

Południowa Obwodnica Warszawy

od węzła „Puławska” do węzła „Lubelska”

oddziaływanie na środowisko

Konsorcjum:



Podwykonawcy:



**Zakład Planowania Przestrzennego
i Badań Ekologicznych „EKOS”**

Plan prezentacji:

- **cel opracowania**
- **prognoza ruchu**
- **lokalizacja obwodnicy – uwarunkowania**
- **analizowane warianty**
- **oddziaływanie na środowisko**
- **minimalizowanie oddziaływań**
- **wnioski**

Cel opracowania:

- wskazanie obszarów wrażliwych na oddziaływania drogi;
- przedstawienie analizowanych wariantów;
- identyfikacja zagrożeń (wielkości emisji i zasięgu) fazy budowy i eksploatacji;
- wskazanie potrzebnych środków minimalizujących negatywne oddziaływania;
- zalecenia i wnioski do uwzględnienia w projekcie budowlanym w celu ograniczenia uciążliwości drogi.

Cel nadrzędny:

uzyskanie decyzji o uwarunkowaniach środowiskowych określającej warunki przygotowania inwestycji w sposób bezpieczny dla ludzi i środowiska

Sposób i zakres analizy oddziaływania na środowisko:

-
- środowisko i warunki życia ludzi - zagospodarowanie przestrzenne (zabudowa mieszkaniowa i inna chroniona, standardy środowiska)
 - środowisko gruntowo-wodne
 - środowisko przyrodnicze

- faza budowy
- faza eksploatacji

**Wnioski i zalecenia do uwzględnienia w projekcie budowlanym
(minimalizowanie oddziaływań)**

Obszar analiz, narzędzia:

obszar analiz — teren objęty analizą, identyfikacja sposobu użytkowania, zagospodarowania, obszarów wrażliwych

- ▶ pas terenu obejmujący planowane linie rozgraniczające drogi (80 – 120 m) i jego otoczenie - do 2 km (po 1 km z każdej strony) – charakterystyka środowiska i sposobu użytkowania terenów;
- ▶ trasę podzielono na 11 odcinków zbliżonych pod względem fizjonomii, stanu zagospodarowania i walorów przyrodniczych;
- ▶ skorzystano z bazy Biura Geodety Województwa Mazowieckiego – NMT (numeryczny model terenu) i Topograficznej Bazy Danych – warstwa - budynki na potrzeby obliczenia zasięgu uciążliwości akustycznej;
- ▶ obliczenia rozprzestrzenienia hałasu – pakiet obliczeniowy SoundPlan wer. 6.3 wg modelu obliczeniowego NMPB- Routes – 96;
- ▶ obliczenia rozkładu zanieczyszczeń powietrza – Operat 4.6.7 – zgodny z metodyką obliczeniową określoną rozporządzeniem MŚ;
- ▶ przeanalizowano dotychczas rozpatrywane warianty trasy;
- ▶ wykonano pomiary hałasu w środowisku.

Dlaczego POW?

A2 – do węzła Konotopa i od węzła Konik

- ▶ konieczność połączenia autostrady A2 z układem komunikacyjnym miasta;
- ▶ poprawa komunikacji wewnętrznej miasta i obszaru metropolii,
- ▶ rozbudowa lotniska Okęcie i usprawnienie komunikacji z lotniskiem;
- ▶ wynik uzgodnień i współpracy Urzędu m.st. Warszawy – GDDKiA - Urzędu Marszałkowskiego → ustalenia Planu Zagospodarowania Przestrzennego Województwa Mazowieckiego, Strategii Rozwoju m.st. Warszawy do 2020 r.;
- ▶ klasa techniczna drogi – ustalona w wyniku prac grupy roboczej GDDKiA i przedstawicieli Prezydenta m.st. Warszawy
- ▶ Koncepcja programowa POW - 2004 r.

**Koncepcja POW - zatwierdzona przez GDDKiA
oraz zaakceptowana przez Pełnomocnika Prezydenta Miasta
(pismo BD/D/071/2207/1538/04)**

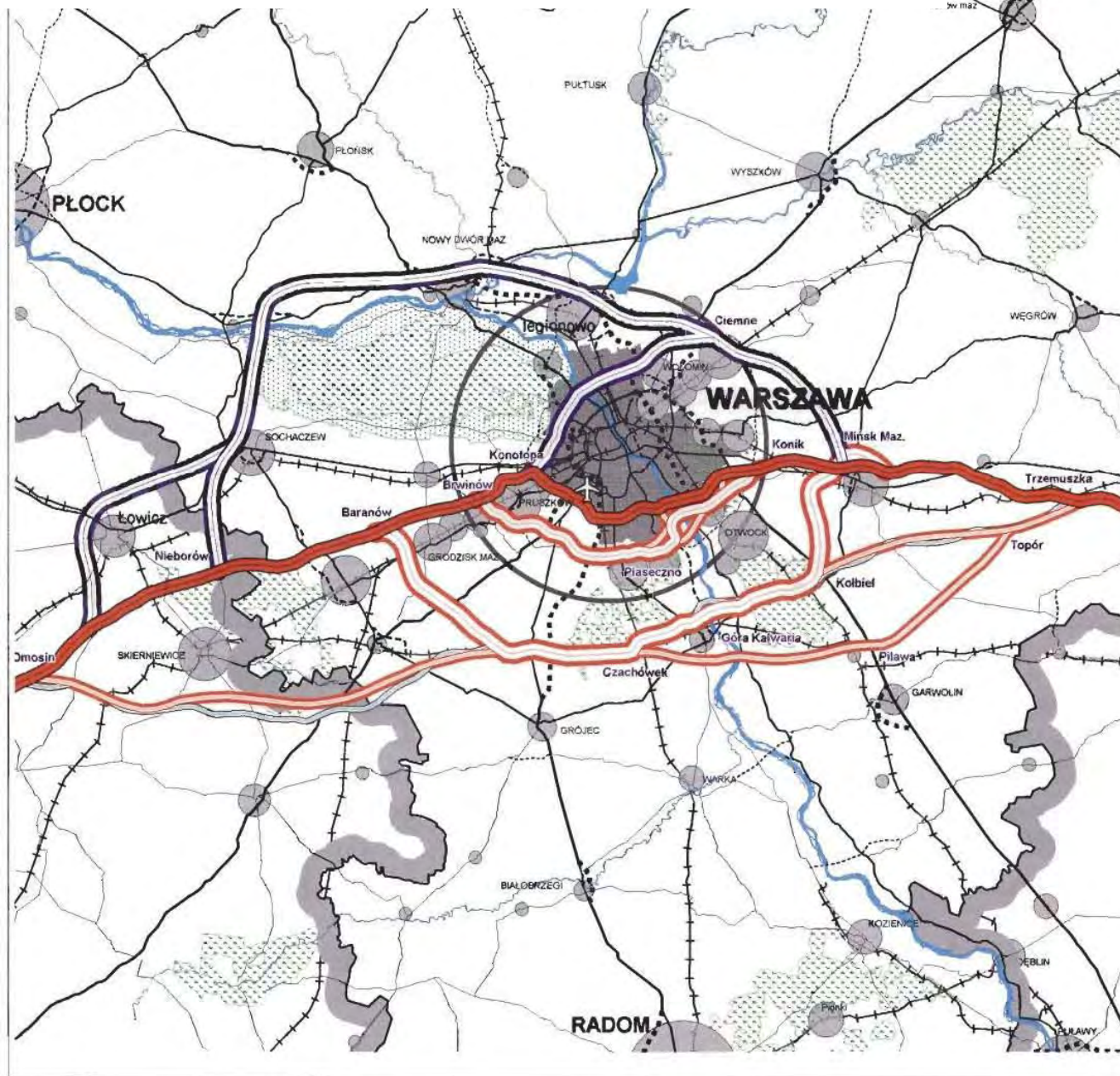
Schemat Południowej Obwodnicy Warszawy



Prognoza ruchu – 2030 r.

Odcinek	Ruch w godzinie szczytu porannego [poj/h]		Ruch dobowy [poj/dobę]		Ruch w godzinach nocnych 22-6 [poj/h]	
	pojazdy sam.	cięż	pojazdy sam.	cięż	pojazdy sam.	cięż
Puławska - Ursynów Zachód	9 200	680	120 700	13 900	6 500	2 800
Ursynów Zachód - Ursynów Wschód	6 200	560	82 100	11 500	6 100	2 300
Ursynów Wschód - Przyczółkowa	8 650	710	114 000	14 500	6 600	2 900
Przyczółkowa - Czerniakowska - bis	10 450	660	136 200	13 500	6 400	2 700
Czerniakowska - bis - Wał Miedzeszyński	12 250	1 010	161 500	20 700	7 500	4 100
Wał Miedzeszyński - Patriotów	9 350	790	123 400	16 200	6 800	3 200
Patriotów - Lubelska	7 300	690	96 900	14 100	6 500	2 800

Autostrada A2 - warianty: wg Planu Zagospodarowania Przestrzennego Województwa Mazowieckiego (2004 r.)



Rozwój systemu transportowego Warszawy wg: Planu Zagospodarowania Przestrzennego Województwa Mazowieckiego 2004 r.





