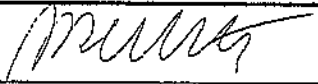
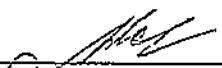



**Biuro Planowania Rozwoju Warszawy
Spółka Akcyjna**

**Studium
techniczno-ekonomiczne
przebiegu
wschodniego zamknięcia
Obwodnicy Śródmiejskiej**

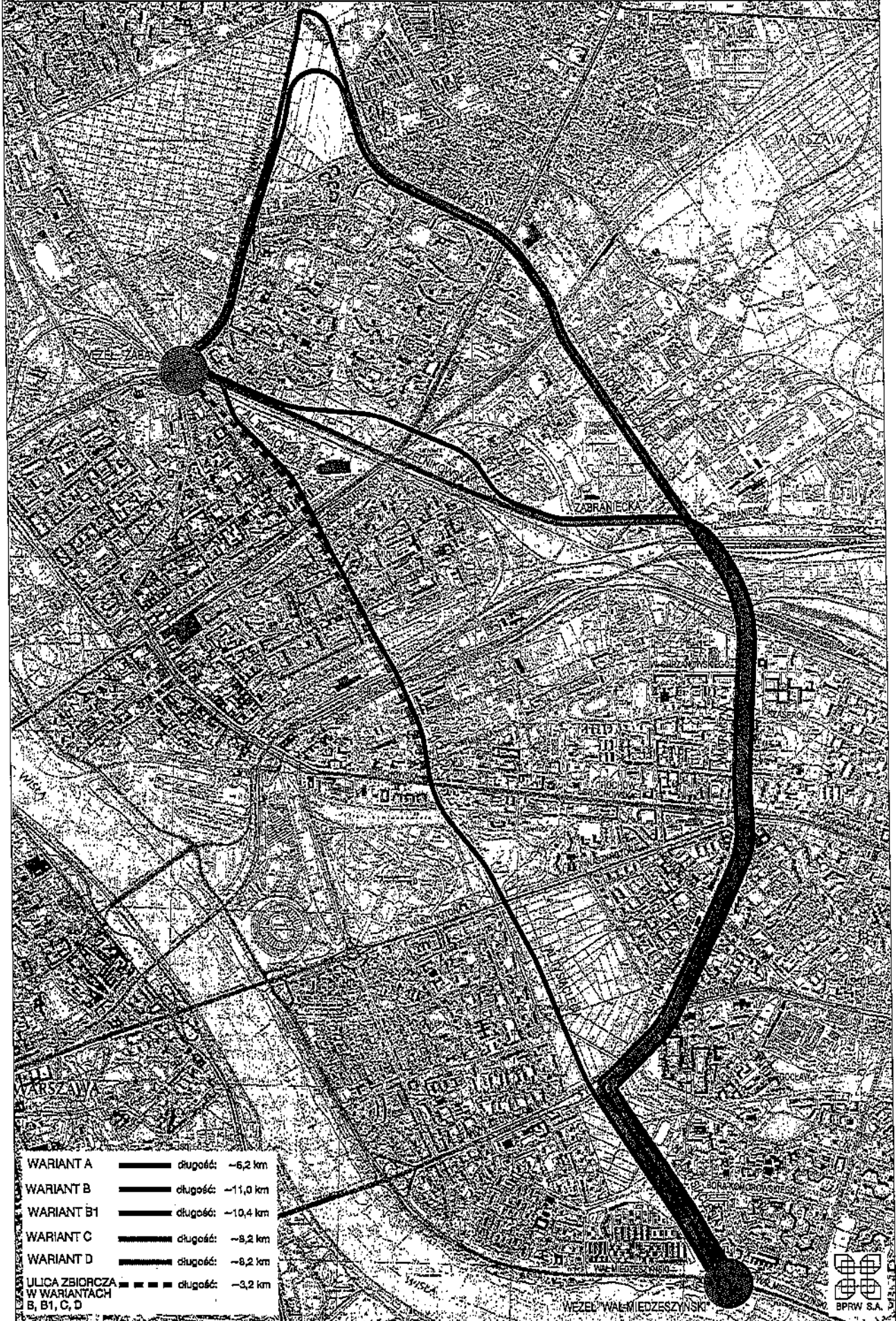
Zleceniodawca: **Urząd Miasta Stołecznego Warszawy**
Warszawa, Plac Bankowy 3/5

Umowa Nr: **AM/PT/U/131/04**
Symbol opracowania Nr: **KD-1004/2004**

Autor kierujący	mgr inż. Wanda Strzałkowska-Malasek	
Autorzy:	wg załączonej listy	
Kier. Prac. Drogowej	mgr inż. Jan Bąk	
Prezes Zarządu	mgr inż. Marek Roszkowski	

Warszawa, grudzień 2004 r.

WSCHODNI ODCINEK OBWODNICY ŚRÓDMIEJSKIEJ WARIANTY PRZEBIEGU



SPIS TREŚCI

1	INFORMACJE WSTĘPNE	1-1
	<i>Podstawa formalna opracowania.....</i>	<i>1-1</i>
	<i>Przedmiot zamówienia.....</i>	<i>1-1</i>
	<i>Cel opracowania</i>	<i>1-1</i>
2	OPIS PRZEBIEGU WARIANTÓW	2-1
	<i>Wariant A</i>	<i>2-1</i>
	<i>Wariant B</i>	<i>2-1</i>
	<i>Wariant B1</i>	<i>2-2</i>
	<i>Wariant C</i>	<i>2-2</i>
	<i>Wariant D</i>	<i>2-2</i>
3	UWARUNKOWANIA DO PROJEKTOWANEGO PRZEBIEGU TRASY.....	3-1
	<i>Zakres uwarunkowań.....</i>	<i>3-1</i>
	<i>Wariant A</i>	<i>3-2</i>
	<i>Uwarunkowania przestrzenne – Wariant A.....</i>	<i>3-2</i>
	<i>Uwarunkowania w zakresie środowiska przyrodniczego – Wariant A.....</i>	<i>3-9</i>
	<i>Uwarunkowania w zakresie ochrony przed uciążliwością komunikacyjną – wariant A</i>	<i>3-11</i>
	<i>Uwarunkowania w zakresie infrastruktury technicznej – Wariant A</i>	<i>3-14</i>
	<i>Wariant B</i>	<i>3-19</i>
	<i>Uwarunkowania przestrzenne – Wariant B.....</i>	<i>3-19</i>
	<i>Uwarunkowania w zakresie środowiska przyrodniczego – Wariant B.....</i>	<i>3-22</i>
	<i>Uwarunkowania w zakresie ochrony przed uciążliwością komunikacyjną – Wariant B</i>	<i>3-23</i>
	<i>Uwarunkowania w zakresie infrastruktury Technicznej – Wariant B</i>	<i>3-26</i>
	<i>Wariant B1</i>	<i>3-30</i>
	<i>Uwarunkowania przestrzenne – Wariant B1.....</i>	<i>3-30</i>
	<i>Uwarunkowania w zakresie środowiska przyrodniczego – Wariant B1.....</i>	<i>3-32</i>
	<i>Uwarunkowania w zakresie ochrony przed uciążliwością komunikacyjną – Wariant B1</i>	<i>3-33</i>

	<i>Uwarunkowania w zakresie infrastruktury technicznej – Wariant B1</i>	3-36
	<i>Wariant C</i>	3-36
	<i>Uwarunkowania przestrzenne – Wariant C</i>	3-36
	<i>Uwarunkowania w zakresie środowiska przyrodniczego – Wariant C</i>	3-39
	<i>Uwarunkowania w zakresie ochrony przed uciążliwością komunikacyjną – Wariant C</i>	3-41
	<i>Uwarunkowania w zakresie infrastruktury technicznej – Wariant C</i>	3-43
	<i>Wariant D</i>	3-47
	<i>Uwarunkowania przestrzenne – Wariant D</i>	3-47
	<i>Uwarunkowania w zakresie środowiska przyrodniczego – Wariant D</i>	3-49
	<i>Uwarunkowania w zakresie ochrony przed uciążliwością komunikacyjną – Wariant D</i>	3-50
	<i>Uwarunkowania w zakresie infrastruktury technicznej – Wariant D</i>	3-52
	<i>Al. Tysiąclecia – ulica zbiorcza</i>	3-53
	<i>Uwarunkowania przestrzenne – Al. Tysiąclecia Z</i>	3-53
	<i>Uwarunkowania w zakresie ochrony przed uciążliwością komunikacyjną</i>	3-54
	<i>Uwarunkowania w zakresie środowiska przyrodniczego i infrastruktury technicznej</i>	3-56
4	PROGNOZY RUCHU	4-1
	<i>Założenia rozwoju systemu transportowego Warszawy</i>	4-1
	<i>Prognozy ruchu na rok 2025</i>	4-1
5	KONCEPCJA ROZWIĄZAŃ	5-1
	<i>Założenia dla rozwiązań</i>	5-1
	<i>Wariant A – opis rozwiązań</i>	5-1
	<i>Wariant B1 – opis rozwiązań</i>	5-4
	<i>Wariant B – opis rozwiązań</i>	5-7
	<i>Wariant C – opis rozwiązań</i>	5-9
	<i>Wariant D – opis rozwiązań</i>	5-11
	<i>Al. Tysiąclecia (ulica zbiorcza) – opis rozwiązań</i>	5-12
6	ZASADY ODWODNIENIA TRASY	6-1
	<i>Wariant A</i>	6-1

Wariant B	6-6
Wariant B1	6-11
Wariant C	6-15
Wariant D	6-20
Al. Tysiąclecia – ulica zbiorcza	6-24
7 KOLIZJE Z INFRASTRUKTURĄ INŻYNIERYJNĄ I ZASADY ICH USUNIĘCIA.....	7-1
Wariant A	7-1
Wariant B	7-7
Wariant B1	7-14
Wariant C	7-20
Wariant D	7-26
8 ZASADY ZAGOSPODAROWANIA TERENÓW PRZYLEGŁYCH DO TRASY	8-1
9 KOSZTY REALIZACJI	9-1
10 ANALIZA EKONOMICZNA	10-1
11 ANALIZA WRAŻLIWOŚCI	11-1
12 OCENA WIELOKRYTERIALNA WARIANTÓW	12-1
<i>Analiza wielokryterialna dla obszaru Warszawy</i>	<i>12-1</i>
<i>Analizy wielokryterialne dla dzielnic</i>	<i>12-9</i>
<i>Podsumowanie analizy wielokryterialnej</i>	<i>12-28</i>
13 PODSUMOWANIE	13-1
14 WNIOSKI	14-1

SPIS TABEL

Tabela 3-1 Ustalenia planistyczne – ocena kolizji.....	3-2
Tabela 3-2 Wykaz pozwoleń na budowę wydanych w okresie od 01.01.2000 r. do 30.10.2000r.....	3-3
Tabela 3-3 Wykaz decyzji o warunkach zabudowy	3-3
Tabela 3-4 Liczba budynków do wyburzenia – WARIANT A	3-7
Tabela 3-5. Rodzaje własności dla obszaru zawartego w projektowanych liniach rozgraniczających wschodniego zamknięcia Obwodnicy Śródmiejskiej – WARIANT A	3-8

Tabela 3-6	Obiekty wrażliwe na uciążliwości komunikacyjne - WARIANT A.....	3-11
Tabela 3-7	Prognozowane średnie godzinowe potoki ruchu w pojazdach rzeczywistych dla okresu dnia	3-12
Tabela 3-8	Prognozowane średnie godzinowe potoki ruchu w pojazdach rzeczywistych dla okresu nocy	3-12
Tabela 3-9	Odległości niezbędne do redukcji hałasu do dopuszczalnego poziomu [m].....	3-13
Tabela 3-10	Zasady zabezpieczeń przed hałasem.....	3-13
Tabela 3-11	Łączna długość przewidywanych ekranów przeciwhałasowych w Wariancie A.....	3-14
Tabela 3-12	Liczba budynków do wyburzenia – WARIANT B	3-21
Tabela 3-13	Rodzaje własności dla obszaru zawartego w projektowanych liniach rozgraniczających wschodniego zamknięcia Obwodnicy Śródmiejskiej – WARIANT B	3-21
Tabela 3-14	Obiekty wrażliwe na uciążliwości komunikacyjne - WARIANT B.....	3-23
Tabela 3-15	Odległości niezbędne do redukcji hałasu do dopuszczalnego poziomu [m].....	3-24
Tabela 3-16	Zasady zabezpieczeń przed hałasem – Wariant B	3-25
Tabela 3-17	Łączna długość przewidywanych ekranów przeciwhałasowych w Wariancie B z podziałem na działnice	3-25
Tabela 3-18	Liczba budynków do wyburzenia – WARIANT B1	3-31
Tabela 3-19	Rodzaje własności dla obszaru zawartego w projektowanych liniach rozgraniczających wschodniego zamknięcia Obwodnicy Śródmiejskiej – WARIANT B1	3-31
Tabela 3-20	Obiekty wrażliwe na uciążliwości komunikacyjne - WARIANT B1.....	3-33
Tabela 3-21	Odległości niezbędne do redukcji hałasu do dopuszczalnego poziomu [m].....	3-34
Tabela 3-22	Zasady zabezpieczeń przed hałasem.....	3-35
Tabela 3-23	Łączna długość przewidywanych ekranów przeciwhałasowych w Wariancie B1 z podziałem na działnice	3-35
Tabela 3-24	Liczba budynków do wyburzenia – WARIANT C	3-38
Tabela 3-25	Rodzaje własności dla obszaru zawartego w projektowanych liniach rozgraniczających wschodniego zamknięcia Obwodnicy Śródmiejskiej – WARIANT C.....	3-39
Tabela 3-26	Obiekty wrażliwe na uciążliwości komunikacyjne - WARIANT C.....	3-41
Tabela 3-27	Odległości niezbędne do redukcji hałasu do dopuszczalnego poziomu [m].....	3-42
Tabela 3-28	Zasady zabezpieczeń przed hałasem.....	3-42
Tabela 3-29	Łączna długość przewidywanych ekranów przeciwhałasowych w Wariancie C z podziałem na działnice	3-43

Tabela 3-30 Liczba budynków do wyburzenia – WARIANT D	3-47
Tabela 3-31 Rodzaje własności dla obszaru zawartego w projektowanych liniach rozgraniczających wschodniego zamknięcia Obwodnicy Śródmiejskiej – WARIANT D	3-48
Tabela 3-32 Obiekty wrażliwe na uciążliwości komunikacyjne - WARIANT D	3-50
Tabela 3-33 Odległości niezbędne do redukcji hałasu do dopuszczalnego poziomu [m]	3-51
Tabela 3-34 Zasady zabezpieczeń przed hałasem	3-51
Tabela 3-35 Łączna długość przewidywanych ekranów przeciwhałasowych w Wariancie D z podziałem na dzielnice	3-52
Tabela 3-36 Liczba budynków do wyburzenia – AL. TYSIĄCLECIA – ulica zbiorcza	3-53
Tabela 3-37 Rodzaje własności dla obszaru zawartego w projektowanych liniach rozgraniczających wschodniego zamknięcia Obwodnicy Śródmiejskiej – AL. TYSIĄCLECIA – ulica zbiorcza	3-54
Tabela 3-38 Prognozowane średnie godzinowe potoki ruchu w pojazdach rzeczywistych dla okresu dnia i nocy	3-55
Tabela 3-39 Odległości niezbędne do redukcji hałasu do dopuszczalnego poziomu [m]	3-55
Tabela 7-1 Kolizje z siecią wodociągową – wariant A	7-1
Tabela 7-2 Kolizje z siecią kanalizacyjną – wariant A	7-2
Tabela 7-3 Kolizje z siecią ciepłowniczą – wariant A	7-3
Tabela 7-4 Kolizje z siecią gazowniczą – wariant A	7-3
Tabela 7-5 Kolizje z siecią energetyczną – wariant A	7-5
Tabela 7-6 Kolizje z siecią telekomunikacyjną – wariant A	7-6
Tabela 7-7 Kolizje z siecią wodociągową – wariant B	7-7
Tabela 7-8 Kolizje z siecią kanalizacyjną – warianty B,B1,C i D	7-8
Tabela 7-9 Kolizje z siecią ciepłowniczą – wariant B	7-9
Tabela 7-10 Kolizje z siecią gazowniczą – wariant B	7-10
Tabela 7-11 Kolizje z siecią energetyczną – wariant B	7-11
Tabela 7-12 Kolizje z siecią telekomunikacyjną – wariant B	7-13
Tabela 7-13 Kolizje z siecią wodociągową – wariant B1	7-14
Tabela 7-14 Kolizje z siecią ciepłowniczą – wariant B1	7-15
Tabela 7-15 Kolizje z siecią gazowniczą – wariant B1	7-16
Tabela 7-16 Kolizje z siecią energetyczną – wariant B1	7-17

Tabela 7-17 Kolizje z siecią telekomunikacyjną – wariant B1	7-19
Tabela 7-18 Kolizje z siecią wodociagową – wariant C	7-20
Tabela 7-19 Kolizje z siecią ciepłowniczą – wariant C	7-21
Tabela 7-20 Kolizje z siecią gazowniczą – wariant C	7-22
Tabela 7-21 Kolizje z siecią energetyczną – wariant C	7-23
Tabela 7-22 Kolizje z siecią telekomunikacyjną – wariant C	7-25
Tabela 7-23 Kolizje z siecią wodociagową – wariant D	7-26
Tabela 7-24 Kolizje z siecią ciepłowniczą – Wariant D	7-27
Tabela 7-25 Kolizje z siecią gazowniczą – Wariant D	7-27
Tabela 7-26 Kolizje z siecią energetyczną – wariant D	7-29
Tabela 7-27 Kolizje z siecią telekomunikacyjną – wariant D	7-31
Tabela 9-1 Wykaz robót do wykonania	9-2
Tabela 9-2 Nakłady na realizację trasy (bez VAT)	9-3
Tabela 10-1 Koszty ruchu w godzinie szczytu – samochody osobowe (so) - rok 2015	10-4
Tabela 10-2 Koszty ruchu w godzinie szczytu – samochody dostawcze (sd) - rok 2015	10-4
Tabela 10-3 Koszty ruchu w godzinie szczytu – samochody ciężarowe (sc) - rok 2015	10-5
Tabela 10-4 Koszty ruchu w godzinie szczytu – samochody ciężarowe >80 kN/oś (scc) - rok 2015	10-5
Tabela 10-5. Koszty ruchu w godzinie szczytu - samochody osobowe (so) - rok 2025	10-6
Tabela 10-6. Koszty ruchu w godzinie szczytu – samochody dostawcze (sd) - rok 2025	10-6
Tabela 10-7. Koszty ruchu w godzinie szczytu – samochody ciężarowe (sc) - rok 2025	10-7
Tabela 10-8. Koszty ruchu w godzinie szczytu – samochody ciężarowe >80 kN/oś (scc) - rok 2025	10-7
Tabela 10-9. Koszty czasu w godzinie szczytu - rok 2015	10-11
Tabela 10-10. Koszty czasu w godzinie szczytu - rok 2025	10-11
Tabela 10-11 Koszty wypadków w godzinie szczytu - rok 2015	10-12
Tabela 10-12 Koszty wypadków w godzinie szczytu - rok 2025	10-12
Tabela 10-13 Koszty emisji spalin w godzinie szczytu – samochody osobowe (so) – rok 2015	10-13
Tabela 10-14 Koszty emisji spalin w godzinie szczytu – samochody dostawcze (sd) - 2015	10-13
Tabela 10-15 Koszty emisji spalin w godzinie szczytu -samochody ciężarowe (sc) - rok 2015	10-14

Tabela 10-16. Koszty emisji spalin w godzinie szczytu - scc - rok 2015.....	10-14
Tabela 10-17 Koszty emisji spalin w godzinie szczytu – samochody osobowe (so) – rok 2025	10-15
Tabela 10-18 Koszty emisji spalin w godzinie szczytu – samochody dostawcze (sd) - rok 2025... ..	10-15
Tabela 10-19 Koszty emisji spalin w godzinie szczytu – samochody ciężarowe (sc) – rok 2025.....	10-16
Tabela 10-20 Koszty emisji spalin w godzinie szczytu - scc - rok 2025.....	10-16
Tabela 10-21 Roczne koszty użytkowników i środowiska - wariant 0.....	10-17
Tabela 10-22 Roczne koszty użytkowników i środowiska - wariant A	10-18
Tabela 10-23 Roczne koszty użytkowników i środowiska - wariant B	10-18
Tabela 10-24 Roczne koszty użytkowników i środowiska - wariant B1	10-19
Tabela 10-25 Roczne koszty użytkowników i środowiska - wariant C i D.....	10-19
Tabela 10-26 Analiza ekonomiczna nakładów – korzyści netto – wariant A.....	10-22
Tabela 10-27 Analiza ekonomiczna nakładów i korzyści - nakłady netto - wariant A.....	10-23
Tabela 10-28 Analiza ekonomiczna nakładów i korzyści - oszczędności netto – wariant A.....	10-24
Tabela 10-29. Analiza ekonomiczna nakładów i korzyści - korzyści netto – wariant B.....	10-25
Tabela 10-30 Analiza ekonomiczna nakładów i korzyści - nakłady netto – wariant B	10-26
Tabela 10-31. Analiza ekonomiczna nakładów i korzyści - oszczędności netto – wariant B	10-27
Tabela 10-32 Analiza ekonomiczna nakładów i korzyści - korzyści netto – wariant B1.....	10-28
Tabela 10-33 Analiza ekonomiczna nakładów i korzyści - nakłady netto – wariant B1	10-29
Tabela 10-34 Analiza ekonomiczna nakładów i korzyści - oszczędności netto – wariant B1	10-30
Tabela 10-35 Analiza ekonomiczna nakładów i korzyści - korzyści netto – wariant C.....	10-31
Tabela 10-36. Analiza ekonomiczna nakładów i korzyści - nakłady netto – wariant C	10-32
Tabela 10-37 Analiza ekonomiczna nakładów i korzyści - oszczędności netto – wariant C	10-33
Tabela 10-38 Analiza ekonomiczna nakładów i korzyści – korzyści netto – wariant D.....	10-34
Tabela 10-39 Analiza ekonomiczna nakładów i korzyści - nakłady netto – wariant D	10-35
Tabela 10-40 Analiza ekonomiczna nakładów i korzyści - oszczędności netto – wariant D	10-36
Tabela 11-1 Wartości EIRR dla wariantu A.....	11-1
Tabela 11-2 Wartości EIRR dla wariantu B.....	11-1
Tabela 11-3 Wartości EIRR dla wariantu B1	11-1



Tabela 11-4 Wartości EIRR dla wariantów C i D.....	11-1
Tabela 12-1 Ocena funkcjonalno - ruchowa wariantów	12-2
Tabela 12-2 Ocena bezpieczeństwa ruchu	12-3
Tabela 12-3 Ocena ekonomiczna wariantów	12-4
Tabela 12-4 Ocena wariantów w zakresie kolizji przestrzennych	12-5
Tabela 12-5 Ocena wariantów w zakresie uciążliwości hałasowej dla mieszkańców.....	12-6
Tabela 12-6 Ocena wariantów w zakresie kolizji z terenami cennymi przyrodniczo.....	12-7
Tabela 12-7 Ocena wielokryterialna wariantów dla obszaru Warszawy	12-8
Tabela 12-8 Ocena funkcjonalno-ruchowa wariantów dla obszaru dzielnicy Praga Północ	12-10
Tabela 12-9 Ocena funkcjonalno-ruchowa wariantów dla ulic G i Z w obszarze dzielnicy Praga Północ	12-11
Tabela 12-10 Sumaryczna ocena funkcjonalno-ruchowa wariantów dla obszaru dzielnicy Praga Północ.....	12-12
Tabela 12-11 Ocena funkcjonalno-ruchowa wariantów dla obszaru dzielnicy Praga Południe	12-14
Tabela 12-12 Ocena funkcjonalno-ruchowa wariantów dla ulic G i Z w obszarze dzielnicy Praga Południe.....	12-15
Tabela 12-13 Ocena wariantów w zakresie kolizji przestrzennych w obszarze dzielnicy Praga Południe	12-16
Tabela 12-14 Ocena wariantów w zakresie uciążliwości hałasowej dla mieszkańców dzielnicy Praga Południe.....	12-17
Tabela 12-15 Ocena wariantów w zakresie kolizji z terenami cennymi przyrodniczo w obszarze dzielnicy Praga Południe	12-18
Tabela 12-16 Ocena wielokryterialna wariantów dla obszaru dzielnicy Praga Południe	12-19
Tabela 12-17 Ocena funkcjonalno - ruchowa 5 wariantów dla obszaru dzielnicy Targówek.....	12-21
Tabela 12-18 Ocena funkcjonalno - ruchowa 5 wariantów dla ulic G i Z w obszarze dzielnicy Targówek	12-22
Tabela 12-19 Sumaryczna ocena funkcjonalno-ruchowa 5 wariantów dla obszaru dzielnicy Targówek	12-23
Tabela 12-20 Ocena wariantów przechodzących przez obszar dzielnicy Targówek w zakresie kolizji przestrzennych w obszarze dzielnicy	12-24
Tabela 12-21 Ocena wariantów przechodzących przez obszar dzielnicy Targówek w zakresie uciążliwości hałasowej dla mieszkańców	12-25
Tabela 12-22 Ocena wariantów przechodzących przez obszar dzielnicy Targówek w zakresie kolizji z terenami cennymi przyrodniczo w obszarze dzielnicy.....	12-26

Tabela 12-23 Ocena wielokryterialna wariantów przechodzących przez obszar dzielnicy Targówek 12-27

SPIS RYSUNKÓW

1	ANALIZOWANE WARIANTY PRZEBIEGU TRASY	- SKALA 1:10 000
2/A	UWARUNKOWANIA PRZESTRZENNE	- SKALA 1:5000
2/B	UWARUNKOWANIA PRZESTRZENNE	- SKALA 1:5000
2/B1	UWARUNKOWANIA PRZESTRZENNE	- SKALA 1:5000
2/C	UWARUNKOWANIA PRZESTRZENNE	- SKALA 1:5000
2/D	UWARUNKOWANIA PRZESTRZENNE	- SKALA 1:5000
3	ŚRODOWISKO - UWARUNKOWANIA I KOLIZJE	- SKALA 1:5000
4	UWARUNKOWANIA INFRASTRUKTURALNE	- SKALA 1:5000
5	STAN UŻYTKOWANIA TERENÓW	- SKALA 1:5000
6	STAN WŁASNOŚCI GRUNTÓW	- SKALA 1:5000
7/A	ROZKŁAD PROGNOZOWANEGO RUCHU – ROK 2025 – WARIANT A	
7/B	ROZKŁAD PROGNOZOWANEGO RUCHU – ROK 2025 – WARIANT B	
7/B1	ROZKŁAD PROGNOZOWANEGO RUCHU – ROK 2025 – WARIANT B1	
7/C	ROZKŁAD PROGNOZOWANEGO RUCHU – ROK 2025 – WARIANT C	
7/D	ROZKŁAD PROGNOZOWANEGO RUCHU – ROK 2025 – WARIANT D	
7/Z	ROZKŁAD PROGNOZOWANEGO RUCHU – ROK 2025 – DLA AL. TYSIĄCLECIA – ULICY ZBIORCZEJ	
8/A	KONCEPCJA ROZWIĄZANIA TRASY – WARIANT A	- SKALA 1:5000
8/B	KONCEPCJA ROZWIĄZANIA TRASY – WARIANT B	- SKALA 1:5000
8/B1	KONCEPCJA ROZWIĄZANIA TRASY – WARIANT B1	- SKALA 1:5000
8/C	KONCEPCJA ROZWIĄZANIA TRASY – WARIANT C	- SKALA 1:5000
8/D	KONCEPCJA ROZWIĄZANIA TRASY – WARIANT D	- SKALA 1:5000

8/Z	KONCEPCJA ROZWIĄZANIA AL. TYSIĄCLECIA – ULICY ZBIORCZEJ	- SKALA 1:5000
9/A	PROFIL PODŁUŻNY – WARIANT A	- SKALA 1:500/5000
9/B	PROFIL PODŁUŻNY – WARIANT B	- SKALA 1:500/5000
9/B1	PROFIL PODŁUŻNY – WARIANT B1	- SKALA 1:500/5000
9/C	PROFIL PODŁUŻNY – WARIANT C	- SKALA 1:500/5000
9/D	PROFIL PODŁUŻNY – WARIANT D	- SKALA 1:500/5000
9/Z	PROFIL PODŁUŻNY AL. TYSIĄCLECIA – ULICY ZBIORCZEJ	- SKALA 1:500/5000
10	PRZEKROJE CHARAKTERYSTYCZNE	- SKALA 1:200
11/A	ZASADY ODWODNIENIA TRASY – WARIANT A	- SKALA 1:5000
11/B	ZASADY ODWODNIENIA TRASY – WARIANT B	- SKALA 1:5000
11/B1	ZASADY ODWODNIENIA TRASY – WARIANT B1	- SKALA 1:5000
11/C	ZASADY ODWODNIENIA TRASY – WARIANT C	- SKALA 1:5000
11/D	ZASADY ODWODNIENIA TRASY – WARIANT D	- SKALA 1:5000
11/Z	ZASADY ODWODNIENIA AL. TYSIĄCLECIA – ULICY ZBIORCZEJ	- SKALA 1:5000
12/A	ZASADY ZAGOSPODAROWANIA PRZESTRZENNEGO TERENÓW PRZYLEGŁYCH DO TRASY – WARIANT A	- SKALA 1:5000
12/B	ZASADY ZAGOSPODAROWANIA PRZESTRZENNEGO TERENÓW PRZYLEGŁYCH DO TRASY – WARIANT B	- SKALA 1:5000
12/B1	ZASADY ZAGOSPODAROWANIA PRZESTRZENNEGO TERENÓW PRZYLEGŁYCH DO TRASY – WARIANT B1	- SKALA 1:5000
12/C	ZASADY ZAGOSPODAROWANIA PRZESTRZENNEGO TERENÓW PRZYLEGŁYCH DO TRASY – WARIANT C	- SKALA 1:5000
12/D	ZASADY ZAGOSPODAROWANIA PRZESTRZENNEGO TERENÓW PRZYLEGŁYCH DO TRASY – WARIANT D	- SKALA 1:5000
13/A	PLANSZA KOLIZJI Z INFRASTRUKTURĄ INŻYNIERYJNĄ – WARIANT A	- SKALA 1:5000
13/B	PLANSZA KOLIZJI Z INFRASTRUKTURĄ INŻYNIERYJNĄ – WARIANT B	- SKALA 1:5000
13/B1	PLANSZA KOLIZJI Z INFRASTRUKTURĄ INŻYNIERYJNĄ – WARIANT B1	- SKALA 1:5000

*Studium techniczno-ekonomiczne przebiegu wschodniego
zamknięcia Obwodnicy Śródmiejskiej*



-
- 13/C PLANSZA KOLIZJI Z INFRASTRUKTURĄ INŻYNIERYJNĄ – WARIANT C - SKALA 1:5000
13/D PLANSZA KOLIZJI Z INFRASTRUKTURĄ INŻYNIERYJNĄ – WARIANT D - SKALA 1:5000

SPIS ZAŁĄCZNIKÓW

ZAŁĄCZNIK NR 1 – ZAŁOŻENIA ROZWOJU UKŁADU DROGOWEGO ROK 2025

ZAŁĄCZNIK NR 2 – ZAŁOŻENIA ROZWOJU KOMUNIKACJI ZBIOROWEJ ROK 2025

1 Informacje wstępne

PODSTAWA FORMALNA OPRACOWANIA

- 1.1 Podstawą formalną opracowania jest umowa AM/PT/U/131/04 na wykonanie opracowania „Studium techniczno-ekonomiczne przebiegu wschodniego zamknięcia Obwodnicy Śródmiejskiej”, zawarta pomiędzy Biurem Naczelnego Architekta Miasta a Biurem Planowania Rozwoju Warszawy Spółką Akcyjną, w dniu 30.08.2004 r.

PRZEDMIOT ZAMÓWIENIA

- 1.2 Przedmiotem zamówienia jest opracowanie koncepcji rozwiązań pięciu wariantów przebiegu wschodniego zamknięcia Obwodnicy Śródmiejskiej na odcinku: węzeł „Żaba” – Al. Stanów Zjednoczonych wraz z włączeniem w Wał Miedzeszyński w korytarzu Al. Tysiąclecia.

♦ Wariant A

Al. Tysiąclecia – przebieg ustalony w Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego m. st. Warszawy

♦ Wariant B

Ciąg ulic: Św. Wincentego, Nowo-Trocka, Nowo-Rzeczna, Wiatraczna, Al. St. Zjednoczonych, Al. Tysiąclecia do ul. Wał Miedzeszyński

♦ Wariant B1

Ciąg ulic: Św. Wincentego, proj. łącznik do ul. Nowo-Trockiej (w rejonie ul. Rolanda), Nowo-Rzeczna, Wiatraczna, Al. St. Zjednoczonych, Al. Tysiąclecia do ul. Wał Miedzeszyński

♦ Wariant C

Projektowany ciąg uliczny przebiegający: wzdłuż torów kolejowych na odcinku od węzła „Żaba” do istn. ul. Naczelnikowskiej, ul. Naczelnikowską, ul. Zabraniecką, ul. Wiatraczną, Al. St. Zjednoczonych, Al. Tysiąclecia do ul. Wał Miedzeszyński

♦ Wariant D

Projektowany ciąg uliczny przebiegający: wzdłuż torów kolejowych i przez tereny ogródków działkowych na odcinku od węzła „Żaba” do ul. Radzywińskiej, ul. Nowo-Zabraniecką, Zabraniecką, Wiatraczną, Al. St. Zjednoczonych, Al. Tysiąclecia do ul. Wał Miedzeszyński.

Przedstawione zostało również rozwiązanie ulicy zbiorczej w korytarzu Al. Tysiąclecia w sytuacji gdy wschodnie zamknięcie Obwodnicy Śródmiejskiej klasy GP zostanie poprowadzone wg jednego z proponowanych wariantów B, B1, C, D.

CEL OPRACOWANIA

- 1.3 Celem opracowania jest wskazanie optymalnego przebiegu wschodniego zamknięcia Obwodnicy Śródmiejskiej, jako ciągu ulicznego klasy GP, na podstawie analizy i oceny porównawczej wariantowych koncepcji rozwiązań trasy.

2 Opis przebiegu wariantów

WARIANT A

- 2.1 Al. Tysiąclecia nie istnieje w terenie. Projektowana trasa od węzła „Żaba” przebiega przez tereny osiedli: Nowa Praga i Szmulowizna, pod torami kolejowymi dworca Wschodniego, przez osiedle Kamionek, tereny rekreacyjne i po obrzeżu Parku Skaryszewskiego w pasie ogródków działkowych pomiędzy Saską Kępą a Gocławiem, następnie włącza się w ul. Wał Miedzeszyński.
- 2.2 Korytarz projektowanej trasy przecina ulice miejskie: Stalową, Al. Solidarności, Grodzieńską, Białostocką, Radzywińska, Kawęczyńską, Żupniczą, Mińską, Grochowską, Al. St. Zjednoczonych, Bora-Komorowskiego. Długość trasy 6,2 km.

WARIANT B

- 2.3 Dla Obwodnicy Śródmiejskiej proponuje się przebieg od węzła „Żaba” do ul. Budowlanej wzdłuż ul. Św. Wincentego. Obecnie ulica ta ma jezdnię dwupasową szerokości 7,0m. Skrzyżowania z ulicami: Smoleńską, Kołową, Borzymowską.
- 2.4 Od skrzyżowania z ul. Budowlaną trasa prowadzona jest korytarzem proj. ul. Nowo-Trockiej, która na fragmencie do skrzyżowania z ulicą Gilarską ma wybudowaną jezdnię dwupasową szerokości 7,0m
- 2.5 Odcinek od ul. Radzywińskiej do ul. Zabranieckiej prowadzony jest wzdłuż ul. Nowo-Rzecznej, która ma wybudowaną jezdnię dwupasową szerokości 7,0m z wiaduktem nad linią kolejową Warszawa Wileńska - Białystok. Istniejące skrzyżowania z ulicami: Radzywińska, ks. Ziemowita, Nieświeską, Księżnej Anny i Zabraniecką.
- 2.6 Korytarz projektowanej trasy przecina grupę torów kolejowych okalających teren Koziej Górki i wchodzi w ul. Wiatraczną, która ma jezdnię szerokości 9,0m i powiązania z ulicami poprzecznymi: Chrzanowskiego, Szaserów, Dwernickiego, Nizinną, Paca, Prochową, Kobielską, Zakole.
- 2.7 Po przecięciu Ronda Wiatraczna, gdzie krzyżują się ulice: Grochowska, Waszyngtona, St. Zjednoczonych, przebiega wzdłuż istniejącej Al. St. Zjednoczonych mającej dwie jezdnie trzypasowe. Na tym odcinku występuje skrzyżowanie z ul. Grenadierów i węzeł z ulicami: Ostrobramską – Kinową.
- 2.8 W rejonie przecięcia z proj. Al. Tysiąclecia wchodzi w korytarz tej trasy. Na dalszym odcinku do Wału Miedzeszyńskiego przebieg pokrywa się z trasą wg Wariantu A. Długość trasy 11,0 km.



WARIANT B1

- 2.9 Obwodnica Śródmiejska prowadzona jest podobnie jak w wariancie B tj. ulicą: Św. Wincentego, proj. łącznikiem (nowy element różnicujący przebieg Wariantów B i B1) do ul. Nowo-Trockiej, w którą włącza się w rejonie ul. Rolanda. Następnie przebiega w korytarzu ul. Nowo-Rzecznej, Wiatracznej, Al. St. Zjednoczonych, Al. Tysiąclecia do ul. Wał Miedzeszyński. Długość trasy 10,4 km.

WARIANT C

- 2.10 Zakładany przebieg trasy na początkowym odcinku od węzła „Żaba” w kierunku wschodnim biegnie wzdłuż torów kolejowych linii Warszawa Wschodnia – Gdańska Główny po północnej stronie, po śladzie ul. Plantowej do istniejącej ul. Naczelnikowskiej, następnie śladem ulic: Naczelnikowskiej, Zabranieckiej. Na tym odcinku proj. trasa przecina następujące ulice: Radzymińską, Księcia Ziemowita, Siarczaną, Księżnej Anny.
- 2.11 W dalszej części proj. trasa biegnie przez tereny kolejowe, przez które prowadzone są linie kolejowe podmiejskie i dalekobieżne w kierunku Mińska – Terespoła i w kierunku Pilawy. Między nimi zawarty jest obszar Koziej Górki.
- 2.12 Następnie w kierunku południowym przebiega tak jak w Wariantach B i B1 w korytarzu: istniejących ulic Wiatracznej i Stanów Zjednoczonych oraz projektowanej Al. Tysiąclecia do Wału Miedzeszyńskiego. Długość trasy 8,18 km.

WARIANT D

- 2.13 Przebieg Obwodnicy Śródmiejskiej pokrywa się z przebiegiem wg wariantu C z wyjątkiem odcinka w rejonie ul. Radzymińskiej; gdzie na długości 1,55 km oś trasy przesunięta jest w kierunku północnym o 165 m. Długość trasy 8,24 km.

3 Uwarunkowania do projektowanego przebiegu trasy

ZAKRES UWARUNKOWAŃ

3.1 Dla wszystkich wariantów przyjęto następujące założenia:

♦ w zakresie uwarunkowań przestrzennych

- ustalenia planistyczne
- zobowiązania formalno-prawne: decyzje o warunkach zabudowy i zagospodarowania terenu i pozwolenia na budowę
- waloryzacja zabudowy: stan techniczny zabudowy, wartości architektoniczne i przestrzenne
- stan własności gruntów z podziałem na własności

♦ w zakresie uwarunkowań środowiska przyrodniczego

przedstawiono systemy, obszary przyrodnicze i obiekty prawnie chronione oraz najważniejsze zespoły roślinności znajdujące się w granicach projektowanego pasa drogowego

♦ w zakresie ochrony przed uciążliwością komunikacyjną

jako obiekty wrażliwe na uciążliwość komunikacyjną wskazano te obiekty lub obszary, dla których w Rozporządzeniu Ministra Środowiska określone są dopuszczalne poziomy hałasu i które znajdują się bliżej niż 200 m od projektowanej trasy.

Prognozę uciążliwości wykonano w oparciu o przewidywane zasięgi hałasu drogowego. Obliczenia wykonano z zastosowaniem programu Hai_drog_3.0.

Dla wszystkich odcinków przyjęto do obliczeń założenia:

- prędkość strumienia ruchu – 60 km/h
- udział ruchu ciężkiego – 10%
- 1 pojazd ciężki = 2 pojazdy umowne
- ruch w ciągu doby = 12 x potok w godz. szczytu
- ruch w okresie 6.00 – 22.00 = 90% potoku dobowego
- ruch w okresie 22.00 – 6.00 = 10% potoku dobowego

Ujęte w formie tabelarycznej poziomy hałasu oznaczają poziom równoważny hałasu na wysokości 5 m:

Dla okresu dziennego:

- 65 dB - maksymalny poziom dopuszczalny dla zabudowy mieszkaniowej w centrach miast
- 60 dB - poziom dopuszczalny dla zabudowy mieszkaniowej wielorodzinnej oraz zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej z usługami
- 55 dB - poziom dopuszczalny dla zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej oraz szkół i domów opieki oraz szpitali

Dla okresu nocnego:

- 55 dB - poziom dopuszczalny dla zabudowy mieszkaniowej w centrach miast
- 50 dB - poziom dopuszczalny dla zabudowy mieszkaniowej wszystkich rodzajów poza centrami miast, oraz dla szkół, domów opieki, szpitali itp.

- ♦ w zakresie uwarunkowań infrastruktury technicznej
wzięte zostały pod uwagę urządzenia znaczenia podstawowego.

WARIANT A

UWARUNKOWANIA PRZESTRZENNE – WARIANT A

Ustalenia planistyczne

- 3.2 Na rysunkach nr 2/A, 2/B, 2/B1, 2/C i 2/D przedstawiono informacje o planowanych funkcjach i przeznaczeniach terenów zaczerpnięte z obowiązujących miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego (2 na Targówku i 1 na Pradze Południe) oraz granice planów będących w fazie uchwalania (2 na Pradze Południe) lub w fazie koncepcji (6 na Targówku, 3 na Pradze Północ i 8 na Pradze Południe). Ponadto w granicach miasta obowiązuje Plan zagospodarowania miasta stołecznego Warszawy z określeniem ustaleń wiążących gminy warszawskie przy sporządzaniu miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego” z 2001 roku, który pełni funkcję Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego, zgodnie z ustawą o ustroju m. st. Warszawy.
- 3.3 Dokumenty planistyczne dotyczące terenów leżących wzdłuż trasy przebiegu wariantów uwzględniają przebieg projektowanej obwodnicy w korytarzu A oraz trasy komunikacyjne klasy niższej tj. G zasadniczo w korytarzu B i na przeważającym odcinku B1 (szerokość linii rozgraniczających jest tu niewystarczająca dla ulicy klasy GP), natomiast korytarze wariantów C i D od Ronda Żaba do ulicy Radzywińskiej są propozycjami nowymi (na pewnym fragmencie pokrywają się one z korytarzem wariantu B, B1 i również nie spełniają wymogów swojej klasy). Warianty B, B1, C, D wymagają poszerzenia linii rozgraniczających w wielu miejscach (zwłaszcza na węzłach komunikacyjnych) w celu uzyskania parametrów odpowiednich dla klasy ulicy głównej ruchu przyspieszonego.

Tabela 3-1 Ustalenia planistyczne – ocena kolizji

Lp	Dzielnica	Studium/plan	Faza	Kolizyjność ustaleń planu z wariantami
1	m. Warszawa	Ustalenia wiążące gminy warszawskie przy sporządzaniu miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego (SUiKZP)	obowiązujące	B, B1, C, D
2	Praga Północ	m.p.z.p. Pelcowizny, Gołędzinowa i Śliwic m.p.z.p. Nowej Pragi II i terenów ZOO m.p.z.p. Praga Centrum	w opracowaniu w opracowaniu w opracowaniu	
3	Praga Południe	m.p.z.p. rejonu ul. Grochowskiej m.p.z.p. Kozia Górka m.p.z.p. Kamionek Przemysłowy m.p.z.p. Stadionu X-lecia i Parku	uchwalony w opracowaniu w opracowaniu w opracowaniu	brak

		im. I.Paderewskiego m.p.z.p. Rejonu ul. Kinowej m.p.z.p. Saska Kępa m.p.z.p. Gocław Lotnisko m.p.z.p. rejonu Ronda Wiatraczna m.p.z.p. terenów PKP w rejonie Koziej Górki m.p.z.p. rejonu ul. Szaserów m.p.z.p. Dworzec Wschodni	w opracowaniu po wyłożeniu po wyłożeniu w opracowaniu w opracowaniu w opracowaniu w opracowaniu	
4	Targówek	m.p.z.p. Targówek Przemysł. cz.I Zmiana Miejscowego Planu Ogólnego z 1992r. m.p.z.p. Targówek Mieszkaniowy m.p.z.p. Zacisze Elsnerów m.p.z.p. rejonu ul.Św.Wincentego m.p.z.p. ul. Odrowąża m.p.z.p. Cmentarz Bródnowski m.p.z.p. obszaru Bródna	uchwalony uchwalony uchwała o przyst. uchwała o przyst. uchwała o przyst. w opracowaniu w opracowaniu w opracowaniu	B, B1, C, D B1,B

Zobowiązania formalno-prawne

- 3.4 Przedstawiono je w postaci wykazu pozwoleń na budowę i decyzji o warunkach zabudowy i zagospodarowania terenu.

Tabela 3-2 Wykaz pozwoleń na budowę wydanych w okresie od 01.01.2000 r. do 30.10.20004r

Lp.	numer decyzji	nazwa inwestycji	adres
1	047101	garaże indywidualne	ul. Międzyborska 52
2	030402	budynki wielorodzinne	ul. Ostrobramska 132
3	003900	budynki wielorodzinne z usługami	ul. Garibaldięgo
4	042802	biura, magazyny	ul. Kaleńska 8
5	004002	budynki wielorodzinne	ul. Nizinna 10
6	030002	budynki wielorodzinne	ul. Paca 12
7	042102	budynki wielorodzinne	ul. Paca 12
8	030802	budynki wielorodzinne	ul. Szaserów
9	051301	kioski, pawilony	ul. Dwernickiego 18
10	009703	budynki wielorodzinne	ul. Międzynarodowa
11	016903	budynki jednorodzinne	ul. Gilarska
12	013803	garaże indywidualne	ul. Radzymińska
13	006503	budynki wielorodzinne	róg ul. Gocieradowskiej/Motyckiej
14	002703	budynki wielorodzinne	ul. Zamiejska 12

- 3.5 Wydane pozwolenia na budowę nie kolidują z żadnym z wariantów przebiegu Obwodnicy Śródmiejskiej.

Tabela 3-3 Wykaz decyzji o warunkach zabudowy

Lp.	numer decyzji	nazwa inwestycji	rodzaj inwestycji	adres	kolizyjność wariantów
1	000200	budynki wielorodzinne	Nowa	ul. Fundamentowa	
2	000302	budynki wielorodzinne	Nowa	ul. Spalinowa 3	

3	000402	obiekty biurowe	Modernizacja	al. Stanów Zjednoczonych 53	
4	003101	budynki jednorodzinne	Rozbudowa	ul. Seledynowa 9	
5	003400	budynki mieszkalno usługowe	Nowa	ul. Kobielska	B, B1, C, D
6	003602	budynki wielorodzinne	Nowa	ul. Międzynarodowa	
7	3802	budynki wielorodzinne	Nowa	ul. Świętego Włodzimierza	
8	004600	zabudowa apartamentowa	Nowa	ul. Grochowska 341	
9	005002	budynki wielorodzinne	Nowa	ul. Świętego Włodzimierza	
10	005102	budynki wielorodzinne	Nowa	ul. Borzymowska	
11	005601	budynek mieszk.-sługowy	Nowa	ul. Bracka	
12	005801	obiekty biurowe	Modernizacja	ul. Świętego Włodzimierza 83	
13	005802	kioski, pawilony	Nowa	ul. Radzyńska	
14	005902	budynki jednorodzinne	Rozbudowa	ul. Błotna 13	
15	006101	budynki wielorodzinne	Nowa	ul. Paca 12	
16	006202	kioski, pawilony	Nowa	ul. Waszyngtona	
17	006401	budynki wielorodzinne	Nowa	ul. Angorska 27	
18	006402	usługi sportu	Nowa	ul. Bora Komorowskiego	
19	006500	budynek mieszk.-usługowy	Nowa	ul. Bracka	
20	006502	obiekty biurowe	Nowa	ul. Borzymowska	
21	006900	garaże indywidualne	Nowa	ul. Algierska 10A	
22	006902	kioski, pawilony	Nowa	ul. Międzynarodowa	
23	007002	kioski, pawilony	Nowa	Al. Stanów Zjednoczonych	
24	007002	kioski, pawilony	Czasowa	ul. Świętego Włodzimierza	A, B, B1, C, D
25	007601	kioski, pawilony	Modernizacja	ul. Zwycięzców 46	
26	007902	kioski, pawilony	Nowa	ul. Radzyńska	
27	008802	budynki wielorodzinne	Nowa	ul. Borzymowska	
28	009002	budynki jednorodzinne	Rozbudowa	ul. Gilarska	
29	009501	budynki jednorodzinne	Nowa	ul. Uranowa	
30	009801	garaże indywidualne	Nowa	ul. Algierska 2B	
31	010400	obiekty biurowe	Nowa	ul. Angorska 27	
32	010701	produkcja przemysłowa	Rozbudowa	ul. Zabraniecka 20	
33	010702	kioski, pawilony	Nowa	ul. Wiatraczna	
34	011500	budynki jednorodzinne	Modernizacja	ul. Gilarska 67	
35	011702	budynki wielorodzinne	Nowa	ul. Międzynarodowa 44	
36	011702	kioski, pawilony	Czasowa	ul. Świętego Włodzimierza	
37	012400	biura, magazyny	Nowa	ul. Grochowska 194/196	
38	012801	obiekty biurowe	Rozbudowa	ul. Grenadierów 21	
39	013100	bud. wielor.	Nowa	ul. Samarytanka	
40	013401	budynki wielorodzinne	Nowa	ul. Szaserów	
41	13402	budynki jednorodzinne	Rozbudowa	ul. Dzieci Warszawy	
42	013902	budynki jednorodzinne	Rozbudowa	ul. Promienna 14	
43	014002	złobki	Rozbudowa	ul. Grochowska 232	
44	014401	biura, magazyny	Nowa	ul. Księżnej Anny	
45	014702	kioski, pawilony	Nowa	ul. Radzyńska	
46	015502	obiekty biurowe	Nowa	ul. Kalańska 8	
47	015900	budynki wielorodzinne	Nowa	ul. Nizinna 7/9	
48	015902	budynki jednorodzinne	Rozbudowa	ul. Promienna 10	
49	016102	budynki wielorodzinne	Modernizacja	ul. Świętego Włodzimierza	
50	016302	budynki jednorodzinne	Rozbudowa	ul. Radzyńska 161	
51	016401	garaże indywidualne	Nowa	ul. Międzyborska 52	
52	016700	działalność usług.-rzemieślnicza	Rozbudowa	ul. Rogowska 8	
53	017300	garaże indywidualne	Nowa	ul. Bora Komorowskiego	
54	017301	budynki wielorodzinne	Nowa	ul. Międzynarodowa	
55	017700	bud. wielor.	Nowa	bez nazwy	

56	018101	budynki jednorodzinne	Nowa	ul. Błotna 21A	
57	018301	budynki wielorodzinne	Nowa	ul. Spalinowa 3	
58	018500	kioski, pawilony	Nowa	ul. Świętego Wincentego	B, B1
59	018601	budynki wielorodzinne	Nowa	ul. Fundamentowa 52	
60	019202	wielofunkcyjne centra usługowo-biurowe	Nowa	ul. Podobna	
61	019900	kioski, pawilony	Nowa	ul. Trocka	
62	020001	kioski, pawilony	Rozbudowa	ul. Dwernickiego	
63	020201	budynki wielorodzinne	Rozbudowa	ul. Świętego Wincentego 54	
64	020301	biura, magazyny	Nowa	ul. Bieleńska	
65	020302	biura, magazyny	Nowa	ul. Podobna	
66	020400	budynki wielorodzinne	Nowa	ul. Spalinowa 3	
67	020501	budynki jednorodzinne	Nowa	ul. Sprytka z Mielstyna 44	
68	020601	budynki jednorodzinne	Rozbudowa	ul. Algierska	
69	020602	budynki gospodarcze	Nowa	ul. Fantazyjna 5	
70	021101	kioski, pawilony	Nowa	ul. Bora Komorowskiego	
71	021400	ziobki	Rozbudowa	ul. Kobielska 15	
72	021401	budynki jednorodzinne	Rozbudowa	ul. Karminowa 23	
73	021402	budynki wielorodzinne	Nowa	ul. Paca 21	
74	022300	biura, magazyny	Nowa	ul. Bieleńska	
75	023002	kioski, pawilony	Rozbudowa	ul. Grochowska	
76	023500	budynki wielorodzinne	Rozbudowa	ul. Kobielska 32	
77	023602	budynki jednorodzinne	Nowa	ul. Deszczowa	
78	023902	budynki wielorodzinne	Nowa	ul. Libijska	
79	024002	kioski, pawilony	Nowa	ul. Międzynarodowa	
80	024401	produkcja przemysłowa	Rozbudowa	ul. Zabraniecka 20	
81	025501	obiekty biurowe	Nowa	ul. Świętego Wincentego 83	
82	025801	kioski, pawilony	Czasowa	ul. Świętego Wincentego	B, B1
83	026001	budynki wielorodzinne	Adaptacja	ul. Grochowska 234/240	
84	026201	garaże indywidualne	Nowa	ul. Międzynarodowa 44	
85	026202	usługi sportu	Nowa	ul. Międzynarodowa	
86	027100	kioski, pawilony	Nowa	ul. Międzyborska	
87	027201	obiekty biurowe	Nowa	ul. Kalańska 8	
88	027800	garaże indywidualne	Nowa	ul. Algierska 2	
89	029002	stacja obsługi samochodów	Modernizacja	ul. Oszmiańska 22	
90	029302	usługi wystawiennictwa, galerie	Nowa	ul. Wał Międzeszyński 646	
91	029602	budynki wielorodzinne	Rozbudowa	ul. Zamiejska 12	
92	030301	budynki jednorodzinne	Rozbudowa	ul. Gilarska 66	
93	030801	budynki jednorodzinne	Rozbudowa	ul. Grenadierów 30	
94	032102	kioski, pawilony	Nowa	al. Stanów Zjednoczonych 31	
95	032200	kioski, pawilony	Nowa	ul. Motorowa	
96	032402	obiekty biurowe	Nowa	ul. Radzywińska 135	
97	032600	myjnie	Nowa	ul. Bora Komorowskiego	
98	034601	budynki jednorodzinne	Rozbudowa	ul. Kołowa 38	
99	035202	obiekt mieszkalno hotelowy	Nowa	ul. Klementowicka 2	
100	036001	obiekty biurowe	Nowa	ul. Kalańska 8	
101	037600	budynki jednorodzinne	Rozbudowa	ul. Gilarska 62	
102	037800	budynki wielorodzinne	Nowa	ul. Paca 12	
103	038101	myjnie	Nowa	ul. Mińska 25A	
104	038500	budynki wielorodzinne	Nowa	ul. Ostrobramska 132	
105	039400	budynki wielorodzinne	Nowa	ul. Spalinowa 3	
106	039800	zespół mieszk. wielorodzinny	Nowa	bez nazwy	

107	040899	budynki jednorodzinne	Rozbudowa	ul. Marokańska 5A	
108	040901	budynki wielorodzinne	Nowa	ul. Międzynarodowa	
109	041601	garaże wielopoziomowe	Nowa	ul. Ostrzycka	
110	041800	budynki wielorodzinne	Nowa	ul. Fundamentowa 52	
111	042701	kioski, pawilony	Czasowa	ul. Świętego Wincentego	B, B1
112	042800	budynki wielorodzinne	Nowa	ul. Nizinna 10	
113	042801	budynki jednorodzinne	Rozbudowa	ul. Władysława Łokietka 6A	
114	045901	budynki jednorodzinne	Modernizacja	ul. Gilarska 26	
115	045999	budynki gospodarcze	Modernizacja	ul. Grochowska 194/196	
116	047200	budynki jednorodzinne	Nowa	ul. Drapińska	
117	047502	budynki jednorodzinne	Rozbudowa	ul. Pińska 5	
118	048302	działalność usług.- rzemieślnicza	Nowa	ul. Podobna	
119	048401	budynki mieszkalno usługowe	Nowa	ul. Samarytanka	
120	048600	budynki jednorodzinne	Rozbudowa	ul. Gilarska 20	
121	051800	budynki jednorodzinne	Nowa	ul. Uranowa 27	
122	052700	budynki jednorodzinne	Nowa	ul. Sprytka z Melsztyna 44	
123	054700	bud.gospod.	Nowa	ul. Gilarska 38	
124	055900	biura, magazyny	Rozbudowa	ul. Sterdyńska	

W powyższych tabelach zamieszczono wykaz pozwoleń na budowę i decyzji o warunkach zabudowy w okresie od 01.01.2000 r. do 30.10.2004 r.

Waloryzacja zabudowy

3.6 Waloryzacja zabudowy przedstawia się następująco na poszczególnych odcinkach trasy:

- odcinek od Ronda Żaba do Al. Solidarności:

Teren na zachód od ul. Szwedzkiej to jednostka historyczno-urbanistyczna z zabudową miejską (mieszkalno-usługowa, użyteczności publicznej, urządzenia miejskie) z końca XIX i początku XX wieku o znacznym stopniu autentyczności, uzupełniana i przekształcana do 1939 roku. W wielu miejscach utrzymana jest linia zabudowy, gabaryty wysokościowe nie przekraczają skali charakterystycznej dla tego rejonu. Obszar wymaga kompleksowych modernizacji technicznych i użytkowych.

Ponadto po obu stronach trasy zabudowa o funkcjach magazynowo-składowych i produkcyjnych na terenie dawnych zakładów przemysłowych. Poza nielicznymi wyjątkami stan techniczny obiektów jest zły lub średni.

- odcinek od al. Solidarności do ul. Kijowskiej:

Wariant przebiega tu przez tereny zabudowy mieszanej mieszkalno-usługowej oraz przemysłowej. Występują tu obiekty z końca XIX i początku XX wieku wszystkie są one jednak w złym stanie technicznym.

Po zachodniej stronie trasy zabudowa osiedlowa wysoka i średniowysoka o niskim standardzie i złym stanie technicznym wymagająca kompleksowych modernizacji oraz adaptacji układu urbanistycznego.

Fragment wariantu A od Ronda Żaba aż do ul. Kijowskiej przechodzi przez tereny miasta tradycyjnego opisanego w Studium jako rekomendowana strefa ochrony układu urbanistycznego.

- odcinek od południowej granicy terenów kolejowych dworca Wschodniego do Parku im. Ignacego Paderewskiego:

Tereny przemysłowe, magazynowe i składowe przemieszane z różną zabudową usługową i mieszkaniową o niskim standardzie. Zabudowa z różnych okresów, nie tworząca struktury miejskiej. Pojedyncze nowe obiekty o pewnych wartościach architektonicznych. Poza nielicznymi wyjątkami stan techniczny obiektów jest zły lub średni.

Po południowej stronie ul. Grochowskiej nowa zabudowa mieszkaniowa wielorodzinna o dużych wartościach architektonicznych.

- tereny Parku im. Ignacego Paderewskiego:

Zieleń parkowa. Obszar dziedzictwa kulturowego wpisany do rejestru zabytków.

- odcinek od ul. Waszyngtona do ul. Bora-Komorowskiego:

Trasa na tym fragmencie przebiega przez tereny ogródków działkowych na wschód od osiedla Międzynarodowa i Ateńska. Ponadto zabudowa mieszkaniowa z lat 1956-1985 występuje przy skrzyżowaniu z ul. Bora-Komorowskiego po wschodniej stronie trasy. Jej stan techniczny i walory architektoniczne należy ocenić jako średnie.

- odcinek od ul. Bora-Komorowskiego do Wału Miedzeszyńskiego:

Tereny zabudowy jednorodzinnej i wielorodzinnej o średnim stanie technicznym i nieciekawych wartościach architektonicznych. Obszar wskazany do modernizacji.

3.7 W korytarzu trasy znajdują się budynki dla których stan techniczny podano w poniższej tabeli.

Tabela 3-4 Liczba budynków do wyburzenia – WARIANT A

Rodzaj zabudowy	Targówek	Praga Północ	Praga Południe	Razem
budynki mieszkalne	8	12	7	27
w tym:				
- w dobrym stanie	-	-	-	0
- w średnim stanie	5	11	1	17
- w złym stanie	3	1	6	10
budynki usługowe	5	9	2	16
w tym:				
- w dobrym stanie	-	3	1	4
- w średnim stanie	3	6	1	10
- w złym stanie	2	-	-	2
budynki gospodarcze	1	26	6	33
w tym:				
- w dobrym stanie	-	3	-	3
- w średnim stanie	-	22	-	22
- w złym stanie	1	1	6	8
budynki ogółem	14	47	15	76

w tym:				
- w dobrym stanie	-	6	1	7
- w średnim stanie	8	39	2	49
- w złym stanie	6	2	12	20
budynki mieszk. i usług.	13	21	9	43
w tym:				
- w dobrym stanie	-	3	1	4
- w średnim stanie	8	17	2	27
- w złym stanie	5	1	6	12

Stan własności gruntów

3.8 Poniższa tabela podaje powierzchnię i liczbę działek w pasie projektowanej trasy w podziale na rodzaje własności i dzielnice przez które przechodzi.

Tabela 3-5. Rodzaje własności dla obszaru zawartego w projektowanych liniach rozgraniczających wschodniego zamknięcia Obwodnicy Śródmiejskiej – WARIANT A

Dzielnica	Własność	Powierzchnia (m ²)	Liczba działek
Praga Południe	1 - Skarb Państwa	142 920	32
	2 - Skarb Państwa w użytkowaniu wieczystym	3 013	10
	3 - Komunalne	303 718	124
	4 - Komunalne w użytkowaniu wieczystym	9 665	16
	5 - Prywatne	46 548	12
		505 864	194
Praga Północ	1 - Skarb Państwa	202 867	54
	2 - Skarb Państwa w użytkowaniu wieczystym	25 216	10
	3 - Komunalne	61 849	77
	4 - Komunalne w użytkowaniu wieczystym	2 484	2
	5 - Prywatne	283	2
		292 699	145
Targówek	1 - Skarb Państwa	39 554	27
	2 - Skarb Państwa w użytkowaniu wieczystym	518	1
	3 - Komunalne	23 505	30
	5 - Prywatne	1 692	5
		65 268	63
Razem:		863 831	402

Elementy planistyczne, zobowiązania formalno-prawne dla Wariantu A zostały zostały wniesione na rysunek nr 2/A, stan własności gruntów na rysunek nr 6, waloryzacja zabudowy na rysunek nr 12/A.

UWARUNKOWANIA W ZAKRESIE ŚRODOWISKA PRZYRODNICZEGO – WARIANT A

Położenie. Relacja do systemów przyrodniczych i obszarów chronionych

- 3.9 Zakładany przebieg trasy na odcinku, od węzła Żaba w kierunku południowym przechodzi przez tereny Pragi, Grochowa, Saskiej Kępy i Gocławia do przecięcia z ul. Wał Miedzeszyński. Otoczenie trasy to: zabudowa mieszkaniowa intensywna średniowysoka, fragmenty zabudowy jednorodzinnej, znaczne przestrzenie terenów otwartych: zabytkowe założenia parkowe – Park Skaryszewski, Park „OWS Waszyngtona”, duży kompleks ogrodów działkowych,
- 3.10 Na odcinku południowym trasa biegnie przez taras zalewowy Wisły, w jego obniżonej części podskarpowej. Są to z reguły tereny podmokłe. Ten fragment tarasu jest w całości aktywny przyrodniczo i jest częścią ponadlokalnego ciągu przyrodniczego.
- 3.11 Część południowa trasy, orientacyjnie do wysokości torów kolejowych, przecina, bądź biegnie skrajem kompleksu terenów aktywnych przyrodniczo, odgrywających znaczącą rolę w środowisku przyrodniczym miasta. Park Skaryszewski wraz z jeziorkiem Kamionkowskim i Parkiem OWS Waszyngtona, oraz tereny przyskarpowe to elementy systemów przyrodniczych ustaleniemi wiążącymi. Jest to strefa przyrodnicza „O”. Teren podskarpowy stanowi również element systemu wymiany i regeneracji powietrza – jest elementem pasma przewietrzającego.
- 3.12 Przyrodniczym obszarem prawnie chronionym (prawo miejscowe) w rejonie trasy jest zieleń parkowa, tworzy system zieleni miejskiej zgodnie z ustaleniemi wiążącymi pełniącymi rolę Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego m. st. Warszawy.
- 3.13 Park Skaryszewski wraz z Parkiem OWS Waszyngtona wpisany jest do rejestru Konserwatora Zabytków - chroniony jest ustawa o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami.

Ukształtowanie powierzchni terenu – geomorfologia

- 3.14 Trasa na odcinku północnym tj. od węzła „Żaba” do Jeziorka Kamionkowskiego biegnie przez obszar tarasu nadzalewowego - praskiego. Są to tereny płaskie, silnie przekształcone antropogenicznie, dość ubogie przyrodniczo, zabudowane.
- 3.15 W części południowej projektowana trasa przebiega przez taras zalewowy Wisły, w jego obniżonej części podskarpowej, z reguły są to tereny podmokłe, z niestabilnymi gruntami, aktywne przyrodniczo.

Warunki gruntowo-wodne

- 3.16 Na odcinku południowym północnym, od ul. węzła „Żaba” po Bulwar Stanisława Augusta, w podłożu (od powierzchni do około 10m) występują grunty piaszczyste, nośne, przepuszczalne, nadające się do bezpośredniego posadowienia na nich trasy. Miejscami w rejonie starej zabudowy mogą występować grunty nasypowe.
- 3.17 Zwierciadło wody gruntowej w tej części projektowanej trasy utrzymuje się na głębokości około 0,5-1,0 do 2,0m.

- 3.18 Na całym odcinku południowym warunki gruntowe są zmienne. Do głębokości 2,0-2,5m w większości występują grunty plastyczne, pylasto-ilaste pochodzenia wodnego, nieprzydatne do bezpośredniego posadowienia trasy. Pod nimi występują grunty nośne lecz mocno zawodnione w postaci piasków średnioziarnistych akumulacji rzecznej.
- 3.19 Na terenie Parku Skaryszewskiego, zwłaszcza w rejonie Jeziorka i Kanału Kamionkowskiego udokumentowano znaczne przestrzenie gruntów nienośnych, organogenicznych (torfy, namuły) o znacznej miąższości. Woda gruntowa utrzymuje się na głębokości od 0,5 do 2,0 m ppt.
- 3.20 Oś trasy przecina układ wodny Kanału Kamionkowskiego i Wystawowego.
- 3.21 W rejonie Kępy Gocławskiej zlokalizowano ujęcia Wodociągu Praskiego (znajdują się w odległości 220m od wału Miedzeszyńskiego). Pobierają one wody infiltracyjne Wisły z pod dna rzeki i wody podziemne z aluwiiów.
- 3.22 Na wschód od planowanej trasy na kierunku dopływu, na terenie ogródków działkowych przy ul. Kinowej 1 położona jest studnia ujmująca wody z poziomu czwartorzędowego
- 3.23 Wody podziemne zbiornika czwartorzędowego praktycznie nie mają izolacji chroniącej je przed zanieczyszczeniami przenikającymi z powierzchni.

Szafa roślinna

- 3.24 Odcinek trasy od węzła Żaba do Bulwaru Stanisława Augusta przebiega przez tereny mało wartościowe przyrodniczo. Zadrzewienia są nieliczne, rozproszone i młode.
- 3.25 Do wartościowszych należą: grupa drzew (lipy, jesiony, wiązy, kasztanowce i klony) na posesji przy ulicy Stalowej, pojedyncze topole na terenie jednostki wojskowej, szpalerowe obsadzenia topolowe Alei Solidarności i ul. Radzywińskiej, topole przy ul. Kijowskiej, 40-letnie lipy i topole po obu stronach ul. Grochowskiej.
- 3.26 Na odcinku: Bulwar Stanisława Augusta – ul. Waszyngtona, trasa przecina przyrodniczo i funkcjonalne powiązania Parków.
- 3.27 Odcinek; ul. Waszyngtona – Bora Komorowskiego, trasowany jest przez ogrody działkowe. Jest to kompleks starych dobrze zagospodarowanych ogrodów, o znacznej wartości przyrodniczej ze względu na swe położenie, wielkość i ustabilizowaną biocenozę. Kompleks ten jest elementem ciągu przyrodniczego rangi ponadlokalnej . pełni też funkcje klimatyczne. Prowadzenie obwodnicy znacznie uszczupli powierzchnię tego kompleksu, osłabiając w/w funkcje, również poprzez wprowadzenie znaczącego źródła zanieczyszczeń środowiska.
- 3.28 Miedzy ul. Bora Komorowskiego a Walem Miedzeszyńskim występuje samoistna zieleń synantropijna w formie samosiejek topoli, klonu jesieniolistnego, robinii akacjowej i pojedynczych drzew owocowych. Jest to zieleń o małych walorach przyrodniczo krajobrazowych i nie stanowi ograniczeń dla przebiegu projektowanej trasy.
- 3.29 W obszarze przecięcia trasy z Walem Miedzeszyńskim i Bora Komorowskiego występują

pojedyncze drzewa lub grupy drzew, głównie topole i wierzby. Są to okazy o niewielkich walorach przyrodniczo-krajobrazowych.

UWARUNKOWANIA W ZAKRESIE OCHRONY PRZED UCIAŻLIWOŚCIĄ KOMUNIKACYJNĄ – WARIANT A

Obiekty wrażliwe na uciążliwości komunikacyjne

- 3.30 Zagrożenie hałasem potraktowano jako wskaźnik ogólnej uciążliwości trasy, gdyż inne oddziaływania - w tym zanieczyszczenia powietrza - mają zazwyczaj mniejsze zasięgi przekroczeń standardów niż oddziaływania akustyczne.

Tabela 3-6 Obiekty wrażliwe na uciążliwości komunikacyjne - WARIANT A

Lokalizacja	obiekty / obszary	parametry
Targówek, rejon węzła Zaba	zabudowa mieszkaniowa wielorodzinna i jednorodzinna	Po stronie północnej na odcinku ok. 300 m
Praga, rejon ul. Stalowej-Strzeleckiej	zabudowa mieszkaniowa wielorodzinna	Po zachodniej stronie trasy na długości ok. 200 m
Szmulki	zabudowa mieszkaniowa wielorodzinna, w tym wzdłuż al. Tysiąclecia na południe od ul. Kawęczyńskiej	Po zachodniej stronie trasy na długości ok. 600m, po stronie wschodniej na długości ok. 300 m.
Kamionek	zabudowa mieszkaniowa wielorodzinna (rejon ul. Bliskiej, Mińskiej, Grochowskiej, Stanisława Augusta)	Po obu stronach trasy na długości ok. 500 m
Kamionek	Park Skaryszewski i Bulwar Stanisława Augusta (OWS Waszyngtona)	Po obu stronach trasy na długości ok. 600 m
Saska Kępa	Zabudowa mieszkaniowa wielorodzinna os. Międzynarodowa	Po zachodniej stronie trasy na długości ok. 1200m
Saska Kępa	Ogrody działkowe	Po wschodniej stronie trasy na długości ok. 1200m
Saska Kępa	Zabudowa mieszkaniowa wielorodzinna os. Afrykańska	Po zachodniej stronie trasy na długości ok. 600 m w odległości 150 - 250 m od osi trasy
Goćław – Lotnisko	Zabudowa mieszkaniowa wielorodzinna os. Orlik	Po wschodniej stronie trasy na długości ok. 400 m w odległości 150 - 200 m od osi trasy
Kępa Goćławska	Zabudowa mieszkaniowa jednorodzinna	Po zachodniej stronie trasy na długości ok. 500 m
Goćław – Lotnisko	Zabudowa mieszkaniowa wielorodzinna os. Jantar	Po wschodniej stronie trasy na długości ok. 500 m

Prognoza uciążliwości akustycznych

- 3.31 Poniżej podano przyjęte do analiz średnie godzinowe potoki ruchu w pojazdach rzeczywistych dla okresu dnia i nocy dla wszystkich analizowanych wariantów przebiegu Obwodnicy Śródmiejskiej.

Tabela 3-7 Prognozowane średnie godzinowe potoki ruchu w pojazdach rzeczywistych dla okresu dnia

odcinek	A	B	B1	C	D
Zaba – Solidarności	3800	x	x	x	x
Solidarności - Dw. Wschodni	5200	x	x	x	x
Dw. Wschodni - Grochowska	5200	x	x	x	x
Grochowska - Trasa Ł	4900	x	x	x	x
Trasa Ł – Bora Komorowskiego	3400	x	x	x	x
Bora Komorowskiego - Wał Miedzeszyński	3200	x	x	x	x
	x	x	x	x	x
Zaba – Samarytanka	x	2000	2900	x	x
Samarytanka - Budowlana	x	900	x	x	x
Budowlana - Władysława Łokietka	x	3700	3500	x	x
Władysława Łokietka – Radzywińska	x	4300	4100	x	x
Radzywińska - Ziemowita	x	6500	6300	x	x
Ziemowita - Zabraniecka	x	5900	5800	x	x
Zabraniecka - PKP	x	6000	6000	5900	5900
PKP – Szaserów	x	6000	6000	5900	5900
Szaserów - Grochowska	x	5600	5500	5400	5400
Grochowska - Grenadierów	x	5000	4900	4900	4900
Grenadierów - Ostrobramska	x	4600	4500	4400	4400
Ostrobramska - al. Tysiąclecia	x	6900	6900	6800	6800
Trasa Ł – Bora Komorowskiego	x	4000	3900	3900	3900
Bora Komorowskiego - Wał Miedzeszyński	x	2800	2700	2700	2700
	x	x	x	x	x
Łącznik Św. Wincentego - Nowo-Trocka	x	x	1000	x	x
	x	x	x	x	x
Zaba – Radzywińska	x	x	x	3600	3600
Radzywińska - Ziemowita	x	x	x	4800	4800
Ziemowita - Rzeczna	x	x	x	4500	4500

Tabela 3-8 Prognozowane średnie godzinowe potoki ruchu w pojazdach rzeczywistych dla okresu nocy

odcinek	A	B	B1	C	D
Zaba – Solidarności	900	x	x	x	x
Solidarności - Dw. Wschodni	1200	x	x	x	x
Dw. Wschodni - Grochowska	1200	x	x	x	x
Grochowska - Trasa Ł	1100	x	x	x	x
Trasa Ł – Bora Komorowskiego	800	x	x	x	x
Bora Komorowskiego - Wał Miedzeszyński	800	x	x	x	x
	x	x	x	x	x
Zaba - Samarytanka	x	500	700	x	x
Samarytanka - Budowlana	x	200	x	x	x
Budowlana - Władysława Łokietka	x	800	800	x	x
Władysława Łokietka - Radzywińska	x	1000	1000	x	x
Radzywińska - Ziemowita	x	1500	1400	x	x
Ziemowita - Zabraniecka	x	1400	1300	x	x
Zabraniecka - PKP	x	1400	1400	1300	1300

PKP - Szaserów	x	1400	1400	1300	1300
Szaserów - Grochowska	x	1300	1300	1200	1200
Grochowska - Grenadierów	x	1100	1100	1100	1100
Grenadierów - Ostrobramska	x	1100	1000	1000	1000
Ostrobramska - al. Tysiąclecia	x	1600	1600	1600	1600
Trasa Ł - Bora Komorowskiego	x	900	900	900	900
Bora Komorowskiego - Wał Miedzeszyński	x	600	600	600	600
	x	x	x	x	x
łącznik: Sw. Wincentego - Nowo-Trocka	x	x	200	x	x
	x	x	x	x	x
Zaba - Radzywińska	x	x	x	800	800
Radzywińska - Ziemowita	x	x	x	1100	1100
Ziemowita - Rzeczna	x	x	x	1000	1000

3.32 Dokonano obliczeń poziomu równowaznego hałasu dla punktów obserwacji na wysokości 4 m n.p.t. przy założeniu braku zabezpieczeń akustycznych.

3.33 Określono odległości niezbędne do redukcji hałasu drogowego do określonego poziomu przy założeniu najmniej korzystnych warunków rozpraszania, to jest dla terenu otwartego bez ekranowania. Tym samym otrzymane wyniki należy traktować jako potencjalnie największe zasięgi - w praktyce będą one w większości sytuacji mniejsze, zwłaszcza dla terenów za pierwszym rzędem zabudowy.

