobów z nich korzystania	str. 167
10. Przedstawienie zagadnień w formie graficznej	str. 168
11. Analiza możliwych konfliktów społecznych związanych z planowanym przedsięwzięciem	str. 168
12. Przedstawienie propozycji monitoringu oddziaływania planowanego przedsięwzięcia na etapie jego budowy i eksploatacji	str. 171
13. Wskazanie trudności wynikających z niedostatków techniki lub luk we współczesnej wiedzy, jakie napotkano opracowując raport	str. 172
14. Przedstawienie propozycji monitoringu oddziaływania planowanego przedsięwzięcia na etapie jego budowy i eksploatacji	str. 173
15. Przewidywane oddziaływanie analizowanych wariantów w odniesieniu do siedlisk przyrodniczych oraz gatunków roślin i zwierząt, dla których ochrony został wyznaczony obszar Natura 2000	str. 174
16. Streszczenie w języku niespecjalistycznym informacji zawartych w raporcie	str. 199
17. Nazwiska osób sporządzających raport	str. 212
18. Źródła informacji stanowiące podstawę do sporządzenia raportu	str. 212

TOM II

- Załącznik 1 - Postanowienie Wojewody Mazowieckiego dotyczące obowiązku sporządzenia raportu oddziaływania na środowisko
- Załącznik 2 - Postanowienie Państwowego Powiatowego Inspektora Sanitarnego w sprawie obowiązku sporządzenia raportu o oddziaływaniu na środowisko inwestycji polegającej na budowie Trasy Świętokrzyskiej
- Załącznik 3 - Opinia MPWiK w m.st. Warszawie dotycząca kolizji projektowanej Trasy Świętokrzyskiej z istniejącą siecią wodociagową i kanalizacyjną
- Załącznik 4 - Zalecenia konserwatorskie Biura Stołecznego Konserwatora Zabytków do koncepcji Trasy Świętokrzyskiej
- Załącznik 5 - Notatka Biura Drogownictwa i Komunikacji w sprawie projektu koncepcyjnego Trasy Świętokrzyskiej
- Załącznik 6 - Wypis i wyrys z miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego obszaru Targówka Przemysłowego w gminie Warszawa Targówek
- Załącznik 7 - Plan sytuacyjny – projekt budowlany w skali 1:3000
- Załącznik 8 - Graficzny obraz rozprzestrzeniania się zanieczyszczeń

- Załącznik 9 - Mapa akustyczna terenu i otoczenia Trasy Świętokrzyskiej ze schematami źródeł liniowych /Rys. H1, H2 i H3/
- Załącznik 10 - Graficzne przedstawienie rozmieszczenia obszarów Natura 2000, Warszawskiego Obszaru Chronionego Krajobrazu oraz zabytków, w sąsiedztwie planowanej inwestycji
- Załącznik 11 - Prognozy ruchu dla Trasy Świętokrzyskiej w Warszawie dla roku 2010
- Załącznik 12 - Wykaz obiektów kolidujących z odcinkiem planowanej Trasy Świętokrzyskiej
- Załącznik 13 - Standardowy formularz danych Natura 2000
- Załącznik 14 - Wydruk obrazu katalogowej róży wiatrów
- Załącznik 15 - Wydruk rozkładu stanu zanieczyszczeń /Tom II i Tom III/

Spis tabel:

Tab. 1. Inwentaryzacja zagospodarowania terenu	str. 14
Tab. 2. Prognoza ruchu SDR Trasy Świętokrzyskiej	str. 29
Tab. 3. Poziomy dopuszczalne niektórych substancji w powietrzu, zróżnicowane ze względu na ochronę zdrowia ludzi i ochronę roślin na terenie kraju, z wyłączeniem uzdrowisk i obszarów ochrony uzdrowiskowej, termin ich osiągnięcia, oznaczenie numeryczne tych substancji, okresy, dla których uśrednia się wyniki pomiarów, dopuszczalne częstości przekraczania tych poziomów oraz marginesy tolerancji	str. 33
Tab. 4. Poziomy dopuszczalne dla niektórych substancji w powietrzu w uzdrowiskach i na obszarach ochrony uzdrowiskowej, oznaczenie numeryczne tych substancji oraz okresy, dla których uśrednia się wyniki pomiarów	str. 34
Tab. 5. Poziomy docelowe dla niektórych substancji w powietrzu, zróżnicowane ze względu na ochronę zdrowia ludzi i ochronę roślin, termin ich osiągnięcia, oznaczenie numeryczne tych substancji, okresy, dla których uśrednia się wyniki pomiarów, oraz dopuszczalne częstości przekraczania tych poziomów	str. 34
Tab. 6. Poziomy celów długoterminowych dla ozonu w powietrzu, zróżnicowane ze względu na ochronę zdrowia ludzi i ochronę roślin, termin ich osiągnięcia, oznaczenie numeryczne ozonu oraz okresy, dla których uśrednia się wyniki pomiarów	str. 35
Tab. 7. Alarmowe poziomy substancji w powietrzu, oznaczenie numeryczne tych substancji oraz okresy, dla których uśrednia się wyniki pomiarów	str. 35
Tab. 8. Wskaźniki emisji zanieczyszczeń dla poszczególnych rodzajów pojazdów według prognoz technologicznych na 2010 rok	str. 37
Tab. 9. Wielkości wybranych wskaźników emisji spalin	str. 37
Tab. 10. Efektywny czas pracy silnika w zależności od rodzaju maszyn roboczych i pojazdów budowy	str. 37
Tab. 11. Parametry emitorów liniowych dla projektowanej drogi Etap 1	str. 38
Tab. 12. Parametry emitorów liniowych dla projektowanej drogi Etap 2	str. 39
Tab. 13. Etap 1 - wartości emisji NO _x	str. 40
Tab. 14. Etap 2 - wartości emisji NO _x	str. 41
Tab. 15. Etap 1 - wartości emisji NO ₂	str. 41
Tab. 16. Etap 2 - wartości emisji NO ₂	str. 42
Tab. 17. Etap 1 - wartości emisji CO	str. 42
Tab. 18. Etap 2 - wartości emisji CO	str. 43

Tab. 19. Etap 1 - wartości emisji HC	str. 44
Tab. 20. Etap 2 - wartości emisji HC	str. 44
Tab. 21. Etap 1 - wartości emisji NO _x w poszczególnych podokresach pracy źródeł – 2010 r.	str. 45
Tab. 22. Etap 2 - wartości emisji NO _x w poszczególnych podokresach pracy źródeł – 2010 r.	str. 46
Tab. 23. Etap 1 - wartości emisji NO ₂ w poszczególnych podokresach pracy źródeł – 2010 r.	str. 46
Tab. 24. Etap 2 - wartości emisji NO ₂ w poszczególnych podokresach pracy źródeł – 2010 r.	str. 47
Tab. 25. Etap 1 - wartości emisji CO w poszczególnych podokresach pracy źródeł – 2010 r.	str. 48
Tab. 26. Etap 2 - wartości emisji CO w poszczególnych podokresach pracy źródeł – 2010 r.	str. 48
Tab. 27. Etap 1 - wartości emisji HC w poszczególnych podokresach pracy źródeł – 2010 r.	str. 49
Tab. 28. Etap 2 - wartości emisji HC w poszczególnych podokresach pracy źródeł – 2010 r.	str. 50
Tab. 29. Etap 1 - wartości emisji NO _x w poszczególnych podokresach pracy źródeł – 2030 r.	str. 50
Tab. 30. Etap 2 - wartości emisji NO _x w poszczególnych podokresach pracy źródeł – 2030 r.	str. 51
Tab. 31. Etap 1 - wartości emisji NO ₂ w poszczególnych podokresach pracy źródeł – 2030 r.	str. 52
Tab. 32. Etap 2 - wartości emisji NO ₂ w poszczególnych podokresach pracy źródeł – 2030 r.	str. 52
Tab. 33. Etap 1 - wartości emisji CO w poszczególnych podokresach pracy źródeł – 2030 r.	str. 53
Tab. 34. Etap 2 - wartości emisji CO w poszczególnych podokresach pracy źródeł – 2030 r.	str. 54
Tab. 35. Etap 1 - wartości emisji HC w poszczególnych podokresach pracy źródeł – 2030 r.	str. 54
Tab. 36. Etap 2 - wartości emisji HC w poszczególnych podokresach pracy źródeł – 2030 r.	str. 55
Tab. 37. Zestawienie wyników obliczeń stężeń zanieczyszczeń dla okresu budowy Etap 1	str. 56
Tab. 38. Zestawienie wyników obliczeń stężeń zanieczyszczeń dla okresu budowy Etap 2	str. 56
Tab. 39. Zestawienie wyników obliczeń stężeń zanieczyszczeń na 2010 r. Etap 1	str. 56
Tab. 40. Zestawienie wyników obliczeń stężeń zanieczyszczeń na 2010 r. Etap 2	str. 56
Tab. 41. Zestawienie wyników obliczeń stężeń zanieczyszczeń na 2030 r. Etap 1	str. 57
Tab. 42. Zestawienie wyników obliczeń stężeń zanieczyszczeń na 2030 r. Etap 2	str. 57
Tab. 43. Wartości odniesienia dla NO _x i NO ₂ w powietrzu dla terenu kraju	str. 58
Tab. 44. Wartości odniesienia dla CO, C ₆ H ₆ i pozostałych węglowodorów aromatycznych w powietrzu dla terenu kraju	str. 59
Tab. 45. Wartości stężeń zawiesin ogólnych w ściekach deszczowych z drogi o czterech pasach ruchu (w obu kierunkach)	str. 90
Tab. 46. Stężenia zawiesin ogólnych i substancji ekstrahujących się eterem naftowym dla przedmiotowej drogi zestawione z wartościami regulowanymi Rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 24.07.2006 r.	str. 91
Tab. 47. Stężenia wybranych zanieczyszczeń ścieków deszczowych	str. 91
Tab. 48. Efektywność podczyszczania wód opadowych z dróg przy pomocy stosowanych rozwiązań	str. 92
Tab. 49. Stężenia zawiesin ogólnych i substancji ekstrahujących się eterem naftowym po podczyszczeniu w separatorach, zestawione z wartościami regulowanymi Rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 08.07.2004 r.	str. 93
Tab. 50. Wartości stężeń zawiesin ogólnych w ściekach deszczowych z drogi o czterech pasach ruchu (w obu kierunkach)	str. 93
Tab. 51. Stężenia zawiesin ogólnych i substancji ekstrahujących się eterem naftowym dla przedmiotowej drogi zestawione z wartościami regulowanymi Rozporządzeniem	str. 94

Ministra Budownictwa z dnia 14.07.2006 r. i wytycznymi MPWIK dotyczącymi projektowania przyłączy wodociągowych

Tab. 52. Średnie miesięczne temperatury powietrza na stacji meteorologicznej Warszawa - Okęcie	str. 109
Tab. 53. Miesięczne sumy opadów na stacji meteorologicznej Warszawa - Okęcie	str. 110
Tab. 54. Struktura gatunkowa drzew i krzewów występujących na terenie objętym inwestycją, na podstawie wizji lokalnej przeprowadzonej w dniach 09.06.-13.06.2008 r.	str. 111
Tab. 55. Zestawienie gatunków ptaków - odcinek śródmiejski Doliny Środkowej Wisły	str. 178
Tab. H1. Dopuszczalne poziomy hałasu w środowisku powodowanego przez poszczególne grupy źródeł hałasu, z wyłączeniem hałasu powodowanego przez linie elektroenergetyczne oraz starty, lądowania i przeloty statków powietrznych	str. 63
Tab. H2. Wyniki pomiarów hałasu w środowisku przeprowadzonych w porze dziennej	str. 66
Tab. H3. Wyniki pomiarów hałasu w środowisku, przeprowadzonych w porze nocnej	str. 66
Tab. H4. Wyznaczone prognozy natężenia ruchu samochodów dla stanu w fazie eksploatacji w roku 2010 i 2030 dla Trasy Świętokrzyskiej, na odcinku od skrzyżowania z ulicą Wybrzeże Szczecińskie do skrzyżowania z projektowaną ulicą Nowo-Zabraniecką	str. 68
Tab. H5. Zestawienie ruchu na poszczególnych odcinkach	str. 69
Tab. H6. Proponowana lokalizacja ekranów akustycznych	str. 75
Tab. H7. Zestawienie procentowego udziału wielkości przekroczeń poziomów dopuszczalnych dla pory dziennej i nocnej w każdym z wariantów	str. 77

Spis rysunków:

Rys. 1. Lokalizacja planowanej inwestycji	str. 11
Rys. 2. Lokalizacja planowanej inwestycji na terenie Dzielnicy Praga Północ i Dzielnicy Targówek w Warszawie	str. 12
Rys. 3. Planowana inwestycja na tle wybranych mezoregionów Kondrackiego	str. 100
Rys. 4. Szkic geomorfologiczny Warszawy i okolic, w tym obszaru objętego inwestycją	str. 101
Rys. 5. Szkic geologiczny położenia zbiornika oligoceńskiego w rejonie Warszawy	str. 103
Rys. 6. Mapa pierwszego zwierciadła wód podziemnych, z zaznaczonym przebiegiem Trasy Świętokrzyskiej	str. 105
Rys. 7. Mapa gleb Polski	str. 107
Rys. H4. Histogram wielkości przekroczeń poziomów dopuszczalnych. Pora dzienna.	str. 77
Rys. H5. Histogram wielkości przekroczeń poziomów dopuszczalnych. Pora nocna.	str. 78

Spis fotografii:

Fot. 1. Kasztanowiec zwyczajny (<i>Aesculus hippocastanum</i>) - ul. Kijowska
Fot. 2, 3, 4. Park na Szmulowiznie (róg ul. Kawęczyńskiej i Boruty)
Fot. 5. Teren pomiędzy ogródkami działkowymi a Parkiem na Szmulowiznie
Fot. 6, 7. Ogródki działkowe i pętla tramwajowa w granicach planowanej inwestycji
Fot. 8. Gołąb miejski (<i>Columbia livia</i>) – ul. Kijowska
Fot. 9. Szpak (<i>Sturnus vulgaris</i>) – Park na Szmulowiznie
Fot. 10. Dziupła szpaka (<i>Sturnus vulgaris</i>) – Park na Szmulowiznie

- Fot. 11, 12.** Zamknięte domki lęgowe dla ptaków – Park na Szmulowiznie
- Fot. 13.** Formy ochrony przyrody w obrębie i w sąsiedztwie planowanej Trasy Świętokrzyskiej
- Fot. 14.** Jeden z basenów Portu Praskiego
- Fot. 15, 16, 17.** Widok na tereny zalewowe i roślinność Portu Praskiego od strony ul. Sokolej
- Fot. 18.** Roślinność w obrębie południowej części Portu Praskiego
- Fot. 19, 20.** Widok na Port Praski od strony ul. Wybrzeże Szczecińskie
- Fot. 21.** Fragment obszaru Dolina Środkowej Wisły w sąsiedztwie planowanej Trasy Świętokrzyskiej
- Fot. 22, 23, 24.** Roślinność Doliny Środkowej Wisły w sąsiedztwie planowanej Trasy Świętokrzyskiej
- Fot. 25.** Zanieczyszczony odpadami las w obrębie Doliny Środkowej Wisły w sąsiedztwie planowanej Trasy Świętokrzyskiej
- Fot. 26.** Mewa na rzece Wiśle w okolicach Mostu Świętokrzyskiego
- Fot. 27, 28.** Zamknięte domki lęgowe dla ptaków – Dolina Środkowej Wisły w sąsiedztwie projektowanej Trasy Świętokrzyskiej
- Fot. 29.** Gniazdo ptaka - Dolina Środkowej Wisły w sąsiedztwie projektowanej Trasy Świętokrzyskiej
- Fot. 30, 31, 32, 33.** Awifauna Doliny Środkowej Wisły i Portu Praskiego w sąsiedztwie projektowanej Trasy Świętokrzyskiej
- Fot. 34.** Widok wejścia na dworzec Stadion od ul. Sokolej
- Fot. 35, 36.** Widok na budynek przy ul. Zamoyskiego 25
- Fot. 37, 38.** Widok na budynek przy ul. Zamoyskiego 29
- Fot. 39, 40.** Widok na budynek przy ul. Zamoyskiego 15
- Fot. 41.** Widok na budynek przy ul. Targowej 14
- Fot. 42.** Widok na budynek przy ul. Targowej 15
- Fot. 43.** Widok na budynek przy ul. Targowej 19
- Fot. 44.** Widok na budynek przy ul. Targowej 21
- Fot. 45.** Widok na budynek przy ul. Targowej 22
- Fot. 46.** Widok na budynek przy ul. Targowej 25
- Fot. 47.** Widok na budynek przy ul. Targowej 32
- Fot. 48.** Widok na budynek przy ul. Mackiewicza 1
- Fot. 49.** Widok na budynek przy ul. Mackiewicza 3/5
- Fot. 50.** Widok na budynek przy ul. Mackiewicza 7
- Fot. 51.** Widok na budynek przy ul. Mackiewicza 9
- Fot. 52.** Widok na budynek przy ul. Kijowskiej 5
- Fot. 53.** Widok na budynek przy ul. Kijowskiej 7
- Fot. 54.** Widok na budynek przy ul. Kijowskiej 8
- Fot. 55, 56.** Widok na Zajezdnię Kawęczyńską
- Fot. 57, 58, 59.** Widok na budynki przy ul. Objazdowej 2
- Fot. 60, 61.** Widok na budynki przy ul. Siarczanej 6
- Fot. 62.** Obiekt przy ul. Objazdowej 2 – magazyn przeznaczony do rozbiórki
- Fot. 63, 64.** Zieleń urządzona – widok na ul. Wybrzeże Szczecińskie od strony Portu Praskiego

- Fot. 65.** Sikora bogatka - *Parus major*
Fot. 66. Kaczka krzyżówka - *Anas platyrhynchos*
Fot. 67. Sieweczka rzeczna - *Charadrius dubius*
Fot. 68. Szpak - *Sturnus vulgaris*
Fot. 69. Pierwiosnek - *Phylloscopus*
Fot. 70. Kapturka - *Sylvia atricapilla*
Fot. 71. Wrona siwa - *Corvus cornix*
Fot. 72. Słowik szary - *Luscinia luscinia*
Fot. 73. Sroka - *Pica pica*
Fot. 74. Brodziec piskliwy - *Actitis hypoleucos*
Fot. 75. Rybitwa rzeczna - *Chlidonias niger*
Fot. 76. Sikora modra - *Parus caeruleus*
Fot. 77. Sójka - *Garrulus alndarius*
Fot. 78. Gołąb grzywacz - *Columba palumbus*
Fot. 79. Mazurek - *Passer montanus*
Fot. 80. Jaskółka dymówka - *Hirundo rustica*
Fot. 81. Mewa mała - *Larus minutus*
Fot. 82. Zięba - *Fringilla coelebs*
Fot. 83. Kwiczoł - *Turdus pilaris*
Fot. 84. Kos - *Turdus merula*
Fot. 85. Piegża - *Sylvia curruca*
Fot. 86. Rybitwa czarna - *Chlidonias niger*

STRONA FORMALNO-PRAWNA

Podstawą formalno - prawną planowanej inwestycji jest zlecenie Firmy Baks Sp. z o.o. z dnia 24 kwietnia 2008 r. dla firmy Doradztwo Handlowe EKO BILANS Gospodarka Odpadami Tomasz Drzazga, na wykonanie Raportu oddziaływania na środowisko dla inwestycji drogowej w ramach zadania inwestycyjnego pn. **„Budowa Trasy Świętokrzyskiej na odcinku od ul. Wybrzeże Szczecińskie do ul. Zabranieckiej, a.- odcinek ul. Wybrzeże Szczecińskie – ul. Tysiąclecia, b.- odcinek ul. Tysiąclecia – ul. Zabraniecka”**.

Raport oddziaływania na środowisko stanowi obligatoryjny załącznik do wniosku o wydanie decyzji o warunkach środowiskowych inwestycji.

Przedmiotem inwestycji jest budowa Trasy Świętokrzyskiej na terenie Praga Północ i Targówek, etap I na odcinku od ul. Wybrzeże Szczecińskie – ul. Tysiąclecia, etap II inwestycji na odcinku od ul. Tysiąclecia – ul. Zabraniecka.

Niniejszy Raport oddziaływania na środowisko został opracowany zgodnie z ustawą *Prawo ochrony środowiska* z dnia 27 kwietnia 2001 r. (Dz. U. Nr 62, poz. 627, tekst jednolity Dz. U. 2008 r. Nr 25, poz. 150) regulującą postępowanie w sprawie ocen oddziaływania na środowisko - zapis działu VI przywołanej ustawy.

W dniu 8 grudnia 2004 r. weszło w życie rozporządzenie 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) zmienione rozporządzeniem Rady Ministrów z dnia 10 maja 2005 r. i z dnia 21 sierpnia 2007 r. *zmieniających rozporządzenie 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. 2005 r. Nr 92, poz. 769 i Dz. U. z 2007 r. Nr 158, poz. 1105). Rozporządzenie to, zgodnie z § 3, ust. 1, pkt. 56, kwalifikuje niniejszą inwestycję do inwestycji mogących znacząco oddziaływać na środowisko, dla których obowiązek sporządzenia raportu o oddziaływaniu na środowisko może być wymagany. Zgodnie z punktem 56 niniejszego rozporządzenia, mamy do czynienia z drogą publiczną o nawierzchni utwardzonej, niewymienionej w § 2 ust. 1, pkt. 29 i 30, o długości nie mniejszej niż 1 km. Raport oddziaływania na środowisko powinien być zgodny z dyrektywami Unii Europejskiej, a w szczególności z Dyrektywą 85/337/EWG z dnia 27 czerwca 1985 r. w sprawie *oceny skutków niektórych publicznych i prywatnych przedsięwzięć dla środowiska*, wraz ze zmianami wprowadzonymi dyrektywą 97/11/EWG, jak również z Dyrektywą 90/313/EWG z dnia 7 lipca 1990 r. w sprawie *swobodnego dostępu do informacji o środowisku*.

W dniu 29 kwietnia 2008 r. Wojewoda Mazowiecki wydał Postanowienie Nr WŚR.I.SK.6613/26/08 o nałożeniu obowiązku sporządzenia raportu oddziaływania na środowisko dla przedsięwzięcia polegającego na budowie Trasy Świętokrzyskiej na odcinku od ul. Wybrzeże Szczecińskie do ul. Zabranieckiej, odcinek a - od ul. Wybrzeże Szczecińskie do ul. Tysiąclecia, odcinek b - od ul. Tysiąclecia do ul. Zabranieckiej.

CEL OPRACOWANIA

Celem wykonania niniejszego raportu oddziaływania na środowisko jest określenie wpływu budowy drogi klasy „Z” (zbiorczej) na środowisko, w fazie budowy oraz na etapie jej późniejszej eksploatacji. W opracowaniu analizowano związki pomiędzy opiniowaną drogą a występującymi w jej najbliższym sąsiedztwie terenami mieszkaniowymi, dobrami kultury, obiektami chronionymi ustawą *o ochronie przyrody* oraz poszczególnymi elementami środowiska przyrodniczego.

Zakres raportu obejmuje m.in.:

- określenie rzeczywistych i potencjalnych oddziaływań na środowisko wynikających z realizacji projektowanego przedsięwzięcia
- określenie podstawowych uwarunkowań środowiskowo-przestrzennych umożliwiających realizację przedsięwzięcia
- określenie możliwości ograniczenia zagrożeń powodowanych potencjalnymi sytuacjami awaryjnymi
- rozpatrzenie wariantu 0 – niepodejmowania przedsięwzięcia
- przedstawienie propozycji monitoringu oddziaływania planowanego przedsięwzięcia na etapie budowy i eksploatacji.

1. Opis planowanego przedsięwzięcia

1.1. Charakterystyka całego przedsięwzięcia i warunki wykorzystania terenu w fazie realizacji i eksploatacji

Lokalizacja i program inwestycji

Inwestycja zlokalizowana jest w obrębie Miasta Stołecznego Warszawy, na terenie Dzielnicy Praga Północ i Targówek, położonych w prawobrzeżnej części miasta, w powiecie warszawskim, w centralnej części województwa mazowieckiego.

Przedmiotem projektu jest budowa Trasy Świętokrzyskiej na odcinku od skrzyżowania z ulicą Wybrzeże Szczecińskie do skrzyżowania z projektowaną ul. Nowo-Zabraniecką.

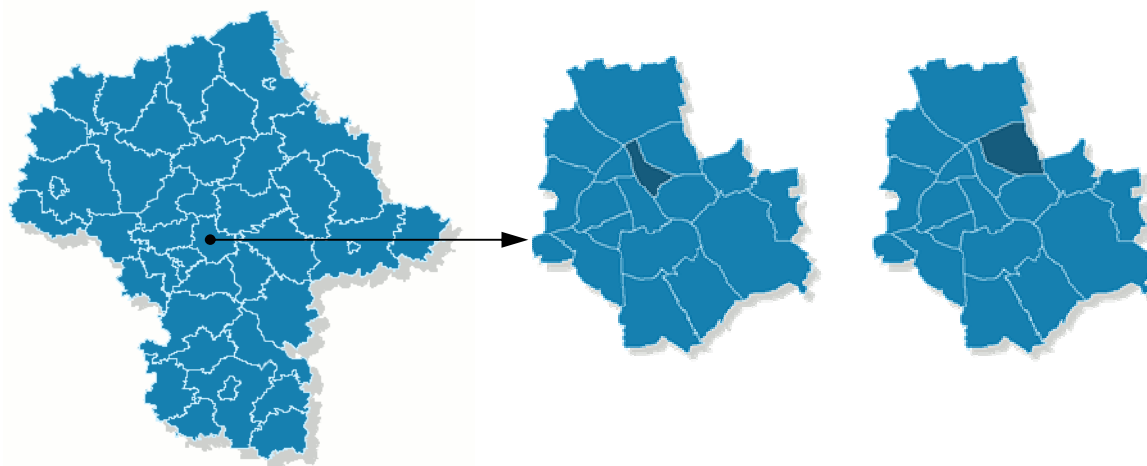
Projekt jest przedsięwzięciem częściowo nowym – obejmuje zarówno przebudowę istniejącego układu ulic, jak i budowę nowej drogi.

Inwestycję podzielono na dwa odcinki, które mogą stanowić podstawę etapowania budowy Trasy Świętokrzyskiej.

Całkowita długość odcinka budowanej i przebudowywanej trasy na terenie Dzielnicy Praga Północ i Targówek wynosi **ok. 3055 m**.

Zgodnie z założeniami komunikacyjnymi do projektowanej trasy przyjęto, że wraz z Trasą Świętokrzyską na omawianym odcinku w najbliższym otoczeniu powstanie zamknięcie „Obwodnicy Śródmiejskiej” na odcinku od Ronda Wiatraczna do węzła „Żaba”, Al. Tysiąclecia na odcinku ul. Grochowska - węzeł „Żaba”, trasa Mostu Krasińskiego.

Rys.1. Lokalizacja planowanej inwestycji

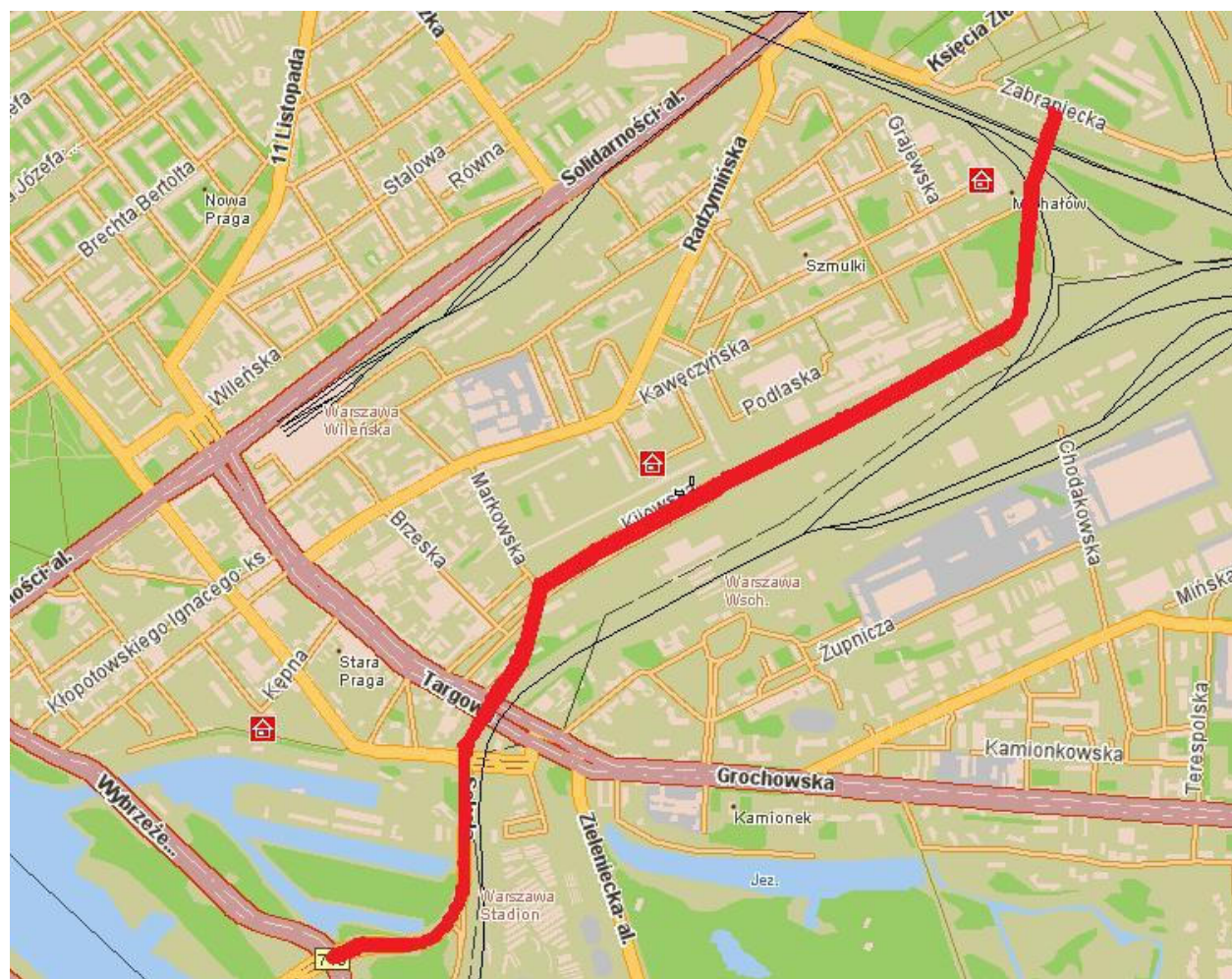


województwo mazowieckie

Warszawa, Dzielnica Praga Północ Warszawa, Dzielnica Targówek

<http://wybory2006.pkw.gov.pl>

Rys. 2. Lokalizacja planowanej inwestycji na terenie Dzielnicy Praga Północ i Dzielnicy Targówek w Warszawie



Źródło: <http://mapa.szukacz.pl/>

Istniejący stan zagospodarowania terenu

Na odcinku od skrzyżowania z Wybrzeżem Szczecińskim (pik 0+000) do skrzyżowania z ul. Zamojskiego (pik 0+700) projektowany korytarz drogowy o szerokości około 45,0 m pokrywa się z istniejącym przebiegiem ul. Sokolej. Korytarz ten graniczy z jednej strony z terenami kolejowymi, z drugiej zaś z terenami Portu Praskiego.

Na odcinku od pik 0+700 do pik 1+175 korytarz drogowy Trasy Świętokrzyskiej przebiega przez tereny zabudowy usługowo-mieszkaniowej o szerokości zmiennej 35-45 m, gdzie zaobserwowano największą ilość kolizji z istniejącą zabudową i uzbrojeniem terenu. Na odcinku tym wystąpi również przekształcenie ul. Kijowskiej w układ lokalny, tworzący z ul. Brzeską system obsługujący istniejącą zabudowę.

Na odcinku od pik 1+175 do pik 1+800 korytarz Trasy Świętokrzyskiej pokrywa się z korytarzem drogowym ul. Kijowskiej. Na tym odcinku projektowana trasa z jednej strony graniczy z budownictwem mieszkaniowo-usługowym, z drugiej zaś z terenami kolejowymi z dominującym elementem jakim jest Dworzec Wschodni. Na tym odcinku

szerokość korytarza jest zmienna i wynosi około 60-70 m. Ze względu na planowaną zmianę istniejącego zagospodarowania przestrzennego, zgłoszonego przez Biuro Naczelnego Architekta, na odcinku tym konieczne jest przedstawienie rozwiązań wariantowych.

Od Al. Tysiąclecia (pik 1+800) do skrzyżowania z ul. Nowo-Zabraniecką (pik 3+150) korytarz drogowy jest nowym elementem zagospodarowania. Projektowany przebieg korytarza graniczy z jednej strony z terenami kolejowymi, z drugiej zaś z zabudową mieszkaniowo-usługowo-przemysłową. Jednocześnie od pik 2+800 do pik 2+950 przechodzi zespołem tuneli pod terenami kolejowymi. Na tym odcinku występuje jednocześnie przejście Trasy Świętokrzyskiej z Dzielnicy Praga Północ do Dzielnicy Targówek. Na odcinku od pik 1+800 do pik 3+150 szerokość korytarza drogowego jest zmienna i wynosi 35,0-60,0 m.

Podział inwestycji na etapy i kolejność ich realizacji

Planowana inwestycja podzielona została na dwa etapy:

Etap I - Wybrzeże Szczecińskie - Al. Tysiąclecia

Etap II - Al. Tysiąclecia - ul. Nowo-Zabraniecka.

Na odcinku etapu I korytarz drogowy biegnie częściowo istniejącym korytarzem drogowym ul. Sokolej i ul. Kijowskiej. Częściowo jest to nowy przebieg na odcinku od ul. Zamojskiego do ul. Markowskiej, gdzie występuje największa ilość kolizji z istniejącym zagospodarowaniem i urządzeniami podziemnymi infrastruktury technicznej.

Na odcinku etapu II istnieje konieczność przygotowania nowego korytarza drogowego o przekroju dającym możliwość przeprowadzenia dwu jednokierunkowych jezdni, trasy tramwajowej oraz obustronnych ciągów pieszych i rowerowych.

Według oceny autora projektu etap I jest zadaniem pilniejszym w aspekcie obsługi Stadionu Narodowego i Dworca Wschodniego oraz uporządkowania terenów związanych z centrum Pragi. To nie przeszkadza jednak w podjęciu przez inwestora decyzji o realizacji obu etapów równocześnie.

Terenowe uwarunkowania realizacyjne

Inwentaryzacja stanu istniejącego obiektów kubaturowych w granicach robót

Wyznaczony korytarz budowy Trasy Świętokrzyskiej na odcinku od ul. Wybrzeże Szczecińskie do ul. Zabranieckiej w przeważającej mierze przebiega przez istniejący układ drogowy.

W projektowanym pasie drogowym, przy ul. Sokolej, znajdują się obiekty usługowe i magazynowe związane z drobnym handlem. Zabudowa jest jednokondygnacyjna w systemie z profili stalowych, obłożonych blachą stalową - typu kontenerowego.

W rejonie skrzyżowania ul. Zamojskiego z ul. Sokolą występują obiekty usługowe, tj. warsztaty samochodowe i obróbki drewna. Są to obiekty murowane i w systemie z profili stalowych.

W obrębie skrzyżowania ul. Targowej z ul. Kijowską znajdują się obiekty zwartej zabudowy mieszkaniowej wielorodzinnej, z usługami w parterze.

W zasięgu korytarza projektowanej Alei Tysiąclecia zlokalizowano obszary zajezdni tramwajowej.

Dalej trasa przebiega przez obszary przylegające do terenów PKP oraz przez ogródki działkowe w obrębie PKP.

Korytarz projektowanej trasy w rejonie ul. Objazdowej trafia na dawną zabudowę starych młynów warszawskich. Obiekty te są w złym stanie technicznym i grożą zawaleniem.

Następnie trasa przechodzi przez nasyp kolejowy i wzdłuż ul. Zabranieckiej, przez tereny zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej i obiekty gospodarcze. Sporadycznie występują też obiekty usługowe.

Analiza kolizji

W projektowanym korytarzu planowanej inwestycji teren należy określić jako mało kolizyjny z istniejącym zagospodarowaniem.

Zagospodarowanie terenu objętego planowaną inwestycją

Tab. 1. Inwentaryzacja zagospodarowania terenu

Charakter obiektu	Ilość obiektów /szt./
usługowe	29
usługowo – magazynowe	5
kontenerowe	145
gospodarcze	26
mieszkalne (w tym obiekty zabudowy mieszkalnej wielorodzinnej)	17
mieszkalno – usługowe	4
usługowo – administracyjne	6
garaże	20
parkingi	1
użyteczności publicznej	2
stacja trafo	1
ogrodzenia im towarzyszące	-
tereny ogródków działkowych	1
mała architektura parkowa i placów zabaw, reklamy i bilbordy reklamowe	7
kapliczka w formie krzyża przy ul.Sokolej 8 nr działki 22	1

Strefa ochrony konserwatorskiej

W obrębie planowanej inwestycji występują obiekty objęte ochroną konserwatorską, wpisane w rejestr zabytków zgodnie z Ustawą z dnia 23 lipca 2003 r. *o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami* (Dz.U. 2003 r. Nr 162, poz. 1568 z późn. zmianami).

Projektowane ukształtowanie trasy drogowej

Przedmiotem projektu jest budowa Trasy Świętokrzyskiej na odcinku od Wybrzeża Szczecińskiego do Al. Tysiąclecia określanym jako etap I inwestycji i na odcinku od Al. Tysiąclecia do węzła z ul. Nowo-Zabraniecką (etap II).

Ukształtowanie trasy drogowej planowanej inwestycji nawiązuje do przyjętych parametrów technicznych. Dla całej projektowanej drogi przyjęto parametry drogi klasy „Z”. Przyjęty przekrój ulicy stanowią dwie jezdnie jednokierunkowe o dwóch pasach ruchu.

Przyjęte do opracowania parametry techniczne dla ulicy klasy zbiorczej według Rozporządzenia Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 2 marca 1999 r. *w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie* (Dz.U. Nr 43, poz.430):

Założenia techniczne – etap I:

- klasa drogi Z - zbiorcza na terenie zabudowanym
- prędkość projektowa $V_p = 60$ km/h
- szerokość pasów ruchu 3,5 m każdy
- łuki poziome o promieniach $R = 150, 300, 600$ m
- pas dzielący środkowy o szerokości 5,0 m
- dwustronne ciągi piesze i rowerowe o szerokości 2,0-2,5 m.

Założenia techniczne – etap II:

- klasa drogi Z - zbiorcza na terenie zabudowanym
- prędkość projektowa $V_p = 60$ km/h
- szerokość pasów ruchu 3,5 m każdy
- łuki poziome o promieniach $R = 150, 400$ m
- pas dzielący środkowy o szerokości zmiennej od 8-15 m przeznaczony do prowadzenia trasy tramwajowej
- dwustronne ciągi piesze i rowerowe o szerokości 2,0-2,5 m.

Na odcinku od skrzyżowania z Wybrzeżem Szczecińskim do Al. Tysiąclecia trasa będzie w poziomie terenu przy zachowaniu istniejących rzędnych, ze względu na istniejące zagospodarowanie.

W przypadku etapu I, ze względu na projekty miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego Rejonu Dworca Wschodniego i Rejonu Portu Praskiego, zaistniała konieczność wariantowania Trasy Świętokrzyskiej poprzez uwzględnienie rozwiązania planu w rejonie Portu Praskiego oraz włączenie Trasy Świętokrzyskiej w istniejący układ ul. Kijowskiej na odcinku od ul. Markowskiej do Al. Tysiąclecia. Wariant II Trasy Świętokrzyskiej polega na uwzględnieniu rozwiązań planu, zarówno w rejonie Portu Praskiego, jak i w rejonie Dworca Wschodniego, co przyczyni się do likwidacji ul. Kijowskiej oraz jej odbudowy w nowym przebiegu i przekroju poprzecznym. W wariantcie II, na odcinku od ul. Markowskiej do Al. Tysiąclecia, następuje przesunięcie korytarza drogowego w stronę Dworca Wschodniego i zawężenie do szerokości 50 m.

W etapie II wariant I i II różnią się jedynie korektą osi i linii rozgraniczających, wynikających z rozwiązania skrzyżowania z Al. Tysiąclecia.

Wariant I na odcinku od ul. Markowskiej do węzła z ul. Nowo-Zabraniecką pozwala na zastosowanie w przekroju ulicy po trzy pasy ruchu, dając lepsze warunki obsługi rejonu Dworca Wschodniego. Wariant II umożliwia budowę jezdni o przekroju po dwa pasy ruchu, ograniczając rezerwy przepustowości Trasy Świętokrzyskiej w rejonie Dworca Wschodniego.

W celu uzyskania założonych parametrów drogi oraz pełnej obsługi ruchu pieszego i lokalnego wraz z zagospodarowaniem pasa drogowego, konieczne jest przeprowadzenie następujących działań:

- przebudowę trasy tramwajowej na odcinku ul. Targowej do Al. Tysiąclecia
- budowę odwodnienia – w oparciu o kanalizację deszczową, włączoną do wskazanych przez MPWiK możliwych punktów odbioru wody
- budowę oświetlenia – dostosowanego do prognozowanych potoków ruchu i klasy ulicy
- gospodarkę zielenią wraz z elementami ochrony środowiska, wynikającymi z raportu o wpływie inwestycji na środowisko
- projekt organizacji ruchu wraz z sygnalizacją uliczną i systemem informacji drogowiskazowej
- przebudowę urządzeń infrastruktury miejskiej kolidującej z budową Trasy Świętokrzyskiej.

Projektowane skrzyżowania

Skrzyżowanie Trasy Świętokrzyskiej z Wybrzeżem Szczecińskim

W projekcie przewidziano rozbudowę skrzyżowania skanalizowanego, z poszerzonymi wlotami dla lewych i prawych skrętów. Obliczenie przepustowości wlotów dla sygnalizacji zmienno-czasowej, wyrażonej przepustowością grupy pasów i wlotów oraz poziomem swobody ruchu wykazało, że przepustowość wlotów i całego skrzyżowania jest spełniona w proponowanym rozwiązaniu.

Skrzyżowanie Trasy Świętokrzyskiej z ul. Zamojskiego

W projekcie przewidziano rozbudowę skrzyżowania skanalizowanego, z poszerzonymi wlotami dla lewych i prawych skrętów. Obliczenie przepustowości wlotów dla sygnalizacji zmienno-czasowej, wyrażonej przepustowością grupy pasów i wlotów oraz poziomem swobody ruchu wykazało, że przepustowość wlotów i całego skrzyżowania jest spełniona w proponowanym rozwiązaniu.

Skrzyżowanie Trasy Świętokrzyskiej z ul. Markowską

W projekcie przewidziano budowę skrzyżowania jednopoziomowego skanalizowanego teowego. Sprawdzenie zdolności przepustowej wykazało duże rezerwy w przepustowości.

Skrzyżowanie Trasy Świętokrzyskiej z wjazdem i wyjazdem na teren Dworca Wschodniego

W projekcie przewiduje się budowę skrzyżowań jednopoziomowych teowych z sygnalizacją zmienno-czasową, skoordynowaną z sygnalizacją typu tramwaj - ulica. Obliczenie przepustowości wykazało spełnienie wymogów przepustowości z dużymi rezerwami.

Skrzyżowanie Trasy Świętokrzyskiej z Al. Tysiąclecia

W projekcie przewidziano budowę skrzyżowania skanalizowanego z rozszerzonymi wlotami i wyspą centralną z uwagi na rozjazd tramwajowy. Obliczanie przepustowości wlotów dla sygnalizacji zmienno-czasowej, wyrażonej przepustowością grupy pasów i wlotu oraz poziomem swobody ruchu wykazało, że przepustowość skrzyżowania jest spełniona w proponowanym rozwiązaniu.

Skrzyżowaniu Trasy Świętokrzyskiej z ul. Podlaską

W projekcie przewidziano budowę skrzyżowania skanalizowanego teowego. Obliczenia przepustowości skrzyżowania dla szczytu porannego i popołudniowego wykazały duże rezerwy.

Skrzyżowanie Trasy Świętokrzyskiej z ul. Nowo-Zabraniecką

Wariant z estakadą na ciągu ul. Nowo-Zabranieckiej.

W projekcie przewidziano budowę skrzyżowania dwupoziomowego, z relacjami skrętnymi w poziomie terenu z wyspą centralną. Potrzeba budowania skrzyżowania dwupoziomowego jest uzasadniona ekonomicznie i ruchowo.

Projektowany profil podłużny

Profil podłużny na odcinku od Wybrzeża Szczecińskiego do przekroczenia przez tory kolejowe dostosowano do istniejących warunków terenowych i zagospodarowania. Na odcinku przejścia przez tory kolejowe przewidziano przejście tunelowe pod torami, wykorzystując fakt, że tory biegną na nasypie wyniesionym o około 40-50 m nad poziom terenu istniejącego.

Przejście przez tory kolejowe zaprojektowano przy zastosowaniu maksymalnych spadków i – 2-3%.

Projektowane przekroje normalne

Przekrój normalny zaprojektowano uwzględniając:

- szerokość jezdni 7,0 m z poszerzeniami na skrzyżowaniach
- środkowy pas dzielący 5,0 m
- chodniki o szerokości 2,0-2,5 m

- ścieżki rowerowe o szerokości 3,0 m z bezpiecznikami.

Projektowany przekrój konstrukcyjny

Przekrój konstrukcyjny jezdni dostosowano do kategorii obciążenia KR5, ze względu na duży udział autobusów w potoku ruchu.

Budowa tuneli pod torami kolejowymi

Opis rozwiązania konstrukcyjnego przy przebiegu trasy przez tereny kolejowe

Na odcinku od ul. Tysiąclecia do ul. Nowo-Zabranieckiej projektowana Trasa Świętokrzyska przebiega częściowo przez tereny PKP, przecinając linie kolejowe. Przy zachowaniu warunku możliwości eksploatacji linii kolejowych w trakcie budowy, zaproponowano przebieg trasy w tunelu. Przed wykonaniem tuneli należy wykonać pod torami linii kolejowych konstrukcje odciążające:

- pod torami 1WS, 2WS linii nr 9 relacji Warszawa - Gdańsk: szerokości c-a 15 m, długości c-a 97 m
- pod torem 1WR linii 545 relacji Warszawa Michałów - Warszawa Grochów oraz torem 1GM linii nr 502 relacji Warszawa Michałów - Warszawa Wschodnia Towarowa: szerokości c-a 15 m, długości c-a 65 m
- pod torem 2WR linii nr 502 relacji Warszawa Michałów - Warszawa Wschodnia Towarowa: szerokości c-a 9 m, długości c-a 53 m.

Konstrukcje odciążające zaprojektowano z rur stalowych c-a 610-711 mm i t = 16 mm, wciskanych poziomo (z lekkim spadkiem) w nasyp kolejowy, metodą przecisku pneumatycznego. Rury te po wykonaniu przecisku zostaną zabetonowane, po uprzednim włożeniu szkieletu ze zbrojenia miękkiego. Końce rur na długości przecisku będą się opierały na belkach stalowych (np. 2HEB300) które spoczną na podporach tymczasowych, wykonanych z pali wielkośrednicowych - Ø1000-1200 mm, w rozstawie 5-7 m.

W trakcie wykonywania konstrukcji odciążającej, na bieżąco przebudowywane będą słupy trakcyjne.

Minimalna odległość wierzchu konstrukcji do główki szyny torów PKP wynosi c-a 2.3 m, co spełnia warunek minimalnego, nienaruszonego nasypu, który wynosi 1,5 m.

Konstrukcje tunelu stanowią dla każdego przelotu ramy żelbetowe zamknięte, o wymiarach dostosowanych do każdego przelotu (dwa przeloty chodnikowe szerokości 5 m każdy, dwa przeloty drogowe szerokości 12 m każdy i przelot tramwajowy szerokości 7,9 m).

Rozdzielenie od siebie konstrukcji poszczególnych ram pozwoli na etapowanie robót pod czynnymi torami.

Opis rozwiązania przebudowy urządzeń sterowania ruchem kolejowym

W rejonie budowanych tuneli, pod torami, znajdują się semafony wjazdowe A,G2 na posterunek odgałęźny Warszawa Michałów, wraz z osprzętem dla zasilania odcinków torowych ITA,ITG, kable do tarcz ostrzegawczych oraz kable dla potrzeb pól samoczynnych blokad liniowych. Zasadnym jest więc przesunąć semafony A,G2, stojące obecnie w drodze

ochronnej wynoszącej ok. 300 m, o 150 m w kierunku posterunku odgałęźnego Warszawa Michałów. Przewiduje się umieszczenie na każdym z dwóch tuneli po cztery przepusty rurowe z rur stalowych o $\varnothing 160$ mm (dla potrzeb SRK) umieszczone w konstrukcji projektowanych tuneli. Przy modernizacji linii nr 9 (E65) należy z każdej strony projektowanych tuneli pozostawić po ok. 8 m zapasu dla nowo układanych kabli i światłowodów, celem uniknięcia ich cięcia, mufowania czy wymiany.

Przebudowa trasy tramwajowej

WARIANT I – rozwiązanie sytuacyjne

W ramach budowy Trasy Świętokrzyskiej wariant ten przewiduje pozostawienie trasy tramwajowej od ul. Kijowskiej, od skrzyżowania z ul. Targową do skrzyżowania z Al. Tysiąclecia, przeważnie według istniejącego przebiegu, z niewielkimi zmianami:

- Rozjazd trójkątny Targowa-Kijowska - przesunięcie 13,00 m na północ
- budowa trzecich torów dla relacji skręcających w ul. Kijowską
- budowa oddzielnych przystanków tramwajowych dla kierunku na wprost ul. Targowej
- budowa relacji skrętnych w ul. Kijowską.

W odległości 200 m od skrzyżowania z ul. Targową, projektowany układ torów włącza się w stan istniejący, aż do skrzyżowania Trasy Świętokrzyskiej z Al. Tysiąclecia.

W węźle tym projektuje się zmianę skreću z trasy Świętokrzyskiej w Al. Tysiąclecia według nowego przebiegu oraz likwidację istniejącej pętli tramwajowej. W celu zapewnienia obsługi komunikacyjnej rejonu Dworca Wschodniego i możliwości zawracania tramwajów w tym rejonie, zaprojektowano pętlę tramwajową z zespołem przystanków tramwajowych.

Na skrzyżowaniu z Al. Tysiąclecia przewiduje się budowę rozjazdu trójkątnego – Trasa Świętokrzyska – Al. Tysiąclecia, z możliwością rozbudowy na rozjazd gwiaździsty w trakcie realizacji budowy torowiska na dalszym odcinku Trasy Świętokrzyskiej, gdzie w aktualnym opracowaniu zabezpieczono rezerwę terenu na budowę torów tramwajowych. Na szlaku projektowana oś przebiega po prostej, rozstaw osi torów wynosi 3,9 m. W rozjazdach i węzłach zastosowano łuki $R_{\min} 25,0$ m, z łukami przejściowymi $R - 50,0$ m.

Konstrukcje torowiska

Projektowana konstrukcja torowiska:

- podbudowa tłuczniowa
- podkłady żelbetowe
- szyny Ri60N na podkładach żelbetowych.
- w węzłach i rozjazdach tory z szyn Ri60N na podkładach drewnianych
- nawierzchnie na przejazdach z asfaltobetonu.

Rozwiązanie wysokościowe

Niweleta torów jest równoległa do niwelety jezdni. Spadki podłużne wynoszą 0,3-0,5%.

Sieć trakcyjna i zasilanie

Projektowana sieć trakcyjna:

- sieć trakcyjna pół skompensowana
- słupy trakcyjne w osi międzytorza
- na pętli w rozjazdach i na łukach sieć płaska
- słupy zlokalizowane na zewnątrz toru.

Zasilanie z istniejących kabli, po ich przebudowie, nastąpi w nawiązaniu do nowego rozwiązania jezdni i torów.

WARIANT II

Rozwiązanie sytuacyjne układu trasy tramwajowej nawiązano do planu sytuacyjnego drogowego.

Zmiany w stosunku do wariantu I polegają na zawężeniu pasa drogowego poprzez zmniejszenie szerokości jezdni do 7,0 m.

Torowisko tramwajowe w węźle z ul. Targową pozostaje analogiczne, jak w przypadku wariantu I z zastosowaniem trzeciego toru dla relacji skracających.

W odległości około 200 m od skrzyżowania tory tramwajowe przesunięto o 6,0 m na północ w stosunku do układu istniejącego. W rejonie Dworca Wschodniego zaprojektowano pętlę tramwajową z przystankami. Na skrzyżowaniu z Al. Tysiąclecia zasadnym jest wykonać rozjazd trójkątny, z możliwością rozbudowy po przedłużeniu trasy tramwajowej do ul. Ziemowita.

Pozostałe elementy projektu trasy tramwajowej, tj. konstrukcja torowiska, rozwiązania, wysokościowe, sieć trakcyjna, słupy trakcyjne, kable zasilające, zaprojektowano analogicznie jak w wariantcie I, w układzie sytuacyjnym nawiązującym do aktualnego rozwiązania sytuacyjnego.

Przebudowa oświetlenia i sygnalizacji

Budowa oświetlenia ulicznego wraz z zasilaniem szaf oświetleniowych

Wymagane parametry oświetlenia

Przyjęte założenia projektowanej Trasy Świętokrzyskiej:

- główny użytkownik drogi - pojazdy mechaniczne napędzane silnikami spalinowymi
- typowa prędkość głównego użytkownika drogi (prędkość miarodajna) >60 km (wykluczenie dla pieszych, rowerzystów i pojazdów wolnobieżnych)

Na podstawie w/w informacji, ustala się sytuację oświetleniową na drodze jako - A1.

- geometria układu drogowego:
 - rozdzielanie jezdni - pas dzielący o szerokości 2-25 m
 - typ skrzyżowań - jednopoziomowe
 - gęstość skrzyżowań < 3 /km
 - strefy występowania kolizji - występują

- ruch uliczny:
 - gęstość pojazdów na dzień - 25-40 tys./dzień
 - złożoność zadań nawigacji - normalna
 - parkingi przy trasie - nie występują
- wpływy środowiskowe i zewnętrzne:
 - obszar zabudowy – miejskie
 - przeważająca pogoda - sucha.

Na podstawie w/w informacji **określa się klasę oświetleniową na drodze jako ME2, a skrzyżowania jako CE1.**

Parametry oświetleniowe odpowiadające kategorii ME2:

- luminancja średnia $L_{sr} = 1,5 \text{ cd/m}^2$
- równomierność luminancji ogólna $U_0 = 0,4$
- równomierność oświetlenia wzdłużna $U_I = 0,7$
- wskaźnik przyrostu progowego $TI < 10\%$.

Parametry oświetleniowe odpowiadające kategorii CE1:

- średnie natężenie oświetlenia $E_{sr} = 30 \text{ lx}$
- równomierność natężenia $U_0 = 0,4$.

Klasyfikacja dla ciągów pieszych i ścieżek rowerowych S4:

- $E_{sr} = 5 \text{ lx}$
- $E_{min} = 1 \text{ lx}$.

Klasyfikacja obiektów

Zdecydowano się na oświetlenie projektowanych ulic poprzez umieszczenie słupów oświetleniowych w pasach zewnętrznych, odgradzających ulicę od chodnika. W przypadku ul. Targowej i projektowanej ul. Zabranieckiej, słupy oświetleniowe zostały poprowadzone w pasie dzielącym jezdni. Oświetlenie drogi zostanie również wykorzystane do oświetlenia chodników i ścieżek rowerowych, zlokalizowanych przy projektowanych ulicach.

W zakresie koncepcji znajdują się tunele drogowe. W tunelach przewidziano montaż opraw tunelowych, przy ścianach wewnętrznych konstrukcji.

Osprzęt oświetleniowy

Ze względu na wysoką skuteczność świetlną, trwałość i stałość strumienia świetlnego w czasie, zaleca się stosowanie wysokoprężnych lamp sodowych. W koncepcji przewidziano źródła z serii SON-T.

Oprawy oświetleniowe powinny charakteryzować się wysoką wytrzymałością, o całkowicie szczelnej konstrukcji (IP 66). Powinny posiadać klasę ochronności II.

Przyjęto współczynnik pogorszenia dla oprawy 0,73.

Zakłada się poziom zanieczyszczenia środowiska jako wysoki, natomiast okres konserwacji lampy co 36 miesięcy.

Zasilanie oświetlenia

Oświetlenie zasilane będzie z projektowanych szaf oświetleniowych, zgodnie z warunkami otrzymanymi z RWE STOEN.

Odcinek między dwoma szafami zasilany będzie z dwóch szaf oświetleniowych. Jedna połowa opraw zasilana będzie z pierwszej szafy a rezerwowana ręcznie w drugiej szafie, natomiast druga część opraw zasilana będzie z drugiej szafy a rezerwowana w pierwszej. Rozwiązanie to umożliwi zwiększenie pewności utrzymania oświetlenia na drodze.

Dla realizacji powyższego systemu przewiduje się zasilanie poszczególnych odcinków ulicy z projektowanych szaf oświetleniowych:

- **szafa oświetleniowa OS 1** - zlokalizowana na projektowanym skrzyżowaniu ul. Świętokrzyskiej i ul. Sokolej
 - przewidywana moc zainstalowana P = 15 kW
 - przewidywana moc rezerwowana w szafie P = 5 kW
- **szafa oświetleniowa OS 2** - zlokalizowana na projektowanym skrzyżowaniu ul. Targowej i ul. Kijowskiej
 - przewidywana moc zainstalowana P = 25 kW
 - przewidywana moc rezerwowana w szafie P = 25 kW
- **szafa oświetleniowa OS 3** - zlokalizowana na projektowanym skrzyżowaniu ul. Kijowskiej i Al. Tysiąclecia
 - przewidywana moc zainstalowana P = 25 kW
 - przewidywana moc rezerwowana w szafie P = 22 kW
- **szafa oświetleniowa OS 4** - zlokalizowana na projektowanym skrzyżowaniu ul. Kijowskiej i ul. Otwockiej
 - przewidywana moc zainstalowana P = 12 kW
 - przewidywana moc rezerwowana w szafie P = 12 kW
- **szafa oświetleniowa OS 5** - zlokalizowana przy projektowanym zakończeniu ul. Kawęczyńskiej obok projektowanej ul. Kijowskiej
 - przewidywana moc zainstalowana P = 15 kW
 - moc rezerwowana w szafie P = 15 kW
- **szafa oświetleniowa OS 6** - zlokalizowana na projektowanym skrzyżowaniu ul. Zabranieckiej z ul. Kijowską
 - przewidywana moc zainstalowana P = 22 kW
 - moc rezerwowana w szafie P = 12 W.

Oświetlenie tunelu

Tunel jest przewidziany dla każdego kierunku jazdy i jest trzypasmowy. Osobna konstrukcja tunelowa przewidziana jest dla tramwajów, chodników i ścieżek rowerowych. Poszczególne kierunki jazdy oddzielone są pełną ścianą.

Do oświetlenia tunelu zaplanowano sekcjonowanie. Podstawowe jak i rezerwowe zasilanie poprowadzone są z projektowanych szaf oświetleniowych.

W tunelu należy przewidzieć montaż oświetlenia awaryjnego, oznaczającego drogę ewakuacyjną.

Przewidywana moc zainstalowana $P = 22$ kW.

Suma mocy przewidywanej na oświetlenie całego odcinka trasy wynosi ok. 114 kW.

Przebudowa sygnalizacji świetlnej

Na projektowanych skrzyżowaniach Trasy Świętokrzyskiej z ulicami: Zamoyskiego, Targową, Brzeską, Markowską, Podlaską, Nowo-Zabraniecką, Al. Tysiąclecia oraz na wjeździe na teren dworca PKP, przewidziano budowę sygnalizacji świetlnej akomodacyjnej. Instalacja wyposażona będzie w dwuprocessorowy układ sterowania i energooszczędne lampy świetlne typu LumiLed, zasilane napięciem 42V. Dla pieszych, rowerzystów i tramwajów zaprojektowano wzbudzenie odpowiednich grup sygnalizacyjnych przyciskami lub detektorami. Jako detektory ruchu planuje się instalowanie pętli indukcyjnych lub kamer typu Traficam. Między projektowanymi sterownikami sygnalizacji świetlnej przewiduje się budowę koordynacji kablowej, w wydzielonej kanalizacji technicznej. Zasilanie w energię elektryczną sterowników na warunkach otrzymanych z RWE STOEN.

Na skrzyżowaniach Trasy Świętokrzyskiej z Wybrzeżem Szczecińskim, ul. Zamojskiego i ul. Targową, zaplanowano modernizację istniejących urządzeń. Na pozostałych skrzyżowaniach są to nowo projektowane urządzenia, z wykonaniem pełnej instalacji, wraz z kablami zasilającymi.

Przebudowa kabli elektroenergetycznych

Część elektroenergetyczna obejmuje:

- przebudowę stacji transformatorowej nr 9044 na rogu ulic Targowej i Mackiewicza
- przebudowę kabli średniego napięcia
- przebudowę kabli niskiego napięcia
- demontaż kabli średniego i niskiego napięcia
- demontaż linii napowietrznej niskiego napięcia.

Przebudowa stacji transformatorowej i linii kablowych SN

W związku z projektowaną Trasą Świętokrzyską, na odcinku Wybrzeże Szczecińskie - ul. Zabraniecka zlokalizowano kolizje:

- ze stacją transformatorową nr 9044, wraz z liniami kablowymi z niej wyprowadzonymi, na odcinku około 40 m
Nowa stacja kontenerowa, zlokalizowana przy ul. Targowej, spełniać będzie funkcję demontowanej stacji. Do niej należy wprowadzić kable ze stacji nr 9044.
- z czterema kablami SN oraz kablami PKP średniego napięcia na ulicy Sokolej, na odcinku około 300 m
Kable nieczynne należy zdemontować, a czynny kabel HAKnFtA 3x120/15 kV należy na odcinku kolizji zdemontować i wykonać wstawkę kablową kablem 3xXHAKXS 1x150/20 kV po nowej trasie.
- z dwoma kablami SN na skrzyżowaniu ulicy Kijowskiej z Brzeską
Zasadnym jest je zdemontować i wykonać wstawkę kablową kablem 3xXHAKXS 1x150/20kV po nowej trasie.
- z dwoma kablami SN 15 kV i światłowodem na Al. Tysiąclecia, na odcinku około 180 m
Należy je przebudować i wykonać wstawki kablone kablami 3xXHAKXS 1x150/20 kV i światłowodem.
- z dwoma kablami SN 15 kV typu 6xYHAKXS 1x240 mm²
Kable te należą do PKP Energetyka w okolicach ul. Zabranieckiej, przy torach kolejowych i zasadnym jest je przebudować.
- z kablem SN 15 kV i światłowodem na ulicy Zabranieckiej, na odcinku około 180 m
Należy je przebudować i wykonać wstawki kablami 3xXHAKXS 1x150/20 kV i światłowodem.
- z kablami SN 15 kV na ulicy Zabranieckiej, na odcinku około 300
zasadnym jest je przebudować i wykonać wstawki kablone kablami 3xXHAKXS 1x150/20 kV.

Wszystkie projektowane kable średnich napięć powinny spełniać wymagania specyfikacji STOEN S.A. nr SM/ST/2005/10:

- napięcie znamionowe kabla - 12/20 kV
- prąd jednosekundowy żyły roboczej - 14,4 kA
- prąd jednosekundowy żyły powrotnej - 3,7 kA
- maksymalny prąd obciążenia w ziemi w układzie trójkątnym, w warunkach idealnych, nie mniejszy niż 295A
dla przekroju 150 mm² AL
- żyła robocza wielodrutowa zagęszczana, wykonana z aluminium, o przekroju 150mm²
- izolacja robocza i ekrany półprzewodzące zewnętrzny i wewnętrzny wykonane w jednym procesie wytłaczania i sieciowania
- żyła powrotna dla kabli Al nie mniejsza niż 25mm².

Przebudowa kabli i linii napowietrznej niskiego napięcia

W związku z projektowaną Trasą Świętokrzyską na odcinku Wybrzeże Szczecińskie - ul. Zabraniecka wystąpiły kolizje nieczynnych kabli niskiego napięcia, które należy zdemontować. Czynne kable niskiego napięcia, które znalazły się w kolizji z planowaną inwestycją należy zdemontować, następnie wykonać wstawki kablem YAKY 4x150/1 kV i ułożyć je po bezkolizyjnej trasie.

Na projektowanym odcinku występuje konieczność przebudowy linii napowietrznej abonenckiej i demontaż około 16 stanowisk słupowych. Na kolizyjnych odcinkach przewiduje się okablowanie linii. Linie energetyczne zasilające budynki przeznaczone do wyburzenia przewiduje się zdemontować.

Przebudowa odwodnienia jezdni

W obrębie planowanej inwestycji projektuje się sieć kanalizacji deszczowej z żywic poliestrowych, wzmocnionych włóknem szklanym (dotyczy ciągów projektowanych). Przykanaliki z wpustów wykonane będą z rur kamionkowych lub żeliwnych. Separatory i osadniki posiadać będą atesty.

Odprowadzenie ścieków z odcinka drogi od ul. Wybrzeże Szczecińskie do ul. Zamoyskiego odbywać się będzie do kanału Portu Praskiego, natomiast ścieki z pozostałych odcinków odprowadzane będą do sieci kanalizacji miejskiej (ogólnospławnej).

Wielkość zrzutu do kanalizacji określi MPWiK, co rzutuje na wielkość ewentualnych zbiorników retencyjnych i budowy pompowni ścieków deszczowych.

Przebudowa urządzeń WOD-KAN

Rurociągi wody pitnej, umiejscowione w istniejących drogach, będą w miarę możliwości przekładane poza jezdnię, a przejścia poprzeczne lokalizowane będą w rurach osłonowych. Planowane jest wykonanie magistrali o \varnothing 1200 w ul. Zabranieckiej, w galerii.

Przebudowa przewodów gazowych

Zgodnie z warunkami technicznymi, uzyskanymi z MSG, planuje się przebudowę gazociągów średniego i niskiego ciśnienia oraz niektórych przyłączy. Będą one wykonane z rur PE.

Przebudowa kanałów sieci ciepłej

Zgodnie z warunkami technicznymi, uzyskanymi ze SPEC, nastąpi przebudowa sieci ciepłych z rur stalowych na preizolowane.

Przebudowa urządzeń technicznych

Wzdłuż trasy projektowanej ulicy znajdują się ciągi telekomunikacyjnej kanalizacji magistralnej i rozdzielczej oraz linie napowietrzne.

W kanalizacji znajdują się kable miedziane i światłowodowe, będące własnością różnych operatorów.

Charakterystyka istniejącej zieleni

Przedmiotowy obszar objęty inwestycją jest bardzo zróżnicowany pod względem zagospodarowania terenu - od terenów zalewowych w pobliżu Portu Praskiego, poprzez

nasypy kolejowe trasy średnicowej, teren płaski wzdłuż ulic Sokolej, Targowej, Kijowskiej, tereny ogrodów działkowych, parku przy ul. Kawęczyńskiej oraz tereny zabudowy przemysłowej przy ul. Zabranieckiej.

Istniejąca w projektowanym pasie drogowym zieleń jest zróżnicowana pod względem wieku i składu gatunkowego. Występuje ona w postaci drzew liściastych i krzewów. Zadrzewienia tu zlokalizowane mają cechy celowych nasadzeń przyulicznych, parkowych, naturalnie występujących zbiorowisk łągowych oraz samosiewów.

Z uwagi na specyfikę miejsca, na opisywanym terenie występuje mała ilość gatunków ozdobnych. W wielu przypadkach szata roślinna nie jest poddawana żadnym zabiegom pielęgnacyjnym.

Ogólny stan zieleni przyulicznej można tu określić jako średni. Najczęściej powtarzającym się schorzeniem drzew jest ich zasychanie oraz różnego rodzaju uszkodzenia mechaniczne kory lub pnia.

1.2. Główne cechy charakterystyczne procesów komunikacyjnych

Cel i zakładany efekt inwestycji

Podstawowym celem inwestycji jest odciążenie istniejącego układu drogowego, obsługującego dzielnicę Praga Północ, Praga Południe i Targówek.

Realizacja inwestycji przyczyni się do:

- poprawy obsługi powiązań centrum Lewobrzeżnej i Prawobrzeżnej Warszawy
- podniesienia standardu obsługi ruchu wewnętrznego, związanego z istniejącymi i projektowanymi obiektami, takimi jak Stadion Narodowy i Dworzec Wschodni
- wzbogacenia układu drogowego wschodnich dzielnic Warszawy – budowa Trasy Świętokrzyskiej dalej na wschód przez projektowany ciąg ul. Ks. Ziemowita przyczyni się do podniesienia zdolności przepustowej tras drogowych
- bezpieczniejszego podróżowania pomiędzy dzielnicami miasta
- poprawy warunków społeczno-ekonomicznych w obrębie dzielnic.

