

- ♦ 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. Św. 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 stacji 110/15 kV Targówek biegnie równolegle do projektowanej trasy.
 - dwutorowa linia napowietrzna 110 kV relacji stacja 110/15 kV Targówek – stacja 110/15 kV Wschodnia, która przebiega równolegle 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. Ziemowita, Naczelnikowskiej, Zabranieckiej, Grochowskiej, Waszingtona, 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 będzie 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 będzie 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 „klina 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 ponadlokalnego pasma przyrodniczego terenów podkarpowych tarasu zalewowego. Wspomniane pasmo ciągnie się od Wólki Żerzeńskiej, 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 podkarpowej, 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. Oszmiańską.
- 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 płyciej 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 Gociławska	Zabudowa mieszkaniowa jednorodzinna	Po zachodniej stronie trasy na długości ok. 500 m
Gociław – 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	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 obustronne - łączna długość ok.

		400 m
Ul. Wiatraczna	Szpital	Ekrany proste h min. 4m
Ul. Wiatraczna	Zabudowa mieszkaniowa wielorodzinna	obustronne oraz w pasie dzielącym - łączna długość ok. 2800 m
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 3-35 Łączna długość przewidywanych ekranów przeciwhałasowych w Wariancie D z podziałem na działnice

	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. TYŚIĄCLECIA – 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 Tyśiąclecia 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” – trzypoziomowy. 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 piesze 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-Trockiej (2 x 3 pasy ruchu) jezdnie przechodzą nad ciągiem ulic Pratulińska – Wł. Łokietka i nad ul. Radzywińskiej. 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. Czapelskiej 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 „Żaba” – adaptacja istniejącego skrzyżowania
- ♦ węzeł z ulicami: Kołową i Borzymowską typu „karo” jezdnie główne na estakadzie, rozdzielone relacje skrajne: 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. Ziemięta” – typu „ wyspa centralna”. Jezdnie główne na estakadzie (2 x 3 pasy ruchu)
- ♦ węzeł „Zabraniecka” i „Kozia Górka” – częściowo bezkolizyjny typu „B”. Jezdnie główne na estakadzie (2 x 4 pasy ruchu + pasy włączyń)
- ♦ 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 skrajne 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 Kanału 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 Wariacie 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 odstąpiono 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 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

5.33 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 „Żaba” – 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 „Żaba” – 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 naraża na olbrzymie trudności. Wszystkie relacje skrajne 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-Rzeczna 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 dodatkowy 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, Odrowąża, 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. Gocław 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 kierunku) 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 skrajne 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 Wariacie A i pokazano na rysunku nr 10 w skali 1:200.

AL. TYSIĄCLECIA (ULICA ZBIORCZA) – OPIS RÓZWIAZAŃ

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

- ♦ Kijowska
- ♦ 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. Goćław (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 projektowana 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. Kawczyńskiej,
 - ♦ 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 $\varnothing 0,60 \text{ m}$ w trasie z odpływem do kanału I kl. w ul. Strzeleckiej. Ścieki do przepompowni P_1 dopłyną projektowanymi kanałami $\varnothing 0,40 \text{ m}$ $L = 190 + 170 = 360 \text{ m}$ i $\varnothing 0,50 \text{ m}$

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

Odcinek ul. Bródnowska – ul. Strzelecka

6.14 Trasa przebiega po terenie. Przewidziano budowę ww. kanału $\varnothing 0,60 \text{ m}$ $L = 240 \text{ m}$ 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:

- ♦ $\varnothing 0,30 \text{ m}$ $L = 100 \text{ m}$ na odcinku ul. Strzelecka – ul. Stalowa, z włączeniem do kanału I kl. w ul. Strzeleckiej,
- ♦ dwa kanały $\varnothing 0,30 \text{ m}$ $L = 120 \text{ m}$ na odcinku ul. Stalowa – al. Solidarności. Jeden włączony do kanału I kl. w ul. Stalowej, a drugi do kanału $\varnothing 0,40 \text{ m}$ w al. Solidarności.
- ♦ $\varnothing 0,30 \text{ m}$ $L = 150 \text{ m}$ na odcinku al. Solidarności – ul. Grodzieńska, z włączeniem do kanału $\varnothing 0,30 \text{ m}$ 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: $\varnothing 0,80 \text{ m}$ $L = 40 \text{ m}$, $\varnothing 0,60 \text{ m}$ $L = 230 \text{ m}$, $\varnothing 0,50 \text{ m}$ $L = 630 \text{ m}$.
- ♦ 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 $\varnothing 0,50 \text{ m}$ $L = 50 \text{ m}$ i $\varnothing 0,40 \text{ m}$ $L = 370 \text{ m}$.

Odcinek ul. Mińska – ul. Grochowska

6.18 Odcinek ul. Mińska – ul. Grochowska przewiduje się odwodnić kanałem $\varnothing 0,30 \text{ m}$ $L = 100 \text{ m}$ 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 Gocław - 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.

Wytoczne 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 sedimentacja (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. EKO-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, składającą 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, zawiesin 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-sedymenacyjny, 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. Kruszeńskiego (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

pro wizorycznymi przepompowniami, z których jedna znajduje się w omawianym węźle.

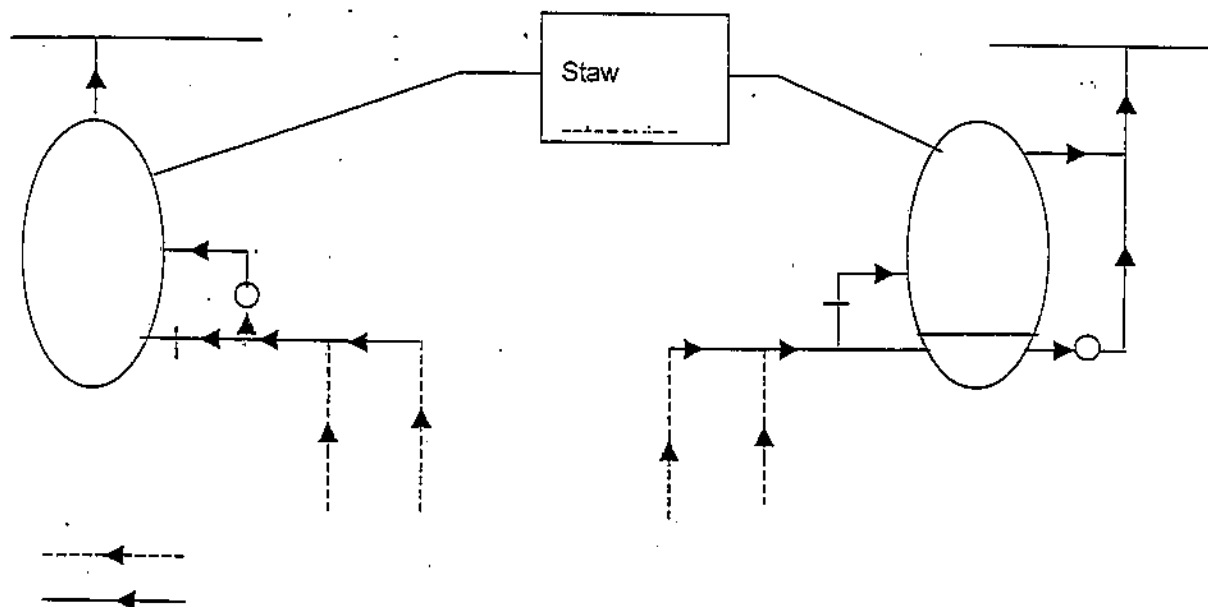
- 6.74 Dalsze zwiększanie ilości ścieków kierowanych do kolektora \varnothing 2,50 m, zdaniem MPW i K, jest niemożliwe. Szerzej problem omówiono w opisie wariantu A.