Tabela 3-9 Odległości niezbędne do redukcji hałasu do dopuszczalnego poziomu [m]

Wariant - odcinek	okres dzienny			okres nocny	
	65 dB	60 dB	55 dB	55 dB	50 dB
Wariant A:					
Trasa Tysiąclecia: odc. Zaba - al. Solidarności	90	160	280	140	240
Trasa Tysiąclecia: odc. al. Solidarności - Dw. Wschodni	110	190	320	160	280
Trasa Tysiąclecia: odc. Dw. Wschodni - Grochowska	110	190	320	160	280
Trasa Tysiąclecia: odc. Grochowska - Trasa Ł	100	180	310	150	260
Trasa Tysiąclecia: odc. Trasa Ł - Bora-Komorowskiego	90	150	260	130	230
Trasa Tysiąclecia: odc. Bora-Komorowskiego - Wał Miedzeszyński	80	150	260	130	230

3.34 Zasady zabezpieczenia otoczenia trasy przed uciążliwościami podano w poniższej tabeli.

Tabela 3-10 Zasady zabezpieczeń przed hałasem

lokalizacja	obiekty / obszary chronione	zabezpieczenia
Targówek, rejon węzła Zaba	zabudowa mieszkaniowa wielorodzinna i jednorodzinna	Ekran proste jednostronne h min. 4m Długość ok. 300 m
Praga, rejon ul. Stalowej-Strzeleckiej	zabudowa mieszkaniowa wielorodzinna	Ekran proste jednostronne h min. 4m Długość ok. 200 m
Szmulki	zabudowa mieszkaniowa	Ekran proste h min. 4m

	wielorodzinna, w tym wzdłuż al. Tysiąclecia na południe od ul. Kawęczyńskiej	obustronne na zachód od ul. Kawęczyńskiej - łączna długość ok. 600 m W al. Tysiąclecia ekran półtunelowy o długości ok. 200 m
Kamionek	zabudowa mieszkaniowa wielorodzinna (rejon ul. Bliskiej, Mińskiej, Grochowskiej, Stanisława Augusta)	Ekrany proste h min. 4m obustronne od ul. Żupniczej do ul. Stanisława Augusta - łączna długość ok. 1200 m
Kamionek	Park Skaryszewski i Bulwar Stanisława Augusta	Formalnie zabezpieczenia nie wymagane. Wskazane ekrany proste h min. 4m obustronne od ul. Stanisława Augusta do ul. Waszyngtona - łączna długość ok. 800 m
Saska Kępa	Zabudowa mieszkaniowa wielorodzinna os. Międzynarodowa	Ekrany proste h min. 5m po stronie zachodniej i w pasie dzielącym - łączna długość ok. 2400 m
Saska Kępa	Ogrody działkowe	Formalnie nie wymagane lecz wskazane ekrany od strony wschodniej - proste h min. 4m o długości ok. 1200 m
Saska Kępa	Zabudowa mieszkaniowa wielorodzinna os. Afrykańska	Ekrany proste h min. 4m obustronne - łączna długość ok. 1000 m
Gocław - Lotnisko	Zabudowa mieszkaniowa wielorodzinna os. Orlik	
Kępa Gocławska	Zabudowa mieszkaniowa jednorodzinna	Ekrany proste h min. 4m obustronne - łączna długość ok. 1200 m
Gocław - Lotnisko	Zabudowa mieszkaniowa wielorodzinna os. Jantar	

Tabela 3-11 Łączna długość przewidywanych ekranów przeciwhałasowych w Wariantcie A

	ekrany proste h min. 4 m	ekrany proste h min. 5 m	ekrany półtunelowe
Wariant A - Praga Płn.	1100	x	200
Wariant A - Praga Płd.	5400	2400	x
Wariant A - razem	6500	2400	200

Uwarunkowania w zakresie środowiska zostały wniesione na rysunek nr 3.

UWARUNKOWANIA W ZAKRESIE INFRASTRUKTURY TECHNICZNEJ – WARIANT A

Wodociągi

3.35 Poniżej podano istniejące i projektowane magistrale wodociągowe oraz kolektory kanalizacyjne, których ewentualna przebudowa wymagać będzie szczegółowej analizy.

3.36 Do urządzeń podstawowych zaliczono w branży kanalizacyjnej także przewody tłoczne.

3.37 Urządzenia istniejące:

- ♦ magistrala wodociągowa DN 300 mm w ul. Starzyńskiego,
- ♦ magistrala wodociągowa DN 300 mm w ul. 11-go Listopada,
- ♦ magistrala wodociągowa DN 300 mm w ul. Odrowęża i Rondzie Zaba,
- ♦ magistrala wodociągowa DN 300 - DN 400 mm w Al. Solidarności i ul. Wileńskiej,
- ♦ magistrala wodociągowa DN 400 mm w ul. Radzywińskiej,
- ♦ magistrala wodociągowa DN 400 mm w ul. Grochowskiej,
- ♦ magistrala wodociągowa DN 400 - DN 500 mm w Al. Waszyngtona
- ♦ magistrala wodociągowa DN 1000 - DN 1200 mm w Al. Stanów Zjednoczonych (Trasie Łazienkowskiej),
- ♦ magistrala wodociągowa DN 300 mm w ul. Afrykańskiej,
- ♦ magistrala wodociągowa DN 1200 mm w Al. Bora-Komorowskiego,
- ♦ magistrale wodociągowe 2 x DN 1000 mm w ul. Wał Miedzeszyński (przewody wody surowej).

Kanalizacja

3.38 Urządzenia istniejące:

- ♦ kolektor ogólnospławny Gr. 1,80 x 2,25 m - Ø 2,50 m - Gr. 1,80 x 2,25 m w ul. św. Wincentego,
- ♦ kolektor ogólnospławny Ø 1,40 m w ul. Starzyńskiego,
- ♦ kolektor ogólnospławny III kl. (0,80 x 1,40 m) - VI kl. (1,10 x 1,875 m) w ciągu ulic Starzyńskiego - Darwin,
- ♦ kolektor ogólnospławny IV kl. (0,90 x 1,575 m) - V kl. (1,00 x 1,75 m) w ul. Kawęczynskiej,
- ♦ kolektor ogólnospławny III kl. w ul. Mińskiej,
- ♦ kolektor ogólnospławny IV kl. w ul. Grochowskiej,
- ♦ kolektor sanitarny Ø 2,50 m w ul. Grochowskiej,
- ♦ przewody tłoczne Ø 300 mm, Ø 500 mm i Ø 800 mm w ul. Międzynarodowej na odcinku od przepompowni „Saska Kępa” przy Al. Waszyngtona do kolektorów w ul. Grochowskiej,
- ♦ kolektor ogólnospławny IX kl. (1,80 x 2,25 m) w Al. Waszyngtona,
- ♦ kolektor ogólnospławny Ø 2,50 m w Al. Tysiąclecia na odcinku Al. Bora-Komorowskiego - Al. Waszyngtona,
- ♦ tymczasowa przepompownia na kolektorze ogólnospławnym Ø 2,50 m w Al. Tysiąclecia (przepompownia „Waszyngtona”), przepompowująca ścieki z kolektora Ø 2,50 m do kolektora w Al. Waszyngtona,
- ♦ tymczasowa przepompownia na kolektorze ogólnospławnym Ø 2,50 m w Al. Tysiąclecia (przepompownia „Trasa Łazienkowska”), przepompowująca ścieki z kolektora Ø 2,50 m do kolektora VII kl. w ul. Międzynarodowej przewodem tłocznym w Trasie Łazienkowskiej,
- ♦ przewód tłoczny Ø 600 mm w Trasie Łazienkowskiej (Al. Stanów Zjednoczonych), łączący tymczasową przepompownię „Trasa Łazienkowska” z kolektorem w ul. Międzynarodowej,
- ♦ kolektor ogólnospławny Ø 1,60 m w Trasie Anińskiej, włączony do kolektora Ø 2,50 m w Al. Tysiąclecia,



- ♦ kolektor ogólnospławny \varnothing 2,50 m w Al. Bora - Komorowskiego, włączony do kolektora \varnothing 2,50 m w Al. Tysiąclecia,
 - ♦ zbiornik retencyjny wybudowany dla potrzeb odwodnienia modernizowanej ul. Wał Miedzeszyński w miejscu skrzyżowania z projektowaną Al. Tysiąclecia.
- 3.39 Urządzenia projektowane:
- ♦ przewód tłoczny z projektowanej przepompowni „Saska Kępa II”, zlokalizowanej w rejonie Al. Waszyngtona do kolektorów w ul. Grochowskiej (wzdłuż istniejących przewodów tłocznych),
 - ♦ kolektor ogólnospławny projektowany dla przełączenia istniejącego kolektora \varnothing 2,50 m w Al. Tysiąclecia do projektowanej przepompowni „Saska Kępa II”, co pozwoli na likwidację tymczasowych przepompowni „Trasa Łazienkowska” i „Waszyngtona”,
 - ♦ przepompownia „Saska Kępa II” projektowana w sąsiedztwie Al. Tysiąclecia.
- 3.40 Wyżej wymienione obiekty i urządzenia kanalizacyjne mają wykonaną dokumentację techniczną i znajdują się w trakcie realizacji.

Ciepłownictwo

- 3.41 Urządzenia istniejące
- ♦ Pikietaż 1+750 – 1+800 - wzdłuż ul. Kawęczyńskiej pomiędzy komorami PB-10 i PB-11A przebiega magistrala sieci ciepłej 2 x Dn 500 mm wykonana w technologii kanałowej. Sieć ta poprzecznie przecina projektowany tunel i nowe jezdnie w poziomie terenu.
 - ♦ Pikietaż 2+400 – 2+450 - pomiędzy dworcem Wschodnim a ul. Żupniczą przebiega poprzecznie do projektowanej trasy odgałęzienie sieci ciepłej 2 x Dn 150 mm w technologii kanałowej.
 - ♦ Pikietaż 3+000 – 3+100 - w rejonie ul. Międzynarodowej i Stanisława Augusta przebiega magistrala sieci ciepłej 2 x Dn 700 mm na odcinku pomiędzy komorami P-64 i P-66 wykonana w technologii kanałowej.
 - ♦ Pikietaż 5+350 – 5+450 - w rejonie ul. Bora Komorowskiego pomiędzy komorami K-37 i K-38 biegnie poprzecznie do projektowanej trasy magistrala 2 x Dn 1000 mm zbudowana w technologii kanałowej.
 - ♦ Pikietaż 5+900 – 5+950 – w rejonie ul. Witoszyńskiego pomiędzy komorami K-39/L-2 i K-39/L-3 przebiega magistrala 2 x Dn 600 mm zbudowana w technologii kanałowej. Pod planowaną Trasą Tysiąclecia magistrala jest usytuowana w kanale przechodnim.

Gazownictwo

- 3.42 Trasy projektowanych wariantów przebiegu wschodniego zamknięcia Obwodnicy Śródmiejskiej nie kolidują z gazociągami wysokiego ciśnienia; natomiast trasy poszczególnych wariantów kolidują zarówno z gazociągami średniego i niskiego ciśnienia. Gazociągi z rur polietylenowych oznaczono symbolem PE.
- 3.43 Trasy projektowanych wariantów przebiegu wschodniego zamknięcia Obwodnicy Śródmiejskiej nie kolidują z rurociągami paliw płynnych.
- 3.44 Urządzenia istniejące:
- ♦ \varnothing 400 średniego ciśnienia – wzdłuż torów PKP
 - ♦ \varnothing 300 średniego ciśnienia – wzdłuż ul. Starzyńskiego

- ◆ ϕ 150/100 średniego ciśnienia na pln. – wschód od ul. Szwedzkiej
- ◆ ϕ 125 PE średniego ciśnienia – ul. Namysławska
- ◆ ϕ 200/ ϕ 150 niskiego ciśnienia – ul. Odworaża
- ◆ ϕ 150 niskiego ciśnienia – ul. 11 Listopada
- ◆ ϕ 100 niskiego ciśnienia – ul. Wincentego
- ◆ ϕ 200 niskiego ciśnienia – ul. Stalowa
- ◆ ϕ 100 niskiego ciśnienia – ul. Szwedzka
- ◆ ϕ 300 średniego ciśnienia – Al. Solidarności
- ◆ ϕ 200/ ϕ 100 niskiego ciśnienia – Al. Solidarności
- ◆ ϕ 200 niskiego ciśnienia – ul. Białostocka
- ◆ ϕ 150 niskiego ciśnienia – ul. Radzyńska
- ◆ ϕ 100 niskiego ciśnienia – ul. Wołomińska
- ◆ ϕ 150 niskiego ciśnienia – ul. Łochowska
- ◆ ϕ 150 niskiego ciśnienia – ul. Kawęczyńska
- ◆ ϕ 200 niskiego ciśnienia – ul. Kijowska
- ◆ ϕ 100 niskiego ciśnienia – przy torach kolejowych
- ◆ ϕ 150 średniego ciśnienia – ul. Żupnicza
- ◆ ϕ 150 niskiego ciśnienia – ul. Żupnicza
- ◆ ϕ 150 niskiego ciśnienia – ul. Bliska
- ◆ ϕ 150 niskiego ciśnienia – ul. Mińska
- ◆ ϕ 300 niskiego ciśnienia – ul. Grochowska
- ◆ ϕ 180 PE niskiego ciśnienia – ul. Grochowska
- ◆ ϕ 150 niskiego ciśnienia – ul. St. Augusta
- ◆ ϕ 250 PE R/300 średniego ciśnienia – ul. Waszyngtona
- ◆ ϕ 300 niskiego ciśnienia – ul. Waszyngtona
- ◆ ϕ 125 PE R/200 niskiego ciśnienia – przy Kanale Gocławskim
- ◆ ϕ 125 PE niskiego ciśnienia – Al. Stanów Zjednoczonych
- ◆ ϕ 250 PE niskiego ciśnienia – ul. Bora Komorowskiego

Elektroenergetyka

3.45 Urządzenia istniejące:

- ◆ Do urządzeń elektroenergetycznych znaczenia podstawowego pracujących na napięciu 110 kV zlokalizowanych w rejonie trasy należy:
 - dwutorowa linia napowietrzna 110 kV relacji stacja 110/15 kV Gdańska– stacja 110/15 kV/ Targówek ,która przecina ją dwukrotnie. Raz w rejonie ulicy Odworaża, a. drugi raz w rejonie ulicy Świdnickiej.



- dwutorowa linia napowietrzna 110 kV relacji stacja 110/15 kV Gocław – stacja 110/15 kV Grochów, która przebiega równoległe do projektowanej trasy pomiędzy ulicą Anińską, a ulicą Bora-Komorowskiego.
- ♦ Do urządzeń elektroenergetycznych pracujących na napięciu 15 kV zlokalizowanych w rejonie trasy należą:
 - linia kablowa 15 kV ; stacja transformatorowa Nr 9633 – RPZ Targówek przy ulicy Św Wincentego.
 - linia kablowa 15 kV ; EC Żerań – Podstacja „A”
 - 5 linii kablowych 15 kV ; EC Żerań – Podstacja „A” i Podstacja „A” – RPZ Targówek w rejonie ulicy Praskiej.
 - 9 linii kablowych 15 kV ; RPZ Targówek - stacja transformatorowa Nr 9233, stacja transformatorowa Nr 9815, stacja transformatorowa Nr 9144 , stacja transformatorowa Nr 9245 , stacja transformatorowa Nr 10264 , stacja transformatorowa Nr 10160 , stacja transformatorowa Nr 10053 , stacja transformatorowa Nr 9571 , stacja transformatorowa Nr 9271 w rejonie ulicy 11 Listopada.
 - 8 linii kablowych 15 kV ; RSM Grodzieńska - stacja transformatorowa Nr 9879, stacja transformatorowa Nr 9794, stacja transformatorowa Nr 9222 , stacja transformatorowa Nr 9880 , stacja transformatorowa Nr 9795 , stacja transformatorowa Nr 9125 , RSM Grodzieńska oraz stacja transformatorowa Nr 9893 - stacja transformatorowa Nr 9357 w rejonie ulicy Białostockiej.
 - 2 linie kablowe 15 kV ; RSM Grodzieńska - stacja transformatorowa Nr 9922, stacja transformatorowa Nr 9125, w rejonie ulicy Radzywińskiej.
 - 4 linie kablowe 15 kV ; RSM Nieświeska - stacja transformatorowa Nr 9846, stacja transformatorowa Nr 10169, oraz stacja transformatorowa Nr 9162 - stacja transformatorowa Nr 9579 i stacja transformatorowa Nr 9056 – R 3036 w rejonie ulicy Radzywińskiej i Kawęczyńskiej.
 - linia kablowa 15 kV ; stacja transformatorowa Nr 9951 – RPZ Wschodnia przy ulicy Kijowskiej.
 - 8 linii kablowych 15 kV ; RSM Żupnicza- stacja transformatorowa Nr 9703, stacja transformatorowa Nr 9777, stacja transformatorowa Nr 9702, stacja transformatorowa Nr 10083 , stacja transformatorowa Nr 9440 , stacja transformatorowa Nr 9561 , stacja transformatorowa Nr 9088 , stacja transformatorowa Nr 10052 , w rejonie ulicy Żupniczej.
 - 11 linii kablowych 15 kV ; RSM Żupnicza – EC Powiśle , RSM Żupnicza – EC Powiśle , RSM Żupnicza – EC Powiśle , RPZ Wschodnia - stacja transformatorowa Nr 10646, stacja transformatorowa Nr 9561 , stacja transformatorowa Nr 9090 , stacja transformatorowa Nr 9462 , EC Powiśle , EC Powiśle ; RPZ Wschodnia - stacja transformatorowa Nr 9506 oraz , stacja transformatorowa Nr 9090 - stacja transformatorowa Nr 9943 , stacja transformatorowa Nr 9271 w rejonie ulicy Mińskiej i Żupniczej.
 - linia kablowa 15 kV ; stacja transformatorowa Nr 10646 – RSM Żupnicza w rejonie ulicy Stanisława Augusta.
 - 7 linii kablowych 15 kV ; RPZ Wschodnia - RSM Dąbrówki, RSM Dąbrówki , stacja transformatorowa Nr 5009, stacja transformatorowa Nr 5003, oraz stacja transformatorowa Nr 9373 - stacja transformatorowa Nr 9399 , stacja transformatorowa Nr 5004 - stacja transformatorowa Nr 5003 , stacja transformatorowa Nr 9375 - stacja transformatorowa Nr 9354 w rejonie ulicy J.Waszyngtona.

- 3 linie kablowe 15 kV ; RPZ Grochów - stacja transformatorowa Nr 9841, RSM Dąbrówki , RSM Dąbrówki w rejonie ulicy Stanów Zjednoczonych.
- 9 linii kablowych 15 kV ; RPZ Gocław - stacja transformatorowa Nr 9010, stacja transformatorowa Nr 99224, stacja transformatorowa Nr 5009 , stacja transformatorowa Nr 9848 , stacja transformatorowa Nr 9848 , stacja transformatorowa Nr 10568 , stacja transformatorowa Nr 10568 , RSM Dąbrówki , RSM Dąbrówki w rejonie ulicy Bora – Komorowskiego.
- linia kablowa 15 kV ; stacja transformatorowa Nr 10054 – RPZ Gocław w rejonie ulicy Libijskiej.

3.46 Urządzenia projektowane

- ♦ W ulicy Mińskiej przewiduje się budowę linii kablowej 110 kV z planowanej stacji 110/15 kV Kamionek do stacji 110/15 kV Wschodnia.

Telekomunikacja

- 3.47 Urządzenia istniejące znaczenia podstawowego znajdują się w ulicach: 11-go Listopada, Odrowąza, Solidarności, Radzymińskiej, Białostockiej, Kwęczyńskiej, Żupniczej, .Mińskiej, Grochowskiej, Waszyngtona, St. Zjednoczonych i Bora-Komorowskiego.

Infrastruktura inżynierska dla Wariantu A wniesiona została na rysunek nr 4.

WARIANT B

UWARUNKOWANIA PRZESTRZENNE – WARIANT B

Ustalenia planistyczne i zobowiązania formalno-prawne

- 3.48 Ustalenia planistyczne i zobowiązania formalno-prawne omówiono łącznie dla wszystkich wariantów Obwodnicy Śródmiejskiej przy Wariacie A w punktach 3.2 i 3.3.

Waloryzacja zabudowy – Wariant B i B1

- 3.49 Waloryzacja zabudowy przedstawia się następująco dla poszczególnych odcinków trasy:

- odcinek od Ronda Żaba do ul. Budowlanej:

Po południowo-wschodniej stronie trasy znajdują się tereny dwóch cmentarzy: Bródnowskiego i Żydowskiego. Pozostałe tereny po obu stronach trasy to zabudowa o funkcjach mieszanych: mieszkaniowych jedno- i wielorodzinnych, usługowych i biurowych. Wszystkie budynki są w średnim stanie technicznym i nie posiadają wartości architektonicznych. Wyjątkiem jest tu zabytkowy kościół w narożniku Cmentarza Bródnowskiego (stan techniczny dobry).

- odcinek od ul. Budowlanej do ul. Radzymińskiej:

Zabudowa mieszkaniowa jedno- i wielorodzinna z lat 1980- 1995 nie związana ze strukturą miejską i nie oddziałująca na nią. Stan techniczny budynków średni, przy ul. Samarytanki pojedyncze nowe obiekty o dobrym stanie technicznym.

- odcinek od ul. Radzymińskiej do ul. Zabranieckiej:

Tereny zabudowy przemysłowej, usługowej i magazynowej. W większości zły stan techniczny i bez wartości architektonicznych poza nowymi obiektami usługowymi (market OBI przy ul. Radzywińskiej).

- *odcinek od południowej granicy terenów kolejowych Koziej Górki do Ronda Wiatraczna:*

Tereny zabudowy mieszanej: mieszkaniowej wielorodzinnej i usługowej. W północno-wschodniej części odcinka przy ul. Szaserów znajduje się szpital. Budynek szpitala jest w złym stanie technicznym i wymaga modernizacji.

Zabudowa po wschodniej stronie trasy przypadkowa i nieuporządkowana w złym stanie technicznym poza trzema nowymi budynkami przy ul. Prochowej i ul. Kobielskiej. Jest to obszar wymagający kompleksowych modernizacji oraz adaptacji układu urbanistycznego.

- *Rondo Wiatraczna:*

Układ historyczny. Okalająca zabudowa o funkcjach mieszanych (mieszkalnych i usługowych) ma charakter chaotyczny. Wyróżniają się tu dwa obiekty: budynek domu handlowego Uniwersam w złym stanie technicznym oraz nowy budynek biurowo-mieszkaniowy (w południowo-zachodniej części) o ciekawej architekturze. Zabudowa wokół ronda wymaga kompleksowych modernizacji urbanistycznych, technicznych i użytkowych.

- *odcinek od ronda Wiatraczna do ul. Kinowej:*

Tereny bezpośrednio przylegające do zachodniej linii rozgraniczającej trasy to tereny nowej zabudowy administracyjno-biurowej i usługowej. Są to obiekty w dobrym stanie technicznym i o ciekawych formach architektonicznych.

Po wschodniej stronie znajdują się tereny mieszkalnictwa wielorodzinnego z lat 1956-1985 o niskim standardzie, nie tworzące struktury miejskiej i wymagające modernizacji.

- *odcinek od ul. Kinowej do Al. Tysiąclecia*

Zabudowa występuje tu po południowo-wschodniej stronie trasy. Są to przede wszystkim wysokie budynki mieszkaniowe wielorodzinne z towarzyszącymi im usługami. Zabudowa w większości powstała w latach 1956-1985 i charakteryzuje się niskim standardem i złym stanem technicznym.

- *odcinek od Al. Tysiąclecia do ul. Bora-Komorowskiego:*

Zabudowa wielorodzinna os. Ateńska od strony zachodniej i os. Gociław od wschodu. Jej stan techniczny i walory architektoniczne należy ocenić jako średnie.

- *odcinek od ul. Bora-Komorowskiego do Wału Miedzeszyńskiego:*

Tereny zabudowy jednorodzinnej i wielorodzinnej o średnim stanie technicznym i nieciekawych wartościach architektonicznych. Obszar wskazany do modernizacji.

3.50 W korytarzu trasy znajdują się budynki dla których stan techniczny podano w poniższej tabeli.

Tabela 3-12 Liczba budynków do wyburzenia – WARIANT B

Rodzaj zabudowy	Targówek	Praga Południe	Razem
budynki mieszkalne	15	8	23
w tym:			
- w dobrym stanie	1	-	1
- w średnim stanie	7	5	12
- w złym stanie	7	3	10
budynki usługowe	21	1	22
w tym:			
- w dobrym stanie	4	-	4
- w średnim stanie	15	-	15
- w złym stanie	2	1	3
budynki gospodarcze	3	-	3
w tym:			
- w dobrym stanie	1	-	1
- w średnim stanie	1	-	1
- w złym stanie	1	-	1
budynki ogółem	39	9	48
w tym:			
- w dobrym stanie	6	-	6
- w średnim stanie	23	5	28
- w złym stanie	10	4	14
budynki mieszk. i usług.	36	9	45
w tym:			
- w dobrym stanie	5	-	5
- w średnim stanie	22	5	27
- w złym stanie	5	4	13

Stan własności gruntów

3.51 Poniższa tabela podaje powierzchnię i liczbę działek w pasie projektowanej trasy w podziale na rodzaje własności i dzielnice przez które przechodzi

Tabela 3-13 Rodzaje własności dla obszaru zawartego w projektowanych liniach rozgraniczających wschodniego zamknięcia Obwodnicy Śródmiejskiej – WARIANT B

Dzielnica	Własność	Powierzchnia (m ²)	Liczba działek
Praga Południe	1 - Skarb Państwa	228 770	32
	2 - Skarb Państwa w użytkowaniu wieczystym	4 768	10
	3 - Komunalne	265 882	124
	4 - Komunalne w użytkowaniu wieczystym	10 632	16
	5 - Prywatne	22 000	12
		532 052	194
Targówek	0 – grunty o nieokreślonym stanie własności	102 314	124
	1 - Skarb Państwa	41 756	40
	2 - Skarb Państwa w użytkowaniu wieczystym	1 545	7
	3 - Komunalne	273 993	198
	4 - Komunalne w użytkowaniu		

	wieczystym 5 - Prywatne	5 100 74 029	27 51
Razem:		498 737 1 030 789	447 682

Elementy planistyczne, zobowiązania formalno-prawne dla Wariantu B zostały wniesione na rysunek 2/B, stan własności gruntów na rysunek 6, waloryzacja zabudowy na rysunek nr 12/B.

UWARUNKOWANIA W ZAKRESIE ŚRODOWISKA PRZYRODNICZEGO – WARIANT B

Położenie. Relacja do systemów przyrodniczych i obszarów chronionych

- 3.52 Trasa na odcinku, od węzła Żaba w kierunku północnym biegnie śladem ul. Św. Wincentego, w sąsiedztwie cmentarzy Żydowskiego i Bródnowskiego oraz zabudowy mieszkaniowej, skręca na wschód przechodząc przez pola dawnego PGR Bródno, następnie kieruje się na południe po nieużytkach dzielących dzielnice mieszkaniowe Targówek i Zacisze. Dalej przecina ul. Radzywińska, przechodzi przez tereny przemysłowe, przecina zespół torowisk PKP – Olszynka Grochowska. W dalszej części biegnie po ul. Wiatracznej przez tereny mieszkaniowe i przemysłowe oraz skrajem szpitala wojskowego. W części południowej wykorzystuje istniejący odcinek Trasy Łazienkowskiej, następnie przecina ogródki działkowe, przechodzi przez tereny niezagospodarowane do wału Miedzeszyńskiego.
- 3.53 Przebieg ulicy jest w większości poza systemami przyrodniczymi miasta. Jedynie przejście przez stacje rozrządową PKP Olszynka Grochowska i teren Koziej Górki wiąże się z przecięciem „klina nawietrzającego”, opartego tu na otwartych zielonych terenach kolejowych. Negatywne oddziaływanie trasy na funkcjonalność klina można zminimalizować prowadząc trasę na estakadzie i przecinając go prostopadłe do jego osi. Również niewielki fragment trasy, w rejonie ogródków działkowych przy św. Wincentego wchodzi w obręb „bródnowskiego klina nawietrzającego”
- 3.54 W części południowej trasa przebiega przez tereny ogródków działkowych. Ogródki położone na północ od Trasy Łazienkowskiej, stanowią część ponadlokalnego pasma przyrodniczego terenów podskarpowych tarasu zalewowego. Wspomniane pasmo, ciągnie się od Wólki Zerzeńskiej, poprzez Zbytki, Zastów, kompleks przyrodniczy Zakola Wawerskiego, Goctaw tereny ogródków działkowych, park Skaryszewski, łącząc się w rejonie Portu praskiego z korytem Wisły. Ogródki działkowe Goctawia są młodsze, część z nich jest niezagospodarowana.

Ukształtowanie powierzchni terenu - geomorfologia

- 3.55 Odcinek trasy od węzła „Żaba” do Trasy Łazienkowskiej położony jest na tarasie nadzalewowym, tzw. Praskim Wisły. Są to tereny płaskie, dość ubogie przyrodniczo, brak przyrodniczych obiektów i terenów chronionych..
- 3.56 W części południowej projektowana trasa przebiega przez taras zalewowy Wisły, w jego

obniżonej części podskarpowej, z reguły są to tereny podmokłe, z niestabilnymi gruntami, aktywne przyrodniczo..

Warunki gruntowo-wodne

- 3.57 Na obszarze tarasu nadzalewowego, praskiego, Wisły w podłożu występują w przewadze grunty przepuszczalne, piaszczyste oraz swobodne zwierciadło wody gruntowej na głębokości 1,0 - 2,5m ppt. na terenach niezainwestowanych i głębiej niż 2,5 m ppt. na terenach zainwestowanych, zabudowanych
- 3.58 Na całym odcinku południowym warunki gruntowe są zmienne. Do głębokości 2,0-2,5m w większości występują grunty plastyczne, pylasto-ilaste pochodzenia wodnego, nieprzydatne do bezpośredniego posadowienia trasy. Pod nimi występują grunty nośne lecz mocno zawodnione w postaci piasków średnioziarnistych akumulacji rzecznej.
- 3.59 W rejonie Kępy Goćławskiej zlokalizowano ujęcia Wodociągu Praskiego (znajdują się w odległości 220m od wału Miedzeszyńskiego). Pobierają one wody infiltracyjne Wisły z pod dna rzeki i wody podziemne z aluwiiów.

Szata roślinna

- 3.60 Środowisko biotyczne na przebiegach wariantu B jest dość ubogie, reprezentują go głównie nasadzenia przyuliczne oraz zieleń spontaniczna miernej i słabej wartości (zbiorowiska ruderalne, ziołoroślowe z bylicą i wrotyczem, zarośla robinii i klonu jesionolistnego).
- 3.61 Większe przestrzenie zieleni to wyłącznie ogródki działkowe: w rejonie Koziej Górki (tereny pomiędzy wiązkami torów PKP stacji Olszynka Grochowska. Przebieg trasy w wariacie II przecinając rozjazdy stacji postojowej Olszynka Grochowska przecina ogródki działkowe usytuowane pomiędzy wiązkami torów.
- 3.62 Zieleń towarzyszącą szpitalowi WAM, przylegającą do ulicy Wiatracznej; wartość tej zieleni, poza wartościami przyrodniczymi, polega na funkcji izolacji obiektu służby zdrowia przed potencjalnymi uciążliwościami trasy.

UWARUNKOWANIA W ZAKRESIE OCHRONY PRZED UCIAŻLIWOŚCIĄ KOMUNIKACYJNĄ – WARIANT B

Obiekty wrażliwe na uciążliwości komunikacyjne

Tabela 3-14 Obiekty wrażliwe na uciążliwości komunikacyjne - WARIANT B

Lokalizacja	obiekty / obszary	parametry
Ul. Św. Wincentego	Zabudowa mieszkaniowa wielorodzinna	Po stronie wschodniej na długości ok. 800 m
Ul. Św. Wincentego	Zabudowa mieszkaniowa jednorodzinna z usługami	Po stronie zachodniej na długości ok. 600 m
Ul. Nowo-Trocka	Zabudowa mieszkaniowa jednorodzinna	Po stronie północnej na długości ok. 1400 m
Ul. Nowo-Trocka	Zabudowa mieszkaniowa	Po stronie południowej na

	wielorodzinna	długości ok. 1100 m
Ul. Rzeczna w rejonie Ks. Ziemowita/Zmudzka	Zabudowa mieszkaniowa jednorodzinna	Po stronie północnej na długości ok. 150 m
Ul. Wiatraczna	Szpital	Po stronie wschodniej na długości ok. 400 m (budynki w odległości 80 - 120 m)
Ul. Wiatraczna	Zabudowa mieszkaniowa wielorodzinna	Po stronie zachodniej na długości ok. 800 m Po stronie wschodniej na długości ok. 500 m
Al. Stanów Zjednoczonych	Zabudowa mieszkaniowa wielorodzinna	Po stronie północnej na długości ok. 1100 m Po stronie południowej na długości ok. 1300 m
Al. Stanów Zjednoczonych	Ogrody działkowe	Po stronie północnej na długości ok. 600 m
Saska Kępa	Zabudowa mieszkaniowa wielorodzinna os. Afrykańska	Po zachodniej stronie trasy na długości ok. 600 m w odległości 150 - 250 m od osi trasy
Kępa Gocławska	Zabudowa mieszkaniowa jednorodzinna	Po zachodniej stronie trasy na długości ok. 500 m
Gocław - Lotnisko	Zabudowa mieszkaniowa wielorodzinna os. Jantar	Po wschodniej stronie trasy na długości ok. 500 m

Prognoza uciążliwości akustycznych

3.63 Dla wszystkich analizowanych wariantów prognozę uciążliwości akustycznych zamieszczono przy omawianiu Wariantu A w punkcie 3.31, Tabele 3.7, 3.8.

Tabela 3-15 Odległości niezbędne do redukcji hałasu do dopuszczalnego poziomu [m]

Wariant - odcinek	okres dzienny			okres nocny	
	65 dB	60 dB	55 dB	55 dB	50 dB
Wariant B:					
Sw. Wincentego: odc. Zaba - Samarytanka	60	110	210	100	190
Sw. Wincentego: odc. Samarytanka - Budowlana	40	75	140	60	120
Nowo-Trocka: odc. Budowlana - Łokietka	90	160	270	130	230
Nowo-Trocka: odc. Łokietka - Radzywińska	100	170	290	130	230
Rzeczna: odc. Radzywińska - Ziemowita	120	210	350	180	310
Rzeczna: odc. Ziemowita - Zabraniecka	110	200	340	170	300
Rzeczna: odc. Zabraniecka - Granica dzielnic	110	200	340	170	300
Wiatraczna: odc. Granica dzielnic - Szaserów	110	200	340	170	300
Wiatraczna: odc. Szaserów - Grochowska	110	190	330	170	290
Stanów Zjednoczonych: odc. Grochowska - Grenadierów	100	190	310	150	260
Stanów Zjednoczonych: odc. Grenadierów - Ostrobramska	100	180	300	150	260
Stanów Zjednoczonych: odc. Ostrobramska - al. Tysiąclecia	120	220	360	190	310
Tysiąclecia - odc. Trasa Ł - Bora-Komorowskiego	90	170	280	140	240
Tysiąclecia - odc. Bora-Komorowskiego - Wał Miedzeszyński	75	140	240	110	200

3.64 Zasady zabezpieczenia otoczenia trasy przed uciążliwościami podano w poniższej tabeli.

Tabela 3-16 Zasady zabezpieczeń przed hałasem – Wariant B

lokalizacja	obiekty / obszary chronione	zabezpieczenia
Ul. Św. Wincentego	Zabudowa mieszkaniowa wielorodzinna	Ekrany proste h min. 4m obustronne - łączna długość ok. 1700 m
Ul. Św. Wincentego	Zabudowa mieszkaniowa jednorodzinna z usługami	
Ul. Nowo-Trocka	Zabudowa mieszkaniowa jednorodzinna - po stronie północnej	Ekrany proste h min. 4m obustronne oraz w pasie dzielącym - łączna długość ok. 3600 m
Ul. Nowo-Trocka	Zabudowa mieszkaniowa wielorodzinna - po stronie południowej	
Ul. Rzeczna w rejonie Ks. Ziemowita/Zmudzka	Zabudowa mieszkaniowa jednorodzinna	Ekrany proste h min. 4m po stronie północnej - łączna długość ok. 300 m
Ul. Wiatraczna	Szpital	Ekrany proste h min. 4m obustronne oraz w pasie dzielącym - łączna długość ok. 2800 m
Ul. Wiatraczna	Zabudowa mieszkaniowa wielorodzinna	
Al. Stanów Zjednoczonych - od Grochowskiej do Ostrobramskiej	Zabudowa mieszkaniowa wielorodzinna	Ekrany proste h min. 5m obustronne oraz w pasie dzielącym - łączna długość ok. 3300 m
Al. Stanów Zjednoczonych - od Ostrobramskiej do al. Tysiąclecia - strona południowa	Zabudowa mieszkaniowa wielorodzinna i tereny parkowe	Ekrany proste h min. 5m po stronie południowej oraz w pasie dzielącym - łączna długość ok. 800 m
Al. Stanów Zjednoczonych - od Ostrobramskiej do al. Tysiąclecia - strona północna	Ogrody działkowe	Formalnie nie wymagane lecz wskazane ekrany od strony wschodniej - proste h min. 4m o długości ok. 600 m
Saska Kępa	Zabudowa mieszkaniowa wielorodzinna os. Afrykańska	Ekrany proste h min. 4m obustronne - łączna długość ok. 1000 m
Gocław - Lotnisko	Zabudowa mieszkaniowa wielorodzinna os. Orlik	
Kępa Gocławska	Zabudowa mieszkaniowa jednorodzinna	Ekrany proste h min. 4m obustronne - łączna długość ok. 1200 m
Gocław - Lotnisko	Zabudowa mieszkaniowa wielorodzinna os. Jantar	

Tabela 3-17 Łączna długość przewidywanych ekranów przeciwhałasowych w Wariacie B z podziałem na dzielnice

	ekrany proste h min. 4 m	ekrany proste h min. 5 m	ekrany półtunelowe
Wariant B - Targówek	5600	x	x
Wariant B - Praga Południe	5600	4100	x
Wariant B - razem	11200	4100	x

Uwarunkowania w zakresie środowiska zostały wniesione na rysunek nr 3.

UWARUNKOWANIA W ZAKRESIE INFRASTRUKTURY TECHNICZNEJ – WARIANT B

Wodociągi

3.65 Urządzenia istniejące:

- ◆ magistrała wodociągowa DN 300 mm w ul. Starzyńskiego,
- ◆ magistrała wodociągowa DN 300 mm w ul. 11-go Listopada,
- ◆ magistrała wodociągowa DN 300 mm w ul. Odrowąża i Rondzie Żaba,
- ◆ magistrała wodociągowa DN 1200 mm w ciągu ulic Smoleńska - Rogowska,
- ◆ magistrała wodociągowa DN 500 mm w ciągu ulic Budowlana - św. Wincentego,
- ◆ magistrała wodociągowa DN 400 mm w ul. Nowo-Trockiej,
- ◆ magistrała wodociągowa DN 400 mm w ul. Radzymińskiej,
- ◆ magistrała wodociągowa DN 600 mm w ul. Zabranieckiej,
- ◆ magistrała wodociągowa DN 300 mm w ul. Grochowskiej,
- ◆ magistrała wodociągowa DN 400 mm w ul. Waszyngtona,
- ◆ magistrała wodociągowa DN 300 - DN 1200 mm w Al. Stanów Zjednoczonych na odcinku ul. Stocka - ul. Afrykańska,
- ◆ magistrała wodociągowa DN 300 mm w ul. Stockiej,
- ◆ magistrała wodociągowa DN 1000 mm w ul. Międzyborskiej,
- ◆ magistrała wodociągowa DN 600 mm w ul. Ostrobramskiej,
- ◆ magistrała wodociągowa DN 300 mm w ul. Afrykańskiej,
- ◆ magistrała wodociągowa DN 1200 mm w Al. Bora-Komorowskiego,
- ◆ magistrale wodociągowe 2 x DN 1000 mm w ul. Wał Miedzeszyński (przewody wody surowej).

Kanalizacja

3.66 Urządzenia istniejące:

- ◆ kolektor ogólnospławny \varnothing 1,40 m w ul. Starzyńskiego,
- ◆ kolektor ogólnospławny III kl. - VI kl. w ciągu ulic Starzyńskiego - Darwina,
- ◆ kolektor ogólnospławny Gr. 1,80 x 2,25 m - \varnothing 1,20 m w ul. św. Wincentego na odcinku ul. Darwina - ul. Borzymowska,
- ◆ kolektor ogólnospławny Gr. 1,80 x 2,25 m w ul. Smoleńskiej,
- ◆ kolektor ogólnospławny III kl. w ul. Kołowej,
- ◆ kolektor sanitarny \varnothing 1,00 m w ul. Nowo-Trockiej na odcinku ul. Samarytanka - ul. Radzymińska,
- ◆ przewody tłoczne 2 x \varnothing 250 mm w ul. Nowo-Rzecznej na odcinku skrzyżowanie torów PKP z ul. Biezuńską i ul. Nowo-Ziemowita,
- ◆ kolektor sanitarny \varnothing 0,80 m na skrzyżowaniu ul. Nowo-Rzecznej z ul. Nowo-Ziemowita,
- ◆ kolektor ogólnospławny III kl. w ul. Dwernickiego,
- ◆ kolektor ogólnospławny IV kl. - VIII kl. w ul. Wiatracznej na odcinku ul. Dwernickiego - Rondo Wiatraczna,
- ◆ kolektor ogólnospławny V kl. - IX kl. w ciągu ulic Grochowska - Rondo Wiatraczna - Al. Waszyngtona,

- ◆ kolektor ogólnospławny III kl. - V kl. w Rondzie Wiatraczna,
- ◆ kolektor ogólnospławny III kl. w Al. Stanów Zjednoczonych na odcinku ul. Kruszewskiego Rondo Wiatraczna,
- ◆ kolektor ogólnospławny V kl. w ul. Grenadierów,
- ◆ kolektor ogólnospławny III kl. - IV kl. W ciągu ulic Ostrobramska - Kinowa,
- ◆ kolektor ogólnospławny \varnothing 2,50 m w Al. Tysiąclecia na odcinku ul. Zwycięzców - Al. Bora-Komorowskiego,
- ◆ kolektor ogólnospławny \varnothing 1,60 m w Trasie Anińskiej, włączony do kolektora \varnothing 2,50 m w Al. Tysiąclecia,
- ◆ tymczasowa przepompownia na kolektorze ogólnospławnym \varnothing 2,50 m w Al. Tysiąclecia (przepompownia „Trasa Łazienkowska”), przepompowująca ścieki z kolektora \varnothing 2,50 m do kolektora VII kl. w ul. Międzynarodowej przewodem tłocznym w Trasie Łazienkowskiej,
- ◆ przewód tłoczny \varnothing 600 mm w Trasie Łazienkowskiej (Al. Stanów Zjednoczonych), łączący przepompownię „Trasa Łazienkowska” z kolektorem w ul. Międzynarodowej,
- ◆ kolektor ogólnospławny VII kl. w ul. Międzynarodowej,
- ◆ zbiornik retencyjny wybudowany dla potrzeb odwodnienia modernizowanej ul. Wał Miedzeszyński w miejscu skrzyżowania z projektowaną Al. Tysiąclecia.

3.67 Urządzenia projektowane:

- ◆ kolektor deszczowy \varnothing 1,20 m w ul. Nowo-Rzecznej na odcinku ul. Księcia Ziemowita - ul. Księżnej Anny,
- ◆ kolektor deszczowy \varnothing 1,20 m w ul. Księcia Ziemowita, po wschodniej stronie ul. Nowo-Rzecznej, z odpływem do projektowanej przepompowni deszczowej przy kanale Bródnowskim.

Ciepłownictwo

3.68 Urządzenia istniejące:

- ◆ Pikietaż ul. Budowlana – 2+850 - w kierunku południowym wzdłuż ul. Gilarskiej pomiędzy komorami A-26 i A-30 przebiega ułożona częściowo jako nadziemna magistrała 2 x Dn 600 mm. Magistrała ta biegnie wzdłuż projektowanej trasy. Od istniejącej sieci przy ul. Rolanda (w rejonie starej komory A-30) jest wyprowadzone odgałęzienie 2 x Dn 350 mm, które poprzecznie przecina planowaną trasę.
- ◆ Pikietaż 3+450 – 3+550 - w rejonie komory A-35 występują odcinki magistral (skrzyżowanie ul. Pratułińskiej i Nowotrockiej) występują sieci magistralne 2 x Dn 700 mm i 2 x Dn 600 mm. Sieci te wykonane jako nadziemne (na niskich podporach) i na wysokich nad ul. Pratułińską), a także w ul. Pratułińskiej jako kanałowa. Sieci te są usytuowane poprzecznie i wzdłużnie w stosunku do projektowanej trasy.
- ◆ Pikietaż 3+850 – 4+025 - wzdłuż projektowanej trasy w rejonie komory KN-11 przebiega na tym odcinku kanałowa magistrała sieci ciepłej 2 x Dn 700 mm. W rejonie ul. Radzywińskiej sieć ta nad tą ulicą jest zbudowana na wysokich podporach.
- ◆ Pikietaż 4+900 – 5+000 - w rejonie ul. Ks. Ziemowita i Noworzecznej usytuowane są na niskich podporach magistrale: 2 x Dn 1000 mm i 2 x Dn 700 mm. Magistrale te w rejonie komory KN-6 są zlokalizowane poprzecznie i wzdłużnie do projektowanej trasy.
- ◆ Pikietaż 6+950 – 7+250 - wzdłuż ul. Wiatracznej na odcinku od ul. Szaserów do ul. Chrzanowskiego została wykonana w 2001 roku magistrała sieci ciepłej 2 x Dn 500 mm w technologii preizolowanej. Magistrała ta jest usytuowana wzdłużnie i w fragmentach poprzecznie w stosunku do projektowanej trasy komunikacyjnej.

- ♦ Pikietaż 8+250 – 8+300 - pomiędzy komorami P-79 i P-79A przebiega w ulicy Grenadierów poprzecznie do planowanej trasy magistrala 2 x Dn 800 mm częściowo wykonana w technologii kanałowej częściowo w rurach osłonowych.
- ♦ Pikietaż 10+150 – 10+300 - w rejonie ul. Bora Komorowskiego pomiędzy komorami K-37 i K-38 biegnie poprzecznie do projektowanej trasy magistrala 2 x Dn 1000 mm zbudowana w technologii kanałowej.
- ♦ Pikietaż 10+750 – 10+850 - w rejonie ul. Witoszyńskiego pomiędzy komorami K-39/L-2 i K-39/L-3 przebiega magistrala 2 x Dn 600 mm zbudowana w technologii kanałowej. Pod planowaną Trasą Tysiąclecia magistrala jest usytuowana w kanale przechodnim.

Gazownictwo

3.69 Urządzenia istniejące:

- ♦ ϕ 300 średniego ciśnienia – ul. Starzyńskiego
- ♦ ϕ 300 średniego ciśnienia – ul. 11 Listopada/Szwedzka
- ♦ ϕ 150 niskiego ciśnienia – ul. 11 Listopada
- ♦ ϕ 200 niskiego ciśnienia – ul. Sw. Wincentego
- ♦ ϕ 150 niskiego ciśnienia – ul. Rogowska
- ♦ ϕ 100 niskiego ciśnienia – ul. Sw. Wincentego
- ♦ ϕ 200 niskiego ciśnienia – ul. Sw. Wincentego/Borzymowska
- ♦ ϕ 150 niskiego ciśnienia – ul. Radzywińska
- ♦ ϕ 225 PE średniego ciśnienia – ul. Radzywińska
- ♦ ϕ 400 średniego ciśnienia – ul. Zabraniecka
- ♦ ϕ 200 niskiego ciśnienia – ul. Białostocka
- ♦ ϕ 315 PE średniego ciśnienia – ul. Wiatraczna
- ♦ ϕ 150 niskiego ciśnienia – ul. Dwernickiego
- ♦ ϕ 350 PE niskiego ciśnienia – ul. Kobielska
- ♦ ϕ 300 średniego ciśnienia – Rondo Wiatraczna
- ♦ ϕ 300 niskiego ciśnienia – Rondo Wiatraczna
- ♦ ϕ 200 niskiego ciśnienia – Rondo Wiatraczna
- ♦ ϕ 150 niskiego ciśnienia – Rondo Wiatraczna
- ♦ ϕ 200 średniego ciśnienia – ul. Grenadierów
- ♦ ϕ 300 niskiego ciśnienia – ul. Grenadierów
- ♦ ϕ 300 niskiego ciśnienia – ul. Międzyborska
- ♦ ϕ 200 niskiego ciśnienia – ul. Ostrobramska
- ♦ ϕ 250 PE niskiego ciśnienia – ul. Bora Komorowskiego

Elektroenergetyka

3.70 Urządzenia istniejące.

- ◆ Do urządzeń elektroenergetycznych znaczenia podstawowego pracujących na napięciu 110 kV zlokalizowanych w rejonie trasy należy:
 - dwutorowa linia napowietrzna 110 kV relacji stacja 110/15 kV Gdańska– stacja 110/15 kV/ Targówek ,która przecina ją w rejonie ulicy Odrowąża.
 - dwutorowa linia napowietrzna 110 kV relacji stacja 110/15 kV Wschodnia– EC Kawęczyn ,która przecina ją w rejonie ulicy Wiatracznej.
 - dwutorowa linia napowietrzna 110 kV relacji stacja 110/15 kV Wschodnia– stacja 110/15 kV/ Olszynka ,która przecina ją w rejonie ulicy Wiatracznej
 - jednotorowa linia kablowa 110 kV relacji stacja 110/15 kV Grochów – stacja 110/15 kV/ Wschodnia ,która przecina ją w rejonie ulicy Szaserów.
 - dwutorowa linia napowietrzna 110 kV relacji stacja 110/15 kV Gocław – stacja 110/15 kV Grochów, która przebiega równolegle do projektowanej trasy pomiędzy ulicą Anińską, a ulicą Bora-Komorowskiego.
- ◆ Do urządzeń elektroenergetycznych pracujących na napięciu 15 kV zlokalizowanych w rejonie trasy należą:
 - linia kablowa 15 kV ; stacja transformatorowa Nr 9633 – RPZ Targówek przy ulicy Św Wincentego.
 - linia kablowa 15 kV ; EC Żerań – Podstacja „A”
 - 5 linii kablowych 15 kV ; EC Żerań – Podstacja „A” i Podstacja „A” – RPZ Targówek w rejonie ulicy Praskiej.
 - 2 linie kablowe 15 kV ; RPZ Targówek - stacja transformatorowa Nr 10016, stacja transformatorowa Nr 10016- stacja transformatorowa Nr 9150 w rejonie ulicy Smoleńskiej.
 - linia kablowa 15 kV ; podstacja „A” – RPZ Targówek przy ulicy Piotra Skargi.
 - 2 linie kablowe 15 kV ; stacja transformatorowa Nr 9341 - stacja transformatorowa Nr 9844 , stacja transformatorowa Nr 9844 - stacja transformatorowa Nr 9039 w rejonie ulicy Trockiej.
 - linia kablowa 15 kV ; stacja transformatorowa Nr 10097 - stacja transformatorowa Nr 10113 w rejonie ulicy Budowlanej.
 - 2 linie kablowe 15 kV ; stacja transformatorowa Nr 9696 - stacja transformatorowa Nr 9373, stacja transformatorowa Nr 9697- stacja transformatorowa Nr 9394 w rejonie ulicy Radzywińskiej.
 - linia kablowa 15 kV ; stacja transformatorowa Nr 10099 - stacja transformatorowa Nr 9696 w rejonie ulicy Radzywińskiej.
 - linia kablowa 15 kV ; stacja transformatorowa Nr 10138 - stacja transformatorowa Nr 9740 w rejonie ulicy Ks. Ziemowita.
 - 2 linie kablowe 15 kV ; RPZ Targówek – RSM Nieświeska , RSM Nieświeska - stacja transformatorowa Nr 9014 w rejonie ulicy Nieświeskiej.
 - 13 linii kablowych 15 kV ; RPZ Wschodnia - RPZ Targówek , RPZ Targówek , RSM Grodzieńska , RSM Nieświeska , RSM Nieświeska RSM Nieświeska , R 3014 , R 3014, stacja transformatorowa Nr 10161- stacja transformatorowa Nr 9597, stacja transformatorowa Nr 10161 – RSM Nieświeska , stacja transformatorowa Nr 9231

- RSM Nieświeska stacja transformatorowa Nr 10035 – RSM Nieświeska , RSM Nieświeska – RPZ Targówek w rejonie ulicy Zabranieckiej.
- 2 linie kablowe 15 kV ; RSM Nieświeska - stacja transformatorowa Nr 9014, stacja transformatorowa Nr 9049 - stacja transformatorowa Nr 9128 w rejonie ulicy Zabranieckiej.
- 5 linii kablowych 15 kV ;RPZ Wschodnia - RSM Kordeckiego, Kordeckiego, Kordeckiego, stacja transformatorowa Nr 10535 ,stacja transformatorowa Nr 10535 - stacja transformatorowa Nr 9100 w rejonie ulicy Chrzanowskiego - Szaserów.
- 3 linie kablowe 15 kV ;RPZ Wschodnia - RSM Kordeckiego, Kordeckiego, Kordeckiego, stacja transformatorowa Nr 9371 w rejonie ulicy Grochowskiej.
- 2 linie kablowe 15 kV ;RPZ Wschodnia - RSM Kordeckiego , stacja transformatorowa Nr 9793 - stacja transformatorowa Nr 10516 w rejonie ulicy Grochowskiej.
- 2 linie kablowe 15 kV ;RPZ Wschodnia - RSM Kordeckiego , stacja transformatorowa Nr 9417 w rejonie ulicy Rondo Wiatraczna.
- 2 linie kablowe 15 kV ; stacja transformatorowa Nr 10623 - stacja transformatorowa Nr 9541, stacja transformatorowa Nr 10623 - stacja transformatorowa Nr 9621 w rejonie ulicy Grenadierów.
- linia kablowa 15 kV ; stacja transformatorowa Nr 550 – RSM Kordeckiego przy ulicy Grenadierów.
- linia kablowa 15 kV ; stacja transformatorowa Nr 10623 – stacja transformatorowa Nr 9621 w rejonie ulicy Międzyborskiej.
- 9 linii kablowych 15 kV ; RPZ Gocław - stacja transformatorowa Nr 9010, stacja transformatorowa Nr 99224, stacja transformatorowa Nr 5009 , stacja transformatorowa Nr 9848 , stacja transformatorowa Nr 9848 , stacja transformatorowa Nr 10568 , stacja transformatorowa Nr 10568 , RSM Dąbrówki , RSM Dąbrówki w rejonie ulicy Bora – Komorowskiego.
- linia kablowa 15 kV ; stacja transformatorowa Nr 10054 – RPZ Gocław w rejonie ulicy Libijskiej.

Telekomunikacja

- 3.71 Urządzenia istniejące znaczenia podstawowego znajdują się w ulicach: Radzywińskiej, Ks. Ziemiowita, Zabranieckiej, Grochowskiej, washtngtona, Szaserów, St. Zjednoczonych, Ostrobramskiej, Bora-Komorowskiego.

Infrastruktura inżynieryjna dla Wariantu B wniesiona została na rysunek nr 4.

WARIANT B1

UWARUNKOWANIA PRZESTRZENNE – WARIANT B1

Ustalenia planistyczne i zobowiązania formalno-prawne

- 3.72 Ustalenia planistyczne i zobowiązania formalno-prawne omówiono łącznie dla wszystkich wariantów Obwodnicy Śródmiejskiej przy Wariacie A w punktach 3.2 i 3.3.

Waloryzacja zabudowy

- 3.73 Waloryzację zabudowy przedstawiono wspólnie dla Wariantów B i B1 w punkcie 3.49.

3.74 W korytarzu trasy znajdują się budynki dla których stan techniczny podano w poniższej tabeli.

Tabela 3-18 Liczba budynków do wyburzenia – WARIANT B1

Rodzaj zabudowy	Targówek	Praga Południe	Razem
budynki mieszkalne	15	8	23
w tym:			
- w dobrym stanie	1	-	1
- w średnim stanie	7	5	12
- w złym stanie	7	3	10
budynki usługowe	21	1	22
w tym:			
- w dobrym stanie	4	-	4
- w średnim stanie	15	-	15
- w złym stanie	2	1	3
budynki gospodarcze	3	-	3
w tym:			
- w dobrym stanie	1	-	1
- w średnim stanie	1	-	1
- w złym stanie	1	-	1
budynki ogółem	39	9	48
w tym:			
- w dobrym stanie	6	-	6
- w średnim stanie	23	5	28
- w złym stanie	10	4	14
budynki mieszk. i usług.	36	9	45
w tym:			
- w dobrym stanie	5	-	5
- w średnim stanie	22	5	27
- w złym stanie	5	4	13

Stan własności gruntów

3.75 Poniższa tabela podaje powierzchnię i liczbę działek w pasie projektowanej trasy w podziale na rodzaje własności i dzielnice przez które przechodzi.

Tabela 3-19 Rodzaje własności dla obszaru zawartego w projektowanych liniach rozgraniczających wschodniego zamknięcia Obwodnicy Śródmiejskiej – WARIANT B1

Dzielnica	Własność	Powierzchnia (m ²)	Liczba działek
Praga Południe	1 - Skarb Państwa	228 769	33
	2 - Skarb Państwa w użytkowaniu wieczystym	4 768	10
	3 - Komunalne	265 850	153
	4 - Komunalne w użytkowaniu wieczystym	10 632	26
	5 - Prywatne	22 026	10
		532 036	234
Targówek	0 – grunty o nieokreślonym stanie własności	113 573	122
	1 - Skarb Państwa	40 960	39
	2 - Skarb Państwa w użytkowaniu wieczystym	1 545	7

	3 - Komunalne	260 591	191
	4 - Komunalne w użytkowaniu wieczystym	5 099	27
	5 - Prywatne	72 146	49
		493 914	435
Razem:		1 02 950	669

Elementy planistyczne, zobowiązania formalno-prawne dla Wariantu B1 zostały wniesione na rysunek nr 2/B1, stan własności gruntów na rysunek nr 6, waloryzacja zabudowy na rysunek nr 12/B1.

UWARUNKOWANIA W ZAKRESIE ŚRODOWISKA PRZYRODNICZEGO – WARIANT B1

Położenie. Relacja do systemów przyrodniczych i obszarów chronionych

- 3.76 Zakładany przebieg trasy na odcinku, od węzła Żaba w kierunku północnym biegnie śladem ul. Św. Wincentego, w sąsiedztwie cmentarzy Żydowskiego i Bródnowskiego oraz zabudowy mieszkaniowej, skręca na wschód przechodząc przez pola dawnego PGR Bródno, następnie kieruje się na południe po nieużytkach dzielących dzielnice mieszkaniowe Targówek i Zacisze. Dalej przecina ul. Radzywińska, przechodzi przez tereny przemysłowe, przecina zespół torowisk PKP – Olszynka Grochowska. W dalszej części biegnie po ul. Wiatracznej przez tereny mieszkaniowe i przemysłowe oraz skrajem szpitala wojskowego. W części południowej wykorzystuje istniejący odcinek Trasy Łazienkowskiej, następnie przecina ogródki działkowe, przechodzi przez tereny niezagospodarowane do wału Miedzeszyńskiego.
- 3.77 W/w przebieg położony jest w większości poza systemami przyrodniczymi miasta. Jedynie przejście przez stacje PKP Olszynka Grochowska wiąże się z przecięciem „klina nawietrzającego”, opartego tu na otwartych zielonych terenach kolejowych. Negatywne oddziaływanie trasy na funkcjonalność klina można zminimalizować prowadząc trasę na estakadzie i przecinając go prostopadle do jego osi. Również niewielki fragment trasy, w rejonie ogródków działkowych przy św. Wincentego wchodzi w obręb „bródnowskiego klina nawietrzającego”
- 3.78 W części południowej trasa przebiega przez tereny ogródków działkowych. Ogródki położone na północ od Trasy Łazienkowskiej, stanowią część ponadlokalnego pasma przyrodniczego terenów podskarpowych tarasu zalewowego. Wspomniane pasmo, ciągnie się od Wólki Zerzeńskiej, poprzez Zbytki, Zastów, kompleks przyrodniczy Zakola Wawerskiego, Gocław tereny ogródków działkowych, park Skaryszewski, łącząc się w rejonie Portu Praskiego z korytem Wisły. Ogródki działkowe Gocławia są młodsze, stopniowo przekształcające się w tereny niezagospodarowane.

Ukształtowanie powierzchni terenu - geomorfologia

- 3.79 Odcinek trasy od węzła „Żaba” do Trasy Łazienkowskiej położony jest na tarasie nadzalewowym, tzw. Praskim Wisły. Są to tereny płaskie, dość ubogie przyrodniczo, brak

przyrodniczych obiektów i terenów chronionych..

- 3.80 W części południowej projektowana trasa przebiega przez taras zalewowy Wisły, w jego obniżonej części podskarpowej, z reguły są to tereny podmokłe, z niestabilnymi gruntami, aktywne przyrodniczo..

Warunki gruntowo-wodne

- 3.81 Na obszarze tarasu nadzalewowego, praskiego, Wisły w podłożu występują w przewadze grunty przepuszczalne, piaszczyste oraz swobodne zwierciadło wody gruntowej na głębokości 1,0 - 2,5m ppt. na terenach niezainwestowanych i głębiej niż 2,5 m ppt. na terenach zainwestowanych, zabudowanych
- 3.82 Na całym odcinku południowym warunki gruntowe są zmienne. Do głębokości 2,0-2,5m w większości występują grunty plastyczne, pylasto-ilaste pochodzenia wodnego, nieprzydatne do bezpośredniego posadowienia trasy. Pod nimi występują grunty nośne lecz mocno zawadnione w postaci piasków średnioziarnistych akumulacji rzecznej.
- 3.83 W rejonie Kępy Goławskiej zlokalizowano ujęcia Wodociągu Praskiego (znajdują się w odległości 220m od wału Miedzeszyńskiego). Pobierają one wody infiltracyjne Wisły z pod dna rzeki i wody podziemne z aluwiiów.

Szata roślinna

- 3.84 Środowisko biotyczne na przebiegach wariantu B1 jest dość ubogie, reprezentują go głównie nasadzenia przyuliczne oraz zieleń spontaniczna miernej i słabej wartości (zbiorowiska ruderalne, ziołoroślowe z bylicą i wrotyczem, zarośla robinii i klonu jesionolistnego).
- 3.85 Większe przestrzenie zieleni to wyłącznie ogródki działkowe: w rejonie Koziej Górki (tereny pomiędzy wiązkami torów PKP stacji Olszynka Grochowska. Przebieg trasy w wariacie B1 przecinając rozjazdy stacji postojowej Olszynka Grochowska przecina ogródki działkowe usytuowane pomiędzy wiązkami torów oraz zieleń towarzyszącą szpitalowi MON, przylegającą do ulicy Wiatracznej; wartość tej zieleni, poza wartościami przyrodniczymi, polega na funkcji izolacji obiektu służby zdrowia przed potencjalnymi uciążliwościami trasy.

UWARUNKOWANIA W ZAKRESIE OCHRONY PRZED UCIAŻLIWOŚCIĄ KOMUNIKACYJNĄ – WARIANT B1

Obiekty wrażliwe na uciążliwości komunikacyjne

Tabela 3-20 Obiekty wrażliwe na uciążliwości komunikacyjne - WARIANT B1

Lokalizacja	obiekty / obszary	parametry
Ul. Św. Wincentego	Zabudowa mieszkaniowa wielorodzinna	Po stronie wschodniej na długości ok. 800 m
Ul. Św. Wincentego	Zabudowa mieszkaniowa jednorodzinna z usługami	Po stronie zachodniej na długości ok. 600 m
Ul. Nowo-Trocka	Zabudowa mieszkaniowa jednorodzinna	Po stronie północnej na długości ok. 1400 m

Ul. Nowo-Trocka	Zabudowa mieszkaniowa wielorodzinna	Po stronie południowej na długości ok. 1100 m
Ul. Rzeczna w rejonie Ks. Ziemowita/Żmudzka	Zabudowa mieszkaniowa jednorodzinna	Po stronie północnej na długości ok. 150 m
Ul. Wiatraczna	Szpital	Po stronie wschodniej na długości ok. 400 m (budynki w odległości 80 - 120 m)
Ul. Wiatraczna	Zabudowa mieszkaniowa wielorodzinna	Po stronie zachodniej na długości ok. 800 m Po stronie wschodniej na długości ok. 500 m
Al. Stanów Zjednoczonych	Zabudowa mieszkaniowa wielorodzinna	Po stronie północnej na długości ok. 1100 m Po stronie południowej na długości ok. 1300 m
Al. Stanów Zjednoczonych	Ogrody działkowe	Po stronie północnej na długości ok. 600 m
Saska Kępa	Zabudowa mieszkaniowa wielorodzinna os. Afrykańska	Po zachodniej stronie trasy na długości ok. 600 m w odległości 150 - 250 m od osi trasy
Kępa Gocławska	Zabudowa mieszkaniowa jednorodzinna	Po zachodniej stronie trasy na długości ok. 500 m
Gocław – Lotnisko	Zabudowa mieszkaniowa wielorodzinna os. Jantar	Po wschodniej stronie trasy na długości ok. 500 m

Prognoza uciążliwości akustycznych

3.86 Prognozę uciążliwości akustycznych dla wszystkich analizowanych wariantów zamieszczono w punkcie 3.31, Tabele 3.7, 3.8.

Tabela 3-21 Odległości niezbędne do redukcji hałasu do dopuszczalnego poziomu [m]

Wariant - odcinek	okres dzienny			okres nocny	
	65 dB	60 dB	55 dB	55 dB	50 dB
Wariant B1:					
Św. Wincentego: odc. Żaba - Samarytanka	75	140	250	120	220
Łącznica: Św. Wincentego-Nowo-Trocka	40	80	150	60	120
Nowo-Trocka: odc. łącznica - Łokietka	90	160	270	130	230
Nowo-Trocka: odc. Łokietka - Radzywińska	90	170	290	150	250
Rzeczna: odc. Radzywińska - Ziemowita	120	210	350	170	300
Rzeczna: odc. Ziemowita - Zabraniecka	110	200	330	170	290
Rzeczna: odc. Zabraniecka - Granica dzielnic	110	200	340	170	300
Wiatraczna: odc. Granica dzielnic - Szaserów	110	200	340	170	300
Wiatraczna: odc. Szaserów - Grochowska	110	190	330	170	290
Stanów Zjednoczonych: odc. Grochowska – Grenadierów	100	180	310	150	260
Stanów Zjednoczonych: odc. Grenadierów – Ostrobramska	100	180	300	150	250
Stanów Zjednoczonych: odc. Ostrobramska - al. Tysiąclecia	120	220	360	190	310
Tysiąclecia – odc. Trasa Ł. - Bora-Komorowskiego	90	160	280	140	240
Tysiąclecia – odc. Bora-Komorowskiego - Wał Miedzeszyński	70	140	230	110	200

3.87 Zasady zabezpieczenia otoczenia trasy przed uciążliwościami podano w poniższej tabeli.

Tabela 3-22 Zasady zabezpieczeń przed hałasem

lokalizacja	obiekty / obszary chronione	zabezpieczenia
Ul. Sw. Wincentego	Zabudowa mieszkaniowa wielorodzinna - po stronie wschodniej	Ekrany proste h min. 4m obustronne - łączna długość ok. 1700 m
Ul. Sw. Wincentego	Zabudowa mieszkaniowa jednorodzinna z usługami - po stronie zachodniej	
Ul. Nowo-Trocka	Zabudowa mieszkaniowa jednorodzinna - po stronie północnej	Ekrany proste h min. 4m obustronne oraz w pasie dzielącym - łączna długość ok. 3600 m
Ul. Nowo-Trocka	Zabudowa mieszkaniowa wielorodzinna - po stronie południowej	
Ul. Rieczna w rejonie Ks. Ziemowita/Zmudzka	Zabudowa mieszkaniowa jednorodzinna	Ekrany proste h min. 4m po stronie północnej - łączna długość ok. 300 m
Ul. Wiatraczna	Szpital	Ekrany proste h min. 4m obustronne oraz w pasie dzielącym - łączna długość ok. 2800 m
Ul. Wiatraczna	Zabudowa mieszkaniowa wielorodzinna	
Al. Stanów Zjednoczonych - od Grochowskiej do Ostrobramskiej	Zabudowa mieszkaniowa wielorodzinna	Ekrany proste h min. 5m obustronne oraz w pasie dzielącym - łączna długość ok. 3300 m
Al. Stanów Zjednoczonych - od Ostrobramskiej do al. Tysiąclecia - strona południowa	Zabudowa mieszkaniowa wielorodzinna i tereny parkowe	Ekrany proste h min. 5m po stronie południowej oraz w pasie dzielącym - łączna długość ok. 800 m
Al. Stanów Zjednoczonych - od Ostrobramskiej do al. Tysiąclecia - strona północna	Ogrody działkowe	Formalnie nie wymagane lecz wskazane ekrany od strony wschodniej - proste h min. 4m o długości ok. 600 m
Saska Kępa	Zabudowa mieszkaniowa wielorodzinna os. Afrykańska	Ekrany proste h min. 4m obustronne - łączna długość ok. 1000 m
Gościaw - Lotnisko	Zabudowa mieszkaniowa wielorodzinna os. Orlik	
Kępa Gościawska	Zabudowa mieszkaniowa jednorodzinna	
Gościaw - Lotnisko	Zabudowa mieszkaniowa wielorodzinna os. Jantar	Ekrany proste h min. 4m obustronne - łączna długość ok. 1200 m

Tabela 3-23 Łączna długość przewidywanych ekranów przeciwhałasowych w Wariancie B1 z podziałem na działnice

	ekrany proste h min. 4 m	ekrany proste h min. 5 m	ekrany półtunelowe
Wariant B1 - Targówek	5600	x	x
Wariant B1 - Praga Południe	5600	4100	x
Wariant B1 - razem	11200	4100	x

Uwarunkowania w zakresie środowiska zostały wniesione na rysunek nr 3.

UWARUNKOWANIA W ZAKRESIE INFRASTRUKTURY TECHNICZNEJ – WARIANT B1

Wodociągi

- 3.88 Urządzenia istniejące wodociągowe opisano w Wariancie B.

Kanalizacja

- 3.89 Urządzenia istniejące kanalizacyjne opisano w Wariancie B.
3.90 Urządzenia projektowane kanalizacyjne opisano w Wariancie B.

Ciepłownictwo

- 3.91 Urządzenia istniejące ciepłownicze opisano w Wariancie B.

Gazownictwo

- 3.92 Urządzenia istniejące gazownicze opisano w Wariancie B.

Elektroenergetyka

- 3.93 Urządzenia istniejące elektroenergetyczne opisano w Wariancie B.

Telekomunikacja

- 3.94 Opis istniejącej sieci jak dla Wariantu B.

Infrastruktura inżynierska dla Wariantu B1 wniesiona została na rysunek nr 4.

WARIANT C

UWARUNKOWANIA PRZESTRZENNE – WARIANT C

Ustalenia planistyczne i zobowiązania formalno-prawne

- 3.95 Ustalenia planistyczne i zobowiązania formalno-prawne omówiono łącznie dla wszystkich wariantów Obwodnicy Śródmiejskiej przy Wariancie A w punktach 3.2 i 3.3.

Waloryzacja zabudowy

- 3.96 Waloryzacja zabudowy i przestrzeni miejskiej dla Wariantów C i D przedstawia się następująco na poszczególnych odcinkach trasy:

- odcinek od Ronda Żaba do ul. Radzymińskiej:

Po południowo-zachodniej stronie trasy, poza linią kolejową zabudowa o funkcjach magazynowo-składowych i produkcyjnych na terenie dawnych zakładów przemysłowych. Poza nielicznymi wyjątkami stan techniczny obiektów jest zły lub średni.

Po stronie północno-wschodniej zabudowa mieszkaniowa i usługowa z lat 1970-1985 o niskim standardzie i średnim stanie technicznym.

- *odcinek od ul. Radzymińskiej do ul. Zabranieckiej:*

Od zachodu w większości tereny kolejowe, jedynie w części południowo-zachodniej tereny z nową zabudową biurową o ciekawej formie architektonicznej.

Na terenach Targówka Przemysłowego, leżących na wschód od planowanej obwodnicy, znajdują się obiekty o funkcjach mieszkaniowych jednorodzinnych (zły stan techniczny) oraz obiekty usługowe i magazynowe (średni i dobry stan techniczny). Występująca tu zabudowa wymaga adaptacji układu urbanistycznego, modernizacji technicznej i funkcjonalnej.

- *odcinek od południowej granicy terenów kolejowych do Ronda Wiatraczna:*

Tereny zabudowy mieszanej: mieszkaniowej wielorodzinnej i usługowej. W północno-wschodniej części odcinka przy ul. Szaserów znajduje się szpital. Budynek szpitala jest w złym stanie technicznym i wymaga modernizacji.

Zabudowa po wschodniej stronie trasy jest przypadkowa i nieuporządkowana w złym stanie technicznym poza trzema nowymi budynkami przy ul. Prochowej i ul. Kobielskiej. Jest to obszar wymagający kompleksowych modernizacji oraz adaptacji układu urbanistycznego.

- *Rondo Wiatraczna:*

Układ historyczny. Okalająca zabudowa o funkcjach mieszanych (mieszkalnych i usługowych) ma charakter chaotyczny. Wyróżniają się tu dwa obiekty: budynek domu handlowego Uniwersam w złym stanie technicznym oraz nowy budynek biurowo-mieszkaniowy (w południowo-zachodniej części) o ciekawej architekturze. Zabudowa wokół ronda wymaga kompleksowych modernizacji urbanistycznych, technicznych i użytkowych.

- *odcinek od ronda Wiatraczna do ul. Kinowej:*

Tereny bezpośrednio przylegające do zachodniej linii rozgraniczającej trasy to tereny nowej zabudowy administracyjno-biurowej i usługowej. Są to obiekty w dobrym stanie technicznym i o ciekawych formach architektonicznych.

Po wschodniej stronie znajdują się tereny mieszkalnictwa wielorodzinnego z lat 1956-1985 o niskim standardzie i nie tworzące struktury miejskiej i wymagające modernizacji.

- *odcinek od ul. Kinowej do Al. Tysiąclecia*

Zabudowa występuje tu jedynie po południowo-zachodniej stronie trasy. Są to przede wszystkim wysokie budynki mieszkaniowe wielorodzinne z towarzyszącymi im usługami. Zabudowa w większości powstała w latach 1956-1985 i charakteryzuje się niskim standardem i złym stanem technicznym.

- *odcinek od Al. Tysiąclecia do ul. Bora-Komorowskiego:*

Zabudowa wielorodzinna os. Ateńska od strony zachodniej i os. Goctaw od wschodu. Jej stan techniczny i walory architektoniczne należy ocenić jako średnie.

- *odcinek od ul. Bora-Komorowskiego do Wału Miedzeszyńskiego:*

Tereny zabudowy jednorodzinnej i wielorodzinnej o średnim stanie technicznym i nieciekawych wartościach architektonicznych. Obszar wskazany do modernizacji.

3.97 W korytarzu trasy znajdują się budynki dla których stan techniczny podano w poniższej tabeli.

Tabela 3-24 Liczba budynków do wyburzenia – WARIANT C

Radzaje zabudowy	Targówek	Praga Południe	Razem
budynki mieszkalne	39	8	47
w tym:			
- w dobrym stanie	2	-	2
- w średnim stanie	24	5	29
- w złym stanie	13	3	16
budynki usługowe	26	1	27
w tym:			
- w dobrym stanie	11	-	11
- w średnim stanie	11	-	11
- w złym stanie	4	1	5
budynki gospodarcze	20	-	20
w tym:			
- w dobrym stanie	1	-	1
- w średnim stanie	14	-	14
- w złym stanie	5	-	5
budynki ogółem	85	9	94
w tym:			
- w dobrym stanie	14	-	14
- w średnim stanie	49	5	54
- w złym stanie	22	4	26
budynki mieszk. i usług.	65	9	74
w tym:			
- w dobrym stanie	13	-	13
- w średnim stanie	35	5	40
- w złym stanie	17	4	21

Stan własności gruntów

3.98 Poniższa tabela podaje powierzchnię i liczbę działek w pasie projektowanej trasy w podziale na rodzaje własności i działnice przez które przechodzi.

Tabela 3-25 Rodzaje własności dla obszaru zawartego w projektowanych liniach rozgraniczających wschodniego zamknięcia Obwodnicy Śródmiejskiej – WARIANT C

Dzielnica	Własność	Powierzchnia (m ²)	Liczba działek
Praga Południe	1 - Skarb Państwa	228 769	33
	2 - Skarb Państwa w użytkowaniu wieczystym	4 768	10
	3 - Komunalne	289 967	152
	4 - Komunalne w użytkowaniu wieczystym	10 623	28
	5 - Prywatne	22 026	10
		556 153	233
Targówek	1 - Skarb Państwa	65 967	43
	2 - Skarb Państwa w użytkowaniu wieczystym	16 330	11
	3 - Komunalne	238 777	181
	4 - Komunalne w użytkowaniu wieczystym	8 604	5
	5 - Prywatne	24 463	16
		354 141	256
Praga Północ	1 - Skarb Państwa	74	1
	2 - Skarb Państwa w użytkowaniu wieczystym	38	2
		112	3
Razem:		910 406	492

Elementy planistyczne, zobowiązania formalno-prawne dla Wariantu C zostały wniesione na rysunek nr 2/C, stan własności gruntów na rysunek nr 6, waloryzacja zabudowy na rysunek nr 12/C.

UWARUNKOWANIA W ZAKRESIE ŚRODOWISKA PRZYRODNICZEGO – WARIANT C

Położenie. Relacja do systemów przyrodniczych i obszarów chronionych

- 3.99 Zakładany przebieg trasy na odcinku, od węzła Żaba w kierunku wschodnim biegnie proj. ciągiem ulicznym wzdłuż torów kolejowych do istniejącej ulicy Naczelnikowskiej, następnie śladem ulic Naczelnikowskiej, Zabranieckiej,. W dalszej części biegnie po ul. Wiatracznej przez tereny mieszkaniowe i przemysłowe oraz skrajem szpitala Wojskowej Akademii Medycznej,. W części południowej wykorzystuje istniejący odcinek Trasy Łazienkowskiej, następnie przecina ogródki działkowe, przechodzi przez tereny niezagospodarowane korytarzem AI. Tysiąclecia do wału Miedzeszyńskiego.
- 3.100 W/w przebieg położony jest w większości poza systemami przyrodniczymi miasta . Jedynie przejście przez tereny kolejowe wiąże się z przejściem wzdłuż „klina nawietrzającego”, opartego tu na otwartych zielonych terenach kolejowych.
- 3.101 W części południowej trasa przebiega przez tereny ogródków działkowych. Ogródki położone na północ od Trasy Łazienkowskiej, stanowią część ponadlokalnego pasma przyrodniczego terenów podskarpowych tarasu zalewowego. Wspomniane pasmo ciągnie się od Wólki

Zerzeńskiej, poprzez Zbytki, Zastów, kompleks przyrodniczy Zakola Wawerskiego, Gocław tereny ogródków działkowych, park Skaryszewski, łącząc się w rejonie Portu praskiego z korytem Wisły. Ogródki działkowe Gocławia są młodsze, stopniowo przekształcające się w tereny niezagospodarowane.

Ukształtowanie powierzchni terenu - geomorfologia

- 3.102 Odcinek trasy od węzła „Żaba” do Trasy Łazienkowskiej położony jest na tarasie nadzalewowym, tzw. Praskim Wisły. Są to tereny płaskie, dość ubogie przyrodniczo, brak przyrodniczych obiektów i terenów chronionych.
- 3.103 W części południowej projektowana trasa przebiega przez taras zalewowy Wisły, w jego obniżonej części podskarpowej, z reguły są to tereny podmokłe, z niestabilnymi gruntami, aktywne przyrodniczo.