STUDIUM UWARUNKOWAŃ I KIERUNKÓW ZAGOSPODAROWANIA PRZESTRZENNEGO M. ST. WARSZAWY

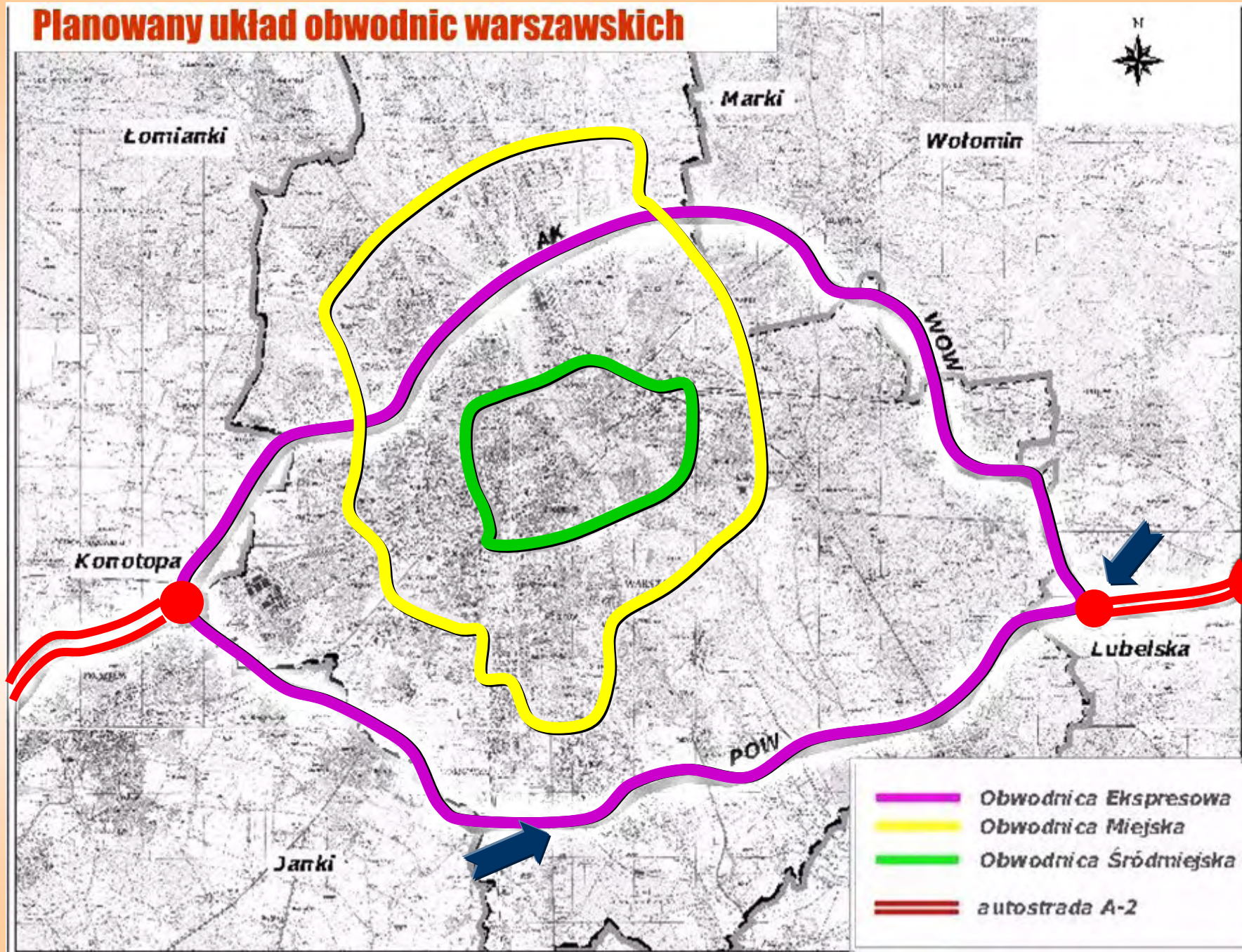
UKŁAD DROGOWO-ULICZNY - KLASYFIKACJA - KIERUNKI ROZWOJU



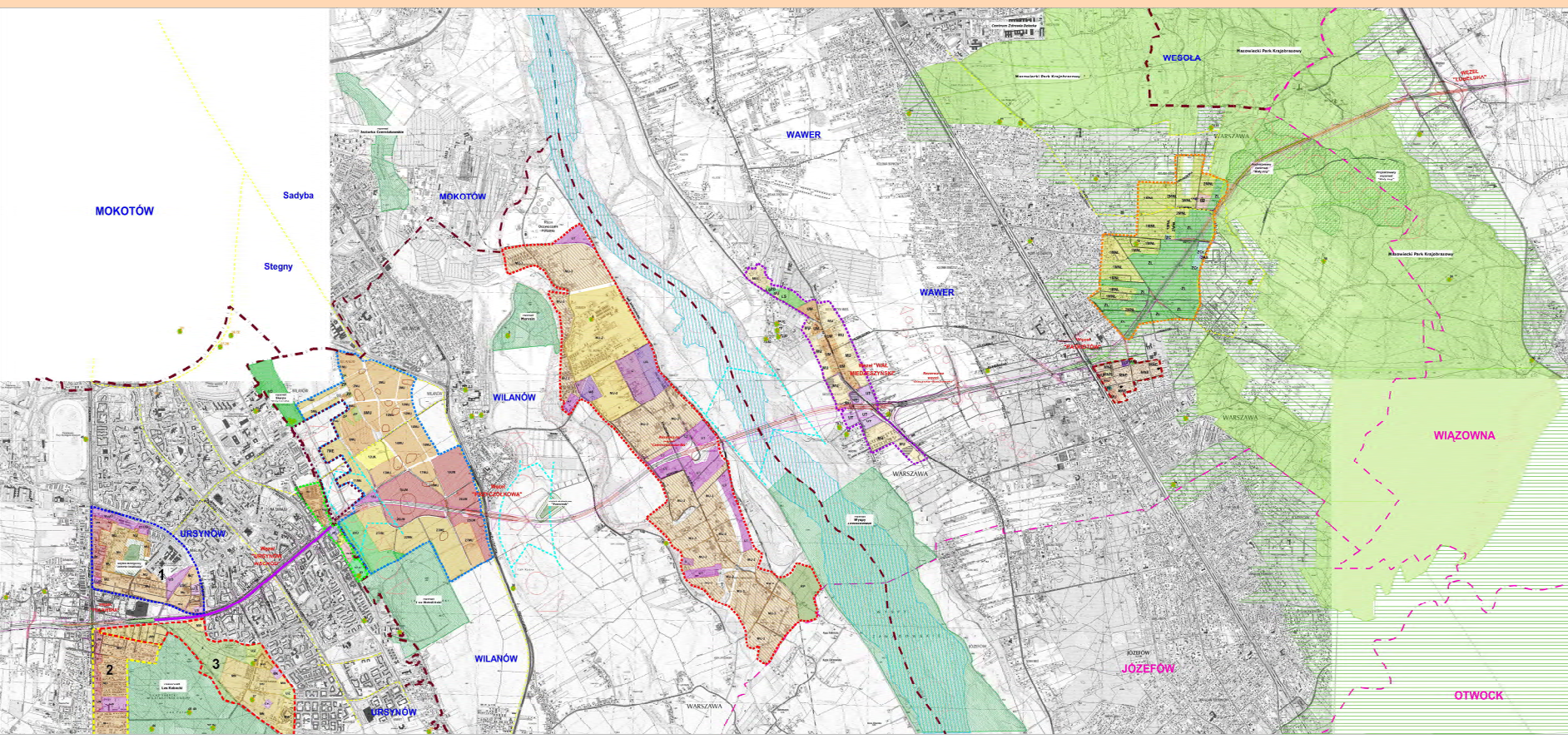
STUDIUM UWARUNKOWAŃ I KIERUNKÓW ZAGOSPODAROWANIA PRZESTRZENNEGO M. ST. WARSZAWY

UKŁAD DROGOWO-ULICZNY - KLASYFIKACJA - KIERUNKI ROZWOJU

Planowany układ obwodnic warszawskich



Uwarunkowania przestrzenne lokalizacji drogi



- 2,94 km – plany zagospodarowania uchwalone (15%)
- 4,18 km – plany zagospodarowania w opracowaniu (21%)

LEGENDA:

-  Projektowane linie rozgraniczające
-  Jezdnie w nasypach i estakadach
-  Jezdnie po terenie
-  Jezdnie w wykopach
-  Projektowany tunel
-  Granice dzielnic
-  Granice miasta
-  Obszar Natura 2000 – Dolina Środkowej Wisły
-  Mazowiecki Park Krajobrazowy
-  Otulina Mazowieckiego Parku Krajobrazowego
-  Rezerваты przyrody
-  Użytki ekologiczne
-  Projektowany rezerwat „Biały Ług”
-  Obszary przewietrzania
-  Pomniki przyrody
-  Korytarze ekologiczne
-  Ścieżki rowerowe
-  Stanowiska archeologiczne