Zakładanym efektem inwestycji, po jej zrealizowaniu będzie:

- dla użytkowników dróg:
 - skrócenie czasu podróżowania
 - zmniejszenie kosztów eksploatacji pojazdów
 - podniesienie poziomu bezpieczeństwa ruchu
- dla zarządcy drogi:
 - zmniejszenie kosztów utrzymania dróg sąsiednich.

A w rezultacie:

- spadek liczby wypadków
- ograniczenie ilości zanieczyszczeń emitowanych do powietrza.

Projektowana trasa będzie obciążona największymi natężeniami ruchu w godzinie szczytu porannego około 2030 roku, kiedy to wykształci się centrum na Porcie Praskim oraz wypełni nowymi obiektami obszar Stadionu Narodowego, ciągu ul. Zamojskiego-Jagiellońska i ciągu ul. Kijowskiej. Natężenia te osiągną wartość około 1500 poj. rzecz./godz. w jednym kierunku.

Zakłada się, że przyjęte parametry trasy oraz sposób rozwiązania węzłów i skrzyżowań pozwolą na zabezpieczenie zdolności przepustowej aby spełnić potrzeby prognozowanych natężeń od 2010 do 2030 r. Nadmienić należy, że poza utrzymaniem odpowiedniego poziomu obsługi ruchu (poziom C/D) zostaną uwzględnione odpowiednie warunki bezpieczeństwa ruchu i zmniejszenie uciążliwości trasy na środowisko.

Opis techniczny do analizy bezpieczeństwa i warunków ruchu na omawianym odcinku Trasy Świętokrzyskiej

Realizowana inwestycja drogowa stanowi kolejny etap szerszego przedsięwzięcia, planowanego do realizacji na terenie Miasta Stołecznego Warszawy i bezpośrednio powiązana jest z innymi inwestycjami planowanymi do realizacji w najbliższej okolicy. Należą do nich:

- budowa Stadionu Narodowego
- budowa ul. Nowo-Zabranieckiej
- budowa Al. Tysiąclecia.

Specyfika analizowanej inwestycji polega na tym, że znajduje się ona w obszarze metropolii miejskiej oraz jest inwestycją częściowo nową. W tego typu przypadkach stosuje się metodę budowy modelu ruchu, w oparciu o zaawansowane programy komputerowe do sporządzania prognoz i analiz ruchu.

Źródła danych o ruchu pochodzą z dokumentów opracowanych przez Biuro Planowania Rozwoju Warszawy S.A. w grudniu 2007 roku: „Prognozy ruchu dla Trasy Świętokrzyskiej w Warszawie rok 2010” oraz „Prognozy ruchu dla Trasy Świętokrzyskiej w Warszawie rok 2030”. Wyżej wymienione dokumenty zostały opracowane w oparciu o kanadyjski pakiet komputerowy EMME/2.

Ważniejsze inwestycje drogowe przyjęte jako założenia wyjściowe do obliczeń programu EMME/2:

Do roku 2010:

- droga S-8 od południowego wlotu do Warszawy do ul. Radzywińskiej
- droga S-7 od północnego wlotu do Warszawy do Trasy AK
- droga S-2 od węzła Konotopa do ul. Puławskiej
- droga S-17 na odcinku od południowej granicy miasta do Traktu Brzeskiego
- droga S-79 na odcinku droga S-2 – ul. Marynarska
- trasa Mostu Północnego na odcinku Modlińska – węzeł przesiadkowy Młociny
- trasa N-S na odcinku Marynarska – Połczyńska
- obwodnica śródmiejska na odcinku Rondo Wiatraczna – Węzeł „Żaba” wraz z przebudową al. Stanów Zjednoczonych
- al. Tysiąclecia na odcinku Wał Miedzeszyński – al. Stanów Zjednoczonych
- trasa Mostu Krasińskiego na odcinku pl. Wilsona – Św. Wincentego
- ul. Tysiąclecia na odcinku Grochowska – węzeł „Żaba”

- ul. Płaskowickiej na odcinku Puławska – Przyczółkowa
- ul. Nowolazurowa na odcinku al. Jerozolimskie – Trasa AK
- przebudowa ciągu ulic Marsa – Żołnierska
- poszerzenie ul. Marynarskiej do przekroju 2x3 pasy
- ciąg ulic 17 Stycznia – Cybernetyki.

Więźby ruchu na szczyt poranny i popołudniowy zostały zbudowane na podstawie odpowiednich więźb ruchu z modelu ruchu stanu istniejącego w 2005 roku, opracowanego na podstawie Warszawskiego Badania Ruchu 2005.

Komentarz do prognoz ruchu

Porównanie wyników prognoz ruchu na rok 2010 z prognozami na rok 2030 wykazało, że prognozowany ruch w roku 2030 jest zbliżony na poziomie (w niektórych przypadkach nieco większy) do prognozy ruchu na rok 2010. Wynika to przede wszystkim ze znacznego rozwoju układu ulic szybkiego ruchu (autostrad, dróg ekspresowych, wspomaganych przez bezkolizyjne ulice GP) który przejmie dużą część ruchu, zwłaszcza zewnętrznego i międzydzielnicowego z pominięciem centrum, powodując odciążenie układu ulic głównych i zbiorczych. Drugim czynnikiem wpływającym na taki rezultat, jest wyczerpanie przepustowości niektórych ciągów już w stanie istniejącym, co powoduje, że nie nastąpi już na nich wzrost natężenia ruchu.

Na podstawie powyższego można stwierdzić, że już w roku 2010 Trasa Świętokrzyska, o przekroju 2x2 pasy ruchu, napełnia się znaczącym, jak na ulicę klasy „Z” ruchem. Dalsze zmiany w obciążeniu ruchem zależą będą od tempa rozwoju układu drogowego. W przypadku wolniejszego, niż zakładano, rozwoju układu drogowego (lub braku jego istotnych elementów) może nastąpić wzrost natężenia ruchu do poziomu przepustowości skrzyżowań na przedmiotowym odcinku Trasy Świętokrzyskiej.

Z przeprowadzonych analiz ruchu na terenie Warszawy wynika, że godziny szczytu stanowią maksymalnie do 15% średniego dobowego natężenia ruchu, a uśredniona struktura ruchu, uwzględniająca ograniczenia w ruchu ciężkich samochodów ciężarowych, wyglądać będzie następująco:

- samochody osobowe – 87%
- samochody dostawcze – 8 %
- samochody ciężarowe bez przyczep – 3%
- samochody ciężarowe z przyczepami – 1%
- autobusy – 1%.

Zgodnie z powyższymi założeniami w tab. 2 określono planowane średnie natężenia ruchu dla zrealizowanej inwestycji, dla poszczególnych odcinków.

Tab. 2. Prognoza ruchu SDR Trasy Świętokrzyskiej

Rok wykonania analizy T	Prognoza ruchu, średnioroczny dobowy ruch SDR w poj./dobę					
	Samochody osobowe	Samochody dostawcze	Samochody ciężarowe		Autobusy	Razem
			bez przyczep	z przyczepami		
1	2	3	4	5	6	7
odcinek Wybrzeże Szczecińskie – Zamoyskiego/Jagiellońska						
2010	29116,3	2677,36	1004,01	334,67	334,67	33467
2030	24302,6	2234,72	838,02	279,34	279,34	27934
odcinek Zamoyskiego/Jagiellońska – Targowa						
2010	15312	1408	528	176	176	17600
2030	20474,6	1882,72	706,02	235,34	235,34	23534
odcinek Targowa – Brzeska						
2010	21054	1936	726	242	242	24200
2030	22968	2112	792	264	264	26400
odcinek Brzeska – Markowska						
2010	20880	1920	720	240	240	24000
2030	19024,3	1749,36	656,01	218,67	218,67	21867
odcinek Markowska – Dworzec Wschodni						
2010	18328,3	1685,36	632,01	210,67	210,67	21067
2030	16008	1472	552	184	184	18400
odcinek Dworzec Wschodni – Tysiąclecia						
2010	18792	1728	648	216	216	21600
2030	20473,7	1882,64	705,99	235,33	235,33	23533
odcinek Tysiąclecia – Podlaska						
2010	17226	1584	594	198	198	19800
2030	17574	1616	606	202	202	20200
odcinek Podlaska – Zabraniecka						
2010	17632,3	1621,36	608,01	202,67	202,67	20267
2030	21865,7	2010,64	753,99	251,33	251,33	25133

Z prognoz ruchu wynika, że przyjęte parametry techniczne drogi zabezpieczą natężenia ruchu w 2030 roku.

Terminy realizacji inwestycji drogowych takich jak budowa autostrad i dróg szybkiego ruchu mogą ulec skróceniu w związku z zaplanowanymi Mistrzostwami Europy w Piłce Nożnej w 2012 r. – Euro 2012.

1.3. Przewidywane wielkości emisji, wynikające z funkcjonowania planowanego przedsięwzięcia

Emisja zanieczyszczeń powietrza atmosferycznego

Metodyka opracowania

Raport o oddziaływaniu na środowisko w zakresie emisji zanieczyszczeń powietrza atmosferycznego projektowanej inwestycji – budowy Trasy Świętokrzyskiej, wykonano w oparciu o:

- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 3 marca 2008 r. w sprawie poziomów niektórych substancji w powietrzu (Dz. U. z 2008r. Nr 47 poz. 281)
- plan zagospodarowania terenu w skali 1:1000
- informacje dotyczące natężenia ruchu
- wizję lokalną w otoczeniu inwestycji, przeprowadzoną w dniach 09.06.-13.06.2008 r.

Zanieczyszczenia powietrza atmosferycznego

Istotnymi czynnikami chorobotwórczymi, pochodzącymi z wdychanego powietrza, są szkodliwe składniki spalin wytwarzane przez silniki spalinowe, w tym samochodowe. Inne, również niebezpieczne czynniki chorobotwórcze, to hałas (w tym wytwarzany przez ruch drogowy) i woda zanieczyszczona szkodliwymi substancjami, których pochodzenie zasadnym jest wiązać z ruchem pojazdów samochodowych po drogach.

W wyniku spalania w silnikach spalinowych paliw organicznych, takich jak: olej napędowy, oleje roślinne, benzyny, gazów GLP i LPG, powstaje energia oraz spaliny zawierające składniki szkodliwe dla środowiska naturalnego, a wśród nich: dwutlenek węgla CO₂, metan CH₄ i podtlenek azotu N₂O. Dwutlenek węgla nie jest określany jako zanieczyszczenie, ale odpowiada za powstawanie „efektu cieplarnianego”, podobnie jak metan CH₄ i podtlenek azotu N₂O. Zmniejszenie ilości CO₂ emitowanego do atmosfery jest koniecznością globalną.

Głównymi kancerogennymi składnikami spalin wytwarzanych przez silniki spalinowe są:

- trujący gaz - tlenek węgla CO (potocznie: czad)
- tlenki azotu NO_x
- metale ciężkie (m.in. ołów)

ponadto

- inne substancje stałe powodujące zapylenie atmosfery
- węglowodory w liczbie ponad stu rodzajów
- inne związki organiczne, w ich liczbie sadzę i dwutlenek siarki SO₂.

Źródłem substancji szkodliwych jest również skrzynia korbowa i układ zasilania. W związku z uczestnictwem w ruchu drogowym, samochody wytwarzają drobiny pyłu ze ścierania okładzin hamulcowych, opon i nawierzchni jezdni.

Pyły i inne stałe substancje spoza drogi mogą również zostać naniesione na powierzchnię jezdni. Do nanoszenia substancji zanieczyszczających powierzchnię jezdni mogą przyczyniać się opady atmosferyczne i wiatr.

Substancje znajdujące się na powierzchni jezdni mogą być także rozsypaną mieszanką przeciwpoślizgową, rozsypanymi, przewożonymi drogą materiałami sypkimi lub obsypanym błotem z karoserii i kół przejeżdżających pojazdów.

Pyły mogą być rozwiewane przez pęd powietrza wytwarzany przez przejeżdżające pojazdy. Zjawisko to określamy jako „wtórne zapylenie”. Jego wielkość jest decydująca dla określenia wielkości zanieczyszczeń stałych jezdni. „Wtórному zapyleniu” zapobiega się przez systematyczne czyszczenie powierzchni jezdni i chodników, utrzymywanie w czystości urządzeń drogowych oraz przez nasadzanie i pielęgnację zieleni izolacyjnej w otoczeniu dróg.

Charakterystyka wybranych zanieczyszczeń

Tlenek węgla jest bezbarwnym gazem, bez zapachu, nieco cięższym od powietrza i bardzo trudnym do skroplenia. W powietrzu tworzy mieszaniny wybuchowe w stężeniach 12,5-74,2% objętości. Toksyczne działanie CO polega na wysokim powinowactwie do hemoglobiny, z którą wiąże się od około 200 do 300 razy szybciej niż tlen tworząc karboksyhemoglobinę. Krew staje się niezdolna do przenoszenia dostatecznej ilości tlenu z płuc do tkanek. Ostatecznym efektem zatrucia jest uduszenie. Przy stężeniu CO w powietrzu rzędu 1 mg/dm³ występuje ból czoła i skroni, szum w uszach, migotanie w oczach i zawroty głowy. Wrażliwość na działanie CO jest podwyższona w wyższej temperaturze i wilgotności oraz przy niskim ciśnieniu powietrza. Przewlekłe zatrucia mniejszymi dawkami CO prowadzą do zmian w układzie nerwowym i czynnościach serca oraz sprzyjają zachorowaniom na chorobę wieńcową.

Dwutlenek azotu działa drażniąco na płuca wywołując w cięższych przypadkach ich obrzęk. Słabiej oddziałuje na górne drogi oddechowe i układ wzrokowy. W niektórych przypadkach powoduje obniżenie ciśnienia krwi i rozszerzenie naczyń krwionośnych. Obserwuje się również zmiany zwyrodnieniowe mięśnia sercowego i słabe działanie narkotyczne na układ nerwowy. Przypuszcza się, że tlenek azotu działa bezpośrednio na ośrodkowy układ nerwowy, a w większych stężeniach reaguje z hemoglobina tworząc methemoglobinę. Objawami lekkich zatruc są ogólne osłabienie, zawroty głowy i drętwienie nóg. Objawy ustępują w ciągu kilku minut po wyjściu na świeże powietrze.

Węglowodory są silnie zróżnicowane pod względem chemicznym i fizycznym w zależności od pochodzenia i składu ropy naftowej oraz od technologii produkcji benzyn. Wiele z nich jest nietrwałych i łatwo ulega reakcjom fotochemicznym z występującymi w spalinach tlenkami azotu. W wyniku tych procesów powstają lub są uwalniane: ozon, nadtlutki i aldehydy, będące najbardziej drażniącymi składnikami smogu fotochemicznego. Część węglowodorów ma właściwości narkotyczne.

Węglowodory aromatyczne jednopierścieniowe: benzen C₆H₆ i jego pochodne - toluen (metylobenzen) C₆H₅CH₃ i ksylen (dimetylobenzen) C₆H₄(CH₃)₂ - mają silne działanie toksyczne. Benzen jest bardzo lotną, łatwopalną, bezbarwną cieczą o aromatycznym zapachu. Toluenu i ksylen są mniej lotne i mają silniejszy, bardziej drażniący zapach. Węglowodory jednopierścieniowe działają drażniąco na skórę i błony śluzowe oraz toksycznie na ośrodkowy układ nerwowy, krew i narządy mięsiste. Węglowodory aromatyczne wielopierścieniowe o skondensowanych układach pierścieniowych są uważane za rakotwórcze (3,4-benzopiren).

Tlenki siarki (SO₂ i SO₃) powstają ze spalania niewielkich ilości siarki zawartych w oleju napędowym. Tylko znikoma część ogólnej emisji pochodzi z samochodów i maszyn

roboczych. Substancją normowaną jest dwutlenek siarki SO_2 . Jest to związek silnie drażniący, rozpuszcza się w wydzielinie błon śluzowych tworząc kwas siarkowy. Bardzo duże stężenia SO_2 w powietrzu powodują ostre zapalenia oskrzeli, duszność, sinicę i szybko postępujące zaburzenia świadomości.

Bezwodnik kwasu siarkowego SO_3 wykazuje drażniące i żrące działanie na wszystkie tkanki, silniejsze niż kwas siarkowy. W przypadkach silnego zatrucia następuje odwodnienie tkanek, strącenie białka i odszczepienie zasad.

Aldehydy występują w spalinach w niewielkich ilościach. Dominują trzy aldehydy alifatyczne: mrówkowy (formaldehyd) H-CHO , octowy $\text{CH}_3\text{-CHO}$ i akrylowy (akroleina) $\text{CH}_2\text{CH-CHO}$.

Aldehyd mrówkowy wywołuje przy ostrym zatruciu silne podrażnienie błon śluzowych oczu i dróg oddechowych. Przy przewlekłych zatruciach odczuwa się brak łaknienia, bezsenność, bóle głowy i inne objawy nerwicowe. Wodne roztwory formaldehydu (formalina) mogą wywołać schorzenia skóry polegające na stwardnieniu, wysypkach i lizajach. Aldehyd octowy, w małych stężeniach, nie wykazuje wyraźnie toksycznego działania, z wyjątkiem lekkiego podrażnienia spojówek i dróg oddechowych. Przy wyższych stężeniach działa narkotycznie, a przy bardzo wysokich może doprowadzić do zapalenia oskrzeli i płuc. Akroleina już w bardzo niskich stężeniach działa silnie drażniąco na spojówki oczu oraz błony górnych i dolnych dróg oddechowych. Wywołuje światłowstręt, silne łzawienie i uczucie pieczenia. Przebywanie w atmosferze o dużym stężeniu aldehydu akrylowego może spowodować ostry obrzęk płuc.

W Polsce normuje się stężenia aldehydu octowego, mrówkowego i akrylowego w powietrzu atmosferycznym.

Ozon jest gazem utleniającym, o właściwościach bakteriobójczych. Stosowany jest m.in. do oczyszczania wody pitnej, do bielenia, w niektórych syntezach organicznych oraz jako utleniacz paliw raketowych. W warunkach naturalnych ozon O_3 powstaje z tlenu atmosferycznego pod wpływem wyładowań elektrycznych lub promieniowania krótkofalowego. W warunkach drogowych związek ten tworzy się zwykle w dni słoneczne na skutek reakcji chemicznych między składnikami spalin samochodowych (węglowodory i tlenki azotu). Ozon jest szkodliwy dla zieleni miejskiej, a w wysokich stężeniach (nie będących wynikiem oddziaływania samochodów) również dla zdrowia ludzi. Normowane jest stężenie ozonu odniesione do 8 godzin pomiędzy 10° i 18° . Cząstki smoły i sadzy występują jako pyły drobne w gazach spalinowych. Substancje w nich zawarte uważane są za rakotwórcze.

Dopuszczalne poziomy substancji w powietrzu atmosferycznym

Dopuszczalne poziomy substancji w powietrzu atmosferycznym reguluje Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 3 marca 2008 r. w sprawie poziomów niektórych substancji w powietrzu (Dz. U. z 2008 r. Nr 47 poz. 281).

W tabelach 3-7 zestawiono dopuszczalne poziomy wybranych substancji w powietrzu atmosferycznym.

Tab. 3. Poziomy dopuszczalne niektórych substancji w powietrzu, zróżnicowane ze względu na ochronę zdrowia ludzi i ochronę roślin na terenie kraju, z wyłączeniem uzdrowisk i obszarów ochrony uzdrowiskowej, termin ich osiągnięcia, oznaczenie numeryczne tych substancji, okresy, dla których uśrednia się wyniki pomiarów, dopuszczalne częstotliwości przekraczania tych poziomów oraz marginesy tolerancji

Lp.	Nazwa substancji (numer CAS)	Okres uśredniania wyników pomiarów	Poziom dopuszczalny substancji w powietrzu [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	Dopuszczalna częstość przekroczenia poziomu dopuszczalnego w roku kalendarzowym	Margines tolerancji				Termin osiągnięcia poziomów dopuszczalnych
					[%]				
					[$\mu\text{g}/\text{m}^3$]				
2007 r.	2008 r.	2009 r.	2010 r.						
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	Benzen (71-43-2)	rok kalendarzowy	5	-	60 3	40 2	20 1	0	2010 r.
2	Dwutlenek azotu (10102-44-0)	jedna godzina	200	18 razy	15 30	10 20	5 10	0	2010 r.
		rok kalendarzowy	40	-	15 6	10 4	5 2	0	2010 r.
	Tlenki azotu (10102-44-0, 10102-43-9)	rok kalendarzowy	30	-	0	0	0	0	2003 r.
3	Dwutlenek siarki (7446-09-5)	jedna godzina	350	24 razy	0	0	0	0	2005 r.
		24 godziny	125	3 razy	0	0	0	0	2005 r.
		rok kalendarzowy i pora zimowa (okres od 01 X do 31 III)	20	-	0	0	0	0	2003 r.
4	Ołów (7439-92-1)	rok kalendarzowy	0,5	-	0	0	0	0	2005 r.
5	Pył zawieszony PM10	24 godziny	50	35 razy	0	0	0	0	2005 r.
		rok kalendarzowy	40	-	0	0	0	0	2005 r.
6	Tlenek węgla (630-08-0)	osiem godzin	10000	-	0	0	0	0	2005 r.

Tab. 4. Poziomy dopuszczalne dla niektórych substancji w powietrzu w uzdrowiskach i na obszarach ochrony uzdrowiskowej, oznaczenie numeryczne tych substancji oraz okresy, dla których uśrednia się wyniki pomiarów

Lp.	Nazwa substancji (numer CAS)	Okres uśredniania wyników pomiarów	Dopuszczalna częstość przekraczania poziomu dopuszczalnego w roku kalendarzowym	Poziom dopuszczalny substancji w powietrzu [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]
1	Benzen (71-43-2)	rok kalendarzowy	-	4
2	Dwutlenek azotu (10102-44-0)	jedna godzina	-	200
		rok kalendarzowy	-	35
3	Dwutlenek siarki (7446-09-05)	jedna godzina	-	350
		24 godziny	-	125
4	Tlenek węgla (630-08-0)	8 godzin	-	5000
5	Ołów (7439-92-1)	rok kalendarzowy	-	0,5
6	Pył zawieszony PM10	24 godziny	35	50
		rok kalendarzowy	-	40

Tab. 5. Poziomy docelowe dla niektórych substancji w powietrzu, zróżnicowane ze względu na ochronę zdrowia ludzi i ochronę roślin, termin ich osiągnięcia, oznaczenie numeryczne tych substancji, okresy, dla których uśrednia się c pomiarów, oraz dopuszczalne częstości przekraczania tych poziomów

Lp.	Nazwa substancji (numer CAS)	Okres uśredniania wyników pomiarów	Poziom docelowy substancji w powietrzu	Dopuszczalna częstość przekraczania poziomu docelowego w roku kalendarzowym	Termin osiągnięcia docelowego poziomu substancji w powietrzu
1	Arsen (7440-38-2)	rok kalendarzowy	6 ng/m^3	-	2013 r.
2	Benzo(α)piren (50-32-8)	rok kalendarzowy	1 ng/m^3	-	2013 r.
3	Kadm (7440-43-9)	rok kalendarzowy	5 ng/m^3	-	2013 r.
4	Nikiel (7440-02-0)	rok kalendarzowy	20 ng/m^3	-	2013 r.
5	Ozon (10028-15-6)	osiem godzin	120 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	25 dni	2010 r.
		okres wegetacyjny (1V – 31 VII)	18000 $\mu\text{g}/\text{m}^3\cdot\text{h}$	-	2010 r.

Tab. 6. Poziomy celów długoterminowych dla ozonu w powietrzu, zróżnicowane ze względu na ochronę zdrowia ludzi i ochronę roślin, termin ich osiągnięcia, oznaczenie numeryczne ozonu oraz okresy, dla których uśrednia się wyniki pomiarów

Lp.	Nazwa substancji (numer CAS)	Okres uśredniania wyników pomiarów	Poziom celu długoterminowego substancji w powietrzu	Termin osiągnięcia poziomu celu długoterminowego substancji w powietrzu
1	Ozon (10028-15-6)	osiem godzin	120µg/m ³	2020 r.
		okres wegetacyjny (1V – 31 VII)	6000 µg/m ³ .h	2020 r.

Tab. 7. Alarmowe poziomy substancji w powietrzu, oznaczenie numeryczne tych substancji oraz okresy, dla których uśrednia się wyniki pomiarów

L.p.	Nazwa substancji (numer CAS)	Okres uśredniania wyników pomiarów	Alarmowy poziom substancji w powietrzu [µg/m ³]
1	Dwutlenek azotu (10102-44-0)	jedna godzina	400
2	Dwutlenek siarki (7446-09-5)	jedna godzina	500
3	Ozon (10028-15-6)	jedna godzina	240
4	Pył zawieszony PM10	24 godziny	200

Obliczenia wielkości emisji

Obliczenie wielkości emisji zanieczyszczeń ze spalania paliw w silnikach pojazdów poruszających się po projektowanej drodze oparto na danych według "INFRAS".

Do obliczenia zasięgów rozprzestrzeniania się zanieczyszczeń posłużono się metodą referencyjną, zawartą w Rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 5 grudnia 2002 roku, w sprawie wartości odniesienia dla niektórych substancji w powietrzu (Dz. U. Nr 1 poz.12 z 2003 r.).

Dane meteorologiczne

Istotną grupą danych do obliczeń stanu zanieczyszczenia powietrza atmosferycznego jest statystyka meteorologiczna częstości występowania wiatru z poszczególnych kierunków geograficznych, z podziałem na prędkości co 1 m/s i sześć stanów równowagi termodynamicznej atmosfery (od równowagi silnie chwiejnej do silnie stałej) zgodna z wytycznymi byłego MAGTiOŚ i według standardu Instytutu Meteorologii i Gospodarki Wodnej, zwana potocznie „różą wiatrów”.

Do obliczeń użyto „róży” katalogowej dla najbliższej stacji meteorologicznej wykonującej pełny zestaw wymaganych obserwacji, to jest dla stacji Warszawa I. W Warszawie, podobnie jak w całej środkowej Polsce, przeważają wiatry zachodnie i północno-zachodnie.

Standardowa „róża wiatrów” nie podaje podziału na obserwacjeienne i nocne. Niemniej wiedząc, że zgodnie z metodyką tworzenia „róż wiatrów” równowagi chwiejne mogą wystąpić tylko w porze dziennej, a równowagi stałe wyłącznie w porze nocnej, przeliczono

umownie standardową „roczną” statystykę na dwie „róże” - dzienną i nocną. Obserwacje o równowadze obojętnej (stan 4, według wytycznych byłego MAGTiOŚ lub stan D wg klasyfikacji Pasquilla) rozłożono w obu zbiorach tak, by były one równoliczne.

Podział danych meteorologicznych na dzień i noc ma znaczenie dla możliwie wiarygodnego obliczenia stężeń zanieczyszczeń, ponieważ szczytowe obciążenia dróg i znaczne emisje zanieczyszczeń występują w dzień, przy korzystnych chwiejnych równowagach (insolacja). Natomiast w godzinach nocnych, gdy występują niekorzystne warunki dyfuzyjne i zmniejszony w stosunku do dziennego ruch pojazdów, związane z nim emisje są wielokrotnie mniejsze.

Założenia wyjściowe

Wielkość emisji zanieczyszczeń do powietrza ze źródeł komunikacyjnych zależy od strumienia ruchu pojazdów.

Ruch pojazdów w obrębie projektowanej inwestycji odbywać się będzie z maksymalną prędkością do 60 km/h. Natężenie ruchu pojazdów ustalono w oparciu o prognozy zawarte w opracowaniach „Prognozy ruchu dla Trasy Świętokrzyskiej rok 2010” oraz „Prognozy ruchu dla Trasy Świętokrzyskiej rok 2030”, wykonanych w grudniu 2007 roku przez BPRW S.A.

W oparciu o powyższe założenia, wyliczono ilość pojazdów lekkich i ciężkich w godzinach szczytu i poza szczytem, przyjmując zgodnie z *Metodami prognozowania hałasu komunikacyjnego...*, że w porze dziennej odbywa się 90% ruchu, a pozostałe 10% przypada na porę nocną.

Założono ponadto, że 730 godzin w roku przypada na godziny szczytu, 5110 godzin to czas poza szczytem, a łączny czas godzin nocnych w skali roku wynosi 2920.

Biorąc pod uwagę powyższe dane oraz diagramy rozkładu ruchu w godzinach szczytowych, opracowane w *Prognozach ruchu*, zbudowano model liniowych źródeł emisji charakteryzujących rozważany układ komunikacyjny, nadając odpowiednią wagę każdemu źródłu odpowiednio do prognozy wielkości natężenia ruchu.

Z uwagi na różne wartości natężenia ruchu dla poszczególnych kierunków, zbudowano model odzwierciedlający rozkład ruchu dla poszczególnych dróg i kierunków jazdy.

Rodzaje emitowanych substancji i wskaźniki emisji zanieczyszczeń

Za podstawę obliczeń przyjęto dane o jednostkowej wielkości emisji zanieczyszczeń, opracowane przez INFRAS. Dane obejmują wartość emisji zanieczyszczeń w g/km przejazdu pojazdu wyposażonego w silnik o typowej konstrukcji, poruszającego się z prędkością 50-60 km/h.

Poniżej przedstawiono tabelaryczne zestawienie wartości emisji dla poszczególnych typów pojazdów (tab. 8).

Tab. 8. Wskaźniki emisji zanieczyszczeń dla poszczególnych rodzajów pojazdów według prognoz technologicznych na 2010 rok

Rodzaj pojazdu	Wskaźnik emitowanej substancji [g/km]				
	NO _x	NO ₂	CO	HC	Pb
Samochód osobowy	0,25	0,23	0,9	0,06	0,0
samochód ciężarowy	5,59	5,03	1,92	0,92	0,0

Emisje zanieczyszczeń powietrza w czasie budowy

W czasie budowy, źródłem emisji zanieczyszczeń powietrza są maszyny budowlane i pojazdy transportujące surowce i materiały potrzebne do wykonywania robót budowlanych. Maszyny budowlane i pojazdy ciężarowe zasilane są olejem napędowym.

Do obliczenia wielkości emisji przyjęte zostały następujące założenia:

- prace budowlane prowadzone będą przez jeden rok
- przyjęto 12-godzinny dzień pracy w porze dziennej i 6-dniowy tydzień pracy – 24 dni robocze w miesiącu
- wszystkie maszyny i pojazdy wyposażone będą w silniki Diesla, spełniające normę emisji spalin Euro IV.

Wielkości wskaźników emisji określone zostały w oparciu o maksymalne wskaźniki emisji spalin zawarte w normie Euro IV, odnoszące się do ciężkiego sprzętu maszynowego i transportowego, przy założeniu, że moc silnika każdej maszyny wynosi 200 kW.

Tab. 9. Wielkości wybranych wskaźników emisji spalin

Nazwa substancji	Jednostkowy wskaźnik emisji [g/h]
Tlenki azotu NO _x	700
Dwutlenek azotu NO ₂	630
Węglowodory HC	92
Tlenek węgla CO	300

Podane wskaźniki dotyczą emisji spalin przy maksymalnym wykorzystaniu mocy silników maszyn i pojazdów. Należy jednak przyjąć założenie ich niepełnego wykorzystania – w rozumieniu efektywności wykorzystania silników.

Tab. 10. Efektywny czas pracy silnika w zależności od rodzaju maszyn roboczych i pojazdów budowy

Lp.	Rodzaje maszyn	Liczba maszyn	Efektywny czas pracy silnika [%]
1.	koparki	3	30
2.	spychacze	3	80
3.	ładowarki	3	30
4.	sprężarki	2	50
5.	dźwigi samojezdne	2	30
6.	walce drogowe	1	50
7.	agregaty do układania	1	50

	asfaltu		
8.	inne specjalistyczne	5	50
9.	samochody ciężarowe	1	50

Wielkość emisji zanieczyszczeń w trakcie eksploatacji

Na podstawie określonych wskaźników emisji zanieczyszczeń obliczono wielkość emisji przypadającej na długość odcinka, podając jej wartość w mg/s na każdy metr bieżący określonego źródła liniowego.

Poniżej przedstawiono parametry emitorów liniowych, utworzonych w celu odzwierciedlenia rozważanego układu komunikacyjnego dla Trasy Świętokrzyskiej (tab. 11-12).

Tab. 11. Parametry emitorów liniowych dla projektowanej drogi Etap 1

L.p.	Symbol	X1	Y1	X2	Y2	H1	H2	dz	v	T	To
		[m]	[m]	[m]	[m]	[m]	[m]	[m]	[m/s]	[K]	[K]
1.	EL-1	2177.2	1540.0	2045.2	1467.4	0,5	0,5	0,1	0	373	280
2.	EL-2	2194.8	1522.4	2058.4	1441.0	0,5	0,5	0,1	0	373	280
3.	EL-3	2045.2	1443.2	1776.8	1298.0	0,5	0,5	0,1	0	373	280
4.	EL-4	2058.4	1443.2	1776.8	1298.0	0,5	0,5	0,1	0	373	280
5.	EL-5	1761.4	1322.2	1345.6	1100.0	0,5	0,5	0,1	0	373	280
6.	EL-6	1776.8	1298.0	1356.6	1071.4	0,5	0,5	0,1	0	373	280
7.	EL-7	1343.4	1100.0	1314.8	946.0	0,5	0,5	0,1	0	373	280
8.	EL-8	1356.6	1071.4	1330.2	939.4	0,5	0,5	0,1	0	373	280
9.	EL-9	1314.8	946.0	1297.2	884.4	0,5	0,5	0,1	0	373	280
10.	EL-10	1330.2	939.4	1312.6	875.6	0,5	0,5	0,1	0	373	280
11.	EL-11	1297.2	884.4	1193.8	781.0	0,5	0,5	0,1	0	373	280
12.	EL-12	1312.6	875.6	1207.0	765.6	0,5	0,5	0,1	0	373	280
13.	EL-13	1191.6	783.2	1116.8	611.5	0,5	0,5	0,1	0	373	280
14.	EL-14	1207.0	765.6	1143.2	605.0	0,5	0,5	0,1	0	373	280
15.	EL-15	1114.6	611.6	1105.8	209.0	0,5	0,5	0,1	0	373	280
16.	EL-16	1145.4	605.0	1125.6	206.8	0,5	0,5	0,1	0	373	280
17.	EL-17	1103.6	209.0	1050.8	125.4	0,5	0,5	0,1	0	373	280
18.	EL-18	1125.6	206.8	1059.6	105.6	0,5	0,5	0,1	0	373	280
19.	EL-19	1050.8	125.4	978.2	90.2	0,5	0,5	0,1	0	373	280
20.	EL-20	1059.6	105.6	980.4	66.0	0,5	0,5	0,1	0	373	280
21.	EL-21	978.2	90.2	718.6	68.2	0,5	0,5	0,1	0	373	280
22.	EL-22	980.4	66.0	729.6	39.6	0,5	0,5	0,1	0	373	280
23.	EL-23	718.6	68.2	643.8	8.8	0,5	0,5	0,1	0	373	280
24.	EL-24	729.6	39.6	679.0	6.6	0,5	0,5	0,1	0	373	280

Tab. 12. Parametry emitorów liniowych dla projektowanej drogi Etap 2

L.p.	Symbol	X1	Y1	X2	Y2	H1	H2	dz	v	T	To
		[m]	[m]	[m]	[m]	[m]	[m]	[m]	[m/s]	[K]	[K]
1.	EL-1	2022.0	1138.2	1954.8	803.6	0,5	0,5	0,1	0	373	280
2.	EL-2	2049.9	1128.3	1976.1	800.3	0,5	0,5	0,1	0	373	280
3.	EL-3	1954.8	803.6	1944.9	583.8	0,5	0,5	0,1	0	373	280
4.	EL-4	1976.1	800.3	1961.3	574.0	0,5	0,5	0,1	0	373	280
5.	EL-5	1944.9	583.8	1856.4	452.6	0,5	0,5	0,1	0	373	280
6.	EL-6	1961.3	575.6	1869.5	433.0	0,5	0,5	0,1	0	373	280
7.	EL-7	1856.4	452.6	1772.7	406.7	0,5	0,5	0,1	0	373	280
8.	EL-8	1869.5	433.0	1780.9	375.6	0,5	0,5	0,1	0	373	280
9.	EL-9	1772.7	406.7	1674.3	365.7	0,5	0,5	0,1	0	373	280
10.	EL-10	1780.9	375.6	1684.2	337.8	0,5	0,5	0,1	0	373	280
11.	EL-11	1674.3	365.7	1400.4	239.4	0,5	0,5	0,1	0	373	280
12.	EL-12	1685.8	337.8	1408.6	213.2	0,5	0,5	0,1	0	373	280
13.	EL-13	1400.4	239.4	1175.8	96.8	0,5	0,5	0,1	0	373	280
14.	EL-14	1408.6	213.2	1185.6	67.2	0,5	0,5	0,1	0	373	280
15.	EL-15	1175.8	96.8	1011.8	8.2	0,5	0,5	0,1	0	373	280
16.	EL-16	1185.6	67.2	1061.0	4.9	0,5	0,5	0,1	0	373	280

Analizę rozprzestrzeniania się zanieczyszczeń z rozważanego układu komunikacyjnego podzielono na trzy etapy:

1. Stan w trakcie budowy
2. Stan bezpośrednio po zrealizowaniu inwestycji - analiza emisji zanieczyszczeń dla roku 2010
3. Prognoza stanu po zrealizowaniu inwestycji w roku 2030.

Poniżej zestawiono wartości emisji zanieczyszczeń w poszczególnych podokresach pracy źródeł, przy założeniu, że godziny szczytu stanowią 730 godzin w ciągu roku, łączny czas godzin poza szczytem wynosi 5110, a łączny czas godzin nocnych wynosi 2920 w skali roku (tab. 13-36). Emisje dla godzin szczytu określono dla scenariusza maksymalnego rozkładu ruchu na poszczególne odcinki i kierunki jazdy. Emisje dla godzin pozaszczytowych określono na podstawie znajomości natężenia ruchu dobowego. W przypadku emisji w trakcie budowy, założono jeden podokres pracy trwający 3456 godzin.

Emisja całkowita jest iloczynem długości źródła i emisji jednostkowej.

Emisje dla okresu budowy

TLENKI AZOTU NO_x

Tab. 13. Etap 1 - wartości emisji NO_x

L.p.	Symbol	Emisja mg/s ·m
1.	EL-1	0,00196385
2.	EL-2	0,00196385
3.	EL-3	0,00196385
4.	EL-4	0,00196385
5.	EL-5	0,00196385
6.	EL-6	0,00196385
7.	EL-7	0,00196385
8.	EL-8	0,00196385
9.	EL-9	0,00196385
10.	EL-10	0,00196385
11.	EL-11	0,00196385
12.	EL-12	0,00196385
13.	EL-13	0,00196385
14.	EL-14	0,00196385
15.	EL-15	0,00196385
16.	EL-16	0,00196385
17.	EL-17	0,00196385
18.	EL-18	0,00196385
19.	EL-19	0,00196385
20.	EL-20	0,00196385
21.	EL-21	0,00196385
22.	EL-22	0,00196385
23.	EL-23	0,00196385
24.	EL-24	0,00196385

Tab. 14. Etap 2 - wartości emisji NO_x

L.p.	Symbol	Emisja mg/s ·m
1.	EL-1	0,00196385
2.	EL-2	0,00196385
3.	EL-3	0,00196385
4.	EL-4	0,00196385
5.	EL-5	0,00196385
6.	EL-6	0,00196385
7.	EL-7	0,00196385
8.	EL-8	0,00196385
9.	EL-9	0,00196385
10.	EL-10	0,00196385
11.	EL-11	0,00196385
12.	EL-12	0,00196385
13.	EL-13	0,00196385
14.	EL-14	0,00196385
15.	EL-15	0,00196385
16.	EL-16	0,00196385

DWUTLENEK AZOTU NO₂

Tab. 15. Etap 1 - wartości emisji NO₂

L.p.	Symbol	Emisja mg/s ·m
1.	EL-1	0,0017675
2.	EL-2	0,0017675
3.	EL-3	0,0017675
4.	EL-4	0,0017675
5.	EL-5	0,0017675
6.	EL-6	0,0017675
7.	EL-7	0,0017675
8.	EL-8	0,0017675
9.	EL-9	0,0017675
10.	EL-10	0,0017675
11.	EL-11	0,0017675
12.	EL-12	0,0017675
13.	EL-13	0,0017675
14.	EL-14	0,0017675
15.	EL-15	0,0017675
16.	EL-16	0,0017675

17.	EL-17	0,0017675
18.	EL-18	0,0017675
19.	EL-19	0,0017675
20.	EL-20	0,0017675
21.	EL-21	0,0017675
22.	EL-22	0,0017675
23.	EL-23	0,0017675
24.	EL-24	0,0017675

Tab. 16. Etap 2 - wartości emisji NO₂

L.p.	Symbol	Emisja mg/s · m
1.	EL-1	0,0017675
2.	EL-2	0,0017675
3.	EL-3	0,0017675
4.	EL-4	0,0017675
5.	EL-5	0,0017675
6.	EL-6	0,0017675
7.	EL-7	0,0017675
8.	EL-8	0,0017675
9.	EL-9	0,0017675
10.	EL-10	0,0017675
11.	EL-11	0,0017675
12.	EL-12	0,0017675
13.	EL-13	0,0017675
14.	EL-14	0,0017675
15.	EL-15	0,0017675
16.	EL-16	0,0017675

TLENEK WĘGLA CO

Tab. 17. Etap 1 - wartości emisji CO

L.p.	Symbol	Emisja mg/s · m
1.	EL-1	0,0008415
2.	EL-2	0,0008415
3.	EL-3	0,0008415
4.	EL-4	0,0008415
5.	EL-5	0,0008415
6.	EL-6	0,0008415
7.	EL-7	0,0008415

8.	EL-8	0,0008415
9.	EL-9	0,0008415
10.	EL-10	0,0008415
11.	EL-11	0,0008415
12.	EL-12	0,0008415
13.	EL-13	0,0008415
14.	EL-14	0,0008415
15.	EL-15	0,0008415
16.	EL-16	0,0008415
17.	EL-17	0,0008415
18.	EL-18	0,0008415
19.	EL-19	0,0008415
20.	EL-20	0,0008415
21.	EL-21	0,0008415
22.	EL-22	0,0008415
23.	EL-23	0,0008415
24.	EL-24	0,0008415

Tab. 18. Etap 2 - wartości emisji CO

L.p.	Symbol	Emisja mg/s · m
1.	EL-1	0,0008415
2.	EL-2	0,0008415
3.	EL-3	0,0008415
4.	EL-4	0,0008415
5.	EL-5	0,0008415
6.	EL-6	0,0008415
7.	EL-7	0,0008415
8.	EL-8	0,0008415
9.	EL-9	0,0008415
10.	EL-10	0,0008415
11.	EL-11	0,0008415
12.	EL-12	0,0008415
13.	EL-13	0,0008415
14.	EL-14	0,0008415
15.	EL-15	0,0008415
16.	EL-16	0,0008415

WĘGLOWODORY HC

Tab. 19. Etap1 - wartości emisji HC

L.p.	Symbol	Emisja mg/s ·m
1.	EL-1	0,0002581
2.	EL-2	0,0002581
3.	EL-3	0,0002581
4.	EL-4	0,0002581
5.	EL-5	0,0002581
6.	EL-6	0,0002581
7.	EL-7	0,0002581
8.	EL-8	0,0002581
9.	EL-9	0,0002581
10.	EL-10	0,0002581
11.	EL-11	0,0002581
12.	EL-12	0,0002581
13.	EL-13	0,0002581
14.	EL-14	0,0002581
15.	EL-15	0,0002581
16.	EL-16	0,0002581
17.	EL-17	0,0002581
18.	EL-18	0,0002581
19.	EL-19	0,0002581
20.	EL-20	0,0002581
21.	EL-21	0,0002581
22.	EL-22	0,0002581
23.	EL-23	0,0002581
24.	EL-24	0,0002581

Tab. 20. Etap 2 - wartości emisji HC

L.p.	Symbol	Emisja mg/s ·m
1.	EL-1	0,0002581
2.	EL-2	0,0002581
3.	EL-3	0,0002581
4.	EL-4	0,0002581
5.	EL-5	0,0002581
6.	EL-6	0,0002581
7.	EL-7	0,0002581
8.	EL-8	0,0002581
9.	EL-9	0,0002581

10.	EL-10	0,0002581
11.	EL-11	0,0002581
12.	EL-12	0,0002581
13.	EL-13	0,0002581
14.	EL-14	0,0002581
15.	EL-15	0,0002581
16.	EL-16	0,0002581

Stan na 2010 rok

TLENKI AZOTU NO_x

Tab. 21. Etap 1 - wartości emisji NO_x w poszczególnych podokresach pracy źródeł – 2010 r.

L.p.	Symbol	Emisja dla godzin poza szczytem mg/s · m	Emisja dla godzin nocnych mg/s · m	Emisja dla godzin szczytu mg/s · m
1.	EL-1	1,156069444	0,154094722	0,231213889
2.	EL-2	0,976555556	0,130255278	0,195311111
3.	EL-3	1,278138889	0,170466389	0,255627778
4.	EL-4	1,048361111	0,139733611	0,209672222
5.	EL-5	1,2925	0,172333333	0,2585
6.	EL-6	0,976555556	0,130255278	0,195311111
7.	EL-7	1,551	0,2068	0,3102
8.	EL-8	1,034	0,137866667	0,2068
9.	EL-9	1,572541667	0,209672222	0,314508333
10.	EL-10	1,034	0,137866667	0,2068
11.	EL-11	1,572541667	0,209672222	0,314508333
12.	EL-12	1,034	0,137866667	0,2068
13.	EL-13	1,127347222	0,150360833	0,225469444
14.	EL-14	0,768319444	0,102394722	0,153663889
15.	EL-15	1,852583333	0,247011111	0,370516667
16.	EL-16	1,752055556	0,233655278	0,350411111
17.	EL-17	1,852583333	0,247011111	0,370516667
18.	EL-18	1,752055556	0,233655278	0,350411111
19.	EL-19	1,852583333	0,247011111	0,370516667
20.	EL-20	1,752055556	0,233655278	0,350411111
21.	EL-21	1,852583333	0,247011111	0,370516667
22.	EL-22	1,752055556	0,233655278	0,350411111
23.	EL-23	2,024916667	0,269988889	0,404983333
24.	EL-24	1,996194444	0,266111389	0,399238889

Tab. 22. Etap 2 - wartości emisji NO_x w poszczególnych podokresach pracy źródeł – 2010 r.

L.p.	Symbol	Emisja dla godzin poza szczytem mg/s · m	Emisja dla godzin nocnych mg/s · m	Emisja dla godzin szczytu mg/s · m
1.	EL-1	1,206333333	0,160844444	0,241266667
2.	EL-2	0,976555556	0,130255278	0,195311111
3.	EL-3	1,206333333	0,160844444	0,241266667
4.	EL-4	0,976555556	0,130255278	0,195311111
5.	EL-5	1,206333333	0,160844444	0,241266667
6.	EL-6	0,976555556	0,130255278	0,195311111
7.	EL-7	1,206333333	0,160844444	0,241266667
8.	EL-8	0,976555556	0,130255278	0,195311111
9.	EL-9	1,206333333	0,160844444	0,241266667
10.	EL-10	0,976555556	0,130255278	0,195311111
11.	EL-11	1,156069444	0,154094722	0,231213889
12.	EL-12	0,976555556	0,130255278	0,195311111
13.	EL-13	1,156069444	0,154094722	0,231213889
14.	EL-14	0,976555556	0,130255278	0,195311111
15.	EL-15	1,278138889	0,170466389	0,255627778
16.	EL-16	1,048361111	0,139733611	0,209672222

DWUTLENEK AZOTU NO₂

Tab. 23. Etap 1 - wartości emisji NO₂ w poszczególnych podokresach pracy źródeł – 2010 r.

L.p.	Symbol	Emisja dla godzin poza szczytem mg/s · m	Emisja dla godzin nocnych mg/s · m	Emisja dla godzin szczytu mg/s · m
1.	EL-1	1,0404625	0,13868525	0,2080925
2.	EL-2	0,8789	0,11722975	0,17578
3.	EL-3	1,150325	0,15341975	0,230065
4.	EL-4	0,943525	0,12576025	0,188705
5.	EL-5	1,16325	0,1551	0,23265
6.	EL-6	0,8789	0,11722975	0,17578
7.	EL-7	1,3959	0,18612	0,27918
8.	EL-8	0,9306	0,12408	0,18612
9.	EL-9	1,4152875	0,188705	0,2830575
10.	EL-10	0,9306	0,12408	0,18612
11.	EL-11	1,4152875	0,188705	0,2830575
12.	EL-12	0,9306	0,12408	0,18612

13.	EL-13	1,0146125	0,13532475	0,2029225
14.	EL-14	0,6914875	0,09215525	0,1382975
15.	EL-15	1,667325	0,22231	0,333465
16.	EL-16	1,57685	0,21028975	0,31537
17.	EL-17	1,667325	0,22231	0,333465
18.	EL-18	1,57685	0,21028975	0,31537
19.	EL-19	1,667325	0,22231	0,333465
20.	EL-20	1,57685	0,21028975	0,31537
21.	EL-21	1,667325	0,22231	0,333465
22.	EL-22	1,57685	0,21028975	0,31537
23.	EL-23	1,822425	0,24299	0,364485
24.	EL-24	1,796575	0,23950025	0,359315

Tab. 24. Etap 2 - wartości emisji NO₂ w poszczególnych podokresach pracy źródeł – 2010 r.

L.p.	Symbol	Emisja dla godzin poza szczytem mg/s · m	Emisja dla godzin nocnych mg/s · m	Emisja dla godzin szczytu mg/s · m
1.	EL-1	1,096666667	0,146222222	0,219333333
2.	EL-2	0,887777778	0,118413889	0,177555556
3.	EL-3	1,096666667	0,146222222	0,219333333
4.	EL-4	0,887777778	0,118413889	0,177555556
5.	EL-5	1,096666667	0,146222222	0,219333333
6.	EL-6	0,887777778	0,118413889	0,177555556
7.	EL-7	1,096666667	0,146222222	0,219333333
8.	EL-8	0,887777778	0,118413889	0,177555556
9.	EL-9	1,096666667	0,146222222	0,219333333
10.	EL-10	0,887777778	0,118413889	0,177555556
11.	EL-11	1,050972222	0,140086111	0,210194444
12.	EL-12	0,887777778	0,118413889	0,177555556
13.	EL-13	1,050972222	0,140086111	0,210194444
14.	EL-14	0,887777778	0,118413889	0,177555556
15.	EL-15	1,161944444	0,154969444	0,232388889
16.	EL-16	0,953055556	0,127030556	0,190611111

TLENEK WĘGLA CO

Tab. 25. Etap 1 - wartości emisji CO w poszczególnych podokresach pracy źródeł – 2010 r.

L.p.	Symbol	Emisja dla godzin poza szczytem mg/s ·m	Emisja dla godzin nocnych mg/s ·m	Emisja dla godzin szczytu mg/s ·m
1.	EL-1	2,126541667	0,283450833	0,425308333
2.	EL-2	1,796333333	0,239599167	0,359266667
3.	EL-3	2,351083333	0,313565833	0,470216667
4.	EL-4	1,928416667	0,257034167	0,385683333
5.	EL-5	2,3775	0,317	0,4755
6.	EL-6	1,796333333	0,239599167	0,922722222
7.	EL-7	2,853	0,3804	0,5706
8.	EL-8	1,902	0,2536	0,3804
9.	EL-9	2,892625	0,385683333	0,578525
10.	EL-10	1,902	0,2536	0,3804
11.	EL-11	2,892625	0,385683333	0,578525
12.	EL-12	1,902	0,2536	0,3804
13.	EL-13	2,073708333	0,2765825	0,414741667
14.	EL-14	1,413291667	0,188350833	0,282658333
15.	EL-15	3,40775	0,454366667	0,68155
16.	EL-16	3,222833333	0,429799167	0,644566667
17.	EL-17	3,40775	0,454366667	0,68155
18.	EL-18	3,222833333	0,429799167	0,644566667
19.	EL-19	3,40775	0,454366667	0,68155
20.	EL-20	3,222833333	0,429799167	0,644566667
21.	EL-21	3,40775	0,454366667	0,68155
22.	EL-22	3,222833333	0,429799167	0,644566667
23.	EL-23	3,72475	0,496633333	0,74495
24.	EL-24	3,671916667	0,489500833	0,734383333

Tab. 26. Etap 2 - wartości emisji CO w poszczególnych podokresach pracy źródeł – 2010 r.

L.p.	Symbol	Emisja dla godzin poza szczytem mg/s ·m	Emisja dla godzin nocnych mg/s ·m	Emisja dla godzin szczytu mg/s ·m
1.	EL-1	2,219	0,295866667	0,4438
2.	EL-2	1,796333333	0,239599167	0,359266667
3.	EL-3	2,219	0,295866667	0,4438
4.	EL-4	1,796333333	0,239599167	0,359266667
5.	EL-5	2,219	0,295866667	0,4438

6.	EL-6	1,796333333	0,239599167	0,359266667
7.	EL-7	2,219	0,295866667	0,4438
8.	EL-8	1,796333333	0,239599167	0,359266667
9.	EL-9	2,219	0,295866667	0,4438
10.	EL-10	1,796333333	0,239599167	0,359266667
11.	EL-11	2,126541667	0,283450833	0,425308333
12.	EL-12	1,796333333	0,239599167	0,359266667
13.	EL-13	2,126541667	0,283450833	0,425308333
14.	EL-14	1,796333333	0,239599167	0,359266667
15.	EL-15	2,351083333	0,313565833	0,470216667
16.	EL-16	1,928416667	0,257034167	0,385683333

WĘGLOWODORY HC

Tab. 27. Etap 1 - wartości emisji HC w poszczególnych podokresach pracy źródeł – 2010 r.

L.p.	Symbol	Emisja dla godzin poza szczytem mg/s · m	Emisja dla godzin nocnych mg/s · m	Emisja dla godzin szczytu mg/s · m
1.	EL-1	0,230319444	0,030699722	0,046063889
2.	EL-2	0,194555556	0,025950278	0,038911111
3.	EL-3	0,254638889	0,033961389	0,050927778
4.	EL-4	0,208861111	0,027838611	0,041772222
5.	EL-5	0,2575	0,034333333	0,0515
6.	EL-6	0,194555556	0,025950278	0,038911111
7.	EL-7	0,309	0,0412	0,0618
8.	EL-8	0,206	0,027466667	0,0412
9.	EL-9	0,313291667	0,041772222	0,062658333
10.	EL-10	0,206	0,027466667	0,0412
11.	EL-11	0,313291667	0,041772222	0,062658333
12.	EL-12	0,206	0,027466667	0,0412
13.	EL-13	0,224597222	0,029955833	0,044919444
14.	EL-14	0,153069444	0,020399722	0,030613889
15.	EL-15	0,369083333	0,049211111	0,073816667
16.	EL-16	0,349055556	0,046550278	0,069811111
17.	EL-17	0,369083333	0,049211111	0,073816667
18.	EL-18	0,349055556	0,046550278	0,069811111
19.	EL-19	0,369083333	0,049211111	0,073816667
20.	EL-20	0,349055556	0,046550278	0,069811111
21.	EL-21	0,369083333	0,049211111	0,073816667
22.	EL-22	0,349055556	0,046550278	0,069811111
23.	EL-23	0,403416667	0,053788889	0,080683333

24.	EL-24	0,397694444	0,053016389	0,079538889
-----	-------	-------------	-------------	-------------

Tab. 28. Etap 2 - wartości emisji HC w poszczególnych podokresach pracy źródeł – 2010 r.

L.p.	Symbol	Emisja dla godzin poza szczytem mg/s · m	Emisja dla godzin nocnych mg/s · m	Emisja dla godzin szczytu mg/s · m
1.	EL-1	0,240333333	0,032044444	0,048066667
2.	EL-2	0,194555556	0,025950278	0,038911111
3.	EL-3	0,240333333	0,032044444	0,048066667
4.	EL-4	0,194555556	0,025950278	0,038911111
5.	EL-5	0,240333333	0,032044444	0,048066667
6.	EL-6	0,194555556	0,025950278	0,038911111
7.	EL-7	0,240333333	0,032044444	0,048066667
8.	EL-8	0,194555556	0,025950278	0,038911111
9.	EL-9	0,240333333	0,032044444	0,048066667
10.	EL-10	0,194555556	0,025950278	0,038911111
11.	EL-11	0,230319444	0,030699722	0,046063889
12.	EL-12	0,194555556	0,025950278	0,038911111
13.	EL-13	0,230319444	0,030699722	0,046063889
14.	EL-14	0,194555556	0,025950278	0,038911111
15.	EL-15	0,254638889	0,033961389	0,050927778
16.	EL-16	0,208861111	0,027838611	0,025299907

Prognoza na 2030 rok

TLENKI AZOTU NO_x

Tab. 29. Etap 1 - wartości emisji NO_x w poszczególnych podokresach pracy źródeł – 2030 r.

L.p.	Symbol	Emisja dla godzin poza szczytem mg/s · m	Emisja dla godzin nocnych mg/s · m	Emisja dla godzin szczytu mg/s · m
1.	EL-1	1,141708333	0,193376389	0,228341667
2.	EL-2	1,034	0,175133333	0,2068
3.	EL-3	1,2925	0,218916667	0,2585
4.	EL-4	1,242236111	0,21038125	0,248447222
5.	EL-5	1,048361111	0,17754375	0,209672222
6.	EL-6	0,933472222	0,158128472	0,186694444
7.	EL-7	1,256597222	0,212857639	0,251319444
8.	EL-8	1,098625	0,186079167	0,219725

9.	EL-9	1,357125	0,2298625	0,271425
10.	EL-10	1,486375	0,251754167	0,297275
11.	EL-11	1,357125	0,2298625	0,271425
12.	EL-12	1,486375	0,251754167	0,297275
13.	EL-13	1,364305556	0,231100694	0,272861111
14.	EL-14	1,170430556	0,198263194	0,234086111
15.	EL-15	1,493555556	0,252992361	0,298711111
16.	EL-16	1,515097222	0,256640972	0,303019444
17.	EL-17	1,493555556	0,252992361	0,298711111
18.	EL-18	1,515097222	0,256640972	0,303019444
19.	EL-19	1,493555556	0,252992361	0,298711111
20.	EL-20	1,515097222	0,256640972	0,303019444
21.	EL-21	1,493555556	0,252992361	0,298711111
22.	EL-22	1,515097222	0,256640972	0,303019444
23.	EL-23	1,299680556	0,220154861	0,259936111
24.	EL-24	1,594083333	0,269997222	0,318816667

Tab. 30. Etap 2 - wartości emisji NO_x w poszczególnych podokresach pracy źródeł – 2030 r.

L.p.	Symbol	Emisja dla godzin poza szczytem mg/s · m	Emisja dla godzin nocnych mg/s · m	Emisja dla godzin szczytu mg/s · m
1.	EL-1	1,436111111	0,191433611	0,287222222
2.	EL-2	1,270958333	0,169461111	0,254191667
3.	EL-3	1,436111111	0,191433611	0,287222222
4.	EL-4	1,270958333	0,169461111	0,254191667
5.	EL-5	1,436111111	0,191433611	0,287222222
6.	EL-6	1,270958333	0,169461111	0,254191667
7.	EL-7	1,436111111	0,191433611	0,287222222
8.	EL-8	1,270958333	0,169461111	0,254191667
9.	EL-9	1,436111111	0,191433611	0,287222222
10.	EL-10	1,270958333	0,169461111	0,254191667
11.	EL-11	1,141708333	0,152227778	0,228341667
12.	EL-12	1,034	0,137866667	0,2068
13.	EL-13	1,141708333	0,152227778	0,228341667
14.	EL-14	1,034	0,137866667	0,2068
15.	EL-15	1,2925	0,172333333	0,2585
16.	EL-16	1,242236111	0,165583611	0,248447222

DWUTLENEK AZOTU NO₂

Tab. 31. Etap 1 - wartości emisji NO₂ w poszczególnych podokresach pracy źródeł – 2030 r.

L.p.	Symbol	Emisja dla godzin poza szczytem mg/s ·m	Emisja dla godzin nocnych mg/s ·m	Emisja dla godzin szczytu mg/s ·m
1.	EL-1	1,0275375	0,17403875	0,2055075
2.	EL-2	0,9306	0,15762	0,18612
3.	EL-3	1,16325	0,197025	0,23265
4.	EL-4	1,1180125	0,189343125	0,2236025
5.	EL-5	0,943525	0,159789375	0,188705
6.	EL-6	0,840125	0,142315625	0,168025
7.	EL-7	1,1309375	0,191571875	0,2261875
8.	EL-8	0,9887625	0,16747125	0,1977525
9.	EL-9	1,2214125	0,20687625	0,2442825
10.	EL-10	1,3377375	0,22657875	0,2675475
11.	EL-11	1,2214125	0,20687625	0,2442825
12.	EL-12	1,3377375	0,22657875	0,2675475
13.	EL-13	1,227875	0,207990625	0,245575
14.	EL-14	1,0533875	0,178436875	0,2106775
15.	EL-15	1,3442	0,227693125	0,26884
16.	EL-16	1,3635875	0,230976875	0,2727175
17.	EL-17	1,3442	0,227693125	0,26884
18.	EL-18	1,3635875	0,230976875	0,2727175
19.	EL-19	1,3442	0,227693125	0,26884
20.	EL-20	1,3635875	0,230976875	0,2727175
21.	EL-21	1,3442	0,227693125	0,26884
22.	EL-22	1,3635875	0,230976875	0,2727175
23.	EL-23	1,1697125	0,198139375	0,2339425
24.	EL-24	1,434675	0,2429975	0,286935

Tab. 32. Etap 2 - wartości emisji NO₂ w poszczególnych podokresach pracy źródeł – 2030 r.

L.p.	Symbol	Emisja dla godzin poza szczytem mg/s ·m	Emisja dla godzin nocnych mg/s ·m	Emisja dla godzin szczytu mg/s ·m
1.	EL-1	1,305555556	0,174030556	0,261111111
2.	EL-2	1,155416667	0,154055556	0,231083333
3.	EL-3	1,305555556	0,174030556	0,261111111
4.	EL-4	1,155416667	0,154055556	0,231083333

5.	EL-5	1,305555556	0,174030556	0,261111111
6.	EL-6	1,155416667	0,154055556	0,231083333
7.	EL-7	1,305555556	0,174030556	0,261111111
8.	EL-8	1,155416667	0,154055556	0,231083333
9.	EL-9	1,305555556	0,174030556	0,261111111
10.	EL-10	1,155416667	0,154055556	0,231083333
11.	EL-11	1,037916667	0,138388889	0,207583333
12.	EL-12	0,94	0,125333333	0,188
13.	EL-13	1,037916667	0,138388889	0,207583333
14.	EL-14	0,94	0,125333333	0,188
15.	EL-15	1,175	0,156666667	0,235
16.	EL-16	1,129305556	0,150530556	0,225861111

TLENEK WĘGLA CO

Tab. 33. Etap 1 - wartości emisji CO w poszczególnych podokresach pracy źródeł – 2030 r.

L.p.	Symbol	Emisja dla godzin poza szczytem mg/s ·m	Emisja dla godzin nocnych mg/s ·m	Emisja dla godzin szczytu mg/s ·m
1.	EL-1	2,100125	0,280016667	0,420025
2.	EL-2	1,902	0,2536	0,3804
3.	EL-3	2,3775	0,317	0,4755
4.	EL-4	2,285041667	0,304584167	0,457008333
5.	EL-5	1,928416667	0,257034167	0,385683333
6.	EL-6	1,717083333	0,2290325	0,343416667
7.	EL-7	2,311458333	0,3082825	0,462291667
8.	EL-8	2,020875	0,26945	0,404175
9.	EL-9	2,496375	0,33285	0,499275
10.	EL-10	2,734125	0,36455	0,546825
11.	EL-11	2,496375	0,33285	0,499275
12.	EL-12	2,734125	0,36455	0,546825
13.	EL-13	2,509583333	0,334699167	0,501916667
14.	EL-14	2,152958333	0,287149167	0,430591667
15.	EL-15	2,747333333	0,366399167	0,549466667
16.	EL-16	2,786958333	0,3716825	0,557391667
17.	EL-17	2,747333333	0,366399167	0,549466667
18.	EL-18	2,786958333	0,3716825	0,557391667
19.	EL-19	2,747333333	0,366399167	0,549466667
20.	EL-20	2,786958333	0,3716825	0,557391667
21.	EL-21	2,747333333	0,366399167	0,549466667
22.	EL-22	2,786958333	0,3716825	0,557391667

23.	EL-23	2,390708333	0,318849167	0,478141667
24.	EL-24	2,93225	0,390966667	0,58645

Tab. 34. Etap 2 - wartości emisji CO w poszczególnych podokresach pracy źródeł – 2030 r.

L.p.	Symbol	Emisja dla godzin poza szczytem mg/s · m	Emisja dla godzin nocnych mg/s · m	Emisja dla godzin szczytu mg/s · m
1.	EL-1	2,641666667	0,352134167	0,528333333
2.	EL-2	2,337875	0,311716667	0,467575
3.	EL-3	2,641666667	0,352134167	0,528333333
4.	EL-4	2,337875	0,311716667	0,467575
5.	EL-5	2,641666667	0,352134167	0,528333333
6.	EL-6	2,337875	0,311716667	0,467575
7.	EL-7	2,641666667	0,352134167	0,528333333
8.	EL-8	2,337875	0,311716667	0,467575
9.	EL-9	2,641666667	0,352134167	0,528333333
10.	EL-10	2,337875	0,311716667	0,467575
11.	EL-11	2,100125	0,280016667	0,420025
12.	EL-12	1,902	0,2536	0,3804
13.	EL-13	2,100125	0,280016667	0,420025
14.	EL-14	1,902	0,2536	0,3804
15.	EL-15	2,3775	0,317	0,4755
16.	EL-16	2,285041667	0,304584167	0,457008333

WĘGLOWODORY HC

Tab. 35. Etap 1 - wartości emisji HC w poszczególnych podokresach pracy źródeł – 2030 r.

L.p.	Symbol	Emisja dla godzin poza szczytem mg/s · m	Emisja dla godzin nocnych mg/s · m	Emisja dla godzin szczytu mg/s · m
1.	EL-1	0,227458333	0,030327778	0,045491667
2.	EL-2	0,206	0,027466667	0,0412
3.	EL-3	0,2575	0,034333333	0,0515
4.	EL-4	0,247486111	0,032988611	0,049497222
5.	EL-5	0,208861111	0,027838611	0,041772222
6.	EL-6	0,185972222	0,024805833	0,037194444
7.	EL-7	0,250347222	0,020761524	0,050069444
8.	EL-8	0,218875	0,029183333	0,043775
9.	EL-9	0,270375	0,03605	0,054075
10.	EL-10	0,296125	0,039483333	0,059225

11.	EL-11	0,270375	0,03605	0,054075
12.	EL-12	0,296125	0,039483333	0,059225
13.	EL-13	0,271805556	0,036250278	0,054361111
14.	EL-14	0,233180556	0,031100278	0,046636111
15.	EL-15	0,297555556	0,039683611	0,059511111
16.	EL-16	0,301847222	0,040255833	0,060369444
17.	EL-17	0,297555556	0,039683611	0,059511111
18.	EL-18	0,301847222	0,040255833	0,060369444
19.	EL-19	0,297555556	0,039683611	0,059511111
20.	EL-20	0,301847222	0,040255833	0,060369444
21.	EL-21	0,297555556	0,039683611	0,059511111
22.	EL-22	0,301847222	0,040255833	0,060369444
23.	EL-23	0,258930556	0,034533611	0,051786111
24.	EL-24	0,317583333	0,042344444	0,063516667

Tab. 36. Etap 2 - wartości emisji HC w poszczególnych podokresach pracy źródeł – 2030 r.

L.p.	Symbol	Emisja dla godzin poza szczytem mg/s · m	Emisja dla godzin nocnych mg/s · m	Emisja dla godzin szczytu mg/s · m
1.	EL-1	0,286111111	0,038138611	0,057222222
2.	EL-2	0,253208333	0,033761111	0,050641667
3.	EL-3	0,286111111	0,038138611	0,057222222
4.	EL-4	0,253208333	0,033761111	0,050641667
5.	EL-5	0,286111111	0,038138611	0,057222222
6.	EL-6	0,253208333	0,033761111	0,050641667
7.	EL-7	0,286111111	0,038138611	0,057222222
8.	EL-8	0,253208333	0,033761111	0,050641667
9.	EL-9	0,286111111	0,038138611	0,057222222
10.	EL-10	0,253208333	0,033761111	0,050641667
11.	EL-11	0,227458333	0,030327778	0,045491667
12.	EL-12	0,206	0,027466667	0,0412
13.	EL-13	0,227458333	0,030327778	0,045491667
14.	EL-14	0,206	0,027466667	0,0412
15.	EL-15	0,2575	0,034333333	0,0515

Podział źródła liniowego na zastępcze źródła punktowe dokonuje się zgodnie z cytowaną wyżej metodyką, automatycznie w programie AERO 2003 – Autor Wł. Pełka, (C) 2003 Soft-P Piotrków Trybunalski.