Warunki gruntowo-wodne

- 3.104 W przebiegu wariantu warunki gruntowo wodne są mniej korzystne. Trasa przebiega częściowo w dnie płytkiej doliny przelewowej wypełnionej nienośnymi gruntami organogenicznymi. Są to torfy, namuły organogeniczne i pyły próchniczne o miąższości powyżej 0,5m, nie nadające się do bezpośredniego posadowienia. Dotyczy to głównie odcinka od ul. Ziemowita do ul. Radzywińskiej. Strop w/w gruntów nienośnych występuje na głębokości 0,0 - 2,9m ppt, spąg na głębokości 2,6 - 5,5m ppt.
- 3.105 Fragment gruntów nienośnych jak wyżej występuje także w rejonie skrzyżowania ul. Wincentego z ul. Oszmiańską (strop gruntów nienośnych na głębokości 1,7 - 4,0m ppt, spąg na głębokości 3,5 - 5,0m ppt).
- 3.106 Fragmenty gruntów słabonośnych w postaci gruntów organogenicznych jak wyżej, ale występujących jako wkładki o miąższości do 0,5m występują w rejonach ogrodów działkowych w obszarze stacji Olszynka Grochowska oraz w postaci piasków gliniastych, glin pylastych, pyłów i ilów o konsystencji plastycznej towarzyszą w/w gruntom nienośnym w rejonie skrzyżowania ul. Wincentego z ul. Oszmiańską.
- 3.107 Poziom wód gruntowych na przebiegu omawianego wariantu występuje głównie w przedziale 1 - 2,5m ppt., na terenach zabudowanych głębiej niż 2,5m ppt., odcinek od Ziemowita po torę linii białostockiej to teren podmokły z wodą gruntową płycej niż 1,0m ppt.

Szata roślinna

- 3.108 Środowisko biotyczne na przebiegach wariantu C jest dość ubogie, reprezentują go głównie nasadzenia przyuliczne oraz zieleń spontaniczna miernej i słabej wartości (zbiorowiska ruderalne, ziołoroślowe z bylicą i wrotczem, zarośla robinii i klonu jesionolistnego).
- 3.109 Większe przestrzenie zieleni to wyłącznie ogródki działkowe: w rejonie Koziej Górki (tereny pomiędzy wiązkami torów PKP stacji Olszynka Grochowska), przy ulicy Pratułińskiej.

3.110 Trasa narusza zieleni towarzyszącą szpitalowi MON, przylegającą do ulicy Wiatracznej; wartość tej zieleni, poza wartościami przyrodniczymi, polega na funkcji izolacji obiektu służby zdrowia przed potencjalnymi uciążliwościami trasy

UWARUNKOWANIA W ZAKRESIE OCHRONY PRZED UCIAŻLIWOŚCIĄ KOMUNIKACYJNĄ – WARIANT C

Obiekty wrażliwe na uciążliwości komunikacyjne

Tabela 3-26 Obiekty wrażliwe na uciążliwości komunikacyjne - WARIANT C

Lokalizacja	obiekty / obszary	parametry
Od węzła Żaba na wschód	Zabudowa wielorodzinna i jednorodzinna z usługami	Po stronie północnej na długości ok. 500 m
Wzdłuż ul. Plantowej	Ogrody działkowe planowane do przekształcenia w tereny mieszkaniowo - usługowe, Zabudowa mieszkaniowa wielorodzinna	Po stronie północnej na długości ok. 700 m (zabudowa mieszkaniowa istniejąca w odległości 150 - 300 m od trasy)
Rejon skrzyżowania ul. Naczelnikowskiej z ul. Ziemowita	Zabudowa mieszkaniowa wielorodzinna i jednorodzinna	Po stronie północnej na długości ok. 200 m
Ul. Wiatraczna	Szpital	Po stronie wschodniej na długości ok. 400 m (budynki w odległości 80 - 120 m)
Ul. Wiatraczna	Zabudowa mieszkaniowa wielorodzinna	Po stronie zachodniej na długości ok. 800 m Po stronie wschodniej na długości ok. 500 m
Al. Stanów Zjednoczonych	Zabudowa mieszkaniowa wielorodzinna	Po stronie północnej na długości ok. 1100 m Po stronie południowej na długości ok. 1300 m
Al. Stanów Zjednoczonych	Ogrody działkowe	Po stronie północnej na długości ok. 600 m
Saska Kępa	Zabudowa mieszkaniowa wielorodzinna os. Afrykańska	Po zachodniej stronie trasy na długości ok. 600 m w odległości 150 - 250 m od osi trasy
Kępa Gocławska	Zabudowa mieszkaniowa jednorodzinna	Po zachodniej stronie trasy na długości ok. 500 m
Gocław – Lotnisko	Zabudowa mieszkaniowa wielorodzinna os. Jantar	Po wschodniej stronie trasy na długości ok. 500 m

Prognoza uciążliwości akustycznych

3.111 Prognozę uciążliwości akustycznych dla wszystkich analizowanych wariantów trasy zamieszczono w punkcie 3.31, Tabele 3.7, 3.8.

Tabela 3-27 Odległości niezbędne do redukcji hałasu do dopuszczalnego poziomu [m]

Wariant - odcinek	okres dzienny			okres nocny	
	65 dB	60 dB	55 dB	55 dB	50 dB
Wariant C:					
Obwodnica: odc. Żaba - Radzywińska	90	160	270	130	230
Obwodnica: odc. Radzywińska - Ziemowita	100	180	310	150	260
Obwodnica: odc. Ziemowita - Rzeczną	100	180	300	150	250
Obwodnica: odc. Zabraniecka - Granica dzielnic	110	200	340	170	290
Wiatraczna: odc. Granica dzielnic - Szaserów	110	200	340	170	290
Wiatraczna: odc. Szaserów - Grochowska	110	190	320	160	280
Stanów Zjednoczonych: odc. Grochowska - Grenadierów	100	180	310	150	260
Stanów Zjednoczonych: odc. Grenadierów - Ostrobramska	100	170	290	150	250
Stanów Zjednoczonych: odc. Ostrobramska - al. Tysiąclecia	120	220	360	190	310
Tysiąclecia - odc. Trasa Ł - Bora-Komorowskiego	90	160	280	140	240
Tysiąclecia - odc. Bora-Komorowskiego - Wał Miedzeszyński	70	140	230	110	200

3.112 Zasady zabezpieczenia otoczenia trasy przed uciążliwościami podano w poniższej tabeli.

Tabela 3-28 Zasady zabezpieczeń przed hałasem

lokalizacja	obiekty / obszary chronione	zabezpieczenia
Od węzła Żaba na wschód	Zabudowa wielorodzinna i jednorodzinna z usługami	Ekrany proste h min. 4m obustronne - łączna długość ok. 1300 m
Wzdłuż ul. Plantowej	Ogrody działkowe planowane do przekształcenia w tereny mieszkaniowo - usługowe, Zabudowa mieszkaniowa wielorodzinna	
Rejon skrzyżowania ul. Naczelnikowskiej z ul. Ziemowita	Zabudowa mieszkaniowa wielorodzinna i jednorodzinna	Ekrany proste h min. 4m jednostronne - łączna długość ok. 200 m
Ul. Wiatraczna	Szpital	Ekrany proste h min. 4m obustronne oraz w pasie dzielącym - łączna długość ok. 2800 m
Ul. Wiatraczna	Zabudowa mieszkaniowa wielorodzinna	
Al. Stanów Zjednoczonych - od Grochowskiej do Ostrobramskiej	Zabudowa mieszkaniowa wielorodzinna	Ekrany proste h min. 5m obustronne oraz w pasie dzielącym - łączna długość ok. 3300 m
Al. Stanów Zjednoczonych - od Ostrobramskiej do al. Tysiąclecia - strona południowa	Zabudowa mieszkaniowa wielorodzinna i tereny parkowe	Ekrany proste h min. 5m po stronie południowej oraz w pasie dzielącym - łączna długość ok. 800 m
Al. Stanów Zjednoczonych - od Ostrobramskiej do al. Tysiąclecia - strona północna	Ogrody działkowe	Formalnie nie wymagane lecz wskazane ekrany od strony wschodniej - proste h min. 4m o długości ok. 600 m

Saska Kępa	Zabudowa mieszkaniowa wielorodzinna os. Afrykańska	Ekrany proste h min. 4m obustronne - łączna długość ok. 1000 m
Gocław - Lotnisko	Zabudowa mieszkaniowa wielorodzinna os. Orlik	
Kępa Gocławska	Zabudowa mieszkaniowa jednorodzinna	Ekrany proste h min. 4m obustronne - łączna długość ok. 1200 m
Gocław - Lotnisko	Zabudowa mieszkaniowa wielorodzinna os. Jantar	

Tabela 3-29 Łączna długość przewidywanych ekranów przeciwhałasowych w Wariancie C z podziałem na dzienice

	ekrany proste h min. 4 m	ekrany proste h min. 5 m	ekrany półtunelowe
Wariant C - Targówek	1500	x	x
Wariant C - Praga Południe	5600	4100	x
Wariant C - razem	7100	4100	x

Uwarunkowania w zakresie środowiska zostały wniesione na rysunek nr 3.

UWARUNKOWANIA W ZAKRESIE INFRASTRUKTURY TECHNICZNEJ – WARIANT C

Wodociągi

3.113 Urządzenia istniejące:

- ◆ magistrała wodociągowa DN 300 mm w ul. Starzyńskiego,
- ◆ magistrała wodociągowa DN 300 mm w ul. 11-go Listopada,
- ◆ magistrała wodociągowa DN 300 mm w ul. Odrowąza i Rondzie Żaba,
- ◆ magistrała wodociągowa DN 1200 mm w ul. Pratulińskiej,
- ◆ magistrała wodociągowa DN 400 mm w ul. Radzywińskiej,
- ◆ magistrała wodociągowa DN 300 mm w Al. Solidarności,
- ◆ magistrała wodociągowa DN 1200 mm w ciągu ulic Naczelnikowska - Zabraniecka - Podskarbińska,
- ◆ magistrała wodociągowa DN 600 mm w ul. Zabranieckiej,
- ◆ magistrała wodociągowa DN 300 mm w ul. Grochowskiej,
- ◆ magistrała wodociągowa DN 400 mm w Al. Waszyngtona,
- ◆ magistrała wodociągowa DN 300 mm w ul. Stockiej,
- ◆ magistrała wodociągowa DN 1000 mm w ul. Międzyborskiej,
- ◆ magistrała wodociągowa DN 600 mm w ul. Ostrobramskiej,
- ◆ magistrała wodociągowa DN 300 - DN 1200 mm w Al. Stanów Zjednoczonych na odcinku ul. Stocka - ul. Afrykańska,
- ◆ magistrała wodociągowa DN 300 mm w ul. Afrykańskiej,
- ◆ magistrała wodociągowa DN 1200 mm w Al. Bora-Komorowskiego,
- ◆ magistrale wodociągowe 2 x DN 1000 mm w ul. Wał Miedzeszyński (przewody wody surowej).

Kanalizacja

3.114 Urządzenia istniejące:

- ♦ kolektor ogólnospławny \varnothing 1,40 m w ul. Starzyńskiego,
- ♦ kolektor ogólnospławny III kl. - VI kl. w ciągu ulic Starzyńskiego - Darwina,
- ♦ kolektor ogólnospławny Gr. 1,80 x 2,25 m - \varnothing 1,20 m w ul. św. Wincentego na odcinku ul. Darwina - ul. Smoleńska,
- ♦ kolektor ogólnospławny III kl. W ul. Dwernickiego,
- ♦ kolektor ogólnospławny IV kl. - VIII kl. w ul. Wiatracznej na odcinku ul. Dwernickiego - Rondo Wiatraczna,
- ♦ kolektor ogólnospławny V kl. - IX kl. w ciągu ulic Grochowska - Rondo Wiatraczna - Al. Waszyngtona,
- ♦ kolektor ogólnospławny III kl. - V kl. w Rondzie Wiatraczna,
- ♦ kolektor ogólnospławny III kl. w Al. Stanów Zjednoczonych na odcinku ul. Kruszewskiego - Rondo Wiatraczna,
- ♦ kolektor ogólnospławny V kl. w ul. Grenadierów,
- ♦ kolektor ogólnospławny III kl. - IV kl. W ciągu ulic Ostrobramska - Kinowa,
- ♦ kolektor ogólnospławny \varnothing 2,50 m w Al. Tysiąclecia na odcinku ul. Zwycięzców - Al. Bora-Komorowskiego,
- ♦ kolektor ogólnospławny \varnothing 1,60 m w Trasie Anińskiej,
- ♦ kolektor ogólnospławny \varnothing 2,50 m w Al. Bora-Komorowskiego,
- ♦ tymczasowa przepompownia na kolektorze ogólnospławnym \varnothing 2,50 m w Al. Tysiąclecia (przepompownia „Trasa Łazienkowska”), przepompowująca ścieki z kolektora \varnothing 2,50 m do kolektora VII kl. w ul. Międzynarodowej przewodem tłocznym w Trasie Łazienkowskiej,
- ♦ przewód tłoczny \varnothing 600 mm w Trasie Łazienkowskiej (Al. Stanów Zjednoczonych), łączący przepompownię „Trasa Łazienkowska” z kolektorem w ul. Międzynarodowej,
- ♦ kolektor ogólnospławny VII kl. w ul. Międzynarodowej,
- ♦ zbiornik retencyjny wybudowany dla potrzeb odwodnienia modernizowanej ul. Wał Miedzeszyński w miejscu skrzyżowania z projektowaną Al. Tysiąclecia.

3.115 Urządzenia projektowane:

- ♦ kolektor deszczowy \varnothing 1,20 m w ul. Nowo-Rzecznej na odcinku ul. Księżnej Anny - ul. Księcia Ziemowita.

Ciepłownictwo

3.116 Urządzenia istniejące:

- ♦ Pikietaż 0+850 – 0+900 - w rejonie ul. Stalowej przebiega poprzecznie do projektowanej trasy komunikacyjnej odgałęzienie 2 x dn 350 mm wykonane w technologii kanałowej.
- ♦ Pikietaż 1+650 – 1+750 - wzdłuż ul. Ks. Ziemowita istnieje w rejonie komory PB-17 magistrała 2 x Dn 500 mm wykonana w technologii kanałowej. Sieć ta jest usytuowana poprzecznie w stosunku do projektowanej trasy.
- ♦ Pikietaż 4+100 – 4+400 - opis istniejącej sieci jak dla Wariantu B i B1
- ♦ Pikietaż 5+400 – 5+500 - opis istniejącej sieci jak dla Wariantu B i B1
- ♦ Pikietaż 5+900 – 5+950 - opis istniejącej sieci jak dla Wariantu B i B1

- ◆ Pikietaż 7+300 – 7+450 - opis istniejącej sieci jak dla Wariantu A, B i B1
- ◆ Pikietaż 7+900 – 8+000 - opis istniejącej sieci jak dla Wariantu A, B i B1

Gazownictwo

3.117 Stan istniejący – urządzenia magistralne

- ◆ ϕ 300 średniego ciśnienia – ul. Starzyńskiego
- ◆ ϕ 300 średniego ciśnienia – ul. 11 Listopada/Szwedzka
- ◆ ϕ 150 niskiego ciśnienia – ul. 11 Listopada
- ◆ 2 gazociągi ϕ 100 niskiego ciśnienia – ul. Sw. Wincentego
- ◆ ϕ 400 średniego ciśnienia – ul. Plantowa
- ◆ ϕ 300 i ϕ niskiego ciśnienia – ul. Plantowa oraz stacja red.- pom. II^o przy ul. Cynowej
- ◆ ϕ 150 niskiego ciśnienia – ul. Radzymińska
- ◆ ϕ 100 niskiego ciśnienia – ul. Ks. Ziemowita
- ◆ ϕ 400 średniego ciśnienia – ul. Naczelnikowska/Nowo-Ziemowita
- ◆ ϕ 400 średniego ciśnienia – ul. Zabraniecka/Noworzeczna
- ◆ ϕ 315 PE średniego ciśnienia – ul. Wiatraczna
- ◆ ϕ 150 niskiego ciśnienia – ul. Dwernickiego
- ◆ ϕ 350 PE niskiego ciśnienia – ul. Kobielska
- ◆ ϕ 300 średniego ciśnienia – Rondo Wiatraczna
- ◆ ϕ 300, ϕ 200, ϕ 150 niskiego ciśnienia – Rondo Wiatraczna
- ◆ ϕ 200 średniego ciśnienia – ul. Grenadierów
- ◆ ϕ 300 niskiego ciśnienia – ul. Grenadierów
- ◆ ϕ 300 niskiego ciśnienia – ul. Międzyborska
- ◆ ϕ 200 niskiego ciśnienia – ul. Ostrobramska
- ◆ ϕ 250 PE niskiego ciśnienia – ul. Bora Komorowskiego

Elektroenergetyka

3.118 Stan istniejący

- ◆ Do urządzeń elektroenergetycznych znaczenia podstawowego pracujących na napięciu 110 kV zlokalizowanych w rejonie trasy należy:
 - dwutorowa linia napowietrzna 110 kV relacji stacja 110/15 kV Gdańska – stacja 110/15 kV Targówek, która przecina ją w rejonie ulicy Odrowąża. Na odcinku ulicy Św. Wincentego do stacja 110/15 kV Targówek biegnie równoległe do projektowanej trasy.
 - dwutorowa linia napowietrzna 110 kV relacji stacja 110/15 kV Targówek - stacja 110/15 kV Wschodnia która przebiega równoległe do projektowanej trasy pomiędzy stacją 110/15 kV Targówek, a ulicą Podskarbińską
 - dwutorowa linia napowietrzna 110 kV relacji stacja 110/15 kV Wschodnia – EC Kawęczyn, która przecina ją w rejonie ulicy Wiatracznej.

- dwutorowa linia napowietrzna 110 kV relacji stacja 110/15 kV Wschodnia – stacja 110/15 kV/ Olszynka ,która przecina ją w rejonie ulicy Wiatracznej
- jednotorowa linia kablowa 110 kV relacji stacja 110/15 kV Grochów – stacja 110/15 kV/ Wschodnia ,która przecina ją w rejonie ulicy Szaserów.
- dwutorowa linia napowietrzna 110 kV relacji stacja 110/15 kV Gocław – stacja 110/15 kV Grochów, która przebiega równolegle do projektowanej trasy pomiędzy ulicą Anińską, a ulicą Bora-Komorowskiego.
- ◆ Do urządzeń elektroenergetycznych pracujących na napięciu 15 kV zlokalizowanych w rejonie trasy należą:
 - linia kablowa 15 kV ; stacja transformatorowa Nr 9633 – RPZ Targówek przy ulicy Św Wincentego.
 - linia kablowa 15 kV ; EC Żerań – Podstacja „A”
 - 5 linii kablowych 15 kV ; EC Żerań – Podstacja „A” i Podstacja „A” – RPZ Targówek w rejonie ulicy Praskiej.
 - 9 linii kablowych 15 kV ; RPZ Targówek - stacja transformatorowa Nr 9233, stacja transformatorowa Nr 9815, stacja transformatorowa Nr 9144 , stacja transformatorowa Nr 9245 , stacja transformatorowa Nr 10264 , stacja transformatorowa Nr 10160 , stacja transformatorowa Nr 10053 , stacja transformatorowa Nr 9571 , stacja transformatorowa Nr 9271 w rejonie ulicy 11 Listopada.
 - linia kablowa 15 kV ; stacja transformatorowa Nr 10072 – RPZ Targówek przy ulicy Witebskiej.
 - 5 linii kablowych 15 kV ;RPZ Targówek - RSM Grodzieńska, RSM Grodzieńska , RSM Grodzieńska , RSM Nieświeska , RSM Nieświeska w rejonie ulicy Stalowej i Al. Solidarności.
 - 2 linie kablowe 15 kV ; RSM Grodzieńska - stacja transformatorowa Nr 10292, RPZ Targówek w rejonie ulicy Radzywińskiej.
 - 2 linie kablowe 15 kV ; RSM Grodzieńska - stacja transformatorowa Nr 9231, stacja transformatorowa Nr 9231 - stacja transformatorowa Nr 9011 w rejonie ulicy Ks.Ziemowita.
 - 5 linii kablowych 15 kV ;RPZ Wschodnia - RSM Grodzieńska, stacja transformatorowa Nr 9231 - stacja transformatorowa Nr 9011 , RSM Nieświeska - stacja transformatorowa Nr 10169 , RPZ Targówek - RSM Nieświeska , RPZ Targówek - RSM Nieświeska w rejonie ulicy Nowo – Ziemowita.
 - 4 linie kablowe 15 kV ; RPZ Wschodnia - stacja transformatorowa Nr 9597, R 3014 , R3014 , RSM Nieświeska w rejonie ulicy Nowo – Rzecznej
 - 2 linie kablowe 15 kV ; RSM Nieświeska - stacja transformatorowa Nr 9014, stacja transformatorowa Nr 9049 - stacja transformatorowa Nr 9128 w rejonie ulicy Zabranieckiej.
 - 5 linii kablowych 15 kV ;RPZ Wschodnia - RSM Kordeckiego, Kordeckiego, Kordeckiego, stacja transformatorowa Nr 10535 ,stacja transformatorowa Nr 10535 - stacja transformatorowa Nr 9100 w rejonie ulicy Chrzanowskiego - Szaserów.
 - 3 linie kablowe 15 kV ;RPZ Wschodnia - RSM Kordeckiego, Kordeckiego, Kordeckiego, stacja transformatorowa Nr 9371 w rejonie ulicy Grochowskiej.
 - 2 linie kablowe 15 kV ;RPZ Wschodnia - RSM Kordeckiego , stacja transformatorowa Nr 9793 - stacja transformatorowa Nr 10516 w rejonie ulicy Grochowskiej.

- 2 linie kablowe 15 kV ;RPZ Wschodnia - RSM Kordeckiego , stacja transformatorowa Nr 9417 w rejonie ulicy Rondo Wiatraczna.
- 2 linie kablowe 15 kV ; stacja transformatorowa Nr 10623 - stacja transformatorowa Nr 9541, stacja transformatorowa Nr 10623 - stacja transformatorowa Nr 9621 w rejonie ulicy Grenadierów.
- linia kablowa 15 kV ; stacja transformatorowa Nr 550 – RSM Kordeckiego przy ulicy Grenadierów.
- linia kablowa 15 kV ; stacja transformatorowa Nr 10623 – stacja transformatorowa Nr 9621 w rejonie ulicy Międzyborskiej.
- 9 linii kablowych 15 kV ; RPZ Gocław - stacja transformatorowa Nr 9010, stacja transformatorowa Nr 99224, stacja transformatorowa Nr 5009 , stacja transformatorowa Nr 9848 , stacja transformatorowa Nr 9848 , stacja transformatorowa Nr 10568 , stacja transformatorowa Nr 10568 , RSM Dąbrówki , RSM Dąbrówki w rejonie ulicy Bora – Komorowskiego.
- linia kablowa 15 kV ; stacja transformatorowa Nr 10054 – RPZ Gocław w rejonie ulicy Libijskiej.

Telekomunikacja

- 3.119 Urządzenia istniejące znaczenia podstawowego znajdują się w ulicach: Odrowąza, Radzymińskiej, Ks. Ziemiowita, Naczelnikowskiej, Zabranieckiej, Grochowskiej, Waszngtona, St. Zjednoczonych, Szaserów, Ostrobramskiej, Bora-Komorowskiego.

Infrastruktura inżynierska dla Wariantu D wniesiona została na rysunek nr 4.

WARIANT D

UWARUNKOWANIA PRZESTRZENNE – WARIANT D

Ustalenia planistyczne i zobowiązania formalno-prawne

- 3.120 Ustalenia planistyczne i zobowiązania formalno-prawne omówiono łącznie dla wszystkich wariantów Obwodnicy Śródmiejskiej przy Wariacie A w punktach 3.2 i 3.3.

Waloryzacja zabudowy

- 3.121 Waloryzację zabudowy i przestrzeni miejskiej przedstawiono łącznie dla Wariantów C i D w punkcie 3.96.
- 3.122 W korytarzu trasy znajdują się budynki dla których stan techniczny podano w poniższej tabeli.

Tabela 3-30 Liczba budynków do wyburzenia – WARIANT D

Radzaje zabudowy	Targówek	Praga Południe	Razem
budynki mieszkalne	33	8	41
w tym:			
- w dobrym stanie	2	-	2
- w średnim stanie	15	5	20
- w złym stanie	16	3	19
budynki usługowe	26	1	27
w tym:			

- w dobrym stanie	11	-	11
- w średnim stanie	9	-	9
- w złym stanie	6	1	7
budynki gospodarcze	17	-	17
w tym:			
- w dobrym stanie	1	-	1
- w średnim stanie	9	-	9
- w złym stanie	7	-	7
budynki ogółem	76	9	85
w tym:			
- w dobrym stanie	14	-	14
- w średnim stanie	33	5	38
- w złym stanie	29	4	33
budynki mieszk. i usług.	59	9	68
w tym:			
- w dobrym stanie	13	-	13
- w średnim stanie	24	5	29
- w złym stanie	22	4	26

Stan własności gruntów

3.123 Poniższa tabela podaje powierzchnię i liczbę działek w pasie projektowanej trasy w podziale na rodzaje własności i dzielnice przez które przechodzi.

Tabela 3-31 Rodzaje własności dla obszaru zawartego w projektowanych liniach rozgraniczających wschodniego zamknięcia Obwodnicy Śródmiejskiej – WARIANT D

Dzielnica	Własność	Powierzchnia (m ²)	Liczba działek
Praga Południe	1 - Skarb Państwa	228 769	33
	2 - Skarb Państwa w użytkowaniu wieczystym	4 768	10
	3 - Komunalne	289 987	152
	4 - Komunalne w użytkowaniu wieczystym	10 623	28
	5 - Prywatne	22 026	10
		556 173	233
Targówek	1 - Skarb Państwa	63 363	43
	2 - Skarb Państwa w użytkowaniu wieczystym	17 424	10
	3 - Komunalne	220 826	172
	4 - Komunalne w użytkowaniu wieczystym	7 393	4
	5 - Prywatne	18 305	12
		327 311	241
Praga Północ	1 - Skarb Państwa	8	1
	2 - Skarb Państwa w użytkowaniu wieczystym	38	2
		46	3
Razem:		883 530	477

Elementy planistyczne, zobowiązania formalno-prawne dla Wariantu D zostały wniesione na rysunek nr 2/D, stan własności gruntów na rysunek nr 6, waloryzacja zabudowy na rysunek nr 12/D.

UWARUNKOWANIA W ZAKRESIE ŚRODOWISKA PRZYRODNICZEGO – WARIANT D

Położenie. Relacja do systemów przyrodniczych i obszarów chronionych

- 3.124 Zakładany przebieg trasy na odcinku, od węzła Żaba w kierunku wschodnim biegnie proj. ciągiem ulicznym wzdłuż torów kolejowych. W rejonie ul. Radzywińskiej oś trasy przesunięta jest w kierunku północnym. Następnie wchodzi w korytarz ul. Nowo-Zabranieckiej i za skrzyżowaniem z ulicą Nowo-Ziemowita włącza się w ul. Zabraniecką. W dalszej części biegnie po ul. Wiatracznej przez tereny mieszkaniowe i przemysłowe oraz skrajem szpitala Wojskowej Akademii Medycznej. W części południowej wykorzystuje istniejący odcinek Trasy Łazienkowskiej, następnie przecina ogródki działkowe, przechodzi przez tereny niezagospodarowane korytarzem Al. Tysiąclecia do Wału Miedzeszyńskiego.
- 3.125 W/w przebieg położony jest w większości poza systemami przyrodniczymi miasta. Jedynie przejście przez tereny kolejowe wiąże się z przejściem wzdłuż „kлина nawietrzającego”, opartego tu na otwartych zielonych terenach kolejowych.
- 3.126 W części południowej trasa przebiega przez tereny ogródków działkowych. Ogródki położone na północ od Trasy Łazienkowskiej, stanowią część ponadiokalnego pasma przyrodniczego terenów podskarpowych tarasu zalewowego. Wspomniane pasmo ciągnie się od Wólki Zerzeńskiej, poprzez Zbytki, Zastów, kompleks przyrodniczy Zakola Wawerskiego, Gocław tereny ogródków działkowych, park Skaryszewski, łącząc się w rejonie Portu praskiego z korytem Wisły. Ogródki działkowe Gocławia są młodsze, stopniowo przekształcające się w tereny niezagospodarowane.

Ukształtowanie powierzchni terenu - geomorfologia

- 3.127 Odcinek trasy od węzła „Żaba” do Trasy Łazienkowskiej położony jest na tarasie nadzalewowym, tzw. Praskim Wisły. Są to tereny płaskie, dość ubogie przyrodniczo, brak przyrodniczych obiektów i terenów chronionych.
- 3.128 W części południowej projektowana trasa przebiega przez taras zalewowy Wisły, w jego obniżonej części podskarpowej, z reguły są to tereny podmokłe, z niestabilnymi gruntami, aktywne przyrodniczo.

Warunki gruntowo-wodne

- 3.129 W tym wariantcie na całym przebiegu występują grunty nośne, są to przepuszczalne piaski rzeczne. Przeważają tereny z wodą gruntową w przedziale 1,0 - 2,5m ppt. Jedynie we fragmencie, w rejonie zakładów Telewizyjnych występuje fragment terenów podmokłych, a w rejonach zabudowanych poziom wody gruntowej występuje głębiej niż 2,5m ppt.
- 3.130 Fragment gruntów nienośnych jak wyżej występuje także w rejonie skrzyżowania ul. Wincentego z ul. Oszmiańską (strop gruntów nienośnych na głębokości 1,7 - 4,0m ppt, spąg na głębokości 3,5 - 5,0m ppt).

- 3.131 Fragmenty gruntów słabonośnych w postaci gruntów organogenicznych jak wyżej, ale występujących jako wkładki o miąższości do 0,5m występują w rejonach ogrodów działkowych w obszarze stacji Olszynka Grochowska oraz w postaci piasków gliniastych, glin pylastych, pyłów i ilów o konsystencji plastycznej towarzyszą w/w gruntom nienośnym w rejonie skrzyżowania ul. Wincentego z ul. Oszmiańska.
- 3.132 Poziom wód gruntowych na przebiegu omawianego wariantu występuje głównie w przedziale 1 - 2,5m ppt., na terenach zabudowanych głębiej niż 2,5m ppt., odcinek od Ziemowita po torę linii białostockiej to teren podmokły z wodą gruntową płycej niż 1,0m ppt.

Szata roślinna

- 3.133 Środowisko biotyczne jest dość ubogie, reprezentują go głównie nasadzenia przyuliczne oraz zieleń spontaniczna miernej i słabej wartości (zbiorowiska ruderalne, ziołoroślowe z bylicą i wrotyczem, zarośla robinii i klonu jesionolistnego).
- 3.134 Większe przestrzenie zieleni to wyłącznie ogródki działkowe: w rejonie Koziej Górki (tereny pomiędzy wiązkami torów PKP stacji Olszynka Grochowska), przy ulicy Pratulińskiej oraz przy ul. Wincentego
- 3.135 Trasa narusza zieleń towarzyszącą szpitalowi MON, przylegającą do ulicy Wiatracznej; wartość tej zieleni, poza wartościami przyrodniczymi, polega na funkcji izolacji obiektu służby zdrowia przed potencjalnymi uciążliwościami trasy

UWARUNKOWANIA W ZAKRESIE OCHRONY PRZED UCIAŻLIWOŚCIĄ KOMUNIKACYJNĄ – WARIANT D

Obiekty wrażliwe na uciążliwości komunikacyjne

Tabela 3-32 Obiekty wrażliwe na uciążliwości komunikacyjne - WARIANT D

Lokalizacja	obiekty / obszary	parametry
Od węzła Żaba na wschód	Zabudowa wielorodzinna i jednorodzinna z usługami	Po stronie północnej na długości ok. 500 m
Wzdłuż ul. Plantowej	Ogrody działkowe planowane do przekształcenia w tereny mieszkaniowo - usługowe, Zabudowa mieszkaniowa wielorodzinna	Po stronie północnej i południowej na długości ok. 700 m (zabudowa mieszkaniowa istniejąca w odległości ok. 150 m od trasy)
Rejon skrzyżowania ul. Naczelnikowskiej z ul. Ziemowita	Zabudowa mieszkaniowa wielorodzinna i jednorodzinna	Po stronie północnej i południowej na długości ok. 200 m
Ul. Wiatraczna	Szpital	Po stronie wschodniej na długości ok. 400 m (budynki w odległości 80 - 120 m)
Ul. Wiatraczna	Zabudowa mieszkaniowa wielorodzinna	Po stronie zachodniej na długości ok. 800 m Po stronie wschodniej na długości ok. 500 m
Al. Stanów Zjednoczonych	Zabudowa mieszkaniowa wielorodzinna	Po stronie północnej na długości ok. 1100 m

		Po stronie południowej na długości ok. 1300 m
Al. Stanów Zjednoczonych	Ogrody działkowe	Po stronie północnej na długości ok. 600 m
Saska Kępa	Zabudowa mieszkaniowa wielorodzinna os. Afrykańska	Po zachodniej stronie trasy na długości ok. 600 m w odległości 150 - 250 m od osi trasy
Kępa Gociawska	Zabudowa mieszkaniowa jednorodzinna	Po zachodniej stronie trasy na długości ok. 500 m
Gociaw – Lotnisko	Zabudowa mieszkaniowa wielorodzinna os. Jantar	Po wschodniej stronie trasy na długości ok. 500 m

Prognoza uciążliwości akustycznych

3.136 Prognozę uciążliwości akustycznych dla wszystkich analizowanych wariantów trasy omówiono w punkci 3.31, Tabele 3.7, 3.8.

Tabela 3-33 Odległości niezbędne do redukcji hałasu do dopuszczalnego poziomu [m]

Wariant - odcinek	okres dzienny			okres nocny	
	65 dB	60 dB	55 dB	55 dB	50 dB
Wariant D					
Obwodnica: odc. Żaba - Radzywińska	90	160	270	130	230
Obwodnica: odc. Radzywińska - Ziemowita	100	180	310	150	260
Obwodnica: odc. Ziemowita - Rzeczna	100	180	300	150	250
Obwodnica: odc. Zabraniecka - Granica dzielnic	110	200	340	170	290
Wiatraczna: odc. Granica dzielnic - Szaserów	110	200	340	170	290
Wiatraczna: odc. Szaserów - Grochowska	110	190	320	160	280
Stanów Zjednoczonych: odc. Grochowska – Grenadierów	100	180	310	150	260
Stanów Zjednoczonych: odc. Grenadierów – Ostrobramska	100	170	290	150	250
Stanów Zjednoczonych: odc. Ostrobramska - al. Tysiąclecia	120	220	360	190	310
Tysiąclecia – odc. Trasa Ł - Bora-Komorowskiego	90	160	280	140	240
Tysiąclecia – odc. Bora-Komorowskiego - Wał Miedzeszyński	70	140	230	110	200

3.137 Zasady zabezpieczenia otoczenia trasy przed uciążliwościami trasy podano w poniższej tabeli.

Tabela 3-34 Zasady zabezpieczeń przed hałasem

lokalizacja	obiekty / obszary chronione	zabezpieczenia
Od węzła Żaba na wschód	Zabudowa wielorodzinna i jednorodzinna z usługami	Ekranu proste h min. 4m obustronne - łączna długość ok. 1300 m
Wzdłuż ul. Plantowej	Ogrody działkowe planowane do przekształcenia w tereny mieszkaniowo - usługowe, Zabudowa mieszkaniowa wielorodzinna	
Rejon skrzyżowania ul. Naczelnikowskiej z ul. Ziemowita	Zabudowa mieszkaniowa wielorodzinna i jednorodzinna	Ekranu proste h min. 4m obustronne - łączna długość ok.

		400 m
Ul. Wiatraczna	Szpital	Ekrany proste h min. 4m obustronne oraz w pasie dzielącym - łączna długość ok. 2800 m
Ul. Wiatraczna	Zabudowa mieszkaniowa wielorodzinna	
Al. Stanów Zjednoczonych - od Grochowskiej do Ostrobramskiej	Zabudowa mieszkaniowa wielorodzinna	Ekrany proste h min. 5m obustronne oraz w pasie dzielącym - łączna długość ok. 3300 m
Al. Stanów Zjednoczonych - od Ostrobramskiej do al. Tysiąclecia - strona południowa	Zabudowa mieszkaniowa wielorodzinna i tereny parkowe	Ekrany proste h min. 5m po stronie południowej oraz w pasie dzielącym - łączna długość ok. 800 m
Al. Stanów Zjednoczonych - od Ostrobramskiej do al. Tysiąclecia - strona północna	Ogrody działkowe	Formalnie nie wymagane lecz wskazane ekrany od strony wschodniej - proste h min. 4m o długości ok. 600 m
Saska Kępa	Zabudowa mieszkaniowa wielorodzinna os. Afrykańska	Ekrany proste h min. 4m obustronne - łączna długość ok. 1000 m
Goćław - Lotnisko	Zabudowa mieszkaniowa wielorodzinna os. Orlik	
Kępa Goćławska	Zabudowa mieszkaniowa jednorodzinna	Ekrany proste h min. 4m obustronne - łączna długość ok. 1200 m
Goćław - Lotnisko	Zabudowa mieszkaniowa wielorodzinna os. Jantar	

Tabela 3-35 Łączna długość przewidywanych ekranów przeciwhałasowych w Wariancie D z podziałem na dzienne

	ekrany proste h min. 4 m	ekrany proste h min. 5 m	ekrany półtunelowe
Wariant D - Targówek	1700	x	x
Wariant D - Praga Południe	5600	4100	x
Wariant D - razem	7100	4100	x

Uwarunkowania w zakresie środowiska zostały wniesione na rysunek nr 3.

UWARUNKOWANIA W ZAKRESIE INFRASTRUKTURY TECHNICZNEJ – WARIANT D

Wodociągi

3.138 Urządzenia istniejące wodociągowe opisano w Wariancie C.

Kanalizacja

3.139 Urządzenia istniejące i projektowane kanalizacyjne opisano w Wariancie C.

Ciepłownictwo

3.140 Urządzenia istniejące ciepłownicze opisano w Wariancie C.:

Gazownictwo

3.141 Urządzenia istniejące gazownicze opisano w Wariantcie C.

Elektroenergetyka

3.142 Urządzenia istniejące elektroenergetyczne opisano w Wariantcie C.

Telekomunikacja

3.143 Opis istniejącej sieci jak dla Wariantu C.

Infrastruktura inżynierska dla Wariantu D wniesiona została na rysunek nr 4.

AL. TYSIĄCLECIA – ULICA ZBIORCZA

UWARUNKOWANIA PRZESTRZENNE – AL. TYSIĄCLECIA Z

Ustalenia planistyczne

3.144 Dla Al. Tysiąclecia – ulicy zbiorczej zarówno Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego jak i miejscowe plany zagospodarowania przestrzennego (wykaz zamieszczono w Tabeli 3-1) wymagają weryfikacji ze względu na kolizje z ustaleniami w zakresie: klasy ulicy, powiązań z układem komunikacyjnym, szerokości w liniach rozgraniczających i zajętości terenu w obrębie skrzyżowań oraz węzłów.

Zobowiązania formalno-prawne

3.145 Nie występują kolizje z wydanymi decyzjami o warunkach zabudowy i zagospodarowania terenu oraz z pozwoleniami na budowę (wykaz zamieszczono w Tabelach 3-2, 3-3).

Waloryzacja zabudowy

3.146 Waloryzację zabudowy pod względem technicznym i architektonicznym przedstawiono w opisie uwarunkowań dla Wariantu A.

3.147 W korytarzu trasy znajdują się budynki dla których stan techniczny podano w poniższej tabeli.

Tabela 3-36 Liczba budynków do wyburzenia – AL. TYSIĄCLECIA – ulica zbiorcza

Rodzaje zabudowy	Praga Północ	Praga Południe	Razem
budynki mieszkalne	5	5	10
w tym:			
- w dobrym stanie	-	-	0
- w średnim stanie	5	-	5
- w złym stanie	-	5	5
budynki usługowe	9	2	11
w tym:			
- w dobrym stanie	3	1	4
- w średnim stanie	6	1	7
- w złym stanie	-	-	0

budynki gospodarcze	13	2	15
w tym:			
- w dobrym stanie	3	-	3
- w średnim stanie	9	-	9
- w złym stanie	1	2	3
budynki ogółem	27	9	36
w tym:			
- w dobrym stanie	6	1	7
- w średnim stanie	20	1	21
- w złym stanie	1	7	8
budynki mieszk. i usług.	14	7	21
w tym:			
- w dobrym stanie	3	1	4
- w średnim stanie	11	1	12
- w złym stanie	-	5	5

Stan własności gruntów

3.148 Poniższa tabela podaje powierzchnię i liczbę działek w pasie projektowanej trasy w podziale na rodzaje własności i dzielnice przez które przechodzi

Tabela 3-37 Rodzaje własności dla obszaru zawartego w projektowanych liniach rozgraniczających wschodniego zamknięcia Obwodnicy Śródmiejskiej – AL. TYSIĄCLECIA – ulica zbiorcza

Dzielnica	Własność	Powierzchnia (m ²)	Liczba działek
Praga Południe	1 - Skarb Państwa	9 781	4
	2 - Skarb Państwa w użytkowaniu wieczystym	148	4
	3 - Komunalne	38 980	47
	4 - Komunalne w użytkowaniu wieczystym	489	4
	5 - Prywatne	1 923	3
		51 321	62
Praga Północ	1 - Skarb Państwa	119 620	48
	2 - Skarb Państwa w użytkowaniu wieczystym	3 518	9
	3 - Komunalne	41 382	72
	4 - Komunalne w użytkowaniu wieczystym	2 441	2
	5 - Prywatne	319	3
		167 280	134
Razem:		218 601	196

UWARUNKOWANIA W ZAKRESIE OCHRONY PRZED UCIAŹLIWOŚCIĄ KOMUNIKACYJNĄ

3.149 Realizacja Trasy Tysiąclecia jako ulicy zbiorczej na odcinku od węzła Żaba do ul. Grochowskiej charakteryzuje się m. in. trzema podstawowymi cechami odróżniającymi ją od ulicy klasy głównej:

- ♦ prognozowane natężenia ruchu są kilkakrotnie mniejsze niż na ulicy głównej,

- ♦ poza przekroczeniami torów kolejowych trasa prowadzona jest w poziomie terenu,
 - ♦ powiązania trasy z istniejącym układem ulicznym są realizowane w postaci skrzyżowań a ilość powiązań jest większa.
- 3.150 Wykonano prognozę emisji i rozprzestrzeniania się hałasu dla al. Tysiąclecia jako ulicy zbiorczej.
- 3.151 Przyjęto do analiz następujące średnie godzinowe potoki ruchu w pojazdach rzeczywistych dla okresu dnia i nocy.

Tabela 3-38 Prognozowane średnie godzinowe potoki ruchu w pojazdach rzeczywistych dla okresu dnia i nocy

odcinek	dzień	noc
Zaba - Stalowa	1150	250
Stalowa - Radzymińska	1900	420
Radzymińska - Kawęczyńska	1100	240
Kawęczyńska - Kijowska	1300	285
Kijowska - Żupnicza	1650	370
Żupnicza - Mińska	1350	300
Mińska - Grochowska	1250	280

- 3.152 Dokonano obliczeń poziomu równoważnego hałasu dla punktów obserwacji na wysokości 4 m n.p.t. przy założeniu braku zabezpieczeń akustycznych i określono odległości niezbędne do redukcji hałasu drogowego do określonego poziomu przy założeniu najmniej korzystnych warunków rozpraszania, to jest dla terenu otwartego bez ekranowania. Tym samym otrzymane wyniki należy traktować jako potencjalnie największe zasięgi - w praktyce będą one w większości sytuacji mniejsze, zwłaszcza dla terenów za pierwszym rzędem zabudowy.

Tabela 3-39 Odległości niezbędne do redukcji hałasu do dopuszczalnego poziomu [m]

Wariant - odcinek	okres dzienny			okres nocny	
	65 dB	60 dB	55 dB	55 dB	50 dB
Zaba - Stalowa	40	70	140	60	110
Stalowa - Radzymińska	50	100	170	80	140
Radzymińska - Kawęczyńska	30	70	130	50	110
Kawęczyńska - Kijowska	40	80	150	60	120
Kijowska - Żupnicza	50	90	160	70	140
Żupnicza - Mińska	40	80	150	70	130
Mińska - Grochowska	40	80	140	60	120

- 3.153 Przeprowadzona analiza wskazuje, że prognozowane oddziaływanie ulicy zbiorczej na klimat akustyczny w otoczeniu będzie miało zasięg na poziomie 40-50 % analogicznych zasięgów dla ulicy głównej.
- 3.154 Przekroczenie dopuszczalnych standardów jakości środowiska w zakresie hałasu będzie miało miejsce w pasie 30 - 80 m od osi trasy w każdą stronę czyli będzie znacznie mniejsze niż w przypadku ulicy głównej.
- 3.155 Jednocześnie rozwiązanie trasy jako ulicy zbiorczej praktycznie eliminuje możliwość



zastosowania ekranów przeciwhałasowych w pasie drogowym ul. Tysiąclecia jako skutecznego środka ochrony otoczenia przed uciążliwościami. Wynika to z faktu, iż:

- ♦ Ewentualne ekrany byłyby stosunkowo krótkie - a tym samym nieefektywne. Nie ma bowiem możliwości technicznych realizacji ekranów w obrębie skrzyżowań, a ekrany zbudowane tylko na odcinkach między skrzyżowaniami w minimalnym stopniu wpłyną na poprawę klimatu akustycznego w otoczeniu. Jednym z podstawowych warunków efektywności ekranów jest bowiem ich nieprzerwana długość.
 - ♦ Dla mieszkalnych budynków wysokich, a takie znajdują się m.in. przy al. Tysiąclecia (na odcinku Kawęczyńska - Kijowska) oraz w rejonie ul. Bliskiej zastosowanie ekranów byłoby nieefektywne także ze względu na relacje wysokościowe. Ekran usytuowany przy jezdni oddziaływałby jedynie do wysokości 2 - 3 kondygnacji.
 - ♦ Nie bez znaczenia dla ewentualnej realizacji ekranów przy ulicy zbiorczej są także względy przestrzenno-krajobrazowe. Jeśli ideą takiego rozwiązania jest stworzenie ulicy o charakterze miejskim, zintegrowanej z otoczeniem, to obudowanie jej ekranami odcina ją przestrzennie od otoczenia.
- 3.156 Reasumując należy stwierdzić, że w przypadku realizacji al. Tysiąclecia na odcinku od węzła Żaba do ul. Grochowskiej jako ulicy zbiorczej nie widzi się potrzeby ani możliwości stosowania ekranów jako zabezpieczeń przeciwhałasowych. Ewentualne zabezpieczenia otoczenia mogą być ograniczone do zwiększenia izolacyjności okien w najbliższych budynkach mieszkalnych.

UWARUNKOWANIA W ZAKRESIE ŚRODOWISKA PRZYRODNICZEGO I INFRASTRUKTURY TECHNICZNEJ

- 3.157 Uwarunkowania są takie same jak dla trasy Obwodnicy Śródmiejskiej w Wariancie A, które omówiono w punktach 3.9 ÷ 3.29 oraz 3.35 ÷ 3.47.

4 Prognozy ruchu

ZAŁOŻENIA ROZWOJU SYSTEMU TRANSPORTOWEGO WARSZAWY

- 4.1 Założenia rozwoju systemu transportowego Warszawy do roku 2025 oparto na „Planie zagospodarowania m. St. Warszawy z określeniem ustaleń wiążących gminy warszawskie przy sporządzaniu miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego” przyjętym przez Radę M. St. Warszawy w dniu 9 lipca 2001 r. Zmiany w stosunku do powyższego dokumentu uzgodniono z Biurem Naczelnego Architekta Miasta Urzędu m. st. Warszawy na spotkaniu w dniu 12 sierpnia 2004 r. Założenia rozwoju układu drogowego Warszawy przedstawia załącznik nr 1. Założenia rozwoju miejskiego transportu szynowego przedstawia załącznik nr 2.

PROGNOZY RUCHU NA ROK 2025

- 4.2 Do obliczenia więźb ruchu wykorzystano prognostyczne dane programowo-przestrzenne dla 313 rejonów Warszawy (wg podziału sprzed 28.10.2002) na rok 2015 przygotowane i uzgodnione w ramach „Studium technicznego porównawczego wariantów zachodnich wylotów dróg krajowych nr 2 i nr 17 w kierunku Poznania” wykonanego przez BPRW S.A. na zlecenie m. st. Warszawy i GDDP Oddziału Centralnego w Warszawie w roku 2000. W wyżej wymienionym studium na podstawie wyników Warszawskiego Badania Ruchu 1998 opracowano model ruchu w Warszawie oraz uwzględniając dane programowo-przestrzenne więźbę ruchu niepieszego na rok 2015.
- 4.3 Więźbę wewnętrznego ruchu niepieszego na rok 2025 dla godziny szczytu porannego opracowano z uwzględnieniem prognozowanego wzrostu ruchliwości mieszkańców Warszawy.
- 4.4 Przy obliczaniu więźby ruchu wewnętrznego pojazdów zastosowano zmienny podział zadań przewozowych. Wstępnie macierz niepieszą podzielono na trzy części: 40% osób to macierz stała komunikacji zbiorowej, 20% osób to macierz stała komunikacji indywidualnej a pozostała część to macierz elastyczna (osoby mające możliwość wyboru środka transportu).
- 4.5 Macierz stała komunikacji indywidualnej została przeliczona na pojazdy przy przyjęciu średniego wskaźnika napelnienia 1,5 osoby na pojazd. Do macierzy stałej pojazdów dodano ruch samochodów ciężarowych i dostawczych oraz ruch pojazdów spoza Warszawy. Wielkości ruchu pojazdów na kordonie obszaru analizy (obszar Warszawy poszerzony o istotne elementy przyszłej sieci drogowej w sąsiedztwie Warszawy o zasadniczym znaczeniu dla możliwości wyboru drogi) uzyskano z rozkładu krajowej więźby ruchu pojazdów na sieć dróg, z uwzględnieniem autostrad płatnych.
- 4.6 Macierz elastyczna osób została podzielona pomiędzy komunikację zbiorową i indywidualną z wykorzystaniem metody rozkładu na wiele środków z zastosowaniem modelu logitowego. Model rozdziela ruch osób pomiędzy transport zbiorowy i transport indywidualny osobno dla

każdej relacji podróży międzyrejonowej w zależności od czasu podróży samochodem po sieci obciążonej, czasu jazdy komunikacji zbiorowej i czasu traconego w podróżach transportem zbiorowym (czas dojścia, czas oczekiwania, czas przesiadek).

- 4.7 Zakodowana sieć drogowa uwzględnia przyjęte założenia rozwoju układu drogowego do roku 2025. W obciążeniach sieci została użyta więźba ruchu pojazdów w godzinie szczytu porannego obliczona (zgodnie z opisem powyżej) dla potrzeb niniejszego opracowania.
- 4.8 Obciążenia sieci wykonano przy pomocy kanadyjskiego programu EMME/2 (którego BPRW S.A. jest licencjonowanym użytkownikiem).

Obciążenie ruchowe rozwiązań trasy w poszczególnych wariantach przedstawiono na rysunku nr 7.

5 Koncepcja rozwiązań

ZAŁOŻENIA DLA ROZWIĄZAŃ

- 5.1 Rozwiązania trasy zaprojektowano w oparciu o Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 2 marca 1999 r. w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie.
- 5.2 Dla analizowanych rozwiązań wariantów przebiegu Obwodnicy Śródmiejskiej przyjęto następujące założenia:
- ♦ klasa trasy – główna ruchu przyspieszonego (GP)
 - ♦ utrzymanie ciągłości ruchu na jezdniach głównych trasy
 - ♦ prędkość projektowa 70 km/godz.
 - ♦ 2 jezdnie z pasem dzielącym
 - ♦ ograniczona dostępność
 - ♦ pasy włączenia i wyłączenia na węzłach lub dodatkowy pas ruchu w obszarze przeplatania.

WARIANT A – OPIS ROZWIĄZAŃ

Rozwiązania sytuacyjno-wysokościowe

- 5.3 Ze względu na specyficzne warunki terenowo-przestrzenne jak: skrzyżowania z istniejącymi ulicami, przejścia przez tereny kolejowe, zachowanie powiązań terenów rekreacyjnych z Parkiem Skaryszewskim, jezdnie główne trasy na przeważających odcinkach poprowadzono w drugim poziomie.
- 5.4 Zaproponowano następujące rozwiązania sytuacyjno-wysokościowe, w których jezdnie główne poprowadzono:
- ♦ na węźle „Żaba” – estakada wzdłuż Odrowąża – Tysiąclecia na estakadzie (2 pasy ruchu w każdym kierunku)
 - ♦ pod linią kolejową Warszawa Wschodnia – Gdańsk Główny w wykopie (3 pasy ruchu w każdym kierunku)
 - ♦ w rejonie zajezdni autobusowej i Zakładów „Pollena” w poziomie terenu (3 pasy ruchu w każdym kierunku)
 - ♦ nad ulicami: Stalową, Solidarności i linią kolejową Warszawa Wileńska – Białystok na estakadzie (3 pasy ruchu w każdym kierunku)
 - ♦ na obszarze Szmulowizny i Kamionka na odc. ul. Białostocka – ul. Mińska w wykopie (3 pasy ruchu w każdym kierunku)
 - ♦ na odcinku: ul. Mińska – Al. Waszyngtona na estakadzie co umożliwi zachowanie powiązań pomiędzy terenami rekreacyjnymi OSW Waszyngtona a Parkiem Skaryszewskim (3 pasy ruchu w każdym kierunku)
 - ♦ na odcinku od Al. Waszyngtona do Al. St. Zjednoczonych w poziomie terenu z niewielkim wyniesieniem nad kanałem Kamionkowskim i projektowanym ciągiem pieszo-rowerowym (3 pasy ruchu w każdym kierunku)

- ♦ w rejonie os. Saska Kępa i Gocław w wykopie pod Al. St. Zjednoczonych i Bora-Komorowskiego, trasa przekracza jezdnie ul. Wał Miedzeszyński na estakadzie (2 pasy ruchu w każdym kierunku).

Rozwiązania węzłów i skrzyżowań

5.5 Poszczególne rozwiązania węzłów i skrzyżowań zaprojektowano następująco:

- ♦ węzeł „Żaba” – adaptacja istniejącego skrzyżowania z wyjątkiem wlotu ul. Odrowąża. W momencie realizacji estakady na ciągu komunikacyjnym: ul. Odrowąża – Al. Tysiąclecia istnieje konieczność przebudowy torów tramwajowych oraz południowo-zachodniej jezdni ul. Odrowąża
- ♦ węzeł z Al. Solidarności – częściowo bezkolizyjny typu „B”. Jezdnie główne trasy na estakadzie nad ulicami: Stalową, Solidarności i terenami kolejowymi. Rozrząd ruchu odbywa się poprzez 2 skrzyżowania na ul. Solidarności, sygnalizacja świetlna
- ♦ skrzyżowanie z ul. Kawęczyńską i Kijowską. Jezdnie główne prowadzone w wykopie. Jezdnie zbiorczo-rozprowadzające mają skrzyżowania z ul. Kawęczyńską (typu „karo”) z ul. Kijowską (typu „rondo”), sygnalizacja świetlna
- ♦ węzeł „Żupnicza” i „Grochowska” (typu „karo”). Ograniczone połączenia Al. Tysiąclecia z ul. Żupniczą ze względu na bliskość skrzyżowań z ulicami: Kijowską i Grochowską, a więc brak warunków dla przeplatania się ruchu. Powiązania jezdni trasy z ulicami: Żupniczą i Grochowską odbywa się poprzez jezdnie zbiorczo-rozprowadzające, skrzyżowania z sygnalizacją świetlną
- ♦ węzeł „Waszyngtona” – częściowo bezkolizyjny (typu „B”). Jezdnie główne trasy poprowadzono na estakadzie. Mając na uwadze ochronę środowiska, ograniczono relacje na tym węźle co pozwoliło zminimalizować kolizję z terenami rekreacyjnymi przy Parku Skaryszewskim i cennym drzewostanem.
Powiązanie obszaru Saskiej Kępy z Al. Tysiąclecia będzie odbywało się poprzez ul. Waszyngtona i przedłużenie ul. Zwycięzców. Na ul. Waszyngtona sygnalizacja świetlna.
- ♦ węzeł „Al. St. Zjednoczonych” – trypoziomowy. Jezdnie główne Al. Tysiąclecia poprowadzono w dolnym poziomie tj. w wykopie, jezdnie Al. St. Zjednoczonych na estakadzie. Rozrząd ruchu następuje w poziomie terenu na skrzyżowaniu z wyspą centralną, z sygnalizacją świetlną. Przy takim rozwiązaniu węzła zachodzi konieczność przebudowy Al. St. Zjednoczonych na odcinku od ul. Międzynarodowej do węzła z ul. Ostrobramską ze względu na brak warunków dla przeplatania się potoków ruchu
- ♦ węzeł „Bora-Komorowskiego”. Jezdnie główne trasy w wykopie. Ze względu na bliską odległość tego skrzyżowania od Al. St. Zjednoczonych jezdnie zbiorczo-rozprowadzające, które mają skrzyżowania skanalizowane z ul. Bora-Komorowskiego, sygnalizacja świetlna
- ♦ węzeł „Wał Miedzeszyński” – bezkolizyjny. Relacja północ – południe poprowadzona na estakadzie, powrotna w poziomie terenu.

5.6 Przedstawione rozwiązania spełniają warunki z Rozporządzenia MTiGM dotyczące:

- ♦ odległości między węzłami
- ♦ przekroju
- ♦ widoczności na zatrzymanie
- ♦ promieni łuków pionowych i poziomych

W rozwiązaniach dotyczących ulic miejskich węzły występują w odległościach znacznie mniejszych niż na drogach pozamiejskich tj. w odległości 600 do 800 m, co powoduje że

obszary przeplatania występują również na odcinkach między węzłami. W obszarach przeplatania zaprojektowano jezdnie zbierająco-rozprowadzające (w miejscach gdzie odległości między węzłami są mniejsze niż 600 m bądź przeplatają się duże potoki ruchu) lub dodatkowy pas ruchu. W ramach opracowania nie policzono długości odcinków przeplatania, które mogą okazać się niewystarczające na odcinku pomiędzy węzłem „Żaba” a węzłem „Solidarności”. Powinno to być wykonane dla wybranego wariantu trasy w następnej bardziej szczegółowej fazie opracowania.

Przekroje poprzeczne

- 5.7 Na podstawie przyjętej klasy trasy jako zasadę przyjęto przekrój dwujezdniowy, który ze względów funkcjonalnych i ruchowych różni się ilością pasów na poszczególnych odcinkach.
- 5.8 Dla trasy przedstawiono charakterystyczne przekroje poprzeczne, w których rozmieszczono:
- ◆ jezdnie
 - ◆ chodniki
 - ◆ ścieżkę rowerową
 - ◆ ekrany akustyczne
 - ◆ oświetlenie
 - ◆ rzędy drzew
 - ◆ podstawowe uzbrojenie
- 5.9 Szerokość korytarza wyznaczonego pod trasę jest zmienna i wynosi 40,0 +69,0m.

Komunikacja zbiorowa

- 5.10 Na Al. Tysiąclecia przewiduje się prowadzenie komunikacji autobusowej. Przystanki zaprojektowano w rejonie skrzyżowań i węzłów.
- 5.11 Komunikacja szynowa – tramwaj prowadzony jest w ulicach poprzecznych: Starzyńskiego, Odrowąża, 11-go Listopada, Kijowskiej, Grochowskiej i Waszyngtona. Przystanki tramwajowe zaprojektowano w rejonie skrzyżowań z Al. Tysiąclecia w miarę możliwości adaptując ich istniejące lokalizacje.
- 5.12 Osobnym, szczególnie ważnym problemem są zmiany w obsłudze komunikacją tramwajową rejonu ul. Kawęczyńskiej i zajezdni tramwajowej, wywołane realizacją Al. Tysiąclecia. Proponuje się wydłużenie istniejącej linii tramwajowej w ul. Kijowskiej do ul. Otwockiej i dalej do istniejącej pętli tramwajowej. Nastąpi zmiana technologii funkcjonowania obsługi zajezdni tramwajowej do której dostępność byłaby możliwa tylko od ul. Kawęczyńskiej. Jest to problem na tyle ważny i skomplikowany, że wymaga osobnego opracowania.

Zasada obsługi komunikacyjnej przyległego obszaru

- 5.13 Z uwagi na funkcję i rolę jaką w układzie komunikacyjnym miasta ma pełnić Al. Tysiąclecia, należy ograniczyć jej dostępność. Powiązania odbywałyby się tylko poprzez węzły i

skrzyżowania wyznaczone w rozwiązaniu sytuacyjnym trasy.

- 5.14 Dopuszcza się dodatkowe włączenia ulic: Mińskiej, Anińskiej oraz projektowanego ciągu komunikacyjnego obsługującego zespół mieszkaniowo-usługowy w południowo-zachodnim narożniku skrzyżowania z ul. Grochowską do jezdni zbiorczo-rozprowadzających prowadzonych wzdłuż Al. Tysiąclecia.
- 5.15 Obsługa zabudowy położonej przy trasie możliwa będzie od ulic układu lokalnego ukształtowanego na terenach otaczających trasę.
- 5.16 Przejścia dla pieszych przewiduje się w rejonie skrzyżowań. Bezkolizyjne przejścia pieszce zaprojektowano:
- ◆ pod torami PKP w rejonie węzła „Żaba”
 - ◆ nad Al. Solidarności i torami PKP
 - ◆ pod torami PKP Dworca Warszawa Wschodnia
 - ◆ wzdłuż Kanału Kamionkowskiego (rejon ul. Zwycięzców) i na Al. St. Zjednoczonych

Rozwiązania sytuacyjne trasy i węzłów oraz linie rozgraniczające dla Wariantu A ilustruje rysunek 8/A w skali 1:5000.

Zasadę rozwiązania wysokościowego zawiera rysunek nr 9/A w skali 1:5000

Przekroje charakterystyczne pokazane są na rysunku nr 10 w skali 1:200.

WARIANT B1 – OPIS ROZWIĄZAŃ

Rozwiązania sytuacyjno-wysokościowe

- 5.17 Zaproponowano następujące rozwiązania sytuacyjno-wysokościowe, w których jezdnie główne trasy poprowadzono:
- ◆ na ul. Św. Wincentego w rejonie cmentarza Bródzieńskiego na estakadzie (2 pasy ruchu w każdym kierunku). Taki sposób rozwiązania umożliwi prawidłową obsługę cmentarza, utrzymanie istniejących powiązań obszaru. Wytworzy się nowa przestrzeń, którą będzie można w sposób prawidłowy zagospodarować pod usługi, handel i parkingi
 - ◆ od ul. Św. Wincentego na estakadzie po nowym śladzie a dalej wzdłuż Nowo-Troczej (2 x 3 pasy ruchu) jezdnie przechodzą nad ciągiem ulic Pratulińska – Wł. Łokietka i nad ul. Radzywińska. Ul. Nowo-Rzeczna (2 x 4 pasy ruchu) na estakadzie przekracza linię kolejową Warszawa – Białystok i ul. Ks. Ziemowita. Obecnie wybudowany wiadukt nad linią kolejową ma jedną jezdnię dwupasową a więc będzie wymagał przebudowy.
 - ◆ w rejonie Nieświeskiej i Ks. Anny w poziomie terenu (2 x 4 pasy ruchu + pas włączenia i wyłączenia)
 - ◆ od ul. Zabranieckiej przez układ torów i rozjazdów kolejowych w rejonie Koziej Górki na wiaduktach (2 x 4 pasy ruchu) do włączenia w ul. Wiatraczną
 - ◆ od ul. Chrzanowskiego do rejonu ul. Czapeliskiej trasa prowadzona jest w wykopie w ścianach oporowych i w tunelu pod Rondem Wiatraczna (2 x 2 pasy ruchu) na poziomie 7 ÷ 8 m poniżej terenu. Długość odcinka zagłębionej trasy wynosi 1120 m.

Przedstawione rozwiązanie uwarunkowane jest przebudową układu kanalizacyjnego w rejonie Ronda Wiatraczna ale jednocześnie stwarza możliwość przeprowadzenia III linii metra pod jezdniami projektowanej trasy na poziomie -2.

Ze względu na kolizje z układem kanalizacyjnym (kolektory prowadzone są w ulicach: Wiatracznej, Grochowskiej, Waszyngtona, Grenadierów i przez Rondo Wiatraczna) rozważano jeszcze dodatkowo dwa warianty rozwiązań wysokościowych przeprowadzenia trasy:

- w tunelu – głębokim ~ 14 m poniżej terenu – jezdnie główne trasy (2 x 2 pasy ruchu) poprowadzono pod istniejącymi kolektorami na Rondzie Wiatraczna i w ulicy Grenadierów. Długość odcinka trasy zagłębionej prowadzonej częściowo w wykopie ale na przeważającym fragmencie w tunelu wynosi 1800 m.
Rozwiązanie odrzucono ze względu na koszty i problemy techniczne związane z: odprowadzeniem spalin z tunelu, jak również możliwością przeprowadzenia III linii metra.
- na estakadzie – jezdnie główne trasy (2 x 2 pasy ruchu) poprowadzono w górnym poziomie nad ulicami: Szaserów, Rondem Wiatraczna i Grenadierów. Rozwiązanie odrzucono ze względów przestrzennych jak również na uciążliwość dla mieszkańców pobliskiej zabudowy.
- ◆ nad ulicą Grenadierów jezdnie główne trasy (2 x 3 pasy ruchu) poprowadzono na estakadzie
- ◆ na dalszym odcinku do przecięcia z korytarzem projektowanej Al. Tysiąclecia jezdnie poprowadzono w poziomie terenu
- ◆ pod Al. St. Zjednoczonych i ul. Bora-Komorowskiego jezdnie poprowadzono w wykopie (2 jezdnie po 2 pasy ruchu w każdym kierunku)
- ◆ trasa przekracza jezdnie w ul. Wał Miedzeszyński na estakadzie (2 pasy ruchu w każdym kierunku).

Rozwiązania węzłów i skrzyżowań

5.18 Rozwiązania węzłów i skrzyżowań zaprojektowano następująco:

- ◆ węzeł „Zaba” – adaptacja istniejącego skrzyżowania
- ◆ węzeł z ulicami: Kołową i Borzymowską typu „karo” jezdnie główne na estakadzie, rozdzielone relacje skątne: północne powiązania poprzez ul. Borzymowską, południowe poprzez ul. Kołową
- ◆ węzeł z ul. Rolanda – typu „karo”. Jezdnie główne na estakadzie. Tylko południowe relacje z trasy mają powiązania na skrzyżowaniu z ul. Rolanda. Pozostałe relacje prowadzone są przez skrzyżowanie: Wincentego – Budowlana – Nowo-Trocka
- ◆ węzeł z ciągiem ulic: Pratulińska i Łokietka – typu „karo”. Jezdnie główne na estakadzie. Powiązania z ulicami: Pratulińską – Łokietka oraz ul. Radzywińską odbywają się przez jezdnie zbierająco-rozprowadzające na skrzyżowaniach. Ponadto na skrzyżowaniu z ul. Radzywińską relacja północ – południe prowadzona jest w trzecim poziomie ze względu na prognozowany duży ruch – 1750 poj.u/h
- ◆ węzeł „Ks. Ziemiowita” – typu „ wyspa centralna”. Jezdnie główne na estakadzie (2 x 3 pasy ruchu)
- ◆ węzeł „Zabranecka” i „Kozia Górka” – częściowo bezkolizyjny typu „B”. Jezdnie główne na estakadzie (2 x 4 pasy ruchu + pasy włączeń)
- ◆ węzeł „Szaserów – Dwernickiego” – typu „karo”. Jezdnie główne w wykopie

- ♦ „Rondo Wiatraczna” – jezdnie główne poprowadzono w tunelu. Ponadto przewiduje się: wybudowanie na rondzie południowej jezdni ul. Grochowskiej, korektę krawężników na obwodni ronda, sygnalizację świetlną na wszystkich wlotach
 - ♦ węzeł „Grenadierów” – typu „karo”. Jezdnie główne trasy na estakadzie.
Powiązania na węzłach: „Szaserów”, „Rondo Wiatraczna”, „Grenadierów” odbywa się poprzez jezdnie zbiorczo-rozprowadzające prowadzone w poziomie terenu wzdłuż zagłębionych jezdni głównych trasy.
 - ♦ węzeł „Ostrobramska” – bezkolizyjny. Ze względu na bliskość węzłów: Ostrobramska i Tysiąclecia a co za tym idzie brak warunków na przeplatania się potoków ruchu przewiduje się przebudowę Al. St. Zjednoczonych na odcinku od ul. Ostrobramskiej do ul. Międzynarodowej. Relacje skątne z kierunku Ronda Wiatraczna w Al. Tysiąclecia poprowadzono w wykopie pod Al. St. Zjednoczonych. Powiązania z ul. Bora-Komorowskiego odbywają się poprzez jezdnie zbiorczo-rozprowadzające z sygnalizacją świetlną
 - ♦ węzeł „Wał Miedzeszyński” – bezkolizyjny. Relacja północ – południe poprowadzona na estakadzie, powrotna w poziomie terenu.
- 5.19 Szerokość korytarza wyznaczonego pod trasę jest zmienna i wynosi 45,0m (rejon ul. Wiatracznej) ÷ 130,0m (rejon cmentarza Bródnowskiego).

5.20 Przedstawione rozwiązania spełniają warunki z Rozporządzenia MTiGM dotyczące:

- ♦ odległości między węzłami
- ♦ przekroju
- ♦ widoczności na zatrzymanie
- ♦ promieni łuków pionowych i poziomych

W rozwiązaniach dotyczących ulic miejskich węzły występują w odległościach znacznie mniejszych niż na drogach pozamiejskich tj. w odległości 600 do 800 m, co powoduje że obszary przeplatania występują również na odcinkach między węzłami. W obszarach przeplatania zaprojektowano jezdnie zbiorczo-rozprowadzające (w miejscach gdzie odległości między węzłami są mniejsze niż 600 m bądź przeplatają się duże potoki ruchu) lub dodatkowy pas ruchu. W ramach opracowania nie policzono długości odcinków przeplatania, które mogą okazać się niewystarczające. Powinno to być wykonane dla wybranego wariantu trasy w następnej bardziej szczegółowej fazie opracowania.

Komunikacja zbiorowa

- 5.21 Na trasie Obwodnicy Śródmiejskiej przewiduje się prowadzenie komunikacji autobusowej i utrzymanie istniejącej pętli autobusowej przy Rondzie Wiatraczna. Przystanki zaprojektowano w rejonie węzłów i skrzyżowań.
- 5.22 Komunikacja szynowa – tramwaj prowadzona jest w ulicach: Starzyńskiego, Odrowąża, 11-go Listopada, Grochowskiej, Waszyngtona. Przystanki tramwajowe zaprojektowano w rejonie skrzyżowań z trasą, adaptując ich istniejące lokalizacje z wyjątkiem Ronda Wiatraczna. Na Rondzie utrzymuje się również istniejącą pętlę tramwajową.

Zasada obsługi komunikacyjnej przyległego obszaru

- 5.23 Z uwagi na klasę GP należy ograniczyć dostępność trasy. Powiązania odbywałyby się tylko poprzez węzły i skrzyżowania wyznaczone w rozwiązaniu sytuacyjnym trasy.
- 5.24 Dopuszcza się dodatkowe włączenia ulic: Kobielskiej i Anińskiej.
- 5.25 Obsługa zabudowy położonej przy trasie możliwa będzie od ulic układu lokalnego.
- 5.26 Przejścia dla pieszych przewiduje się w rejonie skrzyżowań. Bezkolizyjne przejścia piesze zaprojektowano:
- ♦ na wiadukcie ul. Nowo-Rzecznej nad torami kolejowymi linii białostockiej
 - ♦ na wschodnim wiadukcie ul. Nowo-Wiatracznej nad torami kolejowymi Koziej Górki, z którego będą zejścia na perony projektowanych przystanków kolejowych UTRATA (linia Warszawa – Terespol) oraz WIATRACZNA (linia Warszawa – Piława)
 - ♦ na Rondzie Wiatraczna 2 przejścia podziemne: na wschodnim wlocie ul. Grochowskiej i do pętli tramwajowej
 - ♦ na węźle „Ostrobramska” (zagłębione)
 - ♦ na Al. St. Zjednoczonych wzdłuż Kanalu Kamionkowskiego
 - ♦ w rejonie Gocławia przy ul. Wał Miedzeszyński.

Rozwiązania sytuacyjne trasy i węzłów oraz linie rozgraniczające dla Wariantu B1 ilustruje rysunek 8/B1 w skali 1:5000.

Zasadę rozwiązania wysokościowego zawiera rysunek nr 9/B1 w skali 1:500/5000.

Przekroje charakterystyczne omówiono przy Wariancie A pkt. 5.5 i 5.6 i pokazano na rysunku nr 10 w skali 1:200.

WARIANT B – OPIS ROZWIĄZAŃ

Rozwiązania sytuacyjno-wysokościowe

- 5.27 Rozwiązanie sytuacyjno-wysokościowe jest odmienne od rozwiązań Wariantu B1 na początkowym odcinku trasy tj. od węzła "Żaba" do ul. Nowo-Trockiej.
- 5.28 Przedstawione rozwiązanie nawiązuje do prognozowanych natężeń ruchu, które wynoszą 1200 +2200 poj.u./h, opracowanych dla tego wariantu Obwodnicy Śródmiejskiej. Ze względu na mniejsze obciążenie ruchem odstępiono od przyjętego założenia bezkolizyjnego prowadzenia ruchu na trasie i zaproponowano następujące rozwiązania:
- ♦ dwie jezdnie dwupasowe zaprojektowano w poziomie terenu, po nowym śladzie. Istniejąca jezdnia, której ciągłość przerwano w rejonie ul. Kołowej wykorzystana zostanie do obsługi istniejącego i nowego zagospodarowania w rejonie cmentarza
 - ♦ na skrzyżowaniu z ul. Budowlaną zaprojektowano estakadę (2 x 2 pasy ruchu) na kierunku Nowo-Trocka – Budowlana, ciąg komunikacyjny obwodnicy poprowadzono w poziomie terenu do rejonu ul. Samarytanki.
- 5.29 Rozwiązania sytuacyjno-wysokościowe trasy i węzłów na dalszym odcinku pokrywają się z

rozwiązaniami przyjętymi w Wariancie B1.

Rozwiązania węzłów i skrzyżowań

5.30 Zaproponowano rozwiązania:

- ◆ skrzyżowania ul. Św. Wincentego z ulicami: Kołową i Samarytanka jako skanalizowane z sygnalizacją świetlną
- ◆ węzeł „Nowo-Trocka” – typu „karo”, jezdnie główne na kierunku: Nowo-Trocka – Budowlana na estakadzie, nad skrzyżowaniem z sygnalizacją świetlną.

5.31 Szerokość korytarza wyznaczonego pod trasę jest zmienna i wynosi 45,0m + 69,0m oraz 130,0m w rejonie cmentarza Bródnowskiego.

5.32 Przedstawione rozwiązania spełniają warunki z Rozporządzenia MTIGM dotyczące:

- ◆ odległości między węzłami
- ◆ przekroju
- ◆ widoczności na zatrzymanie
- ◆ promieni łuków pionowych i poziomych

W rozwiązaniach dotyczących ulic miejskich węzły występują w odległościach znacznie mniejszych niż na drogach pozamiejskich tj. w odległości 600 do 800 m, co powoduje że obszary przeplatania występują również na odcinakach między węzłami. W obszarach przeplatania zaprojektowano jezdnie zbiorczo-rozprowadzające (w miejscach gdzie odległości między węzłami są mniejsze niż 600 m bądź przeplatają się duże potoki ruchu) lub dodatkowy pas ruchu. W ramach opracowania nie policzono długości odcinków przeplatania, które mogą okazać się niewystarczające. Powinno to być wykonane dla wybranego wariantu trasy w następnej bardziej szczegółowej fazie opracowania.

Komunikacja zbiorowa

5.33 Na trasie Obwodnicy Śródmiejskiej w Wariancie B przewiduje się prowadzenie komunikacji autobusowej i szynowej wg zasady przyjętej w Wariancie B1.

Zasada obsługi komunikacyjnej przyległego terenu

5.34 Z uwagi na klasę GP należy ograniczyć dostępność trasy. Powiązania odbywałyby się tylko przez węzły i skrzyżowania wyznaczone w rozwiązaniu sytuacyjnym trasy.

5.35 Dopuszcza się dodatkowe włączenia na zasadzie „prawoskrętu” ulic: Smoleńskiej i Rogowskiej.

5.36 Przejścia dla pieszych przewiduje się w rejonie skrzyżowań, a bezkolizyjne przejścia jak w Wariancie B1.

Rozwiązania sytuacyjne trasy i węzłów oraz linie rozgraniczające dla Wariantu B ilustruje rysunek nr 8/B w skali 1:5000.

Zasadę rozwiązania wysokościowego zawiera rysunek nr 9/B w skali 1:500/5000.

Przekroje charakterystyczne omówiono przy Wariancie A i pokazano na rysunku nr 10 w skali 1:200.

WARIANT C – OPIS ROZWIĄZAŃ

Rozwiązania sytuacyjno-wysokościowe

- 5.37 Zaproponowano następujące rozwiązania sytuacyjno-wysokościowe, w których jezdnie główne trasy poprowadzono:
- ♦ nad węzłem „Zaba” – estakada wzdłuż ul. Odrowąża i projektowanej Obwodnicy
 - ♦ dalej w kierunku wschodnim wzdłuż torów kolejowych w poziomie terenu
 - ♦ od rejonu ul. Nowo-Stalowej (jezdna zagłębiona w wykopie) jezdnie trasy poprowadzono w górnym poziomie, na estakadzie wzdłuż ul. Naczelnikowskiej ul. Zabranieckiej nad ulicami: Radzywińska, Nowo-Ziemowita, Zabraniecka, linią kolejową Warszawa Wileńska i łącznicą kolejową na Targówku Przemysłowym. Na estakadach w rejonie skrzyżowań przyjęto 2 x 2 pasy ruchu w każdym kierunku a na odcinkach międzywęzłowych 2 x 3 pasy ruchu
 - ♦ na przejściu przez układ torów i rozjazdów kolejowych w rejonie Koziej Górki zaprojektowano:
 - 2 wiadukty na poziomie +2 na ciągu komunikacyjnym Obwodnicy (na każdym wiadukcie 2 pasy ruchu)
 - 2 wiadukty na poziomie +1 na ciągu: Wiatraczna – Nowo-Rzeczna (na każdym wiadukcie 2 pasy ruchu)
- 5.38 Rozwiązania sytuacyjno-wysokościowe na dalszym odcinku tj. wzdłuż ul. Wiatracznej, Al. St. Zjednoczonych, Al. Tysiąclecia przyjęto wg Wariantów B i B1.