Miejscowe plany zagospodarowania przestrzennego dla dzielnic Warszawy

URSYNÓW

- | | | |
|---|-----------------------|--------------------------|
|  | 1 „Ursynów Zachodni” | } plany
w opracowaniu |
|  | 2 „Pyry leśne” | |
|  | 3 „Natolin Zachodni” | |
|  | p.z.p. – „wsi Wolica” | |

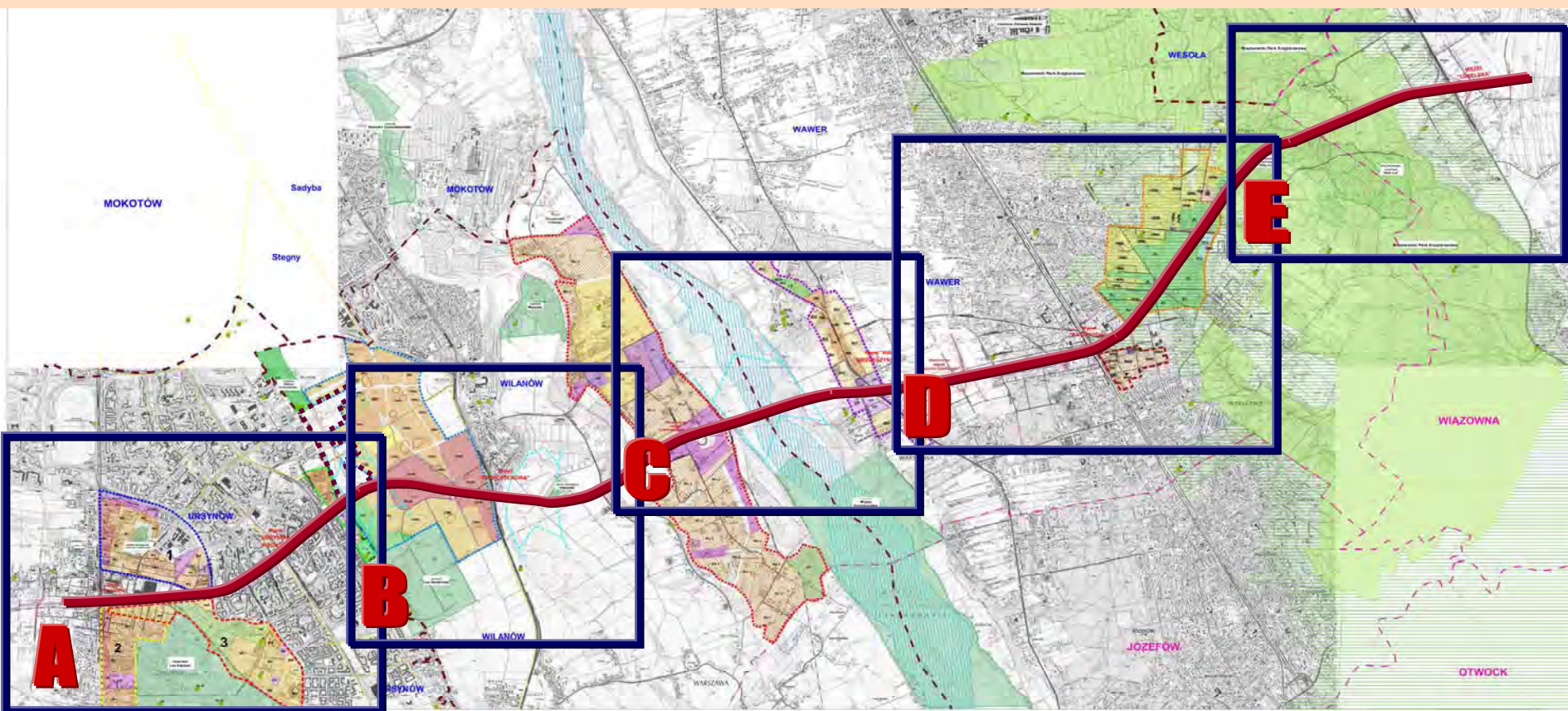
WILANÓW

- | | |
|--|-------------------------------------|
|  | p.z.p. – „Wilanów Zachodni” |
|  | p.z.p. – „Wilanów Zachodni” – cz.II |
|  | p.z.p. – „Zawady i Kępa Zawadowska” |

WAWER – (plany w opracowaniu)

- | | |
|---|----------------------------|
|  | Obszar – Wał Miedzeszyński |
|  | Obszar – Zbójna Góra |
|  | Obszar – Falenica Wschód |

Uwarunkowania przestrzenne lokalizacji drogi



Miejscowe plany zagospodarowania przestrzennego dla dzielnic Warszawy

URSYNÓW

1 „Ursynów Zachodni”

2 „Pyry leśne”

3 „Natolin Zachodni”

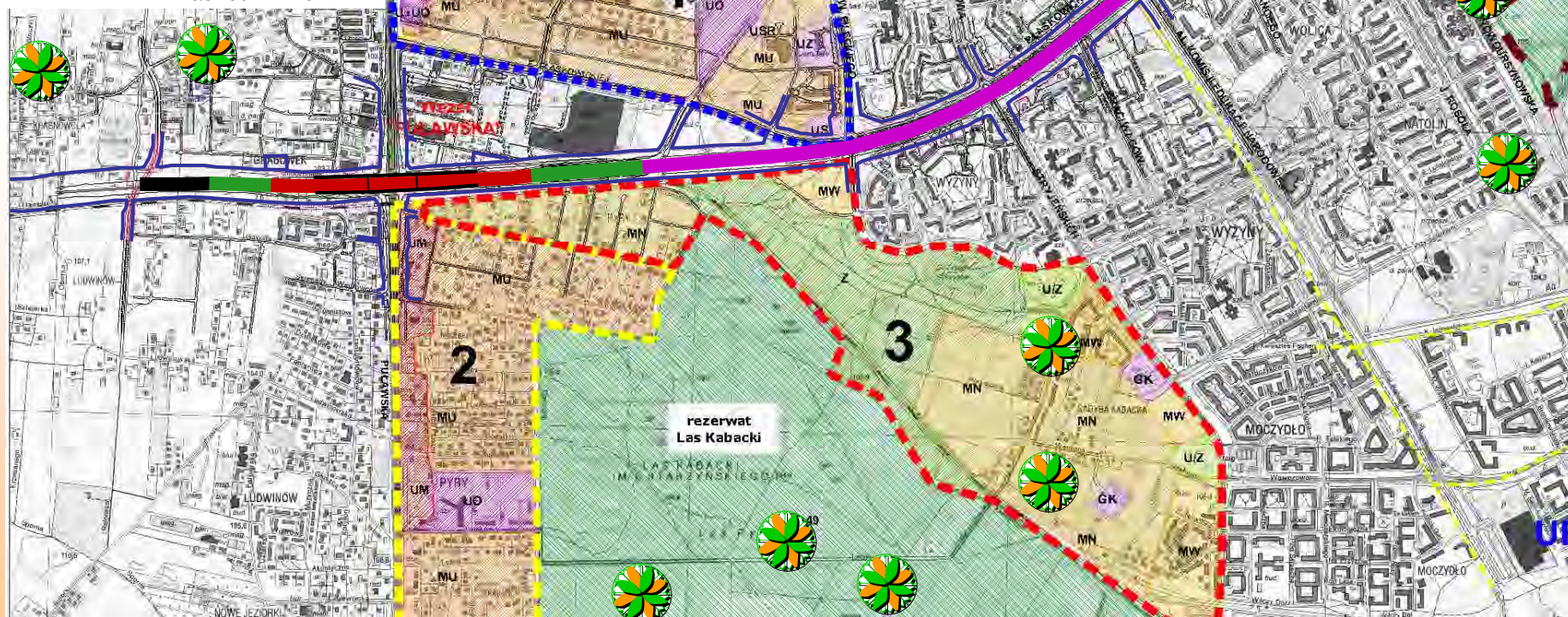
p.z.p. – „wsi Wolica”