Zestawienie wyników obliczeń

Tab. 37. Zestawienie wyników obliczeń stężeń zanieczyszczeń dla okresu budowy Etap 1

Stężenie	W trakcie budowy [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]			
	NO _x	NO ₂	CO	HC
max. stężeń maksymalnych	9,509	8,558	3,804	1,426
max. stężeń średnich	0,454	0,408	0,182	0,068
max. percentyla S99,8	9,151	8,236	3,660	1,373

Objaśnienia: max. - maksimum

Tab. 38. Zestawienie wyników obliczeń stężeń zanieczyszczeń dla okresu budowy Etap 2

Stężenie	W trakcie budowy [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]			
	NO _x	NO ₂	CO	HC
max. stężeń maksymalnych	17,321	15,589	6,928	2,598
max. stężeń średnich	0,841	0,757	0,336	0,126
max. percentyla S99,8	16,269	14,642	6,508	2,440

Objaśnienia: max. - maksimum

Tab. 39. Zestawienie wyników obliczeń stężeń zanieczyszczeń na 2010 r. Etap 1

Stężenie	Stan po zrealizowaniu inwestycji – 2010 r. [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]			
	NO _x	NO ₂	CO	HC
max. stężeń maksymalnych	6590,996	5931,872	12123,764	1313,129
max. stężeń średnich	432,513	389,260	795,577	86,178
max. percentyla S99,8	5742,154	5167,928	10562,393	1144,006

Objaśnienia: max. - maksimum

Tab. 40. Zestawienie wyników obliczeń stężeń zanieczyszczeń na 2010 r. Etap 2

Stężenie	Stan po zrealizowaniu inwestycji – 2010 r. [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]			
	NO _x	NO ₂	CO	HC
max. stężeń maksymalnych	5164,495	4695,232	9500,052	1028,818
max. stężeń średnich	286,465	260,433	526,956	57,065
max. percentyla S99,8	3882,528	3529,541	7141,391	773,608

Objaśnienia: max. - maksimum

Tab. 41. Zestawienie wyników obliczeń stężeń zanieczyszczeń na 2030 r. Etap 1

Stężenie	Prognoza na rok 2030 [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]			
	NO _x	NO ₂	CO	HC
max. stężeń maksymalnych	5602,338	5041,944	10305,353	1116,021
max. stężeń średnich	399,146	359,231	720,766	78,071
max. percentyla S99,8	4812,563	4331,163	8852,594	958,675

Objaśnienia: max. - maksimum

Tab. 42. Zestawienie wyników obliczeń stężeń zanieczyszczeń na 2030 r. Etap 2

Stężenie	Prognoza na rok 2030 [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]			
	NO _x	NO ₂	CO	HC
max. stężeń maksymalnych	6203,506	5639,685	11411,174	1235,848
max. stężeń średnich	350,949	315,852	639,095	69,220
max. percentyla S99,8	4987,093	4533,564	9173,402	993,500

Objaśnienia: max. - maksimum

Ocena oddziaływania planowanej Trasy Świętokrzyskiej na odcinku od ul. Wybrzeże Szczecińskie do ul. Zabranieckiej w zakresie emisji zanieczyszczeń powietrza w czasie budowy i eksploatacji

Obowiązujące Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 3 marca 2008 r. w sprawie poziomów niektórych substancji w powietrzu (Dz. U. Nr 47, poz. 281), określa:

- 1) poziomy dopuszczalne dla niektórych substancji w powietrzu, zróżnicowane ze względu na:
 - a) ochronę zdrowia ludzi dla:
 - uzdrowisk i obszarów ochrony uzdrowiskowej w rozumieniu ustawy z dnia 28 lipca 2005 r. o lecznictwie uzdrowiskowym, uzdrowiskach i obszarach ochrony uzdrowiskowej oraz o gminach uzdrowiskowych (Dz. U. Nr 167, poz. 1399 oraz z 2007 r. Nr 133, poz. 921)
 - pozostałego terenu kraju
 - b) ochronę roślin
- 2) poziomy docelowe dla niektórych substancji w powietrzu, zróżnicowane ze względu na ochronę zdrowia ludzi oraz ochronę roślin
- 3) poziomy celów długoterminowych dla niektórych substancji w powietrzu, zróżnicowane ze względu na ochronę zdrowia ludzi oraz ochronę roślin
- 4) alarmowe poziomy dla niektórych substancji w powietrzu, których nawet krótkotrwałe przekroczenie może powodować zagrożenie dla zdrowia ludzi

- 5) warunki, w jakich ustala się poziom substancji, takie jak temperatura i ciśnienie
- 6) oznaczenie numeryczne substancji, pozwalające na jednoznaczną jej identyfikację
- 7) okresy, dla których uśrednia się wyniki pomiarów
- 8) dopuszczalną częstość przekraczania poziomów dopuszczalnych i docelowych
- 9) terminy osiągnięcia poziomów, o których mowa w pkt 1-3, dla niektórych substancji w powietrzu
- 10) marginesy tolerancji dla niektórych poziomów dopuszczalnych, wyrażone jako malejąca wartość procentowa w stosunku do dopuszczalnego poziomu substancji w powietrzu w kolejnych latach.

Zgodnie z ustawą *Prawo ochrony środowiska* (Dz. U. Nr 62, poz. 627, ze zmianami), ochrona powietrza polega na zapewnieniu jak najlepszej jego jakości, w szczególności przez:

- utrzymanie poziomów substancji w powietrzu poniżej dopuszczalnych dla nich poziomów lub co najmniej na tych poziomach
- zmniejszenie poziomów substancji w powietrzu co najmniej do dopuszczalnych, gdy nie są one dotrzymane.

W czasie budowy

Z przeprowadzonych obliczeń wynika, że **emisja zanieczyszczeń powietrza w czasie budowy nie będzie przekraczać wartości dopuszczalnych** określonych Rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 3 marca 2008 r. w *sprawie poziomów niektórych substancji w powietrzu* (Dz. U. Nr 47, poz. 281).

W czasie eksploatacji

Emisja zanieczyszczeń komunikacyjnych zależy m.in. od czasowych zmian ruchu pojazdów.

Poniżej (tab. 43-44) zestawiono wartości odniesienia dla niektórych substancji w powietrzu dla terenu kraju według Rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 3 marca 2008 r. w *sprawie poziomów niektórych substancji w powietrzu* (Dz. U. Nr 47, poz. 281) oraz Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 5 grudnia 2002 r. w *sprawie wartości odniesienia dla niektórych substancji w powietrzu* (Dz. U. z dnia 8 stycznia 2003 r. Nr 1 poz. 12).

Tab. 43. Wartości odniesienia dla NO_x i NO₂ w powietrzu dla terenu kraju

Nazwa substancji	Typ ochrony	Poziom	Okres uśredniania	Wartość dopuszczalna (µg/m³)
dwutlenek azotu	ochrona roślin (ekosystemów)	dopuszczalny	rok kalendarzowy	40
tlenki azotu	ochrona zdrowia	dopuszczalny	rok kalendarzowy	30

Tab. 44. Wartości odniesienia dla CO, C₆H₆ i pozostałych węglowodorów aromatycznych w powietrzu dla terenu kraju

Nazwa substancji	Wartość odniesienia dla roku kalendarzowego (µg/m ³)
tlenek węgla	-
benzen	5
pozostałe węglowodory aromatyczne	43

Z przeprowadzonych obliczeń rocznych stężeń zanieczyszczeń dla stanu **po zrealizowaniu inwestycji w roku 2010 wynika, że wzdłuż istniejącej drogi będą występować przekroczenia dopuszczalnych stężeń zanieczyszczeń tlenku węgla, dwutlenku azotu, tlenków azotu oraz wodorowęglanów.**

Przekroczenia dopuszczalnych stężeń zanieczyszczeń od granic inwestycji rozkładać się będą następująco:

Etap 1 węglowodory HC 2010 r. – przekroczenia dopuszczalnych stężeń w obrębie inwestycji

Etap 1 węglowodory HC 2030 r. – przekroczenia dopuszczalnych stężeń w obrębie inwestycji

Etap 1 tlenki azotu NO_x 2010 r. – przekroczenia dopuszczalnych stężeń w odległości 70-250 m

Etap 1 tlenki azotu NO_x 2030 r. – przekroczenia dopuszczalnych stężeń w odległości 65-210 m

Etap 1 dwutlenek azotu NO₂ 2010 r. – przekroczenia dopuszczalnych stężeń w odległości 50-170 m

Etap 1 dwutlenek azotu NO₂ 2030 r. – przekroczenia dopuszczalnych stężeń w odległości 40-136 m

Etap 2 węglowodory HC 2010 r. – przekroczenia dopuszczalnych stężeń w obrębie inwestycji

Etap 2 węglowodory HC 2030 r. – przekroczenia dopuszczalnych stężeń w obrębie inwestycji

Etap 2 tlenki azotu NO_x 2010 r. – przekroczenia dopuszczalnych stężeń w odległości 50-106 m

Etap 2 tlenki azotu NO_x 2030 r. – przekroczenia dopuszczalnych stężeń w odległości 96-190 m

Etap 2 dwutlenek azotu NO₂ 2010 r. – przekroczenia dopuszczalnych stężeń w odległości 50-170 m

Etap 2 dwutlenek azotu NO₂ 2030 r. – przekroczenia dopuszczalnych stężeń w odległości 40-136 m

Zrealizowanie inwestycji z pewnością przyczyni się do poprawy jakości powietrza w dzielnicach Praga Północ i Targówek dzięki temu, że spowoduje przejście znacznej części obecnego ruchu, szczególnie w okolicy ulic Targowej, Al. Solidarności i Radzymińskiej. Skutkiem zrealizowania tej inwestycji może być również poprawa jakości powietrza na terenie lewobrzeżnej części Warszawy. Zrealizowanie inwestycji przyczyni się na pewno do rozładowania korków na sąsiednich ulicach i dzięki temu spowoduje zmniejszenie ilości emitowanych spalin. Przewidywane założenia organizacji ruchu zabezpieczą wybudowaną

drogę przed tworzeniem się zatorów komunikacyjnych, zwiększających ilości emitowanych zanieczyszczeń do powietrza. Miejscowo – najbliższe sąsiedztwo projektowanej drogi odczuje pogorszenie jakości powietrza. Największy zasięg negatywnego oddziaływania na środowisko pod względem przekroczenia dopuszczalnych poziomów stężeń zanieczyszczeń powietrza będzie miała emisja tlenków azotu – do 250 m od osi jezdni, w rejonie Portu Praskiego.

Proponowane sposoby minimalizacji oddziaływania emisji zanieczyszczeń powietrza z Trasy Świętokrzyskiej na odcinku od ul. Wybrzeże Szczecińskie do ul. Zabranieckiej, w czasie jej eksploatacji

Korzystnie, na obniżenie poziomu emisji zanieczyszczeń, wpływać będą rozwiązania komunikacyjne decydujące o płynności ruchu, odpowiednie do jego natężenia, a w szczególności zapewnienie przepustowości ciągów komunikacyjnych odbierających strumień pojazdów przejeżdżających drogą.

Obniżenie ilości emitowanych do środowiska zanieczyszczeń powietrza nastąpić będzie także w wyniku powszechnego wprowadzenia zmian konstrukcyjnych w silnikach spalinowych eksploatowanych samochodów oraz w urządzeniach oczyszczających spaliny – katalizatorach. Po drogach jeżdżą już samochody o napędzie hybrydowym i elektrycznym

Inwestor, w celu ochrony otaczających terenów przed zanieczyszczeniem powietrza, ma możliwość podjąć następujące działania:

- właściwe kształtowanie niwelety drogi, unikanie dużych pochyleń podłużnych
- zakładanie pasów zieleni izolacyjnej
- prowadzenie dróg na estakadach, wiaduktach, wysokich nasypach, co wpływa korzystnie na przewietrzenie terenów sąsiadujących z drogą
- stosowanie osłon sztucznych i z zieleni
- prowadzenie dróg w tunelach.

Uciążliwości wynikające z emisji zanieczyszczeń z pojazdów można skutecznie minimalizować przez nasadzenia pasów zieleni, w celu ustanowienia bariery w rozprzestrzenianiu zanieczyszczeń. Zieleń izolacyjna pełni również znaczącą rolę w poprawie mikroklimatu terenów zabudowanych. Zanieczyszczenia są skutecznie pochłaniane przez zwarte pasy zieleni, szerokości 10-20 m, z udziałem gatunków zimozielonych (pochłaniają one ponad 60% pyłów).

Podsumowanie

- Wybudowanie planowanej Trasy Świętokrzyskiej będzie miało korzystny wpływ na jakość powietrza w dzielnicach Praga Północ i Targówek, przez przejęcie znacznej części obecnego ruchu, szczególnie w okolicy ulic Targowej, Al. Solidarności i Radzymińskiej. Skutkiem zrealizowania tej inwestycji może być również poprawa jakości powietrza na terenie lewobrzeżnej części Warszawy. Wykonanie inwestycji przyczyni się na pewno do rozładowania korków na sąsiednich ulicach i dzięki temu spowoduje zmniejszenie ogólnej ilości emitowanych spalin. Z tego punktu widzenia realizowanie inwestycji takich jak opisywana, jest jak najbardziej pożądane.

- Zrealizowanie inwestycji może spowodować pogorszenie się jakości powietrza na terenach bezpośrednio przyległych do planowanej drogi. Pogorszenie jakości powietrza jest obserwowane w każdym przypadku realizacji nowej inwestycji drogowej. Największy zasięg negatywnego oddziaływania na środowisko pod względem przekroczenia dopuszczalnych poziomów stężeń zanieczyszczeń powietrza będzie miała emisja tlenków azotu – do 250 m od osi jezdni, w rejonie Portu Praskiego. Występować będą również znaczne przekroczenia dopuszczalnych stężeń dwutlenku azotu – do 170 m od osi jezdni, w rejonie Portu Praskiego. Szacunkowa średnia granica przekroczeń dopuszczalnego poziomu stężeń zanieczyszczeń znajduje się w odległości około 100 m od osi jezdni. Mogą występować przekroczenia dopuszczalnych stężeń tlenku węgla i węglowodorów aromatycznych w bezpośrednim sąsiedztwie drogi. Można przyjąć założenie, że przy zastosowaniu szerokich na minimum 10 m szpalerów zwartej zieleni, dopuszczalne poziomy zanieczyszczeń powietrza nie będą wykraczać poza obszar inwestycji.

W trakcie budowy nie zostaną przekroczone dopuszczalne poziomy zanieczyszczeń powietrza.

- Zasadnym jest zminimalizować wpływ wybudowanej drogi na okoliczne środowisko poprzez nasadzenie zieleni na terenach bezpośrednio sąsiadujących z drogą i zastosowanie sztucznych osłon – np. ekranów akustycznych. Ograniczy to znacznie rozprzestrzenianie się zanieczyszczeń na tereny sąsiadujące z terenem inwestycji.

Emisja hałasu

Zakres opracowania

Analiza oddziaływania na środowisko w zakresie emisji hałasu dla budowy Trasy Świętokrzyskiej na odcinku od skrzyżowania z ulicą Wybrzeże Szczecińskie do skrzyżowania z projektowaną ulicą Nowo-Zabraniecką dla dwóch horyzontów czasowych 2010 i 2030 rok dla następujących założeń:

- określenie wpływu planowanej drogi na warunki akustyczne – bez ekranów akustycznych
- określenie wpływu planowanej drogi na warunki akustyczne – z ekranami akustycznymi.

Metodyka opracowania

Materiały źródłowe:

- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 14 czerwca 2007 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku (Dz. U. z dnia 5 lipca 2007 r. Nr 120, poz. 826)
- Dyrektywa 2002/49/WE Parlamentu Europejskiego oraz Rady Unii Europejskiej z dnia 25 czerwca 2002 r. w sprawie oceny i kontroli poziomu hałasu w środowisku
- PN-ISO 9613-2:2002 Akustyka. Tłumienie dźwięku podczas propagacji w przestrzeni otwartej. Ogólna metoda obliczania
- „Noise mapping with IMMI. Reference manual. Wölfel MeBsysteme Software GmbH + Co” (2004)

- “IMMI revisions & Amendments. Wölfel MeBsysteme Software GmbH + Co” (2005)
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 2 października 2007 r. w sprawie wymagań w zakresie prowadzenia pomiarów poziomów w środowisku substancji lub energii przez zarządzającego drogą, linią kolejową, linią tramwajową, lotniskiem, portem (Dz.U. Nr 192, poz. 1392)
- założenia francuska krajowa metoda obliczeń „NMPB-Routes - 96 (SETRA-CERTU-LCPC-CSTB)”, określona w „Arrêté du 5 mai 1995 relatif au bruit des infrastructures routières, Journal Officiel du 10 mai 1995, art. 6” i francuskiej normie „XP S 31-133”
- projektowe odnośnie planowanej inwestycji
- wizję lokalną na terenie i w otoczeniu projektowanej inwestycji wraz z pomiarami hałasu w środowisku.

W celu oceny wpływu analizowanej drogi, przeprowadzono analizę akustyczną programem IMMI wersja 5.3.1a firmy Wölfel MeBsysteme Software GmbH.

Obliczenia emisji hałasu

Obliczenia emisji hałasu wykonano dla przedziału czasu odniesienia:

- w porze dziennej, tj. w godz. $6^{00} \div 22^{00}$ - dla przedziału czasu odniesienia równego 16 godzinom dnia
- w porze nocnej, tj. w godz. $22^{00} \div 6^{00}$ - dla przedziału czasu odniesienia równego 8 godzinom nocy.

Obliczone poziomy hałasu porównano z wartościami dopuszczalnymi określonymi w Rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 14 czerwca 2007 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku (Dz. U. z dnia 5 lipca 2007 r. Nr 120, poz. 826).

Ruch samochodów uwzględniono w obliczeniach jako liniowe źródła hałasu, zgodnie z metodyką zalecaną przez dyrektywę 2002/49/WE parlamentu europejskiego i rady - francuską krajową metodą obliczeń „NMPB-Routes - 96 (SETRA-CERTU-LCPC-CSTB)”, określona w „Arrêté du 5 mai 1995 relatif au bruit des infrastructures routières, Journal Officiel du 10 mai 1995, art. 6” i francuskiej normie „XPS 31-133”. W odniesieniu do danych wejściowych dotyczących emisji, dokumenty te odsyłają do „Guide du bruit des transports terrestres, fascicule prévision des niveaux sonores, CETUR 1980”.

Ruch tramwajów uwzględniono jako liniowe źródła hałasu, zgodnie z holenderską normą SRM II.

W obliczeniach emisji hałasu uwzględniono następujące elementy:

- liniowe źródła hałasu z uwzględnieniem natężenia, struktury ruchu (samochody lekkie i ciężkie, tramwaje) i prędkości pojazdów
- budynki zlokalizowane w pobliżu drogi oraz nasypy i wiadukty kolejowe jako elementy ekranujące
- ekrany akustyczne przy drodze.

Zgodnie z przywołaną metodyką obliczeń w modelu obliczeniowym uwzględniono również wpływ pochłaniania przez grunt, tzw. „ground effect”.

W oparciu o przekazaną przez Zamawiającego prognozę ruchu na drogach (odcinkach dróg) określono natężenie ruchu w normowym przedziale czasu odniesienia, tj. 16 godzin w porze dziennej (6⁰⁰ - 22⁰⁰) oraz 8 godzin w porze nocnej (22⁰⁰ - 6⁰⁰).

Rozkład natężenia ruchu tramwajów określono na podstawie rozkładów jazdy w normowym przedziale czasu odniesienia, tj. 16 godzin w porze dziennej (6⁰⁰ - 22⁰⁰) oraz 8 godzin w porze nocnej (22⁰⁰ - 6⁰⁰).

Wymagania akustyczne

Wymagania akustyczne, dotyczące dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku, określone są w Rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 14 czerwca 2007 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku (Dz. U. z dnia 5 lipca 2007 r. Nr 120, poz. 826).

Tab. H1. Dopuszczalne poziomy hałasu w środowisku powodowanego przez poszczególne grupy źródeł hałasu, z wyłączeniem hałasu powodowanego przez linie elektroenergetyczne oraz starty, lądowania i przeloty statków powietrznych

Lp.	Przeznaczenie terenu	Dopuszczalny poziom hałasu w [dB]			
		Drogi lub linie kolejowe ¹⁾		Pozostałe obiekty i działalność będąca źródłem hałasu	
		L _{Aeq D} Pora dnia - przedział czasu odniesienia równy 16 godzinom	L _{Aeq N} Pora nocy - przedział czasu odniesienia równy 8 godzinom	L _{Aeq D} Pora dnia - przedział czasu odniesienia równy 8 najniekorzystniejszym godzinom dnia	L _{Aeq N} Pora nocy - przedział czasu odniesienia równy 1 najniekorzystniejszej godzinie nocy
1	2	3	4	5	6
1	a) Strefa ochronna „A” uzdrowiska b) Tereny szpitali poza miastem	50	45	45	40
2	a) Tereny zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej b) Tereny zabudowy związanej ze stałym lub czasowym pobytem dzieci i młodzieży ²⁾ c) Tereny domów opieki społecznej d) Tereny szpitali w miastach	55	50	50	40

3	a) Tereny zabudowy mieszkaniowej wielorodzinnej i zamieszkania zbiorowego b) Tereny zabudowy zagrodowej c) Tereny rekreacyjno-wypoczynkowe ²⁾ d) Tereny mieszkaniowo-usługowe	60	50	55	45
4	Tereny w strefie śródmiejskiej miast powyżej 100 tys. mieszkańców ³⁾	65	55	55	45

Objaśnienia:

- 1) Wartości określone dla dróg i linii kolejowych stosuje się także dla torowisk tramwajowych poza pasem drogowym i kolei linowych.
- 2) W przypadku niewykorzystywania tych terenów, zgodnie z ich funkcją, w porze nocnej – nie obowiązuje ich dopuszczalny poziom hałasu w porze nocnej.
- 3) Strefa śródmiejska miast powyżej 100 tys. mieszkańców to teren zwartej zabudowy mieszkaniowej z koncentracją obiektów administracyjnych, handlowych i usługowych. W przypadku miast, w których występują dzielnice o liczbie mieszkańców powyżej 100 tys., można wyznaczyć w tych dzielnicach strefę śródmiejską, jeżeli charakteryzuje się ona zwartą zabudową mieszkaniową z koncentracją obiektów administracyjnych, handlowych i usługowych.

W otoczeniu projektowanego odcinka Trasy Świętokrzyskiej, na odcinku od skrzyżowania z ulicą Wybrzeże Szczecińskie do skrzyżowania z projektowaną ulicą Nowo – Zabraniecką, tereny chronione w myśl ww. rozporządzenia stanowią:

- zabudowa mieszkaniowa przy ul. Zamoyskiego, Targowej, Jagiellońskiej, Sprzecnej, Mackiewicza, Kijowskiej, Brzeskiej, Al. Tysiąclecia, Kawęczyńskiej, Siedleckiej, Zabranieckiej, Rybieńskiej
- Ośrodek „MONAR” zlokalizowany między torami kolejowymi a planowaną Trasą przy skrzyżowaniu z Al. Tysiąclecia
- tereny rekreacyjno-wypoczynkowe przy ul. Kawęczyńskiej i Boruty
- budynek XX L.O. im. B. Chrobrego przy ul. Objazdowej 3.

Wobec powyższego proponuje się następującą kwalifikację terenów chronionych:

A. wg punktu 3a i 3d oraz 3c tabeli H1 ww. rozporządzenia - tereny zabudowy mieszkaniowej wielorodzinnej i zamieszkania zbiorowego, tereny zabudowy mieszkaniowo-usługowej, tereny rekreacyjno-wypoczynkowe

B. wg punktu 2b tabeli H1 ww. rozporządzenia - tereny zabudowy związanej ze stałym lub wielogodzinnym pobytem dzieci i młodzieży.

Zgodnie z rozporządzeniem dopuszczalne wartości poziomu hałasu w środowisku, wyrażone równoważnym poziomem dźwięku A dla ww. terenów, w przypadku dróg lub linii kolejowych, wynoszą odpowiednio:

Ad. A.

- dla pory dnia – przedziału czasu odniesienia równego 16 godzinom dnia, w godzinach 6⁰⁰ ÷ 22⁰⁰ – **60 dB**
- dla pory nocy – przedziału czasu odniesienia równego 8 godzinom nocy, w godzinach 22⁰⁰ ÷ 6⁰⁰ - **50 dB**.

Ad. B.

- dla pory dnia – przedziału czasu odniesienia równego 16 godzinom dnia, w godzinach 6⁰⁰ ÷ 22⁰⁰ – **55 dB**
- dla pory nocy – przedziału czasu odniesienia równego 8 godzinom nocy, w godzinach 22⁰⁰ ÷ 6⁰⁰ - **50 dB**.

Szkoła funkcjonuje w porze dziennej, wobec tego zgodnie z ww. rozporządzeniem w przypadku niewykorzystywania tego terenu, zgodnie z jego funkcją w porze nocnej – nie obowiązuje go dopuszczalny poziom hałasu w porze nocnej.

Ocena stanu istniejącego środowiska

W celu oceny aktualnych warunków akustycznych w otoczeniu planowanej inwestycji, przeprowadzono w czerwcu 2008 r. orientacyjne pomiary hałasu w środowisku:

- przy budynku mieszkalnym ul. Zamoyskiego 29
- przy budynku mieszkalnym ul. Targowa 15
- przy budynku mieszkalnym ul. Kijowska 11
- na granicy posesji mieszkaniowej ul. Kijowska 8
- przy budynku mieszkalnym ul. Mackiewicza 7
- przy budynku XX L.O. im. B. Chrobrego
- przy budynku mieszkalnym ul. Kawęczyńska 73
- przy budynku mieszkalnym ul. Zabraniecka 63.

Pomiary akustyczne w środowisku przeprowadzono w porze dziennej i nocnej.

W każdym z punktów pomiarowych wykonano po 3 serie pomiarów hałasu, które następnie uśredniono.

Przyrządy pomiarowe:

- miernik poziomu dźwięku wchodzący w skład analizatora dźwięku typ SVAN 912AE nr fab. 2926 firmy SVANTEK, posiadający ważne świadectwo legalizacji 2315-LB12-431-293/R567/MW/07 wydane przez Prezesa Głównego Urzędu Miar
- kalibrator akustyczny typ SV03A nr fab. 377 firmy SVANTEK posiadający świadectwo wzorcowania 2359.2-LB12-418-0623/06 wydane przez Prezesa Głównego Urzędu Miar
- zintegrowany miernik parametrów meteorologicznych Kestrel 4000.

Pomiary przeprowadzono przy bardzo dobrych warunkach pogodowych, bez opadów atmosferycznych oraz prędkości wiatru nieprzekraczającej 2,0 m/s.

Zakres pomiarów hałasu obejmował określenie:

- równoważnego poziomu dźwięku A L_{Aeq} w dB
- maksymalnego poziomu dźwięku A L_{Amax} w dB
- minimalnego poziomu dźwięku A L_{Amin} w dB.

Tab. H2. Wyniki pomiarów hałasu w środowisku przeprowadzonych w porze dziennej

Nr punktu pomiar.	Miejsce i warunki pomiaru	L_{Aeq} (dB)	L_{Amax} (dB)	L_{Amin} (dB)
1	2	3	4	5
1	Przy budynku mieszkalnym ul. Zamoyskiego 29	66,3	74,2	55,5
2	Przy budynku mieszkalnym ul. Targowa 15	71,4	81,6	64,0
3	Przy budynku mieszkalnym ul. Kijowska 11	58,6	65,3	51,0
4	Na granicy posesji mieszkaniowej ul. Kijowska 8	54,4	72,0	48,7
5	Przy budynku mieszkalnym ul. Mackiewicza 7	53,4	65,4	49,1
6	Przy budynku XX L.O. im. B. Chrobrego	50,5	54,7	43,7
7	Przy budynku mieszkalnym ul. Kawęczyńska 73	55,9	72,3	44,5
8	Przy budynku mieszkalnym ul. Zabraniecka 63	70,2	85,1	49,2

Pola zaciemnione wskazują punkty, w których stwierdzono przekroczenia dla pory dziennej (poziom dopuszczalny dla zabudowy mieszkaniowej – 60 dB, dla szkoły – 55 dB).

Tab. H3. Wyniki pomiarów hałasu w środowisku, przeprowadzonych w porze nocnej

Nr punktu pomiar.	Miejsce i warunki pomiaru	L_{Aeq} (dB)	L_{Amax} (dB)	L_{Amin} (dB)
1	2	3	4	5
1	Przy budynku mieszkalnym ul. Zamoyskiego 29	62,1	75,0	50,7
2	Przy budynku mieszkalnym ul. Targowa 15	70,3	80,0	59,2
3	Przy budynku mieszkalnym ul. Kijowska 11	58,0	67,3	46,5
4	Na granicy posesji mieszkaniowej ul. Kijowska 8	56,0	65,8	47,3
5	Przy budynku mieszkalnym ul. Mackiewicza 7	53,3	60,9	48,1
6	Przy budynku mieszkalnym ul. Kawęczyńska 73	46,9	60,2	42,5
7	Przy budynku mieszkalnym ul. Zabraniecka 63	67,6	82,9	78,3

Pola zaciemnione wskazują punkty, w których stwierdzono przekroczenia dla pory nocnej (poziom dopuszczalny dla zabudowy mieszkaniowej – 50 dB).

Szkoła funkcjonuje w porze dziennej wobec tego zgodnie z rozporządzeniem z dnia 14 czerwca 2007 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku (Dz. U. z dnia

5 lipca 2007 r. Nr 120, poz. 826) w przypadku niewykorzystywania tego terenu, zgodnie z jego funkcją w porze nocnej – nie obowiązuje go dopuszczalny poziom hałasu w porze nocnej.

W chwili obecnej ruch komunikacyjny na ul. Zamoyskiego, Targowej, Kijowskiej i Zabranieckiej ma istotny wpływ na warunki akustyczne w środowisku i powoduje przekroczenia dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku.

Lokalizacja i program inwestycji

Inwestycja zlokalizowana jest na terenie dwóch dzielnic m. st. Warszawy: Praga Północ i Targówek. Zgodnie z zaopiniowanymi przez inwestora ZDM założeniami komunikacyjnymi, w programie ujęto budowę Trasy Świętokrzyskiej na odcinku od skrzyżowania z ulicą Wybrzeże Szczecińskie do skrzyżowania z projektowaną ulicą Nowo - Zabraniecką.

Dla przejścia przez tory kolejowe, na podejściu do stacji Warszawa Wschodnia, ze względów terenowych wybrano wariant przejścia Trasy Świętokrzyskiej tunelami pod istniejącymi torami.

Oddziaływanie planowanego przedsięwzięcia na środowisko w zakresie emisji hałasu

Metodyka oceny

W celu oceny warunków akustycznych w otoczeniu Trasy Świętokrzyskiej na odcinku od skrzyżowania z ulicą Wybrzeże Szczecińskie do skrzyżowania z projektowaną ulicą Nowo-Zabraniecką w fazie eksploatacji, przeprowadzono obliczenia programem IMMI ver. 5.3.1a firmy Wölfel MeBsysteme Software GmbH + Co.

Obliczenia emisji hałasu

Obliczenia emisji hałasu wykonano dla przedziału czasu odniesienia:

- w porze dziennej, tj. w godz. $6^{00} \div 22^{00}$ - dla przedziału czasu odniesienia równego 16 godzinom dnia
- w porze nocnej, tj. w godz. $22^{00} \div 6^{00}$ - dla przedziału czasu odniesienia równego 8 godzinom nocy.

Obliczone poziomy hałasu porównano z wartościami dopuszczalnymi, określonymi w rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 14 czerwca 2007 r. w sprawie *dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku* (Dz. U. z dnia 5 lipca 2007 r. Nr 120, poz. 826).

Ruch pojazdów osobowych i ciężarowych uwzględniono w obliczeniach jako liniowe źródła hałasu, zgodnie z metodyką zalecaną przez dyrektywę 2002/49/WE parlamentu europejskiego i rady - francuską krajową metodą obliczeń „NMPB-Routes - 96 (SETRA-CERTU-LCPC-CSTB)” określoną w „Arrêté du 5 mai 1995 relatif au bruit des infrastructures routières, Journal Officiel du 10 mai 1995, art. 6” i francuskiej normie „XPS 31-133”. W odniesieniu do danych wejściowych dotyczących emisji, te dokumenty odsyłają do „Guide du bruit des transports terrestres, fascicule prévision des niveaux sonores, CETUR 1980”.

Ruch tramwajów uwzględniono jako liniowe źródła hałasu, zgodnie z holenderską normą SRM II.

Obliczenia emisji hałasu wykonano dla przewidywanych natężeń ruchu w roku 2010 i 2030, zarówno bez uwzględnienia zabezpieczeń akustycznych, jak i z zastosowaniem ekranów akustycznych.

Charakterystyka źródeł hałasu

Źródła hałasu na terenie projektowanej inwestycji stanowił będzie ruch pojazdów samochodowych i tramwajów, na poszczególnych odcinkach projektowanej drogi i drogach sąsiadujących.

Tab. H4. Wyznaczone prognozy natężenia ruchu samochodów dla stanu w fazie eksploatacji w roku 2010 i 2030 dla Trasy Świętokrzyskiej, na odcinku od skrzyżowania z ulicą Wybrzeże Szczecińskie do skrzyżowania z projektowaną ulicą Nowo-Zabraniecką

Symbol odcinka	Rok 2010			Rok 2030		
	Całkowity ruch dobowy	Dobowy ruch poj. ciężarowych	Dobowy ruch poj. osobowych	Całkowity ruch dobowy	Dobowy ruch poj. ciężarowych	Dobowy ruch poj. osobowych
L 1	18800	940	17860	14467	723	13744
L 2	8533	427	8106	20533	1027	19506
L 3	8467	423	8044	19600	980	18620
L 4	17200	860	16340	13867	693	13174
L 5	12467	623	11844	20800	1040	19760
L 6	18400	920	17480	22267	1113	21154
L 7	10467	523	9944	12667	633	12034
L 8	17533	877	16656	7800	390	7410
L 9	17533	877	16656	7133	357	6776
L 10	14600	730	13870	11667	583	11084
L 10A	14400	720	13680	11667	583	11084
L 11	200	10	190	0	0	0
L 12	3400	170	3230	3000	150	2850
L 13	1600	80	1520	2600	130	2470
L 14	12000	600	11400	9733	487	9246
L 15	11867	593	11274	12000	600	11400
L 16	12133	607	11526	11000	550	10450
L 17	11133	557	10576	9667	483	9184
L 18	10733	537	10196	10600	530	10070
L 19	1933	97	1836	3067	153	2914
L 20	2467	123	2344	3533	177	3356
L 21	11200	560	10640	13333	667	12666
L 22	32000	1600	30400	29000	1450	27550
L 23	31933	1597	30336	28000	1400	26600
L 24	11933	597	11336	12933	647	12286
P 1	18533	927	17606	14800	740	14060
P 2	20600	1030	19570	23533	1177	22356

Symbol odcinka	Rok 2010			Rok 2030		
	Całkowity ruch dobowy	Dobowy ruch poj. ciężarowych	Dobowy ruch poj. osobowych	Całkowity ruch dobowy	Dobowy ruch poj. ciężarowych	Dobowy ruch poj. osobowych
P 3	20000	1000	19000	22467	1123	21344
P 4	16267	813	15454	14067	703	13364
P 5	6533	327	6206	22533	1127	21406
P 6	9333	467	8866	21867	1093	20774
P 7	7133	357	6776	10867	543	10324
P 8	20533	1027	19506	3933	197	3736
P 9	19000	950	18050	3533	177	3356
P 10	9600	480	9120	10200	510	9690
P 11	9067	453	8614	8667	433	8234
P 12	9733	487	9246	11533	577	10956
P 13	14600	730	13870	15800	790	15010
P 14	14133	707	13426	14000	700	13300
P 15	9067	453	8614	9600	480	9120
P 16	9067	453	8614	11800	590	11210
P 17	31867	1593	30274	27133	1357	25776
P 18	31800	1590	30210	26600	1330	25270
P 19	9800	490	9310	11867	593	11274

Schemat źródeł hałasu drogowego przedstawiono na rysunku H1.

Dobowy rozkład natężenia ruchu w normowym przedziale czasu odniesienia, tj. w 16 godzinach pory dziennej i 8 godzinach pory nocnej, wyznaczono w oparciu o wytyczne przekazane przez Zamawiającego:

- odczytane ze schematów natężenie ruchu dla jednej godziny szczytu porannego i jednej godziny szczytu popołudniowego łącznie stanowią 15 % średniego dobowego natężenia ruchu
- ruch pojazdów ciężarowych stanowi 5 % całkowitego ruchu dobowego
- ruch w czasie pory nocnej (22⁰⁰-6⁰⁰) stanowi 10 % całkowitego ruchu dobowego.

Prędkość pojazdów (prędkość projektowana):

- w porze dziennej V = 60 km/h
- w porze nocnej V = 60 km/h.

Natężenie ruchu tramwajów wyznaczono metodą orientacyjną, na podstawie rozkładów jazdy linii na ul. Targowej i Kijowskiej.

Przyjęte do obliczeń natężenia ruchu na poszczególnych odcinkach są jednakowe dla roku 2010 i 2030.

Tab. H5. Zestawienie ruchu na poszczególnych odcinkach

Nazwa odcinka	Pora dzienna (ilość tramwajów/16h)	Pora nocna (ilość tramwajów/8h)
Targowa 1	456	51
Targowa 2	530	60

Targowa 3	524	65
Targowa 4	452	56
Targowa 5	600	71
Kijowska 1	150	17
Kijowska 2	222	26
Kijowska 2'	111	13
Kijowska 2''	111	13
Kijowska 3	72	9
Kijowska 4	222	24
Kijowska 4'	111	12
Kijowska 4''	111	12
Kijowska 5	148	15
Kijowska 6	74	9

Przyjęte w tabeli wielkości są średnim natężeniem ruchu tramwajów dla normowego przedziału odniesienia równego 16 h pory dziennej i 8 h pory nocnej.

Schemat oznaczeń odcinków linii tramwajowych przyjętych w opracowaniu zamieszczono na Rys. H2.

Analiza oddziaływania na środowisko

W obliczeniach emisji hałasu uwzględniono następujące elementy wspólne dla wszystkich wariantów:

- Linie ukształtowania terenu:
 - HOEL001 ÷ HOEL006 – nasypy kolejowe
- Budynki, wiadukty, ogrodzenie:
 - HAUS001 ÷ HAUS126 - zabudowa mieszkaniowa, usługowa i szkoła istniejące w otoczeniu projektowanej inwestycji
 - REFL001 ÷ REFL005 - wiadukty kolejowe
 - WAND007 - mur betonowy
- Punkty obserwacji:
 - p1, p2 IPkt001 ÷ IPkt007 – ul. Zamoyskiego 29
 - p3, p4, p6 IPkt008 ÷ IPkt017, IPkt022 ÷ IPkt025 – ul. Zamoyskiego 27
 - p5, p7 IPkt018 ÷ IPkt021, IPkt026 ÷ IPkt029 – ul. Zamoyskiego 25
 - p8 ÷ p10 IPkt030 ÷ IPkt053 – ul. Targowa 15

- p11 IPkt054 ÷ IPkt057 – ul. Targowa 19
- p12 IPkt058 ÷ IPkt062 – ul. Targowa 21
- p13, p14 IPkt063 ÷ IPkt074 – ul. Targowa 29
- p15 IPkt075 ÷ IPkt081 – ul. Jagiellońska 2
- p16 IPkt082 ÷ IPkt085 – ul. Targowa 7
- p17 IPkt086 ÷ IPkt089 – ul. Targowa 11
- p18 IPkt090 ÷ IPkt095 – ul. Sprzeczna 8
- p19 IPkt096 ÷ IPkt097 – ul. Sprzeczna 6
- p20 ÷ p23 IPkt098 ÷ IPkt113 – ul. Targowa 14
- p24 IPkt114 ÷ IPkt119 – ul. Targowa 12
- p25 IPkt120 ÷ IPkt125 – ul. Mackiewicza 1
- p26 IPkt126 ÷ IPkt129 – ul. Mackiewicza 3/5
- p27 IPkt130 ÷ IPkt133 – ul. Mackiewicza 7
- p28 IPkt134 ÷ IPkt137 – ul. Mackiewicza 9
- p29, p30 IPkt138 ÷ IPkt145 – ul. Targowa 22
- p31, p32 IPkt146 ÷ IPkt149 – ul. Kijowska 8
- p33 IPkt150 ÷ IPkt151 – ul. Kijowska 7
- p34 IPkt152 ÷ IPkt156 – ul. Brzeska 3
- p35 IPkt157 ÷ IPkt161 – ul. Brzeska 4
- p36 ÷ p41 IPkt162 ÷ IPkt191 – ul. Kijowska 11
- p42, p43 IPkt192 ÷ IPkt213 – ul. Al. Tysiąclecia 151
- p44, p45 IPkt214 ÷ IPkt219 – szkoła - XX L.O. im. B. Chrobrego
- p46 IPkt220 ÷ IPkt223 – ul. Kawęczyńska 63
- p47, p48 IPkt224 ÷ IPkt231 – ul. Kawęczyńska 65
- p49 IPkt232 ÷ IPkt236 – ul. Kawęczyńska 67
- p50 IPkt237 ÷ IPkt240 – Zakon
- p51 IPkt241 ÷ IPkt244
- p52, p53 IPkt245 ÷ IPkt254 – ul. Siedlecka 62
- p54, p55 IPkt255 ÷ IPkt262 – ul. Kawęczyńska 73
- p56 IPkt263 – ul. Rybieńska 3

- p56 IPkt264, IPkt265 – ul. Rybieńska 5
- p57 IPkt266, IPkt267 – ul. Rybieńska 11
- p58 IPkt268 – ul. Rybieńska 13
- p59 IPkt269 – ul. Zabraniecka
- p60 IPkt270 – ul. Zabraniecka 63
- p61 IPkt271 – ul. Zabraniecka 63
- p62 IPkt272 ÷ IPkt277 – ul. Siarczana 6
- p63, p64 IPkt278 ÷ IPkt283 – ul. Kawęczyńska 64
- p65 IPkt284, IPkt285 – ul. Kijowska – Monar

- Tramwaje:

- SCHt001 ÷ SCHt015 – linie tramwajowe w okolicy projektowanej inwestycji.

Dodatkowo przeprowadzono obliczenia w siatce punktów obserwacji z krokiem 20,0 x 20,0 m, na wysokości 4,0 m nad poziomem gruntu, w obszarze o wymiarach 3000,0 x 900,0 m.

Rok 2010 - bez ekranów akustycznych

W obliczeniach emisji hałasu uwzględniono dodatkowo źródła liniowe – R96_001 ÷ R96_042 – ruch samochodów na planowanym odcinku drogi i drogach poprzecznych wg prognozy dla 2010 roku.

Szczegółowe zestawienie parametrów źródeł hałasu i elementów projektu zamieszczono w Załączniku H1.

Wyniki obliczeń akustycznych

Z analizy wyników obliczeń akustycznych emisji hałasu do środowiska wynika, że eksploatacja w 2010 r. Trasy Świętokrzyskiej na odcinku od skrzyżowania z ulicą Wybrzeże Szczecińskie do skrzyżowania z projektowaną ulicą Nowo – Zabraniecką będzie powodować przekroczenia dopuszczalnych poziomów hałasu w większości badanych punktów obserwacji, zarówno w porze dziennej jak i nocnej.

W porze dziennej przekroczenia powyżej 6 dB wystąpią w 36,8 % wszystkich punktów obserwacji, przekroczenia 3 - 6 dB wystąpią w 16,5 % punktów obserwacji, zaś przekroczenia do 3 dB – wystąpią w 18,6 % punktów obserwacji. Brak przekroczeń stwierdzono w 28,1 % wszystkich punktów.

W porze nocnej przekroczenia powyżej 6 dB wystąpią w 60 % wszystkich punktów obserwacji, przekroczenia 3 - 6 dB wystąpią w 14 % punktów obserwacji, zaś przekroczenia do 3 dB – wystąpią w 13 % punktów obserwacji. Brak przekroczeń stwierdzono w 13 % wszystkich punktów.

Wyniki statystycznej analizy udziału punktów obserwacji ze stwierdzonymi przekroczeniami poziomów dopuszczalnych powyżej 6 dB, 3 - 6 dB, 0 - 3 dB, jak i ich braku zawarto w tabeli H7. Wyniki analizy przedstawiono również w postaci wykresów – Rys. H4 i H5.

Zestawienie wyników obliczeń akustycznych w punktach obserwacji z wartościami dopuszczalnymi dla fazy eksploatacji w wariantcie z roku 2010 w porze dziennej i nocnej przedstawiono w załączniku H3.

Rok 2030 - bez ekranów akustycznych

W obliczeniach emisji hałasu uwzględniono dodatkowo źródła liniowe – R96_043 ÷ R96_084 – ruch samochodów na planowanym odcinku drogi i drogach poprzecznych wg prognozy dla 2030 roku.

Szczegółowe zestawienie parametrów źródeł hałasu i elementów projektu zamieszczono w Załączniku H1.

Wyniki obliczeń akustycznych

Ilustrację spodziewanych warunków akustycznych w środowisku podczas fazy eksploatacji Trasy Świętokrzyskiej, na odcinku od skrzyżowania z ulicą Wybrzeże Szczecińskie do skrzyżowania z projektowaną ulicą Nowo - Zabraniecką w porze dziennej i nocnej stanowi Rys. H3. - Mapa akustyczna terenu i otoczenia Trasy Świętokrzyskiej na odcinku od skrzyżowania z ulicą Wybrzeże Szczecińskie do skrzyżowania z projektowaną ulicą Nowo - Zabraniecką z izoliniami L_{AeqD} [dB] i L_{AeqN} [dB]. Faza eksploatacji, rok 2030 z ekranami akustycznymi i bez ich stosowania. Pora dzienna i nocna.

Z analizy wyników obliczeń akustycznych emisji hałasu do środowiska wynika, że eksploatacja w 2030 r. Trasy Świętokrzyskiej na odcinku od skrzyżowania z ulicą Wybrzeże Szczecińskie do skrzyżowania z projektowaną ulicą Nowo – Zabraniecką będzie powodować przekroczenia dopuszczalnych poziomów hałasu w większości badanych punktów obserwacji, zarówno w porze dziennej jak i nocnej.

W porze dziennej przekroczenia powyżej 6 dB wystąpią w 33,3 % wszystkich punktów obserwacji, przekroczenia 3 - 6 dB wystąpią w 18,6 % punktów obserwacji, zaś przekroczenia do 3 dB – wystąpią w 20,4 % punktów obserwacji. Brak przekroczeń stwierdzono w 27,7 % wszystkich punktów.

W porze nocnej przekroczenia powyżej 6 dB wystąpią w 56,1 % wszystkich punktów obserwacji, przekroczenia 3 - 6 dB wystąpią w 17,5 % punktów obserwacji, zaś przekroczenia do 3 dB – wystąpią w 14 % punktów obserwacji. Brak przekroczeń stwierdzono w 12,3 % wszystkich punktów.

Wyniki statystycznej analizy udziału punktów obserwacji ze stwierdzonymi przekroczeniami poziomów dopuszczalnych powyżej 6 dB, 3 - 6 dB, 0 - 3 dB, jak i ich braku zawarto w tabeli H7. Wyniki analizy przedstawiono również w postaci wykresów – Rys. H4 i H5.

Zestawienie wyników obliczeń akustycznych w punktach obserwacji z wartościami dopuszczalnymi dla fazy eksploatacji w wariantcie z roku 2030 w porze dziennej i nocnej przedstawiono w załączniku H3.

Rok 2010 - z zastosowaniem ekranów akustycznych

W obliczeniach emisji hałasu uwzględniono dodatkowo następujące elementy:

- ekrany: WAND001 ÷ WAND006 – ekrany akustyczne o wysokości 5,0 m
- źródła liniowe: R96_001 ÷ R96_042 – ruch samochodów na planowanym odcinku drogi i drogach poprzecznych wg prognozy dla 2010 roku.

Szczegółowe zestawienie parametrów źródeł hałasu i elementów projektu zamieszczono w Załączniku H1.

Wyniki obliczeń akustycznych

Z analizy wyników obliczeń akustycznych emisji hałasu do środowiska wynika, że eksploatacja w 2010 r. Trasy Świętokrzyskiej na odcinku od skrzyżowania z ulicą Wybrzeże Szczecińskie do skrzyżowania z projektowaną ulicą Nowo – Zabraniecką z zastosowaniem ekranów akustycznych o wysokości 5,0 m może spowodować występowanie przekroczeń dopuszczalnych poziomów hałasu w części z badanych punktów obserwacji, zarówno w porze dziennej jak i nocnej.

W porze dziennej przekroczenia powyżej 6 dB wystąpią w 28,8 % wszystkich punktów obserwacji, przekroczenia 3 - 6 dB wystąpią w 9,1 % punktów obserwacji, zaś przekroczenia do 3 dB – wystąpią w 11,2 % punktów obserwacji. Brak przekroczeń stwierdzono w 50,9 % wszystkich punktów.

W porze nocnej przekroczenia powyżej 6 dB wystąpią w 39,6 % wszystkich punktów obserwacji, przekroczenia 3 - 6 dB wystąpią w 10,9 % punktów obserwacji, zaś przekroczenia do 3 dB – wystąpią w 18,2 % punktów obserwacji. Brak przekroczeń stwierdzono w 31,2 % wszystkich punktów.

Wyniki statystycznej analizy udziału punktów obserwacji ze stwierdzonymi przekroczeniami poziomów dopuszczalnych powyżej 6 dB, 3 - 6 dB, 0 - 3 dB, jak i ich braku zawarto w tabeli H7. Wyniki analizy przedstawiono również w postaci wykresów – Rys. H4 i H5.

Zestawienie wyników obliczeń akustycznych w punktach obserwacji z wartościami dopuszczalnymi dla fazy eksploatacji w wariancie z roku 2010 z zastosowaniem ekranów akustycznych w porze dziennej i nocnej przedstawiono w załączniku H3.

Rok 2030 - z zastosowaniem ekranów akustycznych

W obliczeniach emisji hałasu uwzględniono dodatkowo następujące elementy:

- ekrany: WAND001 ÷ WAND006 – ekrany akustyczne o wysokości 5,0 m
- źródła liniowe: R96_043 ÷ R96_084 – ruch samochodów na planowanym odcinku drogi i drogach poprzecznych wg prognozy dla 2030 roku.

Szczegółowe zestawienie parametrów źródeł hałasu i elementów projektu zamieszczono w Załączniku H1.

Wyniki obliczeń akustycznych

Ilustrację spodziewanych warunków akustycznych w środowisku podczas fazy eksploatacji Trasy Świętokrzyskiej, na odcinku od skrzyżowania z ulicą Wybrzeże Szczecińskie do skrzyżowania z projektowaną ulicą Nowo – Zabraniecką, w porze dziennej i nocnej stanowi Rys. H3. - Mapa akustyczna terenu i otoczenia Trasy Świętokrzyskiej na odcinku od skrzyżowania z ulicą Wybrzeże Szczecińskie do skrzyżowania z projektowaną ulicą Nowo - Zabraniecką z izolacjami L_{AeqD} [dB] i L_{AeqN} [dB]. Faza eksploatacji, rok 2030 z ekranami akustycznymi i bez ich stosowania. Pora dzienna i nocna.

Z analizy wyników obliczeń akustycznych emisji hałasu do środowiska wynika, że eksploatacja w 2030 r. Trasy Świętokrzyskiej na odcinku od skrzyżowania z ulicą Wybrzeże Szczecińskie do skrzyżowania z projektowaną ulicą Nowo – Zabraniecką, z zastosowaniem ekranów akustycznych o wysokości 5,0 m, może powodować przekroczenia dopuszczalnych poziomów hałasu w części badanych punktów obserwacji, zarówno w porze dziennej jak i nocnej.

W porze dziennej przekroczenia o wielkości powyżej 6 dB wystąpią w 23,2 % wszystkich punktów obserwacji, przekroczenia o wielkości 3 - 6 dB wystąpią w 11,2 % punktów obserwacji, zaś przekroczenia do wielkości 3 dB – wystąpią w 11,9 % punktów obserwacji. Brak przekroczeń stwierdzono w 53,7 % wszystkich punktów.

W porze nocnej przekroczenia o wielkości powyżej 6 dB wystąpią w 36,8% wszystkich punktów obserwacji, przekroczenia o wielkości 3 - 6 dB wystąpią w 12,3 % punktów obserwacji, zaś przekroczenia do wielkości 3 dB – wystąpią w 17,9 % punktów obserwacji. Brak przekroczeń stwierdzono w 33 % wszystkich punktów.

Wyniki statystycznej analizy udziału punktów obserwacji ze stwierdzonymi przekroczeniami poziomów dopuszczalnych powyżej 6 dB, 3 - 6 dB, 0 - 3 dB, jak i ich braku zawarto w tabeli H7. Wyniki analizy przedstawiono również w postaci czytelnych wykresów – Rys. H4 i H5.

Zestawienie wyników obliczeń akustycznych w punktach obserwacji z wartościami dopuszczalnymi dla fazy eksploatacji w wariantach z roku 2030 z zastosowaniem ekranów akustycznych w porze dziennej i nocnej przedstawiono w załączniku H3.

Podsumowanie i wnioski

Na potrzeby wykonania Raportu dokonano oceny wpływu na środowisko w zakresie emisji hałasu dla budowy odcinka Trasy Świętokrzyskiej o długości: od skrzyżowania z ulicą Wybrzeże Szczecińskie do skrzyżowania z projektowaną ulicą Nowo - Zabraniecką.

Wykonano obliczenia emisji hałasu dla przewidywanych natężeń ruchu w latach 2010 i 2030, w wariantach bez uwzględnienia zabezpieczeń akustycznych i z zastosowaniem ekranów akustycznych.

Ekran o wysokości 5,0 m zlokalizowano na niektórych odcinkach drogi, wzdłuż zewnętrznych krawędzi jezdni projektowanych.

Tab. H6. Proponowana lokalizacja ekranów akustycznych

Symbol ekranu	Strona jezdni*	Początek	Koniec
L1	Lewa	0+720	0+820
L2	Lewa	0+830	1+125
L3	Lewa	1+180	1+770

			oraz 110 m wzdłuż Al. Tysiąclecia
L4	Lewa	2+290	2+800
P1	Prawa	0+950	1+090
P2	Praw	1+820 oraz 90 m wzdłuż Al. Tysiąclecia	2+030

* strona jezdni wg kilometrażu jadąc od Wisły

Proponowana lokalizacja ekranów akustycznych została dobrana w celu zapewnienia maksymalnej ochrony terenów chronionych przed wpływem hałasu emitowanego przez ruch samochodów na planowanej Trasie Świętokrzyskiej.

Zasadnym jest rozważyć konieczność lokalizacji ekranu P1 i P2 chroniącego zabudowę przy ul. Kijowskiej 8 i budynek „Monaru”. Proponowany ekran będzie chronić pojedyncze budynki przed wpływem ruchu ulicznego Trasy Świętokrzyskiej, natomiast nie będzie spełniał funkcji ochronnych przed hałasem kolejowym.

Ponadto budynek „Monaru” zlokalizowany jest na terenie, który w projekcie Studium Uwarunkowań i Kierunków Zagospodarowania Przestrzennego dla miasta stołecznego Warszawy (wersja marzec 2006) przeznaczony jest pod usługi (U20) a zgodnie z art. 114 ust. 3 Ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. – *Prawo ochrony środowiska* (Dz.U. 2008 nr 25 poz. 150) jeżeli na terenach przeznaczonych do działalności produkcyjnej, składowania i magazynowania znajduje się zabudowa mieszkaniowa, szpitale, domy opieki społecznej lub budynki związane ze stałym lub czasowym pobytem dzieci i młodzieży, ochrona przed hałasem polega na stosowaniu rozwiązań technicznych zapewniających właściwe warunki akustyczne w budynkach.

Analiza akustyczna wykazała, że eksploatacja drogi w przyjętych horyzontach czasowych (rok 2010 i 2030) bez posadowienia ekranów, będzie powodowała nadmierną emisję hałasu do środowiska. Przy zastosowaniu ekranów akustycznych poziomy hałasu na obszarach chronionych wyraźnie się zmniejszą, szczególnie dla zabudowy niskiej oraz dla niższych kondygnacji wysokich budynków. Na wyższych kondygnacjach wpływ ekranowania będzie mniejszy.

Ilustracją skuteczności działania ekranów akustycznych są wyniki obliczeń zamieszczone w załączniku H3 oraz tabela H7 wraz z histogramami – Rys. H4 i H5 zamieszczone poniżej.

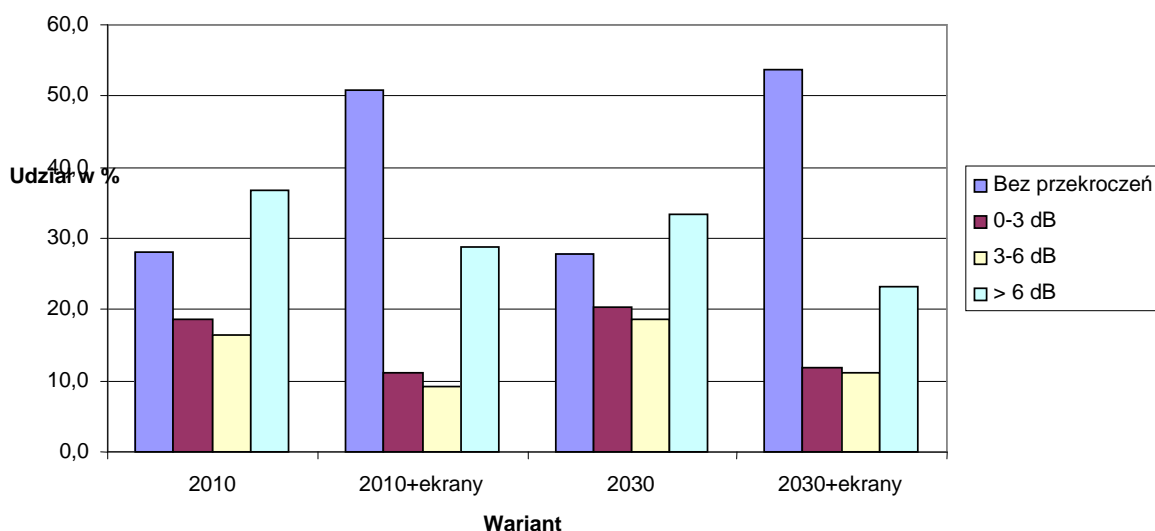
W tabeli H7 przedstawiono statystyczne podsumowanie otrzymanych wyników obliczeń we wszystkich punktach obserwacji w odniesieniu do przekroczeń dopuszczalnych poziomów hałasu powyżej 6 dB, 3 - 6 dB, 0 - 3 dB, jak i ich braku. Wizualizacją tej analizy są histogramy zamieszczone pod tabelą (Rys. H4, H5) na których oznaczono słupki wskazujące liczby punktów bez przekroczeń poziomów dopuszczalnych, z przekroczeniem 0 - 3 dB, z przekroczeniem 3 - 6 dB i z przekroczeniem powyżej 6 dB.

Tab. H7. Zestawienie procentowego udziału wielkości przekroczeń poziomów dopuszczalnych dla pory dziennej i nocnej w każdym z wariantów

Wariant	Pora dzienna				Pora nocna			
	Brak przekroczeń	0-3 dB	3-6 dB	> 6 dB	Brak przekroczeń	0-3 dB	3-6 dB	> 6 dB
2010	28,1	18,6	16,5	36,8	13,0	13,0	14,0	60,0
2010+ekrany	50,9	11,2	9,1	28,8	31,2	18,2	10,9	39,6
2030	27,7	20,4	18,6	33,3	12,3	14,0	17,5	56,1
2030+ekrany	53,7	11,9	11,2	23,2	33,0	17,9	12,3	36,8

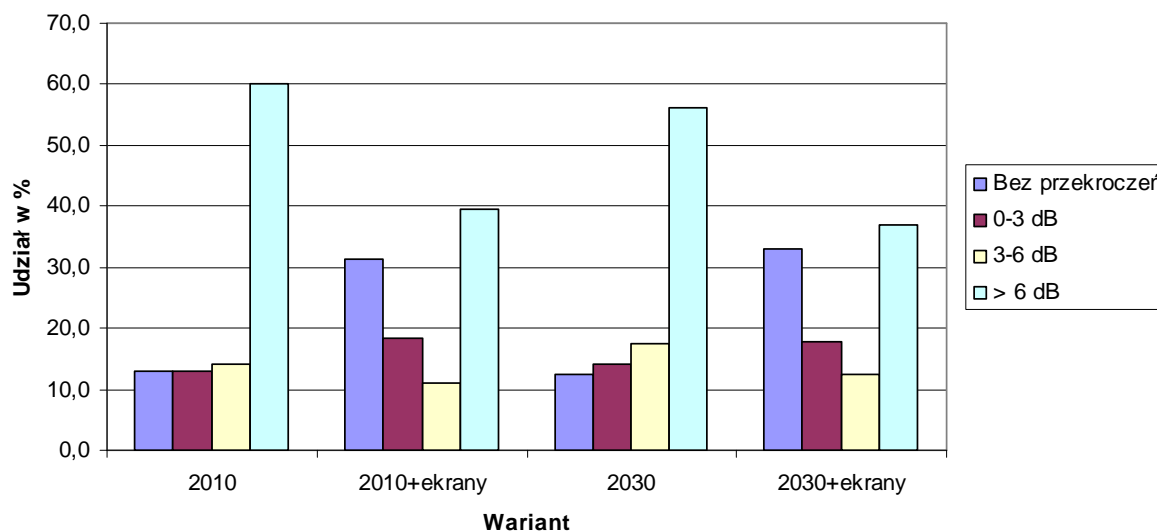
Rys. H4.

**Histogram wielkości przekroczeń poziomów dopuszczalnych.
Pora dzienna.**



Rys. H5.

Histogram wielkości przekroczeń poziomów dopuszczalnych.
Pora nocna.



Skuteczność proponowanych ekranów zależy od wysokości budynków i spada wraz z wysokością. Dla kondygnacji 1 ÷ 4 przewidywana skuteczność ekranowania wynosi od około 3 dB na kondygnacji 4, nawet do ponad 14 dB na kondygnacji 1. Dla kondygnacji położonych wyżej (od kondygnacji piątej) skuteczność ekranowania wynosi na ogół poniżej 3 dB.

W punktach położonych przy ul. Kijowskiej 7 – p33, Brzeskiej 3 - p34, Brzeskiej 4 - p35 oraz Kijowskiej 11 - p36 skuteczność ekranów akustycznych jest mniejsza niż w pozostałych punktach (na wszystkich kondygnacjach wynosi od 2 ÷ 3 dB). Duży wpływ na poziom hałasu w tych lokalizacjach mają linie tramwajowe przebiegające w ciągu ul. Kijowskiej.

Ze względu na bardzo duże natężenie ruchu przewidywane w 2010 i 2030 r., na ul. Zabranieckiej i zagrożenie pobliskich terenów chronionych, wskazane jest rozważenie zaplanowania w tym rejonie ekranów przy okazji planowania modernizacji ul. Zabranieckiej, w związku z budową Obwodnicy Śródmieścia.

W celu poprawienia skuteczności ekranów akustycznych proponuje się zaprojektowanie ekranów o własnościach pochłaniających od strony źródła (czyli od jezdni). Ze względu na wpływ hałasu kolejowego, ekran przy budynku „Monaru” i budynku mieszkalnym przy ul. Kijowskiej 8, powinien mieć właściwości pochłaniające z obydwu stron.

Wskazane jest również stosowanie ekranów pionowych „załamanych”, które mogą poprawić warunki akustyczne na granicy terenów chronionych.

W celu zmniejszenia emisji hałasu należy również dbać o odpowiedni stan nawierzchni drogowej oraz przestrzeganie dopuszczalnej prędkości, również poprzez stosowanie urządzeń kontrolujących - rejestrujących (fotoradarów).

Warunki akustyczne życia mieszkańców wyższych kondygnacji (narażeni na ponadnormatywny hałas) można polepszyć jedynie poprzez zmianę warunków wewnątrz mieszkań (dostosowanie do wymagań Polskiej Normy PN-87/B-02151/02 02 „Akustyka

budowlana. Ochrona przed hałasem pomieszczeń w budynkach. Dopuszczalne wartości poziomu dźwięku w pomieszczeniach”) poprzez zastosowanie odpowiedniej stolarki okiennej, tj. okien o zwiększonej izolacyjności akustycznej – zgodnie z wymaganiami zawartymi w Polskiej Normie PN-B-02151-3 „Akustyka budowlana. Ochrona przed hałasem w budynkach. Izolacyjność akustyczna przegród w budynkach oraz izolacyjność akustyczna elementów budowlanych. Wymagania”. W związku z powyższym, po wybudowaniu trasy proponuje się wykonanie analizy porealizacyjnej i na jej podstawie wymiany stolarki okiennej w tych lokalach, w których nie będą spełnione wymagania powyższych norm.

Emisje odpadów

Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. *o odpadach* (Dz. U. Nr 62, poz. 628, z późniejszymi zmianami) określa zasady postępowania i gospodarowania odpadami, w tym obowiązki wytwarzającego i posiadacza odpadów. Podmiot wytwarzający odpady zobowiązany jest do podjęcia odpowiednich działań w celu unikania ich wytwarzania, minimalizowanie ich ilości oraz w dalszej kolejności do odzysku i właściwego ich unieszkodliwiania.

W trakcie budowy

W fazie budowy drogi mogą powstawać odpady związane z usuwaniem istniejących obiektów i elementów zagospodarowania terenu, jak również z przebudowy i demontażu urządzeń i instalacji, przygotowania terenu, gospodarowania zielenią, realizacji planowanych obiektów budowlanych, urządzeń i instalacji, a następnie z likwidacji zaplecza budowy.

Powstawanie odpadów, na etapie przygotowywania terenu wiąże, się z:

- rozbiórkami obiektów kolidujących z projektowaną ulicą (m.in. ogrodzeń parkingów)
- usunięciem kolizji z uzbrojeniem terenu i częściową jego przebudową
- usunięciem drzew i krzewów
- zebraniem ziemi próchnicznej
- wykonaniem wykopów
- ewentualną rozbiórką nawierzchni z podbudową i krawężników
- budową elementów odwodnienia drogi
- budową nawierzchni drogi
- wykonaniem instalacji i zabezpieczenia urządzeń bezpieczeństwa ruchu.

Na etapie budowy, jak również eksploatacji drogi, mogą powstawać następujące odpady, oznaczone kodami zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 27 września 2001 r. w *sprawie katalogu odpadów* (Dz.U. Nr 112, poz. 1206):

08 Odpady z produkcji, przygotowania, obrotu i stosowania powłok ochronnych (farb, lakierów, emalii ceramicznych), kitu, klejów, szczeliw i farb drukarskich

08 01 Odpady z produkcji, przygotowania, obrotu i stosowania oraz usuwania farb i lakierów

13 Oleje odpadowe i odpady ciekłych paliw (z wyłączeniem olejów jadalnych oraz grup 05, 12 i 19)

13 01 Odpadowe oleje hydrauliczne

13 02 Odpadowe oleje silnikowe, przekładniowe i smarowe

- 13 07 Odpady paliw ciekłych
- 15 Odpady opakowaniowe; sorbenty, tkaniny do wycierania, materiały filtracyjne i ubrania ochronne nieujęte w innych grupach
 - 15 01 Odpady opakowaniowe (włącznie z selektywnie gromadzonymi komunalnymi odpadami opakowaniowymi)
 - 15 02 Sorbenty, materiały filtracyjne, tkaniny do wycierania i ubrania ochronne
- 16 Odpady nieujęte w innych grupach
 - 16 01 Zużyte lub nienadające się do użytkowania pojazdy (włączając maszyny pozadrogowe), odpady z demontażu, przeglądu i konserwacji pojazdów (z wyłączeniem grup 13 i 14 oraz podgrup 16 06 i 16 08)
 - 16 02 Odpady urządzeń elektrycznych i elektronicznych
 - 16 03 Partie produktów nieodpowiadające wymaganiom oraz produkty przeterminowane lub nieprzydatne do użytku
 - 16 06 Baterie i akumulatory
 - 16 81 Odpady powstałe w wyniku wypadków i zdarzeń losowych
- 17 Odpady z budowy, remontów i demontażu obiektów budowlanych oraz infrastruktury drogowej (włączając glebę i ziemię z terenów zanieczyszczonych)
 - 17 01 Odpady materiałów i elementów budowlanych oraz infrastruktury drogowej (np. beton, cegły, płyty, ceramika)
 - 17 02 Odpady drewna, szkła i tworzyw sztucznych
 - 17 03 Odpady asfaltów, smół i produktów smołowych
 - 17 04 Odpady i złomy metaliczne oraz stopów metali
 - 17 05 Gleba i ziemia (włączając glebę i ziemię z terenów zanieczyszczonych oraz urobek z pogłębiania)
- 20 Odpady komunalne łącznie z frakcjami gromadzonymi selektywnie
 - 20 01 Odpady komunalne segregowane i gromadzone selektywnie (z wyłączeniem 15 01)
 - 20 02 Odpady z ogrodów i parków (w tym z cmentarzy)
 - 20 03 Inne odpady komunalne

Na etapie sporządzania raportu, autorzy nie dysponowali przedmiarem ilościowym odpadów mogących powstać z obiektów przewidzianych do rozbiórki.