Rozwiązanie węzłów i skrzyżowań

- 5.39 Rozwiązanie węzłów i skrzyżowań zaprojektowano:
- ♦ węzeł „Zaba” – adaptacja istniejącego skrzyżowania z wyjątkiem wlotu ul. Odrowąża. W momencie realizacji estakady na ciągu komunikacyjnym: Odrowąża – projektowana trasa istnieje konieczność przebudowy torów tramwajowych oraz południowo-zachodniej jezdni ul. Odrowąża
 - ♦ przecięcie proj. ul. Nowo-Stalowej, przechodzącej w wykopie pod torami kolejowymi bez powiązań z trasą
 - ♦ węzeł Radzywińska – częściowo bezkolizyjny. Ze względu na ograniczenia terenowe spowodowane przebiegiem linii kolejowych od wschodu i zachodu rozwiązanie węzła nastrocza olbrzymie trudności. Wszystkie relacje skątne prowadzone są przez skrzyżowanie łącznicy z ul. Radzywińska
 - ♦ ciąg komunikacyjny: Radzywińska-Naczelnikowska przeprowadzono w poziomie terenu pod trasą. Zachodzi konieczność przesunięcia ul. Naczelnikowskiej w kierunku północno-wschodnimi i przebudowy jezdni na odcinku długości 370 m
 - ♦ węzeł Nowo-Ziemowita – typu „wyspa centralna”, jezdnie główne na estakadzie, powiązania na skrzyżowaniu z sygnalizacją świetlną
 - ♦ węzeł „Zabraniecka” – jezdnie główne na estakadzie, powiązania z ul. Zabraniecką i Nowo-Rzeczna na skrzyżowaniach skanalizowanych z sygnalizacją świetlną

- ♦ węzeł „Kozia Górka” – częściowo bezkolizyjny. Powiązania z trasą Obwodnicy Śródmiejskiej poprzez ul. Nowo-Rzeczną i węzeł „Zabraniecka”
- 5.40 Na dalszym odcinku tj. wzdłuż ulicy Wiatracznej, Al. St. Zjednoczonych, Al. Tysiąclecia przyjęto rozwiązania węzłów wg Wariantów B, B1
- 5.41 Szerokość korytarza wyznaczonego pod trasę jest zmienna i wynosi 45,0m (rejon ul. Oszmiańskiej i Wiatracznej) 60,0m (ul. Ks. Ziemiowita) z poszerzeniami w rejonie węzłów.
- 5.42 Przedstawione rozwiązania spełniają warunki z Rozporządzenia MTiGM dotyczące:
 - ♦ odległości między węzłami
 - ♦ przekroju
 - ♦ widoczności na zatrzymanie
 - ♦ promieni łuków pionowych i poziomych

W rozwiązaniach dotyczących ulic miejskich węzły występują w odległościach znacznie mniejszych niż na drogach pozamiejskich tj. w odległości 600 do 800 m, co powoduje że obszary przeplatania występują również na odcinkach między węzłami. W obszarach przeplatania zaprojektowano jezdnie zbiorczo-rozprowadzające (w miejscach gdzie odległości między węzłami są mniejsze niż 600 m bądź przeplatają się duże potoki ruchu) lub dodatkowo pas ruchu. W ramach opracowania nie policzono długości odcinków przeplatania, które mogą okazać się niewystarczające na odcinku pomiędzy węzłem „Radzymińska” a węzłem „Szaserów”. Powinno to być wykonane dla wybranego wariantu trasy w następnej bardziej szczegółowej fazie opracowania.

Komunikacja zbiorowa

- 5.43 Na trasie Obwodnicy Śródmiejskiej przewiduje się prowadzenie komunikacji autobusowej i utrzymanie pętli autobusowej przy Rondzie Wiatraczna. Przystanki zaprojektowano w rejonie węzłów i skrzyżowań.
- 5.44 Komunikacja szynowa – tramwaj prowadzony jest w ulicach poprzecznych: Starzyńskiego, Odroważy, 11-go Listopada, Grochowskiej, Waszyngtona. Lokalizację przystanków tramwajowych utrzymano wg stanu istniejącego z wyjątkiem Ronda Wiatraczna. Na Rondzie utrzymuje się również istniejącą pętlę autobusową.

Zasada obsługi obszaru

- 5.45 Dostępność do trasy. Powiązania będą odbywały się poprzez węzły i skrzyżowania, wyznaczone w rozwiązaniu sytuacyjnym trasy.
- 5.46 Obsługa zabudowy położonej przy trasie możliwa będzie od ulic układu lokalnego.
- 5.47 Przejścia dla pieszych przewiduje się w rejonie skrzyżowań. Bezkolizyjne przejścia piesze zaprojektowano:
 - ♦ wzdłuż wykopu i tunelu pod torami kolejowymi w ul. Nowo-Stalowej

- ◆ kładka dla pieszych nad Al. Solidarności i linią kolejową Warszawa Wileńska – Białystok w rejonie hipermarketu Tesco
- ◆ na wiaduktach ul. Nowo-Wiatracznej w rejonie Koziej Górki, przewiduje się powiązania schodami z proj. przystankami kolejowymi UTRATA i WIATRACZNA
- ◆ Rondo Wiatraczna – 2 przejścia podziemne
- ◆ na węźle Ostrobramska – (zagębnione)
- ◆ na Al. St. Zjednoczonych wzdłuż kanału Kamionkowskiego
- ◆ w rejonie os. Goćław przy ul. Wał Miedzeszyński.

Rozwiązania sytuacyjne trasy i węzłów oraz linie rozgraniczające dla Wariantu C ilustruje rysunek nr 8/C w skali 1:5000.

Zasadę rozwiązania wysokościowego zawiera rysunek nr 9/C w skali 1:500/5000.

Przekroje charakterystyczne omówiono przy Wariacie A i pokazano na rysunku nr 10 w skali 1:200.

WARIANT D – OPIS ROZWIĄZAŃ

Rozwiązania sytuacyjno-wysokościowe

- 5.48 Przebieg trasy Obwodnicy pokrywa się z przebiegiem wg Wariantu C z wyjątkiem odcinka w rejonie przecięcia ul. Radzywińskiej, gdzie jezdnie główne (po 3 pasy ruchu w każdy kierunek) przechodzą w wykopie pod ulicą i torowiskiem kolejowym linii Warszawa Wileńska – Białystok.
- 5.49 Dalej w kierunku wschodnim trasa wznosi się ponad teren i ul. Ks. Ziemowita przecina w poziomie +1 na estakadzie.

Rozwiązania węzłów i skrzyżowań

- 5.50 Węzeł z ul. Radzywińską zaprojektowano jako częściowo bezkolizyjny typu „B” w postaci „półkoniczyny”. Relacje skrętne odbywają się na 2 skrzyżowaniach ul. Radzywińskiej, z sygnalizacją świetlną.
- 5.51 Szerokość korytarza wyznaczonego pod trasę na powyższym odcinku:
- ◆ na zachód od ul. Radzywińskiej 45,0m
 - ◆ na wschód od ul. Radzywińskiej do ul. Nowo-Ziemowita – 60,0m
- Na pozostałych odcinkach linie rozgraniczające pokrywają się z wariantem C.
- 5.52 Ustalenia dotyczące przekrojów poprzecznych komunikacji zbiorowej, zasady obsługi obszaru i przejść dla pieszych obowiązują jak dla Wariantu C.
- 5.53 Przedstawione rozwiązania spełniają warunki z Rozporządzenia MTIGM dotyczące:
- ◆ odległości między węzłami
 - ◆ przekroju
 - ◆ widoczności na zatrzymanie

- ♦ promieni łuków pionowych i poziomych

W rozwiązaniach dotyczących ulic miejskich węzły występują w odległościach znacznie mniejszych niż na drogach pozamiejskich tj. w odległości 600 do 800 m, co powoduje że obszary przeplatania występują również na odcinkach między węzłami. W obszarach przeplatania zaprojektowano jezdnie zbiorczo-rozprowadzające (w miejscach gdzie odległości między węzłami są mniejsze niż 600 m bądź przeplatają się duże potoki ruchu) lub dodatkowy pas ruchu. W ramach opracowania nie policzono długości odcinków przeplatania, które mogą okazać się niewystarczające na odcinku pomiędzy węzłem „Radzywińska” a węzłem „Szaserów”. Powinno to być wykonane dla wybranego wariantu trasy w następnej bardziej szczegółowej fazie opracowania.

Rozwiązania sytuacyjne trasy i węzłów oraz linie rozgraniczające dla Wariantu C ilustruje rysunek nr 8/D w skali 1:5000.

Zasadę rozwiązania wysokościowego zawiera rysunek nr 9/D w skali 1:500/5000.

Przekroje charakterystyczne omówiono przy Wariancie A i pokazano na rysunku nr 10 w skali 1:200.

AL. TYSIĄCLECIA (ULICA ZBIORCZA) – OPIS RÓZWIĄZAŃ

Rozwiązania sytuacyjno-wysokościowe

5.54 Dla ulicy na odcinku od węzła „Żaba” do ulicy Grochowskiej zaprojektowano następujące rozwiązania:

- ♦ w rejonie węzła „Żaba” istniejąca jezdnia na nasypie już poza estakadą łączącą ul. Starzyńskiego z ul. Szwedzką zmieni swój przebieg i zostanie włączona w projektowaną jezdnię Al. Tysiąclecia
- ♦ na całej długości od węzła „Żaba” do ul. Grochowskiej jezdnie ulicy prowadzone są w poziomie terenu za wyjątkiem przekraczania terenów kolejowych
- ♦ nad linią kolejową Warszawa Wileńska – Białystok i Al. Solidarności jezdnie główne prowadzone są na wiadukcie
- ♦ pod terenami kolejowymi dworca Wschodniego jezdnie poprowadzono w istniejącym tunelu.

5.55 Długość ulicy 3,15 km.

Rozwiązania skrzyżowań

5.56 Proponuje się skrzyżowania ul. Tysiąclecia jako jednopoziomowe, skanalizowane z sygnalizacją świetlną z następującymi ulicami:

- ♦ Stalową, powiązanie z Al. Solidarności będzie odbywało się poprzez ulice: Stalową i Szwedzką
- ♦ Radzywińską
- ♦ Kawęczyńską

- ◆ Kijowską
- ◆ Żupniczą
- ◆ Mińską – relacje „prawoskrętne”
- ◆ Grochowską

5.57 Przedstawione rozwiązania spełniają warunki z Rozporządzenia MTIGM dotyczące:

- ◆ odległości między skrzyżowaniami
- ◆ przekroju
- ◆ widoczności na zatrzymanie
- ◆ promieni łuków pionowych i poziomych.

Przekroje poprzeczne

5.58 Dla ulicy przyjęto przekrój:

- ◆ 2 jezdnie szerokości 7,0m
- ◆ pas dzielący 5,0m
- ◆ chodniki
- ◆ ścieżka rowerowa
- ◆ oświetlenie
- ◆ rzędy drzew

5.59 szerokość korytarza wyznaczonego pod ulicę wynosi 40,0m, z zawężeniem do 35,0m w rejonie istniejącej zajezdni tramwajowej przy ul. Kawęczyńskiej.

Komunikacja zbiorowa

5.60 Na ulicy Tysiąclecia przewiduje się prowadzenie komunikacji autobusowej, przystanki zaprojektowano w zatokach w rejonie skrzyżowań.

5.61 Przedstawione rozwiązanie umożliwia pozostawienie istniejącego torowiska i dotychczasowego sposobu dojazdu do zajezdni tramwajowej „Kawęczyńska”.

Zasada obsługi komunikacyjnej przyległego obszaru

5.62 Z uwagi na klasę zbiorczą i rolę jaką w układzie komunikacyjnym miasta ma pełnić Al. Tysiąclecia należy dążyć do ograniczenia liczby zjazdów, szczególnie do terenów przeznaczonych pod nową zabudowę.

5.63 Dopuszcza się ewentualne dodatkowe włączenie lub skrzyżowanie na odcinku ul. 11-go Listopada – ul. Stalowa ale w odległości min. 300 m od ul. Stalowej.

5.64 Obsługa zabudowy położonej wzdłuż ulicy powinna być zapewniona od ulic układu lokalnego.

5.65 Przejścia dla pieszych przewiduje się w rejonie skrzyżowań. Bezkolizyjne przejścia piesze zaprojektowano:

- ◆ wzdłuż wiaduktu nad Al. Solidarności i terenami kolejowymi

*Studium techniczno-ekonomiczne przebiegu wschodniego
zamknięcia Obwodnicy Śródmiejskiej*



- ♦ pod terenami kolejowymi dworca Wschodniego w tunelu, w którym prowadzona będzie ulica.

Rozwiązania sytuacyjne trasy i węzłów oraz linie rozgraniczające dla A1. Tysiąclecia ilustruje rysunek nr 8/Z w skali 1:5000.

Zasadę rozwiązania wysokościowego zawiera rysunek nr 9/Z w skali 1:500/5000.

Przekroje charakterystyczne pokazano na rysunku nr 10 w skali 1:200.

6 Zasady odwodnienia trasy

WARIANT A

Stan istniejący

6.1 Projektowana Aleja Tysiąclecia na odcinku od Ronda Żaba do ul. Wał Miedzeszyński przebiega przez tereny zurbanizowane, w większej części uzbrojone w sieć kanalizacyjną systemu ogólnospławnego. W samej trasie (w korytarzu wyznaczonym przez linie rozgraniczające) i w ulicach krzyżujących się z nią znajdują się kolektory i kanały, które mogą być wykorzystane do odwodnienia trasy.

6.2 Wzdłuż trasy przebiegają:

- ◆ kanał ogólnospławny I – III – VI kl. w ciągu ulic Szwedzka – Darwina,
- ◆ kanał ogólnospławny \varnothing 0,30 m w rejonie skrzyżowania z ul. Kijowską,
- ◆ kanał ogólnospławny \varnothing 1,00 m w rejonie skrzyżowania z ul. Grochowską,
- ◆ kolektor ogólnospławny \varnothing 2,50 m od os. Goctaw (ul. Bora-Komorowskiego) do ul. Waszyngtona. Na kolektorze tym znajdują się dwie prowizoryczne przepompownie ścieków, które odprowadzają ścieki z kolektora do istniejącej sieci kanalizacyjnej. Przepompownia „Trasa Łazienkowska” pompuje ścieki do kolektora w ul. Międzynarodowej, a przepompownia „Waszyngtona” do kolektora w ul. Waszyngtona.

6.3 Z projektowaną trasą krzyżują się :

- ◆ kolektor ogólnospławny Gr. 1,80 x 2,25 m w ul. św. Wincentego,
- ◆ dwa kanały deszczowe o wymiarach \varnothing 0,20 – \varnothing 0,40 m na rondzie Żaba,
- ◆ kanał ogólnospławny \varnothing 0,60 m – I kl. w ul. Strzeleckiej,
- ◆ kanał ogólnospławny \varnothing 0,60 m – I kl. w ul. Stalowej,
- ◆ dwa kanały ogólnospławne o wymiarach \varnothing 0,40 m w al. Solidarności,
- ◆ kanał ogólnospławny \varnothing 0,30 m w ul. Grodzieńskiej,
- ◆ kanał ogólnospławny I kl. w ul. Białostockiej,
- ◆ kanał ogólnospławny I – II kl. w ul. Radzywińskiej,
- ◆ kanał ogólnospławny I kl. w ul. Łochowskiej,
- ◆ kolektor ogólnospławny IV - V kl. w ul. Kawęczyńskiej,
- ◆ kanał ogólnospławny I – II kl. w ul. Żupniczej,
- ◆ kolektor ogólnospławny III kl. w ul. Mińskiej,
- ◆ kolektor ogólnospławny IV kl. w ul. Grochowskiej,
- ◆ kolektor ogólnospławny Gr. 1,80 x 2,25 m w ul. Waszyngtona,
- ◆ kolektor ogólnospławny \varnothing 1,60 m w Trasie Anińskiej,
- ◆ kolektor ogólnospławny \varnothing 2,50 m w ul. Bora-Komorowskiego,
- ◆ kanał ogólnospławny \varnothing 0,80 m w ul. Egipskiej,

- ♦ kanały deszczowe o wymiarach $\varnothing 0,40$ i $\varnothing 0,50$ m w ul. Wał Miedzeszyński, połączone z lokalnym zbiornikiem retencyjnym, zlokalizowanym w rejonie skrzyżowania z projektowaną al. Tysiąclecia.

Stan projektowany

- 6.4 Projektowane urządzenia, które znalazły się w pasie analizy trasy Tysiąclecia, związane są z projektowaną przepompownią ścieków komunalnych „Saska Kępa II” w rejonie ul. Waszyngtona. Są to dwa odcinki kolektorów:
- ♦ jeden - to przedłużenie istniejącego kolektora $\varnothing 2,50$ m z os. Gocław do projektowanej przepompowni „Saska Kępa II” (odcinek ul. Waszyngtona – przepompownia),
 - ♦ drugi – to odbiornik ścieków z ww. przepompowni (odcinek stadion „Drukarz” – ul. Grochowska).
- 6.5 Pierwszy z wymienionych kolektorów krzyżuje się z al. Tysiąclecia, drugi zaś przebiega wzdłuż niej. Ewentualnie mogą być w przyszłości, po ich wybudowaniu, odbiornikami ścieków deszczowych.

Odbiorniki ścieków opadowych z odwodnienia trasy

- 6.6 Podstawowymi odbiornikami ścieków opadowych z projektowanej trasy Tysiąclecia będą kolektory i kanały wymienione w punkcie 1 (stan istniejący).
- 6.7 Na fragmencie trasy, od ul. Grochowskiej do ul. Waszyngtona, proponuje się lokalne odwodnienie z odprowadzaniem ścieków opadowych do stawu retencyjno-infiltracyjnego. Jest to obszar Parku Skaryszewskiego.
- 6.8 W odniesieniu do ścieków opadowych odprowadzanych do wód powierzchniowych i ziemi obowiązuje Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 08.07.2004 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 168 z 28.07.2004 r. poz. 1763).

Proponowany sposób odwodnienia trasy

- 6.9 Dla poszczególnych odcinków trasy proponuje się rozwiązanie odwodnienia w następujący sposób:

Odcinek trasy wraz z węzłem Żaba

- 6.10 Należy odwodnić do istniejącego kolektora ogólnospławnego Gr. 1,80 x 2,25 – $\varnothing 2,50$ – Gr. 1,80 x 2,25 m w ul. św. Wincentego oraz do kanału ogólnospławnego I kl. (0,60 x 1,10 m) – III kl. (0,80 x 1,40 m) w ciągu ulic Szwedzka – Starzyńskiego – Darwina.
- 6.11 Dla celów odwodnienia należy wybudować kanały deszczowe o wym. $\varnothing 0,30$ – $\varnothing 0,40$ m i łącznej długości L = ok. 550 m, z włączeniem do ww. odbiorników.

Odcinek ul. Świdnicka – ul. Bródnowska

- 6.12 Na odcinku ul. Świdnicka – ul. Bródnowska przewidziany jest wykop pod torami kolejowymi.

Dla jego odwodnienia proponuje się budowę lokalnej przepompowni P_1 ($Q = \text{ok. } 180 \text{ dm}^3/\text{s}$, $h = \text{ok. } 6,0 \text{ m}$) z przewodem tłocznym $L = 240 \text{ m}$ do projektowanego kanału deszczowego $\emptyset 0,60 \text{ m}$ w trasie z odpływem do kanału I kl. w ul. Strzeleckiej. Ścieki do przepompowni P_1 dopłyną projektowanymi kanałami $\emptyset 0,40 \text{ m}$ $L = 190 + 170 = 360 \text{ m}$ i $\emptyset 0,50 \text{ m}$

6.13 $L = 25 \text{ m}$.

Odcinek ul. Bródnowska – ul. Strzelecka

6.14 Trasa przebiega po terenie. Przewidziano budowę ww. kanału $\emptyset 0,60 \text{ m}$ $L = 240 \text{ m}$ z włączeniem do kanału ogólnospławnego I kl. w ul. Strzeleckiej.

6.15 Odcinek ul. Strzelecka – ul. Białostocka

6.16 Trasa przebiega na estakadach. Dla jej odwodnienia przewidziano budowę kanałów deszczowych:

- ♦ $\emptyset 0,30 \text{ m}$ $L = 100 \text{ m}$ na odcinku ul. Strzelecka – ul. Stalowa, z włączeniem do kanału I kl. w ul. Strzeleckiej,
- ♦ dwa kanały $\emptyset 0,30 \text{ m}$ $L = 120 \text{ m}$ na odcinku ul. Stalowa – al. Solidarności. Jeden włączony do kanału I kl. w ul. Stalowej, a drugi do kanału $\emptyset 0,40 \text{ m}$ w al. Solidarności.
- ♦ $\emptyset 0,30 \text{ m}$ $L = 150 \text{ m}$ na odcinku al. Solidarności – ul. Grodzieńska, z włączeniem do kanału $\emptyset 0,30 \text{ m}$ w ul. Grodzieńskiej.

Odcinek ul. Białostocka – ul. Mińska

6.17 Trasa planowana jest w wykopie. Proponuje się następujący sposób odwodnienia:

- ♦ a) Odcinek ul. Białostocka – południowa granica terenów kolejowych linii Warszawa - Siedlce. Proponuje się budowę lokalnej przepompowni P_2 ($Q = \text{ok. } 380 \text{ dm}^3/\text{s}$, $h = \text{ok. } 6,0 \text{ m}$) przy skrzyżowaniu projektowanej trasy z ul. Kawęczyńską, z włączeniem ścieków do kolektora V kl. w ul. Kawęczyńskiej. Projektowana sieć kanałów deszczowych, doprowadzająca ścieki do przepompowni P_2 to: $\emptyset 0,80 \text{ m}$ $L = 40 \text{ m}$, $\emptyset 0,60 \text{ m}$ $L = 230 \text{ m}$, $\emptyset 0,50 \text{ m}$ $L = 630 \text{ m}$.
- ♦ b) Odcinek południowa granica terenów kolejowych linii Warszawa – Siedlce – ul. Mińska. Dla odwodnienia tego odcinka trasy proponuje się budowę kolejnej przepompowni P_3 ($Q = \text{ok. } 190 \text{ dm}^3/\text{s}$, $h = \text{ok. } 6,0 \text{ m}$) przy ul. Żupniczej, z odprowadzaniem ścieków do kanału II kl. w ul. Berka Joselewicza. Sieć kanałów deszczowych przepompowni P_3 składa się z kanałów $\emptyset 0,50 \text{ m}$ $L = 50 \text{ m}$ i $\emptyset 0,40 \text{ m}$ $L = 370 \text{ m}$.

Odcinek ul. Mińska – ul. Grochowska

6.18 Odcinek ul. Mińska – ul. Grochowska przewiduje się odwodnić kanałem $\emptyset 0,30 \text{ m}$ $L = 100 \text{ m}$ do kolektora III kl. w ul. Mińskiej.

Odcinek ul. Grochowska – ul. Waszyngtona

6.19 Odcinek trasy od ul. Grochowskiej do ul. Waszyngtona jest estakadowy i biegnie przez teren Parku Skaryszewskiego. Nie ma tu i nie przewiduje się budowy kanalizacji miejskiej, z wyjątkiem urządzeń systemowych (przepompownia „Saska Kępa II” i związane z nią kolektory i przewody tłoczne).

- 6.20 Ścieki deszczowe z estakad zebrane przez wpusty z rurami spustowymi i podwieszane do konstrukcji kanały będą odprowadzane do projektowanego stawu retencyjno-infiltracyjnego Nr 1, zlokalizowanego w sąsiedztwie budowanej przepompowni „Saska Kępa II”.
- 6.21 Parametry stawu: $V = \text{ok. } 420 \text{ m}^3$, $h = \text{ok. } 1,0 \text{ m}$, wymagana działka ok. 560 m^2 ($16 \times 35 \text{ m}$).
- 6.22 Ścieki będą częściowo wsiąkać do gruntu, a częściowo odparują.

Odcinek ul. Waszyngtona – ul. Wał Miedzeszyński

- 6.23 Trasa przebiega po terenie lub na estakadach (rejon ul. Waszyngtona, nad kanałem Gocławskim, rejon ul. Wał Miedzeszyński) z dwoma wyjątkami. Trasę przewiduje się w wykopie pod al. Stanów Zjednoczonych i pod ulicami Egipską i Bora-Komorowskiego.
- 6.24 Jako odbiornik ścieków deszczowych przyjęto istniejący kolektor ogólnospławny $\varnothing 2,50 \text{ m}$, biegnący w al. Tysiąclecia od os. Gocław do ul. Waszyngtona. Do kolektora tego włączane będą małe układy kanałów deszczowych, odwadniające poszczególne fragmenty trasy. Włączenia do kolektora przewidziano:
- ◆ na wysokości ul. Angorskiej – kanały $\varnothing 0,30 \text{ m}$ $L = 170 \text{ m}$ i $\varnothing 0,40 \text{ m}$ $L = 20 \text{ m}$,
 - ◆ na wysokości ul. Walecznych – kanały $\varnothing 0,30 \text{ m}$ $L = 150 \text{ m}$, $\varnothing 0,60 \text{ m}$ $L = 310 \text{ m}$, $\varnothing 0,80 \text{ m}$ $L = 40 \text{ m}$,
 - ◆ na wysokości ul. Brazylijskiej – kanał $\varnothing 0,40 \text{ m}$ $L = 120 \text{ m}$,
 - ◆ w obrębie skrzyżowania z al. Stanów Zjednoczonych z odwodnienia wykopu – kanały $\varnothing 0,40 \text{ m}$ $L = 240 \text{ m}$ i $\varnothing 0,30 \text{ m}$ $L = 140 \text{ m}$,
 - ◆ na wysokości ul. Anińskiej – kanał $\varnothing 0,40 \text{ m}$ $L = 290 \text{ m}$,
 - ◆ na skrzyżowaniu z ul. Bora-Komorowskiego z odwodnienia wykopu – dwa kanały $\varnothing 0,30 \text{ m}$ po $L = 180 \text{ m}$,
 - ◆ na skrzyżowaniu z ul. Bora-Komorowskiego – kanał $\varnothing 0,80 \text{ m}$ $L = 550 \text{ m}$ dla odwodnienia odcinka ul. Bora-Komorowskiego – ul. Wał Miedzeszyński i przełączenia istniejącego odwodnienia na skrzyżowaniu trasy Tysiąclecia z ul. Wał Miedzeszyński.
- 6.25 Dodatkowo, oprócz kanałów deszczowych, na całym odcinku projektowanej trasy należy wybudować lub przebudować wpusty deszczowe z włączeniem do podanych odbiorników.
- 6.26 Szerszego komentarza wymaga problem uwarunkowań dla budowy zaproponowanego odwodnienia.
- 6.27 Dla północnego fragmentu trasy (węzeł Żaba – ul. Waszyngtona) uwarunkowaniem jest przebudowa istniejących urządzeń kanalizacyjnych, które kolidują z zagłębionymi odcinkami projektowanej trasy (ul. Białostocka – ul. Mińska).
- 6.28 Na południowym fragmencie trasy (ul. Waszyngtona - ul. Wał Miedzeszyński) problem dotyczy kolektora ogólnospławnego $\varnothing 2,50 \text{ m}$, obsługującego zespół osiedli mieszkaniowych Gocław-Lotnisko. Kolektor ten, według koncepcji z lat ubiegłych, był zaprogramowany dla obsługi tzw. Pasma Gocław – Julianów. Rozbudowa kanalizacji w zlewni kolektora uwarunkowana jest wybudowaniem przepompowni „Saska Kępa II” z przewodami tłocznymi do kolektora tranzytowego w ul. Grochowskiej.

- 6.29 W stanie istniejącym wymieniony kolektor pracuje jako liniowy zbiornik retencyjny, z którego ścieki przepompowywane są przez prowizoryczne przepompownie. Jest to sytuacja bardzo niekorzystna, zważywszy na zakres obsługi kanalizacyjnej tego kolektora. Tymczasowość rozwiązania stanowi też próg ograniczający rozbudowę kanalizacji na paśmie Goctaw - Julianów. Z powyższych względów wszelkie utrudnienia w istniejącym odpływie ścieków z tego kolektora, wynikające z rozwiązań drogowych, jak np. przebudowa kolektora, nie powinny mieć miejsca. Przyjęcie dodatkowych ilości ścieków deszczowych z odwodnienia al. Tysiąclecia wymaga zgody MPW i K. Problem przestanie istnieć po wybudowaniu przepompowni „Saska Kępa II” z przewodem tłocznym i przełączeniu do niej kolektora \varnothing 2,50 m. Odkładane przez wiele lat inwestycje są w trakcie realizacji. Ich zakończenia należy się spodziewać ok. 2006 r.

Wytyczne ochrony odbiorników

- 6.30 Ścieki opadowe z odwodnienia projektowanej al. Tysiąclecia na przeważającym odcinku kierowane są do istniejącej kanalizacji ogólnospławnej. Ich oczyszczanie następować więc będzie w ramach kompleksowego oczyszczania ścieków z praskiego układu kanalizacji na oczyszczalni „Czajka”.
- 6.31 Jedynie na fragmencie trasy, znajdującym się w Parku Skaryszewskim (od ul. Grochowskiej do ul. Waszyngtona) proponuje się lokalne odwodnienie z odprowadzaniem ścieków opadowych do stawu retencyjno-infiltracyjnego.
- 6.32 W stawie następować będzie oczyszczanie spływów opadowych poprzez współdziałanie takich procesów jak sedymentacja (opadanie zawiesin) i filtracja oraz biochemicznych (tlenowy lub beztlenowy rozkład substancji rozpuszczalnych) zachodzących w środowisku gruntowym i wodnym stawu.
- 6.33 Przyjęto, że pojemność stawu powinna umożliwić przejście odpływu o objętości 250 m³/ha powierzchni szczelnej. Średnia głębokość warstwy wodnej w stawie – 1,0 m.
- 6.34 Spływy z deszczów o natężeniu do 15 dm³/s.ha oraz pierwsza fala spływu z deszczów o wyższych natężeniach będzie oczyszczana przez separator koalescencyjny lub lamelowy, doposażony w komorę szlamową, po czym odpłyną do stawu. Wydajność separatora powinna wynosić ok. 25 dm³/s.
- 6.35 Na rynku znajdują się tego typu separatory i osadniki, np. EkoI-Unikon Sp. z o.o., AWAS Sp. z o.o., Labko itp.
- 6.36 Dla poprawienia zdolności infiltracyjnych stawu, w podłożu należy wykonać warstwę filtracyjną o grubości ok. 0,5 m, składająca się z piasku gruboziarnistego – 0,30 m i żwiru 4/10 – 0,20 m i pokryć ją warstwą humusu zmieszanego z gruntem rodzimym oraz obsiać mieszanką traw i bylin.

WARIANT B

Stan istniejący

6.37 Projektowana trasa Obwodnicy Śródmiejskiej przebiega przez tereny zurbanizowane, uzbrojone w większości w sieć kanalizacyjną. W samej trasie oraz krzyżujących się z nią ulicach znajdują się kolektory i kanały, które mogą służyć celom odwodnienia trasy.

6.38 Wzdłuż trasy przebiegają:

- ◆ kolektor ogólnospławny o zmiennym przekroju od \varnothing 1,20 m poprzez J 1,0 x 1,5 – Gr. 1,80 x 2,25 – \varnothing 2,5 m na odcinku ul. Wincentego od ul. Borzymowskiej do ul. Starzyńskiego, włączony do kolektora VI kl. w ul. Darwina,
- ◆ kolektor ogólnospławny w ul. Wiatracznej o zmiennym przekroju od VIII kl. poprzez IV i I kl. do \varnothing 0,50 m pomiędzy linią PKP Warszawa – Otwock a ul. Waszyngtona, włączony do kolektora VIII kl. w ul. Waszyngtona,
- ◆ kolektor ogólnospławny III kl. pomiędzy ul. Kruszeńskiego a rondem Wiatraczna, włączony do kolektora VIII kl. w ul. Waszyngtona,
- ◆ kanał deszczowy \varnothing 0,30 – 0,40 m na odcinku ul. Międzyborska – ul. Męcińska, włączony dwustronnie do kolektora V kl. w ul. Grenadierów,
- ◆ kanał deszczowy \varnothing 0,50 m na odcinku Kanał kamionkowski - ul. Międzyborska, włączony z dwóch stron do kanału ogólnospławnego IV kl. w ul. Kinowej,
- ◆ kolektor ogólnospławny \varnothing 2,50 m od osiedla Gocław do al. Stanów Zjednoczonych. Na skrzyżowaniu z al. Stanów Zjednoczonych sprzężony jest on z prowizoryczną przepompownią, która odpompowuje ścieki z tego kolektora do kolektora w ul. Międzynarodowej.

6.39 Z trasą krzyżują się:

- ◆ kanał ogólnospławny \varnothing 1,00 m w ul. Borzymowskiej,
- ◆ dwa kanały deszczowe \varnothing 0,40 i \varnothing 0,50 m w ul. Radzywińskiej,
- ◆ kanał ogólnospławny I kl. w ul. Szaserów,
- ◆ trzy kanały ogólnospławne o średnicach \varnothing 0,40 m w ul. ul. Nizinnej, Paca i Prochowej,
- ◆ kanał ogólnospławny I kl. w ul. Kobielskiej,
- ◆ kolektor V kl. – VIII kl. w ciągu ulic Grochowska – Waszyngtona,
- ◆ kolektor ogólnospławny V kl. w ul. Grenadierów,
- ◆ kolektor ogólnospławny IV kl. w ul. Kinowej,
- ◆ kolektor ogólnospławny \varnothing 2,50 m w al. Tysiąclecia.

Stan projektowany

6.40 Na terenie Targówka Przemysłowego przewidywana jest budowa układu kanalizacji deszczowej, opartego na przepompowni ścieków deszczowych, której zadaniem będzie przepompowanie zebranych ścieków deszczowych do kanału Bródnowskiego, po uprzednim oczyszczeniu.

6.41 Główne kolektory tego układu o wymiarach \varnothing 0,80 – \varnothing 1,20 m przebiegać będą ulicami ks. Ziemowita i Noworzeczną (wzdłuż ul. Noworzecznej przebiega omawiana trasa Tysiąclecia).

- 6.42 Proponowane lokalizacje przepompowni i oczyszczalni znajdują się na działce w rejonie skrzyżowania ulicy ks. Ziemowita i kanału Bródnowskiego.

Odbiorniki ścieków opadowych z odwodnienia trasy

- 6.43 Podstawowymi odbiornikami ścieków opadowych z projektowanej trasy Obwodnicy będą:
- ◆ kolektor \varnothing 1,20 - J 1,0 x 1,5 – Gr. 1,80 x 2,25 – \varnothing 2,5 m w ul. Wincentego,
 - ◆ istniejący kolektor deszczowy \varnothing 1,40 m w ul. Askenazego,
 - ◆ projektowany kolektor deszczowy \varnothing 0,80 – \varnothing 1,20 m w ul. Noworzecznej i ul. ks. Ziemowita,
 - ◆ kolektor ogólnospławny \varnothing 0,50 – I – IV – V – VIII kl. w ul. Wiatracznej,
 - ◆ kolektor ogólnospławny VIII kl. w ul. Waszyngtona,
 - ◆ kolektor ogólnospławny V kl. w ul. Grenadierów,
 - ◆ kolektor ogólnospławny IV kl. w ul. Kinowej,
 - ◆ kolektor ogólnospławny \varnothing 2,50 m w omawianej trasie od osiedla Gocław do al. Stanów Zjednoczonych.
- 6.44 W odniesieniu do ścieków opadowych odprowadzanych do wód powierzchniowych i ziemi obowiązuje Rozporządzenie Ministra Środowiska w/s warunków, jakie należy spełnić przy wprowadzaniu ścieków do wód lub do ziemi oraz w/s substancji szczególnie szkodliwych dla środowiska wodnego (Dz. U. Nr 168 z 28.07.2004 r.).
- 6.45 Ścieki deszczowe z tras komunikacyjnych muszą, przed zrzutem do odbiornika, podlegać oczyszczeniu polegającym na usunięciu odpadów stałych, zawieszin oraz substancji ropopochodnych do poziomu określonego Rozporządzeniem.

Proponowany sposób odwodnienia trasy

Odcinek rondo Żaba – ul. Samarytanki

- 6.46 Odwodnienie do istniejącego kolektora ogólnospławnego \varnothing 1,20 m – Gr. 1,80 x 2,25 m w ul. św. Wincentego.
- 6.47 Doprojektowano kanał deszczowy \varnothing 0,30 m L = 230 m na odcinku ul. Borzymowska – ul. Samarytanki.

Odcinek ul. Samarytanki – ul. Budowlana

- 6.48 Dla tego odcinka zaprojektowano układ kanałów deszczowych oparty na lokalnej przepompowni P₁, która przepompuje zebrane ścieki deszczowe do stawu retencyjno - infiltracyjnego
- 6.49 Nr 1, zlokalizowanego w rejonie skrzyżowania omawianej trasy z ciekim wodnym wzdłuż ul. Drewnowskiego.
- 6.50 Łączna długość kanałów o wymiarach \varnothing 0,40 – \varnothing 0,60 m wynosi L = 1290 m. Wydajność przepompowni P₁ - Q = 370 dm³/s. Objętość czynna stawu powinna wynosić 770 m³.

Powierzchnia działki $F = 1000 \text{ m}^2$.

Odcinek ul. św. Wincentego – w/w ciek wodny

6.51 Zaprojektowano kanał deszczowy o wymiarach $\varnothing 0,30 - \varnothing 0,50 \text{ m}$ i łącznej długości $L = 480 \text{ m}$, włączony do istniejącego kanału $\varnothing 0,60 \text{ m}$ w ul. Budowlanej.

Odcinek ul. Rolanda – ul. Radzywińska

6.52 Odcinek ten proponuje się odwodnić do istniejącego kolektora deszczowego $\varnothing 1,40 \text{ m}$ w ul. Askenazego, skąd ścieki poprzez istniejącą przepompownię „Trocka” i rów otwarty odpłyną do kanału Bródnowskiego. Uwarunkowane jest to zgodą MPW i K na przyjęcie zwiększonej ilości ścieków deszczowych przez przepompownię „Trocka”.

6.53 Od kolektora $\varnothing 1,40 \text{ m}$ w ul. Askenazego do omawianej trasy zaprojektowano kanał $\varnothing 1,0 \text{ m}$, który w trasie rozgałęzia się na dwa kierunki: północny do ul. Rolanda i południowo-wschodni do ul. Radzywińskiej.

6.54 Łączna długość kanałów o wymiarach $\varnothing 0,30 - \varnothing 1,0 \text{ m}$ wynosi $L = 1380 \text{ m}$.

Odcinek ul. Radzywińska – linia PKP do Tłuszcza

6.55 Dla odwodnienia tego odcinka zaprojektowano kanał deszczowy, włączony do projektowanej przepompowni P_2 , która przepompuje zebrane ścieki deszczowe do projektowanego stawu retencyjno-infiltracyjnego Nr. 2. Łączna długość kanałów o wymiarach $\varnothing 0,30 - \varnothing 0,60 \text{ m}$ wynosi $L = 490 \text{ m}$. Wydajność przepompowni P_2 wynosi $Q = 250 \text{ dm}^3/\text{s}$.

6.56 Objętość czynna stawu $V = 450 \text{ m}^3$. Powierzchnię działki dla stawu i przepompowni przyjęto $F = 800 \text{ m}^2$.

Odcinek linia PKP – ul. Zabraniecka

6.57 Proponuje się budowę kanałów deszczowych o wymiarach $\varnothing 0,60 - \varnothing 1,20 \text{ m}$ o łącznej długości $L = 1380 \text{ m}$, z których odpływ będzie kierowany do kanału Bródnowskiego za pośrednictwem wcześniej wybudowanego kolektora $\varnothing 1,20 \text{ m}$ w ul. ks. Ziemowita.

6.58 Dodatkowymi inwestycjami będą tu przepompownia na wylocie w/w kolektora do kanału Bródnowskiego oraz staw retencyjno-sedymentacyjny, w którym nastąpi podczyszczanie ścieków. Wydajność przepompowni oszacowano na $Q = 900 \text{ dm}^3/\text{s}$, objętość czynną stawu na $V = 2200 \text{ m}^3$. Powierzchnia działki pod przepompownię i staw wynosi $F = 3000 \text{ m}^2$.

Odcinek km 5 + 600 – km 6 + 150

6.59 Odwodnienie estakady będzie następować za pośrednictwem rur podwieszonych do konstrukcji estakady, a odpływ powinien być kierowany do stawu retencyjno-infiltracyjnego Nr 4.

6.60 Objętość czynna stawu $V = 500 \text{ m}^3$. Powierzchnia działki $F = 650 \text{ m}^2$.

Odcinek km 6 + 150 – ul. Chrzanowskiego

6.61 Odwodnienie do istniejącego kanału ogólnospławnego \varnothing 0,50 m w trasie.

Odcinek ul. Chrzanowskiego – ul. Kruszewskiego (km 7 + 500)

6.62 Na tym odcinku przewidywane jest prowadzenie trasy w tunelu. Odbiornikiem ścieków z odwodnienia będzie kolektor w ul. Wiatracznej, ale ich odprowadzanie musi następować w układzie pompowym. Z przedstawionego profilu tunelu wynika konieczność zastosowania dwóch przepompowni. Pierwsza P-4 obsługiwać będzie odcinek od ul. Chrzanowskiego do ul. Paca, druga P-5 pozostały odcinek.

6.63 Wydajność przepompowni P-4 oszacowano na $Q = 150 \text{ dm}^3/\text{s}$. Kanały w jej zlewni mają wymiary \varnothing 0,30 – \varnothing 0,50 m i długość $L = 410 \text{ m}$.

6.64 Wydajność przepompowni P-5 wynosi $Q = 250 \text{ dm}^3/\text{s}$. Kanały doprowadzające do niej ścieki mają wymiary \varnothing 0,40 – \varnothing 0,60 m i długość $L = 660 \text{ m}$.

Odcinek km 7 + 500 – kanał Kamionkowski (km 8 + 750)

6.65 Odwodnienie tego odcinka następować będzie w oparciu o istniejące kolektory w ulicach Grenadierów i Kinowej oraz istniejące kanały w samej trasie, które obecnie już tę funkcję pełnią.

6.66 Przekształcenie trasy w obwodnicę wywoła konieczność budowy dodatkowych wpustów z przykanalikami z tytułu zwiększonej ilości ścieków do odprowadzenia.

6.67 Dla odwodnienia projektowanej łącznicy ul. Kinowej z al. Stanów Zjednoczonych w wykopie, zaproponowano budowę lokalnej przepompowni P-6, sprzężonej z kanałami odwadniającymi. Wydajność przepompowni wynosi $Q = 60 \text{ dm}^3/\text{s}$.

6.68 Kanały o wymiarach \varnothing 0,30 m mają długość $L = 180 \text{ m}$.

6.69 Dodatkowo, z uwagi na znaczną rozbudowę węzła z ul. Kinową, zaprojektowano kanał \varnothing 0,30 – \varnothing 0,50 m, $L = 420 \text{ m}$, włączony do kolektora w ul. Kinowej.

Węzeł al. Stanów Zjednoczonych – al. Tysiąclecia

6.70 Rozwiązanie drogowe przewiduje wprowadzenie al. Stanów Zjednoczonych w al. Tysiąclecia w wykopie. Proponowany wykop nie koliduje z kolektorem \varnothing 2,50 m w al. Tysiąclecia (przechodzi nad kolektorem). Najniższa rzędna wykopu znajduje się o 0,20 m wyżej od rzędnej sklepienia kolektora.

6.71 Istnieje możliwość odwodnienia wykopu w sposób grawitacyjny. Do tego celu zaprojektowano układ kanałów odwadniających o wymiarach \varnothing 0,30 – \varnothing 0,60 m i łącznej długości $L = 1030 \text{ m}$.

6.72 W tym miejscu należy zwrócić uwagę na fakt, że budowa omawianego węzła oraz jego odwodnienie będą możliwe dopiero po wybudowaniu przepompowni „Saska Kępa II” (jest obecnie w trakcie budowy).

6.73 Obecnie ścieki odprowadzane do kolektora \varnothing 2,50 m w al. Tysiąclecia są odpompowywane

przewizorycznymi przepompowniami, z których jedna znajduje się w omawianym węźle.

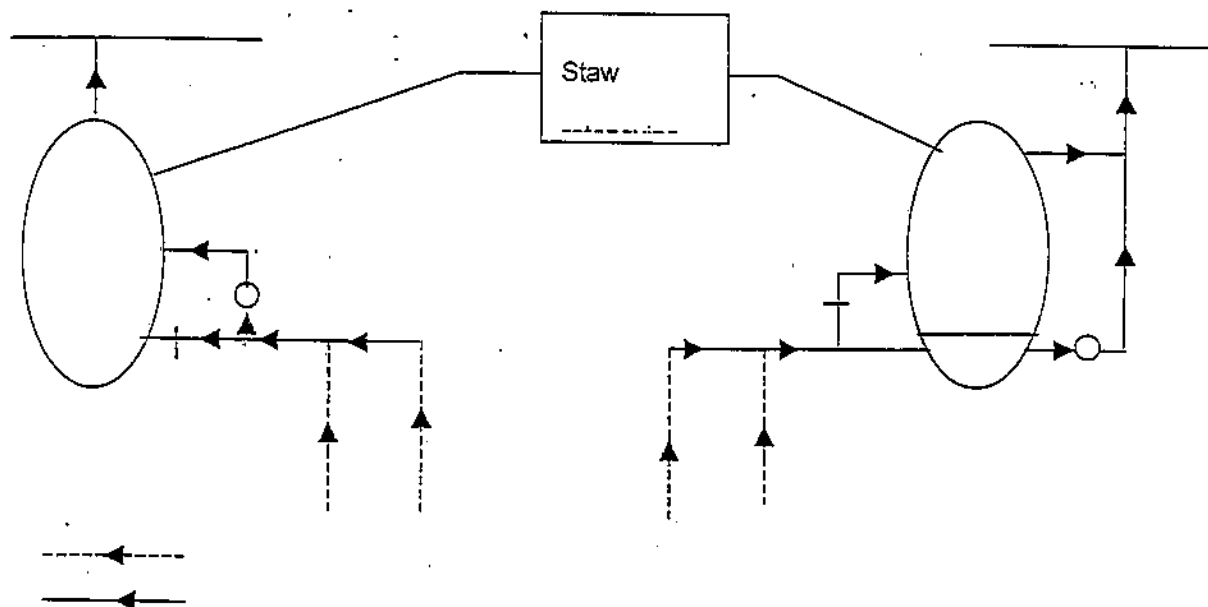
- 6.74 Dalsze zwiększanie ilości ścieków kierowanych do kolektora \varnothing 2,50 m, zdaniem MPW i K, jest niemożliwe. Szerzej problem omówiono w opisie wariantu A.

Odcinek al. Stanów Zjednoczonych – ul. Wał Miedzeszyński

- 6.75 Odbiornikiem ścieków deszczowych dla tego odcinka będzie w/w kolektor \varnothing 2,50 m, na warunkach w/p. Przewidziano dodatkowe kanały dla odwodnienia jezdni zaprojektowanych w poziomie terenu oraz przejścia w wykopie pod ul. Bora-Komorowskiego.
- 6.76 Dla odcinka między al. Stanów Zjednoczonych i ul. Bora-Komorowskiego przewidziano budowę kanałów \varnothing 0,30 – \varnothing 0,4 m o łącznej długości $L = 540$ m.
- 6.77 Dla wykopu pod ul. Bora-Komorowskiego - kanały \varnothing 0,30 – \varnothing 1,0 m, $L = 400$ m. Dla odcinka od ul. Bora-Komorowskiego do Wału Miedzeszyńskiego zaprojektowano kanał \varnothing 0,80 m. $L = 570$ m.

Wytyczne ochrony odbiorników

- 6.78 Stawy retencyjno-infiltracyjne we współpracy z separatorami związków ropopochodnych ograniczą odpływ do odbiorników oraz ilość zanieczyszczeń w stopniu spełniającym wymogi Rozporządzenia Ministra Środowiska.
- 6.79 W stawach następować będzie oczyszczanie spływów opadowych poprzez współdziałanie takich procesów jak sedymentacja (opadanie zawiesin) i filtracja oraz biochemicznych (tlenowy lub beztlenowy rozkład substancji rozpuszczalnych) zachodzących w środowisku gruntowym i wodnym stawu.
- 6.80 Przyjęto, że pojemność stawu powinna umożliwić przejęcie odpływu o objętości $250 \text{ m}^3/\text{ha}$ powierzchni szczelnej. Średnia głębokość warstwy wodnej w stawie – 1,0 m.
- 6.81 Doprowadzenie ścieków opadowych do stawów powinno się odbywać wg następujących schematów:



- rów otwarty
- kanał kryty
- s – separator
- p - przelew

- 6.82 Spływy z deszczów o natężeniach $15 \text{ dm}^3/\text{s}\cdot\text{ha}$ oraz pierwsza fala spływu z deszczów większych będzie oczyszczana przez separator, wyposażony w komorę szlamową, po czym odpłyną do stawu. Można przyjąć inne rozwiązanie (patrz rys.), w którym rolę osadnika będzie spełniać wydzielona część stawu.
- 6.83 Dalsza faza spływów z dużych deszczów odpłynie bezpośrednio przez przelew do stawu, skąd po doczyszczeniu w stawie odpłynie do odbiornika.
- 6.84 Wydajności separatorów powinny być następujące:
- ◆ przy stawie Nr 1 - $30 \text{ dm}^3/\text{s}$
 - ◆ przy stawie Nr 2 - $50 \text{ dm}^3/\text{s}$
 - ◆ przy stawie Nr 3 - $130 \text{ dm}^3/\text{s}$
 - ◆ przy stawie Nr 4 - $30 \text{ dm}^3/\text{s}$
- 6.85 Stawy powinny być obsiane mieszanką traw i bylin, tolerujących również wodę zasoloną. Konserwacja stawów powinna polegać na co najmniej dwukrotnym w ciągu roku wykaszaniu powierzchni trawiastych, usuwaniu osadów itp.

WARIANT B1

Stan istniejący

- 6.86 Projektowana trasa Obwodnicy Śródmiejskiej przebiega przez te same tereny jak w Wariancie B dla którego stan istniejący sieci kanalizacyjnej został opisany w punkcie 6.37 ÷ 6.39.

Stan projektowany

- 6.87 Na terenie Targówka Przemysłowego przewidywana jest budowa układu kanalizacji deszczowej, opartego na przepompowni ścieków deszczowych, której zadaniem będzie przepompowanie zebranych ścieków deszczowych do kanału Bródnowskiego, po uprzednim oczyszczeniu.
- 6.88 Główne kolektory tego układu o wymiarach $\varnothing 0,80 - \varnothing 1,20 \text{ m}$ przebiegać będą ulicami ks. Ziemowita i Noworzeczną (wzdłuż ul. Noworzecznej przebiega omawiana trasa Tysiąclecia).
- 6.89 Proponowane lokalizacje przepompowni i oczyszczalni znajdują się na działce w rejonie skrzyżowania ulicy ks. Ziemowita i kanału Bródnowskiego.

Odbiorniki ścieków opadowych z odwodnienia trasy

- 6.90 Podstawowymi odbiornikami ścieków opadowych z projektowanej trasy Obwodnicy będą:

- ♦ kolektor \varnothing 1,20 - J 1,0 x 1,5 – Gr. 1,80 x 2,25 – \varnothing 2,5 m w ul. Wincentego,
 - ♦ istniejący kolektor deszczowy \varnothing 1,40 m w ul. Askenazego,
 - ♦ projektowany kolektor deszczowy \varnothing 0,80 – \varnothing 1,20 m w ul. Noworzecznej i ul. ks. Ziemowita,
 - ♦ kolektor ogólnospławny \varnothing 0,50 – I – IV – V – VIII kl. w ul. Wiatracznej,
 - ♦ kolektor ogólnospławny VIII kl. w ul. Waszyngtona,
 - ♦ kolektor ogólnospławny V kl. w ul. Grenadierów,
 - ♦ kolektor ogólnospławny IV kl. w ul. Kinowej,
 - ♦ kolektor ogólnospławny \varnothing 2,50 m w omawianej trasie od osiedla Goctaw do al. Stanów Zjednoczonych.
- 6.91 W odniesieniu do ścieków opadowych odprowadzanych do wód powierzchniowych i ziemi obowiązuje Rozporządzenie Ministra Środowiska w/s warunków, jakie należy spełnić przy wprowadzaniu ścieków do wód lub do ziemi oraz w/s substancji szczególnie szkodliwych dla środowiska wodnego (Dz. U. Nr 168 z 28.07.2004 r.).
- 6.92 Ścieki deszczowe z tras komunikacyjnych muszą, przed zrzutem do odbiornika, podlegać oczyszczeniu polegającym na usunięciu odpadów stałych, zawiesin oraz substancji ropopochodnych do poziomu określonego Rozporządzeniem.

Proponowany sposób odwodnienia trasy

Odcinek rondo Żaba – ul. Samarytanki

- 6.93 Odwodnienie do istniejącego kolektora ogólnospławnego \varnothing 1,20 m – Gr. 1,80 x 2,25 m w ul. św. Wincentego.
- 6.94 Doprojektowano kanał deszczowy \varnothing 0,30 m L = 230 m na odcinku ul. Borzymowska – ul. Samarytanki.

Odcinek ul. Samarytanki – ul. Rolanda

- 6.95 Dla tego odcinka zaprojektowano kanał deszczowy zakończony przepompownią P₁, która przepompuje zbierane ścieki deszczowe do stawu retencyjno – infiltracyjnego Nr 1, zlokalizowanego przy skrzyżowaniu obwodnicy z ul. Rolanda.
- 6.96 Łączna długość kanałów o wymiarach \varnothing 0,30 – \varnothing 0,60 m wynosi 900 m. Wydajność przepompowni P₁ - Q = 300 dm³/s. Objętość czynna stawu powinna wynosić 530 m³, powierzchnia działki F = 700 m².

Odcinek ul. Rolanda – ul. Radzymińska

- 6.97 Odcinek ten proponuje się odwieść do istniejącego kolektora deszczowego \varnothing 1,40 m w ul. Askenazego, skąd ścieki poprzez istniejącą przepompownię „Trocka” i rów otwarty odpłyną do kanału Bródnowskiego. Uwarunkowane jest to zgodą MPW i K na przyjęcie zwiększonej ilości ścieków deszczowych przez przepompownię „Trocka”.
- 6.98 Od kolektora \varnothing 1,40 m w ul. Askenazego do omawianej trasy zaprojektowano kanał \varnothing 1,0 m,

który w trasie rozgałęzia się na dwa kierunki: północny do ul. Rolanda i południowo-wschodni do ul. Radzywińskiej.

6.99 Łączna długość kanałów o wymiarach $\varnothing 0,30 - \varnothing 1,0$ m wynosi $L = 1380$ m.

Odcinek ul. Radzywińska – linia PKP do Tłuszcz

6.100 Dla odwodnienia tego odcinka zaprojektowano kanał deszczowy, włączony do projektowanej przepompowni P_2 , która przepompuje zebrane ścieki deszczowe do projektowanego stawu retencyjno-infiltracyjnego Nr. 2. Łączna długość kanałów o wymiarach $\varnothing 0,30 - \varnothing 0,60$ m wynosi $L = 490$ m. Wydajność przepompowni P_2 wynosi $Q = 250 \text{ dm}^3/\text{s}$.

6.101 Objętość czynna stawu $V = 450 \text{ m}^3$. Powierzchnię działki dla stawu i przepompowni przyjęto $F = 800 \text{ m}^2$.

Odcinek linia PKP – ul. Zabraniecka

6.102 Proponuje się budowę kanałów deszczowych o wymiarach $\varnothing 0,60 - \varnothing 1,20$ m o łącznej długości $L = 1380$ m, z których odpływ będzie kierowany do kanału Bródnowskiego za pośrednictwem wcześniej wybudowanego kolektora $\varnothing 1,20$ m w ul. ks. Ziemowita.

6.103 Dodatkowymi inwestycjami będą tu przepompownia na wylocie w/w kolektora do kanału Bródnowskiego oraz staw retencyjno-sedymentacyjny, w którym nastąpi podczyszczanie ścieków. Wydajność przepompowni oszacowano na $Q = 900 \text{ dm}^3/\text{s}$, objętość czynną stawu na $V = 2200 \text{ m}^3$. Powierzchnia działki pod przepompownię i staw wynosi $F = 3000 \text{ m}^2$.

Odcinek km 5 + 600 – km 6 + 150

6.104 Odwodnienie estakady będzie następować za pośrednictwem rur podwieszonych do konstrukcji estakady, a odpływ powinien być kierowany do stawu retencyjno-infiltracyjnego Nr 4.

6.105 Objętość czynna stawu $V = 500 \text{ m}^3$. Powierzchnia działki $F = 650 \text{ m}^2$.

Odcinek km 6 + 150 – ul. Chrzanowskiego

6.106 Odwodnienie do istniejącego kanału ogólnospławnego $\varnothing 0,50$ m w trasie.

Odcinek ul. Chrzanowskiego – ul. Kruszewskiego (km 7 + 500)

6.107 Na tym odcinku przewidywane jest prowadzenie trasy w tunelu. Odbiornikiem ścieków z odwodnienia będzie kolektor w ul. Wiatracznej, ale ich odprowadzanie musi następować w układzie pompowym. Z przedstawionego profilu tunelu wynika konieczność zastosowania dwóch przepompowni. Pierwsza $P-4$ obsługiwać będzie odcinek od ul. Chrzanowskiego do ul. Paca, druga $P-5$ pozostały odcinek.

6.108 Wydajność przepompowni $P-4$ oszacowano na $Q = 150 \text{ dm}^3/\text{s}$. Kanały w jej zlewni mają wymiary $\varnothing 0,30 - \varnothing 0,50$ m i długość $L = 410$ m.

6.109 Wydajność przepompowni $P-5$ wynosi $Q = 250 \text{ dm}^3/\text{s}$. Kanały doprowadzające do niej ścieki

mają wymiary $\varnothing 0,40 - \varnothing 0,60$ m i długość $L = 660$ m.

Odcinek km 7 + 500 – kanał Kamionkowski (km 8 + 750)

- 6.110 Odwodnienie tego odcinka następować będzie w oparciu o istniejące kolektory w ulicach Grenadierów i Kinowej oraz istniejące kanały w samej trasie, które obecnie już tę funkcję pełnią.
- 6.111 Przekształcenie trasy w obwodnicę wywoła konieczność budowy dodatkowych wpustów z przykanalikami z tytułu zwiększonej ilości ścieków do odprowadzenia.
- 6.112 Dla odwodnienia projektowanej łącznicy ul. Kinowej z al. Stanów Zjednoczonych w wykopie, zaproponowano budowę lokalnej przepompowni P-6, sprzężonej z kanałami odwadniającymi. Wydajność przepompowni wynosi $Q = 60 \text{ dm}^3/\text{s}$.
- 6.113 Kanały o wymiarach $\varnothing 0,30$ m mają długość $L = 180$ m.
- 6.114 Dodatkowo, z uwagi na znaczną rozbudowę węzła z ul. Kinową, zaprojektowano kanał $\varnothing 0,30 - \varnothing 0,50$ m, $L = 420$ m, włączony do kolektora w ul. Kinowej.

Węzeł al. Stanów Zjednoczonych – al. Tysiąclecia

- 6.115 Rozwiązanie drogowe przewiduje wprowadzenie al. Stanów Zjednoczonych w al. Tysiąclecia w wykopie. Proponowany wykop nie koliduje z kolektorem $\varnothing 2,50$ m w al. Tysiąclecia (przechodzi nad kolektorem). Najniższa rzędna wykopu znajduje się o $0,20$ m wyżej od rzędnej sklepienia kolektora.
- 6.116 Istnieje możliwość odwodnienia wykopu w sposób grawitacyjny. Do tego celu zaprojektowano układ kanałów odwadniających o wymiarach $\varnothing 0,30 - \varnothing 0,60$ m i łącznej długości $L = 1030$ m.
- 6.117 W tym miejscu należy zwrócić uwagę na fakt, że budowa omawianego węzła oraz jego odwodnienie będą możliwe dopiero po wybudowaniu przepompowni „Saska Kępa II” (jest obecnie w trakcie budowy).
- 6.118 Obecnie ścieki odprowadzane do kolektora $\varnothing 2,50$ m w al. Tysiąclecia są odpompowywane prowizorycznymi przepompowniami, z których jedna znajduje się w omawianym węźle.
- 6.119 Dalsze zwiększanie ilości ścieków kierowanych do kolektora $\varnothing 2,50$ m, zdaniem MPW i K, jest niemożliwe. Szerzej problem omówiono w opisie wariantu A.

Odcinek al. Stanów Zjednoczonych – ul. Wał Miedzeszyński

- 6.120 Odbiornikiem ścieków deszczowych dla tego odcinka będzie w/w kolektor $\varnothing 2,50$ m, na warunkach w/p. Przewidziano dodatkowe kanały dla odwodnienia jezdni zaprojektowanych w poziomie terenu oraz przejścia w wykopie pod ul. Bora-Komorowskiego.
- 6.121 Dla odcinka między al. Stanów Zjednoczonych i ul. Bora-Komorowskiego przewidziano budowę kanałów $\varnothing 0,30 - \varnothing 0,4$ m o łącznej długości $L = 540$ m.
- 6.122 Dla wykopu pod ul. Bora-Komorowskiego – kanały $\varnothing 0,30 - \varnothing 1,0$ m, $L = 400$ m. Dla odcinka

od ul Bora-Komorowskiego do Wału Miedzeszyńskiego zaprojektowano kanał \varnothing 0,80 m. L = 570 m.

Wytyczne ochrony odbiorników

- 6.123 Stawy retencyjno-infiltracyjne we współpracy z separatorami związków ropopochodnych ograniczą odpływ do odbiorników oraz ilość zanieczyszczeń w stopniu spełniającym wymogi Rozporządzenia Ministra Środowiska.
- 6.124 W stawach następować będzie oczyszczanie spływów opadowych poprzez współdziałanie takich procesów jak sedymentacja (opadanie zawiesin) i filtracja oraz biochemicznych (tlenowy lub beztlenowy rozkład substancji rozpuszczalnych) zachodzących w środowisku gruntowym i wodnym stawu.
- 6.125 Przyjęto, że pojemność stawu powinna umożliwić przejęcie odpływu o objętości 250 m³/ha powierzchni szczelnej. Średnia głębokość warstwy wodnej w stawie – 1,0 m.
- 6.126 Doprowadzenie ścieków opadowych do stawów powinno się odbywać wg schematu zamieszczonego w Rozdziale – Wytyczne ochrony odbiorników – Wariant B pkt. 6.81.
- 6.127 Spływy z deszczów o natężeniach 15 dm³/s.ha oraz pierwsza fala spływu z deszczów większych będzie oczyszczana przez separator, doposażony w komorę szlamową, po czym odpłyną do stawu. Można przyjąć inne rozwiązanie (patrz rys.), w którym rolę osadnika będzie spełniać wydzielona część stawu.
- 6.128 Dalsza faza spływów z dużych deszczów odpłynie bezpośrednio przez przelew do stawu, skąd po doczyszczaniu w stawie odpłynie do odbiornika.
- 6.129 Wydajności separatorów powinny być następujące:
- ♦ przy stawie Nr 1 - 30 dm³/s
 - ♦ przy stawie Nr 2 - 30 dm³/s
 - ♦ przy stawie Nr 3 - 130 dm³/s
 - ♦ przy stawie Nr 4 - 30 dm³/s
- 6.130 Stawy powinny być obsiane mieszanką traw i bylin, tolerujących również wodę zasoloną.
- 6.131 Konserwacja stawów powinna polegać na co najmniej dwukrotnym w ciągu roku wykaszaniu powierzchni trawiastych, usuwaniu osadów itp.

WARIANT C

Stan istniejący

- 6.132 Projektowana trasa Obwodnicy Śródmiejskiej przebiega przez tereny zurbanizowane, uzbrojone w przeważającej części w sieć kanalizacyjną. W liniach rozgraniczających trasy oraz krzyżujących się z nią ulicach znajdują się kolektory i kanały, które mogą służyć celom odwodnienia obwodnicy.
- 6.133 Wzdłuż trasy przebiegają:

- ◆ kolektor ogólnospławny w ul. Wiatracznej o zmiennym przekroju od VIII kl. poprzez V kl. i I kl. do \varnothing 0,50 m pomiędzy ul. Waszyngtona a linią PKP Warszawa – Otwock, włączony do kolektora VIII kl. w ul. Waszyngtona,
- ◆ kolektor ogólnospławny III kl. pomiędzy ul. Kruszewskiego a rondem Wiatraczna, włączony do kolektora VIII kl. w ul. Waszyngtona,
- ◆ kanał deszczowy \varnothing 0,30 – 0,40 m na odcinku ul. Międzyborska – ul. Męcińska, włączony dwustronnie do kolektora V kl. w ul. Grenadierów,
- ◆ kanał deszczowy \varnothing 0,50 m na odcinku Kanał Kamionkowski - ul. Międzyborska, włączony z dwóch stron do kanału ogólnospławnego IV kl. w ul. Kinowej,
- ◆ kolektor ogólnospławny \varnothing 2,50 m od osiedla Gocław do al. Stanów Zjednoczonych. Na skrzyżowaniu z al. Stanów Zjednoczonych sprzężony jest on z prowizoryczną przepompownią, która odpompowuje ścieki z tego kolektora do kolektora w ul. Międzynarodowej.

6.134 Z trasą krzyżują się:

- ◆ kolektor ogólnospławny Gr. 1,80 x 2,25 m w ul. św. Wincentego,
- ◆ kanał ogólnospławny \varnothing 0,50 m w ul. Oszmiańskiej,
- ◆ kanał ogólnospławny I kl. w ul. Szaserów,
- ◆ trzy kanały ogólnospławne o średnicach \varnothing 0,40 m w ul. ul. Nizinnej, Paca i Prochowej,
- ◆ kanał ogólnospławny I kl. w ul. Kobielskiej,
- ◆ kolektor V kl. – VIII kl. w ciągu ulic Grochowska – Waszyngtona,
- ◆ kolektor ogólnospławny V kl. w ul. Grenadierów,
- ◆ kolektor ogólnospławny IV kl. w ul. Kinowej,
- ◆ kolektor ogólnospławny \varnothing 2,50 m w al. Tysiąciecia.

Odbiorniki ścieków opadowych z odwodnienia trasy

6.135 Podstawowymi odbiornikami ścieków opadowych z projektowanej obwodnicy będą:

- ◆ kolektor ogólnospławny Gr. 1,80 x 2,25 m w ul. św. Wincentego,
- ◆ kolektor ogólnospławny III kl. w ul. Świdnickiej,
- ◆ kanał ogólnospławny \varnothing 0,60 – J 0,8 x 1,20 m w ul. Witebskiej,
- ◆ - kolektor ogólnospławny \varnothing 0,50 – I – IV – V – VIII kl. w ul. Wiatracznej,
- ◆ kolektor ogólnospławny VIII kl. w ul. Waszyngtona,
- ◆ kolektor ogólnospławny V kl. w ul. Grenadierów,
- ◆ kolektor ogólnospławny IV kl. w ul. Kinowej,
- ◆ kolektor ogólnospławny \varnothing 2,50 m w omawianej trasie od osiedla Gocław do al. Stanów Zjednoczonych.

6.136 W odniesieniu do ścieków opadowych odprowadzanych do wód powierzchniowych i ziemi obowiązuje Rozporządzenie Ministra Środowiska w/s warunków, jakie należy spełnić przy wprowadzaniu ścieków do wód lub do ziemi oraz w/s substancji szczególnie szkodliwych dla środowiska wodnego (Dz. U. Nr 168 z 28.07.2004 r.).

6.137 Ścieki deszczowe z tras komunikacyjnych muszą, przed zrzutem do odbiornika, podlegać

oczyszczeniu polegającym na usunięciu odpadów stałych, zawieszin oraz substancji ropopochodnych do poziomu określonego Rozporządzeniem.

Proponowany sposób odwodnienia trasy

Odcinek rondo Żaba – ul. 11-go Listopada

6.138 Odwodnienie do istniejącego kolektora ogólnospławnego Gr. 1,80 x 2,25 m w ul. św. Wincentego.

6.139 Przekształcenie trasy w obwodnicę wywoła konieczność budowy dodatkowych wpustów z przykanalikami.

Odcinek 11-go Listopada – ul. Oszmiańska

6.140 Odwodnienie do istniejącego kolektora ogólnospławnego III kl. w ul. Świdnickiej. Konieczne jest przedłużenie tego kolektora do omawianej trasy przekrojem \varnothing 0,60 m oraz rozgałęzienie go w trasie na dwa kierunki:

- ◆ północno-zachodni przekrojem \varnothing 0,40 m, L = 200 m,
- ◆ południowo-wschodni przekrojem \varnothing 0,30 m, L = 230 m,

Odcinek ul. Oszmiańska – ul. Stalowa

6.141 Odwodnienie do istniejącego kanału \varnothing 0,50 m w ul. Oszmiańskiej poprzez wydłużenie tego kanału do ul. Stalowej przekrojem \varnothing 0,40 m, L = 360 m.

Odcinek ul. Stalowa – ul. Radzymińska

6.142 Dla odwodnienia tego odcinka zaprojektowano układ kanalizacji deszczowej, oparty na przepompowni P₁, zlokalizowanej przy skrzyżowaniu obwodnicy z ul. Stalową, która przepompuje zebrane ścieki do stawu retencyjno-infiltracyjnego Nr 1, zlokalizowanego na wspólnej działce z przepompownią. Do przepompowni P₁ proponuje się odwadniać również tunelowe przejście ul. Stalowej pod obwodnicą.

6.143 Łączna długość kanałów odwadniających o wymiarach \varnothing 0,30 – \varnothing 0,60 m wynosi L = 800 m. Wydajność przepompowni P₁ wynosi Q = 250 dm³/s, objętość czynna stawu Nr 1 - V = 470 m³, powierzchnia działki F = 620 m².

Odcinek ul. Radzymińska – km 2 + 450 m

6.144 Dla tego odcinka zaprojektowano lokalny układ odwadniający, oparty na przepompowni P₂, której zadaniem będzie przepompowanie zebranych ścieków do projektowanego stawu retencyjno - infiltracyjnego Nr 2. Przepompownię i staw zlokalizowano na działce o powierzchni F = 1300 m² przy skrzyżowaniu obwodnicy z ul. Nowo-Ziemowita..

6.145 Łączna długość kanałów odwadniających o wymiarach \varnothing 0,50 – \varnothing 0,80 m wynosi L = 840 m.

6.146 Wydajność przepompowni P₂ - Q = 450 dm³/s, objętość czynna stawu V = 1000 m³.

Odcinek km 2 + 450 m – km 3 + 300 m

- 6.147 Zasada rozwiązania odwodnienia analogiczna jak w/w.
- 6.148 Układ odwodnieniowy stanowią przepompownia P₃, staw retencyjno-infiltracyjny Nr 3 oraz układ kanałów odwadniających.
- 6.149 Wydajność przepompowni P₃ – Q = 270 dm³/s, objętość czynna stawu V = 560 m³.
- 6.150 Łączna długość kanałów odwadniających o wymiarach Ø 0,40 – Ø 0,60 m wynosi L = 750 m.
- 6.151 Przepompownię i staw zlokalizowano na działce o powierzchni F = 750 m² na wysokości km 3 + 050 m.

Odcinek km 3 + 300 – km 4 + 100

- 6.152 Odwodnienie estakady następować będzie za pośrednictwem rur podwieszonych do konstrukcji estakady, a odpływ będzie kierowany do stawu retencyjno-infiltracyjnego Nr 4.
- 6.153 Objętość czynna stawu V = 315 m³. Powierzchnia działki F = 410 m².

Odcinek km 4 + 100 – ul. Chrzanowskiego

- 6.154 Odwodnienie do istniejącego kanału ogólnospławnego Ø 0,50 m w trasie.

Odcinek ul. Chrzanowskiego – km 5 + 250

- 6.155 Na tym odcinku przewidywane jest prowadzenie trasy w tunelu. Odbiornikiem ścieków z odwodnienia będzie kolektor w ul. Wiatracznej, ale ich odprowadzanie musi następować w układzie pompowym. Z przedstawionego profilu tunelu wynika konieczność zastosowania dwóch przepompowni. Pierwsza P-4 obsługiwać będzie odcinek od ul. Chrzanowskiego do ul. Paca, druga P-5 pozostały odcinek.
- 6.156 Wydajność przepompowni P-4 oszacowano na Q = 150 dm³/s. Kanały w jej zlewni mają wymiary Ø 0,30 – Ø 0,50 m i długość L = 410 m.
- 6.157 Wydajność przepompowni P-5 wynosi Q = 250 dm³/s. Kanały doprowadzające do niej ścieki mają wymiary Ø 0,40 – Ø 0,60 m i długość L = 660 m.

Odcinek km 5 + 250 – kanał Kamionkowski (km 6 + 600)

- 6.158 Odwodnienie tego odcinka następować będzie w oparciu o istniejące kolektory w ulicach Grenadierów i Kinowej oraz istniejące kanały w samej trasie, które obecnie już tę funkcję pełnią.
- 6.159 Przekształcenie trasy w obwodnicę wywoła konieczność budowy dodatkowych wpustów z przykanalikami z tytułu zwiększonej ilości ścieków do odprowadzenia.
- 6.160 Dla odwodnienia projektowanej łącznicy ul. Kinowej z al. Stanów Zjednoczonych w wykopie, zaproponowano budowę lokalnej przepompowni P-6, sprzężonej z kanałami odwadniającymi. Wydajność przepompowni wynosi Q = 60 dm³/s.
- 6.161 Kanały o wymiarach Ø 0,30 m mają długość L = 180 m.

- 6.162 Dodatkowo, z uwagi na znaczną rozbudowę węzła z ul. Kinową, zaprojektowano kanał $\varnothing 0,30 - \varnothing 0,50$ m, L = 400 m, włączony do kolektora w ul. Kinowej.

Węzeł al. Stanów Zjednoczonych – al. Tysiąclecia

- 6.163 Rozwiązanie drogowe przewiduje wprowadzenie al. Stanów Zjednoczonych w al. Tysiąclecia w wykopie. Proponowany wykop nie koliduje z kolektorem $\varnothing 2,50$ m w al. Tysiąclecia (przechodzi nad kolektorem). Najniższa rzędna wykopu znajduje się o 0,20 m wyżej od rzędnej sklepienia kolektora.
- 6.164 Istnieje możliwość odwodnienia wykopu w sposób grawitacyjny. Do tego celu zaprojektowano układ kanałów odwadniających o wymiarach $\varnothing 0,30 - \varnothing 0,60$ m i łącznej długości L = 1030 m.
- 6.165 W tym miejscu należy zwrócić uwagę na fakt, że budowa omawianego węzła oraz jego odwodnienie będą możliwe dopiero po wybudowaniu przepompowni „Saska Kępa II” (jest obecnie w trakcie budowy).
- 6.166 Obecnie ścieki odprowadzane do kolektora $\varnothing 2,50$ m w al. Tysiąclecia są odpompowywane prowizorycznymi przepompowniami, z których jedna znajduje się w omawianym węźle.
- 6.167 Dalsze zwiększanie ilości ścieków kierowanych do kolektora $\varnothing 2,50$ m, zdaniem MPW i K, jest niemożliwe. Szerzej problem omówiono w opisie wariantu A.

Odcinek al. Stanów Zjednoczonych – ul. Wał Miedzeszyński

- 6.168 Odbiornikiem ścieków deszczowych dla tego odcinka będzie w/w kolektor $\varnothing 2,50$ m, na warunkach w/p. Przewidziano dodatkowe kanały dla odwodnienia jezdni zaprojektowanych w poziomie terenu oraz przejścia w wykopie pod ul. Bora-Komorowskiego.
- 6.169 Dla odcinka między al. Stanów Zjednoczonych i ul. Bora-Komorowskiego przewidziano budowę kanałów $\varnothing 0,30 - \varnothing 0,40$ m o łącznej długości L = 540 m.
- 6.170 Dla wykopu pod ul. Bora-Komorowskiego - kanały $\varnothing 0,30 - \varnothing 1,0$ m, L = 400 m. Dla odcinka od ul. Bora-Komorowskiego do Wału Miedzeszyńskiego zaprojektowano kanał $\varnothing 0,80$ m, L = 570 m.

Wytyczne ochrony odbiorników

- 6.171 Stawy retencyjno-infiltracyjne we współpracy z separatorami związków ropopochodnych ograniczają odpływ do odbiorników oraz ilość zanieczyszczeń w stopniu spełniającym wymogi Rozporządzenia Ministra Środowiska.
- 6.172 W stawach następować będzie oczyszczanie spływów opadowych poprzez współdziałanie takich procesów jak sedymentacja (opadanie zawiesin) i filtracja oraz biochemicznych (tlenowy lub beztlenowy rozkład substancji rozpuszczalnych) zachodzących w środowisku gruntowym i wodnym stawu.
- 6.173 Przyjęto, że pojemność stawu powinna umożliwić przejęcie odpływu o objętości 250 m³/ha

- powierzchni szczelnej. Średnia głębokość warstwy wodnej w stawie – 1,0 m.
- 6.174 Doprowadzenie ścieków opadowych do stawów powinno się odbywać wg schematu opisanego w – Rozdziale – Wytyczne ochrony odbiorników – Wariant B pkt. 6.81.
- 6.175 Spływy z deszczów o natężeniach $15 \text{ dm}^3/\text{s}\cdot\text{ha}$ oraz pierwsza fala spływu z deszczów większych będzie oczyszczana przez separator, doposażony w komorę szlamową, po czym odpłyną do stawu. Można przyjąć inne rozwiązanie, w którym rolę osadnika będzie spełniać wydzielona część stawu.
- 6.176 Dalsza faza spływów z dużych deszczów odpłynie bezpośrednio przez przelew do stawu, skąd po doczyszczeniu w stawie odpłynie do odbiornika.
- 6.177 Wydajności separatorów powinny być następujące:
- ♦ przy stawie Nr 1 - $30 \text{ dm}^3/\text{s}$
 - ♦ przy stawie Nr 2 - $60 \text{ dm}^3/\text{s}$
 - ♦ przy stawie Nr 3 - $35 \text{ dm}^3/\text{s}$
 - ♦ przy stawie Nr 4 - $20 \text{ dm}^3/\text{s}$
- 6.178 Stawy powinny być obsiane mieszanką traw i bylin, tolerujących również wodę zasoloną. Konserwacja stawów powinna polegać na co najmniej dwukrotnym w ciągu roku wykaszaniu powierzchni trawiastych, usuwaniu osadów itp.