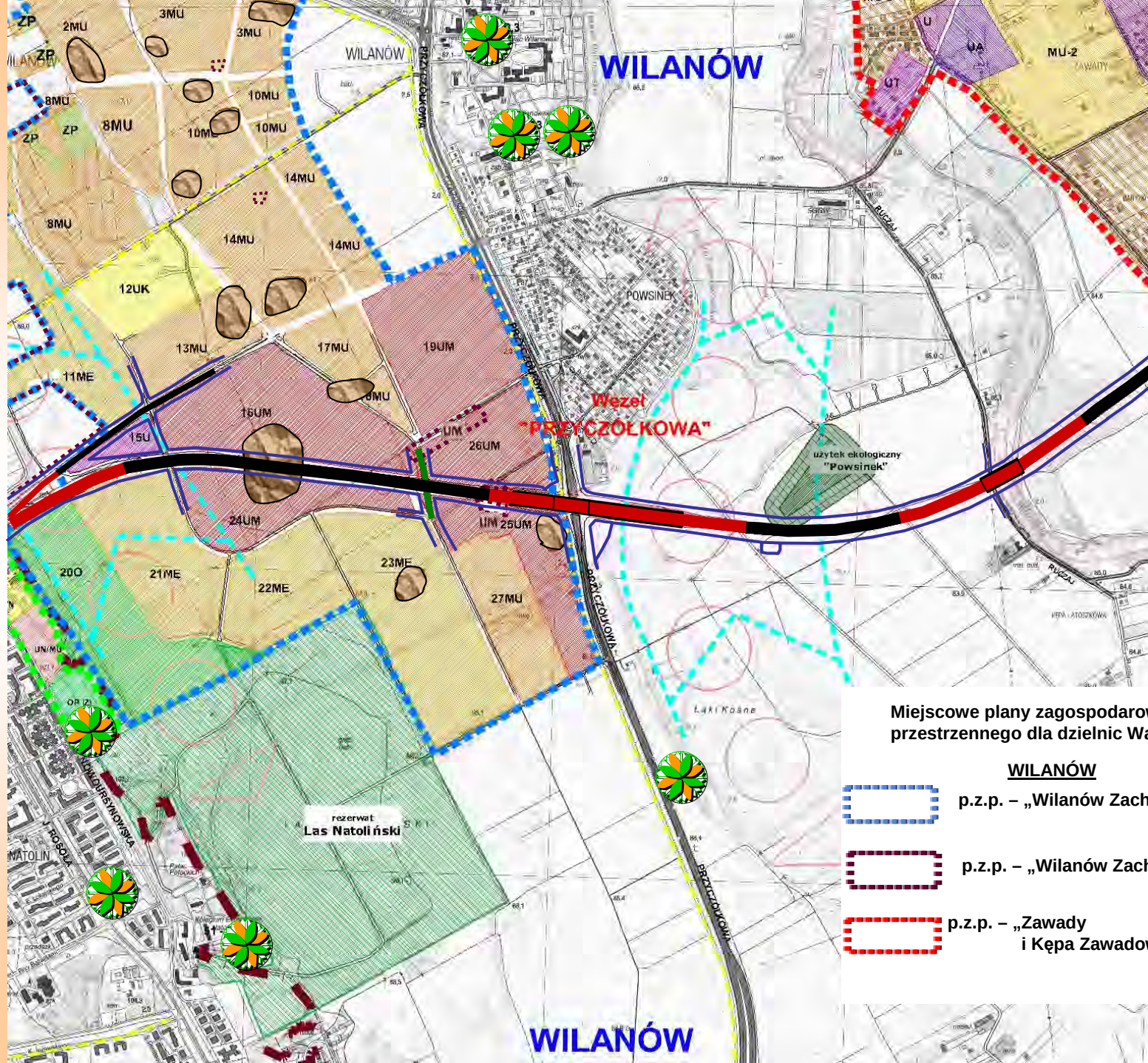
WILANÓW

p.z.p. – „Wilanów Zachodni”

p.z.p. – „Wilanów Zachodni” – cz.II

plany
w opracowaniu







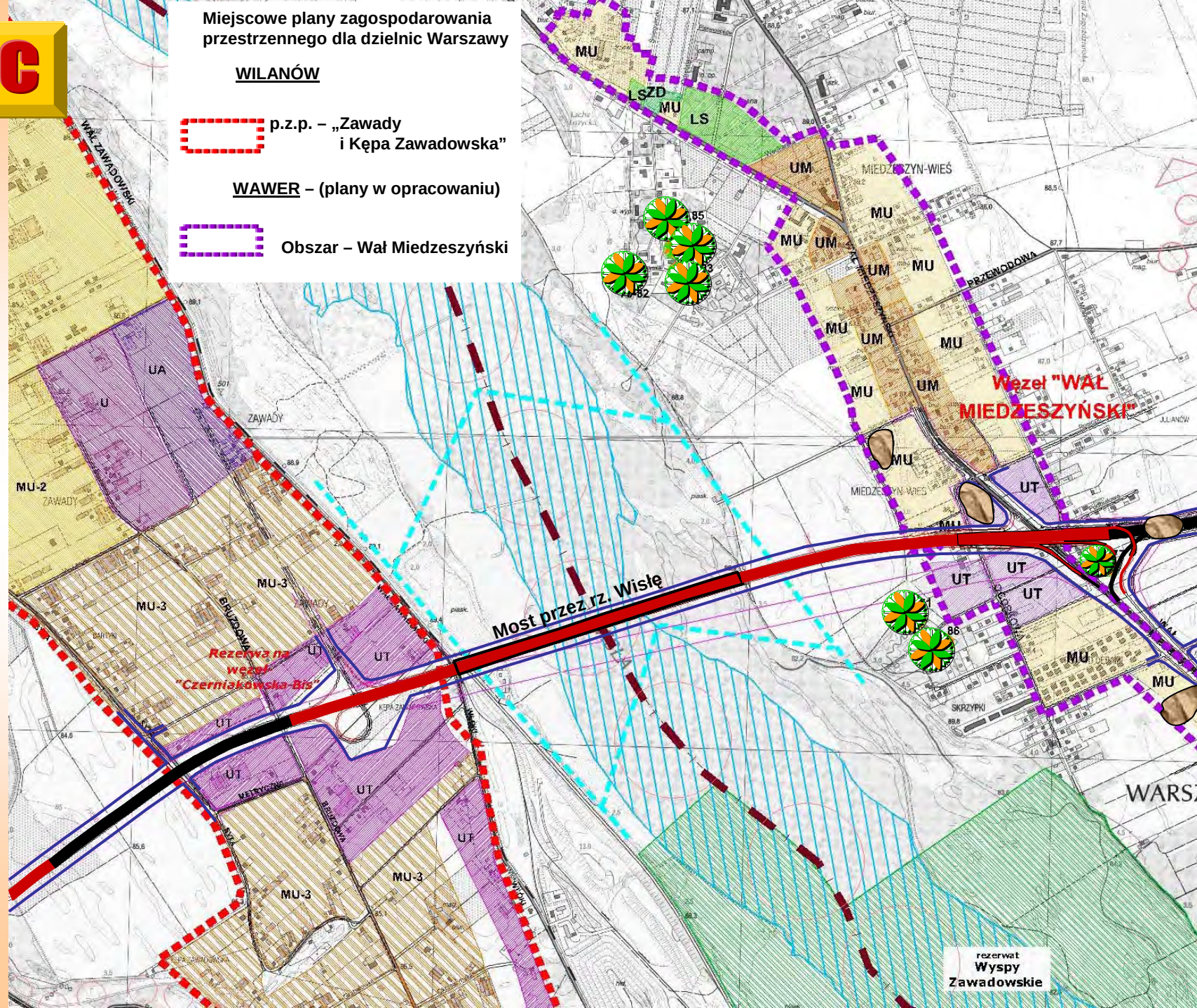
Miejscowe plany zagospodarowania przestrzennego dla dzielnic Warszawy

WILANÓW

 p.z.p. – „Zawady i Kępa Zawadowska”

WAWER – (plany w opracowaniu)

 Obszar – Wał Miedzeszyński



Miejsce plany zagospodarowania przestrzennego dla dzielnic Warszawy

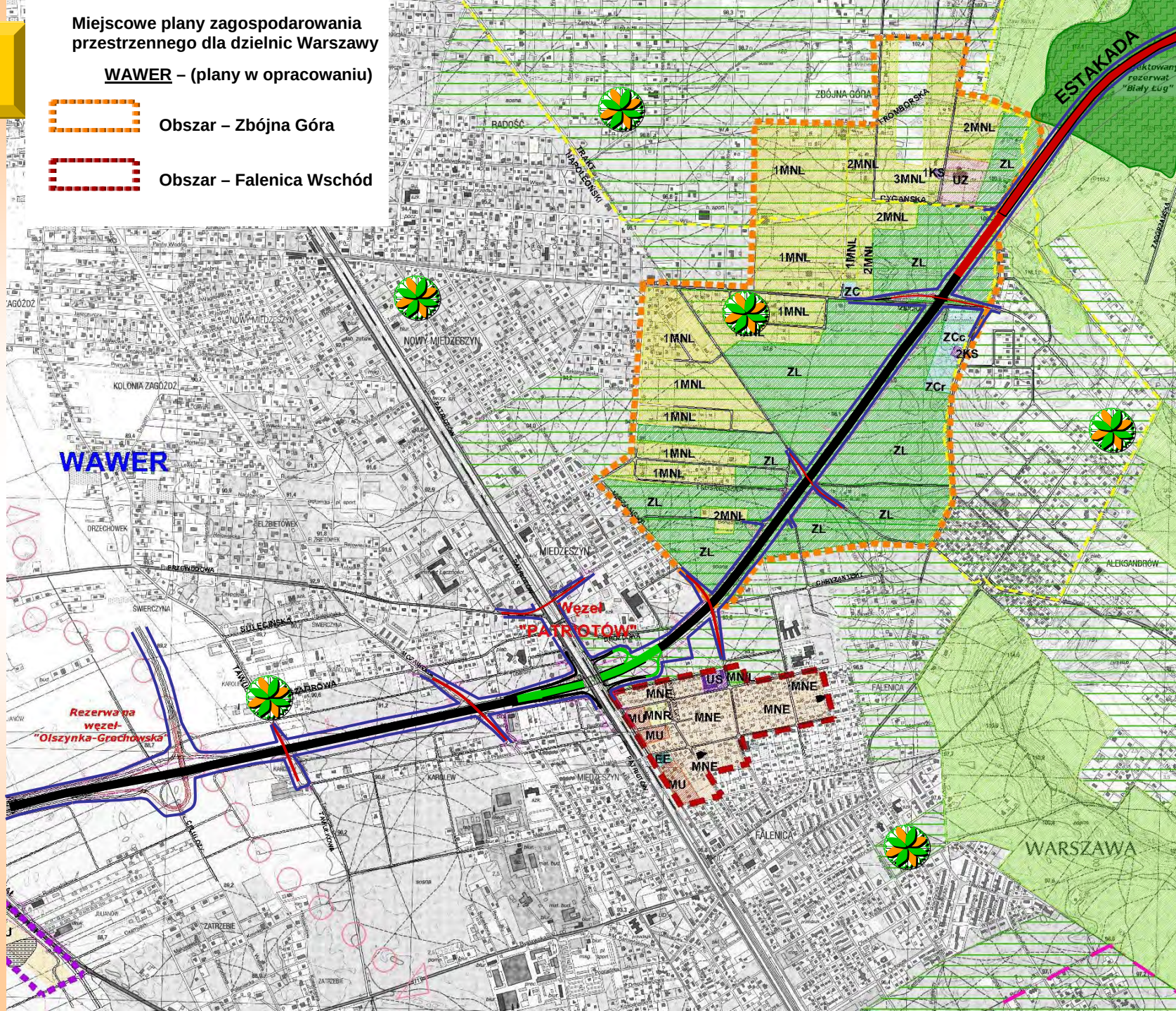
WAWER – (plany w opracowaniu)