Można przypuszczać, że w przypadku budowy obu Etapów wybierany z wykopów grunt, bądź grunt pochodzący z niwelacji terenu jest pozbawiony zanieczyszczeń. Powinien on zatem zostać wykorzystany np. do budowy nasypów (przyczółków wiaduktów), czy wyrównania innych powierzchni.

W każdym przypadku odpady powinna odbierać firma posiadająca odpowiednie uprawnienia do zbierania i/lub transportu w/w odpadów.

W świetle Ustawy o odpadach z dnia 27 kwietnia 2001 r. (Dz. U. Nr 62, poz. 628 z 2001 r. wraz z aktami wykonawczymi) Wykonawca, w przypadku przewidywanego powstania w trakcie prac rozbiórkowo-budowlanych odpadów, jest obowiązany do:

- uzyskania decyzji zatwierdzającej program gospodarki odpadami niebezpiecznymi, jeżeli wytwarza odpady niebezpieczne w ilości powyżej 0,1 Mg rocznie
- przedłożenia informacji o wytwarzanych odpadach oraz o sposobach gospodarowania wytworzonymi odpadami, jeżeli wytwarza odpady niebezpieczne w ilości do 0,1 Mg rocznie albo powyżej 5 Mg rocznie odpadów innych niż niebezpieczne.

Wniosek o zatwierdzenie programu gospodarki odpadami niebezpiecznymi wytwórcą odpadów niebezpiecznych obowiązany jest przedłożyć właściwemu organowi na dwa miesiące przed rozpoczęciem działalności powodującej powstawanie odpadów niebezpiecznych lub zmianą tej działalności, wpływającej na rodzaj, ilość wytwarzanych odpadów niebezpiecznych lub sposób ich zagospodarowania.

Informacje o wytwarzanych odpadach oraz sposobach ich zagospodarowania przedkłada się właściwemu organowi w terminie 30 dni przed rozpoczęciem działalności powodującej powstawanie odpadów lub zmianą tej działalności, wpływającą na ilość lub rodzaj wytwarzanych odpadów lub sposobów gospodarowania nimi.

W trakcie eksploatacji

Po zrealizowaniu inwestycji, w trakcie eksploatacji drogi i związanej z nią infrastruktury, przewiduje się powstawanie odpadów. Będą to odpady pochodzące z utrzymania obiektów, urządzeń i instalacji oraz zagospodarowanego terenu w obrębie inwestycji.

Konieczne jest zawarcie umów z firmami konserwującymi i oczyszczającymi separatory substancji ropopochodnych. Firmy utrzymujące drogi wytwarzać będą odpady pochodzące z czyszczenia oraz konserwacji drogi.

W trakcie konserwacji separatorów substancji ropopochodnych powstawać będą następujące odpady niebezpieczne:

- 13 05 01 (odpady stałe z piaskowników i z odwadniania olejów w separatorach)
- 13 05 02 (szlamy z odwadniania olejów w separatorach)
- 13 05 03 (szlamy z kolektorów)
- 13 05 06 (olej z odwadniania olejów w separatorach)
- 13 05 07 (zaolejona woda z odwadniania olejów w separatorach)
- 13 05 08 (mieszanina odpadów z piaskowników i z odwadniania olejów w separatorach).

W trakcie utrzymywania czystości i porządku na projektowanej drodze mogą powstawać następujące odpady:

- 20 03 03 (odpady z czyszczenia ulic i placów).

W trakcie konserwacji i uzupełniania ubytków nawierzchni mogą powstawać następujące odpady:

- 17 03 02 (asfalt inny niż wymieniony w 17 03 01)
- 17 01 01 (odpady betonu).

Ocena oddziaływania gospodarowania odpadami w obrębie planowanej inwestycji na środowisko

Intensywność oddziaływania gospodarki odpadami na zasoby i walory komponentów środowiska zależy przede wszystkim od:

- zastosowanych technik organizacji robót wykonawczych
- zastosowania technik gospodarowania odpadami na placu budowy.

Gospodarka odpadami na etapie budowy może mieć charakter krótkotrwały, gdy zastosowany zostanie sprawny system gospodarowania odpadami na etapie robót wykonawczych, w tym:

- urządzenie i wyposażenie placu budowy i stosowanych maszyn w zgodne z obowiązującymi przepisami i normami zaplecze
- systematyczne usuwanie odpadów z miejsc ich powstawania i gromadzenia,

bądź charakter długotrwały w sytuacji, gdy stosowane rozwiązania są niefunkcjonalne, głównie w sprawach dotyczących:

- odzysku
- czasowego gromadzenia i bieżącego przekazywania odpadów oraz odzyskanych materiałów do wykorzystania.

Wpływ na środowisko ma również:

- składowanie odpadów bezpośrednio na powierzchni ziemi
- wielkość zajętego przez odpady obszaru
- gospodarowanie odpadami w sposób nieuporządkowany
- wymywanie substancji niebezpiecznych ze składowanych odpadów do środowiska glebowego i wodnego.

Proponowane sposoby minimalizacji oddziaływania gospodarowania odpadami w obrębie planowanej inwestycji na środowisko

Zasady postępowania z odpadami określa ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. *o odpadach* (Dz. U. Nr 62, poz. 628 z późniejszymi zmianami).

Rozwiązania dotyczące gospodarowania odpadami należy podejmować już na etapie projektowania, a także realizacji i eksploatacji inwestycji, zgodnie z zasadami zapobiegania powstawaniu odpadów, minimalizowania ilości odpadów powstających, selektywnego ich gromadzenia ze względu na właściwości, możliwości unieszkodliwiania i maksymalizowania form gospodarczego wykorzystania, najlepiej w miejscu powstawania.

Minimalizowanie ilości powstających w rejonie inwestycji odpadów innych niż niebezpieczne, powinno być realizowane poprzez:

- wprowadzenie selektywnej zbiórki odpadów na terenie placu i zaplecza budowy
- odzysk i selektywne gromadzenie przydatnych materiałów budowlanych, innych niż niebezpieczne
- rozdzielne zbieranie gruntu z wykopów i odpadów gruzu w mieszaninie z masami ziemnymi, w celu dalszego ich wykorzystania podczas realizacji budowy tej lub innej inwestycji lub przekazania odbiorcom
- rozdzielnie gromadzenie odpadów gruzu do ewentualnego wykorzystania w formie przetworzonej, bądź nieprzetworzonej, podczas realizacji tej lub innej inwestycji lub przekazania odbiorcom
- rozdzielne zbieranie odpadów drewna budowlanego
- minimalizowanie ilości usuwanych drzew i krzewów
- rozdzielnie gromadzenie odpadów masy roślinnej z usuniętych drzew i krzewów oraz roślinności niskiej
- przekazywanie materiałów i odpadów do ponownego wykorzystania odbiorcom w miarę możliwości na bieżąco do ich wytwarzania.

Wszystkie odpady niebezpieczne wytworzone podczas realizacji inwestycji powinny być zbierane selektywnie, w sposób bezpieczny dla środowiska, a następnie przekazywane uprawnionym firmom w celu ich unieszkodliwienia.

Wnioski

- Zarówno w trakcie budowy odcinka Trasy Świętokrzyskiej, jak i po zrealizowaniu inwestycji, w trakcie jej eksploatacji i związanej z nią infrastruktury, przewiduje się powstawanie odpadów.
- Rozwiązania dotyczące gospodarowania odpadami należy podejmować już na etapie projektowania, a później na etapie realizacji i eksploatacji inwestycji.
- W celu właściwego gospodarowania odpadami, właściwym jest na bieżąco usuwać je z miejsc ich powstawania oraz selektywnie gromadzić według rodzajów i właściwości do systematycznego wykorzystania na terenie inwestycji lub w innych obiektach, bądź przekazać odbiorcom.
- W sytuacji przestrzegania zasad prawidłowego gospodarowania odpadami, bezpieczeństwa pracy oraz właściwego postępowania z odpadami niebezpiecznymi, zgodnego z obowiązującymi przepisami, nie powinno wystąpić zagrożenie dla środowiska.

Emisje ścieków

Sieć kanalizacyjna w rejonie planowanej inwestycji

W chwili obecnej, wzdłuż planowanej inwestycji istnieją następujące możliwości odprowadzania wód opadowych:

- kanał wodny Portu Praskiego
- wody rzeki Wisły
- kanały kanalizacji ogólnospławnej zlokalizowane przy ulicach: Zamoyskiego, Targowej, Mackiewicza, Kijowskiej i Kawęczyńskiej.

Projektowany sposób odwodnienia

Na etapie koncepcji budowy Trasy Świętokrzyskiej nie ma jeszcze opracowanego projektu odprowadzania wód deszczowych z rejonu planowanej inwestycji. Do dyspozycji mamy ogólne dane wyjściowe dotyczące odwodnienia.

Na odcinku od ul. Wybrzeże Szczecińskie do ul. Zamoyskiego, po uzyskaniu pozwolenia wodno-prawnego, odprowadzanie wód opadowych możliwe będzie do wód Wisły i Kanałów Portu Praskiego. Na odcinku od ul. Zamoyskiego do ul. Zabranieckiej, zgodnie z wstępnym uzgodnieniem z MPWiK, możliwe będzie odprowadzanie wód opadowych do kanalizacji ogólnospławnej. Wody opadowe spływać będą do ulicznych wpustów ściekowych nowoprojektowanymi odcinkami sieci kanalizacji deszczowej i poprzez separator związków ropopochodnych kierowane będą do uzgodnionych później punktów odbioru wód opadowych. Szczegółowe warunki zrzutu wód opadowych zostaną uzgodnione z MPWiK, po określeniu bilansu wód opadowych z terenu inwestycji. Należy założyć, że MPWiK nałoży na

inwestora obowiązek ograniczania ilości odprowadzanych wód opadowych poprzez zastosowanie zbiorników retencyjnych.

Prognoza ilości ścieków

Ścieki opadowe powstają w wyniku transformacji opadu w spływ powierzchniowy kierowany do sieci kanałowej. Objętość ścieków opadowych oblicza się wg wzoru:

$$Q_{\text{śc. deszcz.}} = F \cdot \Psi \cdot g_j \text{ [l/s]}$$

gdzie:

F - powierzchnia całkowita zlewni [ha]

Ψ - współczynnik spływu

$\Psi = 0,9$ - współczynnik spływu dla nawierzchni z betonu asfaltowego

$\Psi = 0,8$ - współczynnik spływu dla nawierzchni z betonu cementowego

$\Psi = 0,15$ - współczynnik spływu dla ścieżek rowerowych i chodników

g_j – jednostkowe natężenie deszczu miarodajnego [l/s · ha]

Obliczenia wykonano dla deszczu miarodajnego o czasie trwania $t = 10$ minut, prawdopodobieństwie pojawienia się $p = 50\%$ i częstotliwości pojawienia się $n = 2$, w oparciu o natężenie jednostkowe $g_j = 130$ l/s · ha.

Obliczenia zlewni Trasy Świętokrzyskiej na odcinku Wybrzeże Szczecińskie – ul. Zabraniecka

Obliczenia zlewni rzeczywistej.

Chodniki i ścieżki nie są wliczane, jeśli jest pas zieleni między krawężnikiem jezdni a chodnikiem. Nie wliczono zlewni torowiska tramwajowego.

I odcinek pik. 0,00 – 246,0

Powierzchnia jezdni $F = 0,385$ ha.

Powierzchnia chodników i ścieżek rowerowych $F = 0,064$ ha.

Odwodnienie do istniejącej kanalizacji deszczowej kierowanej do Wisły.

Korekta istniejących wpustów i przykanalików.

Jezdnia:

$$Q_1 = 0,385 \cdot 0,9 \cdot 130$$

$$Q_1 = 45,045 \text{ l/s}$$

chodniki:

$$Q_2 = 0,064 \cdot 0,15 \cdot 130$$

$$Q_2 = 1,248 \text{ l/s}$$

razem

$$Q = 46,293 \text{ l/s}$$

dla $t = 10$ min

$Q=46,293 \cdot 600$ s
 $Q=27775,8$ l

II odcinek pik. 246,0 – 695,0

Powierzchnia jezdni $F = 0,820$ ha.

Powierzchnia chodników i ścieżek rowerowych $F = 0,240$ ha.

Odwodnienie poprzez projektowaną kanalizację deszczową, odbiornikiem kanał deszczowy 1200 x 1080 odbierający deszczówkę z terenu PKP do Portu Praskiego.

Jezdnia:

$Q_1=0,82 \cdot 0,9 \cdot 130$

$Q_1= 95,94$ l/s

chodniki:

$Q_2=0,24 \cdot 0,15 \cdot 130$

$Q_2=4,68$ l/s

razem

$Q=100,62$ l/s

dla $t=10$ min

$Q=100,62 \cdot 600$ s

$Q=60372$ l

III odcinek ul. Zamoyskiego

Strona północna

Powierzchnia jezdni $F = 0,300$ ha.

Powierzchnia chodników i ścieżek rowerowych $F = 0,126$ ha.

Jezdnia:

$Q_1=0,3 \cdot 0,9 \cdot 130$

$Q_1= 35,1$ l/s

chodniki:

$Q_2=0,126 \cdot 0,15 \cdot 130$

$Q_2=2,457$ l/s

razem

$Q=37,557$ l/s

dla $t=10$ min

$Q=37,557 \cdot 600$ s

$Q=22534,2$ l

Strona południowa

Powierzchnia jezdni $F = 0,210$ ha.

Powierzchnia chodników i ścieżek rowerowych $F = 0,129$ ha.

Odwodnienie do istniejącego kanału ogólnospławnego IX kl 1,40 x 2,20 m w ul.

Zamoyskiego.

Jezdnia:

$$Q1=0,21 \cdot 0,9 \cdot 130$$

$$Q1= 24,57 \text{ l/s}$$

chodniki:

$$Q2=0,129 \cdot 0,15 \cdot 130$$

$$Q2=2,5155 \text{ l/s}$$

razem

$$Q=27,0855 \text{ l/s}$$

dla $t=10 \text{ min}$

$$Q=27,0855 \cdot 600 \text{ s}$$

$$Q=16251,3 \text{ l}$$

IV odcinek pik. 695,00 – 815,0

Powierzchnia jezdni $F = 0,344 \text{ ha}$.

Powierzchnia chodników i ścieżek rowerowych $F = 0,133 \text{ ha}$.

Odwodnienie poprzez projektowaną kanalizację deszczową – odprowadzenie do istniejącego kanału ogólnospławnego IX klasy w ul. Zamoyskiego.

Jezdnia:

$$Q1=0,344 \cdot 0,9 \cdot 130$$

$$Q1= 40,248 \text{ l/s}$$

chodniki:

$$Q2=0,133 \cdot 0,15 \cdot 130$$

$$Q2=2,5935 \text{ l/s}$$

razem

$$Q=42,8415 \text{ l/s}$$

dla $t=10 \text{ min}$

$$Q=42,8415 \cdot 600 \text{ s}$$

$$Q=25704,9 \text{ l}$$

V odcinek ul. Targowa

Strona wschodnia

Powierzchnia jezdni $F = 0,435 \text{ ha}$.

Powierzchnia chodników i ścieżek rowerowych $F = 0,362 \text{ ha}$.

Istniejące odwodnienie, do korekty istniejące wpusty i przykanaliki, ewentualne zagęszczenie.

Odbiornikiem jest istniejący kanał ogólnospławny III kl. 0,80x 1,40 m w ul. Targowej.

Jezdnia:

$$Q1=0,435 \cdot 0,9 \cdot 130$$

$$Q1= 50,895 \text{ l/s}$$

chodniki:

$$Q2=0,362 \cdot 0,15 \cdot 130$$

$$Q2=7,059 \text{ l/s}$$

razem

$Q=57,954 \text{ l/s}$
dla $t=10 \text{ min}$
 $Q=57,954 \cdot 600 \text{ s}$
 $Q=34772,4 \text{ l}$

Strona zachodnia

Powierzchnia jezdni $F = 0,440 \text{ ha}$.

Powierzchnia chodników i ścieżek rowerowych $F = 0,178 \text{ ha}$.

Istniejące odwodnienie, do korekty istniejące wpusty i przykanaliki, ewentualne zagęszczenie.
Odwodnienie do istniejącego kanału ogólnospławnego IV kl $0,90 \times 1,575 \text{ m}$ w ul. Targowej.

Jezdnia:

$Q_1=0,44 \cdot 0,9 \cdot 130$

$Q_1= 51,48 \text{ l/s}$

chodniki:

$Q_2=0,178 \cdot 0,15 \cdot 130$

$Q_2=3,471 \text{ l/s}$

razem

$Q=54,951 \text{ l/s}$

dla $t=10 \text{ min}$

$Q=54,951 \cdot 600 \text{ s}$

$Q=32970,6 \text{ l}$

VI odcinek ul. Kijowska

Powierzchnia jezdni $F = 0,344 \text{ ha}$.

Powierzchnia chodników i ścieżek rowerowych $F = 0,262 \text{ ha}$.

Istniejące odwodnienie, do korekty istniejące wpusty i przykanaliki, ewentualne zagęszczenie.
Odbiornikiem jest istniejący kanał ogólnospławny I kl $0,60 \times 1,10 \text{ m}$ w ul. Kijowskiej.

Jezdnia:

$Q_1=0,344 \cdot 0,9 \cdot 130$

$Q_1= 40,248 \text{ l/s}$

chodniki:

$Q_2=0,262 \cdot 0,15 \cdot 130$

$Q_2=5,109 \text{ l/s}$

razem

$Q=45,357 \text{ l/s}$

dla $t=10 \text{ min}$

$Q=45,357 \cdot 600 \text{ s}$

$Q=27214,2 \text{ l}$

VII odcinek pik. 887,00 – 1040,0

Powierzchnia jezdni $F = 0,291$ ha.

Powierzchnia chodników i ścieżek rowerowych $F = 0,126$ ha.

Odwodnienie poprzez projektowaną kanalizację deszczową – odprowadzenie do istniejącego kanału ogólnospławnego I klasy $0,60 \times 1,10$ m w ul. Brzeskiej.

Jezdnia:

$$Q_1 = 0,291 \cdot 0,9 \cdot 130$$

$$Q_1 = 34,047 \text{ l/s}$$

chodniki:

$$Q_2 = 0,126 \cdot 0,15 \cdot 130$$

$$Q_2 = 2,457 \text{ l/s}$$

razem

$$Q = 36,504 \text{ l/s}$$

dla $t = 10$ min

$$Q = 36,504 \cdot 600 \text{ s}$$

$$Q = 21902,4 \text{ l}$$

VIII odcinek pik. 1040,00 – 1550,0

Powierzchnia jezdni $F = 0,810$ ha.

Powierzchnia chodników i ścieżek rowerowych $F = 0,490$ ha.

Odwodnienie poprzez projektowaną kanalizację deszczową – odprowadzenie do istniejącego kanału ogólnospławnego I klasy $0,60 \times 1,10$ m w ul. Nowo-Kijowskiej .

Jezdnia:

$$Q_1 = 0,81 \cdot 0,9 \cdot 130$$

$$Q_1 = 94,77 \text{ l/s}$$

chodniki:

$$Q_2 = 0,49 \cdot 0,15 \cdot 130$$

$$Q_2 = 9,555 \text{ l/s}$$

razem

$$Q = 104,325 \text{ l/s}$$

dla $t = 10$ min

$$Q = 104,325 \cdot 600 \text{ s}$$

$$Q = 62595 \text{ l}$$

IX odcinek pik. 1550,00 – 2260,0

Powierzchnia jezdni $F = 1,560$ ha.

Powierzchnia chodników i ścieżek rowerowych $F = 0,444$ ha.

Odwodnienie poprzez projektowaną kanalizację deszczową – odprowadzenie do istniejącego kanału ogólnospławnego I klasy $0,60 \times 1,10$ m w ul. Nowo-Kijowskiej.

Jezdnia:

$$Q1=1,56 \cdot 0,9 \cdot 130$$

$$Q1= 182,52 \text{ l/s}$$

chodniki:

$$Q2=0,444 \cdot 0,15 \cdot 130$$

$$Q2=8,658 \text{ l/s}$$

razem

$$Q=191,178 \text{ l/s}$$

dla $t=10 \text{ min}$

$$Q=191,178 \cdot 600 \text{ s}$$

$$Q=114706,8 \text{ l}$$

X odcinek pik. 2260,00 – 3055,0

Powierzchnia jezdni $F = 5,130 \text{ ha}$.

Powierzchnia jezdni przykryta tunelem $F= 0,0936 \text{ ha}$.

Powierzchnia jezdni odkryta $F= 5,0364 \text{ ha}$.

Powierzchnia chodników i ścieżek rowerowych $F = 0,762 \text{ ha}$.

Powierzchnia chodników przykryta tunelem $F= 0,039 \text{ ha}$.

Powierzchnia chodników odkryta $F= 0,723 \text{ ha}$.

Odwodnienie poprzez projektowaną kanalizację deszczową – odprowadzenie do istniejącego kanału ogólnospławnego I klasy $0,60 \times 1,10 \text{ m}$ w ul. Kawęczyńskiej.

jezdni:

$$Q1=5,130 \cdot 0,9 \cdot 130$$

$$Q1= 600,21 \text{ l/s}$$

chodniki:

$$Q2=0,723 \cdot 0,15 \cdot 130$$

$$Q2=14,0985 \text{ l/s}$$

razem

$$Q=614,3085 \text{ l/s}$$

dla $t=10 \text{ min}$

$$Q=614,3085 \cdot 600 \text{ s}$$

$$Q=368585,1 \text{ l}$$

W razie ograniczenia wielkości zrzutu do odbiornika przez MPWiK, projektant przyjmie zasadę projektowania przed zbiornikiem retencyjnym osadnika i separatora związków ropopochodnych, a za zbiornikiem pompownię ścieków deszczowych.

W ostatnim odcinku zaprojektowany będzie tunel pod torami PKP. W obecnej chwili brak jest możliwości określenia powierzchni przykrytej projektowanego tunelu.

Prognoza jakości ścieków opadowych

Ścieki deszczowe pochodzące ze zlewni o charakterze komunikacyjnym cechują się wysoką zmiennością parametrów, nierównomiernością spływu w czasie, kumulacją zanieczyszczeń w zawieszynie oraz przewagą zawiesiny drobnoziarnistej w ogólnej masie zawiesiny zawartej w ściekach deszczowych.

Obliczenia średnich stężeń zanieczyszczeń w ściekach opadowych, odprowadzanych z projektowanego odcinka Trasy Świętokrzyskiej, oparto o normę PN-S-02204 grudzień 1997 – „Drogi samochodowe - Odwodnienie dróg”.

Prognozę średnich stężeń zanieczyszczeń w ściekach opadowych z drogi określono korzystając z wyników prac Instytutu Ochrony Środowiska w Warszawie, opublikowanych w opracowaniu: *Ochrona wód w otoczeniu dróg*.

Stężenie zawiesin ogólnych i substancji ekstrahujących się eterem naftowym w spływach, obliczono korzystając z następujących wzorów:

- stężenie zawiesin ogólnych:

$$S_{zaw.} = S_{zaw.}$$

- stężenie substancji ekstrahujących się eterem naftowym:

$$S_{ekstr.} = S_{zaw.} \cdot 0,08$$

gdzie:

$S_{zaw.}$ - wartości stężeń zawiesin ogólnych w ściekach deszczowych z terenów zabudowanych bądź niezabudowanych [mg/dm^3]

0,08 - współczynnik przeliczeniowy.

Założenia do obliczeń:

a\ zrzut do kanału Portu Praskiego

- prognozowane natężenie ruchu - 35 tys. pojazdów na dobę
- droga o czterech pasach ruchu (2 x 2)
- teren zabudowany.

b\ zrzut do kanalizacji ogólnospławnej

- prognozowane natężenie ruchu - 25 tys. pojazdów na dobę
- droga o czterech pasach ruchu (2 x 2)
- teren zabudowany.

ad a\ zrzut do kanału Portu Praskiego

Stężenie zawiesin ogólnych przyjęto według tabeli 50, w zależności od prognozowanego natężenia ruchu drogowego.

Tab. 45. Wartości stężeń zawiesin ogólnych w ściekach deszczowych z drogi o czterech pasach ruchu (w obu kierunkach)

Natężenie ruchu w obu kierunkach [tys. poj. rz./dobę]	Zawiesiny ogólne w spływach z terenów niezabudowanych $S_{zaw.}$ [mg/dm^3]	Zawiesiny ogólne w spływach z terenów zabudowanych $S_{zaw.}$ [mg/dm^3]
1	30	40
5	100	125

10	185	220
15	200	240
20	220	265
25	235	280
30	245	295
35	257	310
40	265	320
60	290	350
80	300	360
100	305	365

Dla zrzutu wód opadowych do kanału Portu Praskiego, dopuszczalne stężenia zanieczyszczeń w odprowadzanych ściekach innych niż przemysłowe, określa Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 24 lipca 2006 r. (Dz. U. z 2006 r., nr 137, poz. 984) w sprawie warunków, jakie należy spełnić przy wprowadzaniu ścieków do wód lub do ziemi, oraz w sprawie substancji szczególnie szkodliwych dla środowiska wodnego.

Poniżej dokonano zestawienia wyników obliczeń stężeń zawiesin ogólnych i substancji ekstrahujących się eterem naftowym w spływach z projektowanej drogi wraz z maksymalnymi stężeniami dopuszczalnymi wg Rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 24 lipca 2006 r.

Tab. 46. Stężenia zawiesin ogólnych i substancji ekstrahujących się eterem naftowym dla przedmiotowej drogi zestawione z wartościami regulowanymi Rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 24.07.2006 r.

Nazwa wskaźnika	Wymagana jakość spływów opad. odprow. do wód i do ziemi [mg/dm ³]	Stężenie zanieczyszczeń [mg/dm ³]
zawiesiny ogólne	100	310
substancje ekstrahujące się eterem naftowym	50	24,8

Pomimo wysokiej zmienności stężeń zawiesiny i substancji ekstrahujących się eterem naftowym (SEEN) można stwierdzić, że **wody opadowe po przejściu przez fazę spływu powierzchniowego stają się ściekami deszczowymi.**

Zakładając, że nie zostaną zastosowane żadne rozwiązania umożliwiające podczyszczanie wód opadowych z projektowanej drogi, a czynniki warunkujące wpływ ruchu drogowego na środowisko i człowieka pozostaną niezmienione, to - jak wynika z przeprowadzonych obliczeń, wzdłuż opisywanej drogi mogłyby wystąpić 3,1-krotne przekroczenia najwyższych dopuszczalnych stężeń zawiesin ogólnych w ściekach deszczowych. Natomiast wartości stężeń SEEN spełniają wymagania regulowane Rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 24.07.2006 r.

Stężenia wybranych zanieczyszczeń w spływach opadowych ze zlewni zurbanizowanych scharakteryzowano w tabeli 52.

Tab. 47. Stężenia wybranych zanieczyszczeń ścieków deszczowych

Wskaźnik zanieczyszczenia	Wartości średnie wskaźników zanieczyszczenia w spływach opadowych [mg/l]	
	Z tras szybkiego ruchu	Z ulic
stężenie zawiesin ogólnych	160-200	320

stężenie substancji ropopochodnych	z wykluczeniem niekontrolowanych wycieków	
	<10	<10

Źródło: Sawicka-Siarkiewicz H. (2003) - Ograniczanie zanieczyszczeń w odpływach opadowych

Należy przyjąć, że ścieki deszczowe będą podczyszczane w separatorze koalescencyjnym, czyli oddzielaczu związków ropopochodnych. Jest to urządzenie bezobsługowe i charakteryzuje się:

- wykorzystaniem efektów hydrodynamicznych przepływających ścieków
- wyposażeniem w samoczynne zabezpieczenia awaryjne
- stałym stopniem oczyszczania niezależnie od wielkości przepływu
- sprawnością urządzenia $\eta = 95\%$
- pozostałością substancji na odpływie poniżej 5 mg/l.

Tab. 48. Efektywność podczyszczania wód opadowych z dróg przy pomocy stosowanych rozwiązań

Urządzenie oczyszczające	Efekt oczyszczania	
	Zawiesiny ogólne [%]	Substancje ropopochodne [%]
Rowy trawiaste, powierzchnie trawiaste	40 - 90	20 – 90
Zbiorniki retencyjno - oczyszczające (szczelne)	80	80
Zbiorniki retencyjno - infiltracyjne, zbiorniki infiltracyjne	80	80
Piaskowniki, osadniki, studnie osadowe	60 - 80	60 – 80
Separatory substancji ropopochodnych grawitacyjne (klasa II)	-	> 95
Separatory substancji ropopochodnych grawitacyjne (klasa I)	-	< 5 mg/l* 18 - 96** śr. 58**
Obecność mikroorganizmów	50 - 70	97
Rowy chłonne, studnie chłonne	80	80

* W badaniach testowych w warunkach laboratoryjnych (produkty naftowe)

** Badania w warunkach rzeczywistych

Skuteczność oczyszczania ścieków deszczowych w zastosowanych separatorach wynosi:

- 95% dla sedymentacji zawiesin
- 97% dla oddzielenia substancji ropopochodnych.

Stężenia zanieczyszczeń w ściekach deszczowych po podczyszczeniu w separatorach obliczono z następujących wzorów:

$$S_{zaw\ ocz} = S_{zaw} - \eta$$

$$S_{eks\ ocz} = S_{eks} - \eta$$

gdzie:

S_{zaw}/S_{eks} - stężenie zawiesin ogólnych/substancji ekstrahujących się eterem naftowym z tabeli 51

Tab. 49. Stężenia zawiesin ogólnych i substancji ekstrahujących się eterem naftowym po podczyszczeniu w separatorach, zestawione z wartościami regulowanymi Rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 8.07.2004 r.

Nazwa wskaźnika	Wymagana jakość spływów opad. odprow. do wód i do ziemi [mg/dm ³]	Stężenie zanieczyszczeń po podczyszczeniu w separatorach [mg/dm ³]
zawiesiny ogólne	100	15,5
substancje ekstrahujące się eterem naftowym	50	0,744

W ściekach deszczowych pochodzących ze spływu powierzchniowego z przedmiotowej drogi, po ich podczyszczeniu w separatorach, **nie zaobserwowano przekroczeń maksymalnych stężeń dopuszczalnych zawiesiny ogólnej i substancji ekstrahujących się eterem naftowym**, zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 24 lipca 2006 r. *w sprawie warunków, jakie należy spełniać przy wprowadzaniu ścieków do wód lub do ziemi.*

ad. b) zrzut do kanalizacji ogólnospławnej

Stężenie zawiesin ogólnych przyjęto według tabeli 50, w zależności od prognozowanego natężenia ruchu drogowego.

Tab. 50. Wartości stężeń zawiesin ogólnych w ściekach deszczowych z drogi o czterech pasach ruchu (w obu kierunkach)

Natężenie ruchu w obu kierunkach [tyś. poj. rz./dobe]	Zawiesiny ogólne w spływach z terenów niezabudowanych $S_{zaw.}$ [mg/dm ³]	Zawiesiny ogólne w spływach z terenów zabudowanych $S_{zaw.}$ [mg/dm ³]
1	30	40
5	100	125
10	185	220
15	200	240
20	220	265
25	235	280
30	245	295
35	257	310
40	265	320
60	290	350
80	300	360
100	305	365

Dla zrzutu wód opadowych do kanału Portu Praskiego, dopuszczalne stężenia zanieczyszczeń w odprowadzanych ściekach innych niż przemysłowe określa Rozporządzenie Ministra Budownictwa z dnia 14 lipca 2006 r. r. (Dz. U. z 2006 r., nr 136, poz. 964) *w sprawie sposobu realizacji obowiązków dostawców ścieków przemysłowych oraz warunków wprowadzania ścieków do urządzeń kanalizacyjnych.*

Poniżej dokonano zestawienia wyników obliczeń stężeń zawiesin ogólnych i substancji ekstrahujących się eterem naftowym w spływach z projektowanej drogi wraz z maksymalnymi stężeniami dopuszczalnymi w w/w Rozporządzeniu oraz w dokumencie

opublikowanym przez MPWiK w Warszawie w 2006 r.: „Wytyczne eksploatacyjne do projektowania przyłączy wodociągowych”.

Tab. 51. Stężenia zawiesin ogólnych i substancji ekstrahujących się eterem naftowym dla przedmiotowej drogi zestawione z wartościami regulowanymi Rozporządzeniem Ministra Budownictwa z dnia 14.07.2006 r. i wytycznymi MPWiK dotyczącymi projektowania przyłączy wodociągowych

Nazwa wskaźnika	Wymagana jakość spływów opad. odprow. do wód i do ziemi [mg/dm ³]	Stężenie zanieczyszczeń [mg/dm ³]
zawiesiny ogólne	500 i poniżej	280
substancje ekstrahujące się eterem naftowym	100 i poniżej	22,4

Pomimo wysokiej zmienności stężeń zawiesiny i substancji ekstrahujących się eterem naftowym (SEEN) można stwierdzić, że **wody opadowe po przejściu przez fazę spływu powierzchniowego stają się ściekami deszczowymi.**

Z powyższych obliczeń wynika, że nie jest konieczne stosowanie dodatkowych urządzeń oczyszczających. Stężenia zanieczyszczeń w ściekach opadowych nie będą przekraczać wielkości wymaganych w Rozporządzeniu Ministra Budownictwa oraz przez MPWiK.

Ocena oddziaływania odwodnienia projektowanego odcinka Trasy Świętokrzyskiej na środowisko, w czasie jej przebudowy i eksploatacji

W czasie budowy

Ze względu na obecność ciekłu wodnego – kanału Portu Praskiego, w obrębie planowanej inwestycji, może wystąpić bezpośredni wpływ budowy drogi na ekosystem wód powierzchniowych poprzez:

- wypłukiwanie przez wody opadowe substancji pochodzących ze składowanych materiałów do budowy dróg
- wycieki ze środków transportu produktów naftowych
- zrzut wód z odwadniania wykopów
- odpływ ścieków z zaplecza budowy.

Negatywne oddziaływanie budowy przedmiotowej drogi może nastąpić również w momencie rozwiązywania kolizji Trasy Świętokrzyskiej z siecią kanalizacyjną i wodociągową, które mogą wynikać ze zmiany układu wysokościowego terenu, zakłócenia odpływu wód opadowych siecią istniejącą, bądź w wyniku uszkodzenia tych sieci.

W czasie eksploatacji

Po wybudowaniu opisywanego odcinka Trasy Świętokrzyskiej, tereny z których spływ powierzchniowy wód deszczowych był ograniczony lub w ogóle nie występował, staną się powierzchniami szczelnymi. Przyczyni się to do zwiększenia odpływów wód opadowych z analizowanej zlewni w krótszym okresie czasu. Założenia koncepcyjne odwodnienia określają, że wody opadowe z odcinka Trasy Świętokrzyskiej od ul. Wybrzeże Szczecińskie

do ul. Zamoyskiego, spływać będą szczelnym systemem kanalizacji i po podczyszczeniu w separatorze do kanału Portu Praskiego lub Wisły. Wody opadowe z pozostałego analizowanego odcinka Trasy spływać będą do kanalizacji ogólnospławnej.

Nateżenia dopływu wód opadowych do odbiorników, z odwodnienia poszczególnych odcinków ulicy, dla deszczu miarodajnego o czasie trwania $t = 10$ minut, prawdopodobieństwie pojawienia się $p = 50\%$ i częstotliwości pojawienia się $n = 2$, w oparciu o natężenie jednostkowe $g_j = 130$ l/s · ha, wynoszą od 0,65 do 41,08 l/s, a przepływy w kanale od 27,0855 do 614,3085 l/s. Zastosowanie zbiorników retencyjnych zabezpieczy sieć kanalizacji deszczowej przed przeciążeniem.

W wyniku odprowadzania wód opadowych z Trasy Świętokrzyskiej szczelnym systemem do sieci kanalizacyjnej nastąpi zmiana reżimu wodnego, gdyż wody deszczowe zasilające środowisko gruntowo-wodne w obrębie planowanej inwestycji wyprowadzane będą poza zlewnię naturalną. W rejonie, gdzie inwestycja jest przedsięwzięciem nowym, zmiana sposobu odwodnienia nie jest korzystna dla środowiska.

Prognoza jakości wykazała, że w **ściekach opadowych odprowadzanych z projektowanego odcinka Trasy Świętokrzyskiej do kanału Portu Praskiego, nie będą przekroczone wartości dopuszczalne wskaźników zanieczyszczeń**, określone w Rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 24 lipca 2006 r. (Dz. U. z 2006 r., nr 137, poz. 984) *w sprawie warunków, jakie należy spełnić przy wprowadzaniu ścieków do wód lub do ziemi, oraz w sprawie substancji szczególnie szkodliwych dla środowiska wodnego*.

W przypadku odprowadzania ścieków opadowych do kanalizacji ogólnospławnej również nie wystąpią przekroczenia wartości dopuszczalnych określonych w Rozporządzeniu Ministra Budownictwa z dnia 14 lipca 2006 r. r. (Dz. U. z 2006 r., nr 136, poz. 964) *w sprawie sposobu realizacji obowiązków dostawców ścieków przemysłowych oraz warunków wprowadzania ścieków do urządzeń kanalizacyjnych oraz w dokumencie opublikowanym przez MPWiK w Warszawie w 2006 r. „Wytyczne eksploatacyjne do projektowania przyłączy wodociągowych”*.

W okresie wiosennych roztopów zasadnym jest liczyć się z przejściowym wzrostem wartości stężeń zanieczyszczeń w spływach z drogi, ze względu na ich akumulację w zalegającym śniegu.

Potencjalne sytuacje awaryjne

Sytuacje awaryjne wystąpić mogą podczas katastrof drogowych. Największe zagrożenie dla wód powierzchniowych stanowią przewożone substancje niebezpieczne (cysterny z paliwem, kwasem, alkoholem, itp.). W przypadku zaistnienia awarii lub przy braku należytej obsługi urządzenia – separatory substancji ropopochodnych, które będą zastosowane w odwodnieniu jezdni na całym projektowanym odcinku drogi, będą mogły uruchamiać samoczynne zamknięcia na odpływie, po przekroczeniu krytycznej grubością warstwy oleju. Zabezpieczają one odbiornik przed przedostaniem się do niego substancji ropopochodnych. Substancje te pozostaną na powierzchni wody w kanale odprowadzającym ścieki, gdzie powinny być lokalnie zneutralizowane. Nie przedostaną się do gleby ze względu na szczelność kanałów.

Wariant "0" - zaniechanie inwestycji

W przypadku rezygnacji z budowy Trasy Świętokrzyskiej na odcinku od ul. Wybrzeże Szczecińskie do ul. Zabranieckiej, nie wystąpią niekorzystne oddziaływania na ekosystem wodny, opisane dla etapu budowy bądź eksploatacji projektowanej ulicy.

Wody opadowe będą odprowadzane bez podczyszczania istniejącym układem odwodnienia – na istniejącym odcinku ulic, natomiast na odcinku niezabudowanym – będą rozsączać się w gruncie.

Proponowane sposoby minimalizowania oddziaływania odwodnienia projektowanego odcinka Trasy Świętokrzyskiej na środowisko

Podczas realizacji przedsięwzięć mających na celu minimalizowanie oddziaływania odwodnienia przedmiotowej ulicy na środowisko wodne, należy stosować się do warunków ujętych w obowiązujących przepisach oraz wynikających z ustaleń zawartych w umowach z MPWiK i z użytkownikami kanalizacji deszczowej.

Zgodnie z art. 41 Ustawy *Prawo wodne* ścieki wprowadzane do wód lub do ziemi nie powinny:

- zawierać odpadów ani zanieczyszczeń pływających
- powodować zmian w naturalnej, charakterystycznej dla nich biocenozie
- wywoływać zmian naturalnej mętności, barwy i zapachu
- przyczyniać się do formowania się osadów lub piany.

Ponadto wprowadzający ścieki do wód lub do ziemi są zobowiązani zapewnić ochronę wód przed zanieczyszczeniami, w szczególności przez budowę i eksploatację urządzeń służących tej ochronie (art. 42 Ustawy *Prawo wodne*).

Miejskie Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji w m. st. Warszawa, w piśmie z dnia 4 grudnia 2007 r. informuje, że odprowadzenie wód opadowych będzie możliwe: na odcinku od ul. Wybrzeże Szczecińskie do ul. Zamoyskiego do Wisły i kanałów Portu Praskiego, natomiast na odcinku od ul. Zamoyskiego do ul. Zabranieckiej do istniejących kanałów ogólnospławnych.

W przypadku odprowadzania wód opadowych do kanalizacji ogólnospławnej, MPWiK w w/w piśmie sygnalizuje możliwość wymagania budowy zbiorników retencyjnych w celu ograniczenia możliwości zbyteńnego przeciążenia kanalizacji ogólnospławnej.

W przypadku odprowadzania wód opadowych do Wisły i kanałów Portu Praskiego, niezbędne będzie uzyskanie pozwolenia wodno prawnego oraz uzgodnienie wielkości zrzutu z WZMiUW w Warszawie, który może wskazać konieczność ich retencjonowania.

W czasie budowy

W celu ograniczenia niekorzystnego wpływu odwodnienia ulicy w trakcie jej budowy należy:

- zastosować właściwą organizację robót poprzez dbanie o porządek na budowie, stan dróg dojazdowych, zbiorników paliw i lepiszcza
- nie wprowadzać ścieków bytowych powstających na terenie zapleczy budowy do kanalizacji deszczowej i zastosować toalety przenośne, które będą regularnie serwisowane

- środowisko gruntowo-wodne zabezpieczyć przed przenikaniem substancji zawartych w stosowanych do budowy dróg materiałach, a także przed wyciekami smarów i paliw ze środków transportu, maszyn, itp.
- właściwie dobierać sprzęt i środki transportu oraz w sposób prawidłowy go eksploatować i konserwować
- zastosować materiały o dobrej jakości
- lokalizować odkłady gruntu z dala od wpustów deszczowych.

Wszelkie prace należy wykonać zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych część II - Instalacje sanitarne i przemysłowe” oraz zgodnie z Rozporządzeniem MBiMPB z dnia 28.03.1972 r. (Dz. U. Nr 13/72) w sprawie BHP przy wykonywaniu robót budowlano-montażowych, jak również zgodnie z zaleceniami zawartymi w Opinii ZUD i pieczęcią zatwierdzającą niniejszy projekt przez MPWiK.

Kanały należy układać w okresie najniższych stanów wód gruntowych. W dniu wykopu powinna być ułożona warstwa drenująca ze żwiru, odprowadzająca wodę do komory. Kanalizację należy wykonywać od najniższych punktów.

Projekt roboczego odwodnienia wykopów opracowuje wykonawca w powiązaniu z organizacją robót i zagospodarowaniem placu budowy.

W czasie eksploatacji

Z porównania prognozowanych stężeń zawiesin ogólnych w ściekach deszczowych, odprowadzanych z projektowanej Trasy Świętokrzyskiej na odcinku od ul. Wybrzeże Szczecińskie do ul. Zamoyskiego do rzeki Wisły lub kanałów Portu Praskiego, z wymaganiami określonymi w Rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 24 lipca 2006 r. wynika potrzeba ich redukcji. Wartości maksymalnych dopuszczalnych stężeń substancji ekstrahujących się eterem naftowym, w prognozie, nie zostały przekroczone.

W celu obniżenia stężeń zawiesin ogólnych oraz substancji ekstrahujących się eterem, zasadnym jest zastosować separatory substancji ropopochodnych i osadniki szlamowe. Separatory substancji ropopochodnych stanowią również zabezpieczenie przed przedostaniem się substancji ropopochodnych w przypadku sytuacji awaryjnej, takiej jak kolizja czy katastrofa drogowa. Najczęściej stosuje się następujące urządzenia do podczyszczania ścieków deszczowych, odprowadzanych z drogi do cieków:

- separatory substancji ropopochodnych firmy AWAS – SK i AWAS – BK
- osadniki szlamowe typu AWAS – S do SK.

Urządzenia podczyszczające powinny być odpowiednio dobrane, co jest podstawowym warunkiem ich prawidłowego funkcjonowania. Podstawą ich wymiarowania jest natężenie dopływu wód opadowych do poszczególnych odcinków drogi, odwadnianych do poszczególnych odbiorników oraz konieczny stopień redukcji zanieczyszczeń.

Separatory powinny być systematycznie kontrolowane i czyszczone, zgodnie z instrukcją eksploatacji, co najmniej raz na pół roku. Zanieczyszczenia zgromadzone w separatorach, tj. odseparowane związki ropopochodne oraz szlam i cząstki płynne, będą wywożone wozami asenizacyjnymi do utylizacji, zgodnie z Ustawą z dnia 27 kwietnia 2001 r. o odpadach (Dz. U. Nr 62, poz. 628) co najmniej jeden raz w roku.

Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 24 lipca 2006 r. w sprawie warunków, jakie należy spełnić przy wprowadzaniu ścieków do wód lub do ziemi, oraz w sprawie substancji szczególnie szkodliwych dla środowiska wodnego (Dz. U. nr 137, poz. 984) urządzenia oczyszczające muszą zapewnić podczyszczanie spływów opadowych wywołanych opadem o natężeniu co najmniej 15 l/s. Rozporządzenie to należy przestrzegać szczególnie, gdyż urządzenia te związane będą z odprowadzaniem wód opadowych bezpośrednio do odbiornika, którym jest Wisła i kanały Portu Praskiego.

Na odcinku od ul. Zamoyskiego do ul. Zabranieckiej, dla planowanego odprowadzania ścieków do kanalizacji ogólnospławnej nie zostaną przekroczone dopuszczalne poziomy zawartości zawiesin ogólnych oraz substancji ekstrahujących się eterem. Zasadnym jest jednak przypuszczać, że ilości wód opadowych z planowanej inwestycji mogą przeciążać odbiornik jakim jest kanalizacja ogólnospławna, w zakresie możliwości przepływu ścieków. MPWiK, w szczegółowym uzgodnieniu, wskaże zapewne maksymalne ilości ścieków możliwe do odprowadzenia w danym punkcie, co może skutkować koniecznością zastosowaniem przez inwestora odpowiednich urządzeń do retencjonowania wód opadowych i kontrolowania wielkości zrzutu.

W celu redukcji zanieczyszczeń w spływie powierzchniowym niezbędne jest ponadto:

- systematyczne czyszczenie jezdni
- kontrolowane stosowanie środków odladzających (przeciwpoślizgowych)
- usuwanie na bieżąco lub systematycznie zalegającego na poboczach śniegu, w którym kumulują się przede wszystkim chlorki oraz metale ciężkie, takie jak: kadm, ołów i inne.

Podsumowanie i wnioski

- Obecnie teren przeznaczony pod inwestycję, na odcinku od ul. Wybrzeże Szczecińskie do ul. Kijowskiej jest terenem utwardzonym. Zrealizowanie inwestycji na tym odcinku spowoduje częściowe poszerzenie obecnej ul. Sokolej, przez co zwiększy się utwardzona zlewnia ścieków opadowych.

Na odcinku od końca ul. Kijowskiej do ul. Zabranieckiej inwestycja przebiega przez ogródki działkowe, działki z budynkami jednorodzinnymi - tereny w przewadze zielone. Wody z tego terenu rozsączają się w gruncie.

- Wstępne założenia koncepcji przebiegu opisywanego odcinka Trasy Świętokrzyskiej przewidują, że zrzut wód opadowych z części inwestycji od ul. Wybrzeże Szczecińskie do ul. Zamoyskiego może być realizowany, po wcześniejszym uzgodnieniu z WZMiUW, do rzeki Wisły i kanałów Portu Praskiego. Wody opadowe z terenu inwestycji na odcinku od ul. Zamoyskiego do ul. Zabranieckiej mogą być odprowadzane do kanalizacji ogólnospławnej.
- Prognoza jakości wód opadowych planowanych do odprowadzenia do rzeki Wisły i kanałów Portu Praskiego z projektowanej drogi, wykazała 3,1-krotne przekroczenia dopuszczalnych stężeń zawiesin ogólnych w ściekach deszczowych. Natomiast wartości stężeń SEEN spełniały wymagania regulowane Rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 24.07.2006 r.

Ścieki opadowe planowane do odprowadzenia do kanalizacji ogólnospławnej zawierać będą stężenia zawiesin ogólnych i substancji ekstrahujących się eterem naftowym, których wielkość nie będzie przekraczać poziomów dopuszczalnych w Rozporządzeniu Ministra Budownictwa z dnia 14 lipca 2006 r. oraz Wytycznych MPWiK.

- System odwadniający projektowaną część Trasy Świętokrzyskiej, na całym odcinku od ul. Wybrzeże Szczecińskie do ul. Zabranieckiej, wyposażony będzie w urządzenia podczyszczające ścieki opadowe, czyli separatory koalescencyjne i osadniki szlamowe. Na odcinku od ul. Zamoyskiego do ul. Zabranieckiej przewidywana jest konieczność stosowania urządzeń retencjonujących ścieki opadowe i kontrolujących wielkość zrzutu do kanalizacji ogólnospławnej
- W ściekach deszczowych pochodzących ze spływu powierzchniowego z przedmiotowej drogi, po ich podczyszczeniu w separatorach, nie będą występowały przekroczenia maksymalnych stężeń dopuszczalnych zawiesiny ogólnej i substancji ekstrahujących się eterem naftowym, zgodnie z Rozporządzeniami Ministra Środowiska z dnia 24 lipca 2006 r. w sprawie warunków, jakie należy spełniać przy wprowadzaniu ścieków do wód lub do ziemi oraz Ministra Budownictwa z dnia 14 lipca 2006 r. r. (Dz. U. z 2006 r., nr 136, poz. 964) w sprawie sposobu realizacji obowiązków dostawców ścieków przemysłowych oraz warunków wprowadzania ścieków do urządzeń kanalizacyjnych
- Obecność cieków wodnych – rzeki Wisły i kanałów Portu Praskiego, w obrębie planowanej inwestycji sprawia, że może wystąpić bezpośredni wpływ budowy drogi na ekosystem wód powierzchniowych. Natomiast odprowadzanie wód opadowych z projektowanej Trasy Świętokrzyskiej szczelnym systemem do sieci kanalizacyjnej przyczyni się do zmiany reżimu wodnego na terenie dotychczas nie wykorzystywanym pod inwestycje drogowe.
- W przypadku rezygnacji z budowy planowanego odcinka Trasy Świętokrzyskiej nie wystąpią niekorzystne oddziaływania na ekosystem wodny.
- W trakcie budowy i eksploatacji Trasy Świętokrzyskiej zostaną zastosowane rozwiązania mające na celu ograniczenie niekorzystnego wpływu odwodnienia na opisywany teren.

2. Opis elementów przyrodniczych środowiska, objętych zakresem przewidywanego oddziaływania planowanego przedsięwzięcia

Położenie, rzeźba terenu, budowa geomorfologiczna i geologiczna

Według podziału administracyjnego, planowane przedsięwzięcie zlokalizowane jest w województwie mazowieckim, w powiecie warszawskim, w obrębie Miasta Stołecznego Warszawy, na terenie Dzielnicy Praga Północ i Targówek.

Praga Północ położona jest w środkowej części Warszawy i graniczy ze Śródmieściem oraz Żoliborzem poprzez Wisłę, z Targówkiem częściowo poprzez kolej, a częściowo granicą umowną, z Białołęką poprzez Trasę Toruńską i z Pragą Południe poprzez kolej. Dzielnica ta obejmuje powierzchnię 1 140 ha (11,4 km²), a projektowana Trasa Świętokrzyska przebiega przez południowe i południowo-wschodnie jej obrzeża.

Targówek stanowi wschodnią dzielnicę Warszawy i sąsiaduje z Białołęką, Pragą Północ, Pragą Południe, Rembertowem oraz od wschodu z miastami Żąbki i Marki w powiecie

wołomińskim. Zajmuje on powierzchnię 2 437 ha (24,37 km²), a przedmiotowa Trasa Świętokrzyska przebiega przez południowo-zachodnie jego obrzeża.

Według podziału fizyczno-geograficznego Polski prof. J. Kondrackiego, opisywana Trasa Świętokrzyska zlokalizowana będzie w obrębie **mezoregionu Kotliny Warszawskiej**, wchodzącej w skład makroregionu Niziny Środkowo-mazowieckiej, należącej do podprowincji Niziny Środkowopolskiej. Kotlina Warszawska sąsiaduje z Równiną Łowicko-Błońską, Równiną Kutnowską, Kotliną Płocką, Pojezierzem Dobrzyńskim, Wysoczyzną Płocką, Wysoczyzną Ciechanowską, Doliną Dolnej Narwi, Międzyrzeczem Łomżyńskim, Doliną Dolnego Bugu, Równiną Wołomińską, Doliną Środkowej Wisły i Równiną Warszawską.

Rys. 3. Planowana inwestycja na tle wybranych mezoregionów Kondrackiego

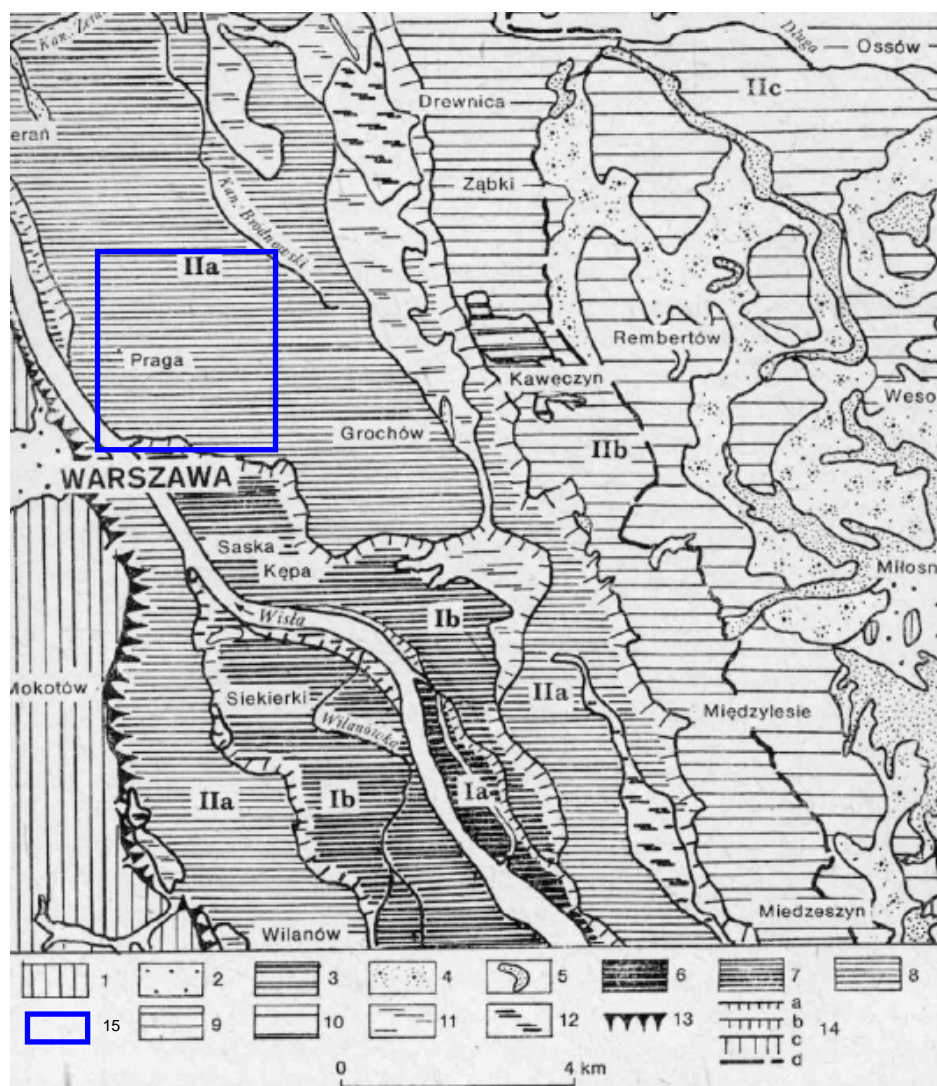


Główne jednostki morfologiczne na terenie Warszawy to wysoczyzna morenowa (tzw. Wysoczyzna Warszawska) i dolina Wisły. Granicą obu jednostek jest Skarpa Warszawska, która stanowi wyróżniający się element morfologiczny na płaskiej powierzchni równiny mazowieckiej.

Na terenie wysoczyzny leży prawie cała lewobrzeżna część Warszawy. Zdenudowana powierzchnia morenowa, położona na wysokości 100-150 m n.p.m., opada ku dolinie Wisły wyraźnym progiem (dobrze zaznaczającym się w krajobrazie Warszawy) o wysokości 20-30 m.

Dolina Wisły położona jest w przedziale wysokości 80,0-95,0 m n.p.m., a jej zwierciadło znajduje się na poziomie 78,0 m n.p.m. W dolinie Wisły wykształciły się dwa tarasy zalewowe i trzy wyższe tarasy nadzalewowe, akumulacyjne. Najwyższy taras nadzalewowy (otwocki) i wyższy taras nadzalewowy (falenicki) zachowały się tylko we wschodniej części doliny Wisły. Niższy taras nadzalewowy (praski) występuje na prawym i lewym brzegu Wisły, na całej długości doliny rzeki. Morfologicznie projektowana droga znajduje się w obrębie tarasu nadzalewowego praskiego, którego powierzchnia, częściowo zmieniona przez działalność ludzką, jest określona rzędnymi od 2,25 m do 7,9 m n.p. „0” Wisły oraz wysokością 82,5-87,5 m n.p.m. Taras ten zbudowany jest z piasków różnoziarnistych z pojedynczymi żwirami w spągu, o miąższości 6-10 m, przykrytych w wielu miejscach madami pylasto-piaszczystymi (mady brunatne, o miąższości od 0,8 do 10 m). Na powierzchni tarasu praskiego, po obu stronach Wisły, zachowały się liczne ślady przepływu wód Wisły, zachowane w postaci starorzeczy.

Rys. 4. Szkic geomorfologiczny Warszawy i okolic, w tym obszaru objętego inwestycją



Legenda:

1 – Wysoczyzna Warszawska; 2 – równiny wodnolodowcowe; 3 – równiny osadów zastoiskowych; 4 – równiny piasków eolicznych; 5 – wydmy; 6 – taras zalewowy niższy Ia; 7 – taras zalewowy wyższy Ib; 8 – taras nadzalewowy niższy (Praski) – IIa; 9 – taras nadzalewowy wyższy (Falenicki) – IIb; 10 – taras nadzalewowy najwyższy (Otwocki) – IIc; 11 – starorzeczka; 12 – torfowiska; 13 – krawędź Wysoczyzny Warszawskiej; 14 – krawędzie tarasów: a. zalewowego wyższego; b. nadzalewowego niższego Praskiego; c. nadzalewowego wyższego Falenickiego; d. nadzalewowego najwyższego Otwockiego; 15 – przybliżona lokalizacja planowanej inwestycji.

Źródło: http://www.bip.warszawa.pl/dokumenty/informacje/os/os-program-rozdzial-04_03012006.pdf

Znaczna część powierzchni tarasów nadzalewowych została zabudowana, co spowodowało zniszczenie sieci naturalnych form. W obniżeniach nie zachowały się naturalne zbiorniki wodne, natomiast gęstą sieć tworzą kanały i rowy.

Warszawa leży w centralnej części jednostki geologicznej zwanej niecką mazowiecką. Ta struktura geologiczna utworzona została w osadach ery mezozoicznej i wypełniona jest osadami kredy, trzeciorzędu i czwartorzędu. Podłoże gleb na obszarze Warszawy stanowią utwory czwartorzędowe.

Na przełomie plejstocenu i holocenu Wisła wcięła się pod wyższy taras zalewowy, wytwarzając zachowaną dobrze do dziś wyraźną krawędź niższego tarasu nadzalewowego (praskiego). Podczas akumulacji osadów wyższego tarasu zalewowego Wisła wykształciła dolinę o szerokości do 4 km. Podczas wylewów powodziowych Wisła wykraczała poza obręb doliny osadzając na tarasie praskim mady pylasto-piaszczyste. W swojej dolinie rzeka zakumulowała w tym czasie piaski różnoziarniste z domieszką żwirów o miąższości do 5 m oraz osady mady ciężkiej (o grubości do 2 m, w starorzeczach do 4,5 m) pokrywającej niemal całą powierzchnię wyższego tarasu zalewowego. Prawdopodobnie w optimum holocenu nastąpiło wcięcie Wisły pod niższy taras zalewowy. Po okresie erozji rzeka nagromadziła w swej dolinie piaski drobnoziarniste przeławiczone licznymi warstwami mad pylastych i piaszczystych, o miąższości ok. 1,5 m. Osady te budują niższy taras zalewowy, a także mielizny i kępy współczesnego koryta Wisły.

Warunki gruntowo - wodne

W podłożu dokumentowanego terenu stwierdzono występowanie gruntów niespoistych, spoistych i nasypowych.

Na podstawie analizy przekrojów można stwierdzić, że pod warstwą gleby i nasypów o miąższości średniej 2,0 m, a maksymalnie 5,0 m, zalegają głównie grunty niespoiste. Są one wykształcone w postaci piasków drobnych i grubych, a lokalnie żwirów i pospółek. Grunty te stanowią jednolitą warstwę i charakteryzują się stanem średnio-zagęszczonym.

Grunty spoiste występują przeważnie w postaci wkładek w warstwie przypowierzchniowej lub na wyraźnie większej głębokości. Wyjątek stanowi rejon ul. Sokolej, gdzie stwierdzono je płycej. Grunty spoiste obecne są w postaci przewarstwień – wkładek o miąższości do 2,0 m. W strefie głębokości 4,0 – 7,0 m są to głównie gliny piaszczyste i gliny pylaste. Na głębokościach większych, ca. 12 m, stwierdzono je w postaci iłów i glin pylastych. Charakteryzują się stanem twaroplastycznym i półzwartym.

Nasypy wykształcone są w postaci nasypów piasków z gruzem i żuzłem. Rodzaj gruntu znacznej części nasypów nie został zidentyfikowany. Nasypy stanowią dość jednolitą warstwę.

Na omawianym terenie swobodne zwierciadło wody występuje na różnych głębokościach w przypowierzchniowych warstwach piaszczystych. Zwierciadło to zarejestrowano na rzędnych 1,0 – 3,0 m nad „0” Wisły, z wyraźnym nachyleniem w kierunku Wisły. Należy zasygnalizować, że w kilku otworach nie stwierdzono występowania wody gruntowej na wymienionych rzędnych. Fakt ten można tłumaczyć różnymi okresami wykonywania wierceń lub lokalnymi zmianami reżimu wodnego w dużym przedziale czasowym (ok. 45 lat).

Ponadto lokalnie, w jednym otworze głębszym, stwierdzono napięte zwierciadło wody, nawiercone na głębokości 19,3 m, ustabilizowane na głębokości 7,2 m.

Wnioski

- W podłożu omawianego terenu dominują grunty niespoiste.
- Grunty spoiste występują głównie w postaci wkładek o miąższości do 2,0 m w strefie głębokości 4,0-7,0 m.

- Zwraca się uwagę, że nasypy znacznej miąższości (3,0 – 5,0 m) występują w rejonie ul. Sokolej oraz w rejonie ul. Zabranieckiej. Te ostatnie są nasypami kolejowymi i osiągają miąższość do 6,5 m.
- Swobodne zwierciadło wody występuje na różnych głębokościach w warstwach przypowierzchniowych i określone jest rzędnymi 1,0 – 3,0 m nad poziomem „0” Wisły. Głębsze wody o zwierciadle napiętym nie będą miały znaczenia dla warunków budowy samej drogi, natomiast ich rozpoznanie będzie istotne w przypadku obiektów takich jak przejścia podziemne, wiadukty itp.
- Dla terenu przewidzianego pod budowę projektowanej Trasy Świętokrzyskiej konieczne jest wykonanie dokumentacji geotechnicznej.

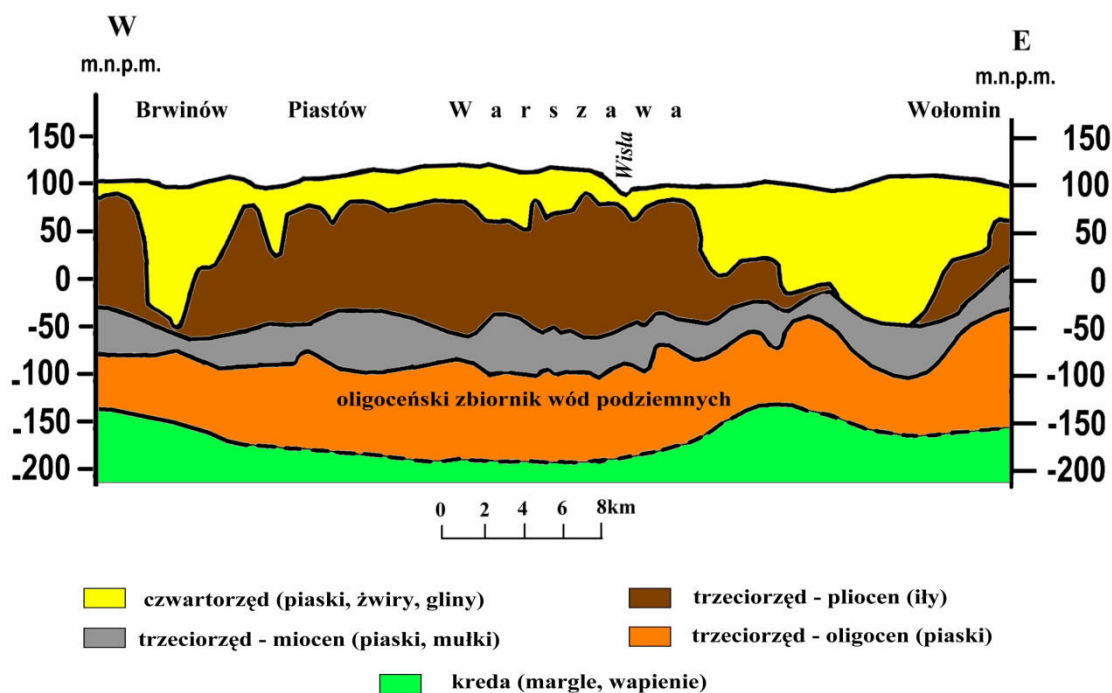
Warunki hydrogeologiczne

Na analizowanym obszarze zwykle wody podziemne występują do głębokości nieprzekraczającej 300 m.

Według Z. Nowickiego (2008) w Warszawie i jej okolicach występują dwa użytkowe piętra wodonośne. Są one związane z utworami paleogenu (oligocen) i czwartorzędu. W obrębie paleogenu wydzielono Główny Zbiornik Wód Podziemnych (GZWP) nr 215A, natomiast w utworach czwartorzędowych Główny Zbiornik Wód Podziemnych nr 222.

Oligoceński zbiornik mazowiecki w rejonie Warszawy zlokalizowany jest na głębokości 170-240 m p.p.t. i charakteryzuje się zmienną miąższością (od kilku do ok. 60 m). Wykształcony jest w postaci piasków drobno- i średnioziarnistych z glaukonitem.

Rys. 5. Szkic geologiczny położenia zbiornika oligoceńskiego w rejonie Warszawy



Wody w utworach oligocenu, w zależności od morfologii powierzchni terenu, mogą mieć charakter artezyjski lub subartezyjski. Obecnie obserwowany rozkład ciśnień piezometrycznych jest jednak znacznie zmieniony w stosunku do pierwotnego, wskutek intensywnej eksploatacji w Warszawie i położonych na zachód i południowy zachód miastach satelitarnych. Przed rozpoczęciem poboru ciśnienie wody w osadach oligocenu było w Warszawie wyższe o 2 atm. od poziomu wody w Wiśle, natomiast w latach 80-tych ubiegłego wieku maksimum depresji leja przekraczało 50 m poniżej powierzchni terenu. Rozwinięcie się rozległego leja depresji było spowodowane intensywną eksploatacją do niedawna poziomu oligoceńskiego w Warszawie przez przemysł. Obecnie, w wyniku ograniczania korzystania z tych wód, między innymi poprzez regulacje legislacyjne, następuje zmniejszanie się leja depresji. W rejonie Warszawy zwierciadło wody tego poziomu stabilizuje się na rzędnej ok. 85 - 90 m n.p.m.