WARIANT D

Stan istniejący

- ♦ Projektowana trasa Obwodnicy Śródmiejskiej przebiega przez te same tereny jak w Wariancie C dla którego stan istniejący sieci kanalizacyjnej został opisany w punktach 6.132 ÷ 6.134.

Odbiorniki ścieków opadowych z odwodnienia trasy

- 6.179 Podstawowymi odbiornikami ścieków opadowych z projektowanej obwodnicy będą:
- ♦ kolektor ogólnospławny Gr. $1,80 \times 2,25 \text{ m}$ w ul. św. Wincentego,
 - ♦ kolektor ogólnospławny III kl. w ul. Świdnickiej,
 - ♦ kanał ogólnospławny $\varnothing 0,60 - J 0,8 \times 1,20 \text{ m}$ w ul. Witebskiej,
 - ♦ - kolektor ogólnospławny $\varnothing 0,50 - I - IV - V - VIII \text{ kl.}$ w ul. Wiatracznej,
 - ♦ kolektor ogólnospławny VIII kl. w ul. Waszyngtona,
 - ♦ kolektor ogólnospławny V kl. w ul. Grenadierów,
 - ♦ kolektor ogólnospławny IV kl. w ul. Kinowej,
 - ♦ kolektor ogólnospławny $\varnothing 2,50 \text{ m}$ w omawianej trasie od osiedla Gocław do al. Stanów Zjednoczonych.
- 6.180 W odniesieniu do ścieków opadowych odprowadzanych do wód powierzchniowych i ziemi

obowiązuje Rozporządzenie Ministra Środowiska w/s warunków, jakie należy spełnić przy wprowadzaniu ścieków do wód lub do ziemi oraz w/s substancji szczególnie szkodliwych dla środowiska wodnego (Dz. U. Nr 168 z 28.)7.2004 r.).

- 6.181 Ścieki deszczowe z tras komunikacyjnych muszą, przed zrzutem do odbiornika, podlegać oczyszczeniu polegającym na usunięciu odpadów stałych, zawieszin oraz substancji ropopochodnych do poziomu określonego Rozporządzeniem.

Proponowany sposób odwodnienia trasy

Odcinek rondo Żaba – ul. 11-go Listopada

- 6.182 Odwodnienie do istniejącego kolektora ogólnospławnego Gr. 1,80 x 2,25 m w ul. św. Wincentego.
- 6.183 Przekształcenie trasy w obwodnicę wywoła konieczność budowy dodatkowych wpustów z przykanalikami.

Odcinek 11-go Listopada – ul. Oszmiańska

- 6.184 Odwodnienie do istniejącego kolektora ogólnospławnego III kl. w ul. Świdnickiej. Konieczne jest przedłużenie tego kolektora do omawianej trasy przekrojem \varnothing 0,60 m oraz rozgałęzienie go w trasie na dwa kierunki:
- ◆ północno-zachodni przekrojem \varnothing 0,40 m, L = 200 m,
 - ◆ południowo-wschodni przekrojem \varnothing 0,30 m, L = 230 m,

Odcinek ul. Oszmiańska – ul. Stalowa

- 6.185 Odwodnienie do istniejącego kanału \varnothing 0,50 m w ul. Oszmiańskiej poprzez wydłużenie tego kanału do ul. Stalowej przekrojem \varnothing 0,40 m, L = 360 m.

Odcinek ul. Stalowa – ul. ks. Ziemowita (km 1 + 900)

- 6.186 Dla odwodnienia tego odcinka, łącznie z węzłem z ul. Radzywińskiej, zaprojektowano układ kanalizacji deszczowej oparty na przepompowni P₁, zlokalizowanej w węźle, która przepompowywać będzie zbierane ścieki do stawu retencyjno-infiltracyjnego Nr 1, zlokalizowanego również w węźle.
- 6.187 Łączna długość kanałów odwadniających o wymiarach \varnothing 0,30 – \varnothing 0,60 m wynosi L = 1170 m. Wydajność przepompowni P₁ wynosi Q = 400 dm³/s. Objętość czynna stawu powinna wynosić V = 900 m³, powierzchnia działki F = 1200 m².

Odcinek ul. ks. Ziemowita – km 2 + 550 m

- 6.188 Dla tego odcinka zaprojektowano lokalny układ odwadniający, oparty na przepompowni P₂, której zadaniem będzie przepompowanie zebranych ścieków do projektowanego stawu retencyjno-infiltracyjnego Nr 2. Przepompownię i staw zlokalizowano na działce o powierzchni F = 500 m² na wysokości km 2 + 100 m.

- 6.189 Łączna długość kanałów odwadniających o wymiarach $\varnothing 0,30 - \varnothing 0,60$ m wynosi $L = 650$ m.
- 6.190 Wydajność przepompowni P_2 powinna wynosić $Q = 200 \text{ dm}^3/\text{s}$, objętość czynna stawu $V = 375 \text{ m}^3$.

Odcinek km 2 + 550 m – km 3 + 400 m

- 6.191 Zasada rozwiązania odwodnienia analogiczna jak w/w.
- 6.192 Układ odwodnieniowy stanowią przepompownia P_3 , staw retencyjno-infiltracyjny Nr 3 oraz układ kanałów odwadniających.
- 6.193 Wydajność przepompowni $P_3 - Q = 270 \text{ dm}^3/\text{s}$, objętość czynna stawu $V = 560 \text{ m}^3$.
- 6.194 Łączna długość kanałów odwadniających o wymiarach $\varnothing 0,40 - \varnothing 0,60$ m wynosi $L = 750$ m.
- 6.195 Przepompownię i staw zlokalizowano na działce o powierzchni $F = 750 \text{ m}^2$ na wysokości km 3 + 050 m.

Odcinek km 3 + 400 – km 4 + 000

- 6.196 Odwodnienie estakady następować będzie za pośrednictwem rur podwieszonych do konstrukcji estakady, a odpływ będzie kierowany do stawu retencyjno-infiltracyjnego Nr 4.
- 6.197 Objętość czynna stawu $V = 315 \text{ m}^3$. Powierzchnia działki $F = 410 \text{ m}^2$.

Odcinek km 4 + 000 – ul. Chrzanowskiego

- 6.198 Odwodnienie do istniejącego kanału ogólnospławnego $\varnothing 0,50$ m w trasie.

Odcinek ul. Chrzanowskiego – km 5 + 250

- 6.199 Na tym odcinku przewidywane jest prowadzenie trasy w tunelu. Odbiornikiem ścieków z odwodnienia będzie kolektor w ul. Wiatracznej, ale ich odprowadzanie musi następować w układzie pompowym. Z przedstawionego profilu tunelu wynika konieczność zastosowania dwóch przepompowni. Pierwsza $P-4$ obsługiwać będzie odcinek od ul. Chrzanowskiego do ul. Paca, druga $P-5$ pozostały odcinek.
- 6.200 Wydajność przepompowni $P-4$ oszacowano na $Q = 150 \text{ dm}^3/\text{s}$. Kanały w jej zlewni mają wymiary $\varnothing 0,30 - \varnothing 0,50$ m i długość $L = 410$ m.
- 6.201 Wydajność przepompowni $P-5$ wynosi $Q = 250 \text{ dm}^3/\text{s}$. Kanały doprowadzające do niej ścieki mają wymiary $\varnothing 0,40 - \varnothing 0,60$ m i długość $L = 660$ m.

Odcinek km 5 + 250 – kanał Kamionkowski (km 6 + 600)

- 6.202 Odwodnienie tego odcinka następować będzie w oparciu o istniejące kolektory w ulicach Grenadierów i Kinowej oraz istniejące kanały w samej trasie, które obecnie już tę funkcję pełnią.
- 6.203 Przekształcenie trasy w obwodnicę wywoła konieczność budowy dodatkowych wpustów z przykanalikami z tytułu zwiększonej ilości ścieków do odprowadzenia.
- 6.204 Dla odwodnienia projektowanej łącznicy ul. Kinowej z al. Stanów Zjednoczonych w wykopie,

zaproponowano budowę lokalnej przepompowni P-6, sprzężonej z kanałami odwadniającymi. Wydajność przepompowni wynosi $Q = 60 \text{ dm}^3/\text{s}$.

- 6.205 Kanały o wymiarach $\varnothing 0,30 \text{ m}$ mają długość $L = 180 \text{ m}$.
- 6.206 Dodatkowo, z uwagi na znaczną rozbudowę wężia z ul. Kinową, zaprojektowano kanał $\varnothing 0,30 - \varnothing 0,50 \text{ m}$, $L = 400 \text{ m}$, włączony do kolektora w ul. Kinowej.

Wezeł al. Stanów Zjednoczonych – al. Tysiąclecia

- 6.207 Rozwiązanie drogowe przewiduje wprowadzenie al. Stanów Zjednoczonych w al. Tysiąclecia w wykopie. Proponowany wykop nie koliduje z kolektorem $\varnothing 2,50 \text{ m}$ w al. Tysiąclecia (przechodzi nad kolektorem). Najniższa rzędna wykopu znajduje się o $0,20 \text{ m}$ wyżej od rzędnej sklepienia kolektora.
- 6.208 Istnieje możliwość odwodnienia wykopu w sposób grawitacyjny. Do tego celu zaprojektowano układ kanałów odwadniających o wymiarach $\varnothing 0,30 - \varnothing 0,60 \text{ m}$ i łącznej długości $L = 1030 \text{ m}$.
- 6.209 W tym miejscu należy zwrócić uwagę na fakt, że budowa omawianego wężia oraz jego odwodnienie będą możliwe dopiero po wybudowaniu przepompowni „Saska Kępa II” (jest obecnie w trakcie budowy).
- 6.210 Obecnie ścieki odprowadzane do kolektora $\varnothing 2,50 \text{ m}$ w al. Tysiąclecia są odpompowywane prowizorycznymi przepompowniami, z których jedna znajduje się w omawianym węźle.
- 6.211 Dalsze zwiększanie ilości ścieków kierowanych do kolektora $\varnothing 2,50 \text{ m}$, zdaniem MPW i K, jest niemożliwe. Szerzej problem omówiono w opisie wariantu A.

Odcinek al. Stanów Zjednoczonych – ul. Wał Miedzeszyński

- 6.212 Odbiornikiem ścieków deszczowych dla tego odcinka będzie w/w kolektor $\varnothing 2,50 \text{ m}$, na warunkach w/p. Przewidziano dodatkowe kanały dla odwodnienia jezdni zaprojektowanych w poziomie terenu oraz przejścia w wykopie pod ul. Bora-Komorowskiego.
- 6.213 Dla odcinka między al. Stanów Zjednoczonych i ul. Bora-Komorowskiego przewidziano budowę kanałów $\varnothing 0,30 - \varnothing 0,40 \text{ m}$ o łącznej długości $L = 540 \text{ m}$.
- 6.214 Dla wykopu pod ul. Bora-Komorowskiego - kanały $\varnothing 0,30 - \varnothing 1,0 \text{ m}$, $L = 400 \text{ m}$. Dla odcinka od ul. Bora-Komorowskiego do Wału Miedzeszyńskiego zaprojektowano kanał $\varnothing 0,80 \text{ m}$, $L = 570 \text{ m}$.

Wytyczne ochrony odbiorników

- 6.215 Stawy retencyjno-infiltracyjne we współpracy z separatorami związków ropopochodnych ograniczają odpływ do odbiorników oraz ilość zanieczyszczeń w stopniu spełniającym wymogi Rozporządzenia Ministra Środowiska.
- 6.216 W stawach następować będzie oczyszczanie spływów opadowych poprzez współdziałanie takich procesów jak sedymentacja (opadanie zawiesin) i filtracja oraz biochemicznych

(tlenowy lub beztlenowy rozkład substancji rozpuszczalnych) zachodzących w środowisku gruntowym i wodnym stawu.

- 6.217 Przyjęto, że pojemność stawu powinna umożliwić przejście odpływu o objętości 250 m³/ha powierzchni szczelnej. Średnia głębokość warstwy wodnej w stawie – 1,0 m.
- 6.218 Doprowadzenie ścieków opadowych do stawów powinno się odbywać wg schematu opisanego w – Rozdziale – Wytyczne ochrony odbiorników – Wariant B pkt. 6.81.
- 6.219 Spływy z deszczów o natężeniach 15 dm³/s.ha oraz pierwsza fala spływu z deszczów większych będzie oczyszczana przez separator, doposażony w komorę szlamową, po czym odpłyną do stawu. Można przyjąć inne rozwiązanie, w którym rolę osadnika będzie spełniać wydzielona część stawu.
- 6.220 Dalsza faza spływów z dużych deszczów odpłynie bezpośrednio przez przelew do stawu, skąd po doczyszczeniu w stawie odpłynie do odbiornika.
- 6.221 Wydajności separatorów powinny być następujące:
- ◆ przy stawie Nr 1 - 60 dm³/s
 - ◆ przy stawie Nr 2 - 25 dm³/s
 - ◆ przy stawie Nr 3 - 35 dm³/s
 - ◆ przy stawie Nr 4 - 20 dm³/s
- 6.222 Stawy powinny być obsiane mieszanką traw i bylin, tolerujących również wodę zasoloną. Konserwacja stawów powinna polegać na co najmniej dwukrotnym w ciągu roku wykaszaniu powierzchni trawiastych, usuwaniu osadów itp.

AL. TYSIĄCLECIA – ULICA ZBIORCZA

- 6.223 Poniżej przedstawiono koncepcję odwodnienia północnego fragmentu projektowanej al. Tysiąclecia (od ronda Żaba do ul. Grochowskiej) przy założeniu, że na tym odcinku będzie ona miała charakter ulicy zbiorczej, uzupełniającej projektowaną Obwodnicę Śródmiejską wg wariantów B, B1, C i D.
- 6.224 Stan istniejący.
- 6.225 Projektowana trasa przebiega przez tereny zurbanizowane, wyposażone w kanalizację miejską systemu ogólnospławnego.
- 6.226 Wzdłuż trasy przebiegają:
- ◆ kanał ogólnospławny I – III – VI kl. w ciągu ulic Szwedzka – Darwina,
 - ◆ kanał ogólnospławny Ø 0,30 m w rejonie skrzyżowania z ul. Kijowską.
- 6.227 Z projektowaną trasą krzyżują się:
- ◆ kolektor ogólnospławny Gr. 1,80 x 2,25 m w ul. św. Wincentego, z włączeniem do kolektora w ul. Darwina,
 - ◆ dwa kanały deszczowe o wymiarach Ø 0,20 – Ø 0,40 m na rondzie Żaba,

- ◆ kanał ogólnospławny \varnothing 0,60 m – I kl. w ul. Strzeleckiej,
- ◆ kanał ogólnospławny \varnothing 0,60 m – I kl. w ul. Stalowej,
- ◆ dwa kanały ogólnospławne o wymiarze \varnothing 0,40 m w al. Solidarności,
- ◆ kanał ogólnospławny \varnothing 0,30 m w ul. Grodzieńskiej,
- ◆ kanał ogólnospławny I kl. w ul. Białostockiej,
- ◆ kanał ogólnospławny I – II kl. w ul. Radzymińskiej,
- ◆ kanał ogólnospławny I kl. w ul. Łochowskiej,
- ◆ kanał ogólnospławny IV – V kl. w ul. Kawęczyńskiej,
- ◆ kanał ogólnospławny \varnothing 0,30 m w ul. Nowokijowskiej,
- ◆ kanał ogólnospławny I – II kl. w ul. Żupniczej,
- ◆ kanał ogólnospławny III kl. w ul. Mińskiej,
- ◆ kanał ogólnospławny IV kl. w ul. Grochowskiej.

6.228 Stan projektowany

6.229 Na analizowanym odcinku trasy nie przewiduje się sytuowania nowych urządzeń kanalizacyjnych o znaczeniu podstawowym, tzn. kolektorów i przewodów tłocznych, wynikających z potrzeb ogólnomiejskich.

6.230 Odbiorniki ścieków opadowych z odwodnienia trasy

6.231 Odbiornikami ścieków opadowych z projektowanej trasy będą kolektory i kanały wymienione w punkcie 1 (stan istniejący).

6.232 Proponowany sposób odwodnienia trasy

6.233 Dla poszczególnych odcinków trasy proponuje się rozwiązanie odwodnienia w następujący sposób:

Wezeł Żaba

6.234 Projektowane odwodnienie przewiduje się włączyć do istniejącego kolektora ogólnospławnego Gr.1,80 x 2,25 – \varnothing 2,50 - Gr.1,80 x 2,25 m w ul. św. Wincentego, włączonego do kolektora VI kl. w ul. Darwina oraz do kanału ogólnospławnego I kl. (0,60 x 1,10 m) – III kl. (0,80 x 1,40 m) w ciągu ulic Szwedzka – Starzyńskiego – Darwina.

6.235 Dla celów odwodnienia należy wybudować kanały deszczowe o wymiarach \varnothing 0,30 – \varnothing 0,40 m i łącznej długości $L = 320$ m, z włączeniem do ww. odbiorników.

Odcinek wezeł Żaba – ul. Stalowa

6.236 Trasa przebiega po terenie. Odbiornikiem ścieków z tego odcinka trasy będzie istniejący kanał \varnothing 0,60 m – I kl. w ul. Strzeleckiej, do którego włączone będą projektowane kanały deszczowe: \varnothing 0,40 – \varnothing 0,60 m, $L = 250 + 250 = 500$ m z odcinka wezeł Żaba – ul. Strzelecka i \varnothing 0,30 m, $L = 100$ m z odcinka ul. Stalowa – ul. Strzelecka.

Odcinek ul. Stalowa – ul. Białostocka

6.237 Trasa przebiega na estakadach. Dla jej odwodnienia przewidziano budowę kanałów deszczowych:

- ◆ \varnothing 0,30 m, L = 200 m na odcinku al. Solidarności – ul. Stalowa, z włączeniem do kanału \varnothing 0,60 m – I kl. w ul. Stalowej,
- ◆ \varnothing 0,30 m, L = 130 m na odcinku al. Solidarności – ul. Grodzieńska, z włączeniem do kanału \varnothing 0,30 m w ul. Grodzieńskiej.

6.238 W miejscach skrzyżowań al. Tysiąclecia z al. Solidarności i z ul. Białostocką trasa będzie odwadniana bezpośrednio do istniejących kanałów w tych ulicach.

Odcinek ul. Białostocka – ul. Radzywińska

6.239 Odwodnienie proponuje się włączyć do istniejących kanałów w ulicach Białostockiej (I kl.) i Radzywińskiej (II kl.).

Odcinek ul. Radzywińska – ul. Kijowska

6.240 Trasa projektowana jest po terenie. Jako odbiornik przyjęto istniejący kolektor V kl. w ul. Kawęczyńskiej, do którego ścieki odprowadzane będą po wybudowaniu kanałów deszczowych:

- ◆ \varnothing 0,30 m, L = 150 m na odcinku ul. Radzywińska – ul. Kawęczyńska,
- ◆ \varnothing 0,40 m, L = 250 m na odcinku ul. Kijowska – ul. Kawęczyńska

Skrzyżowanie z ul. Kijowska

6.241 Skrzyżowanie proponuje się odwodnić do istniejącego kanału I kl. w ul. Kijowskiej, znajdującego się po zachodniej stronie trasy.

Odcinek ul. Kijowska – rejon ul. Żupniczej

6.242 Trasa na tym odcinku przebiega w wykopie pod torami stacji Warszawa Wschodnia.

6.243 Dla odwodnienia proponuje się budowę lokalnej przepompowni P_1 ($Q = \text{ok. } 120 \text{ dm}^3/\text{s}$, $h = \text{ok. } 5,0 \text{ m}$), zlokalizowanej po południowej stronie torów, po zachodniej stronie trasy. Ścieki będą przelączane przewodem tłocznym DN 300mm L = 110 m do projektowanego grawitacyjnego kanału deszczowego \varnothing 0,60 m, L = 100 m w trasie, z włączeniem do istniejącego kanału II kl. w ul. Berka Joselewicza.

6.244 Projektowana sieć kanałów deszczowych doprowadzających ścieki do przepompowni P_1 :

- ◆ \varnothing 0,40 m L = 200 m, \varnothing 0,30 m L = 50 m, \varnothing 0,50 m L = 20 m.

Odcinek ul. Żupnicza – ul. Grochowska

6.245 Dla odwodnienia tego odcinka trasy projektuje się drugorzędne kanały deszczowe włączone do istniejących kanałów ogólnospławnych, krzyżujących się z trasą;

- ♦ \varnothing 0,30 m, L = 200 m na odcinku ul. Mińska – ul. Żupnicza, z włączeniem do kanału II kl. w ul. Berka Joselewicza,
- ♦ \varnothing 0,30 m, L = 100 m na odcinku ul. Mińska – ul. Grochowska, z włączeniem do kolektora IV kl. w ul. Grochowskiej,

Wytyczne ochrony odbiorników

- 6.246 Ścieki opadowe z odwodnienia projektowanej al. Tysiąclecia kierowane są do istniejącej kanalizacji ogólnospławnej. Ich oczyszczenie następować więc będzie w ramach kompleksowego oczyszczania ścieków z praskiego układu kanalizacji na oczyszczalni „Czajka”.

7 Kolizje z infrastrukturą inżynierską i zasady ich usunięcia

WARIANT A

Wodociągi

Tabela 7-1 Kolizje z siecią wodociagową – wariant A

NUMER KOLIZJI NA RYSUNKU	RODZAJ PRZEWODU	SREDNICA PRZEW. I LOKALIZACJA KOLIZJI	ZASADA ROZWIĄZANIA KOLIZJI
1	2	3	4
W-1	magistrala	DN 300 mm w ul. Odrowąza – pod projektowaną estakadą	Przebudowa magistrali na odcinku o długości L = ok. 320 m, kolidującym z konstrukcją projektowanej estakady.
W-2	magistrala	DN 400 mm w ul. Radzywińskiej – skośne skrzyżowanie z projektowanym wykopem	<p>Ułożenie nowego odcinka przewodu prostopadłe do osi trasy, z zagłębieniem pod projektowany wykop, w rurze osłonowej DN 600 mm o długości L = ok. 60 m (rura osłonowa także pod kanałem ogólnospławnym \varnothing 0,80 m).</p> <p>Jako obiekty towarzyszące należy wybudować 4 komory technologiczne, z niezbędnym wyposażeniem oraz system odwodnienia komór i magistrali.</p> <p>Długość nowego odcinka przewodu L = 250 m.</p>
W-3	magistrala	DN 1000 mm w al. Stanów Zjednoczonych – prostopadłe skrzyżowanie z projektowanymi wykopami pod jezdnie	Przebudowa magistrali z zaszyfonowaniem pod projektowane wykopy. Ułożenie przewodu w galerii 3,6 x 2,2 m o długości L = ok. 70 m, budowa komór: eksploatacyjnej i montażowej, komór na zasuwę i odpowietrzniki oraz systemu odwodnienia komór i magistrali. Długość przebudowywanego odcinka L = ok. 150 m.
W-4	magistrala	DN 1200 mm w ul. Bora-Komorowskiego – poprzeczne skrzyżowanie z projektowanym wykopem	<p>Przebudowa przewodu z zagłębieniem pod projektowany wykop, w rurze osłonowej DN 1600 mm o długości L = ok. 40 m wraz z budową 4 komór technologicznych z niezbędnym wyposażeniem. W tej samej rurze osłonowej będzie poprowadzona magistrala pod sąsiednią jezdnią zachodnią. Pod wschodnią jezdnią boczną magistralę ułożyć również w rurze osłonowej DN 1600 mm o długości L = ~ 15 m z komorami montażową i eksploatacyjną.</p> <p>Dla całego odcinka wybudować system odwodnienia komór i magistrali. Całkowita długość nowego przewodu L = ok. 90 m.</p>

Kanalizacja

Tabela 7-2 Kolizje z siecią kanalizacyjną – wariant A

NUMER KOLIZJI NA RYSUNKU	RODZAJ KANAŁU	SREDNICA KANAŁU I LOKALIZACJA KOLIZJI	ZASADA ROZWIĄZANIA KOLIZJI
1	2	3	4
KO-1	podstawowy	I kl. w ul. Białostockiej - kolizja poprzeczna z projektowanym wykopem	Kolidujący odcinek kanału do likwidacji. Wzdłuż wykopu należy wybudować obejście kanałem \varnothing 0,80 m, L = 90 m.
KO-2	podstawowy	II kl. w ul. Radzywińskiej – kolizja poprzeczna z projektowanym wykopem	Kolidujący odcinek kanału do likwidacji. Wzdłuż wykopu należy wybudować obejście kanałem \varnothing 1,20 m, L = 180 m.
KO-3	podstawowy	I kl. w ul. Łochowskiej - kolizja poprzeczna z projektowanym wykopem	Kolidujący odcinek kanału do likwidacji. Wzdłuż wykopu należy wybudować obejście kanałem \varnothing 1,40 m, L = 20 m.
KO-4	podstawowy	IV kl. w ul. Kawęczyńskiej – kolizja poprzeczna z projektowanym wykopem	Kolidujący odcinek kanału do likwidacji. Wzdłuż wykopu należy wybudować obejście kanałem \varnothing 1,20 m, L = 40 m i \varnothing 1,60 m, L = 20 m. Dodatkowo trzeba wybudować: - przepompownię z przewodem tłocznym w obrębie skrzyżowania, - dwa odcinki kolektorów z włączeniami poza wykopem do kolektorów w ulicach Radzywińskiej i Kawęczyńskiej \varnothing 1,20 m, L = 150 m \varnothing 1,40 m, L = 30 m
KO-5	podstawowy	II kl. w ul. Żupniczej – kolizja poprzeczna z projektowanym wykopem	Kolidujący odcinek kanału do likwidacji. Wzdłuż wykopu należy wybudować obejście kanałem \varnothing 1,00 m, L = 240 m.
KO-6	podstawowy	Przewody tłoczne \varnothing 300, \varnothing 500, \varnothing 800 mm w ul. Międzyrodowej z istniejącej przepompowni „Sas-	Na podstawie posiadanych materiałów można stwierdzić, że istnieje prawdopodobieństwo wystąpienia kolizji istniejących przewodów tłocznych z projektowanymi es-takadami trasy.

		ka Kępa [™] do kanalizacji w ul. Grochowskiej – krzyżują się i biegną wzdłuż projektowanych estakad trasy	Ewentualna kolizja musi być rozwiązana w dalszych fazach opracowania tak, aby możliwe było utrzymanie ciągłej, bezawaryjnej pracy tych przewodów, gdyż są one bardzo ważnym ogniwem praskiego układu kanalizacji.
KO-7	podstawowy	Przewód tłoczny Ø 600 mm w al. Stanów Zjednoczonych – kolizja poprzeczna projektowanego wykopu z przewodem tłocznym, łączącym tymczasową przepompownię „Trasa Łazienkowska” na kolektorze Ø 2,50 m z kol. VII kl. w ul. Międzynarodowej	Istniejący prowizoryczny układ zapewnia stały odpływ ścieków z os. Goctaw. Musi on funkcjonować do czasu wybudowania nowej przepompowni „Saska Kępa II” z układem transportowym do ul. Grochowskiej oraz po przełączeniu istniejącego kolektora Ø 2,50 m w Al. Tysiąclecia do przepompowni „Saska Kępa II”. W/w obiekty i urządzenia są w trakcie budowy.

Ciepłownictwo

Tabela 7-3 Kolizje z siecią ciepłowniczą – wariant A

Oznaczenia kolizji	Rodzaj przewodu: magistralny, drugorzędny	Srednica przewodu i długość	Zasada rozwiązania kolizji
C-1 pik.1+750-1+800	magistralny	2 x Dn 500 mm L= ~100,0 m	Kolizja poprzeczna z tunelem – mag.należy przebud.układając ją np. nad płytą stropową
C-2 pik.2+400-2+450	drugorzędny	2 x Dn 150 mm L= ~100,0 m	Kolizja poprzeczna z tunelem – s.c..należy przebud.układając ją np. nad płytą stropową
C-3 pik.3+000-3+450	magistralny	2 x Dn 700 mm	Nie koliduje z projektowaną estakadą
C-4 pik.5+350-3+450	magistralny	2 x Dn 1000 mm	Nie koliduje o ile projektowany tunel nie naruszy stanu istniejącego sieci
C-5 pik.5+350-3+450	magistralny	2 x Dn 600 mm	Nie koliduje – istniejąca sieć ciepłownicza w kanale przechodnim

Gazownictwo

Tabela 7-4 Kolizje z siecią gazowniczą – wariant A

Oznaczenie kolizji na rysunku nr	Rodzaj urządzenia i usytuowanie kolizji	Lokalizacja kolizji	Zasada rozwiązania kolizji
G-1	φ 200 niskiego ciśnienia ul. Odrowąża wzdłużna	- 0+250 - 0+000	Przebudowa na φ 225 PE oraz częściowe zabezpieczenie L=300 m L=50 m

G-2	φ 300 średniego ciśnienia ul. Starzyńskiego wzdłużna	-	Przebudowa na 315 PE zabezpieczenie (60) L=120 m
G-3	2 x φ 100 niskiego ciśnienia ul. Św. Wincentego skośna	0+050	Przebudowa na φ 110 PE oraz zabezpieczenie L= 2 x 150 m
G-4	φ 300 średniego ciśnienia ul. 11 Listopada/Szwedzka φ 150 niskiego ciśnienia ul. 11 Listopada	-	Przebudowa na 315 PE oraz częściowe zabezpieczenie L= 200 m L=50 m Przebudowa na 160 PE L=150m
G-5	φ 400 średniego ciśnienia w pobliżu Świdnickiej skośna	0+280 – 0+320	Przebudowa na φ 400 oraz zabezpieczenie (40 m) L= 80 m
G-6	φ 200 niskiego ciśnienia ul. Stalowa poprzeczna	0+970	Przebudowa na 225 PE oraz częściowe zabezpieczenie (25m) L=50 m
G-7	φ 300 średniego ciśnienia Al. Solidarności poprzeczne	1+200	Przebudowa na 315 PE oraz częściowe zabezpieczenie (100 m) L=350 m
G-8	φ 200 niskiego ciśnienia ul. Białostocka poprzeczna	1+500	Przebudowa na 225 PE oraz zabezpieczenie (40) L=40 m
G-9	φ 150 niskiego ciśnienia ul. Radzywińska skośna	1+600	Przebudowa na 160 PE oraz zabezpieczenie (100) L=120 m
G-10	φ 100 niskiego ciśnienia ul. w pobliżu Radzywińskiej skośna	1+690	Przebudowa na 110 PE oraz zabezpieczenie (100) L=120 m
G-11	φ 150 niskiego ciśnienia ul. Kawęczyńska i Łochowska poprzeczna i skośna	1+760 – 1+780	Przebudowa na 160 PE oraz zabezpieczenie (130) L=130 m
G-12	φ 100 niskiego ciśnienia w pobliżu torów kolejowych poprzeczna	2+400	Przebudowa na 110 PE oraz zabezpieczenie (40 m) L=40 m
G-13	φ 150 średniego ciśnienia ul. Żupnicza poprzeczna	2+560	Przebudowa na 160 PE oraz zabezpieczenie (70 m) L=70 m
G-14	φ 150 niskiego ciśnienia ul. Żupnicza – Mińska 2 poprzeczne i wzdłużna	2+540 – 2+800	Przebudowa na 160 PE oraz zabezpieczenie (150 m) L=450 m
G-15	φ 180 PE średniego ciśnienia ul. Grochowska poprzeczna	2+900	Zabezpieczenie L=70 m
G-16	φ 300 niskiego ciśnienia ul. Grochowska poprzeczna	2+940	Przebudowa na 315 PE i zabezpieczenie (70 m) L=70 m
G-17	φ 250 PE średniego ciśnienia ul. Waszyngtona poprzeczna	3+700	Zabezpieczenie L=50 m
G-18	φ 300 niskiego ciśnienia ul. Waszyngtona poprzeczna	3+740	Przebudowa na 315 PE i częściowe zabezpieczenie (40m) L=120 m
G-19	φ 250 PE średniego ciśnienia ul. Bora-Komorowskiego	5+810	Nie wymaga ponownego zabezpieczenia

Elektroenergetyka

Tabela 7-5 Kolizje z siecią energetyczną – wariant A

Oznaczenie kolizji na rysunku nr	Rodzaj urządzenia i usytuowanie kolizji	Lokalizacja kolizji	Zasada rozwiązania kolizji
E-1	Kabel śn. o kierunku RPZ Targówek - st.9633 wzdłużna	ul. Św. Wincentego na odc. Odrowąża- ul. Oszmiańska	Przebudowa linii kablowej na nową trasę
E-2	2 kable śn. o kierunkach EC Żerań- Podstacja A oraz RPZ Targówek st.9633 wzdłużna	-0+250 do 0+025	Przebudowa dwóch kabli na nową trasę
E-3	Dwutorowa linia nap. 110 kV RPZ Gdańska-RPZ Targówek wzdłużna	-0+050 do 0+150	Przebudowa linii na odcinku trzech przęseł z wykonaniem obostrzeń 3°
E-4	Podstacja 15 kV „A” wraz z kablami średniego napięcia	0+100	Zmiana lokalizacji oraz przebudowa kabli średniego napięcia na nową trasę
E-5	9 kabli śn. o kierunku RSM Targówek st.9233; 9815; 9144; 9245; 10264; 10160; 10053; 9571; 9271 poprzeczna	0+350	Zabezpieczenie kabli rurami ochronnymi
E-6	8 kabli średn.nap. o kier. 2 x RSM Grodzieńska – RSM Grodzieńska; RSM Grodzieńska st.9879; st.9893 – st.9357; RSM Grodzieńska – st. 9794; RSM Grodzieńska st. - 9795 , st.9222 – RSM Grodzieńska RSM Grodzieńska - st.9880 poprzeczna	1+450 do 1+500	Przebudowa kabli na nową trasę
E-7	2 kable średniego napięcia o kierunku st.9922 – RSM Grodzieńska st. 9125 – RSM Grodzieńska skośna	1+600	Przebudowa kabli na nową trasę
E-8	4 kable śn. o kierunkach st.9162 – st. 9579; st.9056 – R 3036; st.10169 – RSM Nieświeska; st.9846 – RSM Nieświeska skośna i poprzeczna	1+700 do 1+900	Przebudowa kabli na nową trasę
E-9	Kabel śn. o kierunku RPZ Wschodnia st. 9951 poprzeczna	2+120	Przebudowa kabla na nową trasę
E-10	6 kabli śn. o kierunku RSM Żupnicza – st.9703, st.9777, st.9702; st.10083; st.9440; st.9561; st.9088; st.10052 poprzeczna	2+550	Przebudowa kabli na nową trasę
E-11	11 kabli średn. nap. o kierunku RSM Żupnicza – EC Powiśle; RPZ Wschodni; st. 10646; st.9561; st. 9090, st.9462, EC Powiśle; RPZ Wschodnia	2+600 do 2+750	Przebudowa kabli na nową trasę

	st.9506 oraz st. 9090 – st.9943 wzdłużna i poprzeczna		
E-12	8 kabli średn.nap. o kierunkach RSM Żupnicza 3 x EC Powiśle, st.9561; RSM Grodzieńska- RPZ Wschodnia , st.9319 –st.9440 , st.9319 – st.9265 RSM Żupnicza - st.10646 wzdłużna i poprzeczna	2+800	Przebudowa kabli na nową trasę oraz zabezpieczenie rurami ochronnymi
E-13	Kabel średniego napięcia o kier. RSM Żupnicza – st. 10646 wzdłużna	2+900 do 3+000	Przebudowa kabla na nową trasę
E-14	9 kabli średn.nap. o kierunku RPZ Goćław – st.9841; RSM Dąbrówki, st.5009; st.9224; 9010; 10568 poprzeczna	5+470	Przebudowa kabli na nową trasę
E-15	1 kabel średn. nap. o kierunku RPZ Goćław - st. 10054 poprzeczna	5+850	Zabezpieczenie kabla rurami ochronnymi

Telekomunikacja

Tabela 7-6 Kolizje z siecią telekomunikacyjną – wariant A

Oznaczenie kolizji na rysunku nr	Rodzaj urządzenia i usytuowanie kolizji	Lokalizacja kolizji	Zasada rozwiązania kolizji
T-1	Kanalizacja i kable telefoniczne znaczenia podstawowego poprzeczna	0+000	Przebudowa i wzmocnienie
T-2	Kanalizacja i kable telefoniczne znaczenia podstawowego poprzeczna	0+100	Przebudowa i wzmocnienie
T-3	Kanalizacja i kable telefoniczne znaczenia podstawowego poprzeczna	0+950	Przebudowa i wzmocnienie
T-4	Kanalizacja i kable telefoniczne znaczenia podstawowego poprzeczna	1+200	Przebudowa i wzmocnienie
T-5	Kanalizacja i kable telefoniczne znaczenia podstawowego poprzeczna	1+500	Przebudowa i wzmocnienie
T-6	Kanalizacja i kable telefoniczne znaczenia podstawowego poprzeczna	1+600	Przebudowa i wzmocnienie
T-7	Kanalizacja i kable telefoniczne znaczenia podstawowego poprzeczna	1+750	Przebudowa i wzmocnienie
T-8	Kanalizacja i kable telefoniczne znaczenia podstawowego poprzeczna	2+550	Przebudowa i wzmocnienie
T-9	Kanalizacja i kable telefoniczne znaczenia podstawowego poprzeczna	2+800	Przebudowa i wzmocnienie

T-10	Kanalizacja i kable telefoniczne znaczenia podstawowego poprzeczna	2+900	Przebudowa i wzmocnienie
T-11	Kanalizacja i kable telefoniczne znaczenia podstawowego poprzeczna	3+200	Przebudowa i wzmocnienie
T-12	Kanalizacja i kable telefoniczne znaczenia podstawowego poprzeczna	3+750	Przebudowa i wzmocnienie
T-13	Kanalizacja i kable telefoniczne znaczenia podstawowego poprzeczna	4+850	Przebudowa i wzmocnienie
T-14	Kanalizacja i kable telefoniczne znaczenia podstawowego poprzeczna	5+500	Przebudowa i wzmocnienie

WARIANT B

Wodociągi

Tabela 7-7 Kolizje z siecią wodociagową – wariant B

NUMER KOLIZJI NA RYSUNKU	RODZAJ PRZEWODU	ŚREDNICA PRZEW. I LOKALIZACJA KOLIZJI	ZASADA ROZWIĄZANIA KOLIZJI
1	2	3	4
W-1	magistrala	DN 400 mm w ul. Nowo-Trockiej – pod projektowaną estakadą	Przewiduje się przebudowę magistrali na końcowym odcinku przy ul. Radzywińskiej, gdzie występuje kolizja z konstrukcją projektowanej estakady oraz dobudowa nowego fragmentu dla połączenia z przebudowywaną magistralą DN 400 mm w ul. Radzywińskiej. Ogólna długość nowego odcinka L = ok. 200 m.
W-2	magistrala	DN 400 mm w ul. Radzywińskiej – pod projektowaną estakadą dojazdową	Przebudowa magistrali na trasę bezkolizyjną, odsunięta od estakady. Długość przebudowywanego odcinka L = ok. 400 m.
W-3	magistrala	DN 600 mm w ul. Zabranieckiej – skośne skrzyżowanie z projektowaną estakadą	Przebudowa magistrali na trasę prostopadłą do osi ulicy, dla uniknięcia kolizji z konstrukcją estakady. Długość nowego odcinka L = ok. 120 m.
W-4	magistrala	DN 300 mm w ul. Grochowskiej (Rondo „Wiatraczna”) – prostopadłe skrzyżowanie z projektowanym wykopem	Przebudowa przewodu z zagłębieniem pod projektowany wykop, w rurze osłonowej DN 500 mm o długości L = ok. 30 m wraz z budową 4 komór technologicznych niezbędną armaturą oraz systemu odwodnienia komór i magistrali. Długość nowego przewodu L = ok. 80 m.
W-5	magistrala	DN 1000 mm w ul. Międzyborskiej – skośne skrzyżowanie z proj. trasą na	W przypadku kolizji z konstrukcją estakady przebudować fragment magistrali w lokalizacji prostopadłej do osi ulicy, za estakadą. Długość nowego przewodu L = ok. 100 m.

		estakadzie	
W-6	magistrala	DN 1000mm w al. Stanów Zjednoczonych – prostopadłe skrzyżowanie z projektowanymi wykopami pod jezdnie	Przebudowa magistrali z zasyfonowaniem pod projektowane wykopy. Ułożenie przewodu w galerii 3,6 x 2,2 m o długości L = ok. 70 m, budowa komór: eksploatacyjnej i montażowej, komór na zasowy i odpowietrzniki oraz systemu odwodnienia komór i magistrali. Długość przebudowywanego odcinka L = ok. 150 m.
W-7	magistrala	DN 1200 mm w ul. Bora - Komorowskiego – poprzeczne skrzyżowanie z projektowanym wykopem	Przebudowa przewodu z zagłębieniem pod projektowany wykop, w rurze osłonowej DN 1600 mm o długości L = ok. 40 m wraz z budową 4 komór technologicznych z niezbędnym wyposażeniem. W tej samej rurze osłonowej będzie poprowadzona magistrala pod sąsiednią jezdnią zachodnią. Pod wschodnią jezdnią boczną magistralę ułożyć również w rurze osłonowej DN 1600 mm o długości L = ~ 15 m z komorami montażową i eksploatacyjną. Dla całego odcinka wybudować system odwodnienia komór i magistrali. Całkowita długość nowego przewodu L = ok. 90 m.

Kanalizacja

WARIANTY B, B1, C i D

Tabela 7-8 Kolizje z siecią kanalizacyjną – warianty B, B1, C i D

NUMER KOLIZJI NA RYSUNKU	RODZAJ KANAŁU	SREDNICA KANAŁU, LOKALIZACJA I RODZAJ KOLIZJI	ZASADA ROZWIĄZANIA KOLIZJI
1	2	3	4
KO-1	Podstawowy podstawowy	VIIkl. (1,20 x 2,10 m) w ulicach Grochowska-Waszyngtona -kolizja poprzeczna z trasą projektowaną w wykopie I kl. (0,60 x 1,10 m) w ul. Kobielskiej – kolizja poprzeczna z trasą w wykopie	Wykonanie obejścia Ronda Wiatraczna kolektorem \varnothing 1,80 m, L = 560 m. Kolidujące odcinki kolektora VII i I kl. do likwidacji.

KO-2	podstawowy	I kl. (0,60 x 1,10 m) w ul. Grochowskiej – kolizja poprzeczna z trasą w wykopie	Wykonanie zbiorczego kolektora o wymiarach \varnothing 1,00 m, L = 340 m oraz \varnothing 1,20 m, L = 200 m równoległe do trasy w wykopie, od wschodniej strony zakończonego przepompownią P-I o wydajności Q = 1200 dm ³ /s. Kolektor ten przejmie ścieki z wymienionych kolektorów, doprowadzi do przepompowni, a ta przepompuje je z powrotem do kolektora w ul. Wiatracznej. Pozwoli to na likwidację, kolidujących z wykopem trasy, odcinków kanałów. Przewody tłoczne z przepompowni P ₁ powinny mieć parametry: DN 600 mm, DN 800 mm i DN 300 mm, L = 70 m.
KO-3	podstawowy	I kl. (0,60 x 1,10 m) w ul. Szaserów	
	drugorzędny	\varnothing 0,40 m w ul. Niższej	
	drugorzędny	\varnothing 0,40 m w ul. Paca	
	drugorzędny	\varnothing 0,40 m w ul. Prochowej	

Ciepłownictwo

Tabela 7-9 Kolizje z siecią ciepłowniczą – wariant B

Oznaczenia kolizji	Rodzaj przewodu: magistralny, drugorzędny	Średnica przewodu i długość	Zasada rozwiązania kolizji
C-1 od ul. Budowlanej do pik. 2+850	magistralny	2 x Dn 600 mm L = ~560,0 m	Kolizja wzdłużna – magistralę należy przełożyć na inną trasę
C-2 pik. 3+450-3+550	magistralny	2 x Dn 600 mm L = ~20,0 m	Kolizja poprzeczna – przebudowa mag. (rury osłon. lub kanał przech.) Kolizja poprzeczna – przebudowa mag. (rury osłon. lub kanał przech.) Kolizja wzdłużna – magistralę należy przełożyć na inną trasę
	magistralny	2 x Dn 600 mm L = ~20,0 m	
	magistralny	2 x Dn 700 mm L = ~40,0 m	
C-3 pik. 3+850-4+025	magistralny	2 x Dn 700 mm L = ~150,0 m	Kolizja wzdłużna – magistralę należy przełożyć na inną trasę
C-4 pik. 4+900-5+000	magistralny	2 x Dn 1000 mm L = ~150,0 m	Kolizja wzdłużna i poprzeczna – mag. należy przełożyć na inną trasę Kolizja wzdłużna i poprzeczna – mag. należy przełożyć na inną trasę Kolizja wzdłużna i poprzeczna – mag. należy przełożyć na inną trasę
	magistralny	2 x Dn 700 mm L = ~100,0 m	
	magistralny	2 x Dn 700 mm L = ~100,0 m	
C-5 pik. 6+950 – 7+250	magistralny	2 x Dn 500 mm L = ~350,0 m	Kolizja wzdłużna pod proj. tunelem – konieczna przebudowa magistrali (przełożenie jej na teren szpitala)
C-6 pik. 8+250 – 8+300	magistralny	2 x Dn 800 mm L = ~120,0 m	Kolizja wzdłużna i poprzeczna – mag. należy przełożyć na inną trasę
C-7 pik. 8+750 – 8+800	drugorzędny	2 x Dn 200 mm L = ~100,0 m	Kolizja poprzeczna – zabezpieczenie sieci (rury osłon. lub płytą żelbetową)

C-8 pik. 10+150 – 10+300	magistralny	2 x Dn 1000 mm	Nie koliduje o ile projektowany tunel nie naruszy stanu istniejącego sieci
C-9 pik. 10+750 – 10+850	magistralny	2 x Dn 600 mm	Nie koliduje – istniejąca sieć ciepła w kanale przechodnim

Gazownictwo

Tabela 7-10 Kolizje z siecią gazowniczą – wariant B

Oznaczenie kolizji na rysunku nr	Rodzaj urządzenia i usytuowanie kolizji	Lokalizacja kolizji	Zasada rozwiązania kolizji
G-1	φ 300 średniego ciśnienia ul. Starzyńskiego wzdłużna	-	Przebudowa na φ 315 PE oraz zabezpieczenie (60 m) L=120 m
G-2	φ 300 średniego ciśnienia ul. 11 Listopada/Szwedzka φ 150 niskiego ciśnienia ul. 11 Listopada wzdłużna	-	Przebudowa na 315 PE oraz częściowe zabezpieczenie (40 m) L=200 m Przebudowa na 160 PE L=100
G-3	φ 200 niskiego ciśnienia ul. Odrowąża wzdłużna i poprzeczne	-	Przebudowa na φ 225 PE oraz częściowe zabezpieczenie(60m) L= 150 m
G-4	2 φ 100 niskiego ciśnienia ul. Św. Wincentego poprzeczne	0+000 – 0+050	Przebudowa na φ 110 PE oraz zabezpieczenie (2 x 50) L= 2 x 150 m
G-5	φ 150 niskiego ciśnienia ul. Rogowska poprzeczne	0+340	Przebudowa na 160 PE i zabezpieczenie (100 m) L= 150 m
G-6	φ 100 niskiego ciśnienia ul. Św. Wincentego skośna	0+750 - 0+840	Przebudowa na 110 PE i zabezpieczenie (25m) L=120 m
G-7	φ 200 niskiego ciśnienia ul. Św. Wincentego/ /Borzymowska poprzeczna	0+950	Przebudowa na φ 225 PE zabezpieczenie L=30 m
G-8	φ 150 niskiego ciśnienia ul. Pratułińska poprzeczna	3+500	Przebudowa na 160 PE i zabezpieczenie L=60 m
G-9	φ 150 niskiego ciśnienia ul. Radzywińska poprzeczne i wzdłużna	4+050 – 4+090	Przebudowa na 160 PE + zabezpieczenie (150 m) L=370m
G-10	φ 225 PE średniego ciśnienia ul. Radzywińska poprzeczna i wzdłużna	4+100	Zabezpieczenie rurami ochronnymi L=150 m
G-11	φ 400 średniego ciśnienia ul. Zabraniecka skośne	6+040	Przebudowa na 455 PE oraz zabezpieczenie L=150 m
G-12	φ 315 PE średniego ciśnienia ul. Wiatraczna z drogą zjazdową	6+450 – 6+540	Zabezpieczenie rurą ochronną L=100 m
G-13	φ 150 niskiego ciśnienia ul. Dwernickiego	7+200	Przebudowa na 160 PE i zabezpieczenie

	poprzeczna		L=60 m
G-14	φ 315 PE niskiego ciśnienia ul. Kobielska poprzeczna	7+560	Przebudowa na tę samą średnicę i zabezpieczenie L=60 m
G-15	φ 200 i φ 150 niskiego ciśnienia - Rondo Wiatraczna poprzeczne	7+760	Przebudowa na 225 PE i 160 PE oraz zabezpieczenie L=130m
G-16	φ 300 średniego ciśnienia i φ 300 niskiego ciśnienia - Rondo Wiatraczna poprzeczna	7+890	Przebudowa na 315 PE i zabezpieczenie L=2 x 60 m
G-17	φ 200 średniego ciśnienia φ 300 niskiego ciśnienia ul. Grenadierów poprzeczne	8+320 – 8+370	Przebudowa na 225 PE oraz na 315 PE wraz z zabezpieczeniem L=2 x 60 m
G-18	φ 300 niskiego ciśnienia ul. Międzyborska skośna	8+600 – 8+610	Przebudowa na 315 PE oraz zabezpieczenie L=75 m
G-19	φ 200 niskiego ciśnienia ul. Ostrobramska poprzeczna	8+870 – 8+890	Przebudowa na 225 PE oraz zabezpieczenie L=50 m
G-20	φ 250 PE niskiego ciśnienia ul. Bora-Komorowskiego poprzeczna	10+640	Nie wymaga ponownego zabezpieczenia

Elektroenergetyka

Tabela 7-11 Kolizje z siecią energetyczną – wariant B

Oznaczenie kolizji na rysunku nr	Rodzaj urządzenia i usytuowanie kolizji	Lokalizacja kolizji	Zasada rozwiązania kolizji
E-1	Kabel śn. o kierunku RPZ Targówek - st.9633 wzdłużna	0+000 do 0+100	Przebudowa linii kablowej na nową trasę
E-2	2 kable śn. o kierunkach EC Żerań- Podstacja A oraz RPZ Targówek st.9633 wzdłużna	ul. Odrowąza	Przebudowa dwóch kabli na nową trasę
E-3	Dwutorowa linia nap. 110 kV RPZ Gdańska-RPZ Targówek wzdłużna	0+000	Przebudowa linii na odcinku trzech przęseł z wykonaniem obostrzeń 3 ^o
E-4	2 kable średniego nap. o kierunku st.10018 – RPZ Targówek, st.10016 – st.9150 poprzeczna	0+330	Zabezpieczenie kabli rurami ochronnymi
E-5	1 kabel średn. nap. o kierunku Podstacja A – RPZ Targówek wzdłużna	ul. Piotra Skargi	Przebudowa kabla na nową trasę
E-6	2 kable średn. nap. o kierunku st.9341–st.9844;st.9844–st.9039 poprzeczna	0+950	Zabezpieczenie kabli rurami ochronnymi
E-7	1 kabel średn. nap. o kierunku st.10097-10113	2+200 do 2+550	Przebudowa kabla na nową trasę

	wzdłużna		
E-8	2 kable średn. nap.o kierunku st.9696-st.9373; st.9697-st.9394 wzdłużna	ul. Radzywińska jezdnia boczna	Przebudowa kabli na nową trasę oraz zabezpieczenie rurami ochronnymi
E-9	Kabel średn. nap. o kierunku st. 10099-st.9696 wzdłużna	ul.Nowotrocka 4+150 – 4+250	Przebudowa kabla na nową trasę oraz zabezpieczenie rurami ochronnymi
E-10	Kabel średn.nap. o kierunku st. 10138 – st.9740 wzdłużna	ul.Nowo-Ziemowita	Przebudowa kabla na nową trasę
E-11	2 kable średn.nap. o kierunku RSM Nieświeska- st.9014; RSM Nieświeska – RPZ Targówek wzdłużna	5+550 do 5+750	Przebudowa kabla na nową trasę
E-12	13 kabli średn.nap. o kierunku 2xRPZ Wsch. – RPZ Targówek RPZ-Wsch – RSM Grodzieńska 3xRPZ-Wsch.–RSM Nieświeska st.10161 – st.9597 st.10161 – RSM Nieświeska RPZ Wschodnia- R 3014 RPZ Wschodnia – R 3014 RSM Nieświeska-RPZ Targówek St.9231 –RSM Nieświeska St.10035 – RSM Nieświeska wzdłużna i poprzeczna	ul.Zabraniecka	Przebudowa kabli na nową trasę i zabezpieczenie rurami ochronnymi
E-13	2 kable średniego nap. o kierunku RSM Nieświeska - st. 9014; st.9049 – st.9128 poprzeczna	ul. Zabraniecka	Przebudowa kabli oraz zabezpieczenie rurami ochronnymi
E-14	2 dwutorowe linie nap. 110 kV o kier. RPZ Wsch. – EC Kawęczyn RPZ Wsch. – RPZ Olszynka poprzeczna	6+400 do 6+450	Przebudowa kabli na odcinku 2 –óch przęseł z wykonaniem obostrzenia 3°
E-15	6 kabli śr. nap. o kierunku RPZ Wsch. – st.10535; RSM Kordeckiego oraz st.10535 – st.9100 wzdłużna	6+950 do 7+200	Przebudowa kabli na nową trasę
E-16	3 kable śr.nap. o kierunkach RPZ Wsch. – RSM Kordeckiego , st. 9371 poprzeczna	7+550	Przebudowa kabli na nową trasę
E-17	2 kable śr.nap. o kier. st. 9793 – st.10516, RPZ Wschodnia-RSM Kordeckiego poprzeczna	7+750 do 7+800	Zabezpieczeni kabli rurami ochronnymi
E-18	2 kable śr.nap. o kierunku RPZ Wschodnia – st.9417 i RSM Kordeckiego poprzeczna	7+870	Zabezpieczeni kabli rurami ochronnymi
E-19	2 kable śr.nap. o kierunku st.10623 – st.9541 oraz st.10623 – st.5621 wzdłużna	8+300 do 8+350	Przebudowa kabli na nową trasę
E-20	Kabel śr.nap. o kierunku st. 9550 – RSM Kordeckiego	ul. Grenadierów	Przebudowa kabli na nową trasę

	poprzeczna		
E-21	Kabel śr. nap. o kierunku st. 10623 – st.9621 Poprzeczna	8+650	Zabezpieczenie kabla rurami ochronnymi
E-22	9 kabli średn.nap. o kierunku RPZ Gocław – st.9841; RSM Dąbrówki, st.5009; st.9224; 9010; 10568 poprzeczna	10+300	Przebudowa kabli na nową trasę
E-23	1 kabel średn. nap. o kierunku RPZ Gocław - st. 10054 poprzeczna	10+670	Zabezpieczenie kabla rurami ochronnymi

Telekomunikacja

Tabela 7-12 Koliduje z siecią telekomunikacyjną – wariant B

Oznaczenie kolizji na rysunku nr	Rodzaj urządzenia i usytuowanie kolizji	Lokalizacja kolizji	Zasada rozwiązania kolizji
T-1	Kanalizacja i kable telefoniczne znaczenia podstawowego poprzeczna	0+000	Przebudowa i wzmocnienie
T-2	Kanalizacja i kable telefoniczne znaczenia podstawowego wzdłużna	0+050 do 0+500	Wzmocnienie
T-3	Kanalizacja i kable telefoniczne znaczenia podstawowego poprzeczna	3+550	Przebudowa i wzmocnienie
T-4	Kanalizacja i kable telefoniczne znaczenia podstawowego poprzeczna	4+100	Przebudowa i wzmocnienie
T-5	Kanalizacja i kable telefoniczne znaczenia podstawowego poprzeczna	5+050	Przebudowa i wzmocnienie
T-6	Kanalizacja i kable telefoniczne znaczenia podstawowego poprzeczna	5+450	Przebudowa i wzmocnienie
T-7	Kanalizacja i kable telefoniczne znaczenia podstawowego poprzeczna	6+600	Przebudowa i wzmocnienie
T-8	Kanalizacja i kable telefoniczne znaczenia podstawowego poprzeczna	7+150	Przebudowa i wzmocnienie
T-9	Kanalizacja i kable telefoniczne znaczenia podstawowego poprzeczna	7+300	Przebudowa i wzmocnienie
T-10	Kanalizacja i kable telefoniczne znaczenia podstawowego poprzeczna	7+450	Przebudowa i wzmocnienie
T-11	Kanalizacja i kable telefoniczne znaczenia podstawowego poprzeczna	7+550	Przebudowa i wzmocnienie
T-12	Kanalizacja i kable telefoniczne znaczenia podstawowego poprzeczna	7+750	Przebudowa i wzmocnienie

T-13	Kanalizacja i kable telefoniczne znaczenia podstawowego poprzeczna	8+050	Przebudowa i wzmocnienie
T-14	Kanalizacja i kable telefoniczne znaczenia podstawowego poprzeczna	8+200	Przebudowa i wzmocnienie
T-15	Kanalizacja i kable telefoniczne znaczenia podstawowego poprzeczna	8+550	Przebudowa i wzmocnienie
T-16	Kanalizacja i kable telefoniczne znaczenia podstawowego wzdłużna	9+100	Wzmocnienie
T-17	Kanalizacja i kable telefoniczne znaczenia podstawowego poprzeczna	9+700	Przebudowa i wzmocnienie

WARIANT B1

Wodociągi

Tabela 7-13 Kolizje z siecią wodociągową – wariant B1

NUMER KOLIZJI NA RYSUNKU	RODZAJ PRZEWODU	SREDNICA PRZEW. I LOKALIZACJA KOLIZJI	ZASADA ROZWIĄZANIA KOLIZJI
1	2	3	4
W-1	magistrala	DN 400 mm w ul. Nowo-Trockiej – pod projektowaną estakadą	Przewiduje się przebudowę magistrali na końcowym odcinku przy ul. Radzywińskiej, gdzie występuje kolizja z konstrukcją projektowanej estakady oraz dobudowa nowego fragmentu dla połączenia z przebudowywaną magistralą DN 400 mm w ul. Radzywińskiej. Ogólna długość nowego odcinka L = ok. 200 m.
W-2	magistrala	DN 400 mm w ul. Radzywińskiej – pod projektowaną estakadą dojazdową	Przebudowa magistrali na trasę bezkolizyjną, odsuniętą od estakady. Długość przebudowywanego odcinka L = ok. 400 m.
W-3	magistrala	DN 600 mm w ul. Zabranieckiej – skośne skrzyżowanie z projektowaną estakadą	Przebudowa magistrali na trasę prostopadłą do osi ulicy, dla uniknięcia kolizji z konstrukcją estakady. Długość nowego odcinka L = ok. 120 m.
W-4	magistrala	DN 300 mm w ul. Grochowskiej (Rondo „Wiatraczna”) – prostopadłe skrzyżowanie z projektowanym wykopem	Przebudowa przewodu z zagłębieniem pod projektowany wykop, w rurze osłonowej DN 500 mm o długości L = ok. 30 m wraz z budową 4 komór technologicznych niezbędną armaturą oraz systemu odwodnienia komór i magistrali. Długość nowego przewodu L = ok. 80 m.
W-5	magistrala	DN 1000 mm w ul. Międzyborskiej – skośne skrzyżowanie z proj. trasą na	W przypadku kolizji z konstrukcją estakady przebudować fragment magistrali w lokalizacji prostopadłej do osi ulicy, za estakadą. Długość nowego przewodu L = ok. 100 m.

		estakadzie	
W-6	magistrala	DN 1000 mm w al. Stanów Zjednoczonych – prostopadłe skrzyżowanie z projektowanymi wykopami pod jezdnie	Przebudowa magistrali z zasyfonowaniem pod projektowane wykopy. Ułożenie przewodu w galerii 3,6 x 2,2 m o długości L = ok. 70 m, budowa komór: eksploatacyjnej i montażowej, komór na zasuwę i odpowietrzniki oraz systemu odwodnienia komór i magistrali. Długość przebudowywanego odcinka L = ok. 150 m.
W-7	magistrala	DN 1200 mm w ul. Bora - Komorowskiego – poprzeczne skrzyżowanie z projektowanym wykopem	Przebudowa przewodu z zagłębieniem pod projektowany wykop, w rurze osłonowej DN 1600 mm o długości L = ok. 40 m wraz z budową 4 komór technologicznych z niezbędnym wyposażeniem. W tej samej rurze osłonowej będzie poprowadzona magistrala pod sąsiednią jezdnią zachodnią. Pod wschodnią jezdnią boczną magistralę ułożyć również w rurze osłonowej DN 1600 mm o długości L = ~ 15 m z komorami montażową i eksploatacyjną. Dla całego odcinka wybudować system odwodnienia komór i magistrali. Całkowita długość nowego przewodu L = ok. 90 m.

Kanalizacja – kolizje jak w Wariancie B

Ciepłownictwo

Tabela 7-14 Kolizje z siecią ciepłowniczą – wariant B1

Oznaczenia kolizji	Rodzaj przewodu: magistralny, drugorzędny	Średnica przewodu i długość	Zasada rozwiązania kolizji
C-1 od ul. Budowlanej do pik.2+350	magistralny drugorzędny	2 x Dn 600 mm L = ~800,0 m 2 x Dn 350 mm L = ~100,0 m	Kolizja wzdłużna i poprzeczna – mag. należy przełożyć na inną trasę Kolizja wzdłużna i poprzeczna – sieć należy przełożyć na inną trasę
C-2 pik.2+850-2+950	magistralny magistralny magistralny	2 x Dn 600 mm L = ~ 20,0 m 2 x Dn 600 mm L = ~ 20,0 m 2 x Dn 700 mm L = ~ 40,0 m	Kolizja poprzeczna – przebudowa mag.(rury osłon. lub kanał przech.) Kolizja poprzeczna – przebudowa mag.(rury osłon. lub kanał przech.) Kolizja wzdłużna – magistralę należy przełożyć na inną trasę
C-3 pik.3+250-3+425	magistralny	2 x Dn 700 mm L = ~150,0 m	Kolizja wzdłużna – magistralę należy przełożyć na inną trasę
C-4 pik.4+300-4+400	magistralny magistralny magistralny	2 x Dn 1000 mm L = ~150,0 m 2 x Dn 700 mm L = ~100,0 m 2 x Dn 700 mm L = ~100,0 m	Kolizja wzdłużna i poprzeczna – mag. należy przełożyć na inną trasę Kolizja wzdłużna i poprzeczna – mag. należy przełożyć na inną trasę Kolizja wzdłużna i poprzeczna – mag. należy przełożyć na inną trasę
C-5 pik.6+350-6+650	magistralny	2 x Dn 500 mm L = ~350,0 m	Kolizja wzdłużna pod proj. tunelem – konieczna przebudowa magistrali (przełożenie jej na teren szpitala)
C-6 pik.7+650-7+750	magistralny	2 x Dn 800 mm L = ~120,0 m	Kolizja wzdłużna i poprzeczna – mag. należy przełożyć na inną trasę

C-7 pik.8+150-8+200	drugorzędny	2 x Dn 200 mm L= ~100,0 m	Kolizja poprzeczna – zabezpieczenie sieci(rury osłon. lub płyta żelbetowa)
C-8 pik.9+550-9+700	magistralny	2 x Dn 1000 mm	Nie koliduje o ile projektowany tunel nie naruszy stanu istniejącego sieci
C-9 pik.10+150-10+200	magistralny	2 x Dn 600 mm	Nie koliduje – istniejąca sieć ciepła w kanale przechodnim

Gazownictwo

Tabela 7-15 Kolizje z siecią gazowniczą – wariant B1

Oznaczenie kolizji na rysunku nr	Rodzaj urządzenia i usytuowanie kolizji	Lokalizacja kolizji	Zasada rozwiązania kolizji
G-1	φ 300 średniego ciśnienia ul. Starzyńskiego wzdłużna	-	Przebudowa na φ 315 PE oraz zabezpieczenie (60 m) L=120 m
G-2	φ 300 średniego ciśnienia ul. 11 Listopada/Szwedzka φ 150 niskiego ciśnienia ul. 11 Listopada wzdłużna	-	Przebudowa na 315 PE oraz częściowe zabezpieczenie (40 m) L=200 m Przebudowa na 160 PE L=100
G-3	φ 200 niskiego ciśnienia ul. Odrowąza wzdłużna i poprzeczne	-	Przebudowa na φ 225 PE oraz częściowe zabezpieczenie (60 m) L= 150 m
G-4	2 x φ 100 niskiego ciśnienia ul. Św. Wincentego poprzeczne	0+000 – 0+050	Przebudowa na φ 110 PE oraz zabezpieczenie (2 x 50) L= 2 x 150 m
G-5	φ 150 niskiego ciśnienia ul. Rogowska poprzeczne	0+340	Przebudowa na 160 PE i zabezpieczenie (100 m) L= 150 m
G-6	φ 100 niskiego ciśnienia ul. Św. Wincentego skośna	0+750 – 0+840	Przebudowa na 110 PE i zabezpieczenie (25m) L=120 m
G-7	φ 200 niskiego ciśnienia ul. Św. Wincentego/ /Borzymowska poprzeczne	0+950	Przebudowa na φ 225 PE zabezpieczenie L=30 m
G-8	φ 150 niskiego ciśnienia ul. Pratułińska poprzeczne	2+900	Przebudowa na 160 PE i zabezpieczenie L=60 m
G-9	φ 150 niskiego ciśnienia ul. Radzywińska poprzeczna i wzdłużna	3+450 – 3+500	Przebudowa na 160 PE + zabezpieczenie (150 m) L=370m
G-10	φ 225 PE średniego ciśnienia ul. Radzywińskiej poprzeczna i wzdłużna	3+500	Zabezpieczenie rurami ochronnymi L=150 m
G-11	φ 400 średniego ciśnienia ul. Zabraniecka skośne	5+440	Przebudowa na 455 PE oraz zabezpieczenie L=150 m
G-12	φ 315 PE średniego ciśnienia ul. Wiatraczna z drogą zjazdową	5+850 – 5+940	Zabezpieczenie rurą ochronną L=100 m
G-13	φ 150 niskiego ciśnienia	6+600	Przebudowa na 160 PE i

	ul. Dwernickiego poprzeczna		zabezpieczenie L=60 m
G-14	φ 315 PE niskiego ciśnienia ul. Kobielska poprzeczna	6+960	Przebudowa na tę samą średnicę i zabezpieczenie L=60 m
G-15	φ 200 i φ 150 niskiego ciśnienia - Rondo Wiatraczna poprzeczna	7+160	Przebudowa na 225 PE i 160 PE oraz zabezpieczenie L=130m
G-16	φ 300 średniego ciśnienia i φ 300 niskiego ciśnienia - Rondo Wiatraczna poprzeczne	7+290	Przebudowa na 315 PE i zabezpieczenie L=2 x 60 m
G-17	φ 200 średniego ciśnienia φ 300 niskiego ciśnienia ul. Grenadierów poprzeczna	7+720 – 7+770	Przebudowa na 225 PE oraz na 315 PE wraz z zabezpieczeniem L=2 x 60 m
G-18	φ 300 niskiego ciśnienia ul. Międzyborska skośna	8+000 – 8+010	Przebudowa na 315 PE oraz zabezpieczenie L=75 m
G-19	φ 200 niskiego ciśnienia ul. Ostrobramska poprzeczna	8+270 – 8+290	Przebudowa na 225 PE oraz zabezpieczenie L=50 m
G-20	φ 250 PE niskiego ciśnienia ul. Bora-Komorowskiego poprzeczna	10+040	Nie wymaga ponownego zabezpieczenia

Elektroenergetyka

Tabela 7-16 Kolizje z siecią energetyczną – wariant B1

Oznaczenie kolizji na rysunku nr	Rodzaj urządzenia i usytuowanie kolizji	Lokalizacja kolizji	Zasada rozwiązania kolizji
E-1	Kabel śn. o kierunku RPZ Targówek - st.9633 wzdłużna	0+000 do 0+100	Przebudowa linii kablowej na nową trasę
E-2	2 kable śn. o kierunkach EC Żerań- Podstacja A oraz RPZ Targówek st.9633 wzdłużna	ul. Odrowąża	Przebudowa dwóch kabli na nową trasę
E-3	Dwutorowa linia nap. 110 kV RPZ Gdańska-RPZ Targówek wzdłużna	0+000	Przebudowa linii na odcinku trzech przęseł z wykonaniem obostrzeń 3°
E-4	2 kable średniego nap. o kierunku st.10018 – RPZ Targówek, st.10016 – st.9150 poprzeczna	0+330	Zabezpieczenie kabli rurami ochronnymi
E-5	1 kabel średn. nap. o kierunku Podstacja A – RPZ Targówek wzdłużna	ul. Piotra Skargi	Przebudowa kabla na nową trasę
E-6	2 kable średn. nap. o kierunku st.9341–st.9844;st.9844–st.9039 poprzeczna	0+950	Zabezpieczenie kabli rurami ochronnymi
E-7	1 kabel średn. nap. o kierunku	ul. Nowo-Trocka	Przebudowa kabla na nową trasę

	st.10097-10113 wzdłużna		
E-8	2 kable średn. nap.o kierunku st.9696-st.9373; st.9697-st.9394 wzdłużna	ul. Radzywińska jezdnia boczna	Przebudowa kabli na nową trasę oraz zabezpieczenie rurami ochronnymi
E-9	Kabel średn. nap. o kierunku st. 10099-st.9696 wzdłużna	3+500 – 3+600	Przebudowa kabla na nową trasę oraz zabezpieczenie rurami ochronnymi
E-10	Kabel średn.nap. o kierunku st. 10138 – st.9740 wzdłużna	ul.Nowo-Ziemowita	Przebudowa kabla na nową trasę
E-11	2 kable średn.nap. o kierunku RSM Nieświeska- st.9014; RSM Nieświeska – RPZ Targówek wzdłużna	4+950 do 5+100	Przebudowa kabla na nową trasę
E-12	13 kabli średn.nap. o kierunku 2xRPZ Wsch. – RPZ Targówek RPZ-Wsch – RSM Grodzieńska 3xRPZ-Wsch.–RSM Nieświeska st.10161 – st.9597 st.10161 – RSM Nieświeska RPZ Wschodnia- R 3014 RPZ Wschodnia – R 3014 RSM Nieświeska-RPZ Targówek St.9231 –RSM Nieświeska St.10035 – RSM Nieświeska wzdłużna i poprzeczna	ul.Zabraniecka	Przebudowa kabli na nową trasę i zabezpieczenie rurami ochronnymi
E-13	2 kable średniego nap. o kierunku RSM Nieświeska st. 9014; st.9049 – st.9128 poprzeczna	ul. Zabraniecka	Przebudowa kabli oraz zabezpieczenie rurami ochronnymi
E-14	2 dwutorowe linie nap. 110 kV o kier. RPZ Wsch. – EC Kawęczyn RPZ Wsch. – RPZ Olszynka poprzeczna	5+800 do 5+850	Przebudowa kabli na odcinku 2 –óh przęseł z wykonaniem obostrzenia 3 ^o
E-15	6 kabli śr. nap. o kierunku RPZ Wsch. – st.10535; RSM Kordeckiego oraz st. 10535 – st.9100 wzdłużna	6+350 do 6+600	Przebudowa kabli na nową trasę
E-16	3 kable śr.nap. o kierunkach RPZ Wsch. – RSM Kordeckiego , st. 9371 poprzeczna	6+950	Przebudowa kabli na nową trasę
E-17	2 kable śr.nap. o kier. st. 9793 – st.10516, RPZ Wschodnia-RSM Kordeckiego poprzeczna	7+200	Zabezpieczeni kabli rurami ochronnymi
E-18	2 kable śr.nap. o kierunku RPZ Wschodnia – st.9417 , RSM Kordeckiego poprzeczna	7+270	Zabezpieczeni kabli rurami ochronnymi
E-19	2 kable śr.nap. o kierunku st.10623 – st.9541 oraz st.10623 – st.5621 wzdłużna	7+700 do 7+750	Przebudowa kabli na nową trasę

E-20	Kabel śr.nap. o kierunku st. 9550 – RSM Kordeckiego poprzeczna	ul. Grenadierów	Przebudowa kabli na nową trasę
E-21	Kabel śr. nap. o kierunku st. 10623 – st.9621 Poprzeczna	8+050	Zabezpieczenie kabla rurami ochronnymi
E-22	9 kabli średn.nap. o kierunku RPZ Gocław – st.9841; RSM Dąbrówki, st.5009; st.9224; 9010; 10568 poprzeczna	9+700	Przebudowa kabli na nową trasę
E-23	1 kabel średn. nap. o kierunku RPZ Gocław - st. 10054 poprzeczna	10+050	Zabezpieczenie kabla rurami ochronnymi

Telekomunikacja

Tabela 7-17 Koliduje z siecią telekomunikacyjną – wariant B1

Oznaczenie koliduje na rysunku nr	Rodzaj urządzenia i usytuowanie koliduje	Lokalizacja koliduje	Zasada rozwiązania koliduje
T-1	Kanalizacja i kabie telefoniczne znaczenia podstawowego poprzeczna	0+000	Przebudowa i wzmocnienie
T-2	Kanalizacja i kabie telefoniczne znaczenia podstawowego wzdłużna	0+050 do 0+500	Wzmocnienie
T-3	Kanalizacja i kabie telefoniczne znaczenia podstawowego poprzeczna	3+550	Przebudowa i wzmocnienie
T-4	Kanalizacja i kabie telefoniczne znaczenia podstawowego poprzeczna	4+100	Przebudowa i wzmocnienie
T-5	Kanalizacja i kabie telefoniczne znaczenia podstawowego poprzeczna	5+050	Przebudowa i wzmocnienie
T-6	Kanalizacja i kabie telefoniczne znaczenia podstawowego poprzeczna	5+450	Przebudowa i wzmocnienie
T-7	Kanalizacja i kabie telefoniczne znaczenia podstawowego poprzeczna	6+600	Przebudowa i wzmocnienie
T-8	Kanalizacja i kabie telefoniczne znaczenia podstawowego poprzeczna	7+150	Przebudowa i wzmocnienie
T-9	Kanalizacja i kabie telefoniczne znaczenia podstawowego poprzeczna	7+300	Przebudowa i wzmocnienie
T-10	Kanalizacja i kabie telefoniczne znaczenia podstawowego poprzeczna	7+450	Przebudowa i wzmocnienie
T-11	Kanalizacja i kabie telefoniczne znaczenia podstawowego poprzeczna	7+550	Przebudowa i wzmocnienie

T-12	Kanalizacja i kable telefoniczne znaczenia podstawowego poprzeczna	7+750	Przebudowa i wzmocnienie
T-13	Kanalizacja i kable telefoniczne znaczenia podstawowego poprzeczna	8+050	Przebudowa i wzmocnienie
T-14	Kanalizacja i kable telefoniczne znaczenia podstawowego poprzeczna	8+200	Przebudowa i wzmocnienie
T-15	Kanalizacja i kable telefoniczne znaczenia podstawowego poprzeczna	8+550	Przebudowa i wzmocnienie
T-16	Kanalizacja i kable telefoniczne znaczenia podstawowego wzdłużna	9+100	Wzmocnienie
T-17	Kanalizacja i kable telefoniczne znaczenia podstawowego poprzeczna	9+700	Przebudowa i wzmocnienie

WARIANT C

Wodociągi

Tabela 7-18 Kolizje z siecią wodociągową – wariant C

NUMER KOLIZJI NA RYSUNKU	RODZAJ PRZEWODU	SREDNICA PRZEW. I LOKALIZACJA KOLIZJI	ZASADA ROZWIĄZANIA KOLIZJI
1	2	3	4
W-1	magistrała	DN 300 mm w ul. Odrowąża – pod projektowaną estakadą	Przebudowa magistrali na odcinku o długości L = ok. 320 m, kolidującym z konstrukcją projektowanej estakady.
W-2	magistrała	DN 1200 mm w ul. Pratulńskiej - Naczelnikowskiej – skośnie pod projektowaną estakadą	Przebudowa magistrali na trasę bezkolizyjną, poza pasem estakady. Długość przebudowywanego odcinka L = ok. 650 m.
W-3	magistrała	DN 600 mm w ul. Zabranieckiej – skośnie skrzyżowanie z projektowaną estakadą	Przebudowa magistrali na odcinku, gdzie przebiega skośnie pod estakadą – odsunięcie od konstrukcji estakady na odcinku o długości L = ok. 700 m.
W-4	magistrała	DN 300 mm w ul. Grochowskiej (Rondo „Wiatraczna”) – prostopadłe skrzyżowanie z projektowanym wykopem	Przebudowa przewodu z zagłębieniem pod projektowany wykop, w rurze osłonowej DN 500 mm o długości L = ok. 30 m wraz z budową 4 komór technologicznych z niezbędną armaturą oraz systemu odwodnienia komór i magistrali. Długość nowego przewodu L = ok. 80 m.
W-5	magistrała	DN 1000 mm w ul. Międzyborskiej –	W przypadku kolizji z konstrukcją estakady przebudować fragment magistrali w lokalizacji

		skośne skrzyżowanie z proj. trasą na estakadzie	prostopadłej do osi ulicy, za estakadą, Długość nowego przewodu L = ok. 100 m.
W-6	magistrala	DN 1000 mm w al. Stanów Zjednoczonych – prostopadłe skrzyżowanie z projektowanymi wykopami pod jezdnie	Przebudowa magistrali z zasyfonowaniem pod projektowane wykopy. Ułożenie przewodu w galerii 3,6 x 2,2 m o długości L = ok. 70 m, budowa komór: eksploatacyjnej i montażowej, komór na zasuwę i odpowietrzniki oraz systemu odwodnienia komór i magistrali. Długość przebudowywanego odcinka L = ok. 150 m.
W-7	magistrala	DN 1200 mm w ul. Bora - Komorowskiego – poprzeczne skrzyżowanie z projektowanym wykopem	Przebudowa przewodu z zagłębieniem pod projektowany wykop, w rurze osłonowej DN 1600 mm o długości L = ok. 40 m wraz z budową 4 komór technologicznych z niezbędnym wyposażeniem. W tej samej rurze osłonowej będzie poprowadzona magistrala pod sąsiednią jezdnią zachodnią. Pod wschodnią jezdnią boczną magistralę ułożyć również w rurze osłonowej DN 1600 mm o długości L = ~ 15 m z komorami montażową i eksploatacyjną. Dla całego odcinka wybudować system odwodnienia komór i magistrali. Całkowita długość nowego przewodu L = ok. 90 m.