Obszar – Zbójna Góra

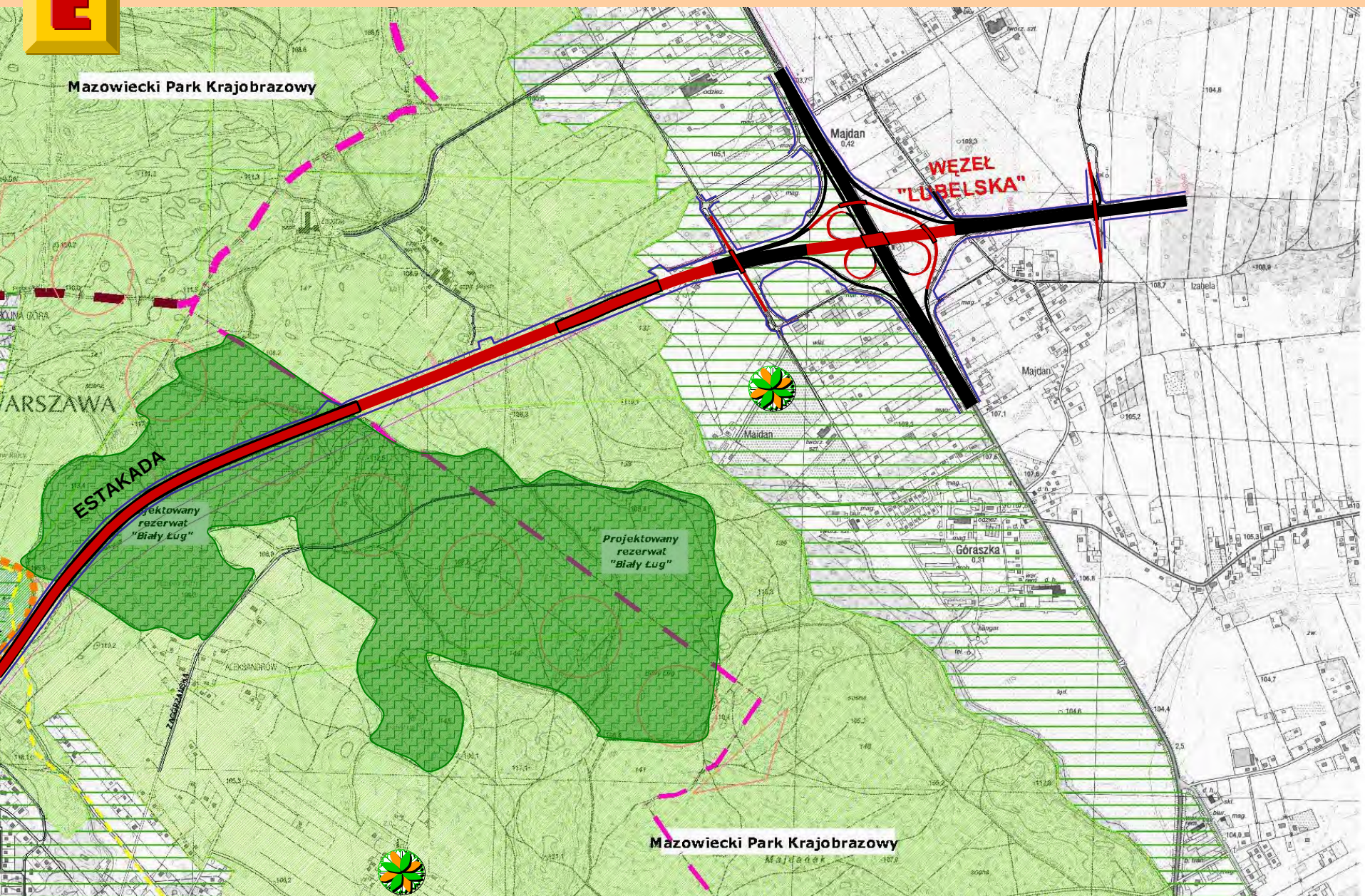


Obszar – Falenica Wschód



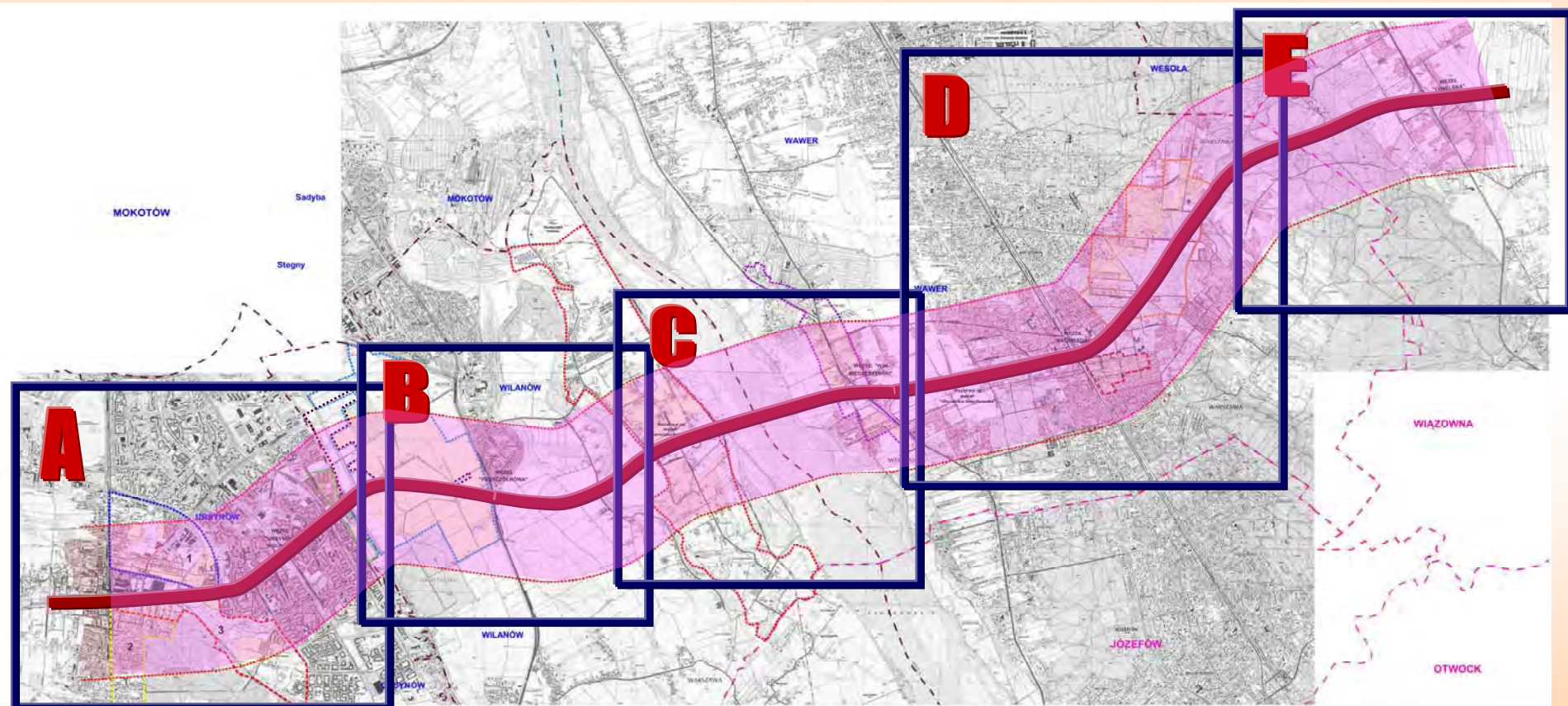


Mazowiecki Park Krajobrazowy



Mazowiecki Park Krajobrazowy

Zabudowa mieszkalna w analizowanym pasie o szerokości 2 km



LEGENDA:

-  Projektowane linie rozgraniczające
-  Projektowane ekrany akustyczne
-  Jezdnie w nasypach i estakadach
-  Jezdnie po terenie
-  Jezdnie w wykopach
-  Projektowany tunel
-  Granice dzielnic
-  Granice miasta
-  Zasięg 1 km od projektowanej trasy
-  ISTNIEJĄCA ZABUDOWA MIESZKANIOWA
-  ISTNIEJĄCA ZABUDOWA MIESZKANIOWA ZGODNIE Z PLANAMI ZAGOSPODAROWANIA PRZESTRZENNEGO
-  PLANOWANA ZABUDOWA MIESZKANIOWA WEDŁUG ISTNIEJĄCYCH PLANÓW ZAGOSPODAROWANIA PRZESTRZENNEGO

Miejscowe plany zagospodarowania przestrzennego dla dzielnic Warszawy

URSYNÓW

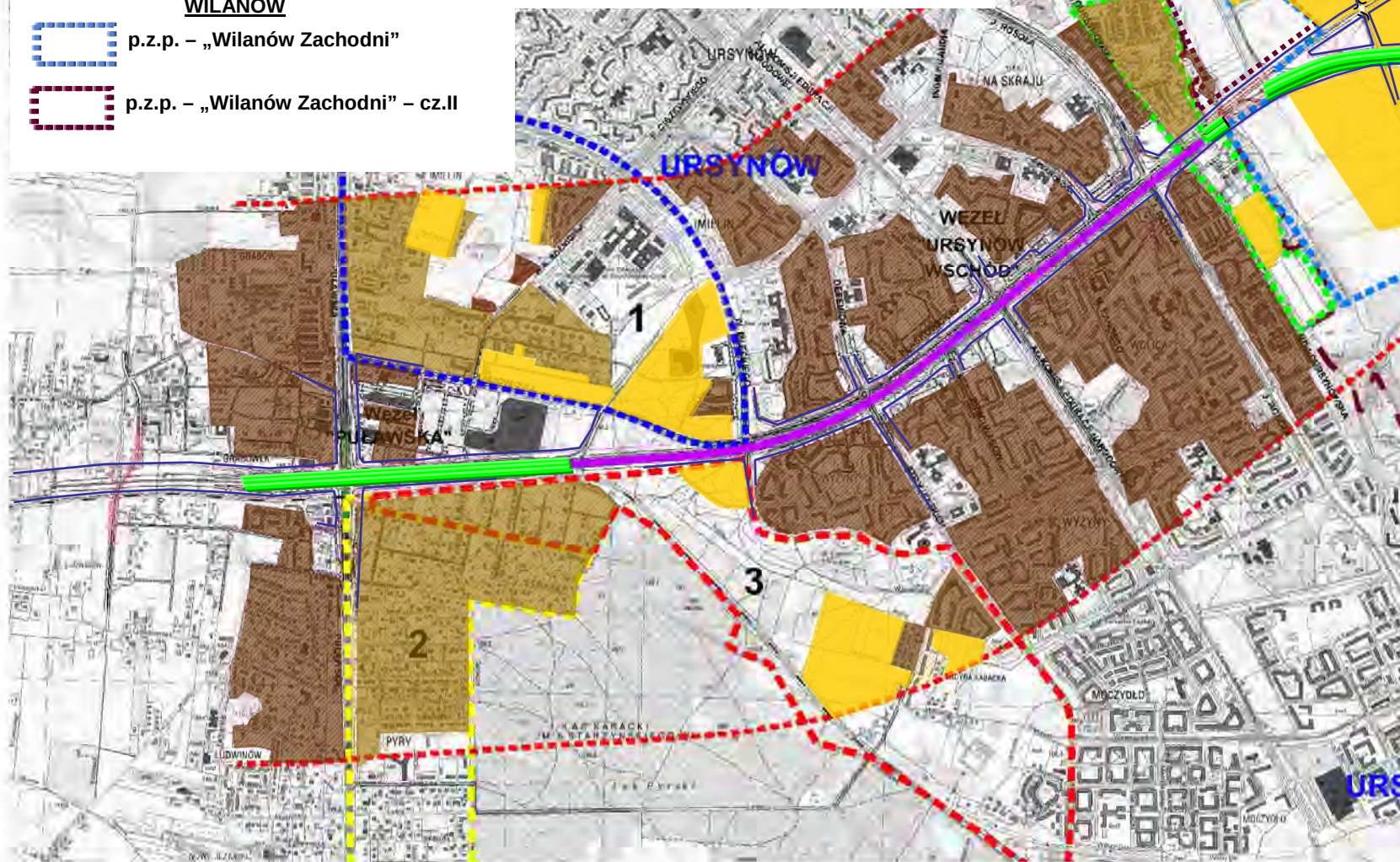
-  1 „Ursynów Zachodni”
 -  2 „Pyry leśne”
 -  3 „Natolin Zachodni”
- } plany w opracowaniu
-  p.z.p. – „wsi Wolica”

WILANÓW

-  p.z.p. – „Wilanów Zachodni”
-  p.z.p. – „Wilanów Zachodni” – cz. II
-  p.z.p. – „Zawady i Kępa Zawadowska”

WAWER – (plany w opracowaniu)

-  Obszar – Wał Miedzeszyński
-  Obszar – Zbójna Góra
-  Obszar – Falenica Wschód

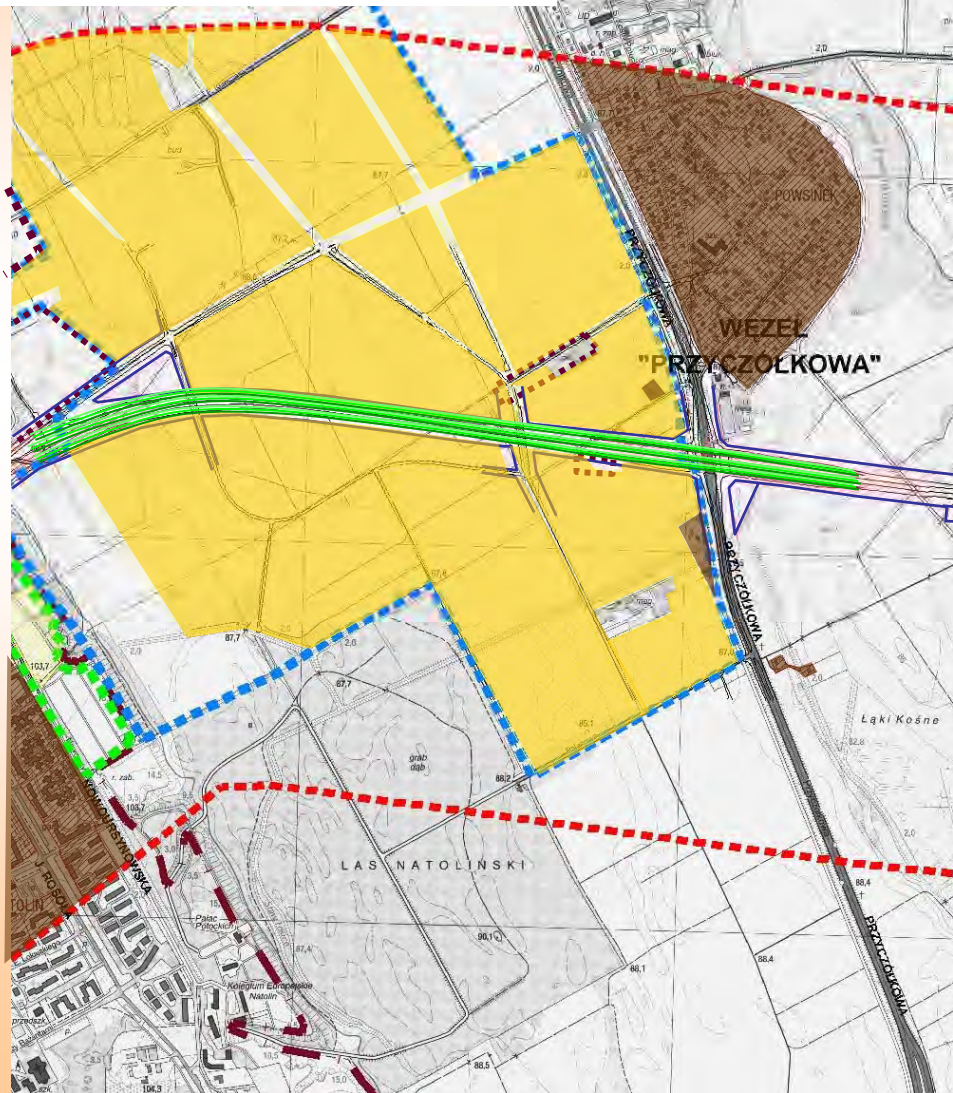
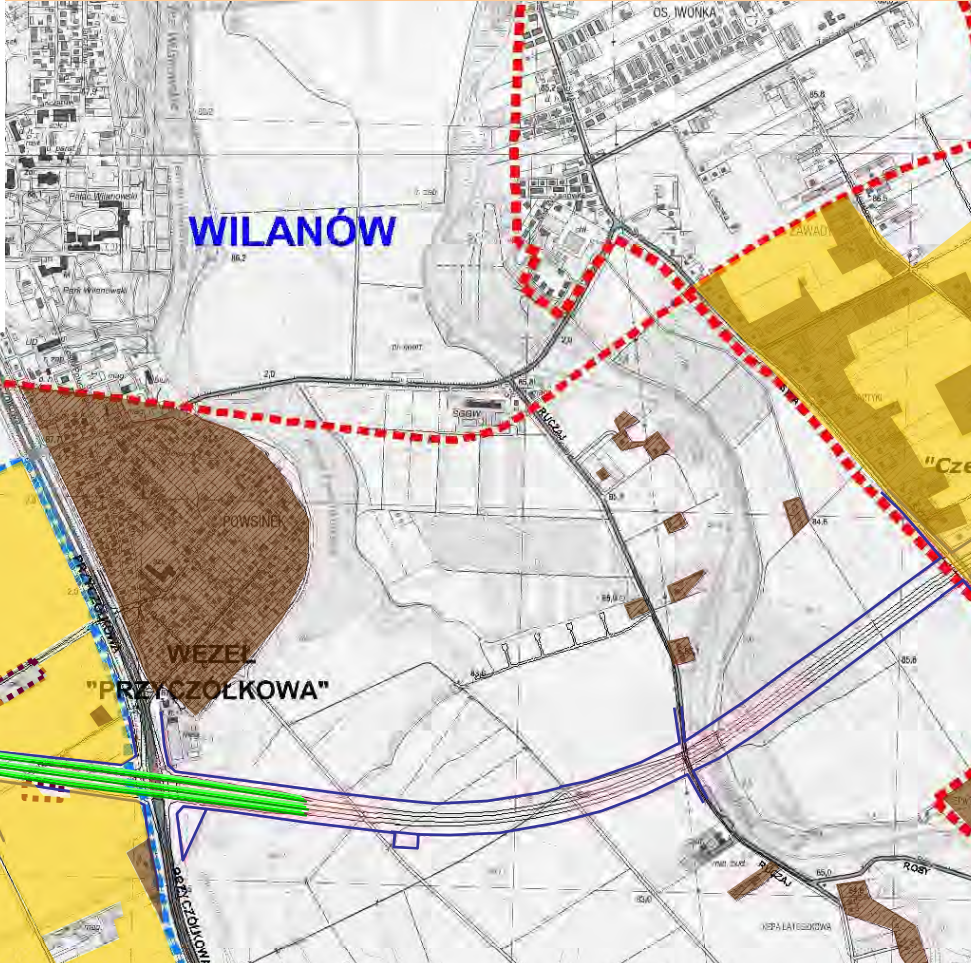