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, doposażony w komorę szlamową, po czym odpłynie 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 Gocław 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. Radzywińska

- 6.97 Odcinek ten proponuje się odwodnić 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 Tłuszcza

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 zawieszin) 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 dm ³ /s |
| ♦ przy stawie Nr 2 | - | 30 dm ³ /s |
| ♦ przy stawie Nr 3 | - | 130 dm ³ /s |
| ♦ przy stawie Nr 4 | - | 30 dm ³ /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. 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.

6.134 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. Tysiąclecia.

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 P_1 , 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 P_1 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 P_1 wynosi $Q = 250 \text{ dm}^3/\text{s}$, objętość czynna stawu Nr 1 - $V = 470 \text{ m}^3$, powierzchnia działki $F = 620 \text{ m}^2$.

Odcinek ul. Radzymińska – km 2 + 450 m

6.144 Dla tego odcinka zaprojektowano lokalny układ odwadniający, oparty na przepompowni P_2 , której zadaniem będzie przepompowanie zebranych ścieków do projektowanego stawu retencyjno - infiltracyjnego Nr 2. Przepompownię i staw zlokalizowano na działce o powierzchni $F = 1300 \text{ m}^2$ 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 P_2 - $Q = 450 \text{ dm}^3/\text{s}$, objętość czynna stawu $V = 1000 \text{ m}^3$.

Odcinek km 2 + 450 m – km 3 + 300 m

6.147 Zasada rozwiązania odwodnienia analogiczna jak w/w.

6.148 Układ odwodnieniowy stanowią przepompownia P_3 , staw retencyjno-infiltracyjny Nr 3 oraz układ kanałów odwadniających.

6.149 Wydajność przepompowni P_3 – $Q = 270 \text{ dm}^3/\text{s}$, objętość czynna stawu $V = 560 \text{ m}^3$.

6.150 Łączna długość kanałów odwadniających o wymiarach $\varnothing 0,40 - \varnothing 0,60 \text{ m}$ wynosi $L = 750 \text{ m}$.

6.151 Przepompownię i staw zlokalizowano na działce o powierzchni $F = 750 \text{ m}^2$ 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 $V = 315 \text{ m}^3$. Powierzchnia działki $F = 410 \text{ m}^2$.

Odcinek km 4 + 100 – ul. Chrzanowskiego

6.154 Odwodnienie do istniejącego kanału ogólnospławnego $\varnothing 0,50 \text{ m}$ 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 $Q = 150 \text{ dm}^3/\text{s}$. Kanały w jej zlewni mają wymiary $\varnothing 0,30 - \varnothing 0,50 \text{ m}$ i długość $L = 410 \text{ m}$.

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

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 $Q = 60 \text{ dm}^3/\text{s}$.

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

- 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 $250 \text{ m}^3/\text{ha}$

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 Wariantcie 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 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.
- 6.180 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, zawiesin 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 P_1 , 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 P_1 wynosi $Q = 400 \text{ dm}^3/\text{s}$. Objętość czynna stawu powinna wynosić $V = 900 \text{ m}^3$, powierzchnia działki $F = 1200 \text{ m}^2$.

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

- 6.188 Dla tego odcinka zaprojektowano lokalny układ odwadniający, oparty na przepompowni P_2 , której zadaniem będzie przepompowanie zebranych ścieków do projektowanego stawu retencyjno-infiltracyjnego Nr 2. Przepompownię i staw zlokalizowano na działce o powierzchni $F = 500 \text{ m}^2$ 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 przejęcie 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 doczyszczaniu 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 mieszkanką 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 odbiórnik 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 odwodzić 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 = ok. 120 dm³/s, h = ok. 5,0 m), zlokalizowanej po południowej stronie torów, po zachodniej stronie trasy. Ścieki będą przełączane 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:

- ♦ Ø 0,30 m, L = 200 m na odcinku ul. Mińska – ul. Żupnicza, z włączeniem do kanału II kl. w ul. Berka Joselewicza,
- ♦ Ø 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 oczyszczanie 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. Odrowąża – 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 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-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. Gocław. 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	Średnica 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 ciepła 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