Szacowana na 20 tyś. m³/dobę wielkość możliwego poboru wody z utworów oligocenu jest niewielka z punktu widzenia codziennych potrzeb miasta, jednak ma ona ogromne znaczenie dla Warszawy jako niezwykle cenna rezerwa o charakterze strategicznym w sytuacjach kryzysowych.

Czwartorzędowe poziomy wodonośne, na zachód od linii Wisły, charakteryzują się średnią miąższością utworów, z reguły nie przekraczającą 10 – 15 m. Wyjątek stanowią drobne doliny kopalne o nieco lepszych parametrach hydrogeologicznych, jednakże nie zapewniają one możliwości poboru wód podziemnych w znacznych ilościach i mogą być wykorzystywane do zaspokajania potrzeb ludności jedynie w skali lokalnej.

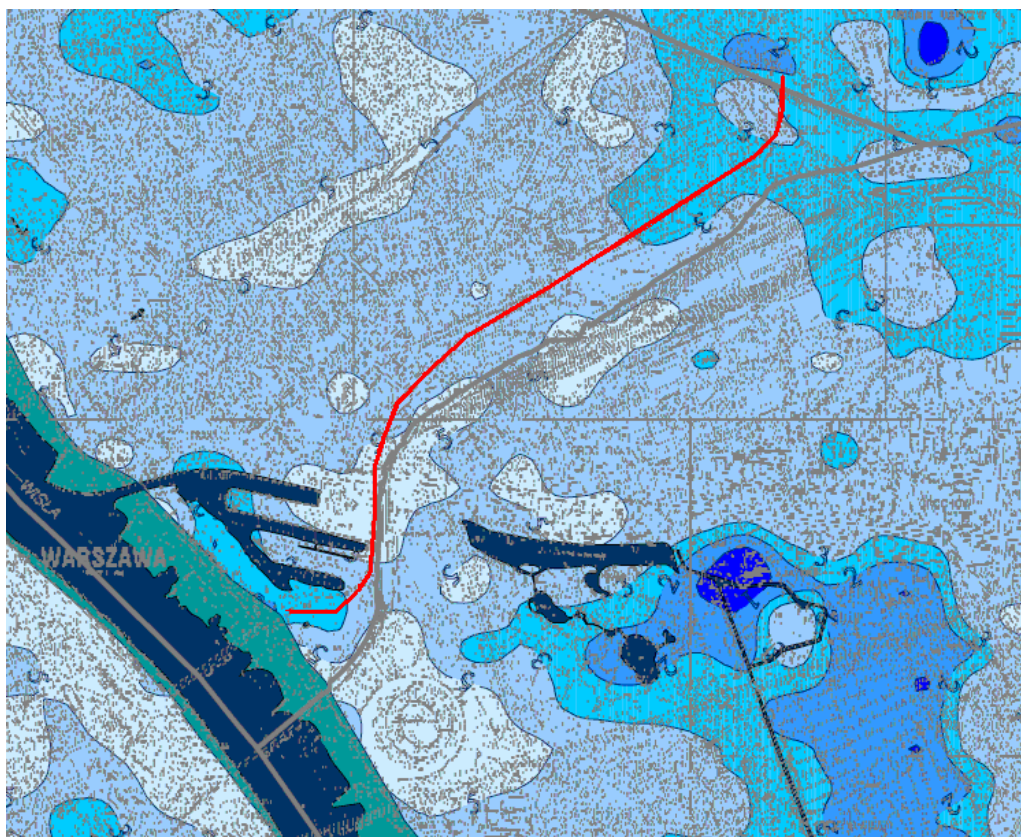
Na wschód od linii Wisły zlokalizowano Główny Zbiornik Wód Podziemnych Dolina Środkowej Wisły (nr 222), zajmujący powierzchnię 2 674 km², którego szacunkowe zasoby na podstawie dokumentacji GZWP wynoszą 616 680 m³/dobę. Przyjmuje się, że średnia głębokość ujęcia na obszarze GZWP nr 222 wynosi ok. 60 m. W rejonie Warszawy i okolic obszar GZWP nr 222 jest jedynym, z którego istnieje możliwość poboru znacznych ilości wody.

Zgodnie z uproszczonym podziałem regionalnym zwykłych wód podziemnych Polski, projektowana Trasa Świętokrzyska znajduje się w zasięgu:

- Prowincji Wisły – Regionu Środkowej Wisły – Subregionu nizinnego (podział wg jednostek JCWPd - jednolitych części wód podziemnych)
- Prowincji niżowej – Regionu warszawskiego (środkowo-mazowieckiego) (podział wg jednostek hydrogeologicznych AHP – Atlasu hydrogeologicznego Polski wg B. Paczyńskiego red., 1995).

W rejonie planowanego przedsięwzięcia I poziom wodonośny występuje średnio na głębokości 2 – 5 m p.p.t., w warstwie różnoziarnistych piasków rzecznych, z przewarstwieniami (Rys. 6). Nie ma on znaczenia gospodarczego, a stan wody zależy od zasilania opadami atmosferycznymi, jak również ilością odprowadzanej wody opadowej z powierzchni.

Rys. 6. Mapa pierwszego zwierciadła wód podziemnych, z zaznaczonym na czerwono przebiegiem Trasy Świętokrzyskiej



LEGENDA:

	GRANICE M.ST. WARSZAWY
	GRANICE DZIELNIC
	WODY POWIERZCHNIOWE
	MIĘDZYWALE WISŁY

GŁĘBOKOŚĆ PIERWSZEGO POZIOMU WÓD GRUNTOWYCH:

	do 1 m
	1 – 2 m
	2 – 3 m
	3 – 5 m
	5 – 10 m
	> 10 m

Wody powierzchniowe

Wody powierzchniowe w obrębie i w najbliższym sąsiedztwie projektowanej inwestycji stanowią: bliskie sąsiedztwo wód Portu Praskiego oraz w nieco większej odległości rzeka Wisła i Jeziorko Kamionkowskie przy Parku Skaryszewskim.

Teren Portu Praskiego należy do podstawowego obszaru Systemu Przyrodniczego Warszawy, wchodzącego w skład Warszawskiego Obszaru Chronionego Krajobrazu. Kanały Portu Praskiego i Jeziorko Kamionkowskie są pozostałościami starorzecza wiślanego. Według przedwojennych planów Port Praski zwany wówczas Nowym Portem miał składać się z pięciu basenów wypełniających cały teren. Ostatecznie, na terenach dawnego starorzecza Wisły, powstały tylko 3 baseny portowe o częściowo murowanych nabrzeżach istniejące do dzisiaj. Port służył do przeładunku towarów i jako port zimowy. Obecnie na terenie Portu

Praskiego planowane są budowlane inwestycje mieszkaniowe i biurowe. Wody kanałów Portu Praskiego połączone są wylotem z rzeką Wisłą.

Rzeka Wisła, w sąsiedztwie inwestycji, w rejonie km 514-515 charakteryzuje się następującymi przepływami:

- woda średnia SSQ = 555 m³/s
- woda średnia niska SNQ = 200 m³/s; na rzędnej 77,60 m n.p.m.
- woda najniższa obserwowana NNQ = 1 10 m³/s.

Dla Wisły, na odcinku od km 431,9 do 513,3 wymagana jest I klasa czystości wód.

Obecnie woda w punktach kontrolnych (dane WIOŚ za 2007 r.):

- km 435,0 – Kępa Zawadowska – IV klasa czystości
- km 410,0 - Dziekanów Polski – V klasa czystości

nie odpowiadała normom o czym decydowało wiele badanych wskaźników fizyczno-chemicznych i bakteriologicznych. Wisła stanowi podstawowe źródło zaopatrzenia Warszawy w wodę pitną. Ujęcia wody dla Wodociągu Praskiego i Wodociągu Centralnego znajdują się powyżej odcinka modernizowanej ulicy i zrzutu wód deszczowych.

Jeziorko Kamionkowskie – jest dawną wydłużoną łacha wiślaną o następujących parametrach:

- powierzchnia: 8ha
- długość: 900m
- szerokość : 100-150m
- głębokość: 2-5m
- dno: zamulone.

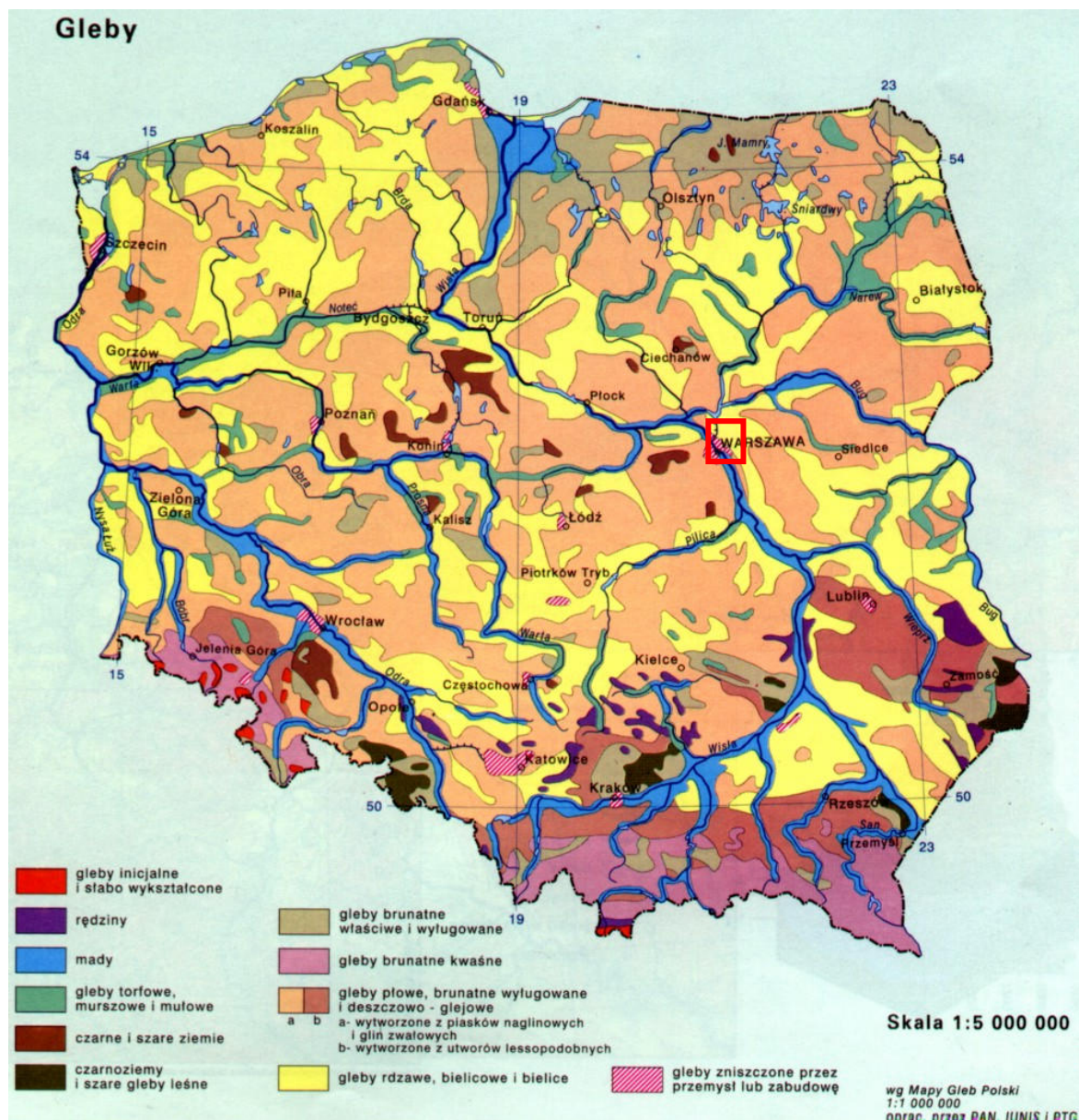
Do początku XX wieku miało bezpośrednie połączenie z Wisłą. Obecnie zmodyfikowany zachodni odcinek stanowi Port Praski oddzielony od jeziora Kamionkowskiego. Jest ono jednak połączone ze środkowym basenem portu krytym kanałem - tzw. kolektorem stadionowym, biegnącym pod Al. Zieleniecką i terenami Stadionu Dziesięciolecia.

Gleby

W wyniku długotrwałej antropopresji na obszarze Warszawy wykształciły się gleby o cechach morfologicznych i właściwościach chemicznych odmiennych w porównaniu z terenami leśnymi bądź użytkowanymi rolniczo. Są to przeważnie gleby zniszczone przez przemysł i zabudowę. Do najbardziej niekorzystnych zmian zachodzących w glebach stolicy zaliczyć należy:

- nasilającą się akumulację metali ciężkich
- wzrost ich alkaliczności (pH powyżej 7,2)
- nagromadzenie związków siarki
- koncentrację chlorku sodu związaną z odśnieżaniem dróg.

Rys. 7. Mapa gleb Polski



<http://www.rumia.edu.pl>

W przeważającej części, gleby rejonu inwestycji należą do gleb pochodzenia antropogenicznego, tzw. urbanoziemów. Wykształcone one zostały na piaszczysto-gruzowym materiale nasypowym zalegającym wzdłuż Wybrzeża Szczecińskiego, ul. Sokolej, Portu Praskiego i dalej w stronę ul. Targowej i Kijowskiej. Charakteryzują się one brakiem naturalnych poziomów genetycznych zaś sztucznie ukształtowana warstwa próchniczna jest niejednorodna pod względem właściwości fizyko-chemicznych i składu mechanicznego. Niewielkie powierzchnie gleb o charakterze półnaturalnym (zbliżonym do mad) spotykamy na pozostałym obszarze objętym inwestycją, na odcinku od ul. Tysiąclecia do ul. Zabranieckiej dominują gleby płowe, brunatne wylugowane i deszczowo-glejowe, wytworzone z piasków naglinowych i glizwałowych.

Grunty położone najbliżej arterii komunikacyjnych o dużym natężeniu ruchu cechują się podwyższoną zawartością ołowiu, cynku i miedzi. W mniejszym stopniu zanieczyszczone metalami ciężkimi są gleby parków i zieleńców.

Klimat

Miasto Warszawa, w obrębie którego zlokalizowana będzie planowana inwestycja, położone jest w mazowiecko-podlaskim regionie klimatycznym. Ścierają się tu wpływy powietrza atlantyckiego i kontynentalnego. Powodują one dużą zmienność stanów pogody w ciągu roku i w okresach wieloletnich. Powietrze polarno-morskie przeważa przez prawie 2/3 roku. Masy kontynentalne wykazują wyraźnie mniejszą frekwencję (22%). Niewiele jest wtargnięć bardzo mroźnego powietrza arktycznego (10%), a jeszcze rzadziej pojawia się gorące i suche powietrze zwrotnikowe. Klimatyczną osobliwością Warszawy są chłodne dni na wiosnę, kiedy dociera tu powietrze arktyczne oraz ciepłe i słoneczne jesienne „babie lato” wywołane przez masy zwrotnikowe.

Klimat Warszawy, różni się od warunków klimatycznych panujących w otoczeniu miasta i jest typowym przykładem tzw. klimatu miejskiego. Występują tu, podobnie jak w wielu innych większych miastach, tzw. „wyspy ciepła”, czyli obszary o podwyższonej temperaturze powietrza w porównaniu z terenami otaczającymi stolicę. Zasięg poziomy „wyspy ciepła” pokrywa się z terenami o najbardziej rozwiniętej zabudowie, a zasięg pionowy jest zależny od wysokości zabudowy, struktury urbanistycznej i liczby mieszkańców. Z czynników meteorologicznych największy wpływ na powstawanie „wysp ciepła” mają wiatr i zachmurzenie. Prędkości wiatru poniżej 2 m/s sprzyjają utrzymywaniu się tego zjawiska. Graniczna prędkość wiatru, przy której nie powstają obszary o podwyższonej temperaturze wynosi 7 m/s. Zaobserwowano, że „wyspa ciepła” powstaje najczęściej:

- w półroczu ciepłym, gdy temperatura powietrza poza centrum miasta wynosi 13-16°C
- w półroczu chłodnym, gdy temperatura powietrza poza centrum miasta wynosi poniżej -10°C.

Warszawska Wyspa Ciepła (WWC) występuje często, osiągając największą intensywność wieczorem i w nocy. W godzinach porannych na obszarze całego miasta dominują dodatnie odchylenia temperatury w stosunku do peryferii. Różnice wynoszą od 0,1 do 1°C. Dodatkowo zaznaczają się wyraźne różnice lokalne w granicach Warszawy, w zależności od położenia i charakteru dzielnicy. Charakterystyczne jest pojawianie się zwiększonej strefy opadów po stronie zawietrznej (praskiej). Innym charakterystycznym elementem jest zewnętrzny i wewnętrzny system przewietrzania miasta.

System zewnętrzny przewietrzania miasta

W Warszawie, dominują wiatry zachodnie, a zabudowa w sposób znaczący modyfikuje strumienie mas powietrza wpadające do miasta. Na zmianę kierunku wiatrów zachodnich największy wpływ mają miejskie ciągi komunikacyjne, a przede wszystkim Al. Krakowska, częściowo Al. Żwirki i Wigury oraz Al. Jerozolimskie. Ulice ukierunkowują masy powietrza z południowego zachodu (SW) na północny wschód (NE). Wiatry z kierunków od północno-zachodniego do północno-wschodniego kierowane są na dolinę Wisły arterią komunikacyjną ul. Płochocińskiej, częściowo ul. Marywilską i Kanałem Żerańskim. Napływ powietrza z kierunku wschodniego i południowo-wschodniego jest ograniczony kompleksem leśnym

Mazowieckiego Parku Krajobrazowego i wielopiętrowymi budynkami mieszkalnymi na osiedlach Bródno i Targówek. Główny kanał przewietrzający Warszawę stanowi dolina Wisły. Przepływają nad nią masy powietrza z kierunku północnego i północno-wschodniego.

Stwierdzono, że w centrum miasta prędkość wiatru jest o ok. 60% mniejsza niż na przedmieściach.

Omawiana inwestycja położona jest we wschodniej części Warszawy i stanowić będzie liniowe źródło zanieczyszczeń powietrza. Zwiększona emisja zanieczyszczeń komunikacyjnych, wywołana wzrostem natężenia ruchu, bilansowana będzie przez jego płynność.

System wewnętrzny przewietrzania miasta

Lokalna cyrkulacja powietrza wywołana jest różnicą temperatur, a co za tym idzie różnicą ciśnień między centrum miasta a jego otoczeniem. Różnice te sprawiają, że w godzinach wieczornych i nocnych tworzy się cyrkulacja bryzowa (prądy powietrza skierowane dołem ku wnętrzu miasta wypierają do góry nagrzane powietrze znad centrum). Ponadto obieg powietrza w Warszawie jest bardziej złożony, wywołany skomplikowaną budową przestrzenną i usytuowaniem rzeki. W ciepłej porze roku dolina Wisły i otaczające ją tereny, a więc i obszar objęty projektem, charakteryzują się niższą temperaturą niż pozostałe obszary. Powstaje zatem lokalna cyrkulacja powietrza, której efektem jest m.in. zróżnicowanie przestrzenne opadów w okresie letnim.

Temperatura i opady

Średnia roczna temperatura powietrza na analizowanym terenie wynosi około 8,4°C. Najzimniejszym miesiącem jest styczeń – średnia temperatura wynosi ok. – 2,1°C, a najcieplejszym lipiec – 18,1°C (tab. 55). Średnia roczna suma opadów atmosferycznych jest niższa od średniej krajowej (600 mm) i wynosi 522 mm. Najbardziej intensywne opady notowane są w lipcu – średnio 92 mm, a najniższe w styczniu – 22 mm (tab. 56).

Tab. 52. Średnie miesięczne temperatury powietrza na stacji meteorologicznej Warszawa - Okęcie

Lata	Śr. miesięczne temperatury [°C]											
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
1971-2000	-2,2	-1,2	2,6	7,9	13,7	16,5	18,1	17,7	13,0	8,1	2,8	-0,4
1991-2000	-1,3	-0,4	2,6	8,7	13,8	16,9	18,7	18,3	13,2	8,1	2,3	-1,1
1996-2000	-2,3	0,1	2,2	9,1	14,3	17,3	17,8	18,0	12,9	8,6	2,9	-1,2
1980	-6,3	-1,6	-0,4	6,6	9,9	15,6	16,6	16,5	12,6	8,3	1,9	-0,7
1990	1,8	4,7	6,6	8,9	14,0	17,1	17,0	17,7	11,1	9,1	4,5	-0,3
2000	-1,4	2,5	3,4	12,4	15,3	17,8	16,6	18,1	12,0	11,6	5,9	1,4
2003	-2,9	-4,9	1,9	7,3	15,7	18,0	20,2	18,7	13,8	5,4	4,9	0,9
2004	-5,1	0,0	3,5	8,7	12,0	15,8	17,9	19,0	13,5	10,0	3,7	1,8
2005	0,9	-3,1	0,0	9,0	13,7	16,0	20,5	17,7	15,9	9,4	3,2	-0,3

Źródło: Rocznik Statystyczny Warszawy, 2006

Tab. 53. Miesięczne sumy opadów na stacji meteorologicznej Warszawa - Okęcie

Lata	Miesięczne sumy opadów [mm]												Roczna suma [mm]
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	
1971-2000	22	22	28	35	51	71	73	59	49	38	36	34	518*
1991-2000	22	26	32	42	49	64	80	47	55	36	41	37	531*
1996-2000	16	30	28	41	50	69	110	48	40	37	40	25	534*
1980	10	11	20	51	33	99	90	44	45	140	25	29	-
1990	10	22	26	46	23	39	63	70	77	13	49	16	-
2000	29	42	41	14	38	14	120	62	53	5	66	40	524
2003	31	5	11	27	45	43	133	54	52	63	23	47	534
2004	24	57	35	57	58	47	79	43	17	37	52	17	523
2005	34	34	39	22	60	48	84	22	33	5	29	81	491

* Dane w okresach wieloletnich dotyczą średnich miesięcznych z tych okresów
Źródło: Rocznik Statystyczny Warszawy, 2006

Wnioski

- Na terenach zurbanizowanych klimat kształtują głównie intensywność i wysokość zabudowy oraz działalność gospodarcza.
- W obrębie obszaru objętego inwestycją występują zarówno osiedla mieszkaniowe, tereny usługowo-handlowe, jak i obszary pokryte zielenią.
- W rejonie usługowo-handlowym i w pobliżu osiedli mieszkaniowych, zwarta i gęsta zabudowa nie pozwala na intensywną wymianę powietrza i prowadzi do jego nadmiernego nagrzewania się. Jedynie lokalnie mogą występować tzw. efekty tunelowe - znaczne zwiększenie prędkości wiatru spowodowane zabudową.
- Na terenach pokrytych zielenią intensywność negatywnych procesów nagrzewania się i zwiększania turbulencji wiatrów jest mniejsza.

Szata roślinna i świat zwierzęcy

Przedmiotowy teren będzie przebiegał od terenów zalewowych w pobliżu Portu Praskiego, poprzez nasypy kolejowe trasy średnicowej, teren płaski wzdłuż ulic Sokolej, Targowej, Kijowskiej, tereny ogrodów działkowych, parku na Szmulowiźnie przy ul. Kawęczyńskiej oraz tereny zabudowy przemysłowej przy ul. Zabranieckiej.

Zieleń zlokalizowana w projektowanym pasie drogowym jest zróżnicowana pod względem wieku oraz składu gatunkowego i występuje w postaci drzew liściastych i krzewów. Zadrzewienia tu występujące mają cechy celowych nasadzeń przyulicznych, parkowych, naturalnie występujących zbiorowisk łągowych oraz samosiewów. Z uwagi na specyfikę miejsca na terenie tym występuje mała ilość gatunków ozdobnych. W wielu wypadkach szata roślinna nie jest poddawana żadnym zabiegom pielęgnacyjnym.

Pomimo braku profilaktyki planistycznej oraz zaniedbania regularnej pielęgnacji ogólny stan zieleni przyulicznej można określić jako średni, natomiast zieleni parkowej jako dobry. Najczęściej powtarzającym się schorzeniem drzew jest ich zasychanie oraz różnego rodzaju uszkodzenia mechaniczne kory lub pnia. Jedynie sporadycznie spotkać można drzewa w stanie złym. Oceniono, że w obrębie przeznaczonym pod lokalizację inwestycji występuje około 575 drzew i ok. 102 krzewów.

Tab. 54. Struktura gatunkowa drzew i krzewów występujących na terenie objętym inwestycją, na podstawie wizji lokalnej przeprowadzonej w dniach 09.06.-13.06.2008 r.

Lokalizacja	Nazwa polska	Nazwa łacińska	Ilość
ul. Sprzeczna	klon jesionolistny	<i>Acer negundo</i>	1
obszar od ul. Sokolej do ul. Targowej	klon jesionolistny	<i>Acer negundo</i>	3
ul. Targowa	lipa drobnolistna	<i>Tilia cordata</i>	18
	klon zwyczajny	<i>Acer platanoides</i>	3
ul. Mackiewicza	klon jesionolistny	<i>Acer negundo</i>	5
	topola biała	<i>Populus alba</i>	1
	topola czarna	<i>Populus nigra</i>	4
	grusza	<i>Pyrus L.</i>	1
	dereń właściwy	<i>Cornus mas</i>	1
	brzoza brodawkowata	<i>Betula pendula</i>	1
	jarząb pospolity	<i>Sorbus aucuparia</i>	3
	wiąz pospolity	<i>Ulmus minor</i>	1
	zarośla klonowe	<i>Acer L.</i>	-
	ul. Brzeska	susz topolowy	<i>Populus sp.</i>
ul. Sokola	topola czarna	<i>Populus nigra</i>	65
	wiąz szypułkowy	<i>Ulmus laevis</i>	1
	klon jesionolistny	<i>Acer negundo</i>	182
	wierzba biała	<i>Salix alba</i>	2
	robinia akacjowa	<i>Robinia pseudoacacia</i>	2
	bez czarny	<i>Sambucus nigra</i>	2
	susz wierzbowy	<i>Salix L.</i>	1
	zarośla klonowe	<i>Acer L.</i>	-
	zarośla topolowe	<i>Populus sp.</i>	-
ul. Zamoyskiego	lipa drobnolistna	<i>Tilia cordata</i>	5
	klon jesionolistny	<i>Acer negundo</i>	4
	dzika róża	<i>Rosa canina</i>	1
	zarośla klonowe	<i>Acer L.</i>	-
ul. Kijowska	klon jesionolistny	<i>Acer negundo</i>	2
	wierzba biała	<i>Salix alba</i>	7
	topola czarna (w tym 2 susze)	<i>Populus nigra</i>	8
	dąb szypułkowy	<i>Quercus rober</i>	4
	kasztanowiec zwyczajny	<i>Aesculus hippocastanum</i>	2
	lipa drobnolistna	<i>Tilia cordata</i>	18
	robinia akacjowa	<i>Robinia pseudoacacia</i>	3
	wiąz szypułkowy	<i>Ulmus laevis</i>	3
	sumak octowiec	<i>Rhus Typina</i>	1
	jesion wyniosły	<i>Fraxinus excelsior</i>	3
	morwa biała		1
	bez czarny	<i>Sambucus nigra</i>	1
	zarośla klonowe	<i>Acer L.</i>	-

Doradztwo Handlowe Tomasz Drzazga
Eko Bilans Gospodarka Odpadami Tomasz Drzazga

ul. Markowska	klon jesionolistny	<i>Acer negundo</i>	2
	robinia akacja	<i>Robinia pseudoacacia</i>	4
Park na Szumowiznie	klon srebrzysty	<i>Acer saccharinum</i>	3
	lipa drobnolistna	<i>Tilia mordata</i>	17
	lipa szerokolistna	<i>Tilia platyphyllos</i>	5
	bez czarny	<i>Sambucus nigra</i>	20
	śliwa	<i>Prunus sp.</i>	4
	dzika róża	<i>Rosa canina</i>	12
	głóg jednoszyjkowy	<i>Crataegus monogyna</i>	5
	klon jesionolistny	<i>Acer negundo</i>	7
	grusza	<i>Pyrus L.</i>	2
	jesion wyniosły	<i>Fraxinus excelsior</i>	11
	topola czarna (w tym 1 susz)	<i>Populus nigra</i>	9
	klon zwyczajny	<i>Acer platanoides</i>	12
	dąb czerwony	<i>Quercus rubra</i>	1
	klon jawor	<i>Acer pseudoplatanus</i>	1
	jabłoń dzika	<i>Malus sylvestris</i>	2
	kasztanowiec zwyczajny	<i>Aesculus hippocastanum</i>	2
	berberys Thunberga	<i>Berberis thunbergii</i>	68
	ul. Objazdowa 2	klon jesionolistny	<i>Acer negundo</i>
topola		<i>Populus sp.</i>	
inne		-	
ogródki działkowe	świerk pospolity	<i>Picea bies</i>	ok. 20
	drzewa i krzewy owocowe	-	-
pętla tramwajowa przy ul. Kijowskiej	topola czarna	<i>Populus nigra</i>	1
	grusza	<i>Pyrus L.</i>	1
	bez czarny	<i>Sambucus nigra</i>	1
	wierzba biała	<i>Salix alba</i>	1
	klon jesionolistny	<i>Acer negundo</i>	1
tereny PKP i ul. Zabraniecka	dąb szypułkowy	<i>Quercus rober</i>	3
	klon jesionolistny	<i>Acer negundo</i>	5
	topola czarna	<i>Populus nigra</i>	3
	śliwa	<i>Prunus sp.</i>	2
	robinia akacja (w tym 1 susz)	<i>Robinia pseudoacacia</i>	52
	klon zwyczajny	<i>Acer platanoides</i>	18
	orzech włoski	<i>Juglans regia</i>	1
	jesion wyniosły	<i>Fraxinus excelsior</i>	15
	wiąz szypułkowy	<i>Ulmus laevis</i>	1
	brzoza brodawkowata	<i>Betula pendula</i>	1
	świerk pospolity	<i>Picea abies</i>	2
	lilak pospolity	<i>Syringa vulgaris</i>	1
	drzewa owocowe	-	-
	zarośla jesionowo – klonowe	<i>Acer L., Fraxinus L.</i>	-
	zarośla akacja – klonowe	<i>Acer L., Fraxinus L.</i>	-

W dokumencie pt. „Opracowanie ekofizjograficzne do studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego m. st. Warszawy”, opracowanym przez Miejską Pracownię Planowania Przestrzennego i Strategii Rozwoju, w obrębie terenu przeznaczanego pod inwestycję występuje następująca roślinność rzeczywista: zbiorowiska leśne i zaroślowe na siedliskach łągowych, roślinność starszych zieleńców miejskich, spontaniczne zbiorowiska ruderalne nieleśne, zbiorowiska segetalne i ruderalne towarzyszące ogrodom działkowym i sdom oraz roślinność zabudowy wielkomiejskiej.

Zgodnie z ww. dokumentem teren przeznaczony pod inwestycję oznaczony jest jako krajobraz ze spontanicznym udziałem roślinności, krajobraz lasów i zarośli tarasów zalewowych, krajobraz ruderalny w otoczeniu zabudowy mieszkalnej, krajobraz ruderalny na terenach przemysłowych, krajobraz zieleni osiedli mieszkaniowych (do 1990 r.) oraz krajobraz parków i zieleńców.

Na przedmiotowym terenie wśród zieleni przyulicznej dominują gatunki drzew charakterystyczne dla zieleni miejskiej, takie jak: klon jesionolistny, lipa drobnolistna i topola czarna.

Fot. 1. Kasztanowiec zwyczajny (*Aesculus hippocastanum*) - ul. Kijowska



Tereny ogródków działkowych i Parku na Szmulowiźnie, przez które będzie przebiegać planowana inwestycja, należą do obszarów istotnych dla funkcjonowania podsystemu biologicznego, hydrologicznego i klimatycznego systemu przyrodniczego Warszawy. Park na Szmulowiźnie stanowi obszar o wysokich walorach krajobrazowych. Powierzchnia parku wynosi ok. 1,75 ha. Obecnie ten teren zieleni miejskiej o charakterze parkowym spełnia funkcje rekreacyjno - wypoczynkowe. W jego obrębie, w zasięgu projektowanej Trasy Świętokrzyskiej, przeważają następujące gatunki drzew: lipa drobnolistna, klon zwyczajny, jesion wyniosły i topola czarna, natomiast wśród krzewów dominuje berberys Thunberga, bez czarny i dzika róża. W granicach planowanej inwestycji zaobserwowano 3 drzewa, których

wiek oblicza się na 100-200 lat. Należy do nich topola czarna, dąb czerwony i lipa drobnolistna.

Fot. 2, 3, 4. Park na Szmulowiznie (róg ul. Kawęczyńskiej i Boruty)





Pomiędzy Parkiem a ogródkami działkowymi spotkać można drzewa owocowe, liczne krzewy, zarośla i samosiewy. Zieleń nie stanowi tu kompozycyjnej całości.

Fot. 5. Teren pomiędzy ogródkami działkowymi a Parkiem na Szmulowiznie



Teren ogródków działkowych charakteryzuje się występowaniem głównie drzew i krzewów owocowych, a wśród nich różne gatunki grusz, jabłoni, śliw, czereśni, wiśni, moreli, brzoskwiń, a także porzeczek, malin i agrestu. Występują tu również drzewa i krzewy spełniające funkcje estetyczne i dekoracyjne – takie jak np. żywopłot, świerk pospolity.

Fot. 6, 7. Ogródki działkowe i pętla tramwajowa w granicach planowanej inwestycji



Obszar należący do Polskich Kolei Państwowych jest praktycznie pozbawiony drzewostanu. Zaobserwowano tu jedynie 2 dęby szypułkowe, 2 topole czarne i 1 klon jesionolistny. W przypadku ul. Zabranieckiej, w granicach planowanej inwestycji dominują robinie akacjowe, klony zwyczajne i jesiony wyniosłe.

Na przedmiotowym terenie nie występują drzewa pomnikowe, ani szpalery czy grupy drzew objętych ochroną konserwatora przyrody.

Roślinność porastająca analizowany teren to z reguły spontaniczna roślinność ruderalna, zasiedlająca podłoża zmienione przez człowieka, a szczególnie środowiska miejskie np. okolice śmietników, wysypiska śmieci, hałdy przemysłowe, rowy, tory kolejowe, parkingi, pobocza dróg. Do występujących tu gatunków roślin należą m.in.: pokrzywa zwyczajna - *Urtica dioica*, *Trifolium repens* - koniczyna biała, *Trifolium pratense* - koniczyna łąkowa, glistnik jaskółcze ziele - *Chelidonium majus*, *Plantago major* - babka zwyczajna, *Convolvulus arvensis* - powój polny, *Taraxacum officinale* - mniszek lekarski, *Capsella bursa pastoris* - tasznik pospolity, *Sonchus arvensis* - mlecz polny, *Armoracia rusticana* - chrzan pospolity, *Carduus nutans* - oset zwisty, *Arctium* - łopian, *Chenopodium album* - komosa biała, *Anthemis cotula* - rumian psi, *Ranunculus* - jaskier. Spotykane są tu również różne gatunki traw, m.in. *Lolium perenne* - życica trwała, *Poa* - wiechlina, *Alopecurus pratensis* - wyczyniec łąkowy, *Agropyrum repens* - perz właściwy i *Deschampsia caepitosa* - śmiełek darniowy.

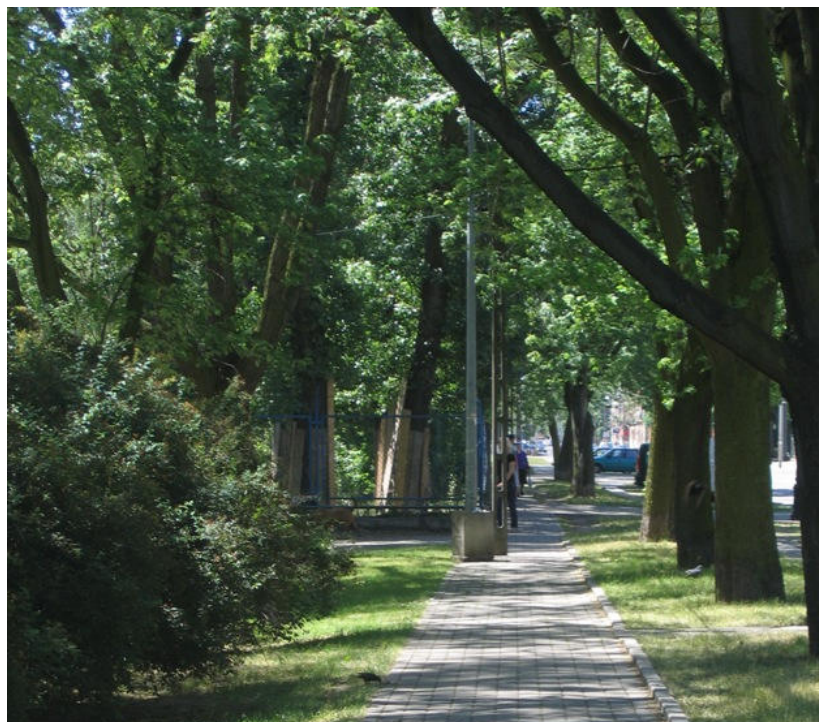
Na faunę obszaru objętego inwestycją składają się zespoły zwierząt charakterystyczne dla terenów podmiejskich. Są to przede wszystkim gatunki synantropijne, wykorzystujące bliskość siedlisk ludzkich z korzyścią dla siebie, jak np. gołąb miejski (skalny) - *Columbia livia*, czy drobne ssaki pól i ogrodów. Zaobserwowano tu również całą rodzinę krukowatych: sroki - *Pica pica*, gawrony - *Corvus frugilegus*, wrony - *Corvus cornix*, sójki - *Garrulus*

glandarius oraz szpaka z rodziny szpakowatych - *Sturnus vulgaris*. Licznie spotykane są również wróble domowe - *Passer domesticus*. Najwięcej ptaków odnotowano w obrębie Parku na Szmulowiznie.

Fot. 8. Gołąb miejski (*Columbia livia*) – ul. Kijowska



Fot. 9. Szpak (*Sturnus vulgaris*) – Park na Szmulowiznie



Fot. 10. Dziupla szpaka (*Sturnus vulgaris*) – Park na Szmulowiznie

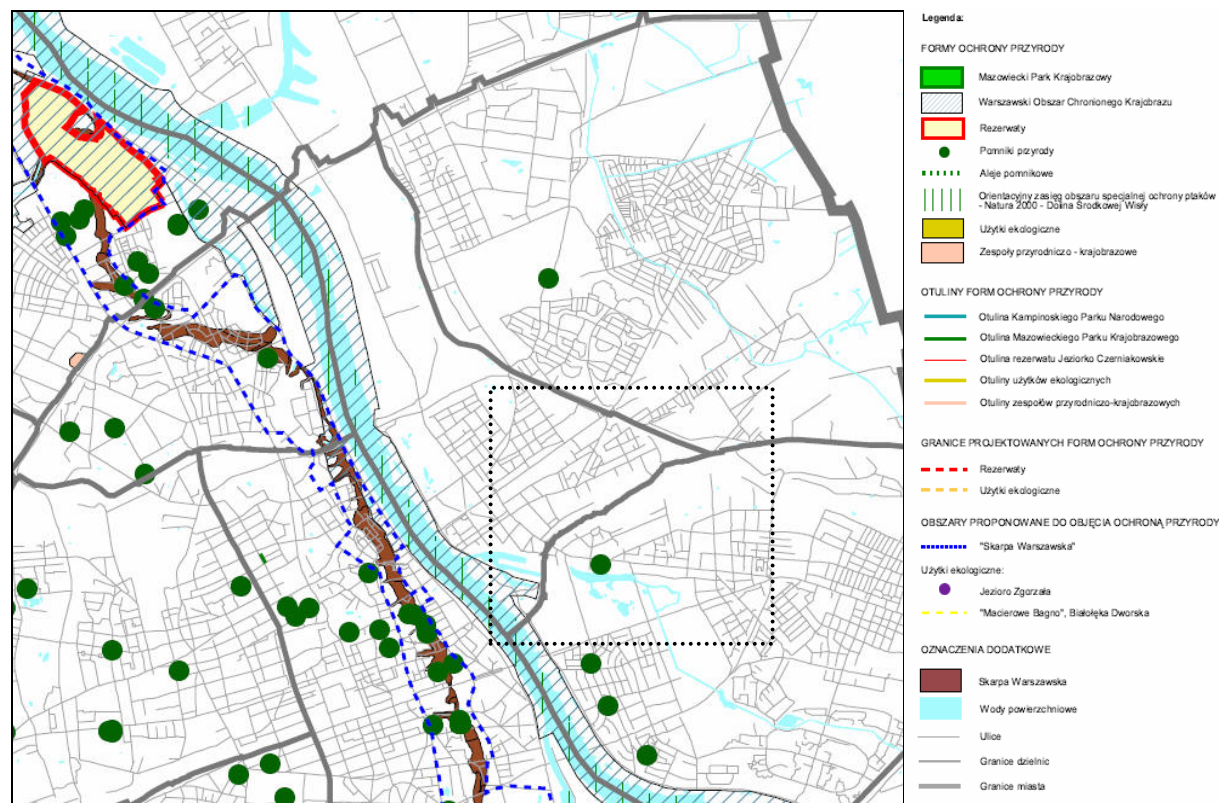


Fot. 11, 12. Zamknięte domki lęgowe dla ptaków – Park na Szmulowiznie



Planowana inwestycja, w okolicy skrzyżowania ul. Wybrzeża Szczecińskiego z ul. Sokolą, graniczyć będzie z ostoją o nr PLB 140004 o nazwie Dolina Środkowej Wisły sieci NATURA 2000, stanowiącej obszar specjalnej ochrony ptaków oraz z Obszarem Chronionego Krajobrazu strefy krawędziowej doliny Wisły – Portem Praskim.

Fot. 13. Formy ochrony przyrody w obrębie i w sąsiedztwie planowanej Trasy Świętokrzyskiej



Trasa Świętokrzyska w rejonie ul. Sokolej, po stronie wschodniej Wybrzeża Szczecińskiego, obejmować będzie niewielki fragment Portu Praskiego, należącego do Warszawskiego Obszaru Chronionego Krajobrazu, powołanego Rozporządzeniem Wojewody Warszawskiego w 1997 roku. Zlokalizowany jest on pomiędzy Wisłą a kolejową linią średnicową i stanowi zespół niewykończonych basenów portowych o powierzchni ok. 8 ha, które zbudowano w czasach międzywojennych. Basen południowy i środkowy zostały wykopane, natomiast północny wraz z kanałem łączącym port z Wisłą stanowi dawną zachodnią część Jeziorka Kamionkowskiego, które kiedyś było dłuższe i łączyło z Wisłą. W końcu XIX wieku odcięto je nasypami Al. Zielenieckiej i kolejowej linii średnicowej.

Ze względu na fakt, że budynki portu otoczone są obszernymi kompleksami roślinnymi, Port Praski to jedno z najcenniejszych przyrodniczo i pod względem jakości powietrza miejsc w centrum Warszawy. Występuje tu naturalny, nadwodny ekosystem. Obszar ten porośnięty jest łęgiem topolowo - wierzbowym, zwanym też łęgiem nadrzecznym, który jest bardzo żyznym zbiorowiskiem leśnym, występującym w zasięgu wód powodziowych, nanoszących i osadzających podczas wezbrania żyzny muł. Łęg charakteryzuje się dobrze rozwiniętą, obfitą warstwą krzewów i runa, a najbardziej typową glebą jest żyzna mada rzeczna. Typowymi gatunkami dla łęgów są: wierzba biała - *Salix alba*, wierzba krucha - *Salix fragilis*,

topola biała - *Populus alba*, topola czarna - *Populus nigra*, chmiel zwyczajny - *Humulus lupulus*, czeremcha zwyczajna - *Prunus padus*, gwiazdnica gajowa - *Stellaria nemorum*, pokrzywa zwyczajna - *Urtica dioica*. Lasy łąkowe, ze względu na swój ekotoniczny charakter, są środowiskami o dużym stopniu różnorodności biologicznej. Takich lasów w całym kraju jest niewiele - ok. 9 % powierzchni zalesionej. Port Praski stanowi ponadto ostoję wielu, także chronionych, gatunków ptaków, ssaków i płazów. Jest częścią międzynarodowego korytarza ekologicznego doliny Wisły i ważnym punktem przystankowym w czasie przelotów ptaków.

Fot. 14. Jeden z basenów Portu Praskiego



Ul. Sokola, stanowiąca fragment projektowanej Trasy Świętokrzyskiej, ulegnie poszerzeniu w przedziale od ok. 5 do 25 m. Południową część portu porastają skupiska drzew i krzewów typu lasu łąkowego, topolowo-wierzbowego (*Salici-Populetum*) w różnych stadiach rozwojowych, w mozaice ze zbiorowiskami ziołorośli i muraw zalewowych, jednak z projektowaną trasą kolidować może jedynie ok. 40 drzew (1 wiąz, 11 wierzb białych, 8 topól czarnych i 20 klonów jesionolistnych z zaroślami). Z planowaną inwestycją graniczyć będzie łąka ze stale występującą wodą o dość dużym zakresie wahań poziomu wód i roślinnością, typową dla eutroficznych wód starorzeczy Wisły, ze zbiorowiskami rzęs (klasa *Lemnetea*) oraz rdestnic, a także grążeli i grzybieni (klasa *Potametea*) - z dużymi pływającymi liśćmi.

Fot. 15, 16, 17. Widok na tereny zalewowe i roślinność Portu Praskiego od strony ul. Sokolej



Fot. 18. Roślinność w obrębie południowej części Portu Praskiego



Fot. 19, 20. Widok na Port Praski od strony ul. Wybrzeże Szczecińskie



Warunki przyrodnicze na terenie prawobrzeżnej Warszawy stworzyły niszę ekologiczną dla wielu gatunków ptaków.

W rejonie Portu Praskiego występują 82 gatunki ptaków, z tego 48 lęgowych, 38 zimujących i 20 wędrujących. Jest on miejscem lęgowym dla tak rzadkich i chronionych gatunków, jak: remiz - *Remiz pendulinus*, kwiczoł - *Turdus pilaris*, dzięcioł zielony - *Picus viridis*, świstunka

leśna - *Phylloscopus sibilatrix*, pokrzewka czarnołbista - *Sylvia atricapilla*, cierniówka - *Sylvia communis*, piegża - *Sylvia curruca*, bażant - *Phasianus colchicus*, pierwiosnek - *Phylloscopus collybita*, szczygieł - *Carduelis carduelis* czy słowik szary - *Luscinia luscinia* oraz miejscem bytowania innych gatunków, t.j. czapla siwa - *Ardea cinerea*, mewa – rodzina *Laridae*, rybitwa – rodzina *Sternidae*, czy różnych kaczek – rodzina *Anatidae*. Późną jesienią i zimą obserwuje się perkoza dwuczubego - *Podiceps cristatus*.

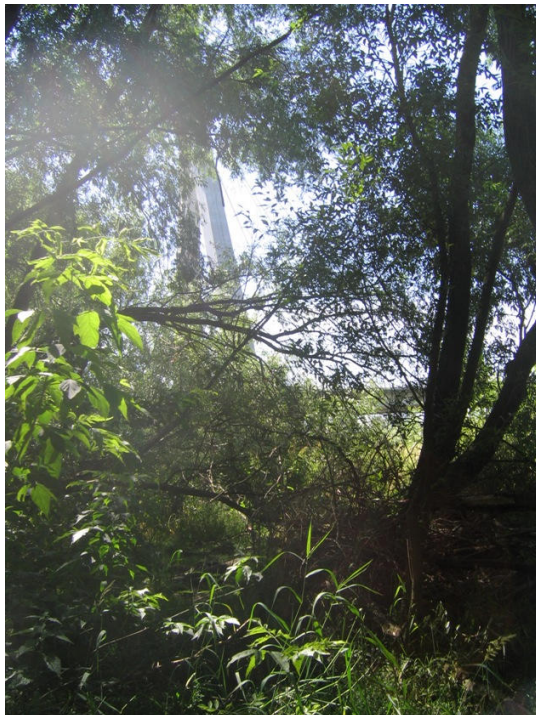
Występuje tu również około 25 gatunków ssaków, z tego większość chronionych. Należą tu m.in: ryjówka aksamitna - *Sorex araneus*, kilka gatunków nietoperzy - *Chiroptera*, wiewiórka pospolita - *Sciurus vulgaris*, kret - *Talpa europaea*, jeż - *Erinaceidae*, piżmak - *Ondatra zibethicus*, kuna - *Martes*, łasica - *Mustela nivalis* oraz osobniki wędrujące: wydry - *Lutrinae* i bobry - *Castoridae*. Ze względu na swój charakter Port Praski to jedno z nielicznych miejsc schronienia dla płazów.

Naturalna roślinność obszaru Dolina Środkowej Wisły, jak również terenu, który będzie sąsiadować z projektowaną Trasą Świętokrzyską, została w znacznym stopniu przekształcona przez człowieka. Z porastających niegdyś dno doliny lasów łęgowych pozostały jedynie niewielkie skrawki. Na ich miejscu rozwinęły się ubogie wikliny nadrzeczne i nieco bogatsze zarośla topolowo-wierzbowe albo półnaturalne łąki zalewowe. Wypełnione wodą starorzecza porastają szuwary trzcinowe, natomiast strome stoki o wystawie południowej zajmują murawy i zarośla ciepłolubne. Obszar ten wymaga rewitalizacji, ze względu na duże ilości śmieci piętrzących się wśród drzew. Pogorszenie się wyglądu tego odcinka Wisły jest długotrwałym procesem, na którego przerwanie w dobie przemian ustrojowych zabrakło zarówno pomysłów, jak i środków.

Fot. 21. Fragment obszaru Dolina Środkowej Wisły w sąsiedztwie planowanej Trasy Świętokrzyskiej



Fot. 22, 23, 24. Roślinność Doliny Środkowej Wisły w sąsiedztwie planowanej Trasy Świętokrzyskiej



Fot. 25. Zanieczyszczony odpadami las w obrębie Doliny Środkowej Wisły w sąsiedztwie planowanej Trasy Świętokrzyskiej



Zróżnicowanie siedliskowe obszaru Natura 2000 Dolina Środkowej Wisły znajduje swoje odzwierciedlenie w bogactwie awifauny, zasiedlającej bądź tylko odwiedzającej opisywany teren.

W Dolinie Środkowej Wisły bytują 23 gatunki ptaków wymienione w załączniku I Dyrektywy Ptasiej oraz 5 gatunków z Polskiej Czerwonej Księgi Zwierząt. Zachowały się tu różnorodne i bogate siedliska, charakterystyczne dla dużej doliny rzecznej, stwarzające wielu gatunkom zwierząt, a szczególnie ptakom, doskonałe warunki bytowania. Awifauna doliny liczy ok. 160 gatunków, zaś dalszych 120 gatunków pojawia się jako przelotne, zimujące lub zalatujące. Gnieźdzą się tu takie gatunki ptaków jak: mewa pospolita - *Larus canus*, sieweczka rzeczna - *Charadrius dubius* i brodziec piskliwy - *Actitis hypoleucos*. Wzdłuż doliny Wisły biegnie także jeden z ważniejszych szlaków migracyjnych dla wielu gatunków ptaków wodno-błotnych, w tym rybitwy wielkodziobej - *Sterna caspia*, a przede wszystkim bociana czarnego - *Ciconia nigra*. Opisywany obszar jest także bardzo ważnym zimowiskiem ptaków wodnych, skupiającym m.in. znaczną część północnoeuropejskich populacji gągoła - *Bucephala clangula*, tracza nurogęsi - *Mergus merganser* i mewy pospolitej - *Larus canus*.

Na podstawie wizji lokalnej, przeprowadzonej w dniach 09.06.-13.06.2008 r. w Porcie Praskim i w Dolinie Środkowej Wisły, które będą graniczyć, bądź będą w obrębie terenu projektowanej inwestycji, zaobserwowano następujące gatunki ptaków: mewa, kaczka, brodziec piskliwy, sieweczka rzeczna, słowik szary, dzięcioł zielony i dzięcioł duży, sikora, sójka, gołąb miejski oraz wróbel domowy.

Fot. 26. Mewa na rzece Wiśle w okolicach Mostu Świętokrzyskiego



Fot. 27, 28. Zamknięte domki lęgowe dla ptaków – Dolina Środkowej Wisły w sąsiedztwie projektowanej Trasy Świętokrzyskiej



Fot. 29. Gniazdo ptaka - Dolina Środkowej Wisły w sąsiedztwie projektowanej Trasy Świętokrzyskiej



Fot. 30, 31, 32, 33. Awifauna Doliny Środkowej Wisły i Portu Praskiego w sąsiedztwie projektowanej Trasy Świętokrzyskiej





Szerzej fauna i flora obszaru objętego programem Natura 2000, sąsiadującego z projektowaną Trasą Świętokrzyską, opisana została w rozdziale 16.

3. Opis istniejących w sąsiedztwie lub w bezpośrednim zasięgu oddziaływania planowanego przedsięwzięcia zabytków chronionych, na podstawie przepisów o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami

Planowany odcinek Trasy Świętokrzyskiej – od ul. Wybrzeże Szczecińskie do ul. Zabranieckiej – przechodzi przez tereny tzw. „starej Pragi” i w związku z tym będzie sąsiadować i kolidować z obiektami zabytkowymi, wpisanymi do rejestru zabytków oraz znajdujących się w ewidencji zabytków prowadzonej przez Stołecznego Konserwatora Zabytków. Przebieg trasy koliduje z następującymi obiektami wpisanymi do ewidencji zabytków:

1. ul. Sokola 2 – dworzec autobusowy dworzec PKP i dworzec PKS "Stadion" budynek wpisany do ewidencji zabytków, w opracowanej koncepcji budynek sąsiadujący bezpośrednio z obszarem inwestycji, obok wejścia na dworzec od ul. Sokolej zostanie przebudowany chodnik

Dane z ewidencji zabytków:

Dzielnica: Praga Południe

ul. Sokola 2

Obiekt: dworzec autobusowy Dworzec PKP i dworzec PKS "Stadion"

Czas powstania: 1956-1958

Kartę adresową założył: Żmichowska, Małgorzata 2004.05

Fot. 34. Widok wejścia na dworzec Stadion od ul. Sokolej



2. ul. Zamoyskiego 25 – budynek wpisany do ewidencji zabytków, w opracowanej koncepcji budynek sąsiadujący bezpośrednio z obszarem inwestycji – przebudowywany chodnik

Dane z ewidencji zabytków:

Dzielnica: Praga Północ ul. Zamoyskiego J 25

Obiekt: dom

Czas powstania: 1875-1900

Epoka: eklektyzm

Funkcja obecna: dom

Materiał: cegła

Stan zachowania: ściany - ubytki tynków zewnętrznych duże ściany - zawilgocenia małe rynny i opierzenia - niekompletne stolarka pierwotna - niekompletna

Kartę adresową założył(a): Charewicz, Krzysztof 2004.03.30

Fot. 35, 36. Widok na budynek przy ul. Zamoyskiego 25



3. ul. Zamoyskiego 29 – budynek wpisany do ewidencji zabytków, w opracowanej koncepcji budynek sąsiadujący bezpośrednio z obszarem inwestycji – przebudowywany chodnik

Dane z ewidencji zabytków:

Dzielnica: Praga Północ ul. Zamoyskiego J 29

Obiekt: dom

Czas powstania: 1875-1900

Epoka: neoklasycyzm

Funkcja obecna: dom

Materiał: cegła

Stan zachowania: ściany - ubytki tynków zewnętrznych duże ściany - zawilgocenia małe rynny i opierzenia - niekompletne stolarka pierwotna - niekompletna

Kartę adresową założył(a): Charewicz, Krzysztof 2004.03.30

Fot. 37, 38. Widok na budynek przy ul. Zamoyskiego 29



4. ul. Zamoyskiego 15 – budynek wpisany do ewidencji zabytków, w opracowanej koncepcji budynek sąsiadujący z obszarem inwestycji – projektowana przebudowa chodnika, przy ogrodzeniu

Dane z ewidencji zabytków:

Dzielnica: Praga Północ ul. Zamoyskiego J 15

Obiekt: dom

Czas powstania: około 1925

Epoka: modernizm

Materiał: cegła

Stan zachowania: rynny i opierzenia - niekompletne stolarka pierwotna - niekompletna ściany - zawilgocenia średnie ściany - spękania i ubytki średnie stropy - dobre pokrycie dachowe - niekompletne

Kartę adresową założył(a): Czyński, Maciej 2004.03.30

Fot. 39, 40. Widok na budynek przy ul. Zamoyskiego 15



5. ul. Targowa 14 – budynek wpisany do ewidencji zabytków, w opracowanej koncepcji budynek sąsiadujący bezpośrednio z obszarem inwestycji – przebudowywany chodnik

Dane z ewidencji zabytków:

Dzielnica: Praga Południe, ul. Targowa 14

Obiekt: dom

Czas powstania: około 1900

Epoka: eklektyzm

Materiał: murowany/elewacje tynk

Numer ewidencyjny działki: 3-02-01 , 2

Stan zachowania: ściany - dobre ściany - zawilgocenie małe ściany - ubytki tynków zewnętrznych średnie ściany - tynki wewnętrzne dobre stropy - dobre dach - dobry rynny i opierzenia - dobre stolarka pierwotna - niekompletna wyposażenie - niekompletne.

Kartę adresową założył(a): Żmichowska, Małgorzata 2004.05

Fot. 41. Widok na budynek przy ul. Targowej 14



6. ul. Targowa 15 – budynek wpisany do ewidencji zabytków, w opracowanej koncepcji budynek sąsiadujący bezpośrednio z obszarem inwestycji – przebudowywany chodnik

Dane z ewidencji zabytków:

Dzielnica: Praga Północ ul. Targowa 15

Obiekt: dom, Kamienica architekta Juliusza Nagórskiego W.

Czas powstania: 1928

Autor:

projekt: Nagórski, Juliusz

Epoka: modernizm

Materiał: cegła

Numer ewidencyjny działki: 4-15-06 , 82

Stan zachowania: ściany - spękania i ubytki średnie ściany - zawilgocenie duże ściany - ubytki tynków zewnętrznych małe ściany - ubytki tynków wewnętrznych średnie stropy - dobre pokrycia dachowe - występują ubytki i nieszczelności stolarka pierwotna - niekompletna stolarka współczesna - dobra wyposażenie i wystrój - niekompletne

Leśniakowska, Architektura w W-wie 1918-1939, W-wa 2002

Szwankowski, Ulice i place W-wy, W-wa 1963

Kasprzycki, Warszawa - Praga, Warszawa 1980

Karta Ewid. Zab. Arch. i Bud., Ziarkowska, Ewa, 2005

Kartę adresową założył(a): Słomak, Anita 2004.04.30.

Zmiana: 2008-03-28 - Guttmejer, Karol; Biuro Stołecznego Konserwatora Zabytków

Fot. 42. Widok na budynek przy ul. Targowej 15



7. ul. Targowa 19 – budynek wpisany do ewidencji zabytków, w opracowanej koncepcji budynek sąsiadujący bezpośrednio z obszarem inwestycji – przebudowywany chodnik

Dane z ewidencji zabytków:

Dzielnica: Praga Północ ul. Targowa 19

Obiekt: dom

Czas powstania: około 1900

Epoka: eklektyzm

Materiał: cegła

Stan zachowania: ściany - spękania i ubytki duże ściany - zawilgocenie duże ściany - ubytki tynków zewnętrznych duże ściany - ubytki tynków wewnętrznych średnie stropy - ugięte stropy - zamknięte pokrycia dachowe - występują ubytki i nieszczelności rynny i opierzenia - niekompletne stolarka pierwotna - niekompletna stolarka współczesna - dobra wyposażenie i wystrój - niekompletne

Kartę adresową założył(a): Słomak, Anita 2004.04.30

Fot. 43. Widok na budynek przy ul. Targowej 19



8. ul. Targowa 21 – budynek wpisany do ewidencji zabytków, w opracowanej koncepcji budynek sąsiadujący bezpośrednio z obszarem inwestycji – przebudowywany chodnik

Dane z ewidencji zabytków:

Dzielnica: Praga Północ ul. Targowa 21

Obiekt: dom

Czas powstania: około 1910

Epoka: eklektyzm

Funkcja pierwotna: dom

Funkcja obecna: nie użytkowany

Materiał: cegła

Stan zachowania: ściany - spękania i ubytki duże ściany - zawilgocenie duże ściany - ubytki tynków zewnętrznych duże ściany - ubytki tynków wewnętrznych duże stropy - ugięte stropy - zamknięte pokrycia dachowe - występują ubytki i nieszczelności rynny i opierzenia - niekompletne stolarka pierwotna - niekompletna stolarka pierwotna - zdewastowana stolarka współczesna - brak wyposażenie i wystrój - brak Kartę adresową założył(a): Słomak, Anita 2004.04.30.

Fot. 44. Widok na budynek przy ul. Targowej 21



9. ul. Targowa 22 - budynek wpisany do rejestru zabytków decyzją z dn. 1.07.1965 nr A-582 – fragment południowo-wschodniego narożnika budynku znajduje się na obszarze realizacji inwestycji Trasy Świętokrzyskiej (projektowany chodnik). W opracowanej koncepcji budynek przeznaczony do zachowania

Dane z ewidencji zabytków:

Dzielnica: Praga Północ ul. Targowa 22

Obiekt: oficyna

Czas powstania: około 1900

Epoka: eklektyzm

Materiał: cegła

Stan zachowania: ściany - spękania i ubytki średnie ściany - zawilgocenie duże ściany - ubytki tynków zewnętrznych małe ściany - ubytki tynków wewnętrznych małe stropy - dobre pokrycia dachowe - występują ubytki i nieszczelności rynny i opierzenia - dobre stolarka pierwotna - niekompletna stolarka współczesna - dobra wyposażenie i wystrój - niekompletne

Rej. zabytk. Rejestr Wojewódzkiego Konserwatora Zabytków , 582 1965-07-01

Ciastek, Rymkiewicz, Praga to też stolica, W-wa 1997.

Kartę adresową założył(a): Słomak, Anita 2004.04.30.

Fot. 45. Widok na budynek przy ul. Targowej 22



10. ul. Targowa 25 – budynek wpisany do ewidencji zabytków, w opracowanej koncepcji budynek sąsiadujący bezpośrednio z obszarem inwestycji – przebudowywany chodnik

Dane z ewidencji zabytków:

Dzielnica: Praga Północ

ul. Targowa 25 róg ul. Marcinkowskiego 13

Obiekt: dom

Kartę adresową założył: Słomak, Anita 2004.04.30.