Miejscowe plany zagospodarowania przestrzennego dla dzielnic Warszawy

WILANÓW

-  p.z.p. – „Wilanów Zachodni”
-  p.z.p. – „Wilanów Zachodni” – cz. II
-  p.z.p. – „Zawady i Kępa Zawadowska”



-  ISTNIEJĄCA ZABUDOWA MIESZKANIOWA
-  ISTNIEJĄCA ZABUDOWA MIESZKANIOWA ZGODNIE Z PLANAMI ZAGOSPODAROWANIA PRZESTRZENNEGO
-  PLANOWANA ZABUDOWA MIESZKANIOWA WEDŁUG ISTNIEJĄCYCH PLANÓW ZAGOSPODAROWANIA PRZESTRZENNEGO
-  planowane ekrany akustyczne

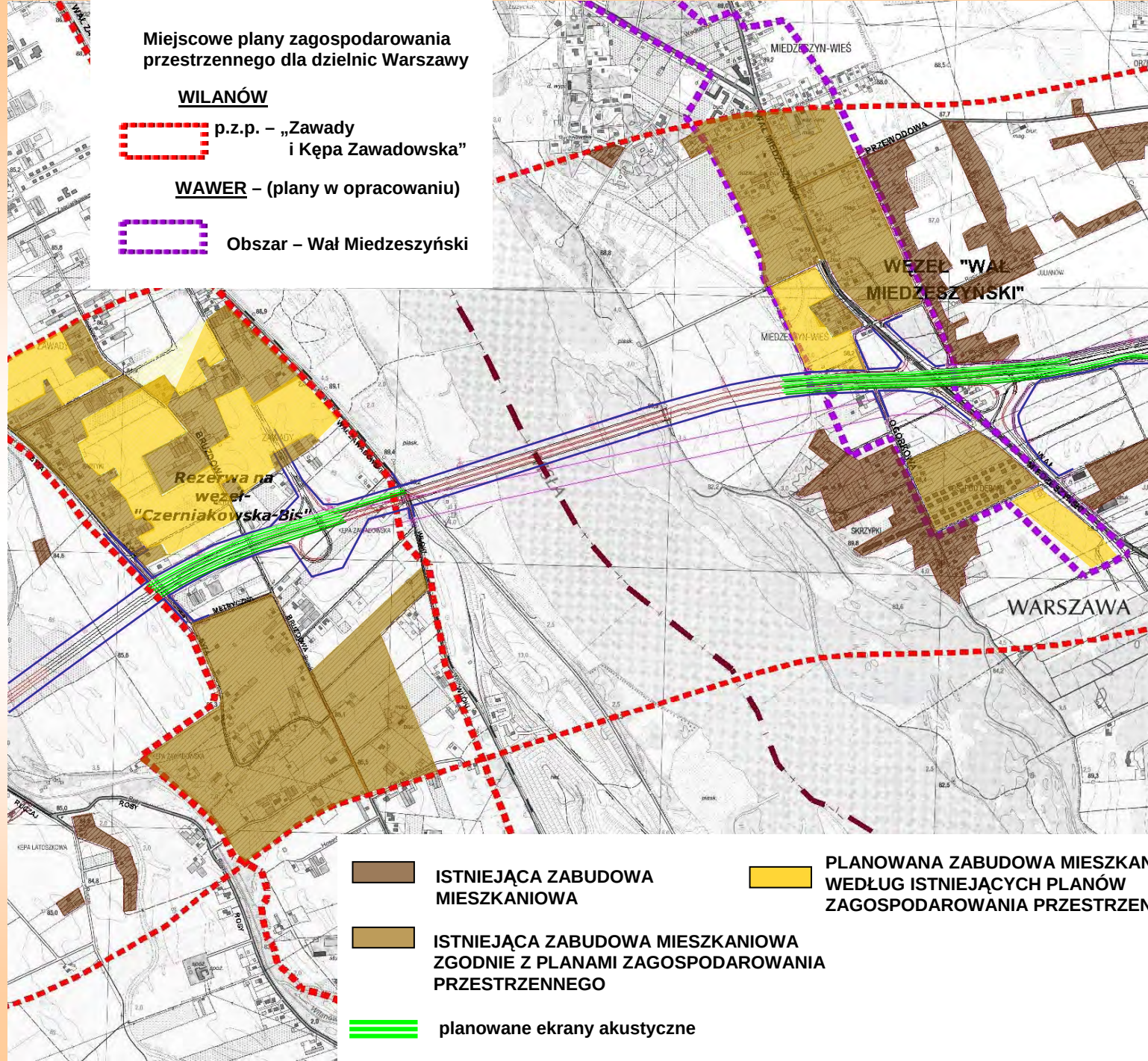
Miejsce plany zagospodarowania przestrzennego dla dzielnic Warszawy

WILANÓW

 p.z.p. – „Zawady i Kępa Zawadowska”

WAWER – (plany w opracowaniu)