Kanalizacja – kolizje jak w Wariancie B

Ciepłownictwo

Tabela 7-19 Kolizje z siecią ciepłowniczą – wariant C

Oznaczenia kolizji	Rodzaj przewodu: magistralny, drugorzędny	Średnica przewodu i długość	Zasada rozwiązania kolizji
C-1 pik. 0+850-0+900	drugorzędny	2 x Dn 350 mm L = ~50,0 m	Kolizja poprzeczna -przebudowa istn.sieci na preizolowaną w rurach osłon.pod projektowanymi jezdniami
C-2 pik. 1+650-1+750	magistralny	2 x Dn 500 mm L = ~90,0 m	Kolizja poprzeczna – przebudowa istniejącej sieci kanałowej na preizolowaną w rurach osłonowych pod projektowanymi jezdniami
C-3 pik. 4+100 – 4+400	magistralny	2 x Dn 500 mm L = ~350,0 m	Kolizja wzdłużna pod proj. tunelem – konieczna przebudowa magistrali (przełożenie jej na teren szpitala)
C-4 pik. 5+400 – 5+500	magistralny	2 x Dn 800 mm L = ~120,0 m	Kolizja wzdłużna i poprzeczna – mag. należy przełożyć na inną trasę
C-5 pik. 5+900 – 5+950	drugorzędny	2 x Dn 200 mm L = ~100,0 m	Kolizja poprzeczna – zabezpieczenie sieci(rury osłon. lub płytą żelbetową)
C-6 pik. 7+300 – 7+450	magistralny	2 x Dn 1000 mm	Nie koliduje o ile projektowany tunel nie naruszy stanu istniejącego sieci
C-7 pik. 7+900 – 8+000	magistralny	2 x Dn 600 mm	Nie koliduje – istniejąca sieć ciepła w kanale przechodnim

Gazownictwo

Tabela 7-20 Kolizje z siecią gazowniczą – wariant C

Oznaczenie kolizji na rysunku nr	Rodzaj urządzenia i usytuowanie kolizji	Lokalizacja kolizji	Zasada rozwiązania kolizji
G-1	φ 300 średniego ciśnienia ul. Starzyńskiego wzdłużna	-	Przebudowa na φ 315 PE oraz zabezpieczenie (60 m) L=120 m
G-2	φ 300 średniego ciśnienia ul. 11 Listopada/Szwedzka φ 150 niskiego ciśnienia ul. 11 Listopada	-	Przebudowa na 315 PE oraz częściowe zabezpieczenie (40 m) L=200 m
G-3	φ 200 niskiego ciśnienia ul. Odrowąza wzdłużna	-0+250 – 0+020	Przebudowa na φ 225 PE oraz częściowe zabezpieczenie L= 280 m
G-4	2 φ 100 niskiego ciśnienia ul. Św. Wincentego poprzeczne	0+000 – 0+050	Przebudowa na φ 110 PE oraz zabezpieczenie (2 x 50) L= 2 x 150 m
G-5	φ 400 średniego ciśnienia ul. Plantowa/ /Al. Solidarności/Stalowa	0+850 – 1+400	Przebudowa na 455 PE i częściowe zabezpieczenie L= 550 m
G-6	φ 300 i φ 200 niskiego ciśnienia ul. Plantowa oraz stacja. red.pom. II ^o (Cynowa)	0+870 – 1+130	Przeniesienie stacji na nową lokalizację oraz przebudowa gazociągów na 315 PE i 225 PE z częściowym zabezpieczeniem L=250 m L=50 m
G-7	φ 150 niskiego ciśnienia ul. Radzywińska wzdłużna	1+350 – 1+420	Przebudowa na φ 160 PE oraz częściowe zabezpieczenie L=150m
G-8	φ 100 niskiego ciśnienia ul. Ks. Ziemowita	1+710	Odcięcie (zaślepienie) gazociągu
G-9	φ 400 średniego ciśnienia ul. Naczelnikowska/ /Nowo-Ziemowita	2+010 – 2+060	Przebudowa na φ 455 PE i zabezpieczenie L=50 m
G-10	φ 400 średniego ciśn. ul. Zabraniecka/Noworzeczna wzdłużna i skośna	2 +750 – 3+300	Przebudowa na 455 PE oraz częściowe zabezpieczenie L=650 m
G-11	φ 315 PE średniego ciśnienia wzdłużna	3+550 – 3+700	Przebudowa na tę samą średnicę L=150 m
G-12	φ 150 niskiego ciśnienia ul. Dwernickiego poprzeczna	4+350	Przebudowa na 160 PE i zabezpieczenie L=60 m
G-13	φ 315 PE niskiego ciśnienia ul. Kobielska poprzeczna	4+700	Przebudowa na tę samą średnicę i zabezpieczenie L=60 m
G-14	φ 200 i φ 150 niskiego ciśnienia - Rondo Wiatraczna poprzeczne	4+900	Przebudowa na 225 PE i 160 PE oraz zabezpieczenie L=130 m
G-15	φ 300 średniego ciśnienia i φ 300 niskiego ciśnienia - Rondo Wiatraczna poprzeczne	5+040	Przebudowa na 315 PE i zabezpieczenie L=2 x 60 m

G-16	φ 200 średniego ciśnienia φ 300 niskiego ciśnienia ul. Grenadierów poprzeczne	5+450 – 5+530	Przebudowa na 225 PE oraz na 315 PE wraz z zabezpieczeniem L=2 x 60 m
G-17	φ 300 niskiego ciśnienia ul. Międzyborska skośna	5+750 – 5+780	Przebudowa na 315 PE oraz zabezpieczenie L=75 m
G-18	φ 200 niskiego ciśnienia ul. Ostrobramska poprzeczna	6+050	Przebudowa na 225 PE oraz zabezpieczenie L=50 m
G-19	φ 250 PE niskiego ciśnienia ul. Bora Komorowskiego poprzeczna	7 +790	Nie wymaga ponownego zabezpieczenia

Elektroenergetyka

Tabela 7-21 Kolizje z siecią energetyczną – wariant C

Oznaczenie kolizji na rysunku nr	Rodzaj urządzenia i usytuowanie kolizji	Lokalizacja kolizji	Zasada rozwiązania kolizji
E-1	Kabel śn. o kierunku RPZ Targówek - st.9633 wzdłużna	ul. Św.Wincentego na odc.Odrowąza- ul.Oszmiańska	Przebudowa linii kablowej na nową trasę
E-2	2 kable śn. o kierunkach EC Żerań- Podstacja A oraz RPZ Targówek - st.9633 wzdłużna	-0+250 do 0+025	Przebudowa dwóch kabli na nową trasę
E-3	Dwutorowa linia nap. 110 kV RPZ Gdańska-RPZ Targówek wzdłużna	-0+050 do 0+150	Przebudowa linii na odcinku trzech przęseł z wykonaniem obostrzeń 3°
E-4	Podstacja 15 kV „A” wraz z kablami średniego napięcia	0+100	Zmiana lokalizacji oraz przebudowa kabli średniego napięcia na nową trasę
E-5	9 kabli śn. o kierunku RSM Targówek - st.9233; 9815; 9144; 9245; 10264; 10160; 10053; 9571; 9271 poprzeczna	0+350	Zabezpieczenie kabli rurami ochronnymi
E-6	Dwutorowa linia napowietrzna 110 kV RPZ Gdańska – RPZ Targówek poprzeczna	0+450	Przebudowa linii na odcinku 1 przęsła krzyżującego z proj. drogą z wykonaniem obostrzenia 3°
E-7	Kabel średniego napięcia o kierunku RSM Targówek – st.10072 wzdłużna	0+500 do 0+600	Przebudowa kabla na nową trasę
E-8	2 kable śn. o kierunku RPZ Targówek do RSM Nieświeska oraz 3 kable śn. o kierunku RPZ Targówek – RSM Grodzieńska poprzeczna	droga dojazdowa	Zabezpieczenie kabli rurami ochronnymi
E-9	2 kable śn. o kierunku RSM Grodzieńska - RPZ Targówek oraz st. 10292	droga dojazdowa	Przebudowa kabli na nową trasę

	Poprzeczna		
E-10	2 kable śn. o kierunku st.9231 - RSM Grodzieńska; oraz st.9231 - st.9011 wzdłużna	1+700	Przebudowa kabli na nową trasę
E-11	5 kabli śn. o kierunkach 2 x RPZ Targówek – RSM Nieświeska RPZ Wschodnia – RSM Grodzieńska; st.9231 – st. 9011; RSM Nieświeska – st. 10169 wzdłużna dwutorowa linia napowietrzna 110 kV RPZ Targówek RPZ Wschodnia poprzeczna	2+050 ul. Nowo-Ziemowita	Zabezpieczenie kabli rurami ochronnymi
E-12	4 kable śn. o kierunkach st. 9597 – RPZ Wschodnia RSM Nieświeska – RPZ Wschodnia i 2 kable R 3014 – RPZ Wschodnia poprzeczna	droga dojazdowa do trasy	Zabezpieczenie kabli rurami ochronnymi
E-13	2 kable średniego nap. o kierunku RSM Nieświeska - st. 9014; st.9049 – st.9128 poprzeczna	ul. Zabraniecka	Przebudowa kabli oraz zabezpieczenie rurami ochronnymi
E-14	2 dwutorowe linie nap. 110 kV o kier. RPZ Wsch. – EC Kawęczyn RPZ Wsch. – RPZ Olszynka poprzeczna	3+550 do 3+600	Przebudowa kabli na odcinku 2 –óch przeseł z wykonaniem obostrzenia 3 ^o
E-15	6 kabli śr. nap. o kierunku RPZ Wsch. – st.10535; RSM Kordeckiego oraz st. 10535 – st.9100 wzdłużna	4+100 do 4+350	Przebudowa kabli na nową trasę
E-16	3 kable śr.nap. o kierunkach RPZ Wsch. – RSM Kordeckiego oraz st. 9371 poprzeczna	4+700	Przebudowa kabli na nową trasę
E-17	2 kable śr.nap. o kier. st. 9793 – st.10516, RPZ Wschodnia-RSM Kordeckiego poprzeczna	4+950	Zabezpieczeni kabli rurami ochronnymi
E-18	2 kable śr.nap. o kierunku RPZ Wschodnia – st.9417 i RSM Kordeckiego poprzeczna	5+050	Zabezpieczeni kabli rurami ochronnymi
E-19	2 kable śr.nap. o kierunku st.10623 – st.9541 oraz st.10623 – st.5621 wzdłużna	5+450 do 5+500	Przebudowa kabli na nową trasę
E-20	Kabel śr.nap. o kierunku st. 9550 – RSM Kordeckiego poprzeczna	ul. Grenadierów	Przebudowa kabli na nową trasę
E-21	Kabel śr. nap. o kierunku st. 10623 – st.9621 poprzeczna	5+800	Zabezpieczenie kabla rurami ochronnymi

E-22	9 kabli średn.nap. o kierunku RPZ Gocław – st.9841; RSM Dąbrówki, st.5009; st.9224; 9010; 10568 poprzeczna	7+450.	Przebudowa kabli na nową trasę
E-23	1 kabel średn. nap. o kierunku RPZ Gocław - st. 10054 poprzeczna	7+820	Zabezpieczenie kabla rurami ochronnymi

Telekomunikacja

Tabela 7-22 Kolizje z siecią telekomunikacyjną – wariant C

Oznaczenie kolizji na rysunku nr	Rodzaj urządzenia i usytuowanie kolizji	Lokalizacja kolizji	Zasada rozwiązania kolizji
T-1	Kanalizacja i kable telefoniczne znaczenia podstawowego poprzeczna	0+000	Przebudowa i wzmocnienie
T-2	Kanalizacja i kable telefoniczne znaczenia podstawowego poprzeczna	1+300	Przebudowa i wzmocnienie
T-3	Kanalizacja i kable telefoniczne znaczenia podstawowego poprzeczna	1+450	Przebudowa i wzmocnienie
T-4	Kanalizacja i kable telefoniczne znaczenia podstawowego wzdłużna	1+500 do 3+250	Przebudowa i wzmocnienie
T-5	Kanalizacja i kable telefoniczne znaczenia podstawowego poprzeczna	3+250	Przebudowa i wzmocnienie
T-6	Kanalizacja i kable telefoniczne znaczenia podstawowego poprzeczna	4+400	Przebudowa i wzmocnienie
T-7	Kanalizacja i kable telefoniczne znaczenia podstawowego poprzeczna	4+950	Przebudowa i wzmocnienie
T-8	Kanalizacja i kable telefoniczne znaczenia podstawowego poprzeczna	5+100	Przebudowa i wzmocnienie
T-9	Kanalizacja i kable telefoniczne znaczenia podstawowego poprzeczna	5+250	Przebudowa i wzmocnienie
T-10	Kanalizacja i kable telefoniczne znaczenia podstawowego poprzeczna	5+350	Przebudowa i wzmocnienie
T-11	Kanalizacja i kable telefoniczne znaczenia podstawowego poprzeczna	5+550	Przebudowa i wzmocnienie
T-12	Kanalizacja i kable telefoniczne znaczenia podstawowego poprzeczna	5+850	Przebudowa i wzmocnienie
T-13	Kanalizacja i kable telefoniczne znaczenia podstawowego poprzeczna	6+000	Przebudowa i wzmocnienie
T-14	Kanalizacja i kable telefoniczne	6+350	Przebudowa i wzmocnienie

	znaczenia podstawowego poprzeczna		
T-15	Kanalizacja i kable telefoniczne znaczenia podstawowego poprzeczna	6+900	Przebudowa i wzmocnienie
T-16	Kanalizacja i kable telefoniczne znaczenia podstawowego poprzeczna	7+550	Przebudowa i wzmocnienie

WARIANT D

Wodociągi

Tabela 7-23 Kolizje z siecią wodociagową – wariant D

NUMER KOLIZJI NA RYSUNKU	RODZAJ PRZEWODU	SREDNICA PRZEW. I LOKALIZACJA KOLIZJI	ZASADA ROZWIĄZANIA KOLIZJI
1	2	3	4
W-1	magistrala	DN 300 mm w ul. Odrowąza – pod projektowaną estakadą	Przebudowa magistrali na odcinku o długości L = ok. 320 m, kolidującym z konstrukcją projektowanej estakady.
W-2	magistrala	DN 400 mm w ul. Radzywińskiej – skośnie pod projektowanym wykopem	Przebudowa magistrali z zagłębieniem pod projektowany wykop, w rurze osłonowej DN 600 mm o długości L = ok. 30 m wraz z budową 4 komór technologicznych z niezbędną armaturą oraz systemu odwodnienia komór i magistrali. Długość nowego przewodu L = ok. 80 m.
W-3	magistrala	DN 600 mm w ul. Zabranieckiej – skośne skrzyżowanie z projektowaną estakadą	Przebudowa magistrali na odcinku, gdzie przebiega skośnie pod estakadą – odsunięcie od konstrukcji estakady na odcinku o długości L = ok. 700 m.
W-4	magistrala	DN 300 mm w ul. Grochowskiej (Rondo „Wiatraczna”) – prostopadłe skrzyżowanie z projektowanym wykopem	Przebudowa przewodu z zagłębieniem pod projektowany wykop, w rurze osłonowej DN 500 mm o długości L = ok. 30 m wraz z budową 4 komór technologicznych z niezbędną armaturą oraz systemu odwodnienia komór i magistrali. Długość nowego przewodu L = ok. 80 m.
W-5	magistrala	DN 1000 mm w ul. Międzyborskiej – skośne skrzyżowanie z proj. trasą na estakadzie	W przypadku kolizji z konstrukcją estakady przebudować fragment magistrali w lokalizacji prostopadłej do osi ulicy, za estakadą. Długość nowego przewodu L = ok. 100 m.
W-6	magistrala	DN 1000 mm w al. Stanów Zjednoczonych – prostopadłe skrzyżowanie z projektowanymi	Przebudowa magistrali z zasifonowaniem pod projektowane wykopy. Ułożenie przewodu w galerii 3,6 x 2,2 m o długości L = ok. 70 m, budowa komór: eksploatacyjnej i montażowej, komór na zasuwy i odpowietrzniki oraz syste-

		wykopami pod jezdnie	mu odwodnienia komór i magistrali. Długość przebudowywanego odcinka L = ok. 150 m.
W-7	magistrala	DN 1200 mm w ul. Bora - Komorowskiego – poprzeczne skrzyżowanie z projektowanym wykopem	Przebudowa przewodu z zagłębieniem pod projektowany wykop, w rurze osłonowej DN 1600 mm o długości L = ok. 40 m wraz z budową 4 komór technologicznych z niezbędnym wyposażeniem. W tej samej rurze osłonowej będzie poprowadzona magistrala pod sąsiednią jezdnią zachodnią. Pod wschodnią jezdnią boczną magistralę ułożyć również w rurze osłonowej DN 1600 mm o długości L = ~ 15 m z komorami montażową i eksploatacyjną. Dla całego odcinka wybudować system odwodnienia komór i magistrali. Całkowita długość nowego przewodu L = ok. 90 m.

Kanalizacja – kolizje jak w Wariancie B

Ciepłownictwo

Tabela 7-24 Kolizje z siecią ciepłowniczą – Wariant D

Oznaczenia kolizji	Rodzaj przewodu: magistralny, drugorzędny	Średnica przewodu i długość	Zasada rozwiązania kolizji
C-1 pik.0+850-0+900	drugorzędny	2 x Dn 350 mm L= ~50,0 m	Kolizja poprzeczna -przebudowa istn.sieci na preizolowaną w rurach osłon.pod projektowanymi jezdniami
C-2 pik.1+800	magistralny	2 x Dn 500 mm L= ~90,0 m	Nie koliduje z projektowaną estakadą
C-3 pik.4+150-4+450	magistralny	2 x Dn 500 mm L= ~350,0 m	Kolizja wzdłużna pod proj.tunelem – konieczna przebudowa magistrali (przełożenie jej na teren szpitala)
C-4 pik.5+500-5+550	magistralny	2 x Dn 800 mm L= ~120,0 m	Kolizja wzdłużna i poprzeczna – mag. należy przełożyć na inną trasę
C-5 pik.6+100	drugorzędny	2 x Dn 200 mm L= ~100,0 m	Kolizja poprzeczna – zabezpieczenie sieci(rury osłon. lub płyta żelbetowa)
C-6 pik.7+400-7+500	magistralny	2 x Dn 1000 mm	Nie koliduje o ile projektowany tunel nie naruszy stanu istniejącego sieci
C-7 pik.7+950-8+000	magistralny	2 x Dn 600 mm	Nie koliduje – istniejąca sieć ciepła w kanale przechodnim

Gazownictwo

Tabela 7-25 Kolizje z siecią gazowniczą – Wariant D

Oznaczenie kolizji na rysunku nr	Rodzaj urządzenia i usytuowanie kolizji	Lokalizacja kolizji	Zasada rozwiązania kolizji
G-1	φ 300 średniego ciśnienia ul. Starzyńskiego wzdłużna	-	Przebudowa na φ 315 PE oraz zabezpieczenie (60 m) L=120 m
G-2	φ 300 średniego ciśnienia ul. 11 Listopada/Szwedzka	-	Przebudowa na 315 PE oraz częściowe zabezpieczenie

	φ 150 niskiego ciśnienia ul. 11 Listopada		(40 m) L=200 m
G-3	φ 200 niskiego ciśnienia ul. Odrowąza wzdłużna	-0+250 – 0+020	Przebudowa na φ 225 PE oraz częściowe zabezpieczenie L= 280 m
G-4	2 φ 100 niskiego ciśnienia ul. Św. Wincentego poprzeczne	0+000 – 0+050	Przebudowa na φ 110 PE oraz zabezpieczenie (2 x 50) L= 2 x 150 m
G-5	φ 200 średniego ciśnienia φ 150 niskiego ciśnienia ul. Stalowa	0+910	Przebudowa na φ 225 PE i 160 PE oraz zabezpieczenie L= 2 x 25 m
G-6	φ 400 średniego ciśnienia Al. Solidarności poprzeczna	1+400 – 1+440	Przebudowa 445 PE oraz zabezpieczenie L=50 m
G-7	φ 150 niskiego ciśnienia ul. Radzywińska wzdłużna	1+400 – 1+440	Przebudowa na φ 160 PE oraz częściowe zabezpieczenie L=350m
G-8	φ 100 niskiego ciśnienia ul. Ks. Ziemowita	1+820	Przebudowa na 110 PE L=50 m
G-9	φ 400 średniego ciśnienia ul. Nowo-Ziemowita poprzeczna	2+070 – 2+110	Przebudowa na φ 455 PE oraz zabezpieczenie L=50 m
G-10	φ 400 średniego ciśnienia ul. Zabraniecka/Noworzeczna wzdłużna	2 +800 – 3+330	Przebudowa na 455 PE oraz częściowe zabezpieczenie L=650 m
G-11	φ 315 PE średniego ciśnienia wzdłużna	3+600 – 3+750	Przebudowa na tę samą średnicę L=150 m
G-12	φ 150 niskiego ciśnienia ul. Dwernickiego poprzeczna	4+420	Przebudowa na 160 PE i zabezpieczenie L=60 m
G-13	φ 315 PE niskiego ciśnienia ul. Kobielska poprzeczna	4+770	Przebudowa na tę samą średnicę i zabezpieczenie L=60 m
G-14	φ 200 i φ 150 niskiego ciśnienia - Rondo Wiatraczna poprzeczna	4+970	Przebudowa na 225 PE i 160 PE oraz zabezpieczenie L=130 m
G-15	φ 300 średniego ciśnienia i φ 300 niskiego ciśnienia - Rondo Wiatraczna poprzeczne	5+100	Przebudowa na 315 PE i zabezpieczenie L=2 x 60 m
G-16	φ 200 średniego ciśnienia φ 300 niskiego ciśnienia ul. Grenadierów poprzeczne	5+530 – 5+580	Przebudowa na 225 PE oraz na 315 PE wraz z zabezpieczeniem L=2 x 60 m
G-17	φ 300 niskiego ciśnienia ul. Międzyborska skośna	5+800 – 5+840	Przebudowa na 315 PE oraz zabezpieczenie L=75 m
G-18	φ 200 niskiego ciśnienia ul. Ostrobramska poprzeczna	6+100	Przebudowa na 225 PE oraz zabezpieczenie L=50 m
G-19	φ 250 niskiego ciśnienia ul. Bora Komorowskiego poprzeczna	7 +850	Nie wymaga ponownego zabezpieczenia

Elektroenergetyka

Tabela 7-26 Kolizje z siecią energetyczną – wariant D

Oznaczenie kolizji na rysunku nr	Rodzaj urządzenia i usytuowanie kolizji	Lokalizacja kolizji	Zasada rozwiązania kolizji
E-1	Kabel śn. o kierunku RPZ Targówek - st.9633 wzdłużna	ul. Św.Wincentego na odc.Odrowąża- ul.Oszmiańska	Przebudowa linii kablowej na nową trasę
E-2	2 kable śn. o kierunkach EC Żerań- Podstacja A oraz RPZ Targówek - st.9633 wzdłużna	-0+250 do 0+025	Przebudowa dwóch kabli na nową trasę
E-3	Dwutorowa linia nap. 110 kV RPZ Gdańska-RPZ Targówek wzdłużna	-0+050 do 0+150	Przebudowa linii na odcinku trzech przęseł z wykonaniem obostrzeń 3°
E-4	Podstacja 15 kV „A” oraz kable średniego napięcia	0+100	Zmiana lokalizacji oraz przebudowa kabli średniego napięcia na nową trasę
E-5	9 kabli śn. o kierunku RSM Targówek st.9233; 9815; 9144; 9245; 10264; 10160; 10053; 9571; 9271 poprzeczna	0+350	Zabezpieczenie kabli rurami ochronnymi
E-6	Dwutorowa linia napowietrzna 110 kV RPZ Gdańska – RPZ Targówek poprzeczna	0+450	Przebudowa linii na odcinku 1 przęsia krzyżującego z proj. drogą z wykonaniem obostrzenia 3°
E-7	kabel średniego napięcia o kierunku RSM Targówek – st.10072 wzdłużna	0+500 do 0+600	Przebudowa kabla na nową trasę
E-8	2 kable śn. o kierunku RPZ Targówek do RSM Nieświeska oraz 3 kable śn. o kierunku RPZ Targówek – RSM Grodzieńska poprzeczna	1+100	Zabezpieczenie kabli rurami ochronnymi
E-9	2 kable śn. o kierunku RSM Grodzieńska - RPZ Targówek oraz st. 10292 Poprzeczna	1+400	Przebudowa kabli na nową trasę
E-10	2 kable śn. o kierunku RSM Grodzieńska RPZ Targówek oraz st. 10292 poprzeczna	dojazdowa do trasy	Zabezpieczenie kabli rurami ochronnymi
E-11	5 kabli śn. o kierunkach 2 x RPZ Targówek – RSM Nieświeska RPZ Wschodnia – RSM Grodzieńska; st.9231 – st. 9011; RSM Nieświeska – st. 10169 wzdłużna dwutorowa linia napowietrzna 110 kV RPZ Targówek - RPZ Wschodnia poprzeczna	Dojazdowa do trasy 2+800 2+100	Przebudowa kabli 15 kV na inną trasę oraz linii napowietrznej na obostrzenie 3°
E-12	4 kable śn. o kierunkach st. 9597 –	droga dojazdowa do	Zabezpieczenie kabli rurami

	RPZ Wschodnia RSM Nieświeska – RPZ Wschodnia i 2 kable R 3014 – RPZ Wschodnia poprzeczna	trasy	ochronnymi
E-13	2 kable średniego nap. o kierunku RSM Nieświeska - st. 9014; st.9049 – st.9128 poprzeczna	ul. Zabraniecka	Przebudowa kabli oraz zabezpieczenie rurami ochronnymi
E-14	2 dwutorowe linie nap. 110 kV o kier. RPZ Wsch. – EC Kawęczyn RPZ Wsch. – RPZ Olszynka poprzeczna	3+600 do 3+650	Przebudowa kabli na odcinku 2 –óch przęseł z wykonaniem obostrzenia 3 ^o
E-15	6 kabli śr. nap. o kierunku RPZ Wsch. – st.10535; RSM Kordeckiego oraz st. 10535 – st.9100 wzdłużna	4+150 do 4+400	Przebudowa kabli na nową trasę
E-16	3 kable śr.nap. o kierunkach RPZ Wsch. – RSM Kordeckiego st. 9371 poprzeczna	4+750	Przebudowa kabli na nową trasę
E-17	2 kable śr.nap. o kier. st. 9793 – st.10516, RPZ Wschodnia-RSM Kordeckiego poprzeczna	5+000	Zabezpieczeni kabli rurami ochronnymi
E-18	2 kable śr.nap. o kierunku RPZ Wschodnia – st.9417 i RSM Kordeckiego poprzeczna	5+050	Zabezpieczeni kabli rurami ochronnymi
E-19	2 kable śr.nap. o kierunku st.10623 – st.9541 oraz st.10623 – st.9621 wzdłużna	5+500 do 5+550	Przebudowa kabli na nową trasę
E-20	Kabel śr.nap. o kierunku st. 9550 – RSM Kordeckiego poprzeczna	ul. Grenadierów	Przebudowa kabla na nową trasę
E-21	Kabel śr. nap. o kierunku st. 10623 – st.9621 poprzeczna	5+850	Zabezpieczenie kabla rurami ochronnymi
E-22	9 kabli średn.nap. o kierunku RPZ Gocław – st.9841; RSM Dąbrówki, st.5009; st.9224; 9010; 10568 poprzeczna	7+500	Przebudowa kabli na nową trasę
E-23	1 kabel średn. nap. o kierunku RPZ Gocław - st. 10054 poprzeczna	7+870	Zabezpieczenie kabla rurami ochronnymi

Telekomunikacja

Tabela 7-27 Kolizje z siecią telekomunikacyjną – wariant D

Oznaczenie kolizji na rysunku nr	Rodzaj urządzenia i usytuowanie kolizji	Lokalizacja kolizji	Zasada rozwiązania kolizji
T-1	Kanalizacja i kable telefoniczne znaczenia podstawowego poprzeczna	0+000	Przebudowa i wzmocnienie
T-2	Kanalizacja i kable telefoniczne znaczenia podstawowego poprzeczna	1+400	Przebudowa i wzmocnienie
T-3	Kanalizacja i kable telefoniczne znaczenia podstawowego poprzeczna	2+100	Przebudowa i wzmocnienie
T-4	Kanalizacja i kable telefoniczne znaczenia podstawowego wzdłużna	2+150 do 3+250	Przebudowa i wzmocnienie
T-5	Kanalizacja i kable telefoniczne znaczenia podstawowego poprzeczna	3+250	Przebudowa i wzmocnienie
T-6	Kanalizacja i kable telefoniczne znaczenia podstawowego poprzeczna	4+400	Przebudowa i wzmocnienie
T-7	Kanalizacja i kable telefoniczne znaczenia podstawowego poprzeczna	4+950	Przebudowa i wzmocnienie
T-8	Kanalizacja i kable telefoniczne znaczenia podstawowego poprzeczna	5+100	Przebudowa i wzmocnienie
T-9	Kanalizacja i kable telefoniczne znaczenia podstawowego poprzeczna	5+250	Przebudowa i wzmocnienie
T-10	Kanalizacja i kable telefoniczne znaczenia podstawowego poprzeczna	5+350	Przebudowa i wzmocnienie
T-11	Kanalizacja i kable telefoniczne znaczenia podstawowego poprzeczna	5+550	Przebudowa i wzmocnienie
T-12	Kanalizacja i kable telefoniczne znaczenia podstawowego poprzeczna	5+850	Przebudowa i wzmocnienie
T-13	Kanalizacja i kable telefoniczne znaczenia podstawowego poprzeczna	6+000	Przebudowa i wzmocnienie
T-14	Kanalizacja i kable telefoniczne znaczenia podstawowego poprzeczna	6+350	Przebudowa i wzmocnienie
T-15	Kanalizacja i kable telefoniczne znaczenia podstawowego poprzeczna	6+900	Przebudowa i wzmocnienie
T-16	Kanalizacja i kable telefoniczne znaczenia podstawowego poprzeczna	7+550	Przebudowa i wzmocnienie

8 Zasady zagospodarowania terenów przyległych do trasy

- 8.1 Większość odcinków wariantów wschodniego zamknięcia Obwodnicy Śródmiejskiej przebiega przez tereny miejskie zurbanizowane (wyjątek stanowią tu fragmenty wariantu A biegnące przez park im. I. Paderewskiego i przez tereny ogródków działkowych przy osiedlu Międzynarodowa, fragmenty wariantu B i B1 biegnące przez tereny ogródków działkowych na Gocławiu i na Bródnie oraz fragmenty wariantu D biegnące przez tereny ogródków działkowych na Targówku). Są to w znacznej części tereny już zagospodarowane.
- 8.2 Opracowując koncepcję zagospodarowania terenów graniczących z Obwodnicą (mapy nr 12/A, 12/B, 12/B1, 12/C i 12/D), we wszystkich wariantach, przyjęto założenia planistyczne zawarte w uchwalonych obowiązujących miejscowych planach zagospodarowania przestrzennego (zmiana m.p.o.z.p. m.st. W-wy w rejonie ulic Wincentego i Odrowąża, m.p.z.p. obszaru Targówka Przemysłowego, m.p.z.p. rejonu ul. Grochowskiej) oraz w tych planach, które zostały już wyłożone do publicznego wglądu (m.p.z.p. Saska Kępa, m.p.z.p. Gocław Lotnisko, m.p.z.p. Nowej Pragi II i terenów ZOO).
- 8.3 Dla terenów zainwestowanych z istniejącym trwałym zagospodarowaniem zachowano obecne funkcje, natomiast na terenach zainwestowanych ekstensywnie, niezainwestowanych lub o niemiejskim charakterze użytkowania (ogródki działkowe, tereny przemysłowe, tereny kolejowe) zaproponowano nowe funkcje usługowe, mieszkaniowe oraz zieleni publicznej, zgodnie z wytycznymi „Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego m.st. Warszawy”.
- 8.4 Ogólną wytyczną w przypadkach nowego zagospodarowania jest unikanie lokalizowania zabudowy mieszkaniowej na terenach przyległych do Obwodnicy. Umieszczać tu należy przede wszystkim funkcje usługowe, handlowe, produkcyjne i techniczne, oraz zieleni publicznej, która pełniłaby rolę izolacyjną.
- 8.5 Obszary w okolicy dużych węzłów komunikacyjnych o niskim obecnie stopniu zainwestowania, dzięki realizacji wschodniego zamknięcia Obwodnicy Śródmiejskiej mogą stać się atrakcyjnymi terenami lokalizacji nowych inwestycji. Obszarami takimi są kolejno:
- ◆ dla Wariantu A:
 - rejon Ronda „Żaba”,
 - rejon węzła z Al.Solidarności
 - rejon węzła z ul. Kijowską
 - rejon węzła Al. Stanów Zjednoczonych z Al.Tysiąclecia,
 - rejon węzła Al. Tysiąclecia z ul. Bora-Komorowskiego;
 - ◆ dla Wariantu B i B1:
 - rejon Ronda „Żaba”
 - tereny Targówka Fabrycznego wzdłuż ul. Noworzecznej,
 - tereny Koziej Górki

- rejon Ronda Wiatraczna
- rejon węzła Al. Stanów Zjednoczonych z Al. Tysiąclecia,
- rejon węzła Al. Tysiąclecia z ul. Bora-Komorowskiego;
- ♦ dla Wariantu C i D:
 - rejon Ronda „Żaba”,
 - tereny Koziej Górki
 - rejon Ronda Wiatraczna
 - rejon węzła Al. Stanów Zjednoczonych z Al. Tysiąclecia.
 - rejon węzła Al. Tysiąclecia z ul. Bora-Komorowskiego;
- ♦ dla Al. Tysiąclecia jako ulicy zbiorczej:
 - rejon Ronda Żaba,
 - rejon skrzyżowania Al. Tysiąclecia z Al. Solidarności
 - rejon skrzyżowania Al. Tysiąclecia z ul. Kijowską

8.6 W obszarach węzłowych sugerowane jest umieszczanie obiektów o funkcjach usługowo-handlowych, dla których bliskie sąsiedztwo obwodnicy nie będzie stanowiło uciążliwości. Ponadto obiekty takie byłyby dodatkową barierą osłaniającą przed hałasem, znajdującą się dalej, zabudowę mieszkaniową.

9 Koszty realizacji

- 9.1 Podstawą do ustalenia kosztu realizacji wariantów trasy były przedmiary robót wykonane dla poszczególnych elementów Obwodnicy.
- 9.2 Nakłady na realizację ustalono na podstawie „Biuletynu Cen Scalonych obowiązującym w drugim półroczu 2004 roku”.
- 9.3 Przy określaniu nakładów przyjęto następujące założenia:
- ◆ analizując rozbiórki nawierzchni uwzględniono transport gruzu na 25 km 1m² – 117,00zł.
 - ◆ w robotach ziemnych przy formowaniu nasypów uwzględniono transport mas ziemnych z odległości 1 km (przy wykorzystaniu ziemi pochodzącej z wykopu), pozostała objętość – dowóz z 25 km 1 m³ z 1 km – 44,62 zł./m³ 1 m³ z 25 km – 86,50 zł./m³
 - ◆ w wykopach uwzględniono transport 40% mas ziemnych na odległość 25 km (60% ziemi z wykopu do wbudowania w nasyp – transport na odległość 1 km) 1 m³ na 1 km – 35,62 zł./m³ 1m³ na 25 km – 62,38 zł./m³
 - ◆ w robotach nawierzchniowych:
 - koszt 1 m krawężnika wraz ze ściekiem – 140,00 zł.
 - nawierzchnia trasy GP, G, Z wg KR-6 – 288,00 zł./m²
(KR-6 oznacza kategorię ruchu – ruch bardzo ciężki)
 - nawierzchnie ulic lokalnych wg KR-4 – 203,00 zł./m²
(KR-4 oznacza kategorię ruchu – ruch średni)
 - nawierzchnie ulic dojazdowych wg KR-2 – 141,00 zł./m² -
(KR-2 oznacza kategorię ruchu – ruch lekki)

w kosztach ulic uwzględniono doprowadzenie nośności podłoża gruntowego do grup G-1
 - ◆ w kosztach obiektów inżynierskich uwzględniono koszty robót nawierzchniowych na obiektach oraz związanych z nimi robót ziemnych
 - estakady – 4.600,00 zł./m²
 - tunelu – 9.000,00 zł./m²
- 9.4 W kosztach wykupu terenów uwzględniono tereny w liniach rozgraniczających trasy pozostające w rękach prywatnych oraz w wieczystym użytkowaniu.
- wg Wariantu A (Tysiąclecia) – 500,00 zł./m²
 - wg Wariantów B, B1, C, D – 300,00 zł./m²
- 9.5 W kosztach pozyskania terenów uwzględniono ponadto tereny w liniach rozgraniczających będące własnością komunalną i Skarbu Państwa oraz gruntów o nieokreślonym stanie własności. Przyjęto kwotę 1000 zł. na jedną działkę na sporządzenie dokumentacji prawno-wyłączeniowej.
- 9.6 Wykaz robót do wykonania oraz wykaz nakładów na realizację (bez VAT) zestawiono w poniższych tabelach.

Studium techniczno-ekonomiczne przebiegu wschodniego
zamknięcia Obwodnicy Śródmiejskiej



BPRW S.A.

Tabela 9-1 Wykaz robót do wykonania

Lp.	Rodzaj robót	Jedn.	Wariant A	Wariant B	Wariant B1	Wariant C.	Wariant D	Al. Tysiąclecia – ulica zbiorcza
1.	Działki do pozyskania lub wykupu	szt.	402	682	669	492	477	196
	Tereny do wykupu	m ²	89 419	128 074	116 197	86 852	80 577	8 838
	Tereny do pozyskania	m ²	754 412	800 401	796 180	832 544	802 953	209 963
2.	Roboty rozbiórkowe:	m	7 855	20 404	18 781	15 182	15 954	2 832
	- krawężniki - nawierzchnie	m ²	30 856	81 966	78 522	66 603	67 716	28 879
3.	Roboty ziemne:	m ³	206 924	440 254	384 306	336 692	273 628	19 728
	- nasypy - wykopy	m ³	217 983	130 208	130 208	130 208	186 686	1 824
4.	Roboty nawierzchniowe:	m ²	30 792	36 598	34 993	28 093	28 843	7 596
	- chodniki	m ²	27 900	45 528	42 853	31 353	32 603	12 660
	- ścieżki rowerowe	m ²	2 148	1 500	-	4 886	1 820	4 802
	- nawierzchnie KR-4	m ²	159 635	286 240	284 124	216 215	213 694	52 980
	- nawierzchnie KR-6	m ²	10 644	6 670	6 670	7 223	10 016	2 300
5.	Obiekty inżynierskie: - tunele	m ²	62 302	60 882	65 668	55 852	53 771	3 300
	- estakady	m ²	-	-	-	-	-	-
6.	Zabezpieczenia przeciwhalasowe:	m	6 500	11 200	11 200	7 100	7 100	-
	- ekrany proste h = 4 m	m	2 400	4 100	4 100	4 100	4 100	-
	- ekrany proste h = 5 m - ekrany półtunele	m	200	-	-	-	-	-
7.	Odwodnienie:	m	5 515	9 100	8 690	7 600	7 700	2 320
	- kanały	szt.	4	6	6	6	6	1
	- przepompownie	szt.	1	4	4	4	4	-
	- stawy ret.-Inf.	m trasy	6 000	11 000	9 850	7 850	8 350	3 150
8.	Oświetlenie	m	1 198	-	-	524	524	-
	Tory tramwajowe:	m	892	-	-	-	-	-
9.	- przełożenie	m	-	-	-	-	-	-
	- nowe torowiska	m	-	-	-	-	-	-

Studium techniczno-ekonomiczne przebiegu wschodniego

zamknięcia Obwodnicy Śródmiejskiej



BPRW S.A.

Tabela 9-2 Nakłady na realizację trasy (bez VAT)

Lp.	Rodzaj robót	Wariant A (w tys. zł.)	Wariant B (w tys. zł.)	Wariant B1 (w tys. zł.)	Wariant C (w tys. zł.)	Wariant D (w tys. zł.)	Al. Tysiąclecia - ulica zbiorcza (w tys. zł.)
1.	Wykup terenów (pozyskanie terenu)	45.112	39.104	35.528	26.558	24.650	4.615
2.	Wykup budynków i odszkodowania	27.715	12.365	12.365	23.605	19.600	15.870
3.	Roboty przygotowawcze (rozbórki nawierzchni)	3.737	9.710	9.299	8.488	8.022	1.052
4.	Likwidacja kolizji z urządzeniami inżynierskimi - przełożenie urządzeń obcych	16.361	33.735	35.885	27.827	25.399	2.860
5.	Roboty ziemne	17.294	26.302	31.660	25.856	21.030	1.693
6.	Roboty nawierzchniowe	56.428	95.317	93.316	71.982	70.564	19.675
7.	Obiekty inżynierskie	460.135	372.471	394.487	354.356	369.876	35.880
8.	Odwodnienie trasy	16.723	37.340	34.998	23.561	23.482	5.549
9.	Oświetlenie trasy	3.338	5.843	5.568	4.347	4.385	2.600
10.	Zabezpieczenia przeciwhałasowe	7.750	11.940	11.940	9.070	9.210	-
11.	Sygnalizacja świetlna, organizacja ruchu	3.700	4.200	3.950	3.450	3.200	2.580
12.	Tory tramwajowe (przełożenie, nowe torowiska)	4.289	-	-	943	943	-
Razem		662.582	648.327	668.996	580.043	580.361	92.379
10% na roboty nieprzewidziane		66.258	64.833	66.900	58.004	58.036	9.238
Ogółem		728.840**	713.160*	735.896*	638.047*	638.397*	101.617

* w ramach kosztów wydzielono koszt odcinka w wykopie – tunelu w rejonie Ronda Wiatraczna (od pik. wg Wariantu B1 6+380 rejon ul. Chrzanowskiego do pik. 7+500 rejon ul. Czapelskiej) – wynosi on 88.588 tys. zł.

** w kosztach realizacji trasy wg Wariantu A nie uwzględniono kosztów ewentualnego przeniesienia zajezdni tramwajowej „Kawęczynska”, które wyniosą od 200 mln. - 250 mln. zł.

10. Analiza ekonomiczna

WPROWADZENIE

- 10.1 Celem analizy ekonomicznej jest wybranie korzystniejszego rozwiązania, możliwego do realizacji w danym okresie. Wyboru tego dokonuje się na podstawie porównań różnych wariantów przedsięwzięć drogowych (warianty inwestycyjne z wariantem bezinwestycyjnym).
- 10.2 Przyjętą metodę analizy korzyści-koszty stosuje się dla gałęzi gospodarki, które nie produkują na rynek (usługi ich są nieodpłatne) i wobec tego jest ona ukierunkowana na mierzenie kosztów i korzyści społecznych (jak w przypadku inwestycji publicznych, w tym drogowych, gdy użytkownicy nie płacą za korzystanie z drogi, lecz odnoszą korzyści z jej zbudowania lub ulepszenia).

Rachunek dyskontowy

- 10.3 Rachunek dyskontowy polega na sprowadzeniu do porównywalności wariantów o różnym rozkładzie czasowym nakładów i korzyści. Rachunek dyskontowy stosuje się do oceny efektywności ekonomicznej przedsięwzięć, zwłaszcza o wieloletnich okresach użytkowania.

Stopa dyskontowa r

- 10.4 Stopa dyskontowa r jest to wysokość stopy oprocentowania bankowego, właściwej dla danego rodzaju zamierzenia. Stopa dyskontowa ma zasadniczy wpływ na wybór wariantu inwestycji, ponieważ wyraża maksymalny przyrost nakładów inwestycyjnych, który opłaca się ponieść w celu uzyskania określonych korzyści. Stopa dyskontowa staje się miarą rentowności (efektywności) nakładów inwestycyjnych w danych warunkach, a ponadto krańcową stopą zysku netto od kapitału.

Czynnik dyskontujący v_r

- 10.5 Czynniki dyskontujący jest obliczany ze wzoru:

$$v_r = \frac{1}{\left(1 + \frac{r}{100}\right)^t}$$

gdzie:

v_r czynnik dyskontujący;

r stopa dyskontowa w %;

t kolejny rok okresu obliczeniowego.

Korzyści netto NV (Net Value),

10.6 Korzyści netto jest to suma nakładów netto i oszczędności.

Ekonomiczna aktualna wartość netto ENPV (Economic Net Present Value)

10.7 Aktualna wartość netto jest wynikiem kalkulacji spodziewanego zysku lub straty netto poprzez dyskontowanie wszelkich przyszłych korzyści lub strat w stosunku do ich aktualnej wartości.

Ekonomiczna wewnętrzna stopa zwrotu EIRR (Economic Internal Rate of Return)

10.8 EIRR jest stopą oprocentowania, przy której aktualna wartość netto korzyści spodziewanych z danej inwestycji równa będzie wartości nakładów.

EIRR znana jest jako ekonomiczna stopa zwrotu, uwzględniająca czynnik czasu, jest stopą dyskontową powodującą, że *ENPV* jakiejś inwestycji równa się zeru.

10.9 Alternatywnym wyrazem EIRR jest maksymalna stopa oprocentowania, jaką można by zapłacić instytucji finansującej pożyczkę na inwestycję (i spłacana przez okres trwałości inwestycji), aby osiągnąć próg rentowności. Osiągnięcie progu rentowności to sytuacja, w której aktualna wartość netto ENPV wynosi zero, lub gdy wewnętrzna stopa zwrotu EIRR równa jest pożądanej stopie zwrotu.

Wskaźnik efektywności B/C (Benefit – Cost Ratio; współczynnik korzyści – nakłady)

10.10 Wskaźnik efektywności jest to stosunek zdyskontowanych oszczędności do zdyskontowanych nakładów w analizowanym okresie dla każdej stopy dyskontowej r oddzielnie.

10.11 Analiza ekonomiczna dokonana została na podstawie porównania kosztów i nakładów dla pięciu wariantów przebiegu Obwodnicy Śródmiejskiej (każdy w dwóch okresach czasowych) oraz korzyści społecznych uzyskiwanych w tych wariantach:

- ◆ Wariant „0” – sieci drogowo-uliczne, przewidywane w latach 2015 i 2025, bez analizowanej inwestycji.
- ◆ Warianty inwestycyjne - trasa dwujezdniowa o parametrach GP z ruchem bezkolizyjnym na jezdniach głównych,
 - Wariant A – to Wariant „0”, uzupełniony budową Al. Tysiąclecia na odcinku od węża „Zaba” do ul. Wał Miedzeszyński,
 - Wariant B –to Wariant „0”, uzupełniony budową ciągu ulic: Św. Wincentego, Nowo-Trocka, Nowo-Rzeczna, Wiatraczna, Al. St. Zjednoczonych, Al. Tysiąclecia do ul. Wał Miedzeszyński.
 - Wariant B1 –to Wariant „0”, uzupełniony budową ciągu ulic: Św. Wincentego, proj. łącznik do ul. Nowo-Trockiej (w rejonie ul. Rolanda), Nowo-Rzeczna, Wiatraczna, Al. St. Zjednoczonych, Al. Tysiąclecia do ul. Wał Miedzeszyński

- Wariant C – to Wariant „0”, uzupełniony budową ciągu przebiegającego wzdłuż torów kolejowych na odcinku od węzła „Żaba” do istniejącej ul. Naczelnikowskiej, ul. Naczelnikowska, ul. Zabraniecka, ul. Wiatraczna, Al. St. Zjednoczonych, Al. Tysiąclecia do ul. Wał Miedzeszyński.
- Wariant D – to Wariant „0”, uzupełniony budową ciągu przebiegającego przez tereny ogródków działkowych na odcinku od węzła „Żaba” do ul. Radzymińskiej, ul. Nowo-Zabraniecka, Zabraniecka, Wiatraczna, Al. St. Zjednoczonych, Al. Tysiąclecia do ul. Wał Miedzeszyński

10.12 Analizy dokonano na podstawie:

- ♦ „Instrukcji oceny efektywności ekonomicznej przedsięwzięć drogowych i mostowych” opracowanej przez Instytut Badawczy Dróg i Mostów, zgodnie z zaleceniami Banku Światowego,
- ♦ prognoz ruchu dla roku 2015, 2025 wykonanych w ramach niniejszego opracowania, które stały się podstawą do wyznaczenia średniorocznych obciążeń dobowych dla każdego rodzaju ruchu i każdego roku analizowanego okresu,
- ♦ nakładów inwestycyjnych,
- ♦ podziału nakładów na poszczególne lata cyklu inwestycyjnego 2008-2012 oraz nakładów na remonty okresowe, częściowe a także na utrzymanie bieżące.

ZAKRES ANALIZY:

- ♦ uwzględniono ruch samochodów osobowych, dostawczych, ciężarowych,
- ♦ wyznaczono koszty eksploatacyjne, koszty traconego czasu, wypadków oraz emisji spalin.
- ♦ okres analizy - lata 2008 – 2028.

KOSZTY EKSPLOATACJI

10.13 Podstawą obliczenia kosztów eksploatacji były:

- ♦ wskaźniki jednostkowych kosztów eksploatacji każdej kategorii pojazdów, przypisane odpowiednim prędkościom podróży, wyrażone w zł/pojkm wg. IBDiM - 2003 dla terenu płaskiego i dla nawierzchni w średnim stanie.,
- ♦ praca przewozowa wykonywana w poszczególnych wariantach dla godziny szczytu w przedziale na klasy i przedziały prędkości.

10.14 Koszty eksploatacji tj. koszty ruchu w godzinie szczytu dla wariantów podają tabele: dla roku 2015 – tabele 10-1 ÷ 10-4, dla roku 2025 – tabele 10-5 ÷ 10-8.

10.15 Obliczone koszty ruchu są iloczynem kosztu jednostkowego (oznaczonego K) i wielkości pracy przewozowej zrealizowanej na sieci w różnych przedziałach prędkości. Ze względu na różne koszty jednostkowe ruchu dla poszczególnych rodzajów pojazdów, obliczenia wykonano odrębnie dla samochodów osobowych, dostawczych, ciężarowych i ciężarowych powyżej 80 kN na oś.

10.16 Obliczone koszty ruchu dla poszczególnych wariantów trasy zostały porównane z wariantem „0”. Wartość obliczonego wskaźnika do wariantu „0” (dla którego wskaźnik jest równy 100), obrazuje zmniejszenie kosztów ruchu w stosunku do wariantu nie podejmowania inwestycji. Im wskaźnik ten jest mniejszy to oszczędności na kosztach ruchu są większe.



BPRW S.A.

Tabela 10-1 Koszty ruchu w godzinie szczytu – samochody osobowe (so) - rok 2015

Koszty ruchu wg prędkości V w km/h	Wariant 0			Wariant A			Wariant B			Wariant B1			Wariant C i D		
	K	Praca w pojkm.	Koszt w zł.	K	Praca w pojkm.	Koszt w zł.	K	Praca w pojkm.	Koszt w zł.	K	Praca w pojkm.	Koszt w zł.	K	Praca w pojkm.	Koszt w zł.
	zł/pojkm	zł/pojkm	zł.	zł/pojkm	zł/pojkm	zł.	zł/pojkm	zł/pojkm	zł.	zł/pojkm	zł/pojkm	zł.	zł/pojkm	zł/pojkm	zł.
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
0-10	1,2228	100665	123093	1,2228	94695	115793	1,2228	94229	115223	1,2228	86146	105339	1,2228	85040	103987
11-20	1,2029	158281	190372	1,2029	135889	163461	1,2029	125533	151004	1,2029	116330	139933	1,2029	122274	147083
21-40	1,1525	548561	632217	1,1525	565520	651762	1,1525	580408	668920	1,1525	529664	610438	1,1525	529330	610053
40-60	1,1074	440185	487461	1,1074	432827	479313	1,1074	440368	487664	1,1074	467545	517759	1,1074	473377	524218
> 60	1,0892	1009367	1099403	1,0892	960770	1046471	1,0892	960643	1046332	1,0892	994275	1082964	1,0892	985189	1073068
Razem		2257039	2532545		2189701	2456789		2201181	2469143		2193960	2456434		2195210	2458409
Wskaźnik do "0"			100,00			97,01			97,50			96,99			97,07
Koszt średni	1,1221		4421898	1,1220		4293460	1,1217		4316710	1,1196		4298066	1,1199		4299428
Wskaźnik do wariantu "0"			100,00			97,10			97,62			97,20			97,23

Tabela 10-2 Koszty ruchu w godzinie szczytu – samochody dostawcze (sd) - rok 2015

Koszty ruchu wg prędkości V w km/h	Wariant 0			Wariant A			Wariant B			Wariant B1			Wariant C i D		
	K	Praca w pojkm.	Koszt w zł.	K	Praca w pojkm.	Koszt w zł.	K	Praca w pojkm.	Koszt w zł.	K	Praca w pojkm.	Koszt w zł.	K	Praca w pojkm.	Koszt w zł.
	zł/pojkm	zł/pojkm	zł.	zł/pojkm	zł/pojkm	zł.	zł/pojkm	zł/pojkm	zł.	zł/pojkm	zł/pojkm	zł.	zł/pojkm	zł/pojkm	zł.
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
0-10	2,5165	14963	37653	2,5165	14134	35568	2,5165	14059	35378	2,5165	13163	33124	2,5165	13022	32770
11-20	2,4773	22153	54881	2,4773	18998	47063	2,4773	18124	44897	2,4773	16266	40295	2,4773	16980	42064
21-40	2,3825	79863	190273	2,3825	82093	195587	2,3825	83239	198316	2,3825	77740	185216	2,3825	77758	185259
40-60	2,3093	65168	150491	2,3093	63327	146242	2,3093	64981	150061	2,3093	67810	156592	2,3093	68860	159017
> 60	2,3139	166975	386363	2,3139	161489	373669	2,3139	161173	372939	2,3139	155182	382214	2,3139	163958	379381
Razem		349121	819661		340041	798128		341575	801592		340160	797442		340577	798492
Wskaźnik do wariantu "0"			100,00			97,37			97,80			97,29			97,42
Koszt średni	2,3478		4421898	2,3472		4293460	2,3468		4316710	2,3443		4298066	2,3445		4299428



BPRW S.A.

Tabela 10-3 Koszty ruchu w godzinie szczytu – samochody ciężarowe (sc) - rok 2015

Koszty ruchu wg prędkości V w km/h	Wariant 0			Wariant A			Wariant B			Wariant B1			Wariant C i D		
	K zl/pojkm.	Praca w pojkm.	Koszt w zl.	K zl/pojkm.	Praca w pojkm.	Koszt w zl.	K zl/pojkm.	Praca w pojkm.	Koszt w zl.	K zl/pojkm.	Praca w pojkm.	Koszt w zl.	K zl/pojkm.	Praca w pojkm.	Koszt w zl.
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
0-10	3,3904	7481	25364	3,3904	7067	23960	3,3904	7029	23832	3,3904	6581	22314	3,3904	6511	22075
11 -20	3,3442	11077	37043	3,3442	9499	31766	3,3442	9062	30304	3,3442	8133	27198	3,3442	8490	28392
21 - 40	3,2347	39931	129166	3,2347	41047	132773	3,2347	41619	134626	3,2347	38870	125733	3,2347	38879	125763
40 - 60	3,1565	32584	102851	3,1565	31664	99946	3,1565	32491	102557	3,1565	33905	107020	3,1565	34430	108678
> 60	3,1847	83487	265882	3,1847	80744	257147	3,1847	80587	256644	3,1847	82591	263027	3,1847	81979	261078
Razem		174560	560306		170020	545592		170788	547963		170080	545292		170289	545985
Wskaźnik do wariantu "0"			100,00			97,37			97,80			97,32			97,44
Koszt średni	3,2098			3,2090			3,2084			3,2061			3,2062		

Tabela 10-4 Koszty ruchu w godzinie szczytu – samochody ciężarowe >80 kN/os (scc) - rok 2015

Koszty ruchu wg prędkości V w km/h	Wariant 0			Wariant A			Wariant B			Wariant B1			Wariant C i D		
	K zl/pojkm.	Praca w pojkm.	Koszt w zl.	K zl/pojkm.	Praca w pojkm.	Koszt w zl.	K zl/pojkm.	Praca w pojkm.	Koszt w zl.	K zl/pojkm.	Praca w pojkm.	Koszt w zl.	K zl/pojkm.	Praca w pojkm.	Koszt w zl.
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
0-10	4,9288	2761	13610	4,9288	2595	12792	4,9288	2587	12752	4,9288	2345	11556	4,9288	2322	11443
11 -20	4,8445	5264	25501	4,8445	3680	17827	4,8445	3399	16465	4,8445	2984	14458	4,8445	3310	16037
21 - 40	4,6371	14844	68831	4,6371	16227	75247	4,6371	17307	80255	4,6371	14484	67162	4,6371	13915	64527
40 - 60	4,4667	13036	58227	4,4667	12726	56844	4,4667	13126	58631	4,4667	14989	66950	4,4667	15527	69353
> 60	4,4388	77322	343217	4,4388	74397	330232	4,4388	74324	329909	4,4388	76320	338770	4,4388	75512	335182
Razem		113227	509386		109625	492941		110743	498012		111122	498897		110586	496542
Wskaźnik do wariantu "0"			100,00			96,77			97,77			97,94			97,48
Koszt średni	4,4988			4,4966			4,4970			4,4896			4,4901		



Tabela 10-5. Koszty ruchu w godzinie szczytu - samochody osobowe (so) - rok 2025

Koszty ruchu wg prędkości V w km/h	Wariant 0			Wariant A			Wariant B			Wariant B1			Wariant C i D		
	K zl/pojkm.	Praca w pojk.	Koszt w zl.	K zl/pojkm.	Praca w pojk.	Koszt w zl.	K zl/pojkm.	Praca w pojk.	Koszt w zl.	K zl/pojkm.	Praca w pojk.	Koszt w zl.	K zl/pojkm.	Praca w pojk.	Koszt w zl.
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
0-10	1,2228	135257	165392	1,2228	116174	142058	1,2228	112688	137795	1,2228	110617	135262	1,2228	120035	146779
11 -20	1,2029	145682	175241	1,2029	151258	181948	1,2029	149562	179908	1,2029	151702	182482	1,2029	146196	175859
21 - 40	1,1525	639818	737390	1,1525	623600	718699	1,1525	617088	711194	1,1525	612871	706334	1,1525	616638	710675
40 - 60	1,1074	548037	606896	1,1074	544333	602784	1,1074	529063	585884	1,1074	539080	596977	1,1074	538797	596664
> 60	1,0892	997643	1086633	1,0892	1021212	1112304	1,0892	1050570	1144281	1,0892	1047574	1141018	1,0892	1035430	1127790
Razem		2466437	2771552		2456577	2757803		2458971	2759062		2461844	2762073		2457098	2757767
Wskaźnik do "0"			100,00			99,50			99,55			99,66			99,50
Koszt średni	1,1237			1,1226		4994157			5001215			5007191			4996830
Razem so, sd, sc, scc			100,00			99,46			99,60			99,72			99,51
Wskaźnik do wariantu "0"															

Tabela 10-6. Koszty ruchu w godzinie szczytu - samochody dostawcze (sd) - rok 2025

Koszty ruchu wg prędkości V w km/h	Wariant 0			Wariant A			Wariant B			Wariant B1			Wariant C i D		
	K zl/pojkm.	Praca w pojk.	Koszt w zl.	K zl/pojkm.	Praca w pojk.	Koszt w zl.	K zl/pojkm.	Praca w pojk.	Koszt w zl.	K zl/pojkm.	Praca w pojk.	Koszt w zl.	K zl/pojkm.	Praca w pojk.	Koszt w zl.
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
0-10	2,5165	21186	53314	2,5165	18620	46858	2,5165	17893	45028	2,5165	17655	44428	2,5165	18606	46821
11 -20	2,4773	20823	51584	2,4773	20315	50326	2,4773	20331	50366	2,4773	20376	50478	2,4773	20014	49581
21 - 40	2,3825	96786	230593	2,3825	94702	225627	2,3825	93568	222926	2,3825	92457	220280	2,3825	93740	223335
40 - 60	2,3093	86741	200311	2,3093	85393	197199	2,3093	83358	192497	2,3093	85445	197317	2,3093	84663	195511
> 60	2,3139	187728	434384	2,3139	191716	443612	2,3139	196022	453576	2,3139	195725	452889	2,3139	193938	448754
Razem		413264	970186		410746	963621		320501	964393		411658	965392		410961	964003
Wskaźnik do wariantu "0"			100,00			99,32			99,40			99,51			99,36
Koszt średni	2,3476			2,3460			3,0090		2,3451			2,3457			2,3457



Tabela 10-7. Koszty ruchu w godzinie szczytu – samochody ciężarowe (sc) - rok 2025

Koszty ruchu wg prędkości V w km/h	Wariant 0			Wariant A			Wariant B			Wariant B1			Wariant C i D		
	K zl/pojkm.	Praca w pojk.	Koszt w zl.	K zl/pojkm.	Praca w pojk.	Koszt w zl.	K zl/pojkm.	Praca w pojk.	Koszt w zl.	K zl/pojkm.	Praca w pojk.	Koszt w zl.	K zl/pojkm.	Praca w pojk.	Koszt w zl.
1															
0-10	3,3904	10593	35914	3,3904	9310	31565	3,3904	8947	30332	3,3904	8827	29928	3,3904	9303	31540
11 -20	3,3442	10411	34817	3,3442	10157	33969	3,3442	10166	33996	3,3442	10188	34071	3,3442	10007	33466
21 - 40	3,2347	48393	156537	3,2347	47351	153166	3,2347	46784	151332	3,2347	46229	149536	3,2347	46870	151610
40 - 60	3,1565	43371	136899	3,1565	42697	134772	3,1565	41679	131559	3,1565	42722	134853	3,1565	42331	133619
> 60	3,1847	93864	298929	3,1847	95858	305279	3,1847	98011	312136	3,1847	97863	311663	3,1847	96969	308818
Razem		215786	663097		205373	658750		205585	659355		205829	660051		205480	659053
Wskaźnik do wariantu "0"			100,00			99,34			99,44			99,54			99,39
Koszt średni	3,0729			3,2076			3,2072			3,2068			3,2074		

Tabela 10-8. Koszty ruchu w godzinie szczytu – samochody ciężarowe >80 kN/ós (scc) - rok 2025

Koszty ruchu wg prędkości V w km/h	Wariant 0			Wariant A			Wariant B			Wariant B1			Wariant C i D		
	K zl/pojkm.	Praca w pojk.	Koszt w zl.	K zl/pojkm.	Praca w pojk.	Koszt w zl.	K zl/pojkm.	Praca w pojk.	Koszt w zl.	K zl/pojkm.	Praca w pojk.	Koszt w zl.	K zl/pojkm.	Praca w pojk.	Koszt w zl.
1															
0-10	4,9288	5200	25631	4,9288	4774	23528	4,9288	4655	22941	4,9288	4609	22716	4,9288	4855	23932
11 -20	4,8445	3995	19354	4,8445	4248	20578	4,8445	4145	20081	4,8445	4243	20554	4,8445	4097	19847
21 - 40	4,6371	19588	90830	4,6371	18620	86341	4,6371	18554	86037	4,6371	18216	84470	4,6371	18269	84717
40 - 60	4,4667	20170	90091	4,4667	19414	86717	4,4667	18807	84004	4,4667	19543	87293	4,4667	19273	86087
> 60	4,4388	87971	390485	4,4388	89398	396819	4,4388	91318	405342	4,4388	91160	404641	4,4388	90435	401425
Razem		136923	616392		136453	613982		137478	618405		137771	619674		136930	616007
Wskaźnik do wariantu "0"			100,00			99,61			100,33			100,53			99,94
Koszt średni	4,5017			4,4996			4,4982			4,4979			4,4987		

KOSZTY CZASU

10.17 Podstawą do wyznaczania kosztów czasu były:

- ♦ jednostkowe koszty czasu pojazdów samochodów osobowych i autobusów,
- ♦ jednostkowe koszty czasu traconego przez samochody dostawcze i ciężarowe, także pensje kierowców,
- ♦ średnie napełnienie samochodu osobowego - 1,5 osoby,
- ♦ struktura rodzajowa ruchu na trasach A i E i niższych na obszarze analiz ruchowych,
- ♦ liczba pojazdogodzin.

10.18 Podstawę do obliczenia jednostkowych kosztów czasu pasażerów stanowi średnia płaca brutto w Polsce powiększona o przeciętne stawki ubezpieczeń obowiązkowych i dobrowolnych. Wartość jednej godziny wprowadzono jako zmienną w okresie analizy przy założonym wzroście Produktu Krajowego Brutto PKB i przyjęciu, że ½ tego wzrostu przypadnie na wzrost wynagrodzeń i dochodów ludności (druga połowa przypadnie na inwestycje i spłaty długu krajowego i zagranicznego oraz inne zobowiązania państwa).

10.19 Obliczoną w ten sposób stawkę płacową mnoży się następnie przez przeciętny współczynnik (uwzględniający przejazdy pasażerów związane z pracą, wypoczynkiem, urlopami oraz grupy wiekowe pasażerów pracujących i niepracujących), zmniejszając stawkę płacową do stawki wartości czasu przeciętnego pasażera. Współczynnik ten, wynoszący 0,5, przyjęto jednolicie dla wartości czasu pasażerów autobusów oraz pasażerów i niezawodowych (niepłatnych) kierowców samochodów osobowych.

10.20 Koszty czasu w godzinie dla wariantów pokazują tabele. Dla roku 2015 - Tabela 10-9, dla roku 2025 Tabela 10-10.

10.21 Obliczone koszty czasu są iloczynem kosztu godziny zróżnicowanego dla pasażerów, kierowców i dla transportu ciężarowego i liczby pojazdogodzin.

10.22 Obliczone koszty czasu dla poszczególnych wariantów trasy zostały porównane z wariantem „0”. Wartość obliczonego wskaźnika do wariantu „0” (dla którego wskaźnik równy jest 100), obrazuje zmniejszenie kosztów czasu w stosunku do wariantu nie podejmowania inwestycji. Im wskaźnik ten jest mniejszy to oszczędności na kosztach czasu są większe.

KOSZTY WYPADKÓW

10.23 Koszty wypadków wyznaczono na podstawie:

- ♦ współczynników ryzyka dla określonych rodzajów dróg, ich klas technicznych oraz rodzaju skrzyżowań,
- ♦ jednostkowego kosztu wypadku drogowego,
- ♦ pracy przewozowej wykonywanej w poszczególnych wariantach dla godziny szczytu wg. klas.

10.24 Jednostkowe koszty wypadku uwzględniają straty materialne oraz straty wynikające z uszkodzeń ciała i śmierci ofiar wypadków. Na jednostkowe koszty wypadków składają się:

- ♦ straty wynikające ze śmierci ofiar wypadków, obejmujące:
 - szacunkową średnią stratę Produktu Krajowego Brutto (pomniejszonego o spożycie),
 - średni koszt leczenia,
 - średni koszt pogrzebu,
 - średnie odszkodowanie za zabitego (łącznie z wypłatami z dobrowolnych ubezpieczeń),
- ♦ straty wynikające z uszkodzeń ciała rannych w wypadkach drogowych, na które składają się:
 - wypadek ciężki z trwałym kalectwem,
 - wypadek „średni”,
 - wypadek lekki,

obejmujące:

- szacunkową średnią stratę Produktu Krajowego Brutto,
- średni koszt leczenia i rehabilitacji,
- ♦ szacunkowe koszty materialne przypadające na jeden wypadek,
- ♦ szacunkowe koszty operacyjne.

10.25 Jednostkowe koszty wypadków wprowadzono jako zmienne w okresie analizy przy założonym rocznym wzroście Produktu Krajowego Brutto PKB.

10.26 Koszty wypadków w godzinie szczytu dla wariantów pokazują tabele. Dla roku 2015 - tabela Tabela 10-11, dla roku 2025 - tabela –Tabela 10-12.

10.27 Obliczone koszty wypadków są iloczynem kosztu jednostkowego wypadku na tysiąc pojazdokilometrów (oznaczonego K) i wielkości pracy przewozowej realizowanej na odcinkach sieci drogowej o różnych klasach funkcjonalnych.

10.28 Obliczone koszty wypadków dla poszczególnych wariantów trasy zostały porównane z wariantem „0”. Wartość obliczonego wskaźnika do wariantu „0” (dla którego wskaźnik jest równy 100), obrazuje zmniejszenie kosztów wypadków w stosunku do wariantu nie podejmowania inwestycji. Im wskaźnik ten jest mniejszy to oszczędności na kosztach wypadków są większe.

KOSZTY EMISJI SPALIN

10.29 Podstawą obliczenia kosztów emisji spalin były:

- ♦ wskaźniki jednostkowych kosztów emisji spalin dla każdej kategorii pojazdów zależnie od prędkości podróży wyrażone w zł/pojkm wg. IBDiM
- ♦ praca przewozowa,
- ♦ struktura rodzajowa wg kategorii pojazdów.

10.30 Koszty emisji spalin w godzinie szczytu dla wariantów pokazują tabele (Tabela 10-13 + Tabela 10-20).

10.31 Obliczone koszty emisji spalin są iloczynem jednostkowego kosztu spalin (oznaczonego K), zróżnicowanego dla różnych prędkości i wielkości pracy przewozowej zrealizowanej na sieci w różnych przedziałach prędkości.

10.32 Obliczone koszty spalin dla poszczególnych wariantów trasy zostały porównane z wariantem „0”. Wartość obliczonego wskaźnika do wariantu „0” (dla którego wskaźnik równy jest 100), obrazuje zmniejszenie kosztów spalin w stosunku do wariantu nie podejmowania inwestycji. Im wskaźnik ten jest mniejszy to oszczędności na kosztach spalin są większe.

Studium techniczno-ekonomiczne przebiegu wschodniego

zamknięcia Obwodnicy Śródmiejskiej



BPRW S.A.

Tabela 10-9. Koszty czasu w godzinie szczytu - rok 2015

Tracony czas	Koszt pójgodz. w zł	Wariant 0		Wariant A		Wariant B		Wariant B1		Wariant C i D	
		Czas na przemieszczenia w pójgodz.	Koszt czasu w zł	Czas na przemieszczenia w pójgodz.	Koszt czasu w zł	Czas na przemieszczenia w pójgodz.	Koszt czasu w zł	Czas na przemieszczenia w pójgodz.	Koszt czasu w zł	Czas na przemieszczenia w pójgodz.	Koszt czasu w zł
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Pasażerów	20,13	74759	1504899	68937	1387702	69751	1404088	66737	1343416	67311	1354970
Kierowców	26,84	19306	518173	17768	476893	18015	483523	17269	463500	17418	467499
W transporcie	57,29	5792	331812	5330	305379	5405	309624	5181	296802	5225	299363
Razem		99857	2354884	92035	2169974	93171	2197234	89187	2103718	89954	2121833
wskaznik do wariantu "0"			100		92,15		93,31		89,33		90,10

Tabela 10-10. Koszty czasu w godzinie szczytu - rok 2025

Tracony czas	Koszt pójgodz. w zł	Wariant 0		Wariant A		Wariant B		Wariant B1		Wariant C i D	
		Czas na przemieszczenia w pójgodz.	Koszt czasu w zł	Czas na przemieszczenia w pójgodz.	Koszt czasu w zł	Czas na przemieszczenia w pójgodz.	Koszt czasu w zł	Czas na przemieszczenia w pójgodz.	Koszt czasu w zł	Czas na przemieszczenia w pójgodz.	Koszt czasu w zł
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Pasażerów	23,81	89333	2127019	84092	2002231	82882	1973420	83354	1984659	83463	1987254
Kierowców	31,75	25417	806990	23946	760286	23583	748760	23754	754190	23699	752443
W transporcie	57,29	5083	291228	4789	274373	4717	270214	4751	272173	4740	271543
Razem		119833	3225236	112827	3036889	111182	2992395	111859	3011022	111902	3011240
Współczynnik do wariantu "0"			100		94,16		92,78		93,36		93,36



Tabela 10-11 Koszty wypadków w godzinie szczytu - rok 2015

wg klasy Klasa	Koszty wypadków K zł/tys pojkm	Wariant 0			Wariant A			Wariant B			Wariant B1			Wariant CD		
		Praca w tys. pojkm.	Koszt w zł.	Praca w tys. pojkm.	Koszt w zł.	Praca w tys. pojkm.	Koszt w zł.	Praca w tys. pojkm.	Koszt w zł.	Praca w tys. pojkm.	Koszt w zł.	Praca w tys. pojkm.	Koszt w zł.	Praca w tys. pojkm.	Koszt w zł.	
1	2	3	4	5	6	7	8	7	8	7	8	7	8	7	8	
A+E+GPb	12,17	1353,7	16475	1290,6	15706	1317,6	16035	1333,4	16227	1317,0	16028	1317,0	16028	1317,0	16028	
Inne	69,74	1540,2	107416	1518,8	105922	1506,7	105078	1482,0	103352	1499,6	104583	1499,6	104583	1499,6	104583	
Razem		2893,9	123891	2809,4	121628	2824,3	121113	2815,3	119579	2816,7	120612	2816,7	120612	2816,7	120612	
Współczynnik do wariantu "0"			100,00		98,17		97,76		97,76		96,52		96,52		97,35	

Tabela 10-12 Koszty wypadków w godzinie szczytu - rok 2025

wg klasy Klasa	Koszty wypadków K zł/1000 km	Wariant 0			Wariant A			Wariant B			Wariant B1			Wariant C i D		
		Praca w tys. pojkm.	Koszt w zł.	Praca w tys. pojkm.	Koszt w zł.	Praca w tys. pojkm.	Koszt w zł.	Praca w tys. pojkm.	Koszt w zł.	Praca w tys. pojkm.	Koszt w zł.	Praca w tys. pojkm.	Koszt w zł.	Praca w tys. pojkm.	Koszt w zł.	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	9	10	9	10	9	10	
A+E+GPb	13,10	1557,1	20398	1555,4	20376	1581,3	20715	1586,1	20778	1566,6	20523	1566,6	20523	1566,6	20523	
Inne	75,06	1666,2	125061	1653,7	124128	1631,9	122489	1631,0	122423	1643,9	123388	1643,9	123388	1643,9	123388	
Razem		3223,3	145459	3209,1	144504	3213,2	143204	3217,1	143201	3210,5	143911	3210,5	143911	3210,5	143911	
Współczynnik do wariantu "0"			100,00		99,34		98,45		98,45		98,94		98,94		98,94	



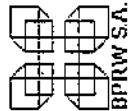
BPRW S.A.

Tabela 10-13 Koszty emisji spalin w godzinie szczytu -- samochody osobowe (so) -- rok 2015

V w km/h	K zł/tyspojk	Wariant 0			Wariant A			Wariant B			Wariant B1			Wariant C i D																																																																																			
		Praca w tys. pojk.	Koszt w zł.	Koszt w zł.	Praca w tys. pojk.	Koszt w zł.	Koszt w zł.	Praca w tys. pojk.	Koszt w zł.	Koszt w zł.	Praca w tys. pojk.	Koszt w zł.	Koszt w zł.	Praca w tys. pojk.	Koszt w zł.	Koszt w zł.																																																																																	
1	3	4	5	6	7	8	9	10	11	10	11	10	11	10	11	11																																																																																	
0-10	14,44	100,7	1453,6	94,7	1367,4	94,2	1360,7	86,1	1243,9	85,0	1228,0	11-20	11,26	158,3	1782,0	135,9	1530,1	125,5	1413,5	116,3	1309,9	21-40	8,23	548,6	4514,7	565,5	4654,2	580,4	4776,8	4359,1	529,3	4356,4	40-60	5,38	440,2	2368,2	432,8	2328,6	440,4	2369,2	467,5	2515,4	473,4	2546,8	> 60	3,89	1009,4	3926,4	960,8	3737,4	960,6	3736,9	994,3	3867,7	985,2	3832,4	Razem		2257,0	14044,9	2189,7	13617,7	2201,2	13657,0	2194,0	13296,1	2195,2	13340,3	Wskaźnik do "0"		100,00		96,96		97,24		94,67	Razem so, sd, sc i scc		24923,4		24143,9		24248,3		23703,6	Współczynnik do wariantu "0"		100,00		96,87		97,29		95,11		95,33

Tabela 10-14 Koszty emisji spalin w godzinie szczytu -- samochody dostawcze (sd) - 2015

V w km/h	K zł/tyspojk	Wariant 0			Wariant A			Wariant B			Wariant B1			Wariant C i D																																																																
		Praca w tys. pojk.	Koszt w zł.	Koszt w zł.	Praca w tys. pojk.	Koszt w zł.	Koszt w zł.	Praca w tys. pojk.	Koszt w zł.	Koszt w zł.	Praca w tys. pojk.	Koszt w zł.	Koszt w zł.	Praca w tys. pojk.	Koszt w zł.	Koszt w zł.																																																														
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	11	12	11	12	12																																																														
0-10	22,56	15,0	337,6	14,1	318,9	14,1	317,2	13,2	297,0	13,0	293,8	11-20	17,60	22,2	389,9	18,1	319,0	16,3	286,3	17,0	298,8	21-40	11,51	79,9	919,2	82,1	944,9	83,2	958,1	77,7	894,8	77,8	895,0	40-60	8,42	65,2	548,7	63,3	533,2	65,0	547,1	67,8	571,0	68,9	579,8	> 60	6,09	167,0	1016,9	161,5	983,5	161,2	1006,0	165,2	1006,0	164,0	998,5	Razem		349,1	3212,3	341,6	3122,9	340,2	3054,9	340,6	3065,9	Współczynnik do wariantu "0"		100,00		96,97		97,22		95,10		95,44



BPRW S.A.