Fot. 46. Widok na budynek przy ul. Targowej 25



11. ul. Targowa 32 – budynek wpisany do ewidencji zabytków, w opracowanej koncepcji budynek sąsiadujący bezpośrednio z obszarem inwestycji – przebudowywany chodnik

Dane z ewidencji zabytków:

Dzielnica: Praga Północ ul. Targowa 32

Obiekt: dom

Czas powstania: 1914

Przekształcenia: remont: około 1970

Epoka: eklektyzm modernizm secesja

Materiał: cegła

Stan zachowania: ściany - spękania i ubytki małe ściany - zawilgocenie małe ściany -
ubytki tynków zewnętrznych średnie ściany - ubytki tynków wewnętrznych małe
stropy - dobre pokrycia dachowe - dobre rynny i opierzenia - dobre stolarka pierwotna
- niekompletna stolarka współczesna - dobra wyposażenie i wystrój - niekompletne

Kartę adresową założył(a): Słomak, Anita 2004.04.30

Fot. 47. Widok na budynek przy ul. Targowej 32



12. ul. Mackiewicza 1 – budynek wpisany do ewidencji zabytków, w opracowanej koncepcji budynek sąsiadujący bezpośrednio z obszarem inwestycji – projektowany chodnik

Dane z ewidencji zabytków:

Dzielnica: Praga Północ ul. Mackiewicza A 1

Obiekt: dom

Czas powstania: 1937

Autor:

projekt: Szmidt, Bolesław

Epoka: funkcjonalizm

Funkcja obecna: dom mieszkalny

Materiał: cegła żelbet

Numer ewidencyjny działki: 4-15-07 , 54

Stan zachowania: ściany - ubytki tynków zewnętrznych średnie rynny i opierzenia - niekompletne stolarka pierwotna - niekompletna ściany - zawilgocenia małe

Karta Ewid. Zab. Arch. i Bud., Ratajczak, Marcin, 2007

Kartę adresową założył(a): Charewicz, Krzysztof 2004.03.30

Zmiana: 2007.10.31 - Guttmejer, Karol; Biuro Stołecznego Konserwatora Zabytków

Fot. 48. Widok na budynek przy ul. Mackiewicza 1



13. ul. Mackiewicza 3/5 – budynek wpisany do ewidencji zabytków, w opracowanej koncepcji budynek sąsiadujący bezpośrednio z obszarem inwestycji – projektowany chodnik

Dane z ewidencji zabytków:

Dzielnica: Praga Północ ul. Mackiewicza A 3

Obiekt: dom, Kamienica Dawida Szafrana

Czas powstania: 1935-1936

Epoka: modernizm

Funkcja pierwotna: mieszkalna

Funkcja obecna: mieszkalna

Stan zachowania: dobry

Kartę adresową założył(a): Czyński, Maciej 2004.03.14

Zmiana: 2005.12.12 - ; Biuro Stołecznego Konserwatora Zabytków

Fot. 49. Widok na budynek przy ul. Mackiewicza 3/5



14. ul. Mackiewicza 7 – budynek wpisany do ewidencji zabytków, w opracowanej koncepcji budynek sąsiadujący bezpośrednio z obszarem inwestycji – projektowany chodnik

Dane z ewidencji zabytków:

Dzielnica: Praga Północ ul. Mackiewicza A 7

Obiekt: dom, Kamienica Jana Stolarka

Czas powstania: 1933-1934

Epoka: modernizm

Funkcja pierwotna: mieszkalna

Funkcja obecna: mieszkalna

Stan zachowania: dobry

Kartę adresową założył(a): Czyński, Maciej 2004.03.14

Zmiana: 2005.12.12 - ; Biuro Stołecznego Konserwatora Zabytków

Fot. 50. Widok na budynek przy ul. Mackiewicza 7



15. ul. Mackiewicza 9 – budynek wpisany do ewidencji zabytków, w opracowanej koncepcji budynek sąsiadujący bezpośrednio z obszarem inwestycji – projektowany chodnik

Dane z ewidencji zabytków:

Dzielnica: Praga Północ ul. Mackiewicza A 9

Obiekt: dom., Kamienica Jana, Aleksandry i Mieczysława Stolaraków

Czas powstania: 1933-1935

Epoka: modernizm

Funkcja pierwotna: mieszkalna

Funkcja obecna: mieszkalna

Stan zachowania: dobry

Kartę adresową założył(a): Czyński, Maciej 2004.03.14

Zmiana: 2005.12.12 - ; Biuro Stołecznego Konserwatora Zabytków

Fot. 51. Widok na budynek przy ul. Mackiewicza 9



16. ul. Kijowska 5 – budynek wpisany do ewidencji zabytków, w opracowanej koncepcji budynek sąsiadujący bezpośrednio z obszarem inwestycji – przebudowywany chodnik

Dane z ewidencji zabytków:

Dzielnica: Praga Północ ul. Kijowska 5

Obiekt: dom

Czas powstania: około 1900

Epoka: eklektyzm

Funkcja pierwotna: mieszkalna

Funkcja obecna: mieszkalna

Stan zachowania: dobry

Kartę adresową założył(a): Czyński, Maciej 2004.03.14

Zmiana: 2005.12.12 - ; Biuro Stołecznego Konserwatora Zabytków

Fot. 52. Widok na budynek przy ul. Kijowskiej 5



17. ul. Kijowska 7 – budynek wpisany do ewidencji zabytków, w opracowanej koncepcji budynek sąsiadujący bezpośrednio z obszarem inwestycji – planowany chodnik

Dane z ewidencji zabytków:

Dzielnica: Praga Północ ul. Kijowska 7

Obiekt: dom

Czas powstania: około 1900

Epoka: eklektyzm

Funkcja pierwotna: mieszkalna

Funkcja obecna: mieszkalna

Stan zachowania: dobry

Kartę adresową założył(a): Czyński, Maciej 2004.03.14

Zmiana: 2005.12.12 - ; Biuro Stołecznego Konserwatora Zabytków

Fot. 53. Widok na budynek przy ul. Kijowskiej 7



18. ul. Kijowska 8 – budynek wpisany do ewidencji zabytków, w opracowanej koncepcji budynek sąsiadujący bezpośrednio z obszarem inwestycji – planowany chodnik

Dane z ewidencji zabytków:

Dzielnica: Praga Północ ul. Kijowska 8

Obiekt: dom

Czas powstania: około 1900

Epoka: eklektyzm

Funkcja pierwotna: mieszkalna

Funkcja obecna: mieszkalna

Stan zachowania: dobry

Kartę adresową założył(a): Czyński, Maciej 2004.03.14

Zmiana: 2005.12.12 - ; Biuro Stołecznego Konserwatora Zabytków

Fot. 54. Widok na budynek przy ul. Kijowskiej 8



19. Zajeżdźnia Kawęczyńska - obiekt wpisany do rejestru zabytków wraz z terenem decyzją z dnia 7.02.2007 r. pod nr A-732., w koncepcji budowy Al. Tysiąclecia planowana rozbiórka torów i prace na terenie wpisanym do rejestru zabytków, w przedstawionej koncepcji budowy Trasy Świętokrzyskiej nie będą prowadzone prace na tym obszarze

Dane z ewidencji zabytków:

Dzielnica: Praga Północ ul. Kawęczyńska 16

Obiekt: zajeżdźnia, Zajeżdźnia tramwajowa "Kawęczyńska"

Czas powstania: 1921-1928

Autor:

projekt: Dzierżanowski, Juliusz

Epoka: neoklasycyzm

Funkcja obecna: budynek zajeżdźni

Materiał: cegła

Numer ewidencyjny działki: 414-06 , 10 11 15

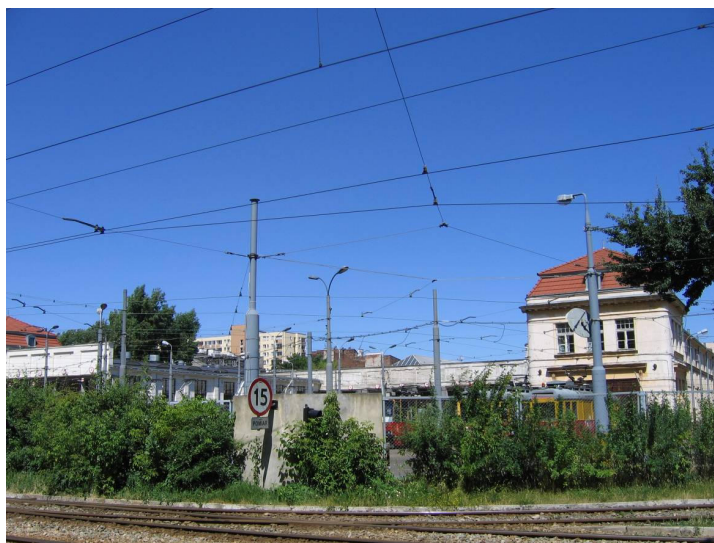
Stan zachowania: ściany - spękania i ubytki małe; ściany - zawilgocenia zawilgocenie małe; ściany - ubytki tynków zewnętrznych małe; rynny i opierzenie - dobre; pokrycie dachowe - dobre;

Rej. zabytk. Rejestr Wojewódzkiego Konserwatora Zabytków , A-732 2007-02-02
Studium UiKZP m.st. Warszawy, rozdz. XIV

Kartę adresową założył(a): Czyński, Maciej 2004.04.28

Zmiana: 2007.02.24 2007.05.23 - Czyński, Maciej Guttmejer, Karol; Biuro Stołecznego Konserwatora Zabytków

Fot. 55, 56. Widok na Zajezdnię Kawęczyńską



20. ul. Objazdowa 2 – zespół budynków wpisany do ewidencji zabytków prowadzonej przez stołecznego Konserwatora Zabytków, w opracowanej koncepcji pozostałość jednego budynku /pozostały same ściany – bez dachu/ – magazynu, koliduje bezpośrednio z przebiegiem trasy – przeznaczona do rozbiórki

Dane z ewidencji zabytków:

Dzielnica: Praga Północ ul. Objazdowa 2

Obiekt: zespół przemysłowy, młyn parowy Michła

Czas powstania: około 1900

Epoka: eklektyzm

Materiał: cegła

Stan zachowania: ściany - dobre ściany - dobre rynny i opierzenia - dobre stolarka pierwotna - niekompletna

Karta Ewid. Zab. Arch. i Bud., Czyński, Maciej, 2006

Kartę adresową założył(a): Czyński, Maciej 2005.08.20

Zmiana: 2006.12.07 - Guttmejer, Karol; Biuro Stołecznego Konserwatora Zabytków

Fot. 57, 58, 59. Widok na budynki przy ul. Objazdowej 2



magazyn



21. ul. Siarczana 6 – budynek wpisany do ewidencji zabytków, w opracowanej koncepcji budynek sąsiadujący bezpośrednio z obszarem inwestycji – przebudowa chodnika – przebudowa istniejącego ogrodzenia

Dane z ewidencji zabytków:

Dzielnica: Targówek ul. Siarczana 6

Obiekt: zespół przemysłowy

Czas powstania: 1850-1900

Kartę adresową założył(a): Tomecka, Barbara 2004.04.15

Fot. 60, 61. Widok na budynek przy ul. Siarczanej 6



Przedstawiciel Biura Stołecznego Konserwatora Zabytków, w piśmie z dnia 31.12.2007 r. stwierdza, że niedopuszczalne jest prowadzenie prac polegających na rozbiórce obiektów ujętych w ewidencji zabytków. W przypadku obiektów objętych ochroną konserwatorską na podstawie wpisu do rejestru zabytków nie ma możliwości rozbiórki budynku. Wyburzenie budynku objętego wpisem do rejestru zabytków wymagałoby uprzedniego skreślenia z rejestru zabytków, które może nastąpić jedynie w przypadkach wymienionych w art. 13 ust. 1 – 5 ustawy o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami z dnia 23 lipca 2003 r. (Dz. U. 2003 Nr 162, poz. 1568 z późn. zmianami), a organem władnym do podjęcia decyzji jest minister właściwy do spraw kultury i dziedzictwa narodowego.

Przedstawiciel Stołecznego Konserwatora zabytków proponuje zmianę przebiegu trasy w taki sposób, aby ominąć wszelkie obiekty o walorach zabytkowych i stwierdza niezgodność przebiegu planowanej trasy z Studium Uwarunkowań i Kierunków Zagospodarowania Przestrzennego m. st. Warszawy.

W dniu 27 marca 2008 r. w siedzibie Urzędu m. st. Warszawy przy Pl. Bankowym 3/5 odbyło się spotkanie w sprawie projektu koncepcyjnego Trasy Świętokrzyskiej na odcinku od ul. Wybrzeże Szczecińskie – ul. Zabraniecka. W spotkaniu tym uczestniczył Zastępca Stołecznego Konserwatora Zabytków Pan Artur Zbiegieni, który wyjaśnił, że kolidujące z drogą obiekty znajdujące się przy ul. Objazdowej 2 oraz Mackiewicza 1, 3/5, 7, 9 nie są wpisane do rejestru zabytków, a zatem ich rozbiórka w związku z planowaną budową Trasy Świętokrzyskiej będzie możliwa bez konieczności uzyskiwania decyzji ministra właściwego do spraw kultury i dziedzictwa narodowego. W trakcie postępowania administracyjnego w sprawie wydania decyzji lokalizacyjnej dla inwestycji drogowej, Stołeczny Konserwator Zabytków wyda opinię, która nie będzie wiążąca dla organu ją wydającego.

Realizowanie prac budowlanych w otoczeniu zabytków reguluje Ustawa z dnia 23 lipca 2003 r. *o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami, z późn. zmianami* (Dz. U. z 2003 r. Nr 162, poz. 1568, z 2004 r. Nr 96, poz. 959, z 2004 r. Nr 238, poz. 2390, z 2006 r. Nr 50, poz. 362, Nr 126, poz. 875, z 2007 r. Nr 192, poz. 1394).

Według powyższej ustawy, jednostka organizacyjna, która zamierza finansować roboty budowlane przy zabytku nieruchomym wpisanym do rejestru lub objętym ochroną konserwatorską, jest obowiązana pokryć koszty badań archeologicznych oraz ich dokumentacji, jeżeli przeprowadzenie tych badań jest niezbędne dla ochrony zabytków archeologicznych.

W przypadku odkrycia przedmiotu w trakcie prowadzenia robót budowlanych lub ziemnych, co do którego istnieje podejrzenie że jest zabytkowy, należy:

- 1) wstrzymać wszelkie roboty mogące uszkodzić lub zniszczyć odkryty przedmiot
- 2) zabezpieczyć, przy użyciu dostępnych środków ten przedmiot i miejsce jego odkrycia
- 3) niezwłocznie zawiadomić o tym właściwego Wojewódzkiego Konserwatora Zabytków, a jeśli nie jest to możliwe, właściwego Wójta (Burmistrza, Prezydenta miasta).

Wójt (Burmistrz, Prezydent miasta) jest obowiązany niezwłocznie, nie dłużej niż w terminie 3 dni, przekazać Wojewódzkiemu Konserwatorowi Zabytków przyjęte zawiadomienie.

Wojewódzki Konserwator Zabytków jest obowiązany w terminie 5 dni od dnia przyjęcia zawiadomienia dokonać oględzin odkrytego przedmiotu. Jeżeli w określonym terminie wojewódzki konserwator zabytków nie dokona oględzin odkrytego przedmiotu, przerwane roboty mogą być kontynuowane.

Po dokonaniu oględzin odkrytego przedmiotu Wojewódzki Konserwator Zabytków wydaje decyzję:

- 1) pozwalającą na kontynuację przerwanych robót, jeżeli odkryty przedmiot nie jest zabytkiem
- 2) pozwalającą na kontynuację przerwanych robót, jeżeli odkryty przedmiot jest zabytkiem, a kontynuacja robót nie doprowadzi do jego zniszczenia lub uszkodzenia
- 3) nakazującą dalsze wstrzymanie robót i przeprowadzenie, na koszt osoby fizycznej lub jednostki organizacyjnej finansującej te roboty, badań archeologicznych w niezbędnym zakresie.

Roboty nie mogą być wstrzymane na okres dłuższy niż miesiąc od dnia doręczenia decyzji.

Jeżeli w trakcie badań archeologicznych zostanie odkryty zabytek posiadający wyjątkową wartość, Wojewódzki Konserwator Zabytków może wydać decyzję o przedłużeniu okresu

wstrzymania robót. Okres wstrzymania robót nie może być jednak dłuższy niż 6 miesięcy od dnia doręczenia decyzji.

Po zakończeniu badań archeologicznych, Wojewódzki Konserwator Zabytków wydaje decyzję pozwalającą na kontynuowanie przerwanych robót.

Przedmioty będące zabytkami archeologicznymi odkrytymi, przypadkowo znalezionymi albo pozyskanymi w wyniku badań archeologicznych, stanowią własność Skarbu Państwa.

Miejsce przechowywania zabytków archeologicznych odkrytych, przypadkowo znalezionych albo pozyskanych w wyniku badań archeologicznych bądź poszukiwań, określa Wojewódzki Konserwator Zabytków, przekazując je, w drodze decyzji, w depozyt muzeum lub innej jednostce organizacyjnej, za jej zgodą.

Pozwolenia Wojewódzkiego Konserwatora Zabytków wymaga:

- 1) prowadzenie prac konserwatorskich, restauratorskich lub robót budowlanych przy zabytku wpisanym do rejestru
- 2) wykonywanie robót budowlanych w otoczeniu zabytku
- 3) prowadzenie badań konserwatorskich zabytku wpisanego do rejestru
- 4) prowadzenie badań architektonicznych zabytku wpisanego do rejestru
- 5) prowadzenie badań archeologicznych
- 6) przemieszczanie zabytku nieruchomego wpisanego do rejestru
- 7) trwałe przeniesienie zabytku ruchomego wpisanego do rejestru, z naruszeniem ustalonego tradycją wystroju wnętrza, w którym zabytek ten się znajduje
- 8) dokonywanie podziału zabytku nieruchomego wpisanego do rejestru
- 9) zmiana przeznaczenia zabytku wpisanego do rejestru lub sposobu korzystania z tego zabytku
- 10) umieszczanie na zabytku wpisanym do rejestru urządzeń technicznych, tablic, reklam oraz napisów
- 11) podejmowanie innych działań, które mogłyby prowadzić do naruszenia substancji lub zmiany wyglądu zabytku wpisanego do rejestru
- 12) poszukiwanie ukrytych lub porzuconych zabytków ruchomych, w tym zabytków archeologicznych, przy użyciu wszelkiego rodzaju urządzeń elektronicznych i technicznych oraz sprzętu do nurkowania.

Wojewódzki Konserwator Zabytków może uzależnić wydanie pozwolenia na podejmowanie działań od przeprowadzenia, na koszt wnioskodawcy, niezbędnych badań konserwatorskich, architektonicznych lub archeologicznych.

Pozwolenia, o których mowa powyżej, wydaje się na wniosek osoby fizycznej lub jednostki organizacyjnej posiadającej tytuł prawny do korzystania z zabytku wpisanego do rejestru, wynikający z prawa własności, użytkowania wieczystego, trwałego zarządu albo ograniczonego prawa rzeczowego lub stosunku zobowiązaniowego.

Pozwolenie na prowadzenie badań archeologicznych wydaje się na wniosek osoby fizycznej lub jednostki organizacyjnej posiadającej tytuł prawny do korzystania z nieruchomości, wynikający z prawa własności, użytkowania wieczystego, trwałego zarządu albo ograniczonego prawa rzeczowego lub stosunku zobowiązaniowego.

Warunki szczegółowe, dotyczące trybu uzyskiwania pozwoleń i opracowywania dokumentacji reguluje Rozporządzenie Ministra Kultury z dnia 9 czerwca 2004 r. w sprawie *prowadzenia prac konserwatorskich, restauratorskich, robót budowlanych, badań*

konserwatorskich i architektonicznych, a także innych działań przy zabytku wpisanym do rejestru zabytków oraz badań archeologicznych i poszukiwań ukrytych lub porzuconych zabytków ruchomych (Dz.U. 2004 nr 150 poz. 1579).

Schemat badań archeologicznych:

1. archeologiczne badania rozpoznawcze
2. archeologiczne badania wykopaliskowe
3. analizy specjalistyczne
4. opracowanie wyników badań
5. nadzory archeologiczne.

Archeologiczne badania rozpoznawcze (powierzchniowe, sondażowe, analiza zdjęć lotniczych, badania fizykochemiczne itp.) terenów zagrożonych destrukcją naturalną, agrarną, pracami budowlanymi, robotami ziemnymi tj. czynnikami, które mogą potencjalnie mieć destrukcyjny wpływ na obiekty (stanowiska) archeologiczne, są prowadzone przy zastosowaniu specjalistycznych metod badawczych.

Podsumowanie

Po analizie przygotowanej koncepcji budowy odcinka Trasy Świętokrzyskiej od ul. Wybrzeże Szczecińskie do ul. Zabranieckiej stwierdzono, że w związku z przebiegiem planowanej trasy:

- zostanie wyburzony obiekt wpisany do ewidencji Stołecznego Konserwatora Zabytków, zlokalizowany przy ul. Objazdowej 2 – magazyn (budynek w stanie bardzo złym – pozostały praktycznie same ściany
- będą prowadzone prace bezpośrednio przy budynkach wpisanych do ewidencji i rejestru zabytków
- podczas realizacji inwestycji, granica robót przy skrzyżowaniu z Al. Tysiąclecia przebiegać będzie w odległości kilkuset metrów od terenu Zajezdni Tramwajowej przy ul. Kawęczyńskiej, wpisanej do rejestru zabytków.

4. Opis analizowanych wariantów

4.1. Wariant polegający na niepodejmowaniu przedsięwzięcia

W przypadku odstąpienia od realizacji inwestycji, stan środowiska i sytuacja komunikacyjna nie ulegną zmianie. Ruch będzie się odbywał istniejącym układem drogowym. Natężenie ruchu wzrastać będzie corocznie, niezależnie od istniejącej przepustowości dróg. Ruch odbywać się będzie obecnie już przeciążonymi ulicami: Wybrzeże Szczecińskie, Al. Solidarności, Targową, Radzymińską, Jagiellońską, Okrzei czy Kłopotowskiego. Część kierowców wybierać będzie możliwość przejazdu jeszcze odleglejszymi ulicami, w celu uniknięcia korków komunikacyjnych, emitując przy tym więcej zanieczyszczeń do atmosfery. Nie istnieje koncepcja alternatywnego rozwiązania komunikacyjnego, umożliwiającego skierowanie planowanego ruchu z projektowanej trasy innymi drogami.

W związku z stale wzrastającym natężeniem ruchu, spowodowanym zwiększającą się liczbą użytkowanych pojazdów, niepodjęcie przedsięwzięcia doprowadzi wkrótce do znacznego pogorszenia i tak już złego stanu sąsiadujących dróg. Czas przejazdu pojazdów ulegnie wydłużeniu, co wpłynie niekorzystnie na emisję zanieczyszczeń do powietrza i ich deponowanie w środowisku. Pogorszeniu ulegnie również klimat akustyczny wokół sąsiednich dróg.

Stosunki wodne na terenach przyległych nie ulegną zmianie. Zachowany zostanie obecny układ krążenia wód podziemnych i powierzchniowych oraz nie ulegnie zasadniczej zmianie, wzajemne oddziaływanie środowisk: lądowego i wodnego.

Wpływ na obszar Natura 2000 będzie się corocznie negatywnie zwiększał, gdyż wzrastające stale natężenie ruchu na ul. Wybrzeże Szczecińskie, powodować będzie wzrost emisji hałasu i zanieczyszczeń na odcinku graniczącym z obszarem Natura 2000. Obecnie pojazdy jadące Mostem Świętokrzyskim od strony Śródmieścia, w przeważającej części wjeżdżają w ul. Wybrzeże Szczecińskie, w wyniku braku alternatywnego przejazdu w stronę Pragi.

4.2. Wariant najkorzystniejszy dla środowiska

Biorąc pod uwagę istniejące i prognozowane natężenie ruchu na drogach sąsiadujących z projektowaną Trasą Świętokrzyską (ul. Wybrzeże Szczecińskie, Al. Solidarności, Targową, Radzymińską, Jagiellońską, Okrzei czy Kłopotowskiego), zrealizowanie inwestycji może okazać się korzystne dla otaczających te drogi zabudowań wielorodzinnych oraz obszarów chronionych. Przeprowadzenie inwestycji ograniczy kumulowanie się zanieczyszczeń powietrza we wszystkich elementach środowiska naturalnego. Należy założyć, że kierowcy dotychczas korzystający z istniejących przeciążonych ulic, przemieszczający się pomiędzy dzielnicami Śródmieście, Praga Północ i Targówek, dzięki zrealizowaniu inwestycji, znacznie skrócą swój czas przejazdu, ze względu na skrócenie odległości i korzystną organizację ruchu.

Wody opadowe zostaną ujęte w system kanalizacji, odprowadzający ścieki opadowe po oczyszczeniu do kanalizacji ogólnospławnej oraz Kanału Portu Praskiego i Wisły, nie pogarszając ich stanu czystości. Wprowadzenie kolejnych odpływów do kanalizacji - przeciążonego już odbiornika - wymagać będzie wykonania czynności zaradczych, polegających na retencjonowaniu wód opadowych. W każdym przypadku nie spowoduje to pogorszenia stosunków wodnych w rejonie inwestycji.

Zrealizowanie inwestycji poprawi klimat akustyczny w okolicy dróg, z których zostanie przejęta duża część ruchu, pogorszy natomiast klimat akustyczny w okolicy projektowanej trasy. Przy budynkach znajdujących się w bezpośrednim oddziaływaniu akustycznym planowanej inwestycji, zainstalowane zostaną ekrany dźwiękochłonne i dźwiękochłonna stolarka okienna. Wprowadzenie nowoczesnego układu ruchu na skrzyżowaniach wpłynie korzystnie na bezpieczeństwo korzystających z drogi.

Negatywny wpływ oddziaływania na środowisko obserwować będziemy na terenie obecnego Parku na Szmulowiznie. W wyniku zrealizowania inwestycji zmniejszony zostanie obszar tego Parku oraz wyciętych zostanie wiele wartościowych okazów drzew. Pozostała część Parku, w wyniku sąsiedztwa tak ruchliwej drogi, straci swój rekreacyjny charakter.

Planowana inwestycja znajduje się w bezpośrednim sąsiedztwie obszarów chronionych, zlokalizowanych po obu stronach ul. Wybrzeże Szczecińskie – Natura 2000 i Port Praski, wpisany do Warszawskiego Obszaru Chronionego Krajobrazu.

W przypadku obszaru Natura 2000, w trakcie prowadzenia prac budowlanych, nie wystąpi fizyczna ingerencja w obszar zieleni. Podczas przebudowy ul. Sokolej i rozbudowy pasa ul. Wybrzeże Szczecińskie – od strony Portu Praskiego, wytwarzany będzie hałas przez maszyny budowlane, który ze względu na istniejący hałas, wynikający z ruchu drogowego, nie powinien być uciążliwy dla fauny w/w obszaru. Po zrealizowaniu inwestycji możliwy jest scenariusz przejścia przez Trasę Świętokrzyską części ruchu z obecnej ul. Wybrzeże Szczecińskie, **wpływając korzystnie na klimat akustyczny obszaru Natura 2000, przylegającego do ul. Wybrzeże Szczecińskie.**

Port Praski, należący do Warszawskiego Obszaru Chronionego Krajobrazu, zrealizowanie inwestycji odczuje w większym stopniu niż sąsiadujący z nim obszar należący do systemu Natura 2000. W wyniku poszerzenia ul. Wybrzeże Szczecińskie w kierunku północnym o jeden pas do skrzyżowania w prawo, na odcinku około 50 m zostanie dosypana skarpa i poszerzona jezdnia wraz z chodnikiem o około 10 m w stronę Portu Praskiego. Za skrzyżowaniem z ul. Sokolą, projektowany chodnik zostanie poszerzony o około 3 m – w stronę Portu Praskiego. Ul. Sokola zostanie poszerzona praktycznie na całej długości – kosztem obszaru Portu Praskiego. Poszerzenie ul. Sokolej będzie miało zakres w przedziale od około 5 m do 25 m. W wyniku prac budowlanych, po obu stronach ulicy, zostanie dosypana skarpa. Najwięcej terenu pod inwestycję zostanie przeznaczony od strony kanałów Portu Praskiego. Z inwestycją kolidują tu następujące drzewa: 1 wiąz, 11 wierzb białych, 8 topól czarnych i 20 klonów jesionolistnych z zaroślami. Po zrealizowaniu inwestycji, analogicznie jak w przypadku obszaru Natura 2000, **poprawie może ulec klimat akustyczny wzdłuż ul. Wybrzeże Szczecińskie, pogorszy się natomiast wzdłuż ul. Sokolej.**

W granicach planowanej inwestycji, w kolizji z projektowaną drogą, znajduje się 575 drzew i 102 krzewy.

Do rozbiórki przeznaczony jest jeden obiekt wpisany do ewidencji zabytków (w bardzo złym stanie technicznym – praktycznie grozi zawaleniem). Pozostałe obiekty określone do rozbiórki nie przedstawiają wartości historycznej, są to przeważnie obiekty usługowe i handlowe.

Zrealizowanie inwestycji, „w rozumieniu globalnym” – z perspektywy rozwoju dzielnic Praga Północ i Targówek nie będzie miało negatywnego wpływu na środowisko, a nawet **poprawi istniejący stan oddziaływania na środowisko w każdym z zakresów badanych i opisywanych w niniejszym raporcie**, ze szczególnym uwzględnieniem zanieczyszczenia powietrza. Poprawi się jakość odprowadzanych ścieków wód opadowych, a dzięki skróceniu czasu przejazdu zmniejszy się ilość deponowanych w środowisku zanieczyszczeń powietrza. Jeżeli zastosowana zostanie dźwiękochłonna stolarka okienna oraz ekrany dźwiękochłonne, nie nastąpi znaczne pogorszenie się klimatu akustycznego w sąsiadujących z drogą budynkach mieszkalnych.

4.3. Uzasadnienie wyboru wariantów

W przypadku rozwiązań komunikacyjnych na terenie Warszawy, nie istnieje obecnie wariant umożliwiający skierowanie strumienia pojazdów na inne drogi, sąsiadujące z planowaną Trasą Świętokrzyską. Pojawiają się opinie, że wybudowanie nowej drogi w centrum Warszawy spowoduje wzrost natężenia ruchu. W świetle przeprowadzanych analiz i prognoz, natężenie ruchu ulega stałemu wzrostowi, niezależnie od istniejącego układu drogowego. Oczywiście w przypadku braku inwestycji drogowych, natężenie ruchu będzie mogło wzrosnąć ostatecznie do możliwości przepustowych istniejącego układu drogowego, powodując w końcu jego kompletny paraliż. Dlatego też konieczne jest realizowanie nowych inwestycji drogowych, umożliwiających odciążenie istniejących dróg, a szczególnie takich, które już teraz są przeciążone. Drogi na obszarze sąsiadującym z planowaną inwestycją w godzinach szczytu przeżywają paraliż komunikacyjny. Kierowcy godzinami tkwią w korkach, szczególnie na ul. Wybrzeże Szczecińskie, Targowej, Al. Solidarności. Wartości roczne dopuszczalnych stężeń zanieczyszczeń w omawianym regionie będą przekraczane już po kilku miesiącach. Dlatego też konieczne jest realizowanie projektów komunikacyjnych, umożliwiających rozwiązanie istniejącej sytuacji. Takim rozwiązaniem jest budowa Trasy Świętokrzyskiej.

Niniejsza inwestycja jest rozwiązaniem:

- umożliwiającym poprawienie jakości podróżowania ulicami Warszawy
- zwiększającym bezpieczeństwo i dostosowującym istniejący układ drogowy do ekologicznych wymogów z zakresu projektowania dróg.

Zrealizowanie projektu spowoduje:

- poprawę oddziaływania na środowisko układu komunikacyjnego Warszawy jako całość
- pogorszy stan środowiska w miejscu zrealizowania inwestycji
- poprawi stan środowiska w zakresie emisji zanieczyszczeń do powietrza i hałasu na terenie dzielnic Praga Północ i Targówek.

5. Określenie przewidywanego oddziaływania na środowisko analizowanych wariantów, w tym również w przypadku wystąpienia poważnej awarii przemysłowej, a także możliwego transgranicznego oddziaływania na środowisko

W rozumieniu globalnym – z punktu widzenia regionu - wariant polegający na podjęciu przedsięwzięcia, będzie korzystnie oddziaływał na środowisko, dzięki ograniczeniu zużycia paliwa, a co za tym idzie ograniczeniu emisji zanieczyszczeń powietrza. W rozumieniu lokalnym, w bezpośrednim otoczeniu inwestycji nastąpi pogorszenie stanu środowiska.

Zarówno w trakcie budowy, jak i eksploatacji, będą powstawać zanieczyszczenia powietrza, zanieczyszczenia wód opadowych oraz emisja hałasu. W okresie budowy, emisje zanieczyszczeń powietrza nie będą przekraczać dopuszczalnych wartości regulowanych

przepisami. Podczas eksploatacji będą przekraczane dopuszczalne wielkości emisji niektórych zanieczyszczeń, m. in. dwutlenku azotu w rejonie Portu Praskiego – przekroczenie stężenia w odległości do 250 m oraz tlenku węgla i węglowodorów aromatycznych – na całej długości drogi. Eksploatacja drogi w wyniku ruchu pojazdów jest w każdym przypadku źródłem emisji substancji do powietrza. Podstawowe substancje wydalone do atmosfery to: tlenki azotu, tlenek węgla, węglowodory, tlenki siarki, aldehydy, pył zawieszony, związki ołowiu i ozon.

Stopień i zasięg oddziaływania substancji toksycznych w rejonie modernizowanej drogi zależy nie tylko od wielkości emisji, ale również od warunków dyspersji substancji w środowisku. Rozpraszanie substancji w atmosferze warunkują: prędkość i kierunek wiatru, stan równowagi atmosfery, stopień wyniesienia nawierzchni drogi ponad otaczający teren.

Kluczowy dla oceny zasadności inwestycji jest fakt, że po modernizacji drogi poprawi się płynność ruchu na drogach sąsiednich, umożliwiając bezkolizyjny przejazd pojazdów. Zwiększenie płynności ruchu w tej okolicy wpłynie na zmniejszenie zanieczyszczeń akumulowanych na jezdni, a tym samym na redukcję stężeń zanieczyszczeń występujących w powietrzu i odprowadzanych wodach opadowych. Istniejący system odwodnienia przeważającej części sąsiednich ulic nie zawiera urządzeń podczyszczających ścieki, które bez oczyszczenia spływają do kanalizacji ogólnospławnej oraz do Wisły i kanałów Portu Praskiego.

Emisja substancji szkodliwych dla środowiska, wynikająca ze wzrostu natężenia ruchu pojazdów będzie kompensowana zmniejszeniem emisji jednostkowych (zwiększenie w przyszłości udziału pojazdów wyposażonych w katalizatory, napędem hybrydowym i elektrycznym) i upłynnieniem ruchu. Pośrednio duży wpływ na wielkość emisji i rozkład stężeń substancji ma stan techniczny pojazdów, rodzaj stosowanego paliwa i budowa silnika. Parametry te nie zależą od rozwiązań projektowych dla drogi. Zasadnym jest przyjąć założenie, że postęp technologiczny w zakresie budowy pojazdów i coraz częstsze stosowanie np. napędów hybrydowych oraz podnoszenie wymagań odnośnie emisji spalin spowodują zmniejszenie ilości emitowanych zanieczyszczeń do powietrza, a przewidywana wielkość emisji dla roku 2030 będzie mniejsza niż w roku 2010, mimo większego natężenia ruchu.

Ze względu na specyfikę planowanego przedsięwzięcia, nie jest możliwe podejmowanie działań technicznych zmniejszających emisję substancji do środowiska, powstających w wyniku eksploatacji drogi. Możliwe jest jednak podejmowanie działań ograniczających możliwość rozprzestrzeniania zanieczyszczeń, takich jak nasadzenia zieleni czy budowa sztucznych osłon wzdłuż drogi.

Wody opadowe będą zbierane w system zamkniętej kanalizacji, a następnie po oczyszczeniu w separatorach będą odprowadzane do kanału Portu Praskiego i do Wisły, a po retencjonowaniu do kanalizacji ogólnospławnej. Powierzchnia odwadnianej drogi będzie wynosić około 14,385 ha, natomiast szacunkowy maksymalny jednostkowy przepływ wód opadowych może wynieść 614,3085 l/s.

Projektowana droga zmieni znacznie klimat akustyczny przyległego terenu. W trakcie budowy prace będą prowadzone w ciągu dnia i ewentualne przekroczenia dopuszczalnych norm emisji hałasu nie będą uciążliwe dla otoczenia.

Po oddaniu do eksploatacji nowej drogi przewiduje się wykonanie monitoringowych badań akustycznych dla okresu dochodzenia do pełnego nasycenia ruchem ulicy. Jeżeli wyniki

pomiarów potwierdzą taką potrzebę, zostaną zaprojektowane dodatkowe, uzupełniające rozwiązania w zakresie ochrony środowiska przed hałasem w postaci:

- podwyższenia izolacyjności stolarki okiennej
- zastosowania zespołu ekranów akustycznych.

W tym wypadku konieczne będzie opracowanie docelowego programu i harmonogramu zastosowania przedsięwzięć ochrony środowiska przed hałasem na danym obszarze, które docelowo doprowadzą stan klimatu akustycznego do pożądanych warunków, określonych normami (poziomymi dopuszczalnymi). Precyzuje je Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 14 czerwca 2007 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku (Dz. U. z dnia 5 lipca 2007 r. Nr 120, poz. 826).

Sytuacje awaryjne mogą wystąpić w czasie katastrof drogowych. Największe zagrożenie dla wód powierzchniowych stanowią przewożone substancje niebezpieczne (cysterny z paliwem, kwasem, alkoholem, itp.). W przypadku zaistnienia awarii lub przy braku należytej obsługi urządzenia – separatory substancji ropopochodnych, które zostaną zastosowane w projekcie odwodnienia jezdni Trasy Świętokrzyskiej, będą mogły uruchamiać samoczynne zamknięcia na odpływie, po przekroczeniu krytycznej grubości warstwy oleju. Zabezpieczają one odbiornik przed przedostaniem się do niego substancji ropopochodnych. Substancje te pozostaną na powierzchni wody w kanale odprowadzającym ścieki, gdzie powinny być lokalnie zneutralizowane. Zanieczyszczenia nie przedostaną się do gleby, ze względu na szczelność kanalizacji odprowadzającej wody opadowe.

Nie występuje możliwość transgranicznego oddziaływania na środowisko.

6. Uzasadnienie wybranego przez wnioskodawcę wariantu, ze wskazaniem jego oddziaływania na środowisko

6.1. Oddziaływanie wybranego wariantu na ludzi, zwierzęta, rośliny, wodę i powietrze

Zrealizowanie inwestycji oraz zastosowanie najnowocześniejszych rozwiązań technologicznych wprowadzi korzystne zmiany oddziaływania istniejącego natężenia ruchu pojazdów na ludzi, zwierzęta, rośliny, wodę i powietrze dla terenu dzielnic: Pragi Północ i Targówek. Zmniejszona zostanie ilość ładunków szkodliwych w odprowadzanych ściekach, poprawiając oddziaływanie na środowisko wodne, dzięki zmniejszeniu natężenia ruchu na sąsiednich drogach nie wyposażonych w urządzenia podczyszczające ścieki. Skrócony czas przejazdu spowodowany zrealizowaniem inwestycji, spowoduje zmniejszenie ilości emitowanych zanieczyszczeń powietrza w skali dzielnic: Praga Północ i Targówek.

W bezpośrednim otoczeniu inwestycji mogą wystąpić przekroczenia poziomów dopuszczalnych w zakresie emisji zanieczyszczeń powietrza. Mogą również zostać przekroczone dopuszczalne wartości w zakresie hałasu. Zastosowanie rozwiązań ochronnych z zakresu izolacji akustycznej w sąsiedztwie budynków mieszkalnych i dźwiękochłonnej stolarki okiennej, zapewni zachowanie obecnego klimatu akustycznego wewnątrz budynków

sąsiadujących z inwestycją. Na uwagę zasługuje fakt istnienia przekroczeń dopuszczalnych poziomów hałasu w stanie obecnym. Bliskie sąsiedztwo torowiska kolejowego jest źródłem hałasu o natężeniu przekraczającym w bliskim sąsiedztwie nawet poziom 75 dB. Dlatego też wybudowane ekrany akustyczne wzdłuż planowanej drogi mogą spowodować zmniejszenie przekroczeń natężenia hałasu od strony linii kolejowej.

W związku z inwestycją, konieczne będzie sporządzenie programu gospodarki drzewostanem dla 575 drzew i 102 krzewów kolidujących z inwestycją. Zasadnym jest, aby w projektowanym pasie drogowym, możliwie duża ilość drzew została zachowana poprzez zaadaptowanie do stanu projektowanego.

Na etapie wykonania projektu budowlanego wskazane jest wykonanie projektu gospodarki drzewostanem. Wszelkie działania w trakcie realizacji inwestycji będą zgodne z zatwierdzoną dokumentacją projektową. Usunięcie jedynie drzew kolidujących z projektowaną drogą i stwarzających zagrożenie bezpieczeństwa ruchu drogowego. Poddanie drzew adaptowanych zabiegom pielęgnacyjnym, a na czas budowy zabezpieczenie ich przed uszkodzeniami.

Z uwagi na istniejący drzewostan, konieczne będzie ograniczenie czasu prowadzenia robót zwłaszcza w otwartych wykopach w pobliżu drzew.

W fazie eksploatacji drogi przewiduje się pielęgnację docelowej /istniejącej i projektowanej/ zieleni w obszarze zrealizowanego obiektu. Zieleń ta oprócz walorów estetyczno-wizualnych spełni funkcję osłony przed wiatrem i śniegiem. Roślinność krzewiasta działać będzie jak bariery ochronne i poprawi warunki bezpieczeństwa ruchu. Ponadto spełniać będzie ważną rolę ograniczenia przepływu emisji zanieczyszczeń i spalin i tym samym ograniczenia niekorzystnego wpływu na otoczenie.

Planowany odcinek Trasy Świętokrzyskiej, pokrywający się z obecną ul. Sokolą, przebiegać będzie przez teren Portu Praskiego, znajdujący się w Warszawskim Obszarze Ochrony Krajobrazu. Obecnie ul. Sokola rozdziela zalesiony obszar Portu Praskiego, stanowiąc granicę przemieszczania się płazów, gadów i ssaków. Aby w wyniku poszerzenia części ulicy, sytuacja w tym zakresie pogorszyła się, zasadnym jest zaprojektowanie przepustów dla drobnej fauny naziemnej w nasypie planowanej drogi.

W przypadku ptaactwa bytującego na terenie Portu Praskiego, poszerzenie ulicy i zwiększenie natężenia ruchu, powodować będzie pogorszenie warunków ich bytowania i przemieszczania.

Zrealizowanie inwestycji na terenie obecnego Parku na Szmulowiźnie spowoduje zajęcie obszaru wykorzystywanego obecnie do celów rekreacyjnych.

6.2. Oddziaływanie wybranego wariantu na powierzchnię ziemi, z uwzględnieniem ruchów masowych ziemi, klimatu i krajobrazu

Wyznaczony korytarz budowy Trasy Świętokrzyskiej na odcinku od ul. Wybrzeże Szczecińskie do ul. Zabranieckiej, w przeważającej mierze przebiega przez istniejący układ drogowy.

Od strony ul. Wybrzeże Szczecińskie, planowana inwestycja sąsiaduje z obszarem Natura 2000. Odcinek Trasy Świętokrzyskiej, pokrywający się z obecną ul. Sokolą, przebiegać będzie przez teren Portu Praskiego, znajdujący się w Warszawskim Obszarze Ochrony Krajobrazu. Efektem realizacji inwestycji na ul. Sokolej, będzie ulica poszerzona do 45 m. Odbędzie się to poprzez poszerzenie nasypu w stronę kanałów Portu Praskiego.

W projektowanym pasie drogowym znajdują się przy ul. Sokolej, obiekty usługowe i magazynowe związane z drobnym handlem. Zabudowa jest jednokondygnacyjna w systemie z profili stalowych obłożonych blachą stalową - typu kontenerowego. Częściowo zostanie przeznaczona do rozbiórki w związku z kolizją z planowaną drogą. Przy ul. Sokolej 2 planowana trasa sąsiadować będzie z Dworcem Stadion – wpisanym do ewidencji Stołecznego Konserwatora Zabytków.

W rejonie skrzyżowania ul. Zamoyskiego z Sokolą występują obiekty usługowe – warsztaty samochodowe i obróbki drewna – obiekty murowane i w systemie z profili stalowych – przeznaczone do rozbiórki w związku z planowaną trasą. Rejon ulicy Zamoyskiego, w sąsiedztwie obiektów zlokalizowanych pod numerami: 15, 25, 29, znajdujących się w ewidencji Stołecznego Konserwatora Zabytków, zostanie przebudowany w celu połączenia ulicy z układem komunikacyjnym powstałym po zrealizowaniu inwestycji.

Na odcinku od ul. Zamoyskiego do ul. Targowej, planowana droga przechodzi przez obszar zabudowany parterowymi obiektami usługowymi, w przeważającej części stalowe wiaty i niskie murowane obiekty.

Ulica Targowa, w sąsiedztwie przebiegu planowanej trasy oraz ul. Kijowskiej, zostanie przebudowana w celu połączenia ulicy z układem komunikacyjnym, który powstanie po zrealizowaniu inwestycji. Przebudowywany odcinek ul. Targowej znajduje się w sąsiedztwie obiektów nr: 14, 15, 19, 21, 25, 32, wpisanych do ewidencji Stołecznego Konserwatora Zabytków, oraz obiektu nr: 22 wpisany do Rejestru Zabytków.

Kolejny odcinek trasy, za skrzyżowaniem z ul. Targową – przebiega przez teren zajęty obecnie przez obiekty handlu, produkcji i usług oraz budynek administracji domów komunalnych, zlokalizowane przy ul. Mackiewicza. Obiekty te kolidują z przebiegiem trasy i zostaną przeznaczone do rozbiórki. W tej okolicy planowana droga sąsiaduje z obiektami przy ul. Mackiewicza: 1, 3/5, 7, 9, oraz Kijowskiej 8, wpisanymi do ewidencji Stołecznego Konserwatora Zabytków.

Skrzyżowanie ul. Targowej z ul. Kijowską to obiekty zwartej zabudowy mieszkaniowej wielorodzinnej z usługami w parterze.

Kolejny odcinek trasy pokrywa się z ul. Kijowską, w sąsiedztwie obiektów PKP, Dworca Wschodniego i budynków zabudowy mieszkaniowej, w tym dwóch budynków wpisanych do ewidencji Stołecznego Konserwatora Zabytków przy ul. Kijowskiej: 5 i 7.

Teren pod inwestycję, w okolicy planowanej al. Tysiąclecia sąsiaduje z obszarem Zajezdni Kawęczyńska, który jest wpisany do Rejestru Zabytków, wraz z terenem.

Następnie trasa przebiega przez obszary przylegające do terenów PKP oraz przez obszary ogródków działkowych na terenach PKP. Zabudowa techniczno-gospodarcza towarzysząca ogródkom działkowym nie stanowi wartości architektonicznej.

Korytarz projektowanej trasy w rejonie ul. Objazdowej trafia na zabudowę starych młynów warszawskich, obiekty są w złym stanie technicznym (grożą zawaleniem). Pozostałość jednego z budynków – magazynu, wpisanego do ewidencji Stołecznego Konserwatora Zabytków, zgodnie z przedstawioną koncepcją przeznaczona jest do rozbiórki.

Kolejnym obszarem przeznaczonym pod planowaną trasę jest obszar Parku na Szmulowiźnie – teren obecnie wykorzystywany rekreacyjnie, z dużą ilością cennych okazów drzew.

Następnie trasa przechodzi przez nasyp kolejowy i wzdłuż ul. Zabranieckiej poprzez tereny zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej i obiekty gospodarcze. Sporadycznie występują tu obiekty usługowe. Odcinek ul. Zabranieckiej, przy wylocie projektowanej trasy, zostanie przebudowany pod kątem włączenia w nowy układ komunikacyjny. Planowany do przebudowy odcinek ul. Zabranieckiej, sąsiadować będzie z obiektem, wpisanym do ewidencji Stołecznego Konserwatora Zabytków, przy ul. Siarczanej 6.

Przyjazne środowisku projektowanie inwestycji uwzględnia również ochronę krajobrazu, którą realizuje poprzez:

- zintegrowanie drogi z krajobrazem poprzez odpowiednie ukształtowanie trasy, dobór materiałów oraz zastosowanie zieleni
- tworzenie ciekawych osi widokowych, akcentów w krajobrazie oraz dbałość o zachowanie lokalnego charakteru krajobrazu
- unikanie zniszczenia ważnych elementów krajobrazu (np. cennych drzewostanów)
- takie prowadzenie trasy, aby droga nie rozcinała lub rozcinała w minimalnym stopniu ekosystemy i wspólnoty ludzkie oraz miała minimalny wpływ na formy terenu i wymagała jak najmniejszych robót ziemnych
- integrowanie drogi z istniejącym ukształtowaniem terenu przez dostosowanie jej niwelety oraz pochyleń skarp do topografii otaczającego terenu
- unikanie dysharmonii i dużych zmian krajobrazu, które mogą być powodowane przez długie, wysokie nasypy w dolinie wykopy, ostro przecinające grzbiety i tworzące nieestetyczne przełęcze na linii horyzontu
- dbałość o estetykę drogi i obiektów jej towarzyszących
- tworzenie interesujących kompozycji zieleni przydrożnej.

Jednym z aspektów, rozpatrywanym w procesie przygotowania i realizacji inwestycji służącym ochronie krajobrazu, jest kryterium estetyki. Wzięcie pod uwagę kryterium estetyki w projektowaniu oznacza, poza estetycznym projektowaniem samego obiektu, również uwzględnianie:

- harmonii kompozycji drogi, mostu i otoczenia oraz płynnego przejścia pomiędzy tymi elementami
- dobrego optycznego prowadzenia kierowcy z zachowaniem dobrej jakości i ciągłości informacji mu przekazywanych
- dominacji elementów obrazu w zgodności z ich funkcją
- rozpoznawalności elementów obrazu drogi
- możliwości wykorzystania nowych elementów krajobrazu do poprawy orientacji kierowcy (identyfikacja miejsca) oraz atrakcyjności samej drogi i jej percepcji z otoczenia
- elementów zieleni, oświetlenia, a nawet oznakowania w dostosowaniu drogi do pełnionych funkcji.

Uwzględnienie tych aspektów w projektowaniu służy także poprawie bezpieczeństwa ruchu („Zasady ochrony środowiska w drogownictwie”, GDDP, 1999r.).

Trasa Świętokrzyska na opisywanym odcinku będzie zaklasyfikowana do kategorii dróg powiatowych jako trasa Z. Powierzchnia terenu pod pas drogowy wynosi 14,385 ha. Teren jest aktualnie częściowo użytkowany i nieużytkowany.

Zakłada się budowę drogi w obrębie terenu przeznaczonego pod budowę pasa drogowego w Studium Uwarunkowań i Kierunków Zagospodarowania Przestrzennego m. st. Warszawy. Nie jest przewidywana zmiana sposobu wykorzystania przedmiotowego terenu. Budowa drogi obejmuje w przeważającej części zagospodarowanie istniejącego pasa drogowego wraz z przyległym terenem na odcinku od ul. Wybrzeże Szczecińskie do końca ul. Kijowskiej oraz budowę nowego odcinka drogi od końca ul. Kijowskiej do ul. Zabranieckiej.

Po zrealizowaniu inwestycji nie przewiduje się zmiany oddziaływania terenu na klimat i krajobraz.

6.3. Oddziaływanie wybranego wariantu na dobra materialne

Nie przewiduje się oddziaływanie inwestycji na dobra materialne.

6.4. Oddziaływanie wybranego wariantu na zabytki i krajobraz kulturowy objęte istniejącą dokumentacją, w szczególności rejestrem lub ewidencją zabytków

Projektowana inwestycja przebiega przez tereny tzw. „starej Pragi”, w sąsiedztwie obiektów wpisanych do ewidencji zabytków lub do rejestru zabytków, opisanych w rozdziale nr 3. Z koncepcji wynika, że wyburzeniu podlega pozostałość jednego obiektu znajdującego się w ewidencji zabytków – pozostałość magazynu znajdującego się na terenie zespołu przemysłowego przy ul. Objazdowej 2. Przeznaczony do rozbiórki obiekt jest w bardzo złym stanie technicznym – pozostały jedynie same ściany, dach uległ zawaleniu, brak jest okien, pozostała część również grozi zawaleniem.

Prace budowlane podczas realizacji inwestycji przebiegać będą w okolicy 21 obiektów zabytkowych. Z przedstawionej koncepcji planowanego odcinka Trasy Świętokrzyskiej wynika, że prace budowlane ciężkie wykonywane będą w odległości nie mniejszej niż 20 m od obiektu zabytkowego. Bezpośrednio przy obiektach zabytkowych wykonywane będą prace budowlane lekkie – polegające na budowie chodników. Wykonywanie prac ciężkich w odległości nie mniejszej niż 20 m od obiektu zabezpiecza przed możliwym negatywnym oddziaływaniem na obiekty zabytkowe.

6.5. Wzajemne oddziaływanie między elementami, o których mowa w punktach 6.1. - 6.4.

Nie przewiduje się wzajemnego oddziaływania między wymienionymi elementami.

7. Opis przewidywanych, znaczących oddziaływań planowanego przedsięwzięcia na środowisko, obejmujący bezpośrednio, pośrednio, wtórne, skumulowane, krótko-, średnio- i długoterminowe, stałe i chwilowe oddziaływanie na środowisko

7.1. Oddziaływanie wynikające z istnienia przedsięwzięcia

Oddziaływanie planowanego przedsięwzięcia na środowisko, średnio obejmuje pas o szerokości około 150 m – 250 m, z przebiegającą centralnie Trasą Świętokrzyską. Oddziaływanie na środowisko, związane z istnieniem przedsięwzięcia, wiąże się przede wszystkim z emisją zanieczyszczeń powietrza i hałasu, wynikających z poruszania się pojazdów na terenie drogi spływu wód opadowych oraz zagospodarowania terenu pod pas

drogowy. Oddziaływanie wynikające z emisji spalin i hałasu może zostać zmniejszone dzięki zastosowaniu ekranów akustycznych i nasadzeniu pasów zieleni urządzonej. Oddziaływanie przedsięwzięcia na obszar Portu Praskiego i las łąkowy obszaru Natura 2000 będzie zmniejszone naturalnie dzięki istniejącemu wysokiemu drzewostanowi. Oddziaływanie przedsięwzięcia w tym zakresie jest oddziaływaniem stałym.

7.2. Oddziaływanie wynikające z wykorzystywania zasobów środowiska

Wykorzystanie zasobów środowiska odnosi się do wykorzystania terenu przeznaczonego decyzją lokalizacyjną pod inwestycję. Teren ten na odcinku od ul. Wybrzeże Szczecińskie do ul. Zamoyskiego stanowi istniejąca droga, która zostanie poszerzona o około 25 m, częściowo kosztem terenu Obszaru Chronionego Krajobrazu Portu Praskiego. Na odcinku od ul. Zamoyskiego do końca ul. Kijowskiej teren przeznaczony pod inwestycję jest zurbanizowany, w sąsiedztwie obiektów wpisanych do ewidencji zabytków, przeważnie jest to istniejący układ drogowy. Na odcinku od końca ul. Kijowskiej do ul. Zabranieckiej, teren pod planowaną inwestycję stanowią w przewadze tereny zielone – ogródki działkowe, tereny PKP, teren zlokalizowany przy ul. Objazdowej 2, zabudowany obiektami wpisanymi do ewidencji zabytków oraz teren obecnego Parku na Szmulowiznie. Oddziaływanie na środowisko w tym zakresie, możemy określić jako bezpośrednie, długoterminowe i stałe.

7.3. Oddziaływanie wynikające z emisji

Wszelkie emisje związane z planowaną inwestycją nie będą przekraczały wielkości emisji charakterystycznych dla tego typu inwestycji z podobnym natężeniem ruchu.

Emisja zanieczyszczeń powietrza, związana z istniejącym i stale wzrastającym natężeniem ruchu, nie będzie odbiegać w swojej wielkości i składzie, od emisji wytwarzanych przy użytkowaniu innych tego typu obiektów drogowych. Oddziaływanie na środowisko w zakresie emisji zanieczyszczeń do powietrza możemy określić jako bezpośrednie i długoterminowe.

Emisja zanieczyszczeń powietrza wiąże się z procesami suchej i mokrej depozycji w najbliższym otoczeniu źródła emisji. Proces suchej depozycji (suchego osiadania) zanieczyszczeń powietrza na podłożu, jest uzależniony od stężenia tych zanieczyszczeń w atmosferze, ich turbulencyjnego i molekularnego transportu w przyziemnej warstwie atmosfery, od chemicznej i fizycznej charakterystyki zanieczyszczeń oraz zdolności podłoża do absorpcji zanieczyszczeń. Suchemu osiadaniu podlegają zarówno zanieczyszczenia gazowe jak i pyły. W otoczeniu źródeł emisji zanieczyszczeń proces suchego osiadania jest determinowany przede wszystkim przez konfigurację źródeł, typ tych źródeł i występujące warunki meteorologiczne. Dla wysokich źródeł emisji, lokalna depozycja jest niewielka, wzrasta wraz z odległością od źródła liczoną wzdłuż kierunku wiatru aż do osiągnięcia maksimum, po czym ponownie maleje. Dla powierzchniowych źródeł emisji, suche osiadanie zachodzi bezpośrednio w pobliżu źródła, gdzie stężenia zanieczyszczeń są najwyższe i zmniejsza się wraz z odległością od źródła liczoną wzdłuż kierunku wiatru.

W związku z tym, **zanieczyszczenia powietrza** powstające w wyniku emisji spalin przez silniki spalinowe, pracujące na terenie drogi, **pozostaną w najbliższej okolicy drogi**. Szczególnie silne podmuchy wiatru mogą przenosić śladowe ilości zanieczyszczeń tego typu na większe odległości.

Mokra depozycja (wmywanie) zanieczyszczeń z atmosfery jest definiowana jako naturalny proces przechwytywania zanieczyszczeń przez chmury i/lub kropelki opadu, w wyniku czego zanieczyszczenia doprowadzane są do podłoża. Kropelki wypadające z chmur mogą mieć postać deszczu, śniegu, mżawki lub gradu. Proces wmywania podchmurowego jest efektywnym mechanizmem usuwania dla rozpuszczalnych zanieczyszczeń gazowych i aerozoli o średnicy większej niż 1µm. Wmywanie tego typu odgrywa ważną rolę w sytuacji, gdy stężenia gazów poniżej chmury są znacznie większe niż stężenia w chmurze. Zjawisko to zachodzi więc szczególnie intensywnie w smugach zanieczyszczeń w pobliżu punktowych lub powierzchniowych źródeł emisji. Mokra depozycja oddziałuje pośrednio na środowisko w postaci zakwaszania gleby.

W przypadku analizowanej inwestycji, oddziaływanie pośrednie mokrej depozycji polegające na wmywaniu zanieczyszczeń, wpływa ograniczająco na rozprzestrzenianie się zanieczyszczeń w powietrzu, powstałych w wyniku emisji spalin, poprzez ich absorpcję do kropli wody i opadnięcie na utwardzony, szczelny grunt.

Projektowana budowa kolejnego odcinka Trasy Świętokrzyskiej może spowodować pogorszenie warunków akustycznych w bezpośrednim otoczeniu drogi. Zastosowanie środków ochrony przed hałasem nie wyeliminuje przekroczeń dopuszczalnych poziomów hałasu przy wielorodzinnych budynkach mieszkalnych w rejonie inwestycji. Zarówno w trakcie budowy jak i po zrealizowaniu inwestycji będą występowały przekroczenia poziomów dopuszczalnych określonych w Rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 14 czerwca 2007 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku (Dz. U. z dnia 5 lipca 2007 r. Nr 120, poz. 826).

Ze względu na bliską lokalizację budynków mieszkalnych, zaleca się ewentualne wprowadzenie zabezpieczeń w postaci ekranów akustycznych oraz dźwiękochłonnej stolarki okiennej, które rozwiążą problem nadmiernego hałasu wewnątrz budynków.

Emisja hałasu i przekraczanie dopuszczalnych norm w przypadku omawianej inwestycji ma charakter bezpośredniego i długoterminowego oddziaływania na środowisko.

Emisja wód opadowych do kanalizacji ogólnospławnej Wisły i kanału Portu Praskiego ma charakter krótkoterminowy. W przypadku odprowadzania wód roztopowych z terenu otaczającego drogę, spływające wody zawierają będą skumulowane ładunki zanieczyszczeń powietrza, które osiadały na zalegającym śniegu.

Oddziaływanie na środowisko w zakresie emisji odpadów związanych z budową drogi możemy określić jako chwilowe. Wystąpią one jednorazowo.

Emitowanie odpadów związanych z eksploatacją drogi, a w szczególności z jej zamiataniem oraz oczyszczaniem separatorów będą występować cyklicznie w równych odstępach czasu.

7.4. Opis zastosowanych metod prognozowania

Wykorzystane metody prognozowania opierają się o ogólną współczesną wiedzę o ochronie środowiska, ze szczególnym skupieniem uwagi na wiedzy o dostępnych technologiach, z uwzględnieniem przedstawionego przez Inwestora zakresu planowanej inwestycji.

8. Opis przewidywanych działań, mających na celu zapobieganie, ograniczanie lub kompensację przyrodniczą negatywnych oddziaływań na środowisko, dla projektowanej rozbudowy drogi

Rozwiązania chroniące środowisko

Do budowy drogi zaleca się wykorzystanie materiałów dopuszczonych do stosowania i powszechnie używanych w budownictwie, które w warunkach ujmowania i odprowadzania wód spływów, nie będą miały wpływu na jakość wód.

Podczas budowy drogi wprowadzone zostaną zmiany struktury zasobów powierzchni ziemi w miejscu i bezpośrednim otoczeniu projektowanej drogi. Jest to ingerencja w zasoby zieleni istniejącej, polegająca na usunięciu kolidujących drzew i krzewów na etapie robót przygotowawczych. Z uwagi na istniejący drzewostan, konieczne jest ograniczenie czasu prowadzenia robót, zwłaszcza w otwartych wykopach w pobliżu drzew oraz ograniczenie zasięgu prowadzonych prac.

W fazie eksploatacji drogi powinno się przewidzieć pielęgnację docelowej zieleni w obszarze zrealizowanego obiektu.

W kwestii wpływu projektowanego przedsięwzięcia na powierzchnię ziemi, istotne znaczenie ma prawidłowy sposób gospodarowania ziemią próchniczną, usuwaną z pozostałościami darni z istniejących terenów zieleni w pasie budowy. Wszystkie prace ziemne muszą być wykonywane tak, aby nie niszczyć warstwy gleby urodzajnej. Gleby urodzajnej nie wolno mieszać z głębszymi warstwami ziemi, ani też przykrywać mniej wartościowymi. Obowiązek ochrony ziemi rodzimej wynika z przepisów *Prawa Ochrony Środowiska* oraz sztuki budowlanej.

Konieczne jest selektywne gromadzenie mas ziemi próchnicznej i gruntu przemieszczanego z wykopów w trakcie trwania budowy.

Zakłada się selektywne gromadzenie odpadów materiałów budowlanych, w tym surowców wtórnie użytecznych na wydzielonej powierzchni poza bezpośrednim zasięgiem robót.

Ponieważ projektowana droga jest częściowo przedsięwzięciem nowym, klimat akustyczny przyległego terenu ulegnie zmianie.

Po oddaniu do eksploatacji nowej drogi przewiduje się wykonanie monitoringowych badań akustycznych dla okresu dochodzenia do pełnego nasycenia ruchem ulicy.

O ile wystąpi taka potrzeba, zaprojektowane zostaną dodatkowe, uzupełniające rozwiązania w zakresie ochrony środowiska przed hałasem w postaci:

- podwyższenia izolacyjności stolarki okiennej
- zastosowania zespołu ekranów akustycznych.

W tym wypadku konieczne będzie opracowanie docelowego programu i harmonogramu zastosowania przedsięwzięć ochrony środowiska przed hałasem na danym obszarze, które docelowo doprowadzą stan klimatu akustycznego do pożądaných warunków, określonych normami (poziomami dopuszczalnymi). Precyzuje je Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 14 czerwca 2007 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku (Dz. U. z dnia 5 lipca 2007 r. Nr 120, poz. 826).

Zastosowane rozwiązania projektowe umożliwią bezpieczny ruch pieszy w wyniku przewidywanej budowy chodników dla pieszych.

Przedstawione poniżej proponowane środki minimalizujące wpływ przedsięwzięcia na środowisko przyrodnicze, są syntezą zaproponowanych w *Raporcie* rozwiązań i propozycji, zgodnych z obowiązującym w Polsce prawodawstwem i procedurami, nawiązującymi do rozwiązań prawnych stosowanych w UE.

W tym rozumieniu, środkami minimalizującymi są zarówno uruchamianie we właściwym czasie procedury prawne, regulujące m.in. zagadnienia konsultacji, badania monitoringu porealizacyjnego, jak również działania organizacyjne, a przede wszystkim zabezpieczenia techniczne (np. separatory substancji ropopochodnych, nasadzenia zieleni).

Środki minimalizujące oddziaływanie drogi na środowisko

Minimalizacja oddziaływania inwestycji na środowisko gruntowo-wodne

- ograniczenie do niezbędnego minimum terenów zajętych techniczną ingerencją, w tym terenu zaplecza budowy i parku maszyn, a także czasu trwania robót na poszczególnych odcinkach drogi i innych obiektach
- zapewnienie funkcjonalności systemu gospodarowania odpadami i odzyskanymi materiałami
- zastosowanie odpowiednich odwodnień budowlanych
- racjonalne gospodarowanie odpadami na etapie eksploatacji inwestycji
- nadążające za postępem robót zagospodarowywanie powierzchni terenów zdegradowanych w wyniku działalności związanej z budową i utrzymaniem urządzeń i instalacji
- właściwy nadzór i eksploatacja na etapie eksploatacji.

Minimalizacja oddziaływań na roślinność, zwierzęta i dobra kultury

- ograniczenie do minimum niezbędnej wycinki drzew i krzewów
- wprowadzenie nasadzeń uzupełniających, zgodnie z zatwierdzonym projektem gospodarki zielenią
- realizacja prac przygotowawczych (ewentualna wycinka drzew) poza sezonem lęgowym i wegetacyjnym
- realizacja prac w rejonie obiektów zabytkowych w odpowiedniej odległości i z zabezpieczeniem obiektów przed ewentualnym negatywnym oddziaływaniem
- wykonanie przepustów pod planowanym odcinkiem Trasy Świętokrzyskiej, na terenie Portu Praskiego.

Minimalizacja oddziaływań w zakresie gospodarki odpadami

- wdrożenie programu gospodarki odpadami, w tym odpadami niebezpiecznymi
- wprowadzenie zasady zapobiegania powstawaniu odpadów
- selektywne gromadzenie odpadów, umożliwiające recykling
- stosowanie technologii ponownego wykorzystania asfaltu, tłucznia itp.

Minimalizacja oddziaływań na klimat wibroakustyczny

- ograniczenie hałasu na etapie prac budowlanych (właściwa organizacja czasu pracy, wykorzystywanie sprawnego sprzętu)
- przebudowa drogi z zastosowaniem materiałów wibroizolacyjnych
- nasadzenie zieleni i budowa ekranów akustycznych, oddzielających zabudowę mieszkaniową od ulicy
- realizacja monitoringu porealizacyjnego.

Minimalizacja oddziaływań na powietrze

- nasadzenie pasów zieleni o odpowiedniej szerokości i rodzaju, budowa ekranów akustycznych, oddzielających zabudowę mieszkaniową od ulicy, może w sposób pośredni, zarazem efektywnie, ograniczyć zasięg emisji zanieczyszczeń w powietrzu.

8.1. Określenie założeń do ratowniczych badań, zidentyfikowanych na obszarze planowanego przedsięwzięcia zabytków, odkrywanych w trakcie prac budowlanych oraz programu zabezpieczenia istniejących zabytków przed negatywnym oddziaływaniem planowanego przedsięwzięcia oraz ochrony krajobrazu kulturowego

W związku z budową odcinka Trasy Świętokrzyskiej przebiegającego w sąsiedztwie obiektów o charakterze zabytkowym, oraz budowie częściowo nowego ciągu komunikacyjnego, istnieje prawdopodobieństwo napotkania kolejnych obiektów zabytkowych w trakcie prowadzenia prac budowlanych.

W przypadku odkrycia przedmiotu w trakcie prowadzenia robót budowlanych lub ziemnych, co do którego istnieje podejrzenie że jest zabytkowy, należy:

- 1) wstrzymać wszelkie roboty mogące uszkodzić lub zniszczyć odkryty przedmiot
- 2) zabezpieczyć, przy użyciu dostępnych środków, ten przedmiot i miejsce jego odkrycia
- 3) niezwłocznie zawiadomić o tym właściwego wojewódzkiego konserwatora zabytków, a jeśli nie jest to możliwe, właściwego wójta (burmistrza, prezydenta miasta).

Wójt (burmistrz, prezydent miasta) jest obowiązany niezwłocznie, nie dłużej niż w terminie 3 dni, przekazać wojewódzkiemu konserwatorowi zabytków przyjęte zawiadomienie.

Wojewódzki konserwator zabytków jest obowiązany w terminie 5 dni, od dnia przyjęcia zawiadomienia dokonać oględzin odkrytego przedmiotu.

Jeżeli w określonym terminie wojewódzki konserwator zabytków nie dokona oględzin odkrytego przedmiotu, przerwane roboty mogą być kontynuowane.

Po dokonaniu oględzin odkrytego przedmiotu, wojewódzki konserwator zabytków wydaje decyzję:

- 1) pozwalającą na kontynuowanie przerwanych robót, jeżeli odkryty przedmiot nie jest zabytkiem
- 2) pozwalającą na kontynuowanie przerwanych robót, jeżeli odkryty przedmiot jest zabytkiem, a kontynuowanie robót nie doprowadzi do jego zniszczenia lub uszkodzenia
- 3) nakazującą dalsze wstrzymanie robót i przeprowadzenie, na koszt osoby fizycznej lub jednostki organizacyjnej finansującej te roboty, badań archeologicznych w niezbędnym zakresie.

Roboty nie mogą być wstrzymane na okres dłuższy niż miesiąc, od dnia doręczenia decyzji.

Jeżeli w trakcie badań archeologicznych zostanie odkryty zabytek posiadający wyjątkową wartość, wojewódzki konserwator zabytków może wydać decyzję o przedłużeniu okresu wstrzymania robót. Okres wstrzymania robót nie może być jednak dłuższy niż 6 miesięcy od dnia doręczenia decyzji.

Po zakończeniu badań archeologicznych, wojewódzki konserwator zabytków wydaje decyzję pozwalającą na kontynuację przerwanych robót.

8.2. Analiza i ocena możliwych zagrożeń i szkód dla zabytków chronionych, na podstawie przepisów o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami, w szczególności zabytków archeologicznych, w obrębie terenu, na którym ma być realizowane przedsięwzięcie

Realizowanie prac budowlanych w otoczeniu zabytków reguluje Ustawa z dnia 23 lipca 2003 r. *o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami, z późn. zmianami* (Dz. U. z 2003 r. Nr 162, poz. 1568, z 2004 r. Nr 96, poz. 959, z 2005 r. Nr 238, poz. 2390 z 2006 r. Nr 50, poz. 362, Nr 126, poz. 875, z 2007 r. Nr 192, poz. 1394).

Według powyższej ustawy, jednostka organizacyjna, która zamierza finansować roboty budowlane przy zabytku nieruchomym wpisanym do rejestru lub objętym ochroną konserwatorską, jest obowiązana pokryć koszty badań archeologicznych oraz ich dokumentacji, jeżeli przeprowadzenie tych badań jest niezbędne dla ochrony zabytków archeologicznych.

Prace budowlane w ulicach Targowa, Zamoyskiego, Sokola, Mackiewicza, Kijowska, Kawęczyńska i Objazdowa będą wykonywane w sąsiedztwie obiektów zabytkowych:

1. Sokola 2 – dworzec autobusowy dworzec PKP i dworzec PKS "Stadion" budynek wpisany do ewidencji zabytków, w opracowanej koncepcji budynek sąsiadujący bezpośrednio z obszarem inwestycji, obok wejścia na dworzec od ul. Sokolej zostanie przebudowany chodnik

2. Zamoyskiego 25 – budynek wpisany do ewidencji zabytków, w opracowanej koncepcji budynek sąsiadujący bezpośrednio z obszarem inwestycji – przebudowywany chodnik
3. Zamoyskiego 29 – budynek wpisany do ewidencji zabytków, w opracowanej koncepcji budynek sąsiadujący bezpośrednio z obszarem inwestycji – przebudowywany chodnik
4. Zamoyskiego 15 – budynek wpisany do ewidencji zabytków, w opracowanej koncepcji budynek sąsiadujący z obszarem inwestycji – projektowana przebudowa chodnika, przy ogrodzeniu
5. Targowa 14 – budynek wpisany do ewidencji zabytków, w opracowanej koncepcji budynek sąsiadujący bezpośrednio z obszarem inwestycji – przebudowywany chodnik
6. Targowa 15 – budynek wpisany do ewidencji zabytków, w opracowanej koncepcji budynek sąsiadujący bezpośrednio z obszarem inwestycji – przebudowywany chodnik
7. Targowa 19 – budynek wpisany do ewidencji zabytków, w opracowanej koncepcji budynek sąsiadujący bezpośrednio z obszarem inwestycji – przebudowywany chodnik
8. Targowa 21 – budynek wpisany do ewidencji zabytków, w opracowanej koncepcji budynek sąsiadujący bezpośrednio z obszarem inwestycji – przebudowywany chodnik
9. Targowa 22, budynek wpisany do rejestru zabytków decyzją z dn. 1.07.1965 nr A-582 – fragment południowo-wschodniego narożnika budynku znajduje się na obszarze realizacji inwestycji Trasy Świętokrzyskiej (projektowany chodnik). W opracowanej koncepcji budynek przeznaczony do zachowania
10. Targowa 25 – budynek wpisany do ewidencji zabytków, w opracowanej koncepcji budynek sąsiadujący bezpośrednio z obszarem inwestycji – przebudowywany chodnik
11. Targowa 32 – budynek wpisany do ewidencji zabytków, w opracowanej koncepcji budynek sąsiadujący bezpośrednio z obszarem inwestycji – przebudowywany chodnik
12. Mackiewicza 1 – budynek wpisany do ewidencji zabytków, w opracowanej koncepcji budynek sąsiadujący bezpośrednio z obszarem inwestycji – projektowany chodnik
13. Mackiewicza 1 – budynek wpisany do ewidencji zabytków, w opracowanej koncepcji budynek sąsiadujący bezpośrednio z obszarem inwestycji – projektowany chodnik
14. Mackiewicza 7 – budynek wpisany do ewidencji zabytków, w opracowanej koncepcji budynek sąsiadujący bezpośrednio z obszarem inwestycji – projektowany chodnik
15. Mackiewicza 9 – budynek wpisany do ewidencji zabytków, w opracowanej koncepcji budynek sąsiadujący bezpośrednio z obszarem inwestycji – projektowany chodnik
16. Kijowska 5 – budynek wpisany do ewidencji zabytków, w opracowanej koncepcji budynek sąsiadujący bezpośrednio z obszarem inwestycji – przebudowywany chodnik
17. Kijowska 7 – budynek wpisany do ewidencji zabytków, w opracowanej koncepcji budynek sąsiadujący bezpośrednio z obszarem inwestycji – planowany chodnik
18. Kijowska 8 – budynek wpisany do ewidencji zabytków, w opracowanej koncepcji budynek sąsiadujący bezpośrednio z obszarem inwestycji – planowany chodnik
19. Zajezdnia Kawęczyńska obiekt wpisany do rejestru zabytków wraz z terenem decyzją z dnia 7.02.2007 r. pod nr A-732., w koncepcji budowy Al. Tysiąclecia planowana

rozbiórka torów i prace na terenie wpisanym do rejestru zabytków, w przedstawionej koncepcji budowy Trasy Świętokrzyskiej nie będą prowadzone prace na tym obszarze

20. Objazdowa 2 – zespół budynków wpisany do ewidencji zabytków prowadzonej przez stołecznego Konserwatora Zabytków, w opracowanej koncepcji pozostałość jednego budynku /pozostały same ściany – bez dachu/ – magazynu, koliduje bezpośrednio z przebiegiem trasy – przeznaczona do rozbiórki
21. Siarczana 6 – budynek wpisany do ewidencji zabytków, w opracowanej koncepcji budynek sąsiadujący bezpośrednio z obszarem inwestycji – przebudowa chodnika – przebudowa istniejącego ogrodzenia.

Zgodnie z koncepcją, bezpośrednio przy obiekcie zabytkowym prowadzone będą tylko prace budowlane lekkie, polegające przede wszystkim na ułożeniu chodników. Prace budowlane z użyciem sprzętu ciężkiego prowadzone będą w odległości nie mniejszej niż 20 m od obiektu budowlanego. Wykonywanie prac budowlanych koparkami, ładowarkami czy spychaczami w bliskiej odległości, przy obiekcie zabytkowym mogących wywoływać silne wibracje, może spowodować uszkodzenia konstrukcyjne obiektu. Prace budowlane lekkie nie powinny stanowić zagrożenia dla konstrukcji obiektów, mogą natomiast powodować uszkodzenia elewacji. Zasadnym jest więc, przed przystąpieniem do tego typu prac, zabezpieczyć elewację przed uszkodzeniami mechanicznymi.

W przypadku obiektu wpisanego do ewidencji zabytków, zlokalizowanego przy ul. Objazdowej 2 – magazynu przeznaczonego do rozbiórki – kolidującego z planowaną Trasą Świętokrzyską, zły stan techniczny obiektu nie umożliwia podjęcia działań w celu jego zachowania. Z obiektu pozostały ściany które w dużej mierze uległy już erozji.



Obiekt przy ul. Objazdowej 2 – magazyn przeznaczony do rozbiórki

9. Wskazanie, czy dla planowanego przedsięwzięcia konieczne jest ustanowienie obszaru ograniczonego użytkowania oraz określenie granic takiego obszaru, ograniczeń w zakresie przeznaczenia terenu oraz wymagań technicznych dotyczących obiektów budowlanych i sposobów z nich korzystania

Obszary ograniczonego użytkowania (OOU) ustanawia ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. *Prawo ochrony środowiska* (Dz. U. Nr 62, poz. 627). Precyzuje ona, że „Jeżeli z postępowania w sprawie oceny oddziaływania na środowisko, z analizy porealizacyjnej albo z przeglądu ekologicznego wynika, że mimo zastosowania dostępnych rozwiązań technicznych, technologicznych i organizacyjnych nie mogą być dotrzymane standardy jakości środowiska poza terenem zakładu lub innego obiektu, to dla [...] trasy komunikacyjnej [...] tworzy się obszar ograniczonego użytkowania”.

W przypadku nowych inwestycji, najbardziej odpowiednim etapem ustalenia obszaru ograniczonego użytkowania, ze względu na ilość i szczegółowość danych, jest etap sporządzania projektu budowlanego. Wynika to także z przepisów prawa budowlanego. Zgodnie bowiem z par. 8 ust. 3 pkt 2 Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 3 lipca 2003 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz.U. 2003 nr 120

poz. 1133) część rysunkowa projektu budowlanego powinna zawierać mapę zasięgu obszaru ograniczonego użytkowania.

Eksploatacja dróg może być źródłem ponadnormatywnego hałasu, którego oddziaływanie na środowisko dostrzegalne jest nawet pomimo zaproponowanych, a następnie zastosowanych czynnych środków ochrony środowiska, takich jak ekrany akustyczne, wymiana stolarki okiennej, czy nasadzenia zieleni izolacyjnej. W takich przypadkach ustanowienie obszarów ograniczonego użytkowania /OOU/ należy skorelować z ustaleniami planów zagospodarowania przestrzennego.

Czynniki warunkujące ustanowienie OOU:

- przekroczenia hałasu na granicy pasa drogowego
- brak możliwości ochrony zabudowy mieszkaniowej środkami technicznymi.

Niniejszy raport wykonany został w oparciu o modelowe obliczenia emisji hałasu i zanieczyszczeń powietrza atmosferycznego, ze względu na fakt, że planowana inwestycja jest przedsięwzięciem częściowo nowym. W związku z tym nie można jednoznacznie stwierdzić, czy istnieje potrzeba ustanowienia obszaru ograniczonego użytkowania. Ostateczną odpowiedź na pytanie, czy zaproponowane środki łagodzące zapewnią komfort akustyczny mieszkańcom, uzyskać będzie można na etapie badań porealizacyjnych oraz po badaniach monitoringowych, do których przeprowadzenia należy zobowiązać Inwestora.

10. Przedstawienie zagadnień w formie graficznej

Zagadnienia w formie graficznej zawarte są w Tomie II niniejszego opracowania.

11. Analiza możliwych konfliktów społecznych związanych z planowanym przedsięwzięciem

Realizacja każdej inwestycji drogowej przyczynia się do powstawania konfliktów pomiędzy inwestorem planowanego przedsięwzięcia, a mieszkańcami. Dotyczy to szczególnie lokalizacji nowych przedsięwzięć, do których zaliczana jest planowana inwestycja.

Bardzo istotny jest więc udział społeczny w projektach. Polega on na umożliwieniu każdej zainteresowanej osobie czynnego udziału w procesie opracowywania i zatwierdzania dokumentów.

Występują dwa rodzaje udziału społecznego w projektach:

- udział społeczny w trakcie opracowywania projektów
- udział społeczny na etapie postępowań administracyjnych.

Udział społeczny w trakcie opracowywania projektów

Inwestorzy państwowi i prywatni coraz częściej dostrzegają potrzebę informowania obywateli o planowanych inwestycjach oraz konsultacji ze społeczeństwem projektowanych rozwiązań, jeszcze przed złożeniem wniosku o wydanie decyzji administracyjnej, związanej z planowanym przedsięwzięciem.

Udział społeczny odgrywa istotną rolę przy opracowywaniu m.in. projektów dotyczących planowanych inwestycji infrastrukturalnych, mających znaczący wpływ na środowisko.

Decyzję o podjęciu konsultacji społecznych w trakcie opracowywania projektu podejmuje Inwestor. Przebieg konsultacji może mieć wpływ na wybór wariantu planowanej inwestycji.

Konsultacje społeczne powinny być poprzedzone działaniami informacyjno – konsultacyjnymi, wykorzystującymi wieloaspektową analizę projektu.

Główne cele działań informacyjno - konsultacyjnych:

- poinformowanie społeczeństwa o planowanej inwestycji
- wyjaśnienie wątpliwości i obaw społecznych związanych z planowaną inwestycją
- umożliwienie społeczeństwu wypowiedzenie się na temat projektu
- uzyskanie zrozumienia dla planowanego celu w trakcie bezpośrednich spotkań konsultacyjnych
- uzyskanie akceptacji społecznej projektu
- umożliwienie decydom lepszemu rozpoznaniu uwarunkowań społecznych związanych z planowaną inwestycją.

Działania informacyjno – konsultacyjne mają na celu przygotowanie mieszkańców na zmiany w ich otoczeniu i złagodzenie potencjalnych problemów społecznych towarzyszących niemal każdej inwestycji.

Ogólnie można wyróżnić trzy poziomy działań informacyjno - konsultacyjnych:

- informowanie grup interesu i podnoszenie poziomu społecznej wiedzy o danym projekcie
- edukowanie grup interesu i pomoc w uświadomieniu złożoności zagadnień wiążących się z projektem, dla uzyskania zrozumienia
- angażowanie grup interesu w proces określania, jaki ma być ostateczny kształt projektu
- uzyskanie akceptacji społecznej projektu.

Konsekwentna i rzetelna akcja informacyjna (i edukacyjna) udział społeczny w procesie projektowym i prezentacja wypracowanych rozwiązań ochronnych i kompensacyjnych mogą przyczynić się do rozwiązania konfliktów inwestycyjnych przed rozpoczęciem się 21-dniowego okresu urzędowych konsultacji społecznych.

Za prowadzeniem działań informacyjno - konsultacyjnych przez Inwestora przemawia ratyfikowana przez Prezydenta RP dnia 31 grudnia 2001 roku Konwencja z Aarhus, która weszła w życie w maju 2003 r. (Dz. U. Nr 78, poz. 706). Artykuł 6 mówi, że tam gdzie ma to zastosowanie, powinno się zachęcać przyszłych wnioskodawców, aby jeszcze przed złożeniem wniosku o pozwolenie na podjęcie planowanego przedsięwzięcia, zidentyfikowali zainteresowaną społeczność, podjęli odpowiednie rozmowy i udzielili informacji dotyczących celów planowanej działalności.

Artykuł 8 Dyrektywy Rady 85/337/EWG dotyczącej oceny wpływu niektórych publicznych i prywatnych projektów na środowisko (znowelizowanej przez dyrektywę 97/11/EC z 3 marca 1997 r.), zobowiązuje państwa członkowskie do tego, aby informacje i opinie zebrane podczas konsultacji społecznych były wzięte pod uwagę w procedurze wydawania zezwolenia na przedsięwzięcie.

Konsultacje społeczne są także warunkiem wstępnym przed zawarciem umowy o udzieleniu kredytu przez międzynarodowe instytucje finansujące, takie jak np. Bank Światowy

i Europejski Bank Odbudowy i Rozwoju. Instytucje te zwracają szczególną uwagę m.in. na to, czy inwestycja jest akceptowana społecznie.

Udział społeczny na etapie postępowań administracyjnych

Udział społeczny na etapie postępowań administracyjnych ma zdecydowanie formalny charakter, dlatego też często nazywany jest formalnymi konsultacjami społecznymi.

Są one przeprowadzane przez organy administracji państwowej. Procedura zapewnienia udziału społeczeństwa w postępowaniach została określona w Ustawie *Prawo ochrony środowiska* z dnia 27 kwietnia 2001 r. (Dz. U. 2008 Nr 25, poz. 150).

Możliwość udziału społeczeństwa musi być zapewniona m.in. w postępowaniu, w ramach którego sporządzany jest raport o oddziaływaniu przedsięwzięcia na środowisko. Na podstawie art. 53 Ustawy Prawo Ochrony Środowiska, możliwość udziału w postępowaniu musi zapewnić Organ właściwy do wydania decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach zgody na realizację przedsięwzięcia.

Przedsięwzięcia, które wiążą się z koniecznością opracowania raportu oddziaływania na środowisko zostały określone w Rozporządzeniu 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. 2004 nr 257 poz. 2573, z późniejszymi zmianami).

Dostęp do informacji

Zgodnie z Ustawą *Prawo ochrony środowiska* z dnia 27 kwietnia 2001 r. (Dz. U. 2008 Nr 25, poz. 150), każdy ma prawo do informacji o środowisku i jego ochronie na warunkach określonych ustawą - art. 9. Organy administracji są obowiązane udostępniać każdemu informacje o środowisku i jego ochronie, znajdujące się w ich posiadaniu lub które są dla nich przeznaczone - art. 19, ust. 1. Informacje, które podlegają udostępnieniu, zostały wymienione w art. 19, ust 2.

Podstawy prawne

Zapisy w prawie międzynarodowym, dotyczące udziału społecznego w decyzjach związanych z zagadnieniami środowiskowymi:

- Dyrektywa Rady 85/337/EWG z dnia 27 czerwca 1985 roku w sprawie oceny skutków niektórych publicznych i prywatnych przedsięwzięć dla środowiska (poprawiona Dyrektywą Rady 97/11/EC z dnia 3 marca 1997 r.)
- Deklaracja z Rio de Janeiro w sprawie środowiska i rozwoju, z czerwca 1992 roku, mówiąca w punkcie 10, że: “Zagadnienia środowiskowe są najlepiej rozwiązywane, na odpowiednim poziomie, z udziałem wszystkich zainteresowanych obywateli”
- Konwencja z Aarhus - Regionalna Konwencja Europejskiej Komisji Gospodarczej ONZ o dostępie do informacji, udziale społeczeństwa w podejmowaniu decyzji oraz dostępie do sprawiedliwości w sprawach dotyczących środowiska, ratyfikowana przez Sejm RP Ustawą z dnia 21 czerwca 2001 r. (Dz. U. Nr 89, poz. 970) i przez Prezydenta RP (31 grudnia 2001). Konwencja weszła w życie w maju 2003 r. (Dz. U. Nr 78, poz. 706).

Zapisy dotyczące udziału społecznego w polskim systemie prawnym:

- Konstytucja R.P.
- Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. *Prawo ochrony środowiska* (Dz. U. Nr 62, poz. 627 wraz z późniejszymi zmianami, tekst jednolity z dnia 23 stycznia 2008 r. Dz. U. 2008, Nr 25, poz. 150).

Konflikty społeczne wynikające z budowy Trasy Świętokrzyskiej od ul. Wybrzeże Szczecińskie do ul. Zabranieckiej

Aktualne zagospodarowanie terenu sąsiadującego i objętego projektem, szczególnie sąsiedztwo obszaru objętego Programem Natura 2000 i przebieg inwestycji przez Warszawski obszar Chronionego Krajobrazu – Port Praski, spowodować może protesty „ekologów” i stowarzyszeń ekologicznych. Inwestycje tego typu mogą nieść za sobą pogarszające się warunki dla fauny i flory obszarów chronionych.

Mieszkańcy „Szmulowizny” protestować mogą przeciw przeznaczeniu części „Parku na Szmulowiznie” pod inwestycję. W ich okolicy brak jest podobnych miejsc rekreacyjnych, natomiast „ekolodzy” mogą protestować przeciw usunięciu wycince wielu okazów drzew.

Mieszkańcy budynków zlokalizowanych w bliskim sąsiedztwie inwestycji – jak np. ul. Mackiewicza, Targowa i Kijowska, mogą również oprotestować realizację inwestycji, w związku z pogorszeniem ich sytuacji mieszkaniowej.

Możliwe są również protesty przedsiębiorców użytkujących obiekty usługowe, przeznaczone do rozbiórki, a wykorzystywane w ramach prowadzonej działalności gospodarczej.

12. Przedstawienie propozycji monitoringu oddziaływania planowanego przedsięwzięcia na etapie jego budowy i eksploatacji

Podstawowymi celami monitorowania (dokumentowania i analizy stanu środowiska) w otoczeniu infrastruktury inwestycji są:

- ewidencja, kontrola i prognoza tendencji zmian w środowisku
- dostarczenie informacji niezbędnych do racjonalizacji gospodarowania w infrastrukturze technicznej oraz gospodarowania zasobami środowiska
- gromadzenie wiedzy o stanie środowiska, tendencjach przekształceń, wzajemnych powiązaniach i relacjach oraz zmianach właściwości jego komponentów, w tym do wykorzystania w aktualnej i planowanej działalności gospodarczej.

Według przepisów Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 2 października 2007 r. w sprawie wymagań w zakresie prowadzenia pomiarów poziomów w środowisku substancji lub energii przez zarządzającego drogą, linią kolejową, linią tramwajową, lotniskiem, portem (Dz.U. 2007 nr 192 poz. 1392) oraz zapisu art. 175 ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. *Prawo ochrony środowiska*, zarządzający drogą (ulicą) ma obowiązek prowadzenia okresowych

pomiarów poziomów w środowisku substancji lub energii wprowadzanych w wyniku jej eksploatacji.

Powyższe rozporządzenie zawiera jednak stwierdzenie, że okresowe pomiary poziomów substancji lub energii w środowisku, prowadzone dla hałasu oraz zawiesiny ogólnej i substancji ropopochodnych w wodach opadowych i roztopowych, wymagane są w przypadku następujących rodzajów dróg: autostrad, dróg ekspresowych, innych dróg krajowych oraz wojewódzkich. Przedmiotowa Trasa Świętokrzyska nie należy do żadnej z nich.

Ze względu na fakt, że niniejsze opracowanie wykonane zostało w oparciu o modelowe obliczenia emisji hałasu i zanieczyszczeń powietrza, powinna być możliwość ich weryfikacji, poprzez wykonanie badań porealizacyjnych.

Niezależnie od ustaleń przepisów prawnych, na etapie realizacji i eksploatacji drogi konieczna jest ponadto kontrola stanu technicznego urządzeń służących do odprowadzania i oczyszczania wód opadowych z drogi.

13. Wskazanie trudności wynikających z niedostatków techniki lub luk we współczesnej wiedzy, jakie napotkano opracowując raport

W przypadku opracowywania niniejszego raportu oddziaływania na środowisko nie wystąpiły trudności wynikające z niedostatków techniki i luk we współczesnej wiedzy.

Ponadto art. 61 Konstytucji RP zawiera zapis: “Obywatel ma prawo do uzyskiwania informacji o działalności organów władzy publicznej oraz osób pełniących funkcje publiczne”.

Podstawy prawne

Zapisy w prawie międzynarodowym, dotyczące udziału społecznego w decyzjach związanych z zagadnieniami środowiskowymi:

- Dyrektywa Rady 85/337/EWG z dnia 27 czerwca 1985 roku w sprawie oceny skutków niektórych publicznych i prywatnych przedsięwzięć dla środowiska (poprawiona Dyrektywą Rady 97/11/EC z dnia 3 marca 1997 r.)
- Deklaracja z Rio de Janeiro w sprawie środowiska i rozwoju, z czerwca 1992 roku, mówiąca w punkcie 10, że: “Zagadnienia środowiskowe są najlepiej rozwiązywane, na odpowiednim poziomie, z udziałem wszystkich zainteresowanych obywateli”
- Konwencja z Aarhus - Regionalna Konwencja Europejskiej Komisji Gospodarczej ONZ o dostępie do informacji, udziale społeczeństwa w podejmowaniu decyzji oraz dostępie do sprawiedliwości w sprawach dotyczących środowiska, ratyfikowana przez Sejm RP

Ustawą z dnia 21 czerwca 2001 r. (Dz. U. Nr 89, poz. 970) i przez Prezydenta RP (31 grudnia 2001). Konwencja weszła w życie w maju 2003 r. (Dz. U. Nr 78, poz. 706).

Zapisy dotyczące udziału społecznego w polskim systemie prawnym:

- Konstytucja R.P.
- Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. *Prawo ochrony środowiska* (Dz. U. Nr 62, poz. 627 wraz z późniejszymi zmianami, tekst jednolity z dnia 23 stycznia 2008 r. Dz. U. 2008, Nr 25, poz. 150).

Konflikty społeczne wynikające z budowy Trasy Świętokrzyskiej od ul. Wybrzeże Szczecińskie do ul. Zabranieckiej

W świetle aktualnego zagospodarowania terenu sąsiadującego i objętego projektem, możliwe są protesty ekologów i stowarzyszeń ekologicznych dotyczące przebiegu trasy przez tereny Portu Praskiego i sąsiedztwie obszaru Natura 2000. Każda tego typu inwestycja niesie za sobą pogarszające się warunki dla fauny i flory obszarów chronionych.

Mieszkańcy „Szumowizny” protestować mogą przeciw przeznaczeniu części „Parku na Szumowiznie” pod inwestycję. W ich okolicy brak jest podobnych miejsc rekreacyjnych, natomiast ekolodzy mogą protestować przeciw wycince wielu cennych okazów drzew.

Mieszkańcy budynków zlokalizowanych w bliskim sąsiedztwie inwestycji – jak np. ul. Mackiewicza, Targowa i Kijowska, mogą również oprotestować realizację inwestycji, w związku z pogorszeniem ich sytuacji mieszkaniowej.

Możliwe są również protesty przedsiębiorców użytkujących obiekty usługowe, przeznaczone do rozbiórki, a wykorzystywane w ramach prowadzonej działalności gospodarczej.

14. Przedstawienie propozycji monitoringu oddziaływania planowanego przedsięwzięcia na etapie jego budowy i eksploatacji

Podstawowymi celami monitorowania (dokumentowania i analizy stanu środowiska) w otoczeniu infrastruktury inwestycji są:

- ewidencja, kontrola i prognoza tendencji zmian w środowisku
- dostarczenie informacji niezbędnych do racjonalizacji gospodarowania w infrastrukturze technicznej oraz gospodarowania zasobami środowiska
- gromadzenie wiedzy o stanie środowiska, tendencjach przekształceń, wzajemnych powiązaniach i relacjach oraz zmianach właściwości jego komponentów, w tym do wykorzystania w aktualnej i planowanej działalności gospodarczej.

Według przepisów Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 2 października 2007 r. w sprawie wymagań w zakresie prowadzenia pomiarów poziomów w środowisku substancji lub energii przez zarządzającego drogą, linią kolejową, linią tramwajową, lotniskiem, portem (Dz.U. 2007 nr 192 poz. 1392) oraz zapisu art. 175 ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. *Prawo ochrony środowiska*, zarządzający drogą (ulicą) ma obowiązek prowadzenia okresowych

pomiarów poziomów w środowisku substancji lub energii wprowadzanych w wyniku jej eksploatacji.

Powyższe rozporządzenie zawiera jednak stwierdzenie, że okresowe pomiary poziomów substancji lub energii w środowisku, prowadzone dla hałasu oraz zawiesiny ogólnej i substancji ropopochodnych w wodach opadowych i roztopowych, wymagane są w przypadku następujących rodzajów dróg: autostrad, dróg ekspresowych, innych dróg krajowych oraz wojewódzkich. Przedmiotowa Trasa Świętokrzyska nie należy do żadnej z nich.

Ze względu na fakt, że niniejsze opracowanie wykonane zostało w oparciu o modelowe obliczenia emisji hałasu i zanieczyszczeń powietrza, powinna być możliwość ich weryfikacji, poprzez wykonanie badań porealizacyjnych.

Niezależnie od ustaleń przepisów prawnych, na etapie realizacji i eksploatacji drogi niezbędna jest ponadto kontrola stanu technicznego urządzeń służących do odprowadzania i oczyszczania wód opadowych z drogi.

15. Przewidywane oddziaływanie analizowanych wariantów w odniesieniu do siedlisk przyrodniczych oraz gatunków roślin i zwierząt, dla których ochrony został wyznaczony obszar Natura 2000

Wprowadzenie

Europejska sieć obszarów Natura 2000 ma być jednolitym dla całego kontynentu systemem obszarów chronionych, wyznaczanych przez poszczególne kraje w oparciu o unijną Dyrektywę Ptasią z 1979 roku oraz Dyrektywę Siedliskową z 1992 roku. Zgodnie z ustawą *o ochronie przyrody* z dnia 16 kwietnia 2004 r. (Dz. U. 2004 r. Nr 92, poz. 880, z późniejszymi zmianami) obszar Natura 2000 to albo obszar specjalnej ochrony ptaków, wyznaczony w celu ochrony populacji dziko występujących ptaków, albo specjalny obszar ochrony siedlisk, ustanowiony dla ochrony wytypowanych siedlisk przyrodniczych oraz wybranych gatunków roślin i zwierząt.

Na zgłoszonej w maju 2004 r. przez Polskę do Komisji Europejskiej liście znalazły się 72 obszary specjalnej ochrony ptaków (określone w rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 21 lipca 2004 r. w sprawie obszarów specjalnej ochrony ptaków Natura 2000 - Dz. U. Nr 229, poz. 2313) zajmujące łącznie około 7,8% powierzchni kraju oraz 184 projektowane specjalne obszary ochrony siedlisk (wymagające uzgodnienia z Komisją Europejską) zajmujące około 3,6% tej powierzchni.

W odpowiedzi na oficjalną propozycję rządową kilka organizacji zajmujących się ochroną przyrody przedstawiło własną listę obszarów Natura 2000 (*Propozycja optymalnej sieci obszarów NATURA 2000 w Polsce – „Shadow List”*, praca zbiorowa, Warszawa, 2004) zwiększającą liczbę obszarów specjalnej ochrony ptaków do 141, co stanowi 15,0% powierzchni kraju oraz liczbę specjalnych obszarów ochrony siedlisk do 336, co stanowi 9,4% tej powierzchni.

Podstawy prawne

Obszary specjalnej ochrony ptaków Natura 2000 wyznaczane są na podstawie występowania gatunków ptaków, wymienionych w załącznikach I i II Dyrektywy 79/409/EWG w sprawie ochrony dzikich ptaków, zwanej często Dyrektywą Ptasia. Załącznik I określa listę gatunków zagrożonych wyginięciem w krajach Unii Europejskiej, natomiast w załączniku II wymieniono gatunki migrujące, dla których Europa stanowi bardzo ważne miejsce odpoczynku i żerowania. Dopiero w 1998 roku przyjęto, że podstawą wyznaczania omawianych obszarów Natura 2000 powinny być ostoje ptaków o randze międzynarodowej, wskazane przez BirdLife International na podstawie specjalnych kryteriów.

Jak już wcześniej wspomniano, w Polsce obszary specjalnej ochrony ptaków zostały określone w Rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 21 lipca 2004 r. w sprawie obszarów specjalnej ochrony ptaków Natura 2000 (Dz.U. 2004 Nr 229, poz. 2313) które określa nazwę, położenie administracyjne, obszar i mapę obszaru, cel i przedmiot ochrony oraz sprawującego nadzór nad obszarem oraz Rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 5 września 2007 r. *zmieniającym rozporządzenie w sprawie obszarów specjalnej ochrony ptaków Natura 2000* (Dz.U. 2007 nr 179 poz. 1275). Zgodnie z rozporządzeniem, celem wyznaczenia obszarów specjalnej ochrony ptaków Natura 2000 jest ochrona populacji dziko występujących ptaków oraz utrzymanie ich siedlisk w nie pogorszonym stanie. Z kolei przedmiotem ochrony są gatunki ptaków, wymienione w załączniku nr 2 do tego rozporządzenia.

Na mocy art. 33 pkt. 3 ustawy o ochronie przyrody, plan lub projekt przedsięwzięcia o potencjalnym bezpośrednim lub pośrednim wpływie na stan obszaru Natura 2000 podlega ocenie oddziaływania na środowisko pod względem ewentualnych skutków tego przedsięwzięcia w odniesieniu do siedlisk przyrodniczych oraz gatunków roślin i zwierząt, dla których ochrony został wyznaczony ten obszar. Na podstawie przeprowadzonej oceny (zgodnie z art. 33 pkt 6) właściwy miejscowo wojewoda zezwala na realizację projektu przedsięwzięcia w razie stwierdzenia braku negatywnego wpływu tego przedsięwzięcia na chronione siedliska przyrodnicze oraz gatunki roślin i zwierząt.

Ogólna charakterystyka obszaru Natura 2000 Dolina Środkowej Wisły

Planowane przedsięwzięcie, polegające na budowie Trasy Świętokrzyskiej na odcinku od ul. Wybrzeże Szczecińskie do ul. Zabranieckiej, zaczyna się od skrzyżowania z ul. Wybrzeże Szczecińskie, sąsiadującego z obszarem specjalnej ochrony ptaków Dolina Środkowej Wisły PLB140004.

Obszar ten, o powierzchni około 28 tys. ha, obejmuje ponad 200-kilometrowy odcinek Wisły pomiędzy Dęblinem a Płockiem, z licznymi piaszczystymi łachami i wyspami oraz towarzyszącym jej, stosunkowo wąskim pasem doliny, ze śladami starych koryt rzecznych. Zachowały się tu różnorodne i bogate siedliska charakterystyczne dla dużej doliny rzecznej, stwarzające wielu gatunkom zwierząt, a szczególnie ptakom, doskonałe warunki bytowania (gnieździ się tutaj blisko 70% wszystkich gatunków lęgowych w Polsce).

Naturalna roślinność obszaru specjalnej ochrony ptaków Dolina Środkowej Wisły została w znacznym stopniu przekształcona przez człowieka. Z porastających niegdyś dno doliny lasów lęgowych pozostały jedynie niewielkie skrawki. Na ich miejscu rozwinęły się ubogie wikliny nadrzeczne i nieco bogatsze zarośla topolowo-wierzbowe albo półnaturalne łąki zalewowe. Wypełnione wodą starorzecza porastają szuwały trzcinowe, natomiast strome stoki o wystawie południowej zajmują murawy i zarośla ciepłolubne. Znaczne obszary doliny są użytkowane jako tereny rolnicze, przede wszystkim pastwiska i grunty orne.

Zróżnicowanie siedliskowe obszaru Natura 2000 Dolina Środkowej Wisły znajduje swoje odzwierciedlenie w bogactwie awifauny, zasiedlającej bądź tylko odwiedzającej opisywany teren. Występują tu co najmniej 22 gatunki ptaków z załącznika I Dyrektywy Ptasiej oraz 5 gatunków z Polskiej Czerwonej Księgi Zwierząt. Dolina środkowej Wisły jest ważnym lęgowiskiem dla wielu gatunków ptaków, które są w Europie zagrożone wyginięciem. Gnieździ się tu m.in. blisko 90% polskiej populacji mewy pospolitej, niemal 70% krajowej populacji rybitwy białoczelnej oraz po około 30% naszej populacji sieweczki rzecznej i brodzca piskliwego.

Wzdłuż doliny Wisły biegnie także jeden z ważniejszych szlaków migracyjnych dla wielu gatunków ptaków wodno-błotnych, w tym rybitwy wielkodziobej, a przede wszystkim bociana czarnego (występuje tu największa w Europie Środkowej i Wschodniej koncentracja wędrownikowa tego gatunku). Opisywany obszar jest także bardzo ważnym zimowiskiem ptaków wodnych, skupiającym m.in. znaczną część północnoeuropejskich populacji gągoła, nurogęsi i mewy pospolitej.

Charakterystyka obszaru Natura 2000 położonego w sąsiedztwie planowanego przedsięwzięcia

Zróżnicowanie siedliskowe

W sąsiedztwie planowanego przedsięwzięcia (tj. ul. Sokolej od strony ul. Wybrzeże Szczecińskie) obszar Natura 2000 Dolina Środkowej Wisły obejmuje koryto rzeki oraz strefę przykorytową (głównie po prawej stronie rzeki). Na omawianym odcinku koryta Wisły występują piaszczyste łachy. Poziom wody zmienia się dość często, a jego wahania są znaczne i dochodzą średnio do 2-3 metrów. Niska jakość wód rzeki ulega w ostatnich latach systematycznej poprawie.

Lewy brzeg Wisły wzdłuż ul. Wybrzeża Gdańskiego, między mostem Śląsko-Dąbrowskim a mostem Gdańskim, graniczy niemal bezpośrednio z drogą. Istnieje tutaj bardzo wąski pas nieutwardzony, przeważnie piaszczysty. Reprezentuje on typ środowiska skrajnie przekształconego przez człowieka i w zasadzie pozbawionego roślinności.

Z kolei po prawej, praskiej stronie rzeki zachowała się wąska listwa tarasu zalewowego, ograniczona wysokim nasypem drogowym ul. Wybrzeża Szczecińskiego. W sąsiedztwie

mostów jego powierzchnia została znacznie przekształcona antropogenicznie (liczne hałdy gruzu i ziemi, splantowanie terenu przy użyciu ciężkiego sprzętu).

Opisywany taras praski porasta roślinność typu łągu topolowo-wierzbowego, w różnych stadiach sukcesyjnych i w różnym stopniu zachowania. Występują tu przede wszystkim typowe dla wspomnianego zbiorowiska gatunki drzew, takie jak topola czarna i wierzba biała, a także gatunek siedliskowo obcy – klon jesionolistny.

Awifauna koryta rzeki

Warunki siedliskowe doliny Wisły w rejonie planowanego przedsięwzięcia znajdują odzwierciedlenie w charakterze występującej tu stale lub okresowo awifauny. Według W. Nowickiego (2001) w porównaniu z otaczającymi terenami śródmiejskimi, otwarta przestrzeń samego koryta rzeki – na odcinku 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, mewy pospolite oraz kaczki krzyżówki
- największą liczbą gatunków (27) obserwowanych wyłącznie w tym regionie (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 (w zależności od temperatur i wolnej od lodu wody).

Zgodnie z rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 21 lipca 2004 r. w sprawie obszarów specjalnej ochrony ptaków Natura 2000 (D. U. 2004 Nr 229, poz. 2313, z późniejszymi zmianami) w strefie koryta śródmiejskiego odcinka rzeki występują następujące gatunki zimowe ptaków, będące przedmiotem ochrony w obszarze Natura 2000 Dolina Środkowej Wisły: krzyżówka *Anas platyrhynchos*, mewa pospolita *Larus canus*, mewa srebrzysta *Larus argentatus* oraz rzadziej mewa siodłata *Larus marinus*, mewa żółtonoga *Larus fuscus*, łyśka *Fulica atra*, cyraneczka *Anas crecca*, perkoz dwuczuby *Podiceps cristatus*, kormoran *Phalacrocorax carbo*, czernica *Aythya fuligula*, gągoł *Bucephala clangula*, łabędź niemy *Cygnus olor* i czapla siwa *Ardea cinerea*.

Awifauna brzegów rzeki

Zgodnie z obserwacjami W. Nowickiego (2001) specyfika środowiska przyrodniczego brzegów Wisły – pomiędzy mostami Łazienkowskim a Gdańskim – w zestawieniu z sąsiednimi terenami śródmiejskimi polega głównie na:

- znacznym zróżnicowaniu pomiędzy awifauną zabetonowanego, lewego brzegu rzeki (tylko 5 gatunków lęgowych) i brzegu prawego, w znacznym stopniu naturalnego (aż 35-38 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) łożówki (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.

W odniesieniu do rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 21 lipca 2004 r. w sprawie obszarów specjalnej ochrony ptaków Natura 2000 (Dziennik Ustaw Nr 229, poz. 2313, z późniejszymi zmianami) w strefie brzegowej śródmiejskiego odcinka rzeki występują następujące lęgowe gatunki ptaków, będące przedmiotem ochrony w obszarze Natura 2000 Dolina Środkowej Wisły: krzyżówka *Anas platyrhynchos*, pliszka żółta *Motacilla flava*, łożówka *Acrocephalus palustris*, kwiczoł *Turdus pilaris*, zięba *Fringilla coelebs*, pliszka siwa *Motacilla alba*, piegża *Sylvia curruca*, kos *Turdus merula*, piecuszek *Phylloscopus trochilus*, dzwonec *Carduelis chloris*, pierwiosnek *Phylloscopus collybita*, słowik szary *Luscinia luscinia* oraz rzadziej szczygieł *Carduelis carduelis*, zaganiacz *Hippolais icterina*, świstunka *Phylloscopus sibilatrix*, wilga *Oriolus oriolus*, dziwonia *Carpodacus erythrinus* i potrzos *Emberiza schoeniclus*.

Według powyższego rozporządzenia, w strefie brzegowej śródmiejskiego odcinka rzeki stwierdzono także następujące gatunki zimowe ptaków, będące przedmiotem ochrony w obszarze Natura 2000 Dolina Środkowej Wisły (w nawiasie podano ich zagęszczenie w osobnikach na 10 hektarów): czyż *Carduelis spinus* (1-2), szczygieł *Carduelis carduelis* (1) kwiczoł *Turdus pilaris* (1) oraz w bardzo niskim zagęszczeniu: dzwonec *Carduelis chloris*, kos *Turdus merula*, gil *Pyrrhula pyrrhula* i krogulec *Accipiter nisus*.

Poniżej dokonano zestawienia gatunków ptactwa, które zgodnie z *Opracowaniem ekofizjograficznym dla studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego*, Załącznik nr II. 7. Ptaki - rejonu występowania, mogą występować na odcinku śródmiejskim Doliny Środkowej Wisły.

Tab. 55. Zestawienie gatunków ptaków - odcinek śródmiejski Doliny Środkowej Wisły

L.p.	Nazwa łacińska	Nazwa polska	Rejony występowania	Informacje dodatkowe
1.	<i>Gavia arctica</i>	Nur czarnonszy	Międzywale Wisły i tereny sąsiednie, także na odcinku śródmiejskim	Pod ochroną, wpisany na Czerwona Listę jako gat. wymarły i zanikły Głównie w XI, rzadko zimą, nieliczny
2.	<i>Ardea cinerea</i>	Czapla siwa	Wisła k. Żerania, Bielani i Młocin, dolina Wilanówki, wiosna: Jez. Czerniakowskie, Port i Kanał Żerański, Port Praski,	Pod ochroną częściową, z wyj. stawów rybnych uznanych za obręby hodowlane Gatunek rzadki
3.	<i>Mergus serrator</i>	Szlachar (Tracz długodzioby)	Wisła- także na odcinku śródmiejskim	Pod ochroną, wpisany na Czerwona Listę jako gat. silnie zagrożony, Gatunek nieliczny zimujący
4.	<i>Haliaeetus albicilla</i>	Bielik	Wisła - odcinki peryferyjne, oraz na odcinku śródmiejskim - osobniki młodociane	Pod ochroną, wpisany na Czerwona Listę jako gat. niższego ryzyka zagrożenia Gatunek nieliczny, zimujący
5.	<i>Cygnus columbianus</i>	Łabędź czarnodzioby	Śródmiejski odcinek Wisły	Pod ochroną Gatunek bardzo rzadki
6.	<i>Anser anser</i>	Gęgawa	Wisła - jesienny i wiosenny pobyt stad w trakcie wędrówek	Gatunek odbywający przeloty, rzadko zatrzymujący się Gatunek łowny z okresem ochronnym

7.	Anas clypeata	Płaskonos	Wisła- podczas wędrówek, Łazienki- zima	Pod ochroną Gatunek rzadki
8.	Aythya nyroca	Podgorzałka	Wisła - od XI do wiosny, starorzeczka i Port Czerniakowski, Jez. Lisowskie	Pod ochroną, wpisany na Czerwoną Listę jako gat. silnie zagrożony Gatunek nieliczny, rzadko zalatujący
9.	Aythya marila	Ogorzałka	Wisła- jesienią i zima do wiosny	Pod ochroną Gatunek rzadki
10.	Calidris alba	Piaskowiec	Wisła - odkryte przybrzeżne pływiczny	Pod ochroną Gatunek występujący nielicznie, spotykany podczas wędrówek jesiennych
11.	Calidris minuta	Biegus malutki	Wisła- odkryte przybrzeżne pływiczny	Pod ochroną Gatunek występujący nielicznie, spotykany podczas wędrówek jesiennych
12.	Calidris temminckii	Biegus mały	Wisła- odkryte przybrzeżne pływiczny	Pod ochroną Gatunek występujący nielicznie, spotykany podczas wędrówek jesiennych i rzadko- wiosną
13.	Calidris alpina	Biegus zmienny	Wisła- odkryte przybrzeżne pływiczny	Pod ochroną, wpisany na Czerwoną Listę jako gat. silnie zagrożony Gatunek występujący nielicznie, spotykany podczas wędrówek jesiennych
14.	Philomachus pugnax	Batalion	Wisła- odkryte przybrzeżne pływiczny	Pod ochroną, wpisany na Czerwoną Listę jako gat. silnie zagrożony Gatunek występujący nielicznie, spotykany podczas wędrówek jesiennych i rzadko- wiosną
15.	Tringa glareola	Łęczak (brodziec leśny)	Wisła- odkryte przybrzeżne pływiczny	Pod ochroną, wpisany na Czerwoną Listę jako gat. krytycznie zagrożony Gatunek występujący nielicznie, spotykany podczas wędrówek jesiennych
16.	Numenius arquata	Kulik wielki	Nad Wisłą- od VII- X	Pod ochroną, wpisany na Czerwoną Listę jako gat. umiarkowanie zagrożony Gatunek bardzo nieliczny, występuje latem i jesienią
17.	Tringa erythropus	Brodziec śniady	Nad Wisłą i na podmokłych łąkach - od V do X	Pod ochroną Gatunek bardzo nieliczny, występuje latem i jesienią
18.	Tringa nebularia	Kwokacz	Nad Wisłą- podczas jesiennych wędrówek	Pod ochroną Gatunek nieliczny, występuje w końcu lata i jesienią, rzadko wiosną

19.	<i>Actitis hypoleucos</i>	Brodziec piskliwy (Kuliczek piskliwy)	Nad Wisłą- w odcinkach peryferyjnych, czasem w strefie śródmiejskiej, nad Wilanówką i innymi wodami	Pod ochroną Gatunek nieliczny, występuje latem i jesienią, możliwe legi ok. 5 par
20.	<i>Larus minutus</i>	Mewa mała	Na Wiśle, pojedynczo lub w małych grupach	Pod ochroną, wpisany na Czerwoną Listę jako gat. o niższym ryzyku zagrożenia Gatunek nieliczny, zalatujący od wiosny do jesieni
21.	<i>Larus ridibundus</i>	Mewa śmieszka	Jeziora: Torfy, Zgorzała i Grabowskie. Zima: także nad Wisłą	Pod ochroną Gatunek średnio liczny, lęgowy, występuje cały rok
22.	<i>Larus fuscus</i>	Mewa żółtonoga	Na Wiśle- zima	Pod ochroną Gatunek nieliczny, występuje od jesieni do wiosny
23.	<i>Larus argentatus</i>	Mewa srebrzysta	Wisła, coraz częściej przebywa nad wodami parkowymi: Łazienki, na śmietniskach, przy targowiskach	Pod częściową ochroną Gatunek średnio liczny- jesienią i zimą, nieliczny- wiosną i latem
24.	<i>Larus cachinnans</i>	Mewa białogłowa	Wisła	Pod częściową ochroną Gatunek nieliczny, występuje jesienią i zimą
25.	<i>Larus hyperboreus</i>	Mewa blada	Wisła, pojedyncze osobniki	Pod ochroną Gatunek nieliczny, zalatujący, występuje jesienią i zimą
26.	<i>Larus marinus</i>	Mewa siodłata	Wisła, także na odcinku śródmiejskim	Pod ochroną Gatunek nieliczny, zalatujący, występuje jesienią i zimą
27.	<i>Alcedo atthis</i>	Zimorodek	Peryferyjne odcinki Wisły – Kępa Tarchomińska, Kanał Żerański, Port Praski, Wilanówka. Poza okresem lęgowym: w portach i na brzegach odcinka śródmiejskiego Wisły, nad parkowymi sadzawkami: w Łazienkach, Jez. Kamionkowskim, nad ciekami: Rudawka i Kan. Bródnowskim	Pod ochroną Gatunek nieliczny, lęgowy, występuje cały rok
28.	<i>Picus viridis</i>	Dzięcioł zielony	Płn.- wsch. część miasta, Lasy Młocińskie, Bemowskie, Kabacki, Rez. Lasek Bielanski, Lasek na Kole, Morysin, Łazienki, Park Wilanowski, tarasy zalewowe Wisły- oba brzegi, Rez. Kawęczyn	Pod ochroną Gatunek nieliczny, lęgowy, występuje cały rok
29.	<i>Dendrocopos major</i>	Dzięcioł duży	Na terenie wszystkich lasów: najliczniej w Lesie Kabackim, Bemowskim i Sobieskiego, peryferyjne tarasy zalewowe Wisły - po obu brzegach, w Śródmieściu: na starych	Pod ochroną Gatunek średnio liczny, lęgowy, występuje cały rok

			cmentarzach, w Łazienki, Rez. Kawęczyn	
30.	Dendrocopos minor	Dzięciołek	Las Kabacki, Lasy Bemowskie, Tor Wyścigów Konnych na Służewcu, zadrzewienia łąkowe nad Wisłą, czasem w zadrzewieniach peryferyjnych osiedli mieszkaniowych	Pod ochroną Gatunek mało liczny, łąkowy, występuje cały rok
31.	Anthus campestris	Świergotek polny	Obrzeża lasów: Młocińskiego, Bemowskiego, Natolińskiego, Morysin, Sobieskiego, Bielańskiego, Lasku na Kole, tereny lotnisk, przy Wale Zawadowskim, Zakole Wawerskie, tereny nadwiślane, pół.- wsch. część Białotęki	Pod ochroną Gatunek nieliczny, łąkowy, występuje od wiosny do jesieni
32.	Anthus trivialis	Świergotek drzewny	Las Kabacki, Park Natoliński i Morysin, Park Leśny Bemowo, Białotęka Dworska, Las Sobieskiego, zadrzewienia łąkowe wzdłuż Wisły, Rez. Kawęczyn	Pod ochroną Gatunek średnio liczny, łąkowy, występuje od wiosny do wczesnej jesieni
33.	Motacilla flava	Pliszka żółta	Łąki kośne i pastwiska na terenie całego miasta, najliczniej występuje na: Kępie Zawadowskiej, Zakolu Wawerskim, tarasie zalewowym Wisły	Pod ochroną Gatunek liczny, łąkowy, występuje od wiosny do wczesnej jesieni
34.	Erithacus rubecula	Rudzik	Tereny lasów- najliczniej w Rez. Sobieskiego i w lesie k. Radiowa, Cm. Żydowski, zadrzewienia łąkowe nad Wisłą, Rez. Kawęczyn	Pod ochroną Gatunek liczny, łąkowy, występuje od wiosny do jesieni, nielicznie zimujący
35.	Luscinia luscinia	Słowik szary	Łęgi nad Wisłą, Zakole Wawerskie, lasy liściaste, parki: Pole Mokotowskie, skwery przy PKiN, przy Stadionie X- lecia i cmentarze, osiedla ze starymi	Pod ochroną Gatunek średnio liczny, łąkowy, występuje wiosną i latem
36.	Luscinia megarhynchos	Słowik rdzawy	Taras zalewowy Wisły, lasy: Kabacki, Bemowski, Młociński, Bielański, Lasek na Kole oraz Kępa Potocka, płn.- wsch. część Białotęki, Zakole Wawerskie	Pod ochroną Gatunek dość nieliczny, łąkowy, występuje wiosną i latem
37.	Acrocephalus schoenbaenus	Rokitniczka	Zakole Wawerskie, tereny tarasy zalewowego, Park Szczęśliwicki	Pod ochroną Gatunek mało liczny, łąkowy, występuje wiosną i latem
38.	Acrocephalus palustris	Łozówka	Zakole Wawerskie- część łąkowa I szuwarowa, taras zalewowy Wisły, tereny rolnicze Wilanowa, Zach., tereny ruderalne - Targówek Przemysłowy	Pod ochroną Gatunek liczny, łąkowy, występuje wiosną i latem

39.	<i>Phylloscopus sibilatrix</i>	Świstunka	Zadrzewienia i lasy całego miasta: najliczniej Las Sobieskiego, Las Bielański, Młociński, Bemowski i Kabacki, taras zalewowy Wisły, śródmiejskie parki, obrzeża lotnisk	Pod ochroną Gatunek liczny, lęgowy, występuje od wiosny do wczesnej jesieni
40.	<i>Phylloscopus collybita</i>	Pierwiosnek	Lasy: Olszynka Grochowska, Sobieskiego, Bemowski, Młociński, Kabacki, zadrzewienia lęgowe nad Wisłą, parki miejskie i cmentarze, Rez. Kawęczyn	Pod ochroną Gatunek liczny, lęgowy, występuje od wiosny do wczesnej jesieni
41.	<i>Muscicapa striata</i>	Muchołówka szara	Najliczniej gnieździ się w Lesie Sobieskiego, Bielańskim, Lesie Bemowskim, zadrzewieniach lęgowych nad Wisłą, na terenach rolniczych z osiedlami typu wiejskiego (Ruskowy Bród), parki miejskie i cmentarze, Rez. Kawęczyn	Pod ochroną Gatunek średnio liczny, lęgowy, występuje od wiosny do wczesnej jesieni
42.	<i>Parus montanus</i>	Sikora czarnogłowa	Lasy: Kabacki, Wawerski i in., Park Natoliński, zadrzewienia lęgowe nad Wisłą, Kan. Żerański	Pod ochroną Gatunek mało liczny, lęgowy, występuje cały rok
43.	<i>Parus ater</i>	Sikora sosnówka	Las Kabacki, lasy Białoleki, mniej licznie: Mazow. Park Krajobrazowy, Las Młociński, zadrzewienia nadwiślane. Zima: Park Skaryszewski, Cm. Żołnierzy Radzieckich	Pod ochroną Gatunek mało liczny, lęgowy, występuje cały rok
44.	<i>Parus major</i>	Bogatka (Sikora bogatka)	Teren całego miasta, także zabudowa śródmiejska. Najliczniej: Las Kabacki, Bemowski, Park Młociński i Las Bielański, ZOO, Las. Sobieskiego, Olszynka Grochowska, łęgi nad Wisłą, parki (m.in. Łazienki), osiedla o bogatej roślinności (Stary Mokotów), Rez. Kawęczyn	Pod ochroną Gatunek bardzo liczny, lęgowy, występuje cały rok
45.	<i>Certhia brachydactyla</i>	Pełzacz ogrodowy	Najliczniej: Las Kabacki i Młociński, Zakole Wawerskie, zadrzewienia na tarasie zalewowym wzdłuż Wału Miedzeszyńskiego. Mniej licznie: w parkach, zadrzewienia wśród luźnej zabudowy, cmentarze, tereny rolnicze, Rez. Kawęczyn	Pod ochroną Gatunek średnio liczny, lęgowy, występuje wiosną i latem
46.	<i>Garrulus glandarius</i>	Sójka	Najliczniej gnieździ się w lasach: Kabackim, Bemowskim, Sobieskiego, Zakolu Wawerskim, w parkach leśnych: Natolin, Lasek na	Pod ochroną Gatunek średnio liczny, lęgowy, zima mało liczny

			Kole oraz łęgi nad Wisłą, cmentarze i parki miejskie, bogato zadrzewione tereny willowe: Wawer, Rez. Kawęczyn	
47.	Corvus corax	Kruk	Lasy: Kabacki, Młociński, Bemowski, tereny polno – łąkowe Powsinka, Lewinowa i Zakola Wawerskiego, nad Wisłą	Pod ochroną Gatunek bardzo nieliczny, lęgowy, występuje cały rok
48.	Fringilla coelebs	Zięba	Na terenie prawie całego miasta, najliczniej: Rez. Sobieskiego, Lasek Bielański, Las Kabacki i Młociński, Białotąka Dworska, zadrzewienia lęgowe nad Wisłą, stare miejskie parki, cmentarze, ogrody działkowe, na osiedlach z dobrze rozwiniętą roślinnością, Rez. Kawęczyn	Pod ochroną Gatunek bardzo liczny, lęgowy, występuje od wiosny do jesieni, nielicznie zimuje
49.	Passer domesticus	Wróbel domowy	Teren całego miasta, poza peryferyjnymi odcinkami Wisły. Najliczniej gnieździ się na terenie: zabudowy śródmiejskiej i willowej - Wawera, cmentarzy, parków i ogrodów działkowych, Rez. Kawęczyn	Pod ochroną Gatunek masowy, lęgowy, występuje cały rok. Obecność lęgowa zależy od wyżywienia się przy człowieku
50.	Carduelis flammea	Czczotka	Zadrzewienia i ogrody z brzoźami i olchami, nadwiślańskie łęgi i łąki, tereny ruderalne i nieużytki rolne	Pod ochroną, wpisany na Czerwona Listę jako gat. o statusie niższego ryzyka zagrożenia Gatunek średnio liczny, występuje jesienią i zimą
51.	Emberiza schoeniclus	Potrzos	Najliczniej gnieździ się na południowym odcinku tarasu zalewowego, Zakolu Wawerskim, Jez. Czerniakowskim, zarośla wzdłuż Wilanówki i Kan. Żerańskiego, łęgi nadwiślańskie	Pod ochroną Gatunek mało liczny, lęgowy, występuje cały rok - zima nieliczny

Charakterystyka planowanego przedsięwzięcia

Opiniowana budowa Trasy Świętokrzyskiej rozpoczyna się na skrzyżowaniu z ul. Wybrzeże Szczecińskie, granicząc bezpośrednio w strefie przykorytowej z obszarem NATURA 2000 Dolina Środkowej Wisły PLB140004.

Z punktu widzenia bezpośredniego oddziaływania przebudowywanego, początkowego odcinka Trasy Świętokrzyskiej – obecnej ul. Sokolej, na obszar specjalnej ochrony ptaków Dolina Środkowej Wisły, należy objąć analizą okolice skrzyżowania z ul. Wybrzeże

Szczecińskie. Pośrednio, wpływ planowanego przedsięwzięcia odczuje obszar Natura 2000, zlokalizowany w otoczeniu sąsiednich ulic.

Podstawowe oddziaływanie przebudowywanej drogi na otoczenie będzie polegało na emisji hałasu i wibracji do środowiska oraz emisji zanieczyszczeń do powietrza, mogących często przekraczać dopuszczalne normy. Wielkość emisji hałasu i wibracji zależy od natężenia ruchu oraz przejazdu pojazdów ciężarowych, a także prowadzonych prac budowlanych.

W mniejszym stopniu wpływ modernizowanej drogi należy wiązać z odprowadzaniem ścieków opadowych.

Na potrzeby prezentowanego opracowania, przyjęto do porównania dwa warianty. Pierwszy - wariant „0”, polegałby na akceptacji stanu obecnego, czyli zaniechaniu planów realizacji, oraz – wariant „1”, wiązałby się z realizacją budowy drogi w zakresie przedstawionym w poprzednich rozdziałach.

Wpływ planowanego przedsięwzięcia na obszar Natura 2000

Stan obecny

W trakcie wizji lokalnej, przeprowadzonej w dniach 09.06.-13.06.2008 r., zaobserwowano, że obszar Natura 2000, sąsiadujący ze skrzyżowaniem ul. Wybrzeże Szczecińskie z ul. Sokolą, w odległości około 100 m od ul. Wybrzeże Szczecińskie stanowi teren zieleni urządzonej – trawniki wraz z roślinami ozdobnymi.

Fot. 63, 64. Zieleni urządzonej – widok na ul. Wybrzeże Szczecińskie od strony Portu Praskiego





Na faunę tego obszaru składały się liczne grupy wrony szarej i wróbla domowego. Po przekroczeniu granicy obszaru zalesionego, w odległości około 100 m od Mostu Świętokrzyskiego i 50 m od granicy obszaru zalesionego od strony ul. Wybrzeże Szczecińskie, w koronach drzew stwierdzono opuszczone ptasie gniazda. W trakcie wizji lokalnej, w odległości 300 metrów od Mostu Świętokrzyskiego, zarówno po stronie południowej od mostu jak i północnej, nie stwierdzono śladów gniazdowania ptaków. Zaobserwowano natomiast obecność gatunków ptaków, dla których dany obszar stanowi miejsce bytowania. W obrębie obszaru Natura 2000 o nazwie Dolina Środkowej Wisły, sąsiadującego z planowaną inwestycją, zaobserwowano następujące gatunki ptaków:

Fot. 65. Sikora bogatka - *Parus major* (8 szt.)



Fot. 66. Kaczka krzyżówka - *Anas platyrhynchos* (szt. 11)



Fot. 67. Sieweczka rzeczna - *Charadrius dubius* (szt. 2)



Fot. 68. Szpak - *Sturnus vulgaris* (szt. 9)



Fot. 69. Pierwiosnek - *Phylloscopus* (szt. 4)



Fot. 70. Kapturka - *Sylvia atricapilla* (szt. 7)



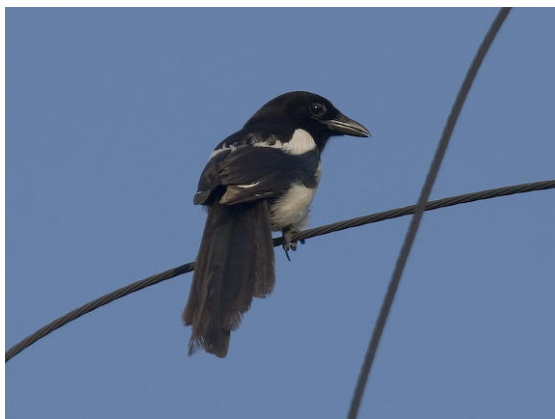
Fot. 71. Wrona siwa - *Corvus cornix* (szt. 38)



Fot. 72. Słowik szary - *Luscinia luscinia* (szt. 5)



Fot. 73. Sroka - *Pica pica* (szt. 8)



Fot. 74. Brodziec piskliwy - *Actitis hypoleucos* (szt. 1)



Fot. 75. Rybitwa rzeczna - *Chlidonias niger* (szt. 6)



Fot. 76. Sikora modra - *Parus caeruleus* (szt. 2)



Fot. 77. Sójka - *Garrulus alndarius* (szt. 1)



Fot. 78. Gołąb grzywacz - *Columba palumbus* (szt. 4)



Fot. 79. Mazurek - *Passer montanus* (szt. 5)



Fot. 80. Jaskółka dymówka - *Hirundo rustica* (szt. 15)



Fot. 81. Mewa mała - *Larus minutus* (szt. 1)



Fot. 82. Zięba - *Fringilla coelebs* (szt. 4)



Fot. 83. Kwiczół - *Turdus pilaris* (szt. 2)



Fot. 84. Kos - *Turdus merula* (szt. 1)



Fot. 85. Piegża - *Sylvia curruca* (szt. 2)



Fot. 86. Rybitwa czarna - *Chlidonias niger* (szt. 4)



W trakcie wizji lokalnej, na terenie Doliny Środkowej Wisły w sąsiedztwie zaplanowanej do realizacji inwestycji, nie zaobserwowano występowania płazów, gadów i ssaków.

Ponadto na obszarze Natura 2000, między mostem Śląsko – Dąbrowskim, a mostem kolejowym - średnicowym, stwierdzono występowanie hałasu komunikacyjnego o silnym natężeniu, pochodzącego głównie z mostu średnicowego, wywoływanego przejazdem pociągów. Hałas od strony mostu nie jest jednostajny i występuje w odstępach kilkuminutowych. Hałas od strony ulic i mostu Świętokrzyskiego jest mniej uciążliwy. Warunki akustyczne na omawianym terenie nie wpływają korzystnie na warunki lęgowe ptaków i ssaków.

Stan po realizacji inwestycji

Wpływ przedsięwzięcia na środowisko gruntowo-wodne

Skrzyżowanie ul. Wybrzeże Szczecińskie i ul. Sokolej zlokalizowane jest w obrębie doliny Wisły, na jej tarasach akumulacyjnych. Z uwagi na strefę oddziaływania ulic dojazdowych, oddziaływanie dotyczy osadów płytko zalegających, tj. głównie czwartorzędowych. Osady te stanowią bardzo zróżnicowany kompleks, tak pod względem wykształcenia litologicznego, jak i miąższości. Wierzchnią część profilu geologicznego z omawianego rejonu zajmuje seria gruzowo-nasypowa o zmiennej miąższości.

W zasięgu opracowania, wody podziemne występują w dwóch piętrach wodonośnych: trzeciorzędowym i czwartorzędowym. Występowanie wód czwartorzędowych uwarunkowane jest w znacznej mierze ukształtowaniem geomorfologicznym terenu i nawiązuje do doliny Wisły. Wody występują w utworach piaszczystych pochodzenia rzecznoego, które miejscami łączą się bezpośrednio z głębiej zalegającymi piaskami wodnolodowcowymi. Wody te są w ścisłym związku hydraulicznym z wodami powierzchniowymi w korycie Wisły, co wiąże się ze zmiennym poziomem występowania. Poziom czwartorzędowy nie posiada izolacji lub jest bardzo słabo izolowany od powierzchni terenu, a w związku z tym narażony na zanieczyszczenia pochodzenia antropogenicznego.

Drugą warstwę wodonośną o dużym znaczeniu dla całej aglomeracji warszawskiej stanowi piętro występujące w piaszczystych utworach oligocenu, w obrębie chronionego zbiornika subniecki warszawskiej GZWP nr 215A. W sąsiedztwie inwestycji nawiercono je na głębokości ok. 230 - 236 m p.p.t. Ze względu na bardzo dobrą izolację są one w małym stopniu narażone na zanieczyszczenia pochodzenia antropogenicznego.

Gleby rejonu inwestycji należą do kategorii gleb pochodzenia antropogenicznego, tzw. urbanoziemów. Wykształcone zostały na piaszczysto-gruzowym materiale nasypowym zalegającym wzdłuż Wybrzeża Szczecińskiego i ul. Sokolej. Charakteryzują się one brakiem naturalnych poziomów genetycznych, zaś sztucznie ukształtowana warstwa próchniczna jest niejednorodna pod względem właściwości fizyko-chemicznych i składu mechanicznego. Niewielkie powierzchnie gleb o charakterze półnaturalnym (zbliżonym do mad) spotykamy w bezpośrednim sąsiedztwie starorzecza, lecz i tu na powierzchni zalega materiał gruzowo-nasypowy (luźno rozrzucony).

Budowa drogi w sąsiedztwie Obszaru Natura 2000 jest modernizacją istniejącej ul. Sokolej, co przy obecnie stosowanych technologiach robót wykonawczych oraz występowaniem wolnego od użytkowania pasa terenu w otoczeniu drogi i obiektów, należy do przedsięwzięć w znikomym stopniu oddziałujących na przyrodnicze i użytkowe zasoby

powierzchni ziemi (zarówno w wyniku technicznej ingerencji w strukturę przestrzenną komponentów, jak też emisji zanieczyszczeń).

Wariant „0”

W przypadku odstąpienia od planowanej budowy odcinka Trasy Świętokrzyskiej, warunki gruntowo-wodne na terenach przyległych nie ulegną zmianie w stosunku do obecnych i nie ulegnie zmianie wzajemne oddziaływanie środowisk - gruntowego i wodnego.

Nie podjęcie inwestycji będzie akceptacją dotychczasowego stanu i warunków gospodarowania ściekami opadowymi. Gospodarowanie ściekami z drogi, według planowanych rozwiązań będzie realizowane jak dotychczas przez odprowadzanie ich do Wisły i kanałów Portu Praskiego. W zakresie przedsięwzięcia nie przewiduje się przebudowy istniejących urządzeń i instalacji.

Zwiększeniu ulegać będzie czas przejazdu drogą, w wyniku wzrastania natężenia ruchu. Wzrastać będzie ilość niebezpiecznych ładunków zanieczyszczeń zawartych w odprowadzanych ściekach opadowych.

Wariant „1”

W związku z planowanym przedsięwzięciem nie wystąpią zmiany w ukształtowaniu terenu, jak również w efekcie działań inwestycyjnych, nie będą zakłócone warunki przepływu wód podziemnych na terenie obszaru Natura 2000 – w wyniku braku fizycznej ingerencji na tym terenie.

Przebudowa układu drogowego i jego eksploatacja nie będzie miała wpływu na warunki hydrogeologiczne otoczenia i jakość wód I poziomu wodonośnego, zaś utrzymany sposób odprowadzenia wód opadowych z drogi (z wykorzystaniem kanalizacji deszczowej) przy określonej budowie geologicznej, zapewni prawidłowe funkcjonowanie odwodnienia.

Materiały wykorzystywane do planowanej budowy drogi, w tym do modernizacji podłoża, są obojętne w stosunku do wody i nie będą miały negatywnego wpływu na jej jakość. Projektowane konstrukcje nie obejmują warstwy wodonośnej, w związku z czym nie wpłyną na zmianę ustalonych warunków hydrodynamicznych na obszarze Natura 2000.

W trakcie realizacji inwestycji istnieje potencjalne zagrożenie zanieczyszczenia środowiska gruntowo-wodnego substancjami ropopochodnymi, w wyniku niewłaściwej obsługi parku maszynowego na placu budowy. Przestrzeganie przepisów dotyczących organizacji placu budowy i zaplecza budowlanego zminimalizuje ryzyko wystąpienia takiej sytuacji. Oddziaływanie na obszar Natura 2000 w tym zakresie praktycznie nie wystąpi, ze względu na wykonywanie prac budowlanych po drugiej stronie ul. Wybrzeże Szczecińskie – zabezpieczonej wysokim nasypem ulicy.

Zagrożenie wód podziemnych w trakcie eksploatacji zmodernizowanej drogi nie ulegnie zwiększeniu w stosunku do stanu obecnego.

Gospodarka ściekowa terenu przedsięwzięcia oparta będzie na istniejącym układzie kanalizacji miejskiej oraz zrzutu wód do Wisły i kanałów Portu Praskiego. W przypadku odcinka Trasy Świętokrzyskiej od ul. Wybrzeże Szczecińskie do ul. Zamoyskiego, odbiornikiem docelowym ścieków opadowych i roztopowych, odpływających z przebudowanej

drogi (poprzez istniejący układ kanalizacji) będzie rzeka Wisła i kanały Portu Praskiego. Jakość ścieków po podczyszczeniu przed zrzutem nie będzie powodować pogorszenia jakości tych wód.

Po uwzględnieniu wszystkich rozpatrywanych czynników można przyjąć, że zagrożenie dla środowiska gruntowo-wodnego obszaru Natura 2000, wynikające z budowy Trasy Świętokrzyskiej jest niewielkie i jego poziom nie będzie się różnił od aktualnego.

Wpływ planowanego przedsięwzięcia na szatę roślinną i krajobraz

Zespół łągów porastających międzywale Wisły jest częścią ponadregionalnego korytarza ekologicznego doliny Wisły oraz jedną z najcenniejszych w Warszawie ostoi fauny, dlatego każda nowa inwestycja w otoczeniu tego terenu może spowodować niekorzystne przekształcenia walorów i zaburzenie tego układu. Wydaje się, że najistotniejsze zagrożenia związane z projektowaną inwestycją to: zajęcie terenu – w stronę Portu Praskiego (porośniętego głównie przez zbiorowiska trawiaste) zwiększenie zasięgu nasypów w stronę Portu Praskiego, przekształcenie charakteru roślinności na części terenu oraz nasilenie penetracji i ruch pojazdów w trakcie budowy.

W trakcie bieżącej eksploatacji ulic wykonywane są zabiegi pielęgnacyjne (cięcie gałęzi, usuwanie posuszu) głównie z punktu widzenia bezpieczeństwa funkcjonowania drogi.

Wariant „0”

Zaniechanie realizacji przedsięwzięcia może wpłynąć negatywnie na florę obszaru Natura 2000 poprzez zwiększenie deponowania substancji szkodliwych pochodzących z powietrza atmosferycznego w otaczającej roślinności, związanego z dużym i ciągle wzrastającym natężeniem ruchu na ul. Wybrzeże Szczecińskie.

Wariant „1”

Ingerencja w strukturę zasobów powierzchni ziemi w miejscu i bezpośrednim otoczeniu projektowanej drogi będzie jedynie konieczną ingerencją w zasoby zieleni istniejącej. W trakcie budowy Trasy Świętokrzyskiej, na odcinku graniczącym z obszarem chronionym, nie wystąpi ingerencja w zieleni obszaru Natura 2000. Nie zostanie również zajęty żaden fragment obszaru Natura 2000.

Wpływ planowanego przedsięwzięcia na faunę

Ze względu na wieloletni, niezmienny sposób zagospodarowania opiniowanego terenu – funkcja komunikacyjna, wpływ planowanego przedsięwzięcia na występującą faunę jest ustabilizowany i wynika głównie z natężenia ruchu.

Dla fauny, szczególnie naziemnej okresowo migrującej, istotną barierą jest sam nasyp i ruch pojazdów odbywający się aktualnie po ulicy. Konieczne jest zastosowanie wszelkich możliwych zabezpieczeń i rozwiązań zmniejszających to negatywne oddziaływanie, szczególnie w fazie budowy, kiedy ingerencja w otoczenie obejmie nie tylko sam obiekt, ale też jego otoczenie.