Tabela 10-15 Koszty emisji spalin w godzinie szczytu -samochody ciężarowe (sc) - rok 2015

Koszty emisji spalin wg prędkości	Wariant 0			Wariant A			Wariant B			Wariant B1			Wariant C i D			
	V w km/h	K zł/lys.pojkm	Praca w tys. pojkm.	Koszt w zł.	Praca w tys. pojkm.	Koszt w zł.	Praca w tys. pojkm.	Koszt w zł.	Praca w tys. pojkm.	Koszt w zł.	Praca w tys. pojkm.	Koszt w zł.	Praca w tys. pojkm.	Koszt w zł.	Praca w tys. pojkm.	Koszt w zł.
1	0-10	42,01	7,5	314,3	7,1	296,9	7,0	295,3	6,6	276,5	6,5	273,5	6,6	276,5	6,5	273,5
	11-20	34,66	11,1	383,9	9,5	329,2	9,1	314,1	8,1	281,9	8,5	294,3	8,1	281,9	8,5	294,3
	21-40	24,95	39,9	996,3	41,0	1024,1	41,6	1038,4	38,9	969,8	38,9	970,0	38,9	969,8	38,9	970,0
	40-60	19,58	32,6	638,0	31,7	620,0	32,5	636,2	33,9	663,9	34,4	674,1	33,9	663,9	34,4	674,1
	> 60	15,23	83,5	1271,5	80,7	1229,7	80,6	1227,3	82,6	1257,9	82,0	1248,5	82,6	1257,9	82,0	1248,5
Razem			174,6	3604,0	170,0	3499,9	170,8	3511,3	170,1	3449,9	170,3	3460,5	170,1	3449,9	170,3	3460,5
Współczynnik do wariantu "0"				100,00		97,11		97,43		95,72		96,02		95,72		96,02

Tabela 10-16. Koszty emisji spalin w godzinie szczytu - scc - rok 2015

Koszty emisji spalin wg prędkości	Wariant 0			Wariant A			Wariant B			Wariant B1			Wariant C i D			
	V w km/h	K zł/lys.pojkm	Praca w tys. pojkm.	Koszt w zł.	Praca w tys. pojkm.	Koszt w zł.	Praca w tys. pojkm.	Koszt w zł.	Praca w tys. pojkm.	Koszt w zł.	Praca w tys. pojkm.	Koszt w zł.	Praca w tys. pojkm.	Koszt w zł.	Praca w tys. pojkm.	Koszt w zł.
1	0-10	81,22	2,8	224,3	2,6	210,8	2,6	210,1	2,3	190,4	2,3	188,6	2,3	190,4	2,3	188,6
	11-20	67,01	5,3	352,7	3,7	246,6	3,4	227,8	3,0	200,0	3,0	221,8	3,0	200,0	3,3	221,8
	21-40	48,24	14,8	716,1	16,2	782,8	17,3	834,9	14,5	698,7	14,5	671,3	14,5	698,7	13,9	671,3
	40-60	37,86	13,0	493,5	12,7	481,8	13,1	497,0	15,0	567,5	15,0	587,8	15,0	567,5	15,5	587,8
	> 60	29,43	77,3	2275,6	74,4	2189,5	74,3	2187,4	76,3	2246,1	75,5	2222,3	76,3	2246,1	75,5	2222,3
Razem			113,2	4062,2	109,6	3911,5	110,7	3957,1	110,7	3902,7	111,1	3891,8	110,7	3902,7	110,6	3891,8
Współczynnik do wariantu "0"				100,00		96,29		97,41		95,07		95,81		95,07		95,81



BPRW S.A.

Tabela 10-17 Koszty emisji spalin w godzinie szczytu -- samochody osobowe (so) -- rok 2025

Koszty emisji spalin wg prędkości	Wariant 0			Wariant A			Wariant B			Wariant B1			Wariant C i D		
	V w km/h	Praca w tys. pojkm. 4	Koszt w zł. 5	Praca w tys. pojkm. 6	Koszt w zł. 7	Praca w tys. pojkm. 8	Koszt w zł. 9	Praca w tys. pojkm. 8	Koszt w zł. 9	Praca w tys. pojkm. 8	Koszt w zł. 9	Praca w tys. pojkm. 8	Koszt w zł. 9	Praca w tys. pojkm. 8	Koszt w zł. 9
0-10	14,44	116,2	1677,6	116,2	1677,6	112,7	1627,2	110,6	1597,3	120,0	1733,3	110,6	1597,3	120,0	1733,3
11 -20	11,26	151,3	1703,2	151,3	1703,2	149,6	1684,1	151,7	1708,2	146,2	1646,2	151,7	1708,2	146,2	1646,2
21 - 40	8,23	623,6	5132,2	623,6	5132,2	617,1	5078,6	612,9	5043,9	616,6	5074,9	612,9	5043,9	616,6	5074,9
40 - 60	5,38	544,3	2928,5	544,3	2928,5	529,1	2846,4	539,1	2900,3	538,8	2898,7	539,1	2900,3	538,8	2898,7
> 60	3,89	1021,2	3972,5	1021,2	3972,5	1050,6	4086,7	1047,6	4075,1	1035,4	4027,8	1047,6	4075,1	1035,4	4027,8
Razem		2456,6	15414,0	2456,6	15414,0	2459,0	15323,0	2461,8	15324,7	2457,1	15381,0	2461,8	15324,7	2457,1	15381,0
Wskaźnik do "0"			100,00		100,00		99,41		99,42		99,79		99,42		99,79
Razem so, sd, sc i scc			28525,6		28325,2		28211,7		28221,7		28280,0		28221,7		28280,0
Współczynnik do wariantu "0"			100,00		99,30		98,90		98,93		99,14		98,93		99,14

Tabela 10-18 Koszty emisji spalin w godzinie szczytu -- samochody dostawcze (sd) - rok 2025

Koszty emisji spalin wg prędkości	Wariant 0			Wariant A			Wariant B			Wariant B1			Wariant C i D		
	V w km/h	Praca w tys. pojkm. 4	Koszt w zł. 5	Praca w tys. pojkm. 6	Koszt w zł. 7	Praca w tys. pojkm. 6	Koszt w zł. 7	Praca w tys. pojkm. 8	Koszt w zł. 9	Praca w tys. pojkm. 8	Koszt w zł. 9	Praca w tys. pojkm. 8	Koszt w zł. 9	Praca w tys. pojkm. 8	Koszt w zł. 9
0-10	22,56	21,2	478,0	18,6	420,1	17,9	403,7	17,7	398,3	18,6	419,7	17,7	398,3	18,6	419,7
11 -20	17,60	20,8	366,5	20,3	357,5	20,3	357,8	20,4	358,6	20,0	352,2	20,4	358,6	20,0	352,2
21 - 40	11,51	96,8	1114,0	94,7	1090,0	93,6	1077,0	92,5	1064,2	93,7	1078,9	92,5	1064,2	93,7	1078,9
40 - 60	8,42	86,7	730,4	85,4	719,0	83,4	701,9	85,4	719,4	84,7	712,9	85,4	719,4	84,7	712,9
> 60	6,09	187,7	1143,3	191,7	1167,6	196,0	1193,8	195,7	1192,0	193,9	1181,1	195,7	1192,0	193,9	1181,1
Razem		413,3	3832,1	410,7	3754,2	411,2	3734,1	411,7	3732,5	411,0	3744,9	411,7	3732,5	411,0	3744,9
Współczynnik do wariantu "0"			100,00		97,97		97,44		97,40		97,72		97,40		97,72



BPRW S.A.

Tabela 10-19 Koszty emisji spalin w godzinie szczytu – samochody ciężarowe (sc) – rok 2025

Koszty emisji spalin wg prędkości	Wariant 0			Wariant A			Wariant B			Wariant B1			Wariant C1D		
	V w km/h	Praca w tys. pojkm. 4	Koszt w zł. 5	Praca w tys. pojkm. 6	Koszt w zł. 7	Praca w tys. pojkm. 6	Koszt w zł. 7	Praca w tys. pojkm. 8	Koszt w zł. 9	Praca w tys. pojkm. 8	Koszt w zł. 9	Praca w tys. pojkm. 8	Koszt w zł. 9	Praca w tys. pojkm. 8	Koszt w zł. 9
0-10	1	10,6	445,0	9,3	391,1	8,9	375,8	8,8	370,8	8,8	370,8	9,3	390,8	9,3	390,8
11 -20		34,66	360,9	10,2	352,1	10,2	352,3	10,2	353,1	10,2	353,1	10,0	346,8	10,0	346,8
21 - 40		24,95	1207,4	48,4	1181,4	46,8	1167,3	46,2	1153,4	46,2	1153,4	46,9	1169,4	46,9	1169,4
40 - 60		19,58	849,2	43,4	836,0	41,7	816,1	42,7	836,5	42,7	836,5	42,3	828,8	42,3	828,8
> 60		15,23	1429,5	93,9	1459,9	98,0	1492,7	97,9	1490,4	97,9	1490,4	97,0	1476,8	97,0	1476,8
Razem		206,6	4292,0	205,4	4220,5	205,6	4204,2	205,8	4204,3	205,8	4204,3	205,5	4212,7	205,5	4212,7
Współczynnik do wariantu "0"			100,00		98,33		97,95		97,95		97,95		98,15		98,15

Tabela 10-20 Koszty emisji spalin w godzinie szczytu - scc - rok 2025

Koszty emisji spalin wg prędkości	Wariant 0			Wariant A			Wariant B			Wariant B1			Wariant C1D		
	V w km/h	Praca w tys. pojkm. 4	Koszt w zł. 5	Praca w tys. pojkm. 6	Koszt w zł. 7	Praca w tys. pojkm. 6	Koszt w zł. 7	Praca w tys. pojkm. 8	Koszt w zł. 9	Praca w tys. pojkm. 8	Koszt w zł. 9	Praca w tys. pojkm. 8	Koszt w zł. 9	Praca w tys. pojkm. 8	Koszt w zł. 9
0-10	1	5,2	422,4	4,8	387,7	4,7	378,0	4,6	374,3	4,6	374,3	4,9	394,4	4,9	394,4
11 -20		4,0	267,7	4,2	284,6	4,1	277,8	4,2	284,3	4,2	284,3	4,1	274,5	4,1	274,5
21 - 40		19,6	944,9	18,6	898,2	18,6	895,0	18,2	878,7	18,2	878,7	18,3	881,3	18,3	881,3
40 - 60		20,2	763,6	19,4	735,0	18,8	712,0	19,5	739,9	19,5	739,9	19,3	729,7	19,3	729,7
> 60		88,0	2589,0	89,4	2631,0	91,3	2687,5	91,2	2682,8	91,2	2682,8	90,4	2661,5	90,4	2661,5
Razem		136,9	4987,6	136,5	4936,5	137,5	4950,4	133,2	4960,1	133,2	4960,1	132,1	4941,4	132,1	4941,4
Współczynnik do wariantu "0"			100,00		98,98		99,25		99,45		99,45		99,07		99,07

ROCZNE OSZCZĘDNOŚCI I KOSZTY UŻYTKOWNIKÓW I ŚRODOWISKA

10.33 Roczne oszczędności dla okresu analizy wykonano na podstawie:

- ♦ kosztów w godzinie szczytu dla wariantów dla 2015 i 2025 roku,
- ♦ współczynników rozszerzenia kosztów obliczonych dla godzin szczytowych na okres doby (określonych na podstawie dotychczasowych opracowań Biura) w poszczególnych rodzajach kosztów oraz liczby dni w roku.

10.34 Roczne koszty funkcjonowania wariantów – tj. koszty użytkowników i środowiska pokazują tabele (Tabela 10-21 + Tabela 10-25).

Tabela 10-21 Roczne koszty użytkowników i środowiska - wariant 0

Rok	KOSZTY w mln zł				
	ruchu	czasu	wypadków	spalin	suma
2013	18076,3	4965,9	517,1	92,8	23652,1
2014	18338,8	5161,9	525,5	94,0	24120,1
2015	18605,1	5365,6	534,0	95,2	24599,9
2016	18875,3	5577,4	542,6	96,4	25091,7
2017	19149,5	5797,5	551,4	97,6	25595,9
2018	19427,6	6026,3	560,3	98,8	26113,0
2019	19709,8	6264,2	569,4	100,0	26643,3
2020	19996,0	6511,4	578,6	101,3	27187,3
2021	20286,4	6768,4	587,9	102,6	27745,3
2022	20581,0	7035,5	597,5	103,9	28317,9
2023	20880,0	7313,2	607,1	105,2	28905,4
2024	21183,2	7601,8	616,9	106,5	29508,4
2025	21490,9	7901,8	626,9	107,8	30127,4
2026	21803,0	7990,6	655,9	109,5	30559,0
2027	22119,6	8080,4	686,2	111,2	30997,4
2028	22440,9	8171,2	718,0	112,9	31442,9
2029	22766,8	8263,0	751,2	114,6	31895,6

Tabela 10-22 Roczne koszty użytkowników i środowiska - wariant A

Rok	KOSZTY w mln zł				
	ruchu	czasu	wypadków	spalin	suma
2013	17703,8	4970,8	506,5	88,4	23269,4
2014	17973,4	5140,7	515,3	89,8	23719,2
2015	18247,2	5316,4	524,2	91,3	24179,1
2016	18525,2	5498,2	533,3	92,7	24649,4
2017	18807,3	5686,1	542,6	94,2	25130,3
2018	19093,8	5880,5	552,0	95,7	25622,1
2019	19384,7	6081,5	561,6	97,3	26125,1
2020	19679,9	6289,4	571,4	98,9	26639,6
2021	19979,7	6504,4	581,3	100,4	27165,9
2022	20284,1	6726,7	591,4	102,1	27704,3
2023	20593,0	6956,6	601,7	103,7	28255,1
2024	20906,7	7194,4	612,2	105,4	28818,7
2025	21225,2	7440,4	622,8	107,1	29395,4
2026	21548,5	7524,0	651,6	108,7	29832,8
2027	21876,7	7608,5	681,7	110,4	30277,4
2028	22210,0	7694,0	713,2	112,1	30729,3
2029	22548,3	7780,5	746,2	113,8	31188,8

Tabela 10-23 Roczne koszty użytkowników i środowiska - wariant B

Rok	KOSZTY w mln zł				
	ruchu	czasu	wypadków	spalin	suma
2013	17813,8	5060,7	504,8	88,9	23468,3
2014	18078,0	5219,5	513,3	90,3	23901,1
2015	18346,0	5383,2	522,0	91,7	24342,9
2016	18618,0	5552,1	530,8	93,1	24794,0
2017	18894,1	5726,3	539,8	94,5	25254,6
2018	19174,3	5905,9	548,9	95,9	25725,0
2019	19458,6	6091,2	558,2	97,4	26205,3
2020	19747,1	6282,2	567,6	98,9	26695,8
2021	20039,9	6479,3	577,2	100,4	27196,8
2022	20337,0	6682,5	587,0	101,9	27708,4
2023	20638,6	6892,2	596,9	103,5	28231,1
2024	20944,6	7108,4	607,0	105,0	28765,0
2025	21255,2	7331,4	617,2	106,6	29310,4
2026	21570,3	7561,3	627,6	108,3	29867,6
2027	21890,2	7798,5	638,2	109,9	30436,9
2028	22214,7	8043,2	649,0	111,6	31018,5
2029	22544,1	8295,5	660,0	113,3	31612,9

Tabela 10-24 Roczne koszty użytkowników i środowiska - wariant B1

Rok	KOSZTY w mln zł				
	ruchu	czasu	wypadków	spalin	suma
2013	17781,3	4797,4	498,9	89,7	23167,4
2014	18049,5	4972,6	507,9	91,1	23621,0
2015	18321,7	5154,1	516,9	92,4	24085,2
2016	18598,1	5342,3	526,2	93,7	24560,3
2017	18878,6	5537,3	535,6	95,1	25046,6
2018	19163,4	5739,5	545,2	96,4	25544,4
2019	19452,4	5949,0	554,9	97,8	26054,2
2020	19745,8	6166,2	564,8	99,3	26576,1
2021	20043,6	6391,3	574,9	100,7	27110,6
2022	20346,0	6624,6	585,2	102,2	27658,0
2023	20652,8	6866,5	595,7	103,6	28218,7
2024	20964,4	7117,2	606,4	105,2	28793,0
2025	21280,6	7377,0	617,2	106,7	29381,4
2026	21601,5	7646,3	628,2	108,2	29984,3
2027	21927,4	7925,5	639,5	109,8	30602,1
2028	22258,1	8214,8	650,9	111,4	31235,2
2029	22593,8	8514,7	662,5	113,0	31884,1

Tabela 10-25 Roczne koszty użytkowników i środowiska - wariant C i D

Rok	KOSZTY w mln zł				
	ruchu	czasu	wypadków	spalin	suma
2013	17741,8	4847,0	501,8	86,7	23177,2
2014	18005,2	5019,7	510,7	88,3	23623,8
2015	18272,6	5198,5	519,8	89,8	24080,7
2016	18543,9	5383,7	529,1	91,4	24548,1
2017	18819,3	5575,5	538,5	93,0	25026,3
2018	19098,7	5774,1	548,1	94,6	25515,6
2019	19382,3	5979,9	557,9	96,3	26016,4
2020	19670,1	6192,9	567,8	98,0	26528,9
2021	19962,2	6413,5	577,9	99,7	27053,4
2022	20258,7	6642,0	588,2	101,5	27590,4
2023	20559,5	6878,7	598,7	103,2	28140,1
2024	20864,8	7123,7	609,4	105,1	28703,0
2025	21174,6	7377,5	620,3	106,9	29279,3
2026	21489,0	7460,4	648,9	108,5	29706,9
2027	21808,1	7544,3	678,9	110,2	30141,5
2028	22132,0	7629,0	710,3	111,9	30583,2
2029	22460,6	7714,8	743,2	113,6	31032,2

NAKLĄDY

- 10.35 Do analizy ekonomicznej wzięto nakłady wyznaczone dla wariantów oraz nakłady na remonty okresowe, cząstkowe i bieżące dla inwestycji przyjęte wg. „Instrukcji...” z roku 2003.
- 10.36 Obliczenia nakładów netto dla wariantów, dla każdego roku okresu analizy przedstawiają tabele:
- Dla wariantu A – Tabela 10-27
 - Dla wariantu B – Tabela 10-30
 - Dla wariantu B1 – Tabela 10-33
 - Dla wariantu C – Tabela 10-36
 - Dla wariantu D – Tabela 10-39.

PARAMETRY EKONOMICZNE

- 10.37 Oznaczenia:

r - stopa dyskontowa = 6%

n - kolejny okres okresu obliczeniowego

V_r - czynnik dyskontujący = $(1 + r)^{-n}$

B - oszczędności w kolejnym roku

C - nakłady w kolejnym roku

NV - korzyści netto = $B - C$

$ENPV$ - aktualne korzyści netto tj. zdyskontowane wartości NV w ciągu okresu obliczeniowego

$EIRR$ - wewnętrzna stopa zwrotu określana przez stopę dyskontową, dla której $NPV = 0$

$B^{(t)}$ - korzyści zdyskontowane

$C^{(t)}$ - nakłady

T - okres zwrotu nakładów

$e^{(t)}$ - wskaźnik efektywności

- 10.38 Aktualne korzyści netto

$$ENPV^{(r)} = \sum NV_i^{(t)}$$

$ENPV^{(6)} = 4043,3$ mln zł - dla wariantu A,

$ENPV^{(6)} = 3083,1$ mln zł - dla wariantu B,

$ENPV^{(6)} = 4011,2$ mln zł. - dla wariantu B1,

$ENPV^{(6)} = 5100,6$ mln zł - dla wariantu C,

$ENPV^{(6)} = 5100,4$ mln zł - dla wariantu D.

- 10.39 Wewnętrzna stopa zwrotu - EIRR

$EIRR = 35,74$ % - dla wariantu A,

$EIRR = 28,43$ % - dla wariantu B,

$EIRR = 39,93$ % - dla wariantu B1,

EIRR = 43,89 % - dla wariantu C,

EIRR = 43,88 % - dla wariantu D.

10.40 Okres zwrotu nakładów

$$T = \frac{100\%}{\text{EIRR}}$$

T = 2,8 lat – dla wariantu A,

T = 3,52 lat – dla wariantu B,

T = 2,5 lat – dla wariantu B1,

T = 2,28 lat – dla wariantu C,

T = 2,28 lat – dla wariantu D.

10.41 Efektywność ekonomiczna inwestycji

$$e^{(6)} = \frac{B^{(6)}}{C^{(6)}} = \frac{\sum B_i^{(6)}}{\sum C_i^{(6)}}$$

$e^{(6)} = 6,62$ – dla wariantu A,

$e^{(6)} = 5,32$ – dla wariantu B,

$e^{(6)} = 6,50$ – dla wariantu B1,

$e^{(6)} = 9,00$ – dla wariantu C,

$e^{(6)} = 9,00$ – dla wariantu D.

10.42 Obliczenia parametrów podają tabele: Tabela 10-26 ÷ Tabela 10-40.

WNIOSKI

10.43 Z punktu widzenia analizy ekonomicznej za najkorzystniejsze należy uznać warianty, w których wartości EIRR oraz ENPV są najwyższe.

10.44 Na podstawie uzyskanych wyników, analizowane warianty można podzielić na trzy grupy:

10.45 Celem analizy ekonomicznej jest wybranie korzystniejszego rozwiązania, możliwego do realizacji w danym okresie. Wyboru tego dokonuje się na podstawie porównań różnych wariantów przedsięwzięć drogowych (warianty inwestycyjne z wariantem bezinwestycyjnym).

- ♦ najkorzystniejsze – C i D (najwyższe wskaźniki EIRR oraz ENPV)
- ♦ korzystne – A i B1 (wysokie wskaźniki EIRR oraz ENPV)
- ♦ najmniej korzystne – B (najniższe wskaźniki EIRR oraz ENPV)

Tabela 10-26 Analiza ekonomiczna nakładów – korzyści netto – wariant A

EIRR=35,74% T=2,80 lat

Rok	Nakłady C	Oszczędności B	Korzyści NV	Roczne zdyskontowane korzyści netto dla wartości stopy dyskontowej														0,35	0,40	0,45	0,5	0,3574
				0,06	0,08	0,10	0,15	0,20	0,25	0,30	0,35	0,40	0,45	0,5	0,3574							
2006	182,0		-182,0	-182,0	-182,0	-182,0	-182,0	-182,0	-182,0	-182,0	-182,0	-182,0	-182,0	-182,0	-182,0	-182,0	-182,0	-182,0	-182,0	-182,0		
2007	182,0		-182,0	-171,7	-168,5	-165,5	-158,3	-151,7	-145,6	-140,0	-134,8	-130,0	-125,5	-121,3	-116,5	-111,9	-107,7	-103,5	-99,9	-96,8		
2008	182,0		-182,0	-162,0	-156,0	-150,4	-137,6	-126,4	-116,5	-107,7	-99,9	-92,9	-86,6	-80,9	-75,6	-70,2	-65,0	-60,0	-55,2	-50,6		
2009	182,8		-182,8	-153,5	-145,1	-137,4	-120,2	-105,8	-93,6	-83,2	-74,3	-66,6	-60,0	-54,2	-48,9	-43,8	-38,8	-33,9	-29,3	-24,9		
2010	2,8	382,7	379,9	300,9	279,2	259,5	217,2	183,2	155,6	133,0	114,4	98,9	85,9	75,0	65,2	55,8	46,8	38,3	30,3	22,8		
2011	2,8	400,9	398,1	297,5	271,0	247,2	197,9	160,0	130,5	107,2	88,8	74,0	62,1	52,4	43,8	35,8	28,4	21,5	15,1	9,2		
2012	2,8	420,7	418,0	294,7	263,4	235,9	180,7	140,0	109,6	86,6	69,0	55,5	45,0	36,7	28,8	21,8	15,4	9,6	4,4	-1,1		
2013	2,8	442,3	439,5	292,3	256,5	225,5	165,2	122,7	92,2	70,0	53,8	41,7	32,6	25,7	19,3	13,5	8,2	3,5	-1,1	-6,8		
2014	2,8	465,7	462,9	290,4	250,1	215,9	151,3	107,7	77,7	56,7	42,0	31,4	23,7	18,1	13,0	8,5	4,4	0,6	-3,0	-9,0		
2015	18,7	490,9	472,3	279,5	236,3	200,3	134,2	91,5	63,4	44,5	31,7	22,9	16,7	12,3	8,8	6,1	4,0	2,5	1,4	0,6		
2016	2,8	618,2	515,5	287,8	238,8	198,7	127,4	83,3	55,3	37,4	25,6	17,8	12,5	8,9	6,3	4,4	3,0	2,0	1,3	0,7		
2017	2,8	547,7	544,9	287,1	233,7	191,0	117,1	73,3	46,8	30,4	20,1	13,5	9,1	6,3	4,4	3,0	2,0	1,3	0,7	0,2		
2018	2,8	579,4	576,7	286,6	229,0	183,7	107,8	64,7	39,6	24,8	15,7	10,2	6,7	4,4	3,0	2,0	1,3	0,7	0,2	0,1		
2019	45,5	613,6	568,1	266,3	208,9	164,6	92,3	53,1	31,2	18,8	11,5	7,2	4,5	2,9	1,8	1,2	0,8	0,5	0,3	0,1		
2020	2,8	650,3	647,6	286,4	220,5	170,5	91,5	50,4	28,5	16,4	9,7	5,8	3,6	2,2	1,5	1,0	0,7	0,5	0,3	0,1		
2021	2,8	689,7	687,0	286,6	216,6	164,5	84,4	44,6	24,2	13,4	7,6	4,4	2,6	1,6	1,1	0,8	0,5	0,3	0,2	0,1		
2022	2,8	732,0	729,2	287,1	212,9	158,7	77,9	39,4	20,5	11,0	6,0	3,3	1,9	1,1	0,7	0,5	0,3	0,2	0,1	0,0		
2023	2,8	726,2	723,4	268,7	195,5	143,1	67,2	32,6	16,3	8,4	4,4	2,4	1,3	0,7	0,5	0,3	0,2	0,1	0,0	0,0		
2024	2,8	720,1	717,3	251,3	179,5	129,0	58,0	26,9	12,9	6,4	3,2	1,7	0,9	0,5	0,3	0,2	0,1	0,0	0,0	0,0		
2025	18,7	713,6	695,0	229,7	161,0	113,6	48,8	21,8	10,0	4,8	2,3	1,2	0,6	0,3	0,2	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0		
2026	2,8	706,8	704,0	219,5	151,1	104,7	43,0	18,4	8,1	3,7	1,7	0,8	0,4	0,2	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0		
NPV				4043,3	3152,1	2471,3	1364,1	747,7	384,7	160,6	16,6	-78,9	-143,9	-188,9	-244,7	-302,1	-360,4	-419,5	-479,2	-539,4		
B/C				6,62	5,55	4,69	3,20	2,29	1,70	1,31	1,03	0,83	0,69	0,57	0,47	0,39	0,32	0,26	0,21	0,16		



BPRW S.A.

Tabela 10-27 Analiza ekonomiczna nakładów i korzyści - nakłady netto - wariant A

Rok	Nakłady C	Oszczędności B	Korzyści NV	Roczne zdyskontowane nakłady netto dla wartości stopy dyskontowej														
				0,06	0,08	0,1	0,15	0,2	0,25	0,3	0,35	0,40	0,45	0,5	0,357386			
2006	182,0	0,00	-182,00	182,0	182,0	182,0	182,0	182,0	182,0	182,0	182,0	182,0	182,0	182,0	182,0	182,0	182,0	182,0
2007	182,0	0,00	-182,00	171,7	168,5	165,5	158,3	151,7	145,6	140,0	134,8	130,0	125,5	121,3	116,5	112,0	107,7	103,5
2008	182,0	0,00	-182,00	162,0	156,0	150,4	137,6	126,4	116,5	107,7	99,9	92,9	86,6	80,9	75,2	70,0	65,0	60,0
2009	182,8	0,00	-182,84	153,5	145,1	137,4	120,2	105,8	93,6	83,2	74,3	66,6	60,0	54,2	48,8	43,6	38,6	33,6
2010	2,8	382,7	379,90	2,2	2,0	1,9	1,6	1,3	1,1	1,0	0,8	0,7	0,6	0,5	0,4	0,3	0,2	0,1
2011	2,8	400,9	398,14	2,1	1,9	1,7	1,4	1,1	0,9	0,7	0,6	0,5	0,4	0,4	0,3	0,2	0,2	0,1
2012	2,8	420,7	417,98	1,9	1,7	1,6	1,2	0,9	0,7	0,6	0,5	0,4	0,3	0,2	0,2	0,1	0,1	0,0
2013	2,8	442,3	439,53	1,8	1,6	1,4	1,0	0,8	0,6	0,4	0,3	0,3	0,2	0,2	0,1	0,1	0,1	0,0
2014	2,8	465,7	462,89	1,7	1,5	1,3	0,9	0,6	0,5	0,3	0,3	0,2	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,0
2015	18,7	490,9	472,27	11,0	9,3	7,9	5,3	3,6	2,5	1,8	1,3	0,9	0,7	0,5	0,4	0,3	0,2	0,1
2016	2,8	518,2	515,48	1,5	1,3	1,1	0,7	0,4	0,3	0,2	0,2	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,0
2017	2,8	547,7	544,94	1,5	1,2	1,0	0,6	0,4	0,2	0,2	0,1	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
2018	2,8	579,4	576,68	1,4	1,1	0,9	0,5	0,3	0,2	0,1	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
2019	45,5	613,6	568,08	21,3	16,7	13,2	7,4	4,3	2,5	1,5	0,9	0,6	0,4	0,2	0,2	0,1	0,1	0,0
2020	2,8	650,3	647,56	1,2	0,9	0,7	0,4	0,2	0,1	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
2021	2,8	689,7	686,97	1,2	0,9	0,7	0,3	0,2	0,1	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
2022	2,8	732,0	729,24	1,1	0,8	0,6	0,3	0,1	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
2023	2,8	726,2	723,44	1,0	0,7	0,5	0,3	0,1	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
2024	2,8	720,1	717,31	1,0	0,7	0,5	0,2	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
2025	18,7	713,6	694,95	6,2	4,3	3,1	1,3	0,6	0,3	0,1	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
2026	2,8	706,8	704,05	0,9	0,6	0,4	0,2	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
C	850,4	8380,5	7551,6	721,2	694,2	670,2	620,2	580,4	547,6	519,9	496,1	475,3	457,0	440,7	428,0	416,0	404,0	392,0



Tabela 10-28 Analiza ekonomiczna nakładów i korzyści - oszczędności netto -- wariant A

Rok	Nakłady C	Oszczędności B	Korzyści NV	Roczne zdyskontowane oszczędności netto dla wartości stopy dyskontowej																		
				0,06	0,08	0,1	0,15	0,2	0,25	0,3	0,35	0,4	0,45	0,5	0,357386							
2006	182,0	0,0	-182,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0		
2007	182,0	0,0	-182,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
2008	182,0	0,0	-182,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
2009	182,8	0,0	-182,8	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
2010	2,8	382,7	379,9	303,1	281,3	261,4	218,8	184,5	156,7	134,0	115,2	99,6	86,6	75,6	66,6	58,6	52,1	47,0	42,9	39,6	37,0	35,0
2011	2,8	400,9	398,1	299,6	272,8	248,9	199,3	161,1	131,4	108,0	89,4	74,5	62,5	52,8	45,8	40,7	36,5	33,1	30,7	28,3	26,9	25,5
2012	2,8	420,7	418,0	296,6	265,1	237,5	181,9	140,9	110,3	87,2	69,5	55,9	45,3	36,9	30,9	27,8	25,4	23,9	22,4	21,9	21,4	20,9
2013	2,8	442,3	439,5	294,2	258,1	227,0	166,3	123,4	92,8	70,5	54,1	42,0	32,8	25,9	21,8	19,4	17,9	17,4	17,0	16,6	16,2	15,8
2014	2,8	465,7	462,9	292,2	251,6	217,2	152,2	108,3	78,1	57,1	42,2	31,6	23,8	18,2	15,8	14,3	13,8	13,4	13,0	12,6	12,2	11,8
2015	18,7	490,9	472,3	290,6	245,6	208,2	139,6	95,1	65,9	46,3	33,0	23,8	17,3	12,8	11,4	10,9	10,4	10,0	9,6	9,2	8,8	8,4
2016	2,8	518,2	515,5	289,4	240,0	199,8	128,1	83,7	55,6	37,6	25,8	17,9	12,6	9,0	8,5	8,1	7,7	7,3	7,0	6,7	6,4	6,1
2017	2,8	547,7	544,9	288,5	234,9	192,0	117,7	73,7	47,0	30,6	20,2	13,5	9,2	6,3	6,0	5,7	5,4	5,1	4,8	4,6	4,4	4,2
2018	2,8	579,4	576,7	288,0	230,1	184,6	108,3	65,0	39,8	24,9	15,8	10,2	6,7	4,5	4,2	4,0	3,8	3,6	3,4	3,2	3,0	2,8
2019	45,5	613,6	568,1	287,7	225,6	177,7	99,7	57,4	33,7	20,3	12,4	7,7	4,9	3,2	2,9	2,7	2,5	2,4	2,2	2,1	2,0	1,9
2020	2,8	650,3	647,6	287,6	221,4	171,2	91,9	50,7	28,6	16,5	9,7	5,9	3,6	2,2	2,0	1,9	1,8	1,7	1,6	1,5	1,4	1,3
2021	2,8	689,7	687,0	287,8	217,4	165,1	84,8	44,8	24,3	13,5	7,7	4,4	2,6	1,6	1,5	1,4	1,3	1,2	1,1	1,0	0,9	0,8
2022	2,8	732,0	729,2	288,2	213,7	159,3	78,2	39,6	20,6	11,0	6,0	3,4	1,9	1,1	1,0	0,9	0,8	0,7	0,6	0,5	0,4	0,3
2023	2,8	726,2	723,4	269,7	196,3	143,7	67,5	32,7	16,4	8,4	4,4	2,4	1,3	0,7	0,7	0,6	0,5	0,4	0,3	0,2	0,2	0,1
2024	2,8	720,1	717,3	252,3	180,2	129,5	58,2	27,0	13,0	6,4	3,2	1,7	0,9	0,5	0,5	0,4	0,3	0,2	0,2	0,1	0,1	0,0
2025	18,7	713,6	695,0	235,9	165,4	116,7	50,1	22,3	10,3	4,9	2,4	1,2	0,6	0,3	0,3	0,2	0,2	0,1	0,1	0,1	0,0	0,0
2026	2,8	706,8	704,0	220,4	151,6	105,1	43,2	18,4	8,1	3,7	1,7	0,8	0,4	0,2	0,2	0,1	0,1	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0
B	850,4	9801,0	8950,6	4771,5	3851,2	3144,9	1985,8	1328,8	932,7	680,7	512,8	396,5	313,1	251,8	204,5	164,4	131,1	103,1	83,1	69,1	57,1	49,1
B/C				6,62	5,55	4,69	3,20	2,29	1,70	1,31	1,03	0,83	0,69	0,57	0,50	0,45	0,41	0,37	0,34	0,31	0,28	0,25

EIRR= 35,74%

Studium techniczno-ekonomiczne przebiegu wschodniego

zamknięcia Obwodnicy Śródmiejskiej



BPRW S.A.

Tabela 10-29. Analiza ekonomiczna nakładów i korzyści - korzyści netto – wariant B

EIRR=28,43% T=3,52 lat

Rok	Nakłady C	Oszczędności B	Korzyści NV	Roczne zdyskontowane korzyści netto dla wartości stopy dyskontowej														
				0,06	0,08	0,10	0,15	0,20	0,25	0,30	0,35	0,40	0,45	0,5	0,2843			
2009	178,0		-178,00	-178,0	-178,0	-178,0	-178,0	-178,0	-178,0	-178,0	-178,0	-178,0	-178,0	-178,0	-178,0	-178,0	-178,0	-178,0
2010	178,0		-178,00	-164,8	-161,8	-154,8	-148,3	-142,4	-136,9	-131,9	-127,1	-122,8	-118,7	-118,7	-138,6			
2011	178,0		-178,00	-158,4	-147,1	-134,6	-123,6	-113,9	-105,3	-97,7	-90,8	-84,7	-79,1	-107,9				
2012	179,2		-179,2	-150,4	-142,2	-134,6	-103,7	-91,7	-81,5	-72,8	-65,3	-58,8	-53,1	-84,6				
2013	3,5	183,8	180,3	142,8	132,5	123,1	103,1	86,9	73,8	63,1	54,3	46,9	40,8	35,6	66,3			
2014	3,5	219,1	215,6	161,1	146,7	133,9	107,2	86,6	70,6	58,1	48,1	40,1	33,6	28,4	61,7			
2015	3,5	257,0	253,5	178,7	159,7	143,1	109,6	84,9	66,4	52,5	41,9	33,7	27,3	22,3	56,5			
2016	3,5	297,7	294,2	195,6	171,7	151,0	110,6	82,1	61,7	46,9	36,0	27,9	21,8	17,2	51,1			
2017	3,5	341,3	337,8	212,0	182,5	157,6	110,4	78,6	56,7	41,4	30,6	22,9	17,3	13,2	45,6			
2018	18,9	388,0	369,2	218,5	184,7	156,6	104,9	71,5	49,5	34,8	24,8	17,9	13,0	9,6	38,8			
2019	3,5	438,0	434,5	242,6	201,3	167,5	107,4	70,2	46,7	31,5	21,6	15,0	10,6	7,5	35,6			
2020	3,5	491,5	488,0	257,1	209,3	171,0	104,9	65,7	41,9	27,2	18,0	12,1	8,2	5,6	31,1			
2021	3,5	548,5	545,0	270,9	216,4	173,7	101,9	61,1	37,5	23,4	14,9	9,6	6,3	4,2	27,1			
2022	52,4	609,4	557,0	261,1	204,8	161,3	90,5	52,1	30,6	18,4	11,3	7,0	4,4	2,9	21,5			
2023	3,5	674,3	670,8	296,7	228,4	176,7	94,8	52,2	29,5	17,0	10,0	6,0	3,7	2,3	20,2			
2024	3,5	743,5	740,0	308,8	233,3	177,1	90,9	48,0	26,0	14,5	8,2	4,8	2,8	1,7	17,4			
2025	3,5	817,1	813,6	320,3	237,5	177,1	86,9	44,0	22,9	12,2	6,7	3,7	2,1	1,2	14,9			
2026	3,5	691,4	687,9	255,5	185,9	136,1	63,9	31,0	15,5	8,0	4,2	2,3	1,2	0,7	9,8			
2027	3,5	560,6	557,1	195,2	139,4	100,2	45,0	20,9	10,0	5,0	2,5	1,3	0,7	0,4	6,2			
2028	18,9	424,4	405,5	134,0	94,0	66,3	28,5	12,7	5,8	2,8	1,4	0,7	0,3	0,2	3,5			
2029	3,5	282,7	279,2	87,1	59,9	41,5	17,1	7,3	3,2	1,5	0,7	0,3	0,2	0,1	1,9			
NPV				3083,1	2350,3	1792,2	892,5	402,3	122,5	-43,6	-145,3	-209,1	-249,7	-275,8	0,0			
B/C				5,32	4,43	3,71	2,46	1,71	1,23	0,91	0,70	0,55	0,44	0,36	1,00			



BPRW S.A.

Tabela 10-30 Analiza ekonomiczna nakładów i korzyści - nakłady netto - wariant B

Rok	Nakłady C	Oszczędności B	Korzyści NV	Roczne zdyskontowane nakłady netto dla wartości stopy dyskontowej														
				0,06	0,08	0,1	0,15	0,2	0,25	0,3	0,35	0,40	0,45	0,5	0,28427			
2009	178,0	0,00	-178,00	178,0	178,0	178,0	178,0	178,0	178,0	178,0	178,0	178,0	178,0	178,0	178,0	178,0	178,0	178,0
2010	178,0	0,00	-178,00	167,9	164,8	161,8	154,8	148,3	142,4	136,9	131,9	127,1	122,8	118,7	118,7	118,7	118,7	138,6
2011	178,0	0,00	-178,00	158,4	152,6	147,1	134,6	123,6	113,9	105,3	97,7	90,8	84,7	79,1	79,1	79,1	79,1	107,9
2012	179,2	0,00	-179,16	150,4	142,2	134,6	117,8	103,7	91,7	81,5	72,8	65,3	58,8	53,1	53,1	53,1	53,1	84,6
2013	3,5	183,8	180,29	2,8	2,6	2,4	2,0	1,7	1,4	1,2	1,1	0,9	0,8	0,7	0,7	0,7	0,7	1,3
2014	3,5	219,1	215,57	2,6	2,4	2,2	1,7	1,4	1,1	0,9	0,8	0,6	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	1,0
2015	3,5	257,0	253,49	2,5	2,2	2,0	1,5	1,2	0,9	0,7	0,6	0,5	0,4	0,3	0,3	0,3	0,3	0,8
2016	3,5	297,7	294,18	2,3	2,0	1,8	1,3	1,0	0,7	0,6	0,4	0,3	0,3	0,2	0,2	0,2	0,2	0,6
2017	3,5	341,3	337,82	2,2	1,9	1,6	1,1	0,8	0,6	0,4	0,3	0,2	0,2	0,1	0,1	0,1	0,1	0,5
2018	18,9	388,0	369,17	11,2	9,4	8,0	5,4	3,7	2,5	1,8	1,3	0,9	0,7	0,5	0,5	0,5	0,5	2,0
2019	3,5	438,0	434,55	1,9	1,6	1,3	0,9	0,6	0,4	0,3	0,2	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,3
2020	3,5	491,5	487,98	1,8	1,5	1,2	0,7	0,5	0,3	0,2	0,1	0,1	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,2
2021	3,5	548,5	545,05	1,7	1,4	1,1	0,7	0,4	0,2	0,1	0,1	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,2
2022	52,4	609,4	557,01	24,6	19,3	15,2	8,5	4,9	2,9	1,7	1,1	0,7	0,4	0,3	0,3	0,3	0,3	2,0
2023	3,5	674,3	670,83	1,5	1,2	0,9	0,5	0,3	0,2	0,1	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1
2024	3,5	743,5	739,97	1,5	1,1	0,8	0,4	0,2	0,1	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1
2025	3,5	817,1	813,57	1,4	1,0	0,8	0,4	0,2	0,1	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1
2026	3,5	691,4	687,93	1,3	0,9	0,7	0,3	0,2	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
2027	3,5	560,6	557,09	1,2	0,9	0,6	0,3	0,1	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
2028	18,9	424,4	405,53	6,2	4,4	3,1	1,3	0,6	0,3	0,1	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,2
2029	3,5	282,7	279,21	1,1	0,7	0,5	0,2	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
C	852,1	7261,1	6431,3	715,3	687,0	662,2	610,9	570,6	537,7	510,1	486,4	465,8	447,7	431,6	431,6	431,6	431,6	518,3



Tabela 10-31. Analiza ekonomiczna nakładów i korzyści - oszczędności netto – wariant B

Rok	Nakłady C	Oszczędności B	Korzyści NV	Roczne zdyskontowane oszczędności netto dla wartości stopy dyskontowej																				
				0,06	0,08	0,1	0,15	0,2	0,25	0,3	0,35	0,4	0,45	0,5	0,5									
2009	178,0	0,0	-178,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
2010	178,0	0,0	-178,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
2011	178,0	0,0	-178,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
2012	179,2	0,0	-179,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
2013	3,5	183,8	180,3	145,6	135,1	125,5	105,1	88,6	75,3	64,3	55,3	47,8	41,6	36,3	31,4	27,6	24,1	20,7	17,4	14,9	12,4	10,1	8,0	6,2
2014	3,5	219,1	215,6	163,7	149,1	136,0	108,9	88,0	71,8	59,0	48,9	40,7	34,2	28,8	24,1	19,7	15,7	12,2	9,0	6,8	5,0	3,7	2,8	2,1
2015	3,5	267,0	263,5	181,2	161,9	145,1	111,1	86,1	67,4	53,2	42,5	34,1	27,6	22,6	18,1	14,1	10,6	8,0	6,0	4,5	3,4	2,6	2,0	1,5
2016	3,5	297,7	294,2	198,0	173,7	152,8	111,9	83,1	62,4	47,4	36,4	28,2	22,1	17,4	13,3	10,1	7,6	5,7	4,2	3,1	2,3	1,7	1,3	1,0
2017	3,5	341,3	337,8	214,1	184,4	159,2	111,6	79,4	57,3	41,8	30,9	23,1	17,5	13,3	10,1	7,6	5,7	4,2	3,1	2,3	1,7	1,3	1,0	0,8
2018	18,9	388,0	369,2	229,7	194,1	164,6	110,3	75,2	52,1	36,6	26,1	18,8	13,7	10,1	7,6	5,7	4,2	3,1	2,3	1,7	1,3	1,0	0,8	0,6
2019	3,5	438,0	434,5	244,6	202,9	168,9	108,3	70,7	47,0	31,8	21,8	15,1	10,7	7,6	5,7	4,2	3,1	2,3	1,7	1,3	1,0	0,8	0,6	0,5
2020	3,5	491,5	488,0	258,9	210,8	172,3	105,6	66,1	42,2	27,4	18,1	12,1	8,2	5,7	4,2	3,1	2,3	1,7	1,3	1,0	0,8	0,6	0,5	0,4
2021	3,5	548,5	545,0	272,6	217,8	174,8	102,5	61,5	37,7	23,5	15,0	9,7	6,4	4,2	3,1	2,3	1,7	1,3	1,0	0,8	0,6	0,5	0,4	0,3
2022	52,4	609,4	557,0	285,7	224,1	176,5	99,0	57,0	33,5	20,1	12,3	7,7	4,9	3,1	2,3	1,7	1,3	1,0	0,8	0,6	0,5	0,4	0,3	0,2
2023	3,5	674,3	670,8	298,3	229,6	177,6	95,3	52,5	29,7	17,1	10,1	6,1	3,7	2,3	1,7	1,3	1,0	0,8	0,6	0,5	0,4	0,3	0,2	0,1
2024	3,5	743,5	740,0	310,2	234,4	178,0	91,4	48,3	26,2	14,5	8,2	4,8	2,8	1,7	1,3	1,0	0,8	0,6	0,5	0,4	0,3	0,2	0,1	0,1
2025	3,5	817,1	813,6	321,6	238,5	177,8	87,3	44,2	23,0	12,3	6,7	3,8	2,1	1,2	0,7	0,5	0,4	0,3	0,2	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1
2026	3,5	691,4	687,9	256,8	186,9	136,8	64,3	31,2	15,6	8,0	4,2	2,3	1,2	0,7	0,5	0,4	0,3	0,2	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1
2027	3,5	560,6	557,1	196,4	140,3	100,8	45,3	21,1	10,1	5,0	2,5	1,3	0,7	0,4	0,3	0,2	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1
2028	18,9	424,4	405,5	140,3	98,3	69,4	29,8	13,3	6,1	2,9	1,4	0,7	0,4	0,2	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1
2029	3,5	282,7	279,2	88,1	60,7	42,0	17,3	7,4	3,3	1,5	0,7	0,3	0,2	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1
B	852,1	7968,2	7116,1	3805,7	3042,5	2458,0	1505,0	973,6	660,5	466,6	341,1	256,7	197,9	155,8	119,9	93,8	73,7	58,6	46,5	37,4	29,9	23,8	18,9	14,5
B/C				5,32	4,43	3,71	2,46	1,71	1,23	0,91	0,70	0,55	0,44	0,36	0,28	0,22	0,17	0,13	0,10	0,07	0,05	0,04	0,03	0,02
				EIRR= 28,43%																				



Tabela 10-32 Analiza ekonomiczna nakładów i korzyści - korzyści netto – wariant B1

Rok	Nakłady C	Oszczędności B	Korzyści NV	Roczne zdyskontowane korzyści netto dla wartości stopy dyskontowej															
				0,06	0,08	0,10	0,15	0,20	0,25	0,30	0,35	0,40	0,45	0,5	0,3993				
2009	182,0		-182,00	-182,0	-182,0	-182,0	-182,0	-182,0	-182,0	-182,0	-182,0	-182,0	-182,0	-182,0	-182,0	-182,0	-182,0	-182,0	
2010	182,0		-182,00	-171,7	-168,5	-158,3	-151,7	-145,6	-140,0	-134,8	-130,0	-125,5	-121,3	-130,1	-130,1	-121,3	-121,3	-130,1	
2011	182,0		-182,00	-162,0	-156,0	-137,6	-126,4	-116,5	-107,7	-99,9	-92,9	-86,6	-80,9	-93,0	-93,0	-80,9	-80,9	-93,0	
2012	182,8		-182,8	-153,5	-145,1	-120,2	-105,8	-93,6	-83,2	-74,3	-66,6	-60,0	-54,2	-66,7	-66,7	-54,2	-54,2	-66,7	
2013	3,6	484,7	481,1	381,1	353,6	328,6	275,1	232,0	197,1	168,4	144,8	125,2	108,8	125,5	125,5	108,8	108,8	125,5	
2014	3,6	499,1	495,6	370,3	337,3	307,7	246,4	199,2	162,4	133,5	110,5	92,1	77,3	92,4	92,4	77,3	77,3	92,4	
2015	3,6	514,7	511,2	360,3	322,1	288,5	221,0	171,2	134,0	105,9	84,4	67,9	55,0	68,1	68,1	55,0	55,0	68,1	
2016	3,6	531,4	527,9	351,1	308,0	270,9	198,4	147,3	110,7	84,1	64,6	50,1	39,2	50,3	50,3	39,2	39,2	50,3	
2017	3,6	549,3	545,8	342,4	294,9	254,6	178,4	126,9	91,6	66,9	49,5	37,0	27,9	37,1	37,1	27,9	27,9	37,1	
2018	19,7	568,6	548,9	324,9	274,6	232,8	156,0	106,4	73,7	51,8	36,9	26,6	19,4	26,7	26,7	19,4	19,4	26,7	
2019	3,6	589,1	585,6	327,0	271,2	226,8	144,7	94,6	62,9	42,5	29,1	20,2	14,3	20,3	20,3	14,3	14,3	20,3	
2020	3,6	611,2	607,6	320,1	260,6	213,0	130,6	81,8	52,2	33,9	22,4	15,0	10,2	15,1	15,1	10,2	10,2	15,1	
2021	3,6	634,7	631,2	313,7	250,6	201,1	118,0	70,8	43,4	27,1	17,2	11,1	7,3	11,2	11,2	7,3	7,3	11,2	
2022	53,9	659,9	606,0	284,1	222,8	175,5	98,5	56,6	33,3	20,0	12,2	7,6	4,8	7,7	7,7	4,8	4,8	7,7	
2023	3,6	686,7	683,2	302,2	232,6	179,9	96,6	53,2	30,0	17,4	10,2	6,1	3,8	6,2	6,2	3,8	3,8	6,2	
2024	3,6	715,4	711,9	297,0	224,4	170,4	87,5	46,2	25,0	13,9	7,9	4,6	2,7	4,6	4,6	2,7	2,7	4,6	
2025	3,6	746,0	742,4	292,3	216,7	161,6	79,3	40,2	20,9	11,2	6,1	3,4	1,9	3,4	3,4	1,9	1,9	3,4	
2026	3,6	574,7	571,1	212,1	154,4	113,0	53,1	25,7	12,9	6,6	3,5	1,9	1,0	1,9	1,9	1,0	1,0	1,9	
2027	3,6	395,4	391,8	137,3	98,0	70,5	31,7	14,7	7,1	3,5	1,8	0,9	0,5	0,9	0,9	0,5	0,5	0,9	
2028	19,7	207,7	188,0	62,2	43,6	30,7	13,2	5,9	2,7	1,3	0,6	0,3	0,2	0,3	0,3	0,2	0,2	0,3	
2029	3,6	11,5	8,0	2,5	1,7	1,2	0,5	0,2	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
NPV				4011,2	3215,5	2590,5	1530,9	907,0	522,2	275,0	110,8	-1,3	-79,7	-135,6	0,0	-135,6	-135,6	0,0	
B/C				6,50	5,59	4,83	3,45	2,56	1,95	1,53	1,22	1,00	0,83	0,69	1,00	0,83	0,69	1,00	

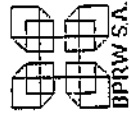
Studium techniczno-ekonomiczne przebiegu wschodniego
zamknięcia Obwodnicy Śródmiejskiej



BPRW S.A.

Tabela 10-33 Analiza ekonomiczna nakładów i korzyści - nakłady netto - wariant B1

Rok	Nakłady C	Oszczędności B	Korzyści NV	Roczne zdyskontowane nakłady netto dla wartości stopy dyskontowej														
				0,06	0,08	0,1	0,15	0,2	0,25	0,3	0,35	0,40	0,45	0,5	0,399285			
2009	182,0	0,00	-182,00	182,0	182,0	182,0	182,0	182,0	182,0	182,0	182,0	182,0	182,0	182,0	182,0	182,0	182,0	182,0
2010	182,0	0,00	-182,00	171,7	168,5	165,5	158,3	151,7	145,6	140,0	134,8	130,0	125,5	121,3	130,1	130,1	130,1	130,1
2011	182,0	0,00	-182,00	162,0	156,0	150,4	137,6	126,4	116,5	107,7	99,9	92,9	86,6	80,9	93,0	93,0	93,0	93,0
2012	182,8	0,00	-182,84	153,5	145,1	137,4	120,2	105,8	93,6	83,2	74,3	66,6	60,0	54,2	66,7	66,7	66,7	66,7
2013	3,6	484,7	481,10	2,8	2,6	2,4	2,0	1,7	1,5	1,2	1,1	0,9	0,8	0,7	0,9	0,9	0,9	0,9
2014	3,6	499,1	495,59	2,7	2,4	2,2	1,8	1,4	1,2	1,0	0,8	0,7	0,6	0,5	0,7	0,7	0,7	0,7
2015	3,6	514,7	511,16	2,5	2,2	2,0	1,5	1,2	0,9	0,7	0,6	0,5	0,4	0,3	0,5	0,5	0,5	0,5
2016	3,6	531,4	527,87	2,4	2,1	1,8	1,3	1,0	0,7	0,6	0,4	0,3	0,3	0,2	0,3	0,3	0,3	0,3
2017	3,6	549,3	545,79	2,2	1,9	1,7	1,2	0,8	0,6	0,4	0,3	0,2	0,2	0,1	0,2	0,2	0,2	0,2
2018	19,7	568,6	548,87	11,7	9,8	8,4	5,6	3,8	2,6	1,9	1,3	1,0	0,7	0,5	1,0	0,7	0,5	1,0
2019	3,6	589,1	585,58	2,0	1,6	1,4	0,9	0,6	0,4	0,3	0,2	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1
2020	3,6	611,2	607,60	1,9	1,5	1,2	0,8	0,5	0,3	0,2	0,1	0,1	0,1	0,0	0,1	0,1	0,0	0,1
2021	3,6	634,7	631,15	1,8	1,4	1,1	0,7	0,4	0,2	0,2	0,1	0,1	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,1
2022	53,9	659,9	605,96	25,3	19,8	15,6	8,8	5,0	3,0	1,8	1,1	0,7	0,4	0,3	0,7	0,4	0,3	0,7
2023	3,6	686,7	683,18	1,6	1,2	0,9	0,5	0,3	0,2	0,1	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
2024	3,6	715,4	711,86	1,5	1,1	0,9	0,4	0,2	0,1	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
2025	3,6	746,0	742,45	1,4	1,0	0,8	0,4	0,2	0,1	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
2026	3,6	574,7	571,12	1,3	1,0	0,7	0,3	0,2	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
2027	3,6	395,4	391,80	1,2	0,9	0,6	0,3	0,1	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
2028	19,7	207,7	188,05	6,5	4,6	3,2	1,4	0,6	0,3	0,1	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
2029	3,6	11,5	7,97	1,1	0,8	0,5	0,2	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
C	871,9	8760,9	7912,3	731,3	702,4	677,0	624,5	583,3	549,6	521,4	497,2	476,1	457,6	441,2	476,4	476,4	476,4	476,4



BPRW S.A.

Tabela 10-34 Analiza ekonomiczna nakładów i korzyści - oszczędności netto dla wartości stopy dyskontowej

Rok	Nakłady C	Oszczędności B	Korzyści NV	Roczne zdyskontowane oszczędności netto dla wartości stopy dyskontowej																
				0,06	0,08	0,1	0,15	0,2	0,25	0,3	0,35	0,4	0,45	0,5	0,399285					
2009	182,0	0,0	-182,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
2010	182,0	0,0	-182,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
2011	182,0	0,0	-182,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
2012	182,8	0,0	-182,8	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
2013	3,6	484,7	481,1	383,9	356,2	331,0	277,1	233,7	198,5	169,7	145,9	126,2	109,6	95,7	126,4	126,4	126,4	126,4	126,4	126,4
2014	3,6	499,1	495,6	373,0	339,7	309,9	248,2	200,6	163,6	134,4	111,3	92,8	77,9	65,7	93,0	93,0	93,0	93,0	93,0	93,0
2015	3,6	514,7	511,2	362,8	324,4	290,5	222,5	172,4	134,9	106,6	85,0	68,4	55,4	45,2	68,6	68,6	68,6	68,6	68,6	68,6
2016	3,6	531,4	527,9	353,4	310,1	272,7	199,8	148,3	111,4	84,7	65,0	50,4	39,4	31,1	50,6	50,6	50,6	50,6	50,6	50,6
2017	3,6	549,3	545,8	344,7	296,8	256,3	179,6	127,8	92,2	67,3	49,8	37,2	28,1	21,4	37,4	37,4	37,4	37,4	37,4	37,4
2018	19,7	568,6	548,9	336,5	284,4	241,1	161,6	110,2	76,3	53,6	38,2	27,5	20,1	14,8	27,6	27,6	27,6	27,6	27,6	27,6
2019	3,6	589,1	585,6	329,0	272,9	227,1	145,6	95,1	63,3	42,7	29,3	20,4	14,3	10,2	20,5	20,5	20,5	20,5	20,5	20,5
2020	3,6	611,2	607,6	321,9	262,1	214,2	131,4	82,3	52,5	34,1	22,5	15,1	10,3	7,1	15,2	15,2	15,2	15,2	15,2	15,2
2021	3,6	634,7	631,2	315,4	252,0	202,2	118,6	71,2	43,6	27,2	17,3	11,2	7,3	4,9	11,3	11,3	11,3	11,3	11,3	11,3
2022	53,9	659,9	606,0	309,4	242,6	191,1	107,2	61,7	36,3	21,8	13,3	8,3	5,3	3,4	8,4	8,4	8,4	8,4	8,4	8,4
2023	3,6	686,7	683,2	303,7	233,8	180,8	97,1	53,5	30,2	17,4	10,3	6,2	3,8	2,4	6,2	6,2	6,2	6,2	6,2	6,2
2024	3,6	715,4	711,9	298,5	225,5	171,3	87,9	46,4	25,2	14,0	7,9	4,6	2,7	1,6	4,6	4,6	4,6	4,6	4,6	4,6
2025	3,6	746,0	742,4	293,7	217,8	162,4	79,7	40,3	21,0	11,2	6,1	3,4	2,0	1,1	3,5	3,5	3,5	3,5	3,5	3,5
2026	3,6	574,7	571,1	213,4	155,3	113,7	53,4	25,9	12,9	6,6	3,5	1,9	1,0	0,6	1,9	1,9	1,9	1,9	1,9	1,9
2027	3,6	395,4	391,8	138,5	98,9	71,1	31,9	14,8	7,1	3,5	1,8	0,9	0,5	0,3	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9
2028	19,7	207,7	188,0	68,7	48,1	34,0	14,6	6,5	3,0	1,4	0,7	0,3	0,2	0,1	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4
2029	3,6	11,5	8,0	3,6	2,5	1,7	0,7	0,3	0,1	0,1	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
B	871,9	8980,1	8108,3	4750,2	3923,2	3271,3	2157,0	1491,0	1072,1	796,5	608,1	474,8	377,9	305,6	476,4	476,4	476,4	476,4	476,4	476,4
B/C				6,50	5,59	4,83	3,45	2,56	1,95	1,53	1,22	1,00	0,83	0,69	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
				EIRR= 39,93%																



BPRW S.A.

Tabela 10-36. Analiza ekonomiczna nakładów i korzyści - nakłady netto -- wariant C

Rok	Nakłady C	Oszczędności B	Korzyści NV	Roczne zdyskontowane nakłady netto dla wartości stopy dyskontowej														
				0,06	0,08	0,1	0,15	0,2	0,25	0,3	0,35	0,40	0,45	0,5	0,438876			
2009	160,0	0,00	-160,00	160,0	160,0	160,0	160,0	160,0	160,0	160,0	160,0	160,0	160,0	160,0	160,0	160,0	160,0	160,0
2010	160,0	0,00	-160,00	150,9	148,1	145,5	139,1	133,3	128,0	123,1	118,5	114,3	110,3	106,7	111,2	111,2	111,2	111,2
2011	160,0	0,00	-160,00	142,4	137,2	132,2	121,0	111,1	102,4	94,7	87,8	81,6	76,1	71,1	77,3	77,3	77,3	77,3
2012	158,0	0,00	-158,05	132,7	125,5	118,7	103,9	91,5	80,9	71,9	64,2	57,6	51,8	46,8	53,1	53,1	53,1	53,1
2013	2,9	474,8	471,88	2,3	2,2	2,0	1,7	1,4	1,2	1,0	0,9	0,8	0,7	0,6	0,7	0,7	0,7	0,7
2014	2,9	496,3	493,34	2,2	2,0	1,8	1,5	1,2	1,0	0,8	0,7	0,5	0,5	0,4	0,5	0,5	0,5	0,5
2015	2,9	519,2	516,23	2,1	1,8	1,7	1,3	1,0	0,8	0,6	0,5	0,4	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3
2016	2,9	543,6	540,66	2,0	1,7	1,5	1,1	0,8	0,6	0,5	0,4	0,3	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2
2017	2,9	569,6	566,71	1,8	1,6	1,4	1,0	0,7	0,5	0,4	0,3	0,2	0,2	0,1	0,2	0,1	0,2	0,2
2018	17,1	597,4	580,30	10,1	8,6	7,2	4,9	3,3	2,3	1,6	1,1	0,8	0,6	0,4	0,6	0,4	0,6	0,6
2019	2,9	627,0	624,02	1,6	1,4	1,1	0,7	0,5	0,3	0,2	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1
2020	2,9	658,4	655,48	1,5	1,3	1,0	0,6	0,4	0,3	0,2	0,1	0,1	0,1	0,0	0,1	0,0	0,1	0,1
2021	2,9	691,9	688,95	1,5	1,2	0,9	0,5	0,3	0,2	0,1	0,1	0,1	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
2022	45,3	727,5	682,13	21,3	16,7	13,1	7,4	4,2	2,5	1,5	0,9	0,6	0,4	0,2	0,4	0,2	0,4	0,4
2023	2,9	765,3	762,36	1,3	1,0	0,8	0,4	0,2	0,1	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
2024	2,9	805,5	802,54	1,2	0,9	0,7	0,4	0,2	0,1	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
2025	2,9	848,1	845,21	1,2	0,9	0,6	0,3	0,2	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
2026	2,9	852,1	849,12	1,1	0,8	0,6	0,3	0,1	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
2027	2,9	855,9	852,97	1,0	0,7	0,5	0,2	0,1	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
2028	17,1	859,7	842,60	5,6	4,0	2,8	1,2	0,5	0,2	0,1	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
2029	2,9	863,4	860,50	0,9	0,6	0,4	0,2	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
C	758,7	10032,5	9293,9	638,2	613,4	591,5	546,2	510,6	481,3	456,8	435,7	417,4	401,3	386,9	404,7	404,7	404,7	404,7



Tabela 10-37 Analiza ekonomiczna nakładów i korzyści - oszczędności netto -- wariant C

Rok	Nakłady C	Oszczędności B	Korzyści NV	Roczne zdyskontowane oszczędności netto dla wartości stopy dyskontowej															
				0,06	0,08	0,1	0,15	0,2	0,25	0,3	0,35	0,4	0,45	0,5	0,438876				
2009	160,0	0,0	-160,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
2010	160,0	0,0	-160,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
2011	160,0	0,0	-160,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
2012	158,0	0,0	-158,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
2013	2,9	474,8	471,9	376,1	349,0	324,3	271,5	229,0	194,5	166,2	143,0	123,6	107,4	93,8	110,8				
2014	2,9	496,3	493,3	370,8	337,8	308,1	246,7	199,4	162,6	133,7	110,7	92,3	77,4	65,4	80,5				
2015	2,9	519,2	516,2	366,0	327,2	293,1	224,6	173,9	136,1	107,6	85,8	69,0	55,9	45,6	58,5				
2016	2,9	543,6	540,7	361,5	317,2	279,0	204,4	151,7	114,0	86,6	66,5	51,6	40,3	31,8	42,6				
2017	2,9	569,6	566,7	357,4	307,8	265,7	186,2	132,5	95,6	69,8	51,6	38,6	29,2	22,2	31,0				
2018	17,1	597,4	580,3	353,6	298,8	253,4	169,8	115,8	80,2	56,3	40,1	28,9	21,1	15,5	22,6				
2019	2,9	627,0	624,0	350,1	290,4	241,7	155,0	101,3	67,3	45,5	31,2	21,7	15,3	10,9	16,5				
2020	2,9	658,4	655,5	346,8	282,4	230,8	141,5	88,6	56,6	36,7	24,3	16,3	11,1	7,6	12,0				
2021	2,9	691,9	688,9	343,8	274,8	220,5	129,3	77,6	47,5	29,7	18,9	12,2	8,0	5,3	8,8				
2022	45,3	727,5	682,1	341,1	267,5	210,7	118,2	68,0	40,0	24,0	14,7	9,2	5,8	3,7	6,4				
2023	2,9	765,3	762,4	338,5	260,6	201,5	108,2	59,6	33,7	19,4	11,5	6,9	4,2	2,6	4,7				
2024	2,9	805,5	802,5	336,1	253,9	192,8	99,0	52,3	28,3	15,7	8,9	5,2	3,1	1,8	3,4				
2025	2,9	848,1	845,2	333,9	247,6	184,6	90,6	45,9	23,9	12,7	7,0	3,9	2,2	1,3	2,5				
2026	2,9	852,1	849,1	316,4	230,3	168,6	79,2	38,4	19,2	9,8	5,2	2,8	1,5	0,9	1,8				
2027	2,9	855,9	853,0	299,9	214,2	153,9	69,2	32,1	15,4	7,6	3,9	2,0	1,1	0,6	1,2				
2028	17,1	859,7	842,6	284,1	199,2	140,6	60,4	26,9	12,4	5,9	2,9	1,4	0,7	0,4	0,9				
2029	2,9	863,4	860,5	269,2	185,2	128,3	52,8	22,5	10,0	4,5	2,1	1,0	0,5	0,3	0,6				
B	758,7	11755,6	10997,0	5745,4	4643,7	3797,6	2406,4	1615,5	1137,2	832,0	628,1	486,4	384,7	309,7	404,7				
B/C				9,00	7,57	6,42	4,41	3,16	2,36	1,82	1,44	1,17	0,96	0,80	1,00				

EIRR= 43,89%



Tabela 10-38 Analiza ekonomiczna nakładów i korzyści – korzyści netto – wariant D

Rok	Nakłady C	Oszczędności B	Korzyści NV	Roczne zdyskontowane korzyści netto dla wartości stopy dyskontowej																
				0,06	0,08	0,10	0,15	0,20	0,25	0,30	0,35	0,40	0,45	0,5	0,4388					
2006	160,0		-160,0	-160,0	-160,0	-160,0	-160,0	-160,0	-160,0	-160,0	-160,0	-160,0	-160,0	-160,0	-160,0	-160,0	-160,0	-160,0	-160,0	-160,0
2007	160,0		-160,0	-148,1	-145,5	-139,1	-133,3	-128,0	-123,1	-118,5	-114,3	-110,3	-106,7	-103,1	-99,5	-96,0	-92,5	-89,0	-85,5	-82,0
2008	160,0		-160,0	-142,4	-137,2	-132,2	-121,0	-111,1	-102,4	-94,7	-87,8	-81,6	-76,1	-71,1	-66,1	-61,1	-56,1	-51,1	-46,1	-41,1
2009	158,4		-158,4	-133,0	-125,7	-119,0	-104,1	-91,7	-81,1	-72,1	-64,4	-57,7	-52,0	-46,9	-41,8	-36,7	-31,6	-26,5	-21,4	-16,3
2010	2,9	474,8	471,9	373,8	346,9	322,3	269,8	227,6	193,3	165,2	142,1	122,8	106,8	93,2	80,6	68,0	55,4	42,8	30,2	17,6
2011	2,9	496,3	493,4	368,7	336,8	306,3	245,3	198,3	161,7	132,9	110,0	91,7	77,0	65,0	53,0	41,0	29,0	17,0	5,0	-7,0
2012	2,9	519,2	516,3	363,9	325,3	291,4	223,2	172,9	135,3	107,0	85,3	68,6	55,5	45,3	35,1	24,9	14,7	4,5	-5,7	-16,9
2013	2,9	543,6	540,7	359,6	316,5	277,5	203,3	150,9	113,4	86,2	66,2	51,3	40,1	31,6	23,1	14,6	6,1	-2,4	-10,9	-20,7
2014	2,9	569,6	566,7	355,6	306,2	264,4	185,3	131,8	95,1	69,5	51,4	38,4	29,0	22,1	15,2	8,3	1,4	-5,5	-13,6	-22,7
2015	17,2	597,4	580,2	343,4	290,3	246,1	164,9	112,5	77,9	54,7	39,0	28,1	20,5	15,1	10,8	6,5	2,2	-4,1	-12,2	-20,3
2016	2,9	627,0	624,0	348,5	289,1	240,6	154,3	100,8	67,0	45,3	31,0	21,6	15,2	10,8	7,6	4,4	1,2	-1,9	-7,0	-14,1
2017	2,9	658,4	655,5	345,3	281,1	229,7	140,9	88,2	56,3	36,6	24,1	16,2	11,0	7,6	4,2	1,8	0,4	-1,0	-5,6	-11,2
2018	2,9	691,9	689,0	342,4	273,6	219,5	128,8	77,3	47,3	29,6	18,8	12,2	8,0	5,3	3,0	1,7	0,3	-0,1	-2,5	-5,9
2019	45,3	727,5	682,2	319,8	250,8	197,6	110,9	63,8	37,5	22,5	13,8	8,6	5,4	3,5	2,1	1,2	0,6	0,1	-0,4	-0,9
2020	2,9	765,3	762,4	337,2	259,6	200,8	107,7	59,4	33,5	19,4	11,4	6,9	4,2	2,6	1,5	0,8	0,4	0,0	-0,4	-0,8
2021	2,9	805,5	802,6	334,9	253,0	192,1	98,6	52,1	28,2	15,7	8,9	5,2	3,0	1,8	1,0	0,6	0,3	0,0	-0,3	-0,6
2022	2,9	848,1	845,2	332,7	246,7	183,9	90,3	45,7	23,8	12,7	6,9	3,9	2,2	1,3	0,8	0,4	0,1	-0,1	-0,4	-0,7
2023	2,9	852,1	849,1	315,3	229,5	168,0	78,9	38,3	19,1	9,8	5,2	2,8	1,5	0,9	0,5	0,2	0,0	-0,1	-0,2	-0,3
2024	2,9	855,9	853,0	298,8	213,5	153,4	68,9	32,0	15,4	7,6	3,8	2,0	1,1	0,6	0,3	0,1	0,0	-0,1	-0,2	-0,3
2025	17,2	859,7	842,5	278,5	195,2	137,8	59,2	26,4	12,1	5,8	2,8	1,4	0,7	0,4	0,2	0,1	0,0	-0,1	-0,2	-0,3
2026	2,9	863,4	860,5	268,3	184,6	127,9	52,6	22,4	9,9	4,5	2,1	1,0	0,5	0,3	0,1	0,0	-0,1	-0,2	-0,3	-0,4
NPV				5100,4	4025,5	3202,7	1858,6	1104,1	655,4	374,9	192,2	68,9	-16,6	-77,3	-111,2	-160,0	-208,8	-257,6	-306,4	-355,2
B/C				9,00	7,57	6,42	4,40	3,16	2,36	1,82	1,44	1,17	0,96	0,80	0,70	0,60	0,50	0,40	0,30	0,20

Studium techniczno-ekonomiczne przebiegu wschodniego
zamiknięcia Obwodnicy Śródmiejskiej



BPRW S.A.

Tabela 10-39 Analiza ekonomiczna nakładów i korzyści - nakłady netto -- wariant D

Rok	Nakłady C	Oszczędności B	Korzyści NV	Roczne zdyskontowane nakłady netto dla wartości stopy dyskontowej														
				0,06	0,08	0,1	0,15	0,2	0,25	0,3	0,35	0,40	0,45	0,5	0,438807			
2006	160,0	0,00	-160,00	160,0	160,0	160,0	160,0	160,0	160,0	160,0	160,0	160,0	160,0	160,0	160,0	160,0	160,0	160,0
2007	160,0	0,00	-160,00	150,9	148,1	145,5	139,1	133,3	128,0	123,1	118,5	114,3	110,3	106,7	103,0	100,0	97,0	94,0
2008	160,0	0,00	-160,00	142,4	137,2	132,2	121,0	111,1	102,4	94,7	87,8	81,6	76,1	71,1	66,5	62,5	58,5	54,5
2009	158,4	0,00	-158,40	133,0	125,7	119,0	104,1	91,7	81,1	72,1	64,4	57,7	52,0	46,9	42,5	38,5	34,5	30,5
2010	2,9	474,8	471,90	2,3	2,1	2,0	1,7	1,4	1,2	1,0	0,9	0,8	0,7	0,6	0,5	0,4	0,3	0,2
2011	2,9	496,3	493,35	2,2	2,0	1,8	1,4	1,2	1,0	0,8	0,7	0,5	0,5	0,4	0,3	0,2	0,1	0,1
2012	2,9	519,2	516,25	2,1	1,8	1,6	1,3	1,0	0,8	0,6	0,5	0,4	0,3	0,3	0,2	0,1	0,1	0,1
2013	2,9	543,6	540,68	1,9	1,7	1,5	1,1	0,8	0,6	0,5	0,4	0,3	0,2	0,2	0,1	0,1	0,1	0,1
2014	2,9	569,6	566,73	1,8	1,6	1,4	1,0	0,7	0,5	0,4	0,3	0,2	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1
2015	17,2	597,4	580,23	10,2	8,6	7,3	4,9	3,3	2,3	1,6	1,2	0,8	0,6	0,4	0,3	0,2	0,1	0,1
2016	2,9	627,0	624,04	1,6	1,4	1,1	0,7	0,5	0,3	0,2	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1
2017	2,9	658,4	655,50	1,5	1,3	1,0	0,6	0,4	0,3	0,2	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1
2018	2,9	691,9	688,97	1,4	1,2	0,9	0,5	0,3	0,2	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1
2019	45,3	727,5	682,17	21,2	16,7	13,1	7,4	4,2	2,5	1,5	0,9	0,6	0,4	0,2	0,1	0,1	0,1	0,1
2020	2,9	765,3	762,38	1,3	1,0	0,8	0,4	0,2	0,1	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
2021	2,9	805,5	802,56	1,2	0,9	0,7	0,4	0,2	0,1	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
2022	2,9	848,1	845,23	1,1	0,9	0,6	0,3	0,2	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
2023	2,9	852,1	849,13	1,1	0,8	0,6	0,3	0,1	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
2024	2,9	855,9	852,99	1,0	0,7	0,5	0,2	0,1	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
2025	17,2	859,7	842,52	5,7	4,0	2,8	1,2	0,5	0,2	0,1	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
2026	2,9	863,4	860,51	0,9	0,6	0,4	0,2	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
C	758,9	10032,5	9293,7	638,4	613,6	591,7	546,4	510,7	481,5	456,9	435,9	417,5	401,4	387,0	370,0	350,0	330,0	310,0



BPRW S.A.

Tabela 10-40 Analiza ekonomiczna nakładów i korzyści - oszczędności netto – wariant D

Rok	Nakłady C	Oszczędności B	Korzyści NV	Roczne zdyskontowane oszczędności netto dla wartości stopy dyskontowej																
				0,06	0,08	0,1	0,15	0,2	0,25	0,3	0,35	0,4	0,45	0,5	0,438807					
2006	160,0	0,0	-160,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
2007	160,0	0,0	-160,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
2008	160,0	0,0	-160,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
2009	158,4	0,0	-158,4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
2010	2,9	474,8	471,9	376,1	349,0	324,3	271,5	229,0	194,5	166,2	143,0	123,6	107,4	93,8	110,8	110,8	110,8	110,8	110,8	110,8
2011	2,9	496,3	493,4	370,8	337,8	308,1	246,7	199,4	162,6	133,7	110,7	92,3	77,4	66,4	80,5	80,5	80,5	80,5	80,5	80,5
2012	2,9	519,2	516,3	366,0	327,2	293,1	224,5	173,9	136,1	107,6	85,8	69,0	55,9	45,6	58,5	58,5	58,5	58,5	58,5	58,5
2013	2,9	543,6	540,7	361,5	317,2	279,0	204,4	151,7	114,0	86,6	66,5	51,6	40,3	31,8	42,6	42,6	42,6	42,6	42,6	42,6
2014	2,9	569,6	566,7	357,4	307,8	265,7	186,2	132,5	95,6	69,8	51,6	38,6	29,2	22,2	31,0	31,0	31,0	31,0	31,0	31,0
2015	17,2	597,4	580,2	353,6	298,8	253,4	169,8	115,8	80,2	56,3	40,1	28,9	21,1	15,5	22,6	22,6	22,6	22,6	22,6	22,6
2016	2,9	627,0	624,0	350,1	290,4	241,7	155,0	101,3	67,3	45,5	31,2	21,7	15,3	10,9	16,5	16,5	16,5	16,5	16,5	16,5
2017	2,9	658,4	655,5	346,8	282,4	230,8	141,5	88,6	56,6	36,7	24,3	16,3	11,1	7,6	12,0	12,0	12,0	12,0	12,0	12,0
2018	2,9	691,9	689,0	343,8	274,8	220,5	129,3	77,6	47,5	29,7	18,9	12,2	8,0	5,3	8,8	8,8	8,8	8,8	8,8	8,8
2019	45,3	727,5	682,2	341,1	267,5	210,7	118,2	68,0	40,0	24,0	14,7	9,2	5,8	3,7	6,4	6,4	6,4	6,4	6,4	6,4
2020	2,9	765,3	762,4	338,5	260,6	201,5	108,2	59,6	33,7	19,4	11,5	6,9	4,2	2,6	4,7	4,7	4,7	4,7	4,7	4,7
2021	2,9	805,5	802,6	336,1	253,9	192,8	99,0	52,3	28,3	15,7	8,9	5,2	3,1	1,8	3,4	3,4	3,4	3,4	3,4	3,4
2022	2,9	848,1	845,2	333,9	247,6	184,6	90,6	45,9	23,9	12,7	7,0	3,9	2,2	1,3	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5
2023	2,9	852,1	849,1	316,4	230,3	168,6	79,2	38,4	19,2	9,8	5,2	2,8	1,5	0,9	1,8	1,8	1,8	1,8	1,8	1,8
2024	2,9	855,9	853,0	299,9	214,2	153,9	69,2	32,1	15,4	7,6	3,9	2,0	1,1	0,6	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2
2025	17,2	859,7	842,5	284,1	199,2	140,6	60,4	26,9	12,4	5,9	2,9	1,4	0,7	0,4	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9
2026	2,9	863,4	860,5	269,2	185,2	128,3	52,8	22,5	10,0	4,5	2,1	1,0	0,5	0,3	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6
B	758,9	11755,6	10996,8	5745,4	4643,7	3797,6	2406,4	1615,5	1137,2	832,0	628,1	486,4	384,7	309,7	404,8	404,8	404,8	404,8	404,8	404,8
B/C				9,00	7,57	6,42	4,40	3,16	2,36	1,82	1,44	1,17	0,96	0,80	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
				EIRR= 43,88%																

11 Analiza wrażliwości

11.1 Zgodnie z zaleceniami „Instrukcji oceny efektywności...” przeprowadzono analizę wrażliwości na zmiany kosztów inwestycji i prognozy ruchu drogowego dla następujących, wymaganych instrukcją wariantów:

- ♦ Wariant I – wzrost kosztów o 15 %,
- ♦ Wariant II – spadek natężenia ruchu o 15 %,
- ♦ Wariant IIIa – wzrost kosztów o 10 %, spadek natężenia ruchu o 10 %,
- ♦ Wariant IIIb – wzrost kosztów o 15 %, spadek natężenia ruchu o 15 %.