Wariant „0”

Zaniechanie realizacji przedsięwzięcia przyczyni się do zwiększenia w przyszłości emisji hałasu i innych zanieczyszczeń komunikacyjnych, wynikających ze zwiększenia natężenia ruchu samochodowego.

Sytuacja taka będzie negatywnie oddziaływać zarówno na stan populacji dziko występujących ptaków, w tym na stan ich siedlisk w obszarze Natura 2000.

Wariant „1”

Przewidywane działania techniczne w planowanym wariantcie budowy Trasy Świętokrzyskiej - zwiększenie płynności ruchu, uporządkowanie systemu odwodnienia - spowodują ograniczenie uciążliwości dla środowiska. Zrealizowanie inwestycji przyczyni się do przejścia znacznej części istniejącego ruchu z ul. Wybrzeże Szczecińskie. Przeprowadzone analizy obecnego natężenia ruchu, i prognoz natężenia ruchu jednoznacznie wskazują, że po zrealizowaniu inwestycji natężenie ruchu na ul. Wybrzeże Szczecińskie od skrzyżowania z ul. Sokolą w stronę północną, zmniejszy się o prawie 60 % już w roku 2010. W tym samym roku natężenie ruchu na Moście Świętokrzyskim zwiększy się o 20 %. W ogólnym bilansie zrealizowanie inwestycji może być korzystne dla obszaru Natura 2000, bowiem projektowana trasa, zgodnie z prognozami przejmie dużą część ruchu z nad wybrzeża Wisły.

Należy podkreślić, że w proponowanym do realizacji wariantcie nie przewiduje się wprowadzenia nowych elementów technicznych, które mogłyby potencjalnie stanowić barierę dla migrujących ptaków.

Wpływ przedsięwzięcia na jakość powietrza atmosferycznego

Opiniowana budowa odcinka Trasy Świętokrzyskiej jest obecnie i będzie (po zrealizowaniu) źródłem istotnych zanieczyszczeń powietrza atmosferycznego. Ze względu na wieloletni, niezmienny sposób użytkowania terenu – funkcja komunikacyjna, wpływ planowanego przedsięwzięcia na jakość powietrza atmosferycznego wynika głównie z natężenia ruchu oraz czasu przejazdu omawianym odcinkiem drogi.

Wariant „0”

Zaniechanie realizacji przedsięwzięcia przyczyni się do zwiększenia w przyszłości emisji zanieczyszczeń komunikacyjnych, wynikających ze zwiększania natężenia ruchu samochodowego na ul. Wybrzeże Szczecińskie. Wydłużył się będzie czas przejazdu omawianym odcinkiem drogi, powodując zwiększanie emisji zanieczyszczeń do powietrza.

Sytuacja taka będzie negatywnie oddziaływać zarówno na stan populacji dziko występujących ptaków i stan ich siedlisk w obszarze Natura 2000.

Wariant „1”

Przewidywane działania związane z budową odcinka Trasy Świętokrzyskiej umożliwią przejście dużej części ruchu z ulic bezpośrednio graniczących z obszarem Natura 2000, spowodują także ograniczenie uciążliwości dla środowiska pod względem emisji

zanieczyszczeń do powietrza. Należy również podkreślić, że przy stale wzrastającym natężeniu ruchu zrealizowanie inwestycji rozładuje ruch na bardzo często zakorkowanej obecnie ul. Wybrzeże Szczecińskie. Skrócenie czasu przejazdu spowoduje znaczne zmniejszenie deponowania emitowanych zanieczyszczeń powietrza na sąsiadującej z ulicą roślinności, znajdującej się na terenie obszaru Natura 2000.

Wpływ planowanego przedsięwzięcia na klimat wibroakustyczny

Wielkość hałasu emitowanego przez ruch drogowy zależy przede wszystkim od rodzaju pojazdów, natężenia ruchu oraz rodzaju i stanu drogi.

Omawiana inwestycja położona jest w sąsiedztwie ulic o bardzo dużym natężeniu ruchu i w dużej części złym stanie technicznym.

Wariant „0”

Wraz z dalszą degradacją nawierzchni sąsiednich dróg graniczących z obszarem Natura 2000 i stale wzrastającym natężeniem ruchu, emisja hałasu będzie wzrastać. W związku z powyższym, zasięg oddziaływania hałasu i wynikające z tego potencjalne zagrożenia będą obejmować także obszar Natura 2000, w bezpośrednim sąsiedztwie projektowanej Trasy Świętokrzyskiej.

Wariant „1”

Oszacowania poziomów dźwięku, przeprowadzone na podstawie obliczeń modelowych dla opiniowanego wariantu, wskazują przekraczanie poziomu dopuszczalnego dla terenów zabudowy mieszkaniowej. W przypadku obszarów chronionych, takich jak obszar Natura 2000, brak jest wskazanych dopuszczalnych norm z zakresie emisji dźwięku na tym terenie.

W wyniku analizy natężenia ruchu występującego obecnie na ul. Wybrzeże Szczecińskie, po zrealizowaniu inwestycji powinna być zanotowana poprawa w zakresie emisji hałasu na obszar Natura 2000 – prognozowany ruch od strony północnej skrzyżowania z Trasą Świętokrzyską, w porównaniu z 2007 rokiem zmniejszy się o prawie 60 % w roku 2010. W przypadku mostu Świętokrzyskiego, po zrealizowaniu inwestycji, w roku 2010 obserwowany będzie wzrost natężenia ruchu o około 21 %. W przypadku ul. Wybrzeże Szczecińskie na odcinku w stronę mostu Poniatowskiego, natężenie ruchu zmniejszy się o 3% w porównaniu ze stanem z 2007 roku. Zrealizowanie inwestycji nie wyeliminuje jednak przekraczania emisji hałasu związanego z natężeniem ruchu. Analizowana inwestycja nie wpłynie jednak negatywnie na klimat akustyczny w porównaniu ze stanem istniejącym.

Podsumowanie

W związku z głównym celem wyznaczenia obszarów Natura 2000, jakim jest ochrona populacji dziko występujących ptaków oraz utrzymanie ich siedlisk w niepogorszonej formie należy stwierdzić, że planowana budowa odcinka Trasy Świętokrzyskiej od ul. Wybrzeże Szczecińskie do ul. Zabranieckiej przyczyni się do zachowania, a nawet może przyczynić się do poprawy warunków przyrodniczych w obrębie obszaru specjalnej ochrony ptaków Dolina

Środkowej Wisły PLB140004, szczególnie w zakresie emisji zanieczyszczeń powietrza, klimatu wibro-akustycznego i czystości odprowadzanych wód opadowych.

W wyniku analizy natężenia ruchu występującego obecnie na ul. Wybrzeże Szczecińskie, po zrealizowaniu inwestycji, prognozowany ruch od strony północnej skrzyżowania z Trasą Świętokrzyską, w porównaniu z 2007 rokiem zmniejszy się o prawie 60 % w roku 2010. W przypadku mostu Świętokrzyskiego, po zrealizowaniu inwestycji, w roku 2010 obserwowany będzie wzrost natężenia ruchu o około 21 %. W przypadku ul. Wybrzeże Szczecińskie na odcinku w stronę mostu Poniatowskiego, natężenie ruchu zmniejszy się o 3% w porównaniu ze stanem z 2007 roku.

W związku z realizacją robót począwszy od poszerzenia pasa ul. Wybrzeże Szczecińskie od strony Portu Praskiego realizacja inwestycji nie będzie fizycznie ingerować w obszar Natura 2000.

W ogólnym bilansie zrealizowanie inwestycji może być korzystne dla obszaru Natura 2000, bowiem projektowana trasa, zgodnie z prognozami przejmie dużą część ruchu znad wybrzeża Wisły.

Akty prawne odnoszące się do realizowania inwestycji w okolicach obszarów chronionych Natura 2000

Poniżej zestawiono fragmenty Ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. *o ochronie przyrody* (Dz. U. z dnia 30 kwietnia 2004 r. z późniejszymi zmianami), dotyczące zezwoleń:

Art. 34. 1. Jeżeli przemawiają za tym konieczne wymogi nadrzędnego interesu publicznego, w tym wymogi o charakterze społecznym lub gospodarczym, i wobec braku rozwiązań alternatywnych, właściwy miejscowo wojewoda, a na obszarach morskich dyrektor właściwego urzędu morskigo, może zezwolić na realizację planu lub przedsięwzięcia, które mogą mieć negatywny wpływ na siedliska przyrodnicze oraz gatunki roślin i zwierząt, dla których ochrony został wyznaczony obszar Natura 2000, zapewniając wykonanie kompensacji przyrodniczej niezbędnej do zapewnienia spójności i właściwego funkcjonowania sieci obszarów Natura 2000, z zastrzeżeniem ust. 2.

2. Jeżeli na obszarze Natura 2000 występuje siedlisko lub gatunek o znaczeniu priorytetowym, zezwolenie, o którym mowa w ust. 1, może zostać udzielone wyłącznie w celu:

- 1) ochrony zdrowia i życia ludzi
- 2) zapewnienia bezpieczeństwa powszechnego
- 3) uzyskania korzystnych następstw o pierwszorzędym znaczeniu dla środowiska przyrodniczego
- 4) wynikającym z koniecznych wymogów nadrzędnego interesu publicznego, po uzyskaniu opinii Komisji Europejskiej.

Art. 35. 1. Wydając zezwolenie, o którym mowa w art. 34 ust. 1, wojewoda lub dyrektor urzędu morskigo ustala zakres, miejsce, termin i sposób wykonania kompensacji przyrodniczej.

2. Koszty kompensacji przyrodniczej ponosi podmiot realizujący plan lub przedsięwzięcie.

3. Wojewoda lub dyrektor urzędu morskigo nadzoruje wykonanie kompensacji przyrodniczej.

4. Wojewoda lub dyrektor urzędu morskiego informuje ministra właściwego do spraw środowiska o zezwoleniach, o których mowa w art. 34, o ich wykorzystaniu oraz o skutkach realizacji planu lub przedsięwzięcia i wykonanej kompensacji przyrodniczej.

Art. 35a. W przypadku planowanych przedsięwzięć, które mogą znacząco oddziaływać na obszar Natura 2000 i nie są bezpośrednio związane z ochroną obszaru Natura 2000 lub nie wynikają z tej ochrony, zezwolenie, o którym mowa w art. 34 ust. 1, zastępuje się decyzją o środowiskowych uwarunkowaniach zgody na realizację przedsięwzięcia, w rozumieniu ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. - *Prawo ochrony środowiska*; do decyzji stosuje się odpowiednio art. 34 i 35.

16. Streszczenie w języku niespecjalistycznym treści zawartych w raporcie

Celem wykonania niniejszego raportu oddziaływania na środowisko było określenie wpływu budowy drogi klasy „Z” (zbiorczej) na środowisko, w fazie prac budowlanych oraz na etapie jej późniejszej eksploatacji.

Lokalizacja i program inwestycji

Inwestycja zlokalizowana jest w obrębie Miasta Stołecznego Warszawy, na terenie Dzielnicy Praga Północ i Targówek, położonych w prawobrzeżnej części miasta, w powiecie warszawskim, w centralnej części województwa mazowieckiego.

Przedmiotem projektu jest budowa Trasy Świętokrzyskiej na odcinku od skrzyżowania z ulicą Wybrzeże Szczecińskie do skrzyżowania z projektowaną ul. Nowo-Zabraniecką.

Projekt jest przedsięwzięciem częściowo nowym – obejmuje zarówno przebudowę istniejącego układu ulic, jak i budowę nowej drogi.

Inwestycję podzielono na dwa odcinki, które mogą stanowić podstawę etapowania budowy Trasy Świętokrzyskiej.

Całkowita długość odcinka budowanej i przebudowywanej trasy na terenie Dzielnicy Praga Północ i Targówek wynosi **ok. 3055 m**.

Cel i zakładany efekt inwestycji

Podstawowym celem inwestycji jest odciążenie istniejącego układu drogowego, obsługującego dzielnicę Praga Północ, Praga Południe i Targówek.

Realizacja inwestycji przyczyni się do:

- poprawy obsługi powiązań centrum Lewobrzeżnej i Prawobrzeżnej Warszawy
- podniesienia standardu obsługi ruchu wewnętrznego, związanego z istniejącymi i projektowanymi obiektami, takimi jak Stadion Narodowy i Dworzec Wschodni

- wzbogacenia układu drogowego wschodnich dzielnic Warszawy – budowa Trasy Świętokrzyskiej dalej na wschód przez projektowany ciąg ul. Ks. Ziemowita przyczyni się do podniesienia zdolności przepustowej tras drogowych
- bezpieczniejszego podróżowania pomiędzy dzielnicami miasta
- poprawy warunków społeczno-ekonomicznych w obrębie dzielnic.

Zakładanym efektem inwestycji, po jej zrealizowaniu będzie:

- dla użytkowników dróg:
 - skrócenie czasu podróżowania
 - zmniejszenie kosztów eksploatacji pojazdów
 - podniesienie poziomu bezpieczeństwa ruchu
- dla zarządcy drogi:
 - zmniejszenie kosztów utrzymania dróg sąsiednich.

A w rezultacie:

- spadek liczby wypadków
- ograniczenie ilości zanieczyszczeń emitowanych do powietrza.

Prognozy ruchu

Porównanie wyników prognoz ruchu na rok 2010 z prognozami na rok 2030 wykazało, że prognozowany ruch w roku 2030 jest zbliżony na poziomie (w niektórych przypadkach nieco większy) do prognozy ruchu na rok 2010. Wynika to przede wszystkim ze znacznego rozwoju układu ulic szybkiego ruchu (autostrad, dróg ekspresowych, wspomaganych przez bezkolizyjne ulice GP), który przejmuje dużą część ruchu, zwłaszcza zewnętrznego i międzydzielnicowego z pominięciem centrum, powodując odciążenie układu ulic głównych i zbiorczych. Drugim czynnikiem wpływającym na taki rezultat, jest wyczerpanie przepustowości niektórych ciągów już w stanie istniejącym, co powoduje, że nie nastąpi już na nich wzrost natężenia ruchu.

Na podstawie powyższego można stwierdzić, że już w roku 2010 Trasa Świętokrzyska, o przekroju 2x2 pasy ruchu, napełnia się znaczącym, jak na ulicę klasy „Z” ruchem. Dalsze zmiany w obciążeniu ruchem zależą będą od tempa rozwoju układu drogowego. W przypadku wolniejszego, niż zakładano, rozwoju układu drogowego (lub braku jego istotnych elementów) może nastąpić wzrost natężenia ruchu do poziomu przepustowości skrzyżowań na przedmiotowym odcinku Trasy Świętokrzyskiej.

Emisja zanieczyszczeń powietrza atmosferycznego

Wybudowanie planowanej Trasy Świętokrzyskiej będzie miało korzystny wpływ na jakość powietrza w dzielnicach Praga Północ i Targówek, przez przejęcie znacznej części obecnego ruchu, szczególnie w okolicy ulic Targowej, Al. Solidarności i Radzymińskiej. Skutkiem zrealizowania tej inwestycji może być również poprawa jakości powietrza na terenie lewobrzeżnej części Warszawy. Wykonanie inwestycji przyczyni się na pewno do rozładowania korków na sąsiednich ulicach i dzięki temu spowoduje zmniejszenie ogólnej ilości emitowanych spalin. Z tego punktu widzenia realizowanie inwestycji takich jak opisywana, jest jak najbardziej porządane.

Zrealizowanie inwestycji może spowodować pogorszenie się jakości powietrza na terenach bezpośrednio przyległych do planowanej drogi. Pogorszenie jakości powietrza jest

obserwowane w każdym przypadku realizacji nowej inwestycji drogowej. Największy zasięg negatywnego oddziaływania na środowisko pod względem przekroczenia dopuszczalnych poziomów stężeń zanieczyszczeń powietrza będzie miała emisja tlenków azotu – do 250 m od osi jezdni, w rejonie Portu Praskiego. Występować będą również znaczne przekroczenia dopuszczalnych stężeń dwutlenku azotu – do 170 m od osi jezdni, w rejonie Portu Praskiego. Szacunkowa średnia granica przekroczeń dopuszczalnego poziomu stężeń zanieczyszczeń znajduje się w odległości około 100 m od osi jezdni. Mogą występować przekroczenia dopuszczalnych stężeń tlenku węgla i węglowodorów aromatycznych w bezpośrednim sąsiedztwie drogi. Można przyjąć założenie, że przy zastosowaniu szerokich na minimum 10 m szpalerów zwartej zieleni, dopuszczalne poziomy zanieczyszczeń powietrza nie będą wykraczać poza obszar inwestycji.

W trakcie budowy nie zostaną przekroczone dopuszczalne poziomy zanieczyszczeń powietrza.

Zasadnym jest zminimalizować wpływ wybudowanej drogi na okoliczne środowisko poprzez nasadzenie zieleni na terenach bezpośrednio sąsiadujących z drogą i zastosowanie sztucznych osłon – np. ekranów akustycznych. Ograniczy to znacznie rozprzestrzenianie się zanieczyszczeń na tereny sąsiadujące z terenem inwestycji.

Emisja hałasu

Oceny wpływu na środowisko w zakresie emisji hałasu dla budowy odcinka Trasy Świętokrzyskiej o długości: od skrzyżowania z ulicą Wybrzeże Szczecińskie do skrzyżowania z projektowaną ulicą Nowo – Zabraniecką zawiera wyniki obliczeń emisji hałasu dla przewidywanych natężeń ruchu w latach 2010 i 2030, w wariantach bez uwzględnienia zabezpieczeń akustycznych i z zastosowaniem ekranów akustycznych.

Ekran o wysokości 5,0 m zlokalizowano na niektórych odcinkach drogi, wzdłuż zewnętrznych krawędzi jezdni projektowanych.

Proponowana lokalizacja ekranów akustycznych została dobrana w celu zapewnienia maksymalnej ochrony terenów chronionych przed wpływem hałasu emitowanego przez ruch samochodów na planowanej Trasie Świętokrzyskiej.

Zasadnym jest rozważyć konieczność lokalizacji ekranu P1 i P2 chroniącego zabudowę przy ul. Kijowskiej 8 i budynek „Monaru”. Proponowany ekran będzie chronić pojedyncze budynki przed wpływem ruchu ulicznego Trasy Świętokrzyskiej, natomiast nie będzie spełniał funkcji ochronnych przed hałasem kolejowym.

Ponadto budynek „Monaru” zlokalizowany jest na terenie, który w projekcie Studium Uwarunkowań i Kierunków Zagospodarowania Przestrzennego dla miasta stołecznego Warszawy (wersja marzec 2006) przeznaczony jest pod usługi (U20) a zgodnie z art. 114 ust. 3 Ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. – *Prawo ochrony środowiska* (Dz.U. 2008 nr 25 poz. 150) jeżeli na terenach przeznaczonych do działalności produkcyjnej, składowania i magazynowania znajduje się zabudowa mieszkaniowa, szpitale, domy opieki społecznej lub budynki związane ze stałym lub czasowym pobytem dzieci i młodzieży, ochrona przed hałasem polega na stosowaniu rozwiązań technicznych zapewniających właściwe warunki akustyczne w budynkach.

Analiza akustyczna wykazała, że eksploatacja drogi w przyjętych horyzontach czasowych (rok 2010 i 2030) bez posadowienia ekranów, będzie powodowała nadmierną emisję hałasu do środowiska. Przy zastosowaniu ekranów akustycznych poziomy hałas na obszarach chronionych wyraźnie się zmniejsza, szczególnie dla zabudowy niskiej oraz dla niższych kondygnacji wysokich budynków. Na wyższych kondygnacjach wpływ ekranowania będzie mniejszy.

Skuteczność proponowanych ekranów zależy od wysokości budynków i spada wraz z wysokością. Dla kondygnacji 1 ÷ 4 przewidywana skuteczność ekranowania wynosi od około 3 dB na kondygnacji 4, nawet do ponad 14 dB na kondygnacji 1. Dla kondygnacji położonych wyżej (od kondygnacji piątej) skuteczność ekranowania wynosi na ogół poniżej 3 dB.

W punktach położonych przy ul. Kijowskiej 7, Brzeskiej 3, Brzeskiej 4 oraz Kijowskiej 11 - skuteczność ekranów akustycznych jest mniejsza niż w pozostałych punktach (na wszystkich kondygnacjach wynosi od 2 ÷ 3 dB). Duży wpływ na poziom hałasu w tych lokalizacjach mają linie tramwajowe przebiegające w ciągu ul. Kijowskiej.

Ze względu na bardzo duże natężenie ruchu przewidywane w 2010 i 2030 r., na ul. Zabranieckiej i zagrożenie pobliskich terenów chronionych, wskazane jest rozważenie zaplanowania w tym rejonie ekranów przy okazji planowania modernizacji ul. Zabranieckiej, w związku z budową Obwodnicy Śródmieścia.

W celu poprawienia skuteczności ekranów akustycznych proponuje się zaprojektowanie ekranów o własnościach pochłaniających od strony źródła (czyli od jezdni). Ze względu na wpływ hałasu kolejowego, ekran przy budynku „Monaru” i budynku mieszkalnym przy ul. Kijowskiej 8, powinien mieć właściwości pochłaniające z obydwu stron.

Wskazane jest również stosowanie ekranów pionowych „załamanych”, które mogą poprawić warunki akustyczne na granicy terenów chronionych.

W celu zmniejszenia emisji hałasu należy również dbać o odpowiedni stan nawierzchni drogowej oraz przestrzeganie dopuszczalnej prędkości, również poprzez stosowanie urządzeń kontrolujących - rejestrujących (fotoradarów).

Warunki akustyczne życia mieszkańców wyższych kondygnacji (narażeni na ponadnormatywny hałas) można polepszyć jedynie poprzez zmianę warunków wewnątrz mieszkań (dostosowanie do wymagań Polskiej Normy PN-87/B-02151/02 02 „Akustyka budowlana. Ochrona przed hałasem pomieszczeń w budynkach. Dopuszczalne wartości poziomu dźwięku w pomieszczeniach”) poprzez zastosowanie odpowiedniej stolarki okiennej, tj. okien o zwiększonej izolacyjności akustycznej – zgodnie z wymaganiami zawartymi w Polskiej Normie PN-B-02151-3 „Akustyka budowlana. Ochrona przed hałasem w budynkach. Izolacyjność akustyczna przegród w budynkach oraz izolacyjność akustyczna elementów budowlanych. Wymagania”. W związku z powyższym, po wybudowaniu trasy proponuje się wykonanie analizy porealizacyjnej i na jej podstawie wymiany stolarki okiennej w tych lokalach, w których nie będą spełnione wymagania powyższych norm.

Emisje odpadów

Zarówno w trakcie budowy odcinka Trasy Świętokrzyskiej, jak i po zrealizowaniu inwestycji, w trakcie jej eksploatacji i związanej z nią infrastruktury, przewiduje się powstawanie odpadów.

Rozwiązania dotyczące gospodarowania odpadami należy podejmować już na etapie projektowania, a później na etapie realizacji i eksploatacji inwestycji.

W celu właściwego gospodarowania odpadami, właściwym jest na bieżąco usuwać je z miejsc ich powstawania oraz selektywnie gromadzić według rodzajów i właściwości do systematycznego wykorzystania na terenie inwestycji lub w innych obiektach, bądź przekazać odbiorcom.

W sytuacji przestrzegania zasad prawidłowego gospodarowania odpadami, bezpieczeństwa pracy oraz właściwego postępowania z odpadami niebezpiecznymi, zgodnego z obowiązującymi przepisami, nie powinno wystąpić zagrożenie dla środowiska.

Emisje ścieków

Obecnie teren przeznaczony pod inwestycję, na odcinku od ul. Wybrzeże Szczecińskie do ul. Kijowskiej jest terenem utwardzonym. Zrealizowanie inwestycji na tym odcinku spowoduje częściowe poszerzenie obecnej ul. Sokolej, przez co zwiększy się utwardzona zlewnia ścieków opadowych. Na odcinku od końca ul. Kijowskiej do ul. Zabranieckiej inwestycja przebiega przez ogródki działkowe, działki z budynkami jednorodzinnymi - tereny w przewadze zielone. Wody z tego terenu rozsączają się w gruncie.

Wstępne założenia koncepcji przebiegu opisywanego odcinka Trasy Świętokrzyskiej przewidują, że zrzut wód opadowych z części inwestycji od ul. Wybrzeże Szczecińskie do ul. Zamoyskiego może być realizowany, po wcześniejszym uzgodnieniu z WZMiUW, do rzeki Wisły i kanałów Portu Praskiego. Wody opadowe z terenu inwestycji na odcinku od ul. Zamoyskiego do ul. Zabranieckiej mogą być odprowadzane do kanalizacji ogólnospławnej.

Prognoza jakości wód opadowych planowanych do odprowadzenia do rzeki Wisły i kanałów Portu Praskiego z projektowanej drogi, wykazała 3,1-krotne przekroczenia dopuszczalnych stężeń zawiesin ogólnych w ściekach deszczowych. Natomiast wartości stężeń SEEN spełniały wymagania regulowane Rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 24.07.2006 r.

Ścieki opadowe planowane do odprowadzenia do kanalizacji ogólnospławnej zawierać będą stężenia zawiesin ogólnych i substancji ekstrahujących się eterem naftowym, których wielkość nie będzie przekraczać poziomów dopuszczalnych w Rozporządzeniu Ministra Budownictwa z dnia 14 lipca 2006 r. oraz Wytocznych MPWiK.

System odwadniający projektowaną część Trasy Świętokrzyskiej, na całym odcinku od ul. Wybrzeże Szczecińskie do ul. Zabranieckiej, wyposażony będzie w urządzenia podczyszczające ścieki opadowe, czyli separatory koalescencyjne i osadniki szlamowe. Na odcinku od ul. Zamoyskiego do ul. Zabranieckiej przewidywana jest konieczność stosowania urządzeń retencjonujących ścieki opadowe i kontrolujących wielkość zrzutu do kanalizacji ogólnospławnej

W ściekach deszczowych pochodzących ze spływu powierzchniowego z przedmiotowej drogi, po ich podczyszczeniu w separatorach, nie będą występowały przekroczenia maksymalnych stężeń dopuszczalnych zawiesiny ogólnej i substancji ekstrahujących się eterem naftowym, zgodnie z Rozporządzeniami Ministra Środowiska z dnia 24 lipca 2006 r. *w sprawie warunków, jakie należy spełniać przy wprowadzaniu ścieków do wód lub do ziemi* oraz Ministra Budownictwa z dnia 14 lipca 2006 r. r. (Dz. U. z 2006 r., nr 136, poz. 964) *w sprawie sposobu realizacji obowiązków dostawców ścieków przemysłowych oraz warunków wprowadzania ścieków do urządzeń kanalizacyjnych*

Obecność cieków wodnych – rzeki Wisły i kanałów Portu Praskiego, w obrębie planowanej inwestycji sprawia, że może wystąpić bezpośredni wpływ budowy drogi na ekosystem wód powierzchniowych. Natomiast odprowadzanie wód opadowych z projektowanej Trasy Świętokrzyskiej szczelnym systemem do sieci kanalizacyjnej przyczyni się do zmiany reżimu wodnego na terenie dotychczas nie wykorzystywanym pod inwestycje drogowe.

W przypadku rezygnacji z budowy planowanego odcinka Trasy Świętokrzyskiej nie wystąpią niekorzystne oddziaływania na ekosystem wodny.

W trakcie budowy i eksploatacji Trasy Świętokrzyskiej zostaną zastosowane rozwiązania mające na celu ograniczenie niekorzystnego wpływu odwodnienia na opisywany teren.

Wariant polegający na niepodejmowaniu przedsięwzięcia

W przypadku odstąpienia od realizacji inwestycji, stan środowiska i sytuacja komunikacyjna nie ulegną zmianie. Ruch będzie się odbywał istniejącym układem drogowym. Natężenie ruchu wzrastać będzie corocznie, niezależnie od istniejącej przepustowości dróg. Ruch odbywać się będzie obecnie już przeciążonymi ulicami: Wybrzeże Szczecińskie, Al. Solidarności, Targową, Radzymińską, Jagiellońską, Okrzei czy Kłopotowskiego. Część kierowców wybierać będzie możliwość przejazdu jeszcze odleglejszymi ulicami, w celu uniknięcia korków komunikacyjnych, emitując przy tym więcej zanieczyszczeń do atmosfery. Nie istnieje koncepcja alternatywnego rozwiązania komunikacyjnego, umożliwiającego skierowanie planowanego ruchu z projektowanej trasy innymi drogami.

W związku z stale wzrastającym natężeniem ruchu, spowodowanym zwiększającą się liczbą użytkowanych pojazdów, niepodejmowanie przedsięwzięcia doprowadzi wkrótce do znacznego pogorszenia i tak już złego stanu sąsiadujących dróg. Czas przejazdu pojazdów ulegnie wydłużeniu, co wpłynie niekorzystnie na emisję zanieczyszczeń do powietrza i ich deponowanie w środowisku. Pogorszeniu ulegnie również klimat akustyczny wokół sąsiednich dróg.

Stosunki wodne na terenach przyległych nie ulegną zmianie. Zachowany zostanie obecny układ krążenia wód podziemnych i powierzchniowych oraz nie ulegnie zasadniczej zmianie, wzajemne oddziaływanie środowisk: lądowego i wodnego.

Wpływ na obszar Natura 2000 będzie się corocznie negatywnie zwiększał, gdyż wzrastające stale natężenie ruchu na ul. Wybrzeże Szczecińskie, powodować będzie wzrost emisji hałasu i zanieczyszczeń na odcinku graniczącym z obszarem Natura 2000. Obecnie pojazdy jadące Mostem Świętokrzyskim od strony Śródmieścia, w przeważającej części wjeżdżają w ul. Wybrzeże Szczecińskie, w wyniku braku alternatywnego przejazdu w stronę Pragi.

Wariant najkorzystniejszy dla środowiska

Biorąc pod uwagę istniejące i prognozowane natężenie ruchu na drogach sąsiadujących z projektowaną Trasą Świętokrzyską (ul. Wybrzeże Szczecińskie, Al. Solidarności, Targową, Radzymińską, Jagiellońską, Okrzei czy Kłopotowskiego), zrealizowanie inwestycji może okazać się korzystne dla otaczających te drogi zabudowań wielorodzinnych oraz obszarów chronionych. Przeprowadzenie inwestycji ograniczy kumulowanie się zanieczyszczeń powietrza we wszystkich elementach środowiska naturalnego. Należy założyć, że kierowcy dotychczas korzystający z istniejących przeciążonych ulic, przemieszczający się pomiędzy dzielnicami Śródmieście, Praga Północ i Targówek, dzięki zrealizowaniu inwestycji, znacznie skrócą swój czas przejazdu, ze względu na skrócenie odległości i korzystną organizację ruchu.

Wody opadowe zostaną ujęte w system kanalizacji, odprowadzający ścieki opadowe po oczyszczeniu do kanalizacji ogólnospławnej oraz Kanału Portu Praskiego i Wisły, nie pogarszając ich stanu czystości. Wprowadzenie kolejnych odpływów do kanalizacji - przeciążonego już odbiornika - wymagać będzie wykonania czynności zaradczych, polegających na retencjonowaniu wód opadowych. W każdym przypadku nie spowoduje to pogorszenia stosunków wodnych w rejonie inwestycji.

Zrealizowanie inwestycji poprawi klimat akustyczny w okolicy dróg, z których zostanie przejeżdżana duża część ruchu, pogorszy natomiast klimat akustyczny w okolicy projektowanej trasy. Przy budynkach znajdujących się w bezpośrednim oddziaływaniu akustycznym planowanej inwestycji, zainstalowane zostaną ekrany dźwiękochłonne i dźwiękochłonna stolarka okienna. Wprowadzenie nowoczesnego układu ruchu na skrzyżowaniach wpłynie korzystnie na bezpieczeństwo korzystających z drogi.

Negatywny wpływ oddziaływania na środowisko obserwować będziemy na terenie obecnego Parku na Szmulowiźnie. W wyniku zrealizowania inwestycji zmniejszony zostanie obszar tego Parku oraz wyciętych zostanie wiele wartościowych okazów drzew. Pozostała część Parku, w wyniku sąsiedztwa tak ruchliwej drogi, straci swój rekreacyjny charakter.

Planowana inwestycja znajduje się w bezpośrednim sąsiedztwie obszarów chronionych, zlokalizowanych po obu stronach ul. Wybrzeże Szczecińskie – Natura 2000 i Port Praski, wpisany do Warszawskiego Obszaru Chronionego Krajobrazu.

W przypadku obszaru Natura 2000, w trakcie prowadzenia prac budowlanych, nie wystąpi fizyczna ingerencja w obszar zieleni. Podczas przebudowy ul. Sokolej i rozbudowy pasa ul. Wybrzeże Szczecińskie – od strony Portu Praskiego, wytwarzany będzie hałas przez maszyny budowlane, który ze względu na istniejący hałas, wynikający z ruchu drogowego, nie powinien być uciążliwy dla fauny w/w obszarze. Po zrealizowaniu inwestycji możliwy jest scenariusz przejścia przez Trasę Świętokrzyską części ruchu z obecnej ul. Wybrzeże Szczecińskie, **wpływając korzystnie na klimat akustyczny obszaru Natura 2000, przylegającego do ul. Wybrzeże Szczecińskie.**

Port Praski, należący do Warszawskiego Obszaru Chronionego Krajobrazu, zrealizowanie inwestycji odczuje w większym stopniu niż sąsiadujący z nim obszar należący do systemu Natura 2000. W wyniku poszerzenia ul. Wybrzeże Szczecińskie w kierunku północnym o jeden pas do skrzyżowania w prawo, na odcinku około 50 m zostanie dosypana skarpa i poszerzona jezdnia wraz z chodnikiem o około 10 m w stronę Portu Praskiego. Za skrzyżowaniem z ul. Sokolą, projektowany chodnik zostanie poszerzony o około 3 m – w stronę Portu

Praskiego. Ul. Sokola zostanie poszerzona praktycznie na całej długości – kosztem obszaru Portu Praskiego. Poszerzenie ul. Sokolej będzie miało zakres w przedziale od około 5 m do 25 m. W wyniku prac budowlanych, po obu stronach ulicy, zostanie dosypana skarpa. Najwięcej terenu pod inwestycję zostanie przeznaczony od strony kanałów Portu Praskiego. Z inwestycją kolidują tu następujące drzewa: 1 wiąz, 11 wierzb białych, 8 topól czarnych i 20 klonów jesionolistnych z zaroślami. Po zrealizowaniu inwestycji, analogicznie jak w przypadku obszaru Natura 2000, **poprawie może ulec klimat akustyczny wzdłuż ul. Wybrzeże Szczecińskie, pogorszy się natomiast wzdłuż ul. Sokolej.**

W granicach planowanej inwestycji, w kolizji z projektowaną drogą, znajduje się 575 drzew i 102 krzewy.

Do rozbiórki przeznaczony jest jeden obiekt wpisany do ewidencji zabytków (w bardzo złym stanie technicznym – praktycznie grozi zawaleniem). Pozostałe obiekty określone do rozbiórki nie przedstawiają wartości historycznej, są to przeważnie obiekty usługowe i handlowe.

Zrealizowanie inwestycji, „w rozumieniu globalnym” – z perspektywy rozwoju dzielnic Praga Północ i Targówek nie będzie miało negatywnego wpływu na środowisko, a nawet **poprawi istniejący stan oddziaływania na środowisko w każdym z zakresów badanych i opisywanych w niniejszym raporcie**, ze szczególnym uwzględnieniem zanieczyszczenia powietrza. Poprawi się jakość odprowadzanych ścieków wód opadowych, a dzięki skróceniu czasu przejazdu zmniejszy się ilość deponowanych w środowisku zanieczyszczeń powietrza. Jeżeli zastosowana zostanie dźwiękochłonna stolarka okienna oraz ekrany dźwiękochłonne, nie nastąpi znaczne pogorszenie się klimatu akustycznego w sąsiadujących z drogą budynkach mieszkalnych.

Uzasadnienie wyboru wariantów

W przypadku rozwiązań komunikacyjnych na terenie Warszawy, nie istnieje obecnie wariant umożliwiający skierowanie strumienia pojazdów na inne drogi, sąsiadujące z planowaną Trasą Świętokrzyską. Pojawiają się opinie, że wybudowanie nowej drogi w centrum Warszawy spowoduje wzrost natężenia ruchu. W świetle przeprowadzanych analiz i prognoz, natężenie ruchu ulega stałemu wzrostowi, niezależnie od istniejącego układu drogowego. Oczywiście w przypadku braku inwestycji drogowych, natężenie ruchu będzie mogło wzrosnąć ostatecznie do możliwości przepustowych istniejącego układu drogowego, powodując w końcu jego kompletny paraliż. Dlatego też konieczne jest realizowanie nowych inwestycji drogowych, umożliwiających odciążenie istniejących dróg, a szczególnie takich, które już teraz są przeciążone. Drogi na obszarze sąsiadującym z planowaną inwestycją w godzinach szczytu przeżywają paraliż komunikacyjny. Kierowcy godzinami tkwią w korkach, szczególnie na ul. Wybrzeże Szczecińskie, Targowej, Al. Solidarności. Wartości roczne dopuszczalnych stężeń zanieczyszczeń w omawianym regionie będą przekraczane już po kilku miesiącach. Dlatego też konieczne jest realizowanie projektów komunikacyjnych, umożliwiających rozwiązanie istniejącej sytuacji. Takim rozwiązaniem jest budowa Trasy Świętokrzyskiej. Niniejsza inwestycja jest rozwiązaniem:

- umożliwiającym poprawienie jakości podróżowania ulicami Warszawy
- zwiększającym bezpieczeństwo i dostosowującym istniejący układ drogowy do ekologicznych wymogów z zakresu projektowania dróg.

Zrealizowanie projektu spowoduje:

- poprawę oddziaływania na środowisko układu komunikacyjnego Warszawy jako całość
- pogorszy stan środowiska w miejscu zrealizowania inwestycji
- poprawi stan środowiska w zakresie emisji zanieczyszczeń do powietrza i hałasu na terenie dzielnic Praga Północ i Targówek.

Oddziaływanie planowanego przedsięwzięcia na zabytki chronione, na podstawie przepisów o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami

Prace budowlane w ulicach Targowa, Zamoyskiego, Sokoła, Mackiewicza, Kijowska, Kawęczyńska i Objazdowa będą wykonywane w sąsiedztwie obiektów zabytkowych:

1. Sokoła 2 – dworzec autobusowy dworzec PKP i dworzec PKS "Stadion" budynek wpisany do ewidencji zabytków, w opracowanej koncepcji budynek sąsiadujący bezpośrednio z obszarem inwestycji, obok wejścia na dworzec od ul. Sokolej zostanie przebudowany chodnik
2. Zamoyskiego 25 – budynek wpisany do ewidencji zabytków, w opracowanej koncepcji budynek sąsiadujący bezpośrednio z obszarem inwestycji – przebudowywany chodnik
3. Zamoyskiego 29 – budynek wpisany do ewidencji zabytków, w opracowanej koncepcji budynek sąsiadujący bezpośrednio z obszarem inwestycji – przebudowywany chodnik
4. Zamoyskiego 15 – budynek wpisany do ewidencji zabytków, w opracowanej koncepcji budynek sąsiadujący z obszarem inwestycji – projektowana przebudowa chodnika, przy ogrodzeniu
5. Targowa 14 – budynek wpisany do ewidencji zabytków, w opracowanej koncepcji budynek sąsiadujący bezpośrednio z obszarem inwestycji – przebudowywany chodnik
6. Targowa 15 – budynek wpisany do ewidencji zabytków, w opracowanej koncepcji budynek sąsiadujący bezpośrednio z obszarem inwestycji – przebudowywany chodnik
7. Targowa 19 – budynek wpisany do ewidencji zabytków, w opracowanej koncepcji budynek sąsiadujący bezpośrednio z obszarem inwestycji – przebudowywany chodnik
8. Targowa 21 – budynek wpisany do ewidencji zabytków, w opracowanej koncepcji budynek sąsiadujący bezpośrednio z obszarem inwestycji – przebudowywany chodnik
9. Targowa 22, budynek wpisany do rejestru zabytków decyzją z dn. 1.07.1965 nr A-582 – fragment południowo-wschodniego narożnika budynku znajduje się na obszarze realizacji inwestycji Trasy Świętokrzyskiej (projektowany chodnik). W opracowanej koncepcji budynek przeznaczony do zachowania
10. Targowa 25 – budynek wpisany do ewidencji zabytków, w opracowanej koncepcji budynek sąsiadujący bezpośrednio z obszarem inwestycji – przebudowywany chodnik

11. Targowa 32 – budynek wpisany do ewidencji zabytków, w opracowanej koncepcji budynek sąsiadujący bezpośrednio z obszarem inwestycji – przebudowywany chodnik
12. Mackiewiczza 1 – budynek wpisany do ewidencji zabytków, w opracowanej koncepcji budynek sąsiadujący bezpośrednio z obszarem inwestycji – projektowany chodnik
13. Mackiewiczza 1 – budynek wpisany do ewidencji zabytków, w opracowanej koncepcji budynek sąsiadujący bezpośrednio z obszarem inwestycji – projektowany chodnik
14. Mackiewiczza 7 – budynek wpisany do ewidencji zabytków, w opracowanej koncepcji budynek sąsiadujący bezpośrednio z obszarem inwestycji – projektowany chodnik
15. Mackiewiczza 9 – budynek wpisany do ewidencji zabytków, w opracowanej koncepcji budynek sąsiadujący bezpośrednio z obszarem inwestycji – projektowany chodnik
16. Kijowska 5 – budynek wpisany do ewidencji zabytków, w opracowanej koncepcji budynek sąsiadujący bezpośrednio z obszarem inwestycji – przebudowywany chodnik
17. Kijowska 7 – budynek wpisany do ewidencji zabytków, w opracowanej koncepcji budynek sąsiadujący bezpośrednio z obszarem inwestycji – planowany chodnik
18. Kijowska 8 – budynek wpisany do ewidencji zabytków, w opracowanej koncepcji budynek sąsiadujący bezpośrednio z obszarem inwestycji – planowany chodnik
19. Zajeżdźnia Kawęczyńska obiekt wpisany do rejestru zabytków wraz z terenem decyzją z dnia 7.02.2007 r. pod nr A-732., w koncepcji budowy Al. Tysiąclecia planowana rozbiórka torów i prace na terenie wpisanym do rejestru zabytków, w przedstawionej koncepcji budowy Trasy Świętokrzyskiej nie będą prowadzone prace na tym obszarze
20. Objazdowa 2 – zespół budynków wpisany do ewidencji zabytków prowadzonej przez stołecznego Konserwatora Zabytków, w opracowanej koncepcji pozostałość jednego budynku /pozostały same ściany – bez dachu/ – magazynu, koliduje bezpośrednio z przebiegiem trasy – przeznaczona do rozbiórki
21. Siarczana 6 – budynek wpisany do ewidencji zabytków, w opracowanej koncepcji budynek sąsiadujący bezpośrednio z obszarem inwestycji – przebudowa chodnika – przebudowa istniejącego ogrodzenia.

Zgodnie z koncepcją, bezpośrednio przy obiekcie zabytkowym prowadzone będą tylko prace budowlane lekkie, polegające przede wszystkim na ułożeniu chodników. Prace budowlane z użyciem sprzętu ciężkiego prowadzone będą w odległości nie mniejszej niż 20 m od obiektu budowlanego. Wykonywanie prac budowlanych koparkami, ładowarkami czy spychaczami w bliskiej odległości, przy obiekcie zabytkowym mogących wywoływać silne wibracje, może spowodować uszkodzenia konstrukcyjne obiektu. Prace budowlane lekkie nie powinny stanowić zagrożenia dla konstrukcji obiektów, mogą natomiast powodować uszkodzenia elewacji. Zasadnym jest więc, przed przystąpieniem do tego typu prac, zabezpieczyć elewację przed uszkodzeniami mechanicznymi.

W przypadku obiektu wpisanego do ewidencji zabytków, zlokalizowanego przy ul. Objazdowej 2 – magazynu przeznaczonego do rozbiórki – kolidującego z planowaną Trasą Świętokrzyską, zły stan techniczny obiektu nie umożliwia podjęcia działań w celu jego zachowania. Z obiektu pozostały ściany które w dużej mierze uległy już erozji.

Oddziaływanie przedsięwzięcia na środowisko

Zrealizowanie inwestycji oraz zastosowanie najnowocześniejszych rozwiązań technologicznych wprowadzi korzystne zmiany oddziaływania istniejącego natężenia ruchu pojazdów na ludzi, zwierzęta, rośliny, wodę i powietrze dla terenu dzielnic: Pragi Północ i Targówek. Zmniejszona zostanie ilość ładunków szkodliwych w odprowadzanych ściekach, poprawiając oddziaływanie na środowisko wodne, dzięki zmniejszeniu natężenia ruchu na sąsiednich drogach nie wyposażonych w urządzenia podczyszczające ścieki. Skrócony czas przejazdu spowodowany zrealizowaniem inwestycji, spowoduje zmniejszenie ilości emitowanych zanieczyszczeń powietrza w skali dzielnic: Praga Północ i Targówek.

W bezpośrednim otoczeniu inwestycji mogą wystąpić przekroczenia poziomów dopuszczalnych w zakresie emisji zanieczyszczeń powietrza. Mogą również zostać przekroczone dopuszczalne wartości w zakresie hałasu. Zastosowanie rozwiązań ochronnych z zakresu izolacji akustycznej w sąsiedztwie budynków mieszkalnych i dźwiękochłonnej stolarki okiennej, zapewni zachowanie obecnego klimatu akustycznego wewnątrz budynków sąsiadujących z inwestycją. Na uwagę zasługuje fakt istnienia przekroczeń dopuszczalnych poziomów hałasu w stanie obecnym. Bliskie sąsiedztwo torowiska kolejowego jest źródłem hałasu o natężeniu przekraczającym w bliskim sąsiedztwie nawet poziom 75 dB. Dlatego też wybudowane ekrany akustyczne wzdłuż planowanej drogi mogą spowodować zmniejszenie przekroczeń natężenia hałasu od strony linii kolejowej.

W związku z inwestycją, konieczne będzie sporządzenie programu gospodarki drzewostanem dla 575 drzew i 102 krzewów kolidujących z inwestycją. Zasadnym jest, aby w projektowanym pasie drogowym, możliwie duża ilość drzew została zachowana poprzez zaadaptowanie do stanu projektowanego.

Na etapie wykonania projektu budowlanego wskazane jest wykonanie projektu gospodarki drzewostanem. Wszelkie działania w trakcie realizacji inwestycji będą zgodne z zatwierdzoną dokumentacją projektową. Usunięcie jedynie drzew kolidujących z projektowaną drogą i stwarzających zagrożenie bezpieczeństwa ruchu drogowego. Poddanie drzew adaptowanych zabiegom pielęgnacyjnym, a na czas budowy zabezpieczenie ich przed uszkodzeniami.

Z uwagi na istniejący drzewostan, konieczne będzie ograniczenie czasu prowadzenia robót zwłaszcza w otwartych wykopach w pobliżu drzew.

W fazie eksploatacji drogi przewiduje się pielęgnację docelowej /istniejącej i projektowanej/ zieleni w obszarze zrealizowanego obiektu. Zielen ta oprócz walorów estetyczno-wizualnych spełni funkcję osłony przed wiatrem i śniegiem. Roślinność krzewiasta działać będzie jak bariery ochronne i poprawi warunki bezpieczeństwa ruchu. Ponadto spełniać będzie ważną rolę ograniczenia przepływu emisji zanieczyszczeń i spalin i tym samym ograniczenia niekorzystnego wpływu na otoczenie.

Planowany odcinek Trasy Świętokrzyskiej, pokrywający się z obecną ul. Sokolą, przebiegać będzie przez teren Portu Praskiego, znajdujący się w Warszawskim Obszarze Ochrony Krajobrazu. Obecnie ul. Sokola rozdziela zalesiony obszar Portu Praskiego, stanowiąc granicę przemieszczania się płazów, gadów i ssaków. Aby w wyniku poszerzenia części ulicy, sytuacja w tym zakresie pogorszyła się, zasadnym jest zaprojektowanie przepustów dla drobnej fauny naziemnej w nasypie planowanej drogi.

W przypadku ptractwa bytującego na terenie Portu Praskiego, poszerzenie ulicy i zwiększenie natężenie ruchu, powodować będzie pogorszenie warunków ich bytowania i przemieszczania.

Zrealizowanie inwestycji na terenie obecnego Parku na Szmulowiźnie spowoduje zajęcie obszaru wykorzystywanego obecnie do celów rekreacyjnych.

Wyznaczony korytarz budowy Trasy Świętokrzyskiej na odcinku od ul. Wybrzeże Szczecińskie do ul. Zabranieckiej, w przeważającej mierze przebiega przez istniejący układ drogowy.

Od strony ul. Wybrzeże Szczecińskie, planowana inwestycja sąsiaduje z obszarem Natura 2000. Odcinek Trasy Świętokrzyskiej, pokrywający się z obecną ul. Sokolą, przebiegać będzie przez teren Portu Praskiego, znajdujący się w Warszawskim Obszarze Ochrony Krajobrazu. Efektem realizacji inwestycji na ul. Sokolej, będzie ulica poszerzona do 45 m. Odbędzie się to poprzez poszerzenie nasypu w stronę kanałów Portu Praskiego.

W projektowanym pasie drogowym znajdują się przy ul. Sokolej, obiekty usługowe i magazynowe związane z drobnym handlem. Zabudowa jest jednokondygnacyjna w systemie z profili stalowych obłożonych blachą stalową - typu kontenerowego. Częściowo zostanie przeznaczona do rozbiórki w związku z kolizją z planowaną drogą. Przy ul. Sokolej 2 planowana trasa sąsiadować będzie z Dworcem Stadion – wpisanym do ewidencji Stołecznego Konserwatora Zabytków.

W rejonie skrzyżowania ul. Zamoyskiego z Sokolą występują obiekty usługowe – warsztaty samochodowe i obróbki drewna – obiekty murowane i w systemie z profili stalowych – przeznaczone do rozbiórki w związku z planowaną trasą. Rejon ulicy Zamoyskiego, w sąsiedztwie obiektów zlokalizowanych pod numerami: 15, 25, 29, znajdujących się w ewidencji Stołecznego Konserwatora Zabytków, zostanie przebudowany w celu połączenia ulicy z układem komunikacyjnym powstałym po zrealizowaniu inwestycji.

Na odcinku od ul. Zamoyskiego do ul. Targowej, planowana droga przechodzi przez obszar zabudowany parterowymi obiektami usługowymi, w przeważającej części stalowe wiaty i niskie murowane obiekty.

Ulica Targowa, w sąsiedztwie przebiegu planowanej trasy oraz ul. Kijowskiej, zostanie przebudowana w celu połączenia ulicy z układem komunikacyjnym, który powstanie po zrealizowaniu inwestycji. Przebudowywany odcinek ul. Targowej znajduje się w sąsiedztwie obiektów nr: 14, 15, 19, 21, 25, 32, wpisanych do ewidencji Stołecznego Konserwatora Zabytków, oraz obiektu nr: 22 wpisany do Rejestru Zabytków.

Kolejny odcinek trasy, za skrzyżowaniem z ul. Targową – przebiega przez teren zajęty obecnie przez obiekty handlu, produkcji i usług oraz budynek administracji domów komunalnych, zlokalizowane przy ul. Mackiewicza. Obiekty te kolidują z przebiegiem trasy i zostaną przeznaczone do rozbiórki. W tej okolicy planowana droga sąsiaduje z obiektami przy ul. Mackiewicza: 1, 3/5, 7, 9, oraz Kijowskiej 8, wpisanymi do ewidencji Stołecznego Konserwatora Zabytków.

Skrzyżowanie ul. Targowej z ul. Kijowską to obiekty zwartej zabudowy mieszkaniowej wielorodzinnej z usługami w parterze.

Kolejny odcinek trasy pokrywa się z ul. Kijowską, w sąsiedztwie obiektów PKP, Dworca Wschodniego i budynków zabudowy mieszkaniowej, w tym dwóch budynków wpisanych do ewidencji Stołecznego Konserwatora Zabytków przy ul. Kijowskiej: 5 i 7.

Teren pod inwestycję, w okolicy planowanej al. Tysiąclecia sąsiaduje z obszarem Zajezdni Kawęczyńska, który jest wpisany do Rejestru Zabytków, wraz z terenem.

Następnie trasa przebiega przez obszary przylegające do terenów PKP oraz przez obszary ogródków działkowych na terenach PKP. Zabudowa techniczno-gospodarcza towarzysząca ogródkom działkowym nie stanowi wartości architektonicznej.

Korytarz projektowanej trasy w rejonie ul. Objazdowej trafia na zabudowę starych młynów warszawskich, obiekty są w złym stanie technicznym (grożą zawaleniem). Pozostałość jednego z budynków – magazynu, wpisanego do ewidencji Stołecznego Konserwatora Zabytków, zgodnie z przedstawioną koncepcją przeznaczona jest do rozbiórki.

Kolejnym obszarem przeznaczonym pod planowaną trasę jest obszar Parku na Szmulowiznie – teren obecnie wykorzystywany rekreacyjnie, z dużą ilością cennych okazów drzew.

Następnie trasa przechodzi przez nasyp kolejowy i wzdłuż ul. Zabranieckiej poprzez tereny zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej i obiekty gospodarcze. Sporadycznie występują tu obiekty usługowe. Odcinek ul. Zabranieckiej, przy wylocie projektowanej trasy, zostanie przebudowany pod kątem włączenia w nowy układ komunikacyjny. Planowany do przebudowy odcinek ul. Zabranieckiej, sąsiadować będzie z obiektem, wpisanym do ewidencji Stołecznego Konserwatora Zabytków, przy ul. Siarczanej 6.

Oddziaływanie planowanej inwestycji na obszar Natura 2000 – Dolina Środkowej Wisły

Przewidywane działania techniczne w planowanym wariantcie budowy Trasy Świętokrzyskiej - zwiększenie płynności ruchu, uporządkowanie systemu odwodnienia - spowodują ograniczenie uciążliwości na środowisko. Zrealizowanie inwestycji przyczyni się do przejęcia znacznej części istniejącego ruchu z ul. Wybrzeże Szczecińskie. W wyniku analizy natężenia ruchu występującego obecnie na ul. Wybrzeże Szczecińskie, po zrealizowaniu inwestycji powinna być zanotowana poprawa w zakresie emisji hałasu i zanieczyszczeń powietrza na obszar Natura 2000 – prognozowany ruch od strony północnej skrzyżowania z Trasą Świętokrzyską, w porównaniu z 2007 rokiem zmniejszy się o prawie 60 % w roku 2010. W przypadku mostu Świętokrzyskiego, po zrealizowaniu inwestycji, w roku 2010 obserwowany będzie wzrost natężenia ruchu o około 21 %. W przypadku ul. Wybrzeże Szczecińskie na odcinku w stronę mostu Poniatowskiego, natężenie ruchu zmniejszy się o 3% w porównaniu ze stanem z 2007 roku. Zrealizowanie inwestycji nie wyeliminuje jednak przekraczania emisji hałasu związanego z natężeniem ruchu. Analizowana inwestycja nie wpłynie jednak negatywnie na klimat akustyczny w porównaniu ze stanem istniejącym.

W ogólnym bilansie zrealizowanie inwestycji może być korzystne dla obszaru Natura 2000, bowiem projektowana trasa, zgodnie z prognozami przejmie dużą część ruchu znad wybrzeża Wisły.

Należy podkreślić, że w proponowanym do realizacji wariantcie nie przewiduje się wprowadzenia nowych elementów technicznych, które mogłyby potencjalnie stanowić barierę dla migrujących ptaków.

Ingerencja w strukturę zasobów powierzchni ziemi w miejscu i bezpośrednim otoczeniu projektowanej drogi będzie jedynie konieczną ingerencją w zasoby zieleni istniejącej. W trakcie budowy Trasy Świętokrzyskiej, na odcinku graniczącym z obszarem chronionym, nie wystąpi ingerencja w zieleni obszaru Natura 2000. Nie zostanie również zajęty żaden fragment obszaru Natura 2000.

Ścieki opadowe z odcinka planowanej drogi od ul. Wybrzeże Szczecińskie do ul. Zamoyskiego odprowadzane będą do kanałów Portu Praskiego i do Wisły – obszaru

Natura 2000. Jakość ścieków opadowych po podczyszczeniu w separatorach koalescencyjnych nie będzie negatywnie wpływać na jakość wód Wisły.

17. Nazwiska osób sporządzających raport

mgr Tomasz Drzazga
mgr Mariusz Ostrowski
mgr inż. Elżbieta Stojak
mgr inż. Robert Orzechowski.

18. Źródła informacji stanowiące podstawę do sporządzenia raportu

Bogdański J. (1990) – Uwarunkowania geomorfologiczne. W: Środowisko przyrodnicze Warszawy. PWN, Warszawa

Dyrektywa 2002/49/WE Parlamentu Europejskiego oraz Rady Unii Europejskiej z dnia 25 czerwca 2002 r. w sprawie oceny i kontroli poziomu hałasu w środowisku

Dyrektywa Rady 97/11/WE z dnia 3 marca 1997 r. zmieniająca dyrektywę 85/337/EWG w sprawie oceny wpływu wywieranego przez niektóre publiczne i prywatne przedsięwzięcia na środowisko

Dyrektywa Rady 85/337/EWG z dnia 27 czerwca 1985 r. w sprawie oceny wpływu wywieranego przez niektóre przedsięwzięcia publiczne i prywatne na środowisko

Ferchmin M. (1999) - Charakterystyka geobotaniczna. W: Zintegrowany monitoring środowiska przyrodniczego. Bibl. Monit. Środ., Warszawa

Francuska metoda obliczeniowa NMPB-Routes - 96 (SETRA-CERTU-LCPC-CSTB)", określona w „Arrêté du 5 mai 1995 relatif au bruit des infrastructures routières, Journal Officiel du 10 mai 1995, art. 6” i francuskiej normie „XP S 31-133”

Frankowski Z. i in. (2000) – Atlas geologiczno-inżynierski Warszawy. PIG, CAG, Warszawa

Głowaciński Z. (red.) (2002) - Czerwona lista zwierząt ginących i zagrożonych w Polsce. PAN, IOP, Kraków

IMMI revisions & Amendments. Wölfel MeBsysteme Software GmbH + Co (2005)

Koncepcja programowo - przestrzenna do projektu budowlanego i wykonawczego dla budowy Trasy Świętokrzyskiej na odcinku od ul. Wybrzeże Szczecińskie do ul. Zabranieckiej, a. – odcinek ul. Wybrzeże Szczecińskie – ul. Tysiąclecia, b. – odcinek ul. Tysiąclecia – ul. Zabraniecka. Oprac. BAKS Sp. z o.o.

Konstytucja Rzeczypospolitej Polskiej z dnia 2 kwietnia 1997 r.

Konwencja o *dostępie do informacji, udziale społeczeństwa w podejmowaniu decyzji oraz dostępie do sprawiedliwości w sprawach dotyczących środowiska*, sporządzona w Aarhus dnia 25 czerwca 1998 r. (Dz. U. 2003 Nr 78, poz. 706)

Kucharski R. J. /red./ (1996) - Metody prognozowania hałasu komunikacyjnego. Biblioteka Monitoringu Środowiska, PIOŚ, IOŚ, Warszawa

Luniak M., Kozłowski P., Nowicki W., Plit J. (1962–2000)- Ptaki Warszawy. Warszawa

Mapa ekologiczna województwa warszawskiego (1995) - pod red. S. Kozłowskiego, Państwowy Instytut Geologiczny, Warszawa

NATURA 2000 – europejska sieć ekologiczna (1999) - Ministerstwo Ochrony Środowiska, Zasobów Naturalnych i Leśnictwa, Warszawa

Noise mapping with IMMI. Reference manual. Wölfel MeBsysteme Software GmbH + Co (2004)

Norma PN-ISO 9613 „Akustyka. Tłumienie dźwięku podczas propagacji w przestrzeni otwartej. Ogólna obliczania.”

Nowicki Z. (2008) – Wody podziemne – szansa dla Warszawy. Przegląd Geologiczny, vol. 56, nr 4, PIG, Warszawa

Obwieszczenie Marszałka Sejmu Rzeczypospolitej Polskiej z dnia 23 stycznia 2008 r. w sprawie ogłoszenia jednolitego tekstu ustawy - Prawo ochrony środowiska (Dz. U. 2008 Nr 25, poz. 150)

Obwieszczenie Marszałka Sejmu Rzeczypospolitej Polskiej z dnia 1 lutego 2007 r. w sprawie ogłoszenia jednolitego tekstu ustawy o odpadach (Dz. U. 2007 Nr 39 poz. 251)

Obwieszczenie Marszałka Sejmu Rzeczypospolitej Polskiej z dnia 18 listopada 2005 r. w sprawie ogłoszenia jednolitego tekstu - Prawo wodne (Dz. U. 2005 Nr 239 poz. 2019)

Opracowanie ekofizjograficzne dla studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego. Warszawa 2006

Osmulka - Mróz B., Sadkowski K. - Ochrona wód w otoczeniu dróg. Generalna Dyrekcja Dróg Publicznych, IOŚ. Warszawa, 1993 r.

Paczyński B., Sadurski A. (red. nauk.) (2007) - Hydrogeologia regionalna Polski. Tom I – Wody słodkie. PIG, Warszawa

Plan Gospodarki Odpadami dla Miasta Stołecznego Warszawa na lata 2005-2011

Plan sytuacyjny. Projekt budowlany dla Trasy Świętokrzyskiej, odc. ul. Wybrzeże Szczecińskie - ul. Zabraniecka, a. – odcinek ul. Wybrzeże Szczecińskie – ul. Tysiąclecia, b. – odcinek ul. Tysiąclecia – ul. Zabraniecka. Skala 1:3000. Oprac. BAKS Sp. z o.o.

Polska Norma PN-S-02204 Odwodnienie dróg - Polski Komitet Normalizacyjny, grudzień 1997 r.

Prognozy ruchu dla Trasy Świętokrzyskiej w Warszawie rok 2010 – oprac. Biura Planowania Rozwoju Warszawy S.A., grudzień 2007 r.

Prognozy ruchu dla Trasy Świętokrzyskiej w Warszawie rok 2030 – oprac. Biura Planowania Rozwoju Warszawy S.A., grudzień 2007 r.

Program AERO 2003 analiza stanu zanieczyszczenia powietrza Soft-P Piotrków Trybunalski

Program ochrony środowiska m.st. Warszawy – grudzień 2005 r.

Propozycja optymalnej sieci obszarów NATURA 2000 w Polsce – „Shadow List”. Praca zbiorowa, Warszawa, 2004 r.

Rocznik Statystyczny Warszawy (2006) – Urząd Statystyczny w Warszawie

Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 3 marca 2008 r. w sprawie poziomów niektórych substancji w powietrzu (Dz. U. z 2008r. Nr 47 poz. 281)

Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 2 października 2007 r. w sprawie wymagań w zakresie prowadzenia pomiarów poziomów w środowisku substancji lub energii przez zarządzającego drogą, linią kolejową, linią tramwajową, lotniskiem, portem (Dz. U. 2007 r. Nr 192, poz. 1392)

Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 5 września 2007 r. zmieniające rozporządzenie w sprawie obszarów specjalnej ochrony ptaków Natura 2000 (Dz. U. 2007 nr 179 poz. 1275)

Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 21 sierpnia 2007 r. zmieniające rozporządzenie 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. 2007 r. Nr 158, poz. 1105)

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

Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 24 lipca 2006 r. r. w sprawie warunków, jakie należy spełnić przy wprowadzaniu ścieków do wód lub do ziemi, oraz w sprawie substancji szczególnie szkodliwych dla środowiska wodnego (Dz. U. z 2006 r., nr 137, poz. 984)

Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 10 maja 2005 r. zmieniające rozporządzenie 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. 2005 r. Nr 92, poz. 769)

Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 23 grudnia 2004 r. w sprawie wymagań w zakresie prowadzenia pomiarów wielkości emisji (Dz. U. 2004 r. Nr 283, poz. 2842)

Rozporządzenie 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)

Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 28 września 2004 r. w sprawie gatunków dziko występujących zwierząt objętych ochroną (Dz. U. 2004 Nr 220, poz. 2237)

Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 21 lipca 2004 r. w sprawie obszarów specjalnej ochrony ptaków Natura 2000 (Dz.U. 2004 Nr 229, poz. 2313)

Rozporządzenie Ministra Kultury z dnia 9 czerwca 2004 r. w sprawie prowadzenia prac konserwatorskich, restauratorskich, robót budowlanych, badań konserwatorskich i architektonicznych, a także innych działań przy zabytku wpisanym do rejestru zabytków oraz badań archeologicznych i poszukiwań ukrytych lub porzuconych zabytków ruchomych (Dz.U. 2004 Nr 150, poz. 1579)

Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 17 stycznia 2003 r. w sprawie rodzajów wyników pomiarów prowadzonych w związku z eksploatacją dróg, linii kolejowych, linii

tramwajowych, lotnisk oraz portów, które powinny być przekazywane właściwym organom ochrony środowiska, oraz terminów i sposobów ich prezentacji (Dz. U. Nr 18, poz. 164)

Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 5 grudnia 2002 r. w sprawie wartości odniesienia dla niektórych substancji w powietrzu (Dz. U. 2003 r. Nr 1 poz. 12)

Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 27 września 2001 r. w sprawie katalogu odpadów (Dz. U. Nr 112, poz. 1206)

Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 2 marca 1999 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie (Dz. U. 1999 Nr 43, poz. 430)

Sarnacka Z. (1992) – Stratygrafia osadów czwartorzędowych Warszawy i okolic. PIG

Sawicka - Siarkiewicz H. (2003) - Ograniczanie zanieczyszczeń w spływach powierzchniowych z dróg – ocen technologii i zasady wyboru. IOŚ

Stan środowiska w województwie mazowieckim w 2006 roku (2007) - Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska, Warszawa

Stan środowiska w województwie mazowieckim w 2005 roku (2006) - Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska, Warszawa

Środowisko przyrodnicze Warszawy (1990) - pod red. Z. Biernackiego, J. Kazimierskiego i A. Wróblewskiego, Państwowe Wydawnictwo Naukowe, Warszawa

Sarnacka (1990) - Szkic geomorfologiczny Warszawy i okolic

Ustawa z dnia 30 maja 2008 r. o zmianie ustawy - Prawo ochrony środowiska (Dz.U. 2008 r. Nr 111, poz. 708)

Ustawa z dnia 12 maja 2006 r. o zmianie ustawy o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami oraz o zmianie ustawy o samorządzie województwa (Dz. U. 2006 r. Nr 126, poz. 875)

Ustawa z dnia 24 lutego 2006 r. o zmianie ustawy o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami (Dz. U. 2006 r. Nr 50, poz. 362)

Ustawa z dnia 16 grudnia 2005 r. o zmianie ustawy - Prawo wodne (Dz. U. 2005 r. Nr 267, poz. 2255)

Ustawa z dnia 28 lipca 2005 r. o lecznictwie uzdrowiskowym, uzdrowiskach i obszarach ochrony uzdrowiskowej oraz gminach uzdrowiskowych (Dz. U. 2005 r. Nr 167, poz. 1399)

Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody (Dz. U. 2004 r. Nr 92, poz. 880, z późniejszymi zmianami)

Ustawą z dnia 23 lipca 2003 r. o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami (Dz. U. 2003 r. Nr 162, poz. 1568, z późniejszymi zmianami)

Ustawa z dnia 27 marca 2003 r. o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym (Dz. U. 2003 r. Nr 80, poz. 717, z późniejszymi zmianami)

Ustawa z dnia 18 lipca 2001 r. Prawo wodne (Dz. U. 2001 r. Nr 115, poz. 1229)

Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. o odpadach (Dz. U. 2001 r. Nr 62, poz. 628)

Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (Dz. U. 2001 r. Nr 62, poz. 627)

Warszawskie Badania Ruchu - Warszawa 2005 r.

Wizja lokalna na terenie i w otoczeniu projektowanej inwestycji w dniach 09.06.-13.06.2008r.

Zasady ogólnych praw i obowiązków. Deklaracja z Rio de Janeiro w sprawie środowiska i rozwoju. Preambuła Konferencja Narodów Zjednoczonych "Środowisko i Rozwój". Rio de Janeiro 03 -14 czerwca 1992 r.

Zasady Prognozowania Ruchu Drogowego - GDDKiA

www.atlas-roslin.pl

www.bialoleka.waw.pl

www.bip.warszawa.pl

www.lex.pl

www.mapa.szukacz.pl

www.mos.gov.pl

www.natura2000.org.pl

www.pl.wikipedia.org

www.pracownia.org.pl

www.pragapolnoc.zhp.pl

www.przyrodapolska.pl

www.ptaki.info

www.ptaki.org

www.ptaki-polski.pl

www.um.warszawa.pl

www.wikipedia.org

www.wybory2006.pkw.gov.pl

www.zm.org.pl