11.2 Wyniki tej analizy przedstawiono poniżej :

Tabela 11-1 Wartości EIRR dla wariantu A

Prognozy ruchu	Koszty		
	100%	110%	115%
100%	35,74		30,02
90%		31,40	
85%	32,19		29,39

Tabela 11-2 Wartości EIRR dla wariantu B

Prognozy ruchu	Koszty		
	100%	110%	115%
100%	28,43	-	26,06
90%		25,09	
85%	25,69		23,43

Tabela 11-3 Wartości EIRR dla wariantu B1

Prognozy ruchu	Koszty		
	100%	110%	115%
100%	39,93		36,46
90%		35,01	
85%	35,92		32,63

Tabela 11-4 Wartości EIRR dla wariantów C i D

Prognozy ruchu	Koszty		
	100%	110%	115%
100%	43,88		40,99
90%		37,59	
85%	39,76		37,08

11.3 Analiza wrażliwości na zmiany danych wejściowych do analizy ekonomicznej nie powoduje potrzeby korekty końcowych wniosków.

12 Ocena wielokryterialna wariantów

12.1 Analizę wielokryterialną wariantów przebiegu trasy przeprowadzono w dwóch częściach:

- ♦ dotyczącej układu ulicznego całej Warszawy,
- ♦ dotyczącej układu ulicznego dzielnic Praga Północ, Praga Południe, Targówek.

12.2 Parametry ocen określono w SIWZ.

12.3 Wagi poszczególnych parametrów i grup parametrów uzgodniono z Zamawiającym w trakcie wykonywania opracowania.

12.4 W opracowaniu nie wprowadzono osobnej oceny społecznej (możliwość wystąpienia konfliktów społecznych z mieszkańcami i organizacjami społecznymi), gdyż została ona uwzględniona w ocenach: kolizji przestrzennych, uciążliwości hałasowej dla mieszkańców i kolizji z terenami cennymi przyrodniczo. Tę zmianę w stosunku do SIWZ uzgodniono z Zamawiającym.

ANALIZA WIELOKRYTERIALNA DLA OBSZARU WARSZAWY

12.5 Analizę wielokryterialną wariantów przebiegu trasy dla obszaru Warszawy przeprowadzono uwzględniając następujące oceny:

- ♦ funkcjonalno-ruchową (Tabela 12-1),
- ♦ bezpieczeństwa ruchu (Tabela 12-2),
- ♦ ekonomiczną (Tabela 12-3),
- ♦ kolizji przestrzennych (Tabela 12-4),
- ♦ uciążliwości hałasowej dla mieszkańców (Tabela 12-5),
- ♦ kolizji z terenami cennymi przyrodniczo (Tabela 12-6).

12.6 Wynikowa ocenę wielokryterialną dla obszaru Warszawy przedstawiono w tabeli (Tabela 12-7).

12.7 Warianty C i D uzyskały w ocenie wielokryterialnej zdecydowanie najwyższe, praktycznie identyczne oceny (odpowiednio 96,13 i 96,04 pkt).

12.8 Warianty C i D są najlepsze w ocenie:

- ♦ funkcjonalno-ruchowej,
- ♦ ekonomicznej,
- ♦ kolizji z terenami cennymi przyrodniczo (identyczne oceny uzyskały tu warianty B i B1).

12.9 W ocenie bezpieczeństwa ruchu warianty C i D są gorsze od wariantów B i B1.

12.10 W ocenie uciążliwości hałasowej dla mieszkańców warianty C i D są gorsze jedynie od wariantu A.

12.11 W ocenie kolizji przestrzennych warianty C i D są najgorsze z analizowanych wariantów.



Tabela 12-1 Ocena funkcjonalno - ruchowa wariantów

Parametr oceny	Waga parametru	Warianty														
		A			B			B1			C			D		
		Wartość parametru	Suma	Punkty z uwzgl. wagi	Wartość parametru	Suma	Punkty z uwzgl. wagi	Wartość parametru	Suma	Punkty z uwzgl. wagi	Wartość parametru	Suma	Punkty z uwzgl. wagi	Wartość parametru	Suma	Punkty z uwzgl. wagi
Praca przewozowa [tys. pojkm/h szczytu] *	25%	3209,1	100,00	25,00	3213,2	99,87	24,97	3217,1	99,75	24,94	3210,5	99,96	3210,5	99,96	24,99	24,99
Praca przewozowa wykonywana w warunkach V/C > 0,9 [tys. pojkm/h szczytu] *	25%	693,6	99,10	24,77	694,3	98,99	24,75	695,4	98,84	24,71	687,3	100,00	687,3	100,00	25,00	25,00
Praca przewozowa na trasach S, GP [tys. pojkm/h szczytu]**	20%	2220,6	99,30	19,86	2233,3	99,86	19,97	2236,4	100,00	20,00	2227,5	99,61	2227,5	99,61	19,92	19,92
Czas przemieszczeń [pojazd/h szczytu] *	30%	108038	98,54	29,56	106465	100,00	30,00	107108	99,40	29,82	107162	99,35	107162	99,35	29,80	29,80
Suma	100%			99,20			99,69			99,47					99,72	99,72
Kolejność wariantów			5		3			4				1			1	

* - 100 punktów dla najmniejszej wartości, dla wartości większej liczba punktów równa się stosunkowi wartości najmniejszej do większej pomnożonemu przez 100

** - 100 punktów dla największej wartości, dla wartości mniejszej liczba punktów równa się stosunkowi wartości mniejszej do największej pomnożonemu przez 100



Tabela 12-2 Ocena bezpieczeństwa ruchu

Parametr oceny	Waga parametru	Warianty											
		A		B		B1		C		D			
	w %	Wartość parametru	Δ punktu	Punkty z uwzgl. wagi	Wartość parametru	Δ punktu	Punkty z uwzgl. wagi	Wartość parametru	Δ punktu	Punkty z uwzgl. wagi	Wartość parametru	Δ punktu	Punkty z uwzgl. wagi
Spadek liczby wypadków w stosunku do wariantu „0” (wypadki / rok)**	100%	27	64,29	64,29	42	100,00	100,00	42	100,00	100,00	35	83,33	83,33
Suma	100%			64,29			100,00			100,00			83,33
Kolejność wariantów		5			1			1			3		3

** - 100 punktów dla największej wartości, dla wartości mniejszej liczba punktów równa się stosunkowi wartości mniejszej do największej pomnożonemu przez 10



Tabela 12-3 Ocena ekonomiczna wariantów

Parametr oceny	Waga Parametru w %	Warianty					B1			C			D						
		A		B		Punkty z uwzgl. wagi	Wartość parametru	Punkty z uwzgl. wagi	Wartość parametru	Punkty z uwzgl. wagi	Wartość parametru	Punkty z uwzgl. wagi	Wartość parametru	Punkty z uwzgl. wagi	Wartość parametru	Punkty z uwzgl. wagi			
Wskaźnik korzyści B/C **	40%	6,62	73,56	29,42	5,32	59,11	23,64	72,22	28,89	6,50	72,22	28,89	100,00	9,00	100,00	40,00	9,00	100,00	40,00
Aktualne korzyści netto NPV [mln zł] **	5%	4043,3	79,27	3,96	3083,1	60,45	3,02	78,64	3,93	4011,2	78,64	3,93	100,00	5100,6	100,00	5,00	5100,4	100,00	5,00
Wewnętrzna stopa zwrotu IRR [%] **	40%	35,74	81,43	32,57	28,43	64,78	25,91	90,98	36,39	39,93	90,98	36,39	100,00	43,89	100,00	40,00	43,88	99,98	39,99
Nakłady inwestycyjne [mln zł]*	15%	728,8	87,54	13,13	713,2	89,46	13,42	86,70	13,00	735,9	86,70	13,00	100,00	638,0	100,00	15,00	638,4	99,94	14,99
Suma	100%			79,09			66,00		82,22				100,00			100,00			99,98
Kolejność wariantów		4					5			3			1			2			

* - 100 punktów dla najmniejszej wartości, dla wartości większej liczba punktów równa się stosunkowi wartości najmniejszej do większej pomnożonemu przez 100

** - 100 punktów dla największej wartości, dla wartości mniejszej liczba punktów równa się stosunkowi wartości mniejszej do największej pomnożonemu przez 100



Tabela 12-4 Ocena wariantów w zakresie kolizji przestrzennych

Parametr oceny	Waga u parametr	Warianty														
		A			B			B1			C			D		
		Wartość parametru	Punkt y	Punkty z uwzgl. wagi	Wartość parametru	Punkt y	Punkty z uwzgl. wagi	Wartość parametru	Punkty z uwzgl. wagi	Punkty z uwzgl. wagi	Wartość parametru	Punkty z uwzgl. wagi	Punkty z uwzgl. wagi	Wartość parametru	Punkty z uwzgl. wagi	Punkty z uwzgl. wagi
Liczba budynków w dobrym stanie technicznym do wyburzenia ***	70%	4	92,00	64,40	5	90,00	63,00	5	90,00	63,00	13	74,00	51,80	13	74,00	51,80
Powierzchnia gruntów do wywłaszczenia [ha] ****	30%	11,6	88,40	26,52	10,2	89,80	26,94	10,0	90,00	27,00	6,8	93,20	27,96	6,3	93,70	28,11
Suma	100%			90,92			89,94			90,00			79,76			79,91
Kolejność wariantów		1			3			2			5			4		

*** - 100 punktów dla wartości 0, w przypadku wyburzeń odejmuje się 2 punkty za budynek

**** - 100 punktów dla wartości 0, w przypadku wywłaszczeń odejmuje się 1 punkt za 1 ha

Studium techniczno-ekonomiczne przebiegu wschodniego
zamknięcia Obwodnicy Śródmiejskiej



Tabela 12-5 Ocena wariantów w zakresie uciążliwości hałasowej dla mieszkańców

Parametr oceny	Waga Parametru w %	A				B				B1				C				D			
		Wartość parametru	Punkty	Punkty z wzgl. wagi	Wartość parametru	Punkty	Punkty z wzgl. wagi	Wartość parametru	Punkty	Punkty z wzgl. wagi	Wartość parametru	Punkty	Punkty z wzgl. wagi	Wartość parametru	Punkty	Punkty z wzgl. wagi	Wartość parametru	Punkty	Punkty z wzgl. wagi		
Liczba mieszkańców w I strefie uciążliwości trasy *	50%	4841	100,00	50,00	8001	60,50	30,25	7758	62,40	31,20	5654	85,62	42,81	5494	88,11	44,06					
Liczba mieszkańców w II strefie uciążliwości trasy *	35%	8007	100,00	35,00	14346	55,81	19,53	16270	52,44	18,35	10944	73,16	25,61	12007	66,69	23,34					
Liczba mieszkańców w III strefie uciążliwości trasy *	15%	19741	100,00	15,00	24396	80,92	12,14	25445	77,58	11,64	21993	89,76	13,46	21843	90,38	13,56					
Suma	100%			100,00			61,93			61,19			81,88								
Kolejność wariantów		1			4			5			2			3							

* - 100 punktów dla najmniejszej wartości, dla wartości większej liczba punktów równa się stosunkowi wartości najmniejszej do większej pomnożonemu przez 100



Tabela 12-6 Ocena wariantów w zakresie kolizji z terenami cennymi przyrodniczo

Parametr oceny	Warianty														
	Waga Parametru w %	A			B			B1			C			D	
		Wartość parametru	Punkty z uwzgl. wagi	Wartość parametru	Punkty z uwzgl. wagi	Wartość parametru	Punkty z uwzgl. wagi	Wartość parametru	Punkty z uwzgl. wagi	Wartość parametru	Punkty z uwzgl. wagi	Wartość parametru	Punkty z uwzgl. wagi	Wartość parametru	Punkty z uwzgl. wagi
Powierzchnia terenów o wysokich walorach [ha]	80%	2,4		0,0		0,0		0,0		0,0		0,0		0,0	
Powierzchnia terenów o umiarkowanych walorach [ha]	20%	7,9		1,2		1,2		1,2		1,2		1,2		1,2	
Wartość terenów z uwzględnieniem powierzchni i wag [pkt]*	100%	3,50	6,86	0,24	100,00	0,24	100,00	0,24	100,00	0,24	100,00	0,24	100,00	0,24	100,00
Suma	100%		6,86		100,00		100,00		100,00		100,00		100,00		100,00
Kolejność wariantów		5		1		1		1		1		1		1	

* - 100 punktów dla najmniejszej wartości, dla wartości większej liczba punktów równa się stosunkowi wartości najmniejszej do większej pomnożonemu przez 100



Tabela 12-7 Ocena wielokryterialna wariantów dla obszaru Warszawy

Grupa ocen	Waga grupy	Warianty														
		A			B			B1			C			D		
		Wartość parametru	Punkty z uwzgl. wagi	Punkty z uwzgl. wagi	Wartość parametru	Punkty z uwzgl. wagi	Punkty z uwzgl. wagi	Wartość parametru	Punkty z uwzgl. wagi	Punkty z uwzgl. wagi	Wartość parametru	Punkty z uwzgl. wagi	Punkty z uwzgl. wagi	Wartość parametru	Punkty z uwzgl. wagi	Punkty z uwzgl. wagi
Ocena funkcjonalno-ruchowa [pkt] **	35%	99,20	99,48	34,82	99,69	99,97	34,99	99,47	99,75	34,91	99,72	100,00	35,00	99,72	100,00	35,00
Ocena bezpieczeństwa ruchu [pkt]**	5%	64,29	64,29	3,21	100,00	100,00	5,00	100,00	100,00	5,00	83,33	83,33	4,17	83,33	83,33	4,17
Ocena ekonomiczna [pkt]**	35%	79,09	79,09	27,68	66,00	66,00	23,10	82,22	82,22	28,78	100,00	100,00	35,00	99,98	99,98	34,99
Ocena kolizji przestrzennych [pkt] **	10%	90,92	100,00	10,00	89,94	98,92	9,89	90,00	98,99	9,90	79,76	87,73	8,77	79,91	87,89	8,79
Ocena uciążliwości dla mieszkańców [pkt]**	10%	100,00	100,00	10,00	61,93	61,93	6,19	61,19	61,19	6,12	81,88	81,88	8,19	80,95	80,95	8,10
Ocena kolizji przyrodniczych [pkt] **	5%	6,86	6,86	0,34	100,00	100,00	5,00	100,00	100,00	5,00	100,00	100,00	5,00	100,00	100,00	5,00
Suma	100%			86,06			84,17			89,71			96,13			96,04
Kolejność wariantów		4			5			3			1			2		

** - 100 punktów dla największej wartości, dla wartości mniejszej liczba punktów równa się stosunkowi wartości mniejszej do największej pomnożonemu przez 100

ANALIZY WIELOKRYTERIALNE DLA DZIELNIC

Analiza wielokryterialna dla dzielnicy Praga Północ

12.12 Zbiorną tabelaryczną analizę porównawczą wariantów przebiegu trasy dla dzielnicy Praga Północ wykonano jedynie pod względem funkcjonalno-ruchowym uwzględniając następujące oceny:

- ♦ funkcjonalno-ruchową dla wszystkich ulic w dzielnicy (Tabela 12-8),
- ♦ funkcjonalno-ruchową dla ulic głównych i zbiorczych w dzielnicy (Tabela 12-9).

12.13 Włączenie ocen:

- ♦ kolizji przestrzennych,
- ♦ uciążliwości hałasowej dla mieszkańców,
- ♦ kolizji przyrodniczych,

do łącznej tabelarycznej oceny wielokryterialnej było niemożliwe z uwagi na to, że tylko jeden z wariantów (wariant A) przechodzi przez obszar dzielnicy, co powoduje, że analizowane warianty pod względem tych trzech ocen nie są porównywalne liczbowo.

12.14 Przy takim zróżnicowaniu przebiegu wariantów jest oczywiste, że:

- ♦ warianty przechodzące poza obszarem Pragi Północ nie powodują kolizji przestrzennych w jej obszarze,
- ♦ uciążliwość hałasowa występuje jedynie w wariantcie A przechodzącym przez obszar dzielnicy.

12.15 W odniesieniu do oceny kolizji przyrodniczych można stwierdzić, że wariant A podobnie jak warianty przechodzące poza obszarem Pragi Północ nie powoduje kolizji z terenami cennymi przyrodniczo.

12.16 Sumaryczną ocenę punktową wariantów pod względem funkcjonalno-ruchowym dla dzielnicy Praga Północ przedstawiono w tabeli (12-10).

Maksymalną liczbę 100 punktów w tej ocenie uzyskały warianty C i D. Warianty te są najkorzystniejsze zarówno pod względem funkcjonowania całego układu ulicznego w dzielnicy jak i funkcjonowania ulic niższych klas (G i Z) od projektowanej trasy (GP).

12.17 Ponieważ w wariantach C i D projektowana trasa nie powoduje w obszarze dzielnicy kolizji przestrzennych, uciążliwości hałasowej dla mieszkańców i kolizji przyrodniczych można stwierdzić, że warianty te są najkorzystniejsze dla dzielnicy Praga Północ we wszystkich elementach analizy wielokryterialnej



Tabela 12-8 Ocena funkcjonalno-ruchowa wariantów dla obszaru dzielnicy Praga Północ

Parametr oceny	Waga parametru	Warianty															
		A		B		B1		C		D							
		Wartość parametru	Punkty z uwzgl. wagi	Wartość parametru	Punkty z uwzgl. wagi	Wartość parametru	Punkty z uwzgl. wagi	Wartość parametru	Punkty z uwzgl. wagi	Wartość parametru	Punkty z uwzgl. wagi						
Praca przewozowa [lys. pojkm/h szczytu]	30%	95,4	73,34	22,00	69,9	100,00	30,00	70,4	99,33	29,80	70,9	98,67	29,60	70,9	98,67	29,60	
Czas przemieszczeń [pojgdz/h szczytu] *	50%	3616	80,64	40,32	3074	94,86	47,43	2938	99,25	49,63	2916	100,00	50,00	2916	100,00	50,00	
Liczba wypadków w obszarze dzielnicy [wypadki / rok]**	20%	84	88,10	17,62	74	100,00	20,00	75	98,67	19,73	75	98,67	19,73	75	98,67	19,73	
Suma	100%			79,94			97,43			99,16			99,33			99,33	
Kolejność wariantów		5		4		3		1		1		1		1		1	

* - 100 punktów dla najmniejszej wartości, dla wartości większej liczba punktów równa się stosunkowi wartości najmniejszej do większej pomnożonemu przez 100

** - 100 punktów dla największej wartości, dla wartości mniejszej liczba punktów równa się stosunkowi wartości mniejszej do największej pomnożonemu przez 100



Tabela 12-9 Ocena funkcjonalno-ruchowa wariantów dla ulic G i Z w obszarze dzielnicy Praga Północ

Parametr oceny	Waga parametru	Warianty														
		A			B			B1			C			D		
		Wartość parametru	Punkty z uwzgl. wagi	Wartość parametru	Punkty z uwzgl. wagi	Wartość parametru	Punkty z uwzgl. wagi	Wartość parametru	Punkty z uwzgl. wagi	Wartość parametru	Punkty z uwzgl. wagi	Wartość parametru	Punkty z uwzgl. wagi	Wartość parametru	Punkty z uwzgl. wagi	
Płaca przewozowa [tys. pol/km/h szczytu] *	30%	43,6	91,85	27,55	41,6	96,10	28,83	41,2	97,22	29,17	40,0	100,00	30,00	40,0	100,00	30,00
Czas przemieszczeń [pojazd/h szczytu] *	70%	2043	98,24	68,77	2040	98,38	68,87	2043	98,24	68,77	2007	100,00	70,00	2007	100,00	70,00
Suma	100%			96,32			97,70			97,93			100,00			100,00
Kolejność wariantów		5			4			3			1			1		

* - 100 punktów dla najmniejszej wartości, dla wartości większej liczba punktów równa się stosunkowi wartości najmniejszej do większej pomnożonemu przez 100

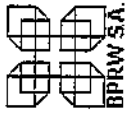


Tabela 12-10 Sumaryczna ocena funkcjonalno-ruchowa wariantów dla obszaru dzielnicy Praga Północ

Grupa ocen	Waga grupy ocen [%]	Wariant y											
		A		B		B1		C		D			
		Wartość parametru	Punkty z uwzgl. wagi	Wartość parametru	Punkty z uwzgl. wagi	Punkty z uwzgl. wagi	Wartość parametru	Punkty z uwzgl. wagi	Wartość parametru	Punkty z uwzgl. wagi	Punkty z uwzgl. wagi		
Ocena funkcjonalna dla obszaru dzielnicy [pkt] **	50%	79,94	80,48	40,24	97,43	98,08	49,04	99,16	99,82	49,91	99,33	100,00	50,00
Ocena funkcjonalna dla ulic G i Z w obszarze dzielnicy [pkt] **	50%	96,32	96,32	48,16	97,70	97,70	48,85	97,93	97,93	48,97	100,00	100,00	50,00
Suma	100%			88,40			97,89			98,88			100,00
Kolejność wariantów		5			4			3			1		1

** - 100 punktów dla największej wartości, dla wartości mniejszej liczba punktów równa się stosunkowi wartości mniejszej do największej pomnożonemu przez 100

Analiza wielokryterialna dla dzielnicy Praga Południe

12.18 Analizę wielokryterialną wariantów przebiegu trasy przeprowadzono uwzględniając następujące oceny:

- ◆ funkcjonalno-ruchową dla wszystkich ulic w dzielnicy (Tabela 12-11),
- ◆ funkcjonalno-ruchową dla ulic głównych i zbiorczych w dzielnicy (Tabela 12-12),
- ◆ kolizji przestrzennych (Tabela 12-13)
- ◆ uciążliwości hałasowej dla mieszkańców (Tabela 12-14),
- ◆ kolizji z terenami cennymi przyrodniczo (Tabela 12-16).

12.19 Wagi poszczególnych parametrów i grup parametrów uzgodniono z Zamawiającym w trakcie wykonywania opracowania.

12.20 Wynikowa ocenę wielokryterialną dla dzielnicy Praga Południe przedstawiono w tabeli (Tabela 12-16).

12.21 Zdecydowanie najwięcej punktów w ocenie wielokryterialnej uzyskał wariant A – 90,37 pkt.

Pozostałe warianty uzyskały oceny zbliżone do siebie:

- ◆ warianty B i B1 – ok. 82 pkt
- ◆ warianty C i D – ok. 80 pkt

12.22 Wariant A jest najkorzystniejszy dla dzielnicy Praga Południe pod względem oceny:

- ◆ funkcjonalno-ruchowej dla wszystkich ulic w dzielnicy,
- ◆ funkcjonalno-ruchowej dla ulic głównych i zbiorczych w dzielnicy,
- ◆ uciążliwości hałasowej dla mieszkańców dzielnicy.

12.23 Wariant A jest zdecydowanie najgorszy pod względem kolizji z terenami cennymi przyrodniczo.



Tabela 12-11 Ocena funkcjonalno-ruchowa wariantów dla obszaru dzielnicy Praga Południe

Parametr oceny	Warianty														
	A			B			B1			C			D		
	Waga parametru	Wartość parametru	Punkty z uwzgl. wagi	Wartość parametru	Punkty z uwzgl. wagi	Punkty z uwzgl. wagi	Wartość parametru	Punkty z uwzgl. wagi	Punkty z uwzgl. wagi	Wartość parametru	Punkty z uwzgl. wagi	Punkty z uwzgl. wagi	Wartość parametru	Punkty z uwzgl. wagi	Punkty z uwzgl. wagi
Praca przewozowa [tys. pojkm/h szczytu]*	30%	146,7	100,00	30,00	83,55	25,06	177,5	82,63	24,79	170,4	86,09	25,83	170,4	86,09	25,83
Czas przemieszczeń [pojazd/h szczytu]*	50%	4354	100,00	50,00	84,22	42,11	5154	84,48	42,24	5441	80,02	40,01	5441	80,02	40,01
Liczba wypadków w obszarze dzielnicy [wypadki / rok]**	20%	94	100,00	20,00	95,14	19,03	97	96,82	19,36	102	92,45	18,49	102	92,45	18,49
Suma	100%			100,00		86,20			86,39			84,33			84,33
Kolejność wariantów			1		3			2			4			4	

* - 100 punktów dla najmniejszej wartości, dla wartości większej liczba punktów równa się stosunkowi wartości najmniejszej do większej pomnożonemu przez 100

** - 100 punktów dla największej wartości, dla wartości mniejszej liczba punktów równa się stosunkowi wartości mniejszej do największej pomnożonemu przez 100



BPRW S.A.

Tabela 12-12 Ocena funkcjonalno-ruchowa wariantów dla ulic G i Z w obszarze dzielnicy Praga Południe

Parametr oceny	Waga parametru	Warianty														
		A			B			B1			C			D		
		Wartość parametru	Punkty	Punkty z uwzgl. wagi	Wartość parametru	Punkty	Punkty z uwzgl. wagi	Wartość parametru	Punkty	Punkty z uwzgl. wagi	Wartość parametru	Punkty	Punkty z uwzgl. wagi	Wartość parametru	Punkty	Punkty z uwzgl. wagi
Praca przewozowa [tys. pojkm/h szczytu] *	30%	50,3	98,95	29,68	49,7	100,00	30,00	50,2	99,05	29,71	53,9	92,23	27,67	53,9	92,23	27,67
Czas przemieszczeń [pojazd/h szczytu] *	70%	2643	100,00	70,00	2813	93,96	65,77	2839	93,10	65,17	3180	83,11	58,18	3180	83,11	58,18
Suma	100%			99,68			95,77			94,88			85,85			85,85
Kolejność wariantów		1			2			3			4			4		

* - 100 punktów dla najmniejszej wartości, dla wartości większej liczba punktów równa się stosunkowi wartości najmniejszej do większej pomnożonemu przez 100



Tabela 12-13 Ocena wariantów w zakresie kolizji przestrzennych w obszarze dzielnicy Praga Południe

Parametr oceny	Waga parametru	Warianty														
		A			B			B1			C			D		
	w %	Wartość parametru	Punkty z uwzgl. wagi	Wartość parametru	Punkty z uwzgl. wagi	Wartość parametru	Punkty z uwzgl. wagi	Wartość parametru	Punkty z uwzgl. wagi	Wartość parametru	Punkty z uwzgl. wagi	Wartość parametru	Punkty z uwzgl. wagi	Wartość parametru	Punkty z uwzgl. wagi	
Liczba budynków w dobrym stanie technicznym do wyburzenia ***	70%	1	98,00	68,60	0	100,00	70,00	0	100,00	70,00	0	100,00	70,00	0	100,00	70,00
Powierzchnia gruntów do wywłaszczenia [ha] ****	30%	5,0	95,00	28,50	2,7	97,30	29,19	2,7	97,30	29,19	2,7	97,30	29,19	2,7	97,30	29,19
Suma	100%			97,10			99,19						99,19			99,19
Kolejność wariantów		5			1			1			1			1		

*** - 100 punktów dla wartości 0, w przypadku wyburzeń odejmuje się 2 punkty za budynek

**** - 100 punktów dla wartości 0, w przypadku wywłaszczeń odejmuje się 1 punkt za 1 ha



Tabela 12-14 Ocena wariantów w zakresie uciążliwości hałasowej dla mieszkańców dzielnicy Praga Południe

Parametr oceny	Waga Parametru w %	Warianty					D					
		A		B		B1		C		D		
		Wartość parametru	Punkty z uwzgl. wagi	Wartość parametru	Punkty z uwzgl. wagi	Wartość parametru	Punkty z uwzgl. wagi	Wartość parametru	Punkty z uwzgl. wagi	Wartość parametru	Punkty z uwzgl. wagi	Punkty z uwzgl. wagi
Liczba mieszkańców w I strefie uciążliwości trasy *	50%	2357	100,00	50,00	46,57	23,29	4982	47,31	23,66	4985	47,28	23,64
Liczba mieszkańców w II strefie uciążliwości trasy *	35%	4808	100,00	35,00	47,23	16,53	10057	47,81	16,73	9877	48,68	17,04
Liczba mieszkańców w III strefie uciążliwości trasy *	15%	9587	100,00	15,00	50,62	7,59	19024	50,39	7,56	18102	52,96	7,94
Suma	100%			100,00		47,41		47,95				48,62
Kolejność wariantów		1	5		4	2		2		2		2

* - 100 punktów dla najmniejszej wartości, dla wartości większej liczba punktów równa się stosunkowi wartości najmniejszej do większej pomnożonemu przez 100



Tabela 12-15 Ocena wariantów w zakresie kolizji z terenami cennymi przyrodniczo w obszarze dzielnicy Praga Południe

Parametr oceny	Waga parametru	Warianty													
		A			B			B1			C			D	
	w %	Wartość parametru	Punkty z uwzgl. wagi	Wartość parametru	Punkty z uwzgl. wagi	Wartość parametru	Punkty z uwzgl. wagi	Wartość parametru	Punkty z uwzgl. wagi	Wartość parametru	Punkty z uwzgl. wagi	Wartość parametru	Punkty z uwzgl. wagi	Wartość parametru	Punkty z uwzgl. wagi
Powierzchnia terenów o wysokich walorach [ha]	80%	2,4		0,0		0,0		0,0		0,0		0,0		0,0	
Powierzchnia terenów o umiarkowanych walorach [ha]	20%	7,9		1,2		1,2		1,2		1,2		1,2		1,2	
Wartość terenów z uwzględnieniem powierzchni i wag [pkt]*	100%	3,50	6,86	0,24	100,00	0,24	100,00	0,24	100,00	0,24	100,00	0,24	100,00	0,24	100,00
Suma	100%		6,86		100,00		100,00		100,00		100,00		100,00		100,00
Kolejność wariantów		5		1		1		1		1		1		1	

* - 100 punktów dla najmniejszej wartości, dla wartości większej liczba punktów równa się stosunkowi wartości najmniejszej do większej pomnożonemu przez 100



Tabela 12-16 Ocena wielokryterialna wariantów dla obszaru dzielnicy Praga Południe

Grupa ocen	Waga grupy ocen [%]	Warianty														
		A			B			B1			C			D		
		Wartość parametru	Punkty z uwzgl. wagi	Punkty z uwzgl. wagi	Wartość parametru	Punkty z uwzgl. wagi	Punkty z uwzgl. wagi	Wartość parametru	Punkty z uwzgl. wagi	Punkty z uwzgl. wagi	Wartość parametru	Punkty z uwzgl. wagi	Punkty z uwzgl. wagi	Wartość parametru	Punkty z uwzgl. wagi	Punkty z uwzgl. wagi
Ocena funkcjonalna dla obszaru dzielnicy [pkt] **	25%	100,00	100,00	25,00	86,20	86,20	21,55	86,39	86,39	21,60	84,33	84,33	21,08	84,33	84,33	21,08
Ocena funkcjonalna dla ulic G i Z w obszarze dzielnicy [pkt] **	25%	99,68	100,00	25,00	95,77	96,07	24,02	94,88	95,18	23,80	85,85	86,12	21,53	85,85	86,12	21,53
Ocena kolizji przestrzennych [pkt] **	15%	97,10	97,89	14,68	99,19	100,00	15,00	99,19	100,00	15,00	99,19	100,00	15,00	99,19	100,00	15,00
Ocena uciążliwości dla mieszkańców [pkt]**	25%	100,00	100,00	25,00	47,41	47,41	11,85	47,95	47,95	11,99	48,62	48,62	12,16	48,62	48,62	12,16
Ocena kolizji przyrodniczych [pkt] **	10%	6,86	6,86	0,69	100,00	100,00	10,00	100,00	100,00	10,00	100,00	100,00	10,00	100,00	100,00	10,00
Suma	100%			90,37			82,42			82,38			79,77			79,77
Kolejność wariantów		1			2			3			4			4		

** - 100 punktów dla największej wartości, dla wartości mniejszej liczba punktów równa się stosunkowi wartości mniejszej do największej pomnożonemu przez 100

Analiza wielokryterialna dla dzielnicy Targówek

12.24 Analizę porównawczą wariantów przebiegu trasy przeprowadzono osobno dla:

- ♦ wszystkich 5 wariantów,
- ♦ wariantów przechodzących przez obszar dzielnicy Targówek (4 warianty).

12.25 Ponieważ jeden z wariantów (wariant A) nie przechodzi przez obszar dzielnicy Targówek analizę porównawczą dla 5 wariantów ograniczono podobnie jak w przypadku dzielnicy Praga Północ do oceny:

- ♦ funkcjonalno-ruchowej dla wszystkich ulic w dzielnicy (Tabela 12-17),
- ♦ funkcjonalno-ruchowej dla ulic głównych i zbiorczych w dzielnicy (Wyniki sumarycznej oceny funkcjonalno-ruchowej dla 5 wariantów przebiegu trasy przedstawiono w tabeli (Tabela 12-19).

Maksymalną liczbę 100 punktów w tej ocenie uzyskały warianty C i D. Warianty te są najkorzystniejsze zarówno pod względem funkcjonowania całego układu ulicznego w dzielnicy jak i funkcjonowania ulic niższych klas (G i Z) od projektowanej trasy (GP).

12.26 Analizę wielokryterialną dla wariantów przechodzących przez obszar dzielnicy przeprowadzono z uwzględnieniem następujących ocen:

- ♦ funkcjonalno-ruchowej dla wszystkich ulic w dzielnicy (Tabela 12-17),
- ♦ funkcjonalno-ruchowej dla ulic głównych i zbiorczych w dzielnicy (Tabela 12-18),
- ♦ kolizji przestrzennych (Tabela 12-20),
- ♦ uciążliwości hałasowej dla mieszkańców (Tabela 12-21),
- ♦ kolizji z terenami cennymi przyrodniczo (Tabela 12-22).

12.27 W analizie wielokryterialnej 4 wariantów przechodzących przez obszar dzielnicy Targówek warianty C i D uzyskały zdecydowanie więcej punktów od wariantów B i B1 (Tabela 12-23):

- ♦ warianty C i D – odpowiednio 98,31 i 96,92 pkt,
- ♦ warianty B i B1 – odpowiednio 81,55 i 81,01 pkt.

12.28 Warianty C i D uzyskały identyczne wyniki w ocenach: funkcjonalno-ruchowych oraz kolizji przyrodniczych.

12.29 Wariant C jest lepszy od wariantu D w ocenie uciążliwości hałasowej dla mieszkańców dzielnicy, natomiast wariant D jest nieco lepszy od wariantu C w ocenie kolizji przestrzennych.



Tabela 12-17 Ocena funkcjonalno - ruchowa 5 wariantów dla obszaru dzielnicy Targówek

Parametr oceny	Waga parametru	Warianty									
		A		B		B1		C		D	
	w %	Wartość parametru	Punkty z uwzgl. wagi	Wartość parametru	Punkty z uwzgl. wagi	Wartość parametru	Punkty z uwzgl. wagi	Wartość parametru	Punkty z uwzgl. wagi	Wartość parametru	Punkty z uwzgl. wagi
Praca przewozowa [tys. pojkm/h szczytu]*	30%	131,7	100,00	30,00	95,69	137,1	96,09	134,7	97,81	134,7	97,81
Czas przemieszczeń [pojazd/h szczytu]*	50%	5201	81,02	40,51	96,10	4354	96,78	4214	100,00	4214	100,00
Liczba wypadków w obszarze dzielnicy [wypadki / rok]**	20%	125	95,06	19,01	100,00	119	100,00	119	100,00	119	100,00
Suma	100%										
Kolejność wariantów		5			4	3		1		1	
											29,34
											50,00
											20,00
											99,34
											1

* - 100 punktów dla najmniejszej wartości, dla wartości większej liczba punktów równa się stosunkowi wartości najmniejszej do większej pomnożonemu przez 100

** - 100 punktów dla największej wartości, dla wartości mniejszej liczba punktów równa się stosunkowi wartości mniejszej do największej pomnożonemu przez 100



Tabela 12-18 Ocena funkcjonalno - ruchowa 5 wariantów dla ulic G i Z w obszarze dzielnicy Targówek

Parametr oceny	Waga parametru	Wariant														
		A			B			B1			C			D		
		Wartość parametru	Punkty z uwzgl. wagi	Punkty z uwzgl. wagi	Wartość parametru	Punkty z uwzgl. wagi	Punkty z uwzgl. wagi	Wartość parametru	Punkty z uwzgl. wagi	Punkty z uwzgl. wagi	Wartość parametru	Punkty z uwzgl. wagi	Punkty z uwzgl. wagi	Wartość parametru	Punkty z uwzgl. wagi	Punkty z uwzgl. wagi
Praca przewozowa [lys. pojkm/h szczytu] *	30%	67,6	90,66	27,20	62,7	97,69	29,31	62,5	98,04	29,41	61,3	100,00	30,00	61,3	100,00	30,00
Czas przemieszczeń [pojgodz/h szczytu] *	70%	3542	81,79	57,25	2999	96,60	67,62	2977	97,31	68,12	2897	100,00	70,00	2897	100,00	70,00
Suma	100%			84,45			96,93			97,53			100,00			100,00
Kolejność wariantów		5			4			3			1			1		

* - 100 punktów dla najmniejszej wartości, dla wartości większej liczba punktów równa się stosunkowi wartości najmniejszej do większej pomnożonemu przez 100



Tabela 12-19 Sumaryczna ocena funkcjonalno-ruchowa 5 wariantów dla obszaru dzielnicy Targówek

Grupa ocen	Waga grupy ocen [%]	Wariant																								
		A					B					B1					C					D				
		Wartość parametru	Punkty z uwzgl. wagi	Punkty z uwzgl. wagi	Wartość parametru	Punkty z uwzgl. wagi	Wartość parametru	Punkty z uwzgl. wagi	Punkty z uwzgl. wagi	Wartość parametru	Punkty z uwzgl. wagi	Wartość parametru	Punkty z uwzgl. wagi	Punkty z uwzgl. wagi	Wartość parametru	Punkty z uwzgl. wagi	Wartość parametru	Punkty z uwzgl. wagi	Wartość parametru	Punkty z uwzgl. wagi						
Ocena funkcjonalna dla obszaru dzielnicy [pkt] **	50%	89,52	90,11	45,06	96,76	97,40	48,70	97,22	97,86	48,93	99,34	100,00	50,00	99,34	100,00	99,34	100,00	50,00	99,34	100,00						
Ocena funkcjonalna dla ulic G i Z w obszarze dzielnicy [pkt] **	50%	84,45	84,45	42,23	96,93	96,93	48,46	97,53	97,53	48,76	100,00	100,00	50,00	100,00	100,00	100,00	100,00	50,00	100,00	100,00						
Suma	100%			87,28			97,16			97,70			100,00					100,00								
Kolejność wariantów		5			4			3			1			1					1							

** - 100 punktów dla największej wartości, dla wartości mniejszej liczba punktów równa się stosunkowi wartości mniejszej do największej pomnożonemu przez 100

Studium techniczno-ekonomiczne przebiegu wschodniego

zamknięcia Obwodnicy Śródmiejskiej



BPRW S.A.

Tabela 12-20 Ocena wariantów przechodzących przez obszar dzielnicy Targówek w zakresie kolizji przestrzennych w obszarze dzielnicy

Parametr oceny	Waga parametru w %	Warianty											
		B			B1			C			D		
		Wartość parametru	Punkty z uwzgl. wagi	Punkty z uwzgl. wagi	Wartość parametru	Punkty z uwzgl. wagi	Punkty z uwzgl. wagi	Wartość parametru	Punkty z uwzgl. wagi	Punkty z uwzgl. wagi	Wartość parametru	Punkty z uwzgl. wagi	Punkty z uwzgl. wagi
Liczba budynków w dobrym stanie technicznym do wyburzenia ***	70%	5	90,00	63,00	5	90,00	63,00	13	74,00	51,80	13	74,00	51,80
Powierzchnia gruntów do wywłaszczenia [ha] ****	30%	7,5	92,50	27,75	7,3	92,70	27,81	4,1	95,90	28,77	3,6	96,40	28,92
Suma	100%			90,75			90,81			80,57			80,72
Kolejność wariantów		2			1			4			3		

*** - 100 punktów dla wartości 0, w przypadku wyburzeń odejmuje się 2 punkty za budynek

**** - 100 punktów dla wartości 0, w przypadku wywłaszczeń odejmuje się 1 punkt za 1 ha



Tabela 12-21 Ocena wariantów przechodzących przez obszar dzielnicy Targówek w zakresie uciążliwości hałasowej dla mieszkańców

Parametr oceny	Warianty												
	B			B1			C			D			
Waga parametru	Wartość parametru	Punkty z uwzgl. wagi	Wartość parametru	Punkty z uwzgl. wagi	Wartość parametru	Punkty z uwzgl. wagi	Wartość parametru	Punkty z uwzgl. wagi	Wartość parametru	Punkty z uwzgl. wagi	Wartość parametru	Punkty z uwzgl. wagi	
Liczba mieszkańców w I strefie uciążliwości trasy *	2940	17,31	2776	18,34	669	76,08	509	38,04	509	100,00	50,00	50,00	
Liczba mieszkańców w II strefie uciążliwości trasy *	4165	25,62	5213	20,47	1067	100,00	2130	35,00	2130	50,09	17,53	17,53	
Liczba mieszkańców w III strefie uciążliwości trasy *	5456	68,57	6421	58,26	3891	96,14	3741	14,42	3741	100,00	15,00	15,00	
Suma													82,53
Kolejność wariantów		3		4		1				2			

* - 100 punktów dla najmniejszej wartości, dla wartości większej liczba punktów równa się stosunkowi wartości najmniejszej do większej pomnożonemu przez 100

Studium techniczno-ekonomiczne przebiegu wschodniego

zamknięcia Obwodnicy Śródmiejskiej

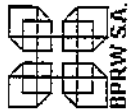


Tabela 12-20 Ocena wariantów przechodzących przez obszar dzielnicy Targówek w zakresie kolizji przestrzennych w obszarze dzielnicy

Parametr oceny	Waga parametru w %	Warianty											
		B			B1			C			D		
		Wartość parametru	Punkty z uwzgl. wagi	Punkty z uwzgl. wagi	Wartość parametru	Punkty z uwzgl. wagi	Punkty z uwzgl. wagi	Wartość parametru	Punkty z uwzgl. wagi	Punkty z uwzgl. wagi	Wartość parametru	Punkty z uwzgl. wagi	Punkty z uwzgl. wagi
Liczba budynków w dobrym stanie technicznym do wyburzenia **	70%	5	90,00	63,00	5	90,00	63,00	13	74,00	51,80	13	74,00	51,80
Powierzchnia gruntów do wywłaszczenia [ha] ****	30%	7,5	92,50	27,75	7,3	92,70	27,81	4,1	95,90	28,77	3,6	96,40	28,92
Suma	100%			90,75			90,81			80,57			80,72
Kolejność wariantów		2			1			4			3		

*** - 100 punktów dla wartości 0, w przypadku wyburzeń odejmuje się 2 punkty za budynek

**** - 100 punktów dla wartości 0, w przypadku wywłaszczeń odejmuje się 1 punkt za 1 ha



Tabela 12-21 Ocena wariantów przechodzących przez obszar dzielnicy Targówek w zakresie uciążliwości hałasowej dla mieszkańców

Parametr oceny	Waga parametru	Warianty											
		B			B1			C			D		
	w %	Wartość parametru	Punkty z uwzgl. wagi	Punkty z uwzgl. wagi	Wartość parametru	Punkty z uwzgl. wagi	Punkty z uwzgl. wagi	Wartość parametru	Punkty z uwzgl. wagi	Punkty z uwzgl. wagi	Wartość parametru	Punkty z uwzgl. wagi	Punkty z uwzgl. wagi
Liczba mieszkańców w I strefie uciążliwości trasy *	50%	2940	17,31	8,66	2776	18,34	9,17	669	76,08	38,04	509	100,00	50,00
Liczba mieszkańców w II strefie uciążliwości trasy *	35%	4165	25,62	8,97	5213	20,47	7,16	1067	100,00	35,00	2130	50,09	17,53
Liczba mieszkańców w III strefie uciążliwości trasy *	15%	5456	68,57	10,29	6421	58,26	8,74	3891	96,14	14,42	3741	100,00	15,00
Suma	100%			27,91			25,07			87,46			82,53
Kolejność wariantów			3			4			1			2	

* - 100 punktów dla najmniejszej wartości, dla wartości większej liczba punktów równa się stosunkowi wartości najmniejszej do większej pomnożonemu przez 100



Tabela 12-22 Ocena wariantów przechodzących przez obszar dzielnicy Targówek w zakresie kolizji z terenami cennymi przyrodniczo w obszarze dzielnicy

Parametr oceny	Waga parametru	Warianty											
		B		B1		C		D					
		Wartość parametru	Punkty z uwzgl. wagi	Wartość parametru	Punkty z uwzgl. wagi	Wartość parametru	Punkty z uwzgl. wagi	Wartość parametru	Punkty z uwzgl. wagi				
Powierzchnia terenów o wysokich walorach [ha]	80%	0,0		0,0		0,0		0,0		0,0			
Powierzchnia terenów o umiarkowanych walorach [ha]	20%	0,0		0,0		0,0		0,0		0,0			
Wartość terenów z uwzględnieniem powierzchni i wag [pkt]*	100%	0,00	100,00	0,00	100,00	0,00	100,00	0,00	100,00	0,00	100,00	0,00	100,00
Suma	100%		100,00		100,00		100,00		100,00		100,00		100,00
Kolejność wariantów		1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1

* - 100 punktów dla najmniejszej wartości, dla wartości większej liczba punktów równa się stosunkowi wartości najmniejszej do większej pomnożonemu przez 100

Studium techniczno-ekonomiczne przebiegu wschodniego
zamknięcia Obwodnicy Śródmiejskiej



Tabela 12-23 Ocena wielokryterialna wariantów przechodzących przez obszar dzielnicy Targówek

Grupa ocen	Waga grupy ocen	Warianty											
		B			B1			C			D		
		Wartość parametru	Punkty z uwzgl. wagi	Punkty z uwzgl. wagi	Wartość parametru	Punkty z uwzgl. wagi	Punkty z uwzgl. wagi	Wartość parametru	Punkty z uwzgl. wagi	Punkty z uwzgl. wagi	Wartość parametru	Punkty z uwzgl. wagi	Punkty z uwzgl. wagi
Ocena funkcjonalna dla obszaru dzielnicy [pkt] **	25%	96,76	97,40	24,36	97,22	97,86	24,47	99,34	100,00	25,00	99,34	100,00	25,00
Ocena funkcjonalna dla ulic G i Z w obszarze dzielnicy [pkt] **	25%	96,93	96,93	24,23	97,53	97,53	24,38	100,00	100,00	25,00	100,00	100,00	25,00
Ocena kolizji przestrzennych [pkt] **	15%	90,75	99,93	14,99	90,81	100,00	15,00	80,57	88,72	13,31	80,72	88,89	13,33
Ocena uciążliwości dla mieszkańców [pkt]**	25%	27,91	31,91	7,98	25,07	28,66	7,17	87,46	100,00	25,00	82,53	94,36	23,59
Ocena kolizji przyrodniczych [pkt] **	10%	100,00	100,00	10,00	100,00	100,00	10,00	100,00	100,00	10,00	100,00	100,00	10,00
Suma	100%			81,55			81,01			98,31			96,92
Kolejność wariantów		3			4			1			2		

** - 100 punktów dla największej wartości, dla wartości mniejszej liczba punktów równa się stosunkowi wartości mniejszej do największej pomnożonemu przez 100

PODSUMOWANIE ANALIZY WIELOKRYTERIALNEJ

12.30 Analiza wielokryterialna dla obszaru Warszawy wykazała, że zdecydowanie najkorzystniejsze są przebiegi trasy wg wariantów C i D.

12.31 Najlepsze z punktu widzenia poszczególnych dzielnic są przebiegi trasy wg wariantów:

- ♦ C i D dla dzielnicy Praga Północ,
- ♦ A dla dzielnicy Praga Południe,
- ♦ C i D (zbliżony w ocenach do wariantu C) dla dzielnicy Targówek, biorąc pod uwagę warianty przechodzące przez obszar tej dzielnicy.

13 Podsumowanie

- 13.1 Przedmiotem studium było opracowanie i porównanie pięciu wariantów przebiegu wschodniego zamknięcia Obwodnicy Śródmiejskiej
- 13.2 Zakresem opracowania objęty był odcinek od węzła „Żaba” do węzła „Wał Miedzeszyński”.
- 13.3 Zaprojektowane rozwiązania drogowe wykazały, że:
- ◆ we wszystkich wariantach możliwa jest realizacja trasy o parametrach głównej ruchu przyspieszonego, zgodnie z przyjętymi założeniami
 - ◆ najpoważniejsze kolizje wymagające rozwiązań szczegółowych w odrębnych opracowaniach to:
 - Wariant A – kolizja z zajezdnią tramwajową przy ul. Kawęczyńskiej
 - Warianty B, B1, C, D – kolizja z układem kanalizacyjnym w rejonie Ronda Wiatraczna
- 13.4 Analiza i ocena rozwiązań wariantów wykonana została w zakresie:
- ◆ funkcjonalno-ruchowym
 - ◆ bezpieczeństwa ruchu
 - ◆ ekonomicznym
 - ◆ kolizji przestrzennych
 - ◆ uciążliwości hałasowej dla mieszkańców
 - ◆ kolizji z terenami cennymi przyrodniczo
- 13.5 Warianty C i D są najlepsze w ocenie:
- ◆ funkcjonalno-ruchowej (minimalne różnice, najgorszy A)
 - ◆ ekonomicznej (najgorszy B)
 - ◆ kolizji z terenami cennymi przyrodniczo (najgorszy A).
- 13.6 W ocenie bezpieczeństwa ruchu najkorzystniejszą ocenę otrzymały Warianty B i B1 (najgorszy A).
- 13.7 W ocenie uciążliwości hałasowej dla mieszkańców najkorzystniejszy jest Wariant A (najgorszy B1)
- 13.8 W ocenie kolizji przestrzennych najkorzystniejszy jest Wariant A (najgorsze C i D).
- 13.9 Analiza ekonomiczna wykazała wysoką efektywność inwestycji
- EIRR = 43,89% dla Wariantu C,
- EIRR = 43,88% dla Wariantu D.
- 13.10 Analiza wrażliwości wykazała dużą odporność parametrów na zmianę danych wejściowych do analizy ekonomicznej (zmiany kosztów inwestycji i prognozowanego ruchu).

14 Wnioski

14.1 Z oceny wielokryterialnej wynika, że Warianty C i D uzyskały najlepsze i bardzo zbliżone oceny w analizach: funkcjonalno-ruchowej i ekonomicznej. Z punktu widzenia prowadzenia ruchu znacznie korzystniejszy jest jednak Wariant D.

14.2 Przed podjęciem ostatecznej decyzji o wyborze wariantu wschodniego zamknięcia Obwodnicy Śródmiejskiej wskazane byłoby sprawdzenie możliwości rozwiązań technicznych trasy w rejonie Ronda Wiatraczna.

Wymaga to opracowań szczegółowych, w których rozwiązane byłyby w uzgodnieniu z MPWiK, kolizje projektowanej trasy w wykopie lub tunelu z układem kanalizacyjnym.

Protokół

z Rady Technicznej na opracowanie „Studium techniczno-ekonomiczne przebiegu wschodniego zamknięcia Obwodnicy Śródmieścia” z dnia 29 listopada 2004 roku.

Obecni: wg załączonej listy obecności.

Opracowanie zreferowała mgr inż. Wanda Strzałkowska-Malasek – autor kierujący.

Celem opracowania jest znalezienie optymalnego przebiegu wschodniego odcinka Obwodnicy Śródmiejskiej. Przedmiotem Rady Technicznej było przedstawienie koncepcji rozwiązań dla poszczególnych wariantów przebiegu trasy, ich ocena oraz wielokryterialna analiza porównawcza wariantów.

Podstawowe założenia projektowe:

- klasa techniczna GP
- prędkość projektowa $V_p = 70$ km/h
- zapewnienie bezkolizyjności na jezdniach głównych.

Wariant A

A1. Tysiąclecia – przebieg ustalony w Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego m. st. Warszawy.

Projektowana trasa przebiega od węzła „Żaba” przez tereny osiedli: Nowa Praga i Szmulowizna, pod torami kolejowymi dworca Wschodniego, przez osiedle Kamionek, tereny rekreacyjne i po obrzeżu Parku Skaryszewskiego, w pasie ogródków działkowych pomiędzy Saską Kępą a Gocławiem a następnie włącza się w ul. Wał Miedzeszyński.

Wariant B

Ciąg ulic: Św. Wincentego, Nowo-Trocka, Nowo-Rzeczna, Wiatraczna, Al. St. Zjednoczonych, Al. Tysiąclecia do ul. Wał Miedzeszyński.

Wariant B1

Ciąg ulic: Św. Wincentego, proj. łącznik do ul. Nowo-Trockiej (w rejonie ul. Rolanda), Nowo-Rzeczna, Wiatraczna, Al. St. Zjednoczonych, Al. Tysiąclecia do ul. Wał Miedzeszyński.

Wariant C

Projektowany ciąg uliczny przebiegający: wzdłuż torów kolejowych na odcinku od węzła „Żaba” do istniejącej ul. Naczelnikowskiej, ul. Naczelnikowska, ul. Zabraniecka, ul. Wiatraczna, Al. St. Zjednoczonych, Al. Tysiąclecia do ul. Wał Miedzeszyński.

Wariant D

Projektowany ciąg uliczny przebiegający przez: tereny ogródków działkowych na odcinku od węzła „Żaba” do ul. Radzymińskiej, ul. Nowo-Zabraniecka, Zabraniecka, Wiatraczna, Al. St. Zjednoczonych, Al. Tysiąclecia do ul. Wał Miedzeszyński.

Przedstawione zostało również rozwiązanie ulicy zbiorczej w korytarzu AI. Tysiąclecia w sytuacji gdy wschodnie zamknięcie Obwodnicy Śródmiejskiej klasy GP zostanie poprowadzone wg jednego z proponowanych wariantów: B, B₁, C, D. Ulicę o przekroju dwujezdniowym (2 x 2 pasy ruchu) zaprojektowano na odcinku od węzła „Żaba” do ul. Grochowskiej. Jezdnie poprowadzono w poziomie terenu, jedynie przecięcie z liniami kolejowymi: Warszawa – Tuszcz i w rejonie dworca Wschodniego przewiduje się w drugim poziomie, bezkolizyjnie.

Koszt realizacji poszczególnych wariantów przedstawia się następująco:

Wariant C – 638 047 tys. zł

Wariant D – 638 397 tys. zł

Wariant B – 713 160 tys. zł

Wariant B₁ – 735 896 tys. zł

Wariant A – 728 840 tys. zł

Z analizy ekonomicznej uzyskano następujące wartości EIRR:

Wariant C – EIRR = 43.89 %

Wariant D – EIRR = 43.88 %

Wariant B₁ – EIRR = 39.93 %

Wariant A – EIRR = 35.74 %

Wariant B – EIRR = 28.43 %

Dla poszczególnych wariantów przebiegu wschodniego odcinka obwodnicy przeprowadzono ocenę funkcjonowania całego układu drogowo-ulicznego Warszawy, funkcjonowanie układu w dzielnicach Praga Półn., Praga Półd. i Targówek, ocenę bezpieczeństwa ruchu, wpływu na elementy przyrodnicze oraz uciążliwości hałasowej. Z analizy wielokryterialnej wynika, że najlepsze oceny uzyskały wariant C i D.

W pytaniach poruszono następujące problemy: likwidacji tramwajowej zajezdni przy ul. Kawęczyńskiej w przypadku realizacji wariantu A, możliwych kolizji trasy w wariantach C z projektowanym budynkiem przy ul. Oszmiańskiej, możliwości wejścia trasy w wariantach C i D na tereny kolejowe.

W dyskusji w której udział wzięli : M.Reksnis, J.Galas, S.Monkiewicz, L.Małecki, K.Karos, R.Gronkiewicz, M.Schirmer, R.Grzywacz, B.Sieklucki poruszono następujące zagadnienia:

kolejności realizacji analizowanych tras, funkcji i rozwiązań technicznych ulicy projektowanej w korytarzu rezerwowanym dla Trasy Tysiąclecia, niezgodności przebiegów wariantów C i D z obowiązującymi planami zagospodarowania przestrzennego, możliwości zagospodarowania terenów pomiędzy koleją a korytarzem trasy według przebiegów w wariantach C i D, problemy przejścia trasy w rejonie Ronda Wiatraczna, trudnej realizacji skrajnej w lewo z ul. Radzymińskiej od strony wschodniej na obwodnicę w kierunku południowym, warianty rozwiązań kolizji z kanalizacją w rejonie Ronda Wiatraczna powinny być przeanalizowane w skalach technicznych i uzgodnione z MPWiK.

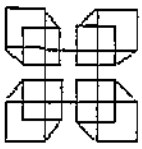
Ustalenia Rady Technicznej.

1. Opracowanie zostało wykonane zgodnie ze specyfikacją istotnych warunków zamówienia.
2. Z analizy wielokryterialnej wynika, że warianty C i D mają bardzo zbliżone oceny, przy czym z punktu widzenia ruchowego lepszy jest wariant D.
3. Przed podjęciem ostatecznej decyzji o wyborze korytarza dla wschodniego boku Obwodnicy Śródmiejskiej, wskazane byłoby sprawdzenie możliwości rozwiązań trasy w rejonie Ronda Wiatraczna w skalach technicznych i uzyskać uzgodnienia proponowanych rozwiązań kolizji i układu kanalizacji z MPWiK.

Przewodniczący RT



Marek Roszkowski



BIURO PLANOWANIA ROZWOJU WARSZAWY

Spółka Akcyjna

02-591 Warszawa, ul. Batorego 16

Prezes Zarządu 825-43-21

Fax 825-47-60

LISTA OBECNOŚCI

Na posiedzeniu (naradzie) Rady Technicznej

W sprawie Skonkretnienia techniczno-ekonomicznego projektu wschodniego
zawieszona działalność Spółki

Zorganizowanej przez BPRW SA
w dniu 29 listopada 2004 r.

Lp.	Nazwa jednostki (komórki) organizacyjnej	Imię i nazwisko przedstawiciela	Podpis	Uwagi
1.	BPRW SA	Marek Roszkowski		
2.	Biuro Organizacji i Zarządzania	Krzysztof Gałęski		
3.	— II —	Bonifacy Sekulski		
4.	Tramwaje Warszawskie	Krzysztof Karos		
5.	Transje W-wa	Robert GRZYWAŁA		
6.				
7.	DEP. BIURA MIAST, WIAŚA	MARIA SCHIRNIEŁ		
8.	— II —	Krzysztof Rypiewski		
9.	Dzielnica Praga Północ	Aliga Kruk		
10.	Dzielnica Praga Północ	Zdzisław Sipiński		
11.	Zarząd Transportu Miejskiego	Dobiesław Kadłof		
12.	ZDM BIURO IPR	Dziesięć Tomasz		
13.	BNAM WPEITM	Włodzisław Rybowczyk		
14.	BPRW SA	Jacek Pańka		
15.	— II —	STANISŁAW STOLARZ		
16.	— II —	Jacek Skompski		
17.	Biuro Naczelnego Inspektora Techniki Miejskiej Warszawy	Marek S. REKSIŃSKI		
18.	BPRW SA	STANISŁAW MONKIEWICZ		
19.	BPRW SA	Włodzisław Rybowczyk		
20.	R.N. - Tramwaje W-wa	Jacek KIERPA		
21.	BPF - UM	Andrzej Olewnik		
22.	VRD M. St. W-wa - D2 Targi	Lech Marzec		
23.	D2 Targi	Ryszard Górniewicz		
24.	DBNAM FARGOLIFE	Renata Kunert		
25.	BPRW	DOBIEŚLAW MICKIEWICZ		
26.	BPRW	Marek Szymon		
27.	M. A. W-wa - D2 Targi (WR)	Dariusz Hertel		
28.	BPRW	Marek Adamski		
29.	Ilce m. St. W-wa BNAM	ANNA BAK-NOBISKA		
30.	Zachodni Odcinek	Andrzej Wójcik		
31.	Wschodni Odcinek	Barbara Januszewska		

Protokół

z Rady Technicznej z dnia 10 listopada 2004

dotyczącej opracowania „Studium techniczno – ekonomiczne przebiegu wschodniego zamknięcia obwodnicy śródmiejskiej”

Obecni : według załączonej listy.

Celem Rady technicznej było przyjęcie do dalszych analiz opracowanych wariantów wschodniego zamknięcia obwodnicy śródmiejskiej. Opracowanie zreferowała mgr inż. Wanda Strzałkowska – Malasek, autor kierujący opracowaniem

Koncepcja rozwiązań przebiegu wschodniego zamknięcia Obwodnicy Śródmiejskiej została opracowana przy następujących założeniach:

- ◆ trasa o parametrach GP,
- ◆ ruch bezkolizyjny na jezdniach głównych,
- ◆ prędkość projektowa $V_p = 70 \text{ km / h}$.

Przedstawiono rozwiązania dla pięciu wariantów przebiegu Obwodnicy Śródmiejskiej na odcinku od węzła „Żaba” do ul. Wał Miedzeszyński (w miejscu włączenia się korytarza Al. Tysiąclecia ustalonego w Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego m. st. Warszawy).

Wariant A

Al. Tysiąclecia – przebieg ustalony w Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego m. st. Warszawy.

Projektowana trasa przebiega od węzła „Żaba” przez tereny osiedli: Nowa Praga i Szmulowizna, pod torami kolejowymi dworca Wschodniego, przez osiedle Kamionek, tereny rekreacyjne i po obrzeżu Parku Skaryszewskiego, w pasie ogródków działkowych pomiędzy Saską Kępą a Gocławiem a następnie włącza się w ul. Wał Miedzeszyński.

Wariant B

Ciąg ulic: Św. Wincentego, Nowo-Trocka, Nowo-Rzeczna, Wiatraczna, Al. St. Zjednoczonych, Al. Tysiąclecia do ul. Wał Miedzeszyński.

Wariant B1

Ciąg ulic: Św. Wincentego, proj. łącznik do ul. Nowo-Trockiej (w rejonie ul. Rolanda), Nowo-Rzeczna, Wiatraczna, Al. St. Zjednoczonych, Al. Tysiąclecia do ul. Wał Miedzeszyński.

Wariant C

Projektowany ciąg uliczny przebiegający: wzdłuż torów kolejowych na odcinku od węzła „Żaba” do istniejącej ul. Naczelnikowskiej, ul. Naczelnikowską, ul. Zabraniecką, ul. Wiatraczną, Al. St. Zjednoczonych, Al. Tysiąclecia do ul. Wał Miedzeszyński.

Wariant D

Projektowany ciąg uliczny przebiegający przez: tereny ogródków działkowych na odcinku od węzła „Żaba” do ul. Radzywińskiej, ul. Nowo-Zabranicką, Zabraniecką, Wiatraczną, Al. St. Zjednoczonych, Al. Tysiąclecia do ul. Wał Miedzeszyński.

Przedstawione zostało również rozwiązanie ulicy zbiorczej w korytarzu Al. Tysiąclecia w sytuacji gdy wschodnie zamknięcie Obwodnicy Śródmiejskiej klasy GP zostanie poprowadzone wg jednego z proponowanych wariantów: B, B1, C, D.

Ulicę o przekroju dwujezdniowym (2 x 2 pasy ruchu) zaprojektowano na odcinku od węzła „Żaba” do ul. Grochowskiej.

Jezdnie poprowadzono w poziomie terenu, jedynie przecięcie z liniami kolejowymi: Warszawa – Tuszcz i w rejonie dworca Wschodniego przewiduje się w drugim poziomie, bezkolizyjnie.

Autorka przedstawiła rozwiązania sytuacyjno – wysokościowe oraz prognozowany ruch dla roku 2025.

Następnie inż. Stanisław Stolarz omówił szczegółowo problemy kolizji związanych z kolektorami kanalizacyjnymi w rejonie Ronda Wiatraczna, występujące w przyjętym rozwiązaniu, w którym trasę poprowadzono w wykopie.

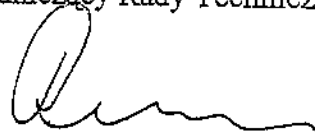
W dyskusji, w której uczestniczyli: J.Galas, A.Wilim, M.Reksnis, B.Sieklucki, M.Roszkowski, W.Strzałkowska-Małasek, S.Monkiewicz poruszono następujące problemy: potrzeby poszukiwania prostych rozwiązań w rejonie Ronda Wiatraczna, poszukiwania rozwiązań wykonalnych, które rozwiązałyby problemy komunikacyjne w tym rejonie, przecięcia przez trasę w wariantach C i D strategicznej łącznicy kolejowej, potrzeby realizacji wschodniego odcinka obwodnicy śródmiejskiej, możliwości poszukiwania innego korytarza, kosztów związanych z utrzymywaniem rezerwy terenu pod trasę która nie będzie szybko realizowana.

Po dyskusji Rada Techniczna przyjęła następujące ustalenia:

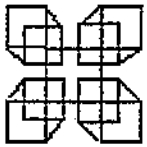
1. Opracowanie wykonane jest zgodnie z zamówieniem.
2. Przedstawione warianty przyjmuje się jako podstawę do przeprowadzenia analizy wielokryterialnej.

3. W wariantach C i D należy zaprojektować bezkolizyjne przejście trasy nad strategiczną łącznicą kolejową.

Przewodniczący Rady Technicznej



mgr inż. Marek Roszkowski



BIURO PLANOWANIA ROZWOJU WARSZAWY Spółka Akcyjna

02-591 Warszawa, ul. Batorego 16

Prezes Zarządu 825-43-21

Fax 825-47-60

LISTA OBECNOŚCI

Na posiedzeniu (naradzie) Rady Technicznej

W sprawie Skonferencja techniczno-ekonomiczna między
Wzrostowego Zachodniego Okręgu Strefy Specjalnej

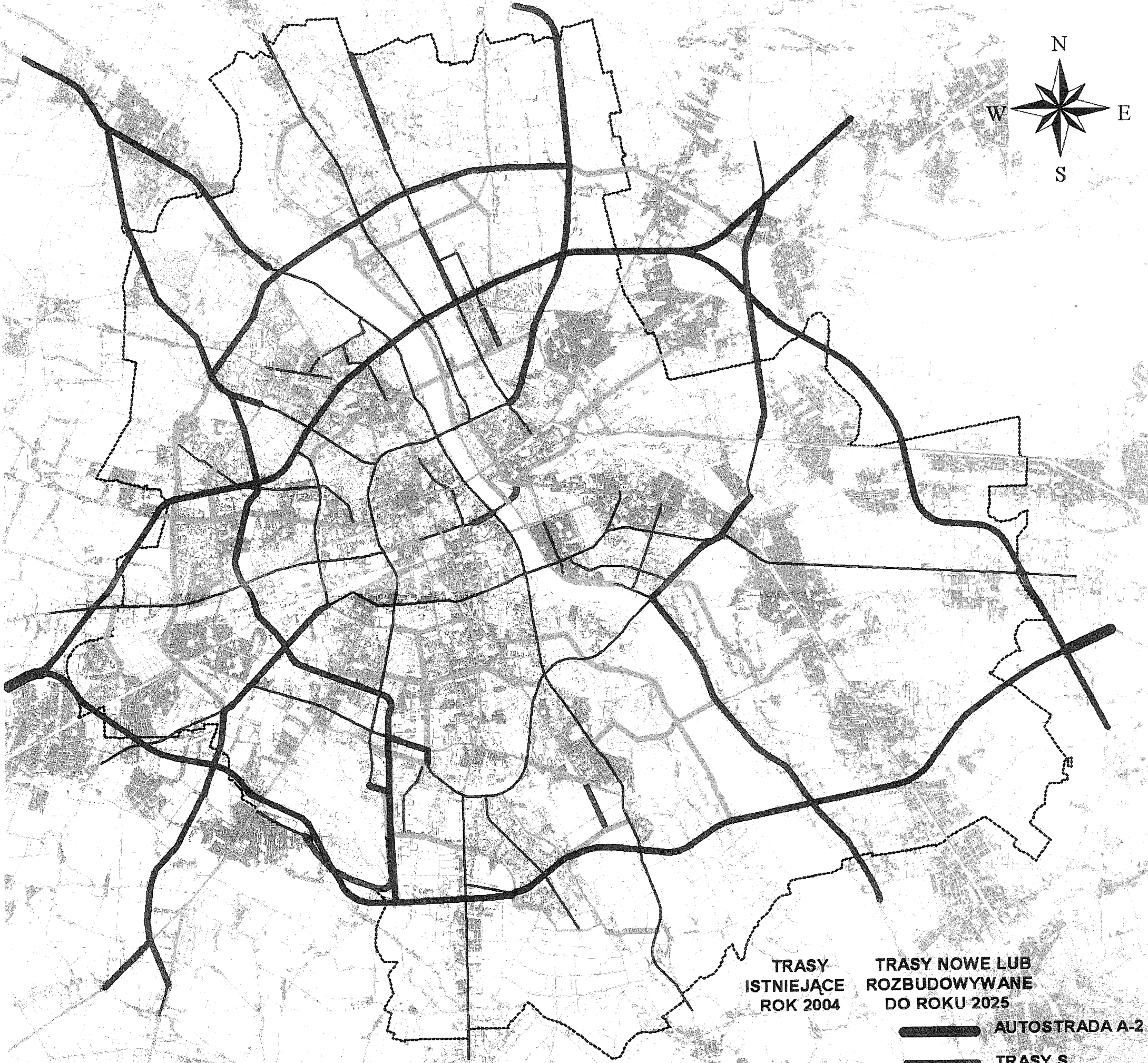
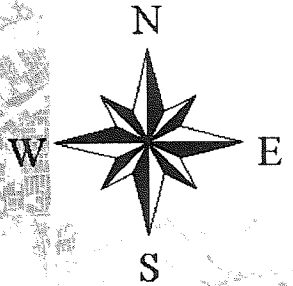
Zorganizowanej przez B.P.R.W. S.A.

w dniu 12 listopada 2009 r.

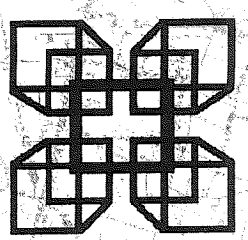
Lp.	Nazwa jednostki (komórki) organizacyjnej	Imię i nazwisko przedstawiciela	Podpis	Uwagi
1.	Wzrostowy Zachodni Okręg Strefy Specjalnej	Henryk Rządka		
2.	Wzrostowy Zachodni Okręg Strefy Specjalnej	Bonifacy Siekacz		
3.	BPRW SA	Marek Roszkowski		
4.	BPRW SA	Marek Adamczyk		
5.	BPRW SA	Andrzej Kowalski		
6.	BPRW KD	Marek Schmidt	/	
7.	BPRW KU	WACŁECH MICHAŁOWICZ		
8.	ZTM	Dobiesław KADŁOŃ		
9.	Wzrostowy Zachodni Okręg Strefy Specjalnej	Janusz Galas		
10.	ZDM	Antoni WILIM		
11.	BPRW SA	Janek Niek		
12.	— " —	STANISŁAW STOLARZ		
13.	— " —	Sebastian Stojak		
14.	Wzrostowy Zachodni Okręg Strefy Specjalnej BNAM	ANNA BAGIŃSKA		
15.	Wzrostowy Zachodni Okręg Strefy Specjalnej BPRW	Marek REKSNIS		
16.	Wzrostowy Zachodni Okręg Strefy Specjalnej BNAM NPEITM	Włodzisław Rykowski		
17.	JOL	Barbara Jaszczyńska		
18.	BPRW SA	Leonard Viardowski		
19.	BPRW SA	SEAWOMIR MONKIEWICZ		
20.	BPRW SA	Monika Maluski		
21.				
22.				
23.				
24.				
25.				
26.				
27.				
28.				
29.				
30.				
31.				

ZAŁĄCZNIKI

**STUDIUM TECHNICZNO-EKONOMICZNEGO PRZEBIEGU
WSCHODNIEGO ZAMKNIĘCIA OBWODNICY ŚRÓDMIEJSKIEJ
ZAŁOŻENIA ROZWOJU UKŁADU DROGOWEGO DO ROKU 2025
WARIANT 0**

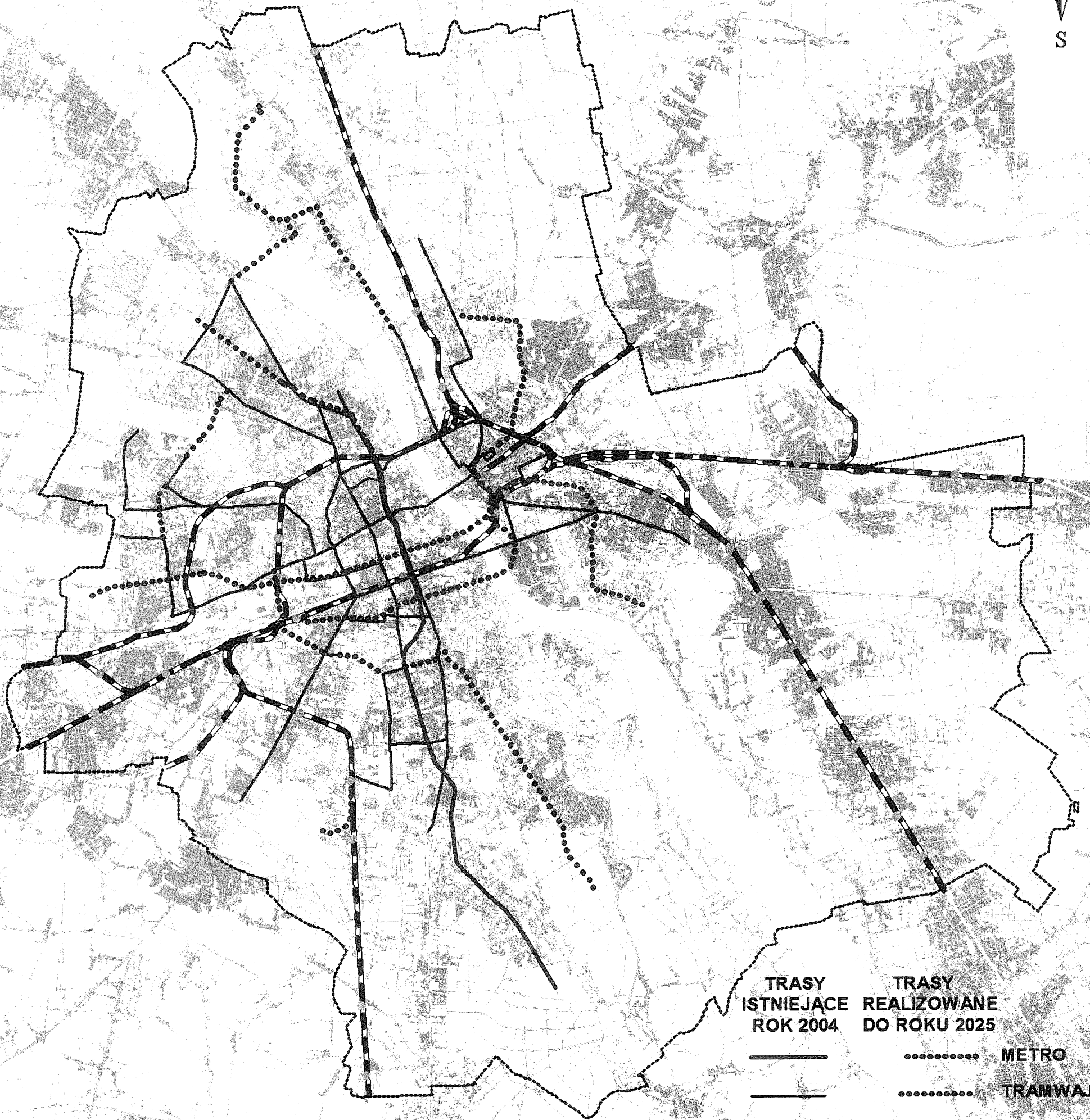
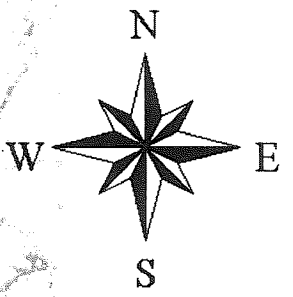


- | | |
|--|--|
| TRASY
ISTNIEJĄCE
ROK 2004 | TRASY NOWE LUB
ROZBUDOWYWANE
DO ROKU 2025 |
| | AUTOSTRADA A-2 |
| | TRASY S |
| | TRASY GP |
| | TRASY G |
| | TRASY Z |
| | GRANICA
WARSZAWY |

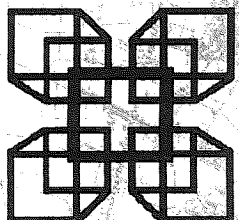


BPRW S. A.

STUDIUM TECHNICZNO-EKONOMICZNEGO PRZEBIEGU WSCHODNIEGO ZAMKNIĘCIA OBWODNICY ŚRÓDMIEJSKIEJ ZAŁOŻENIA ROZWOJU KOMUNIKACJI ZBIOROWEJ DO ROKU 2025



TRASY ISTNIEJĄCE ROK 2004	TRASY REALIZOWANE DO ROKU 2025	
		METRO
		TRAMWAJ
		KOLEJ
		GRANICA WARSZAWY



BPRW S. A.