 Obszar – Wał Miedzeszyński



 ISTNIEJĄCA ZABUDOWA MIESZKANIOWA

 ISTNIEJĄCA ZABUDOWA MIESZKANIOWA ZGODNIE Z PLANAMI ZAGOSPODAROWANIA PRZESTRZENNEGO

 planowane ekrany akustyczne

 PLANOWANA ZABUDOWA MIESZKANIOWA WEDŁUG ISTNIEJĄCYCH PLANÓW ZAGOSPODAROWANIA PRZESTRZENNEGO



Miejscowe plany zagospodarowania przestrzennego dla dzielnic Warszawy

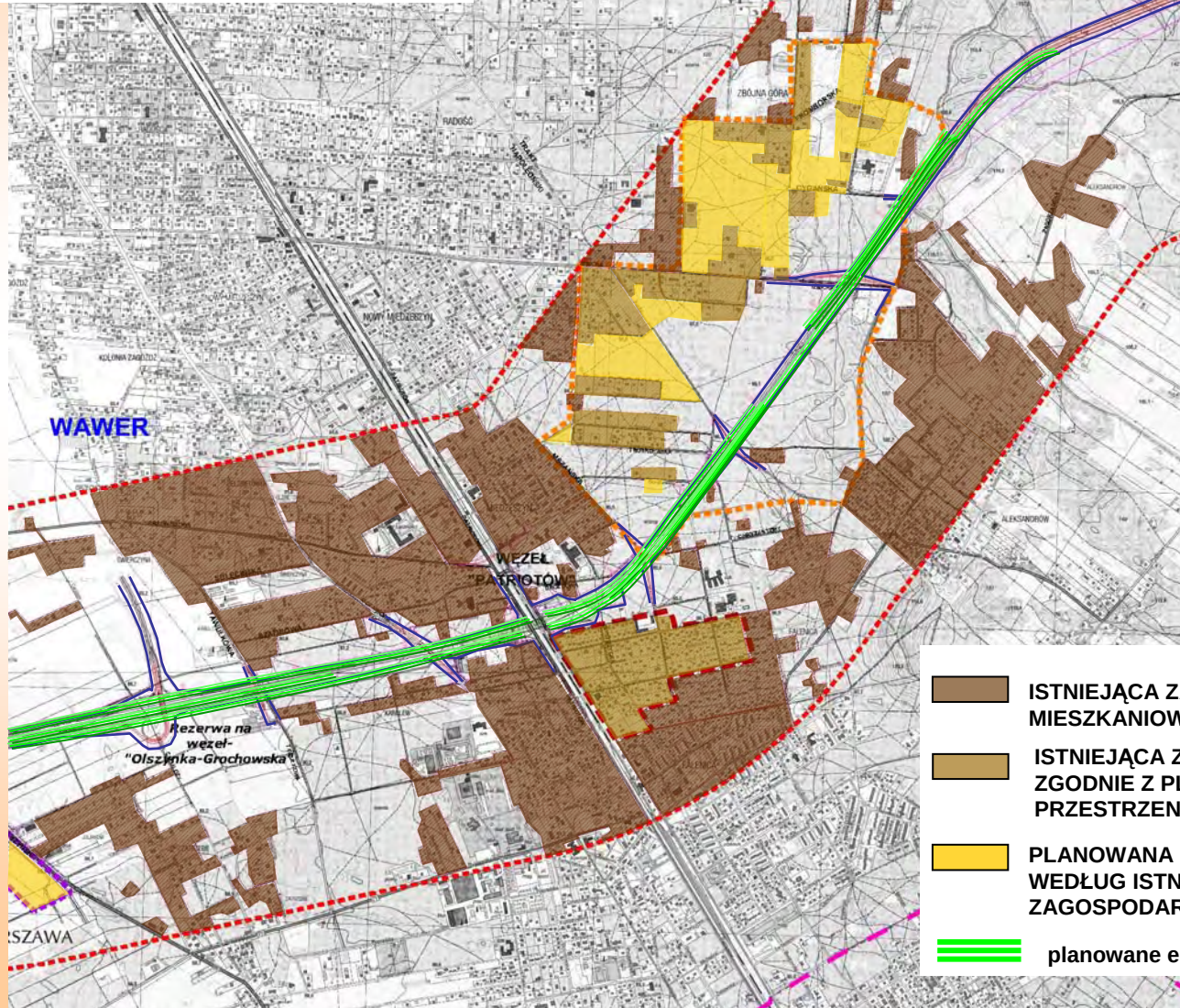
WAWER – (plany w opracowaniu)



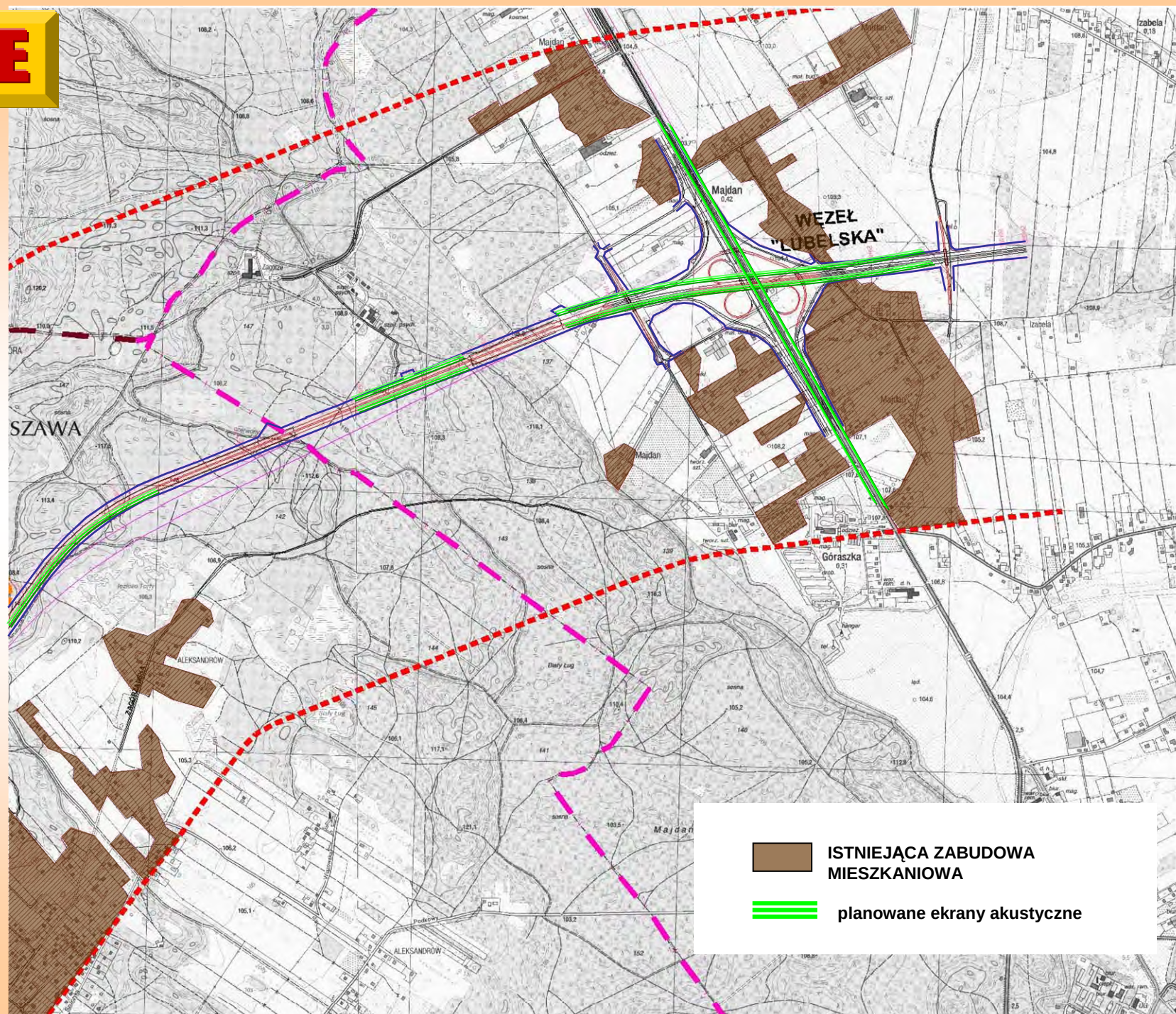
Obszar – Zbójna Góra



Obszar – Falenica Wschód



- ISTNIEJĄCA ZABUDOWA MIESZKANIOWA
- ISTNIEJĄCA ZABUDOWA MIESZKANIOWA ZGODNIE Z PLANAMI ZAGOSPODAROWANIA PRZESTRZENNEGO
- PLANOWANA ZABUDOWA MIESZKANIOWA WEDŁUG ISTNIEJĄCYCH PLANÓW ZAGOSPODAROWANIA PRZESTRZENNEGO
- planowane ekrany akustyczne



Zabudowa mieszkalna

	Strona północna – lewa	Strona południowa - prawa
Istniejąca zabudowa	1 110 m [5,7%]	1 638 m [8,4%]
Planowana zabudowa	1 360 m [7,0%]	1 600 m [8,2%]
Zabudowa przy tunelu	1 709 m [8,8%]	2 090 m [10,7%]
Razem:	4 176 m [21,4%]	5 328 m [27,4%]

**Obiekty chronione akustycznie – szkoły, przedszkola, szpitale, domy dziecka
w odległości do 1000 m od POW**

Ogółem – 35 obiektów (13 w rejonie tunelu)

Dzielnice/gminy	0 - 500 m / tunel	501 - 1000 m
Ursynów	14 / 13	11
Wilanów	- / -	1
Wawer	4 / -	4
gm. Wiązowna	1/ -	-

Trasa POW - podział wg dzielnic

Długość trasy ogółem 19 500 m

Dzielnice / gminy	Długość trasy
Ursynów	3 800 m [19,5%]
Wilanów	5 500 m [28,2%]
Wawer	8 150 m [41,8%]
gm. Wiązowna	2 050 m [10,5%]

Analizowane warianty:



Warianty lokalizacyjne

wariant „Ursynowski”

wariant przez Górę Kalwarię

wariant „0” – nie robić nic



Warianty techniczne:

tunel o długości 2220 m i 2655 m

tunel poniżej linii metra/powyżej linii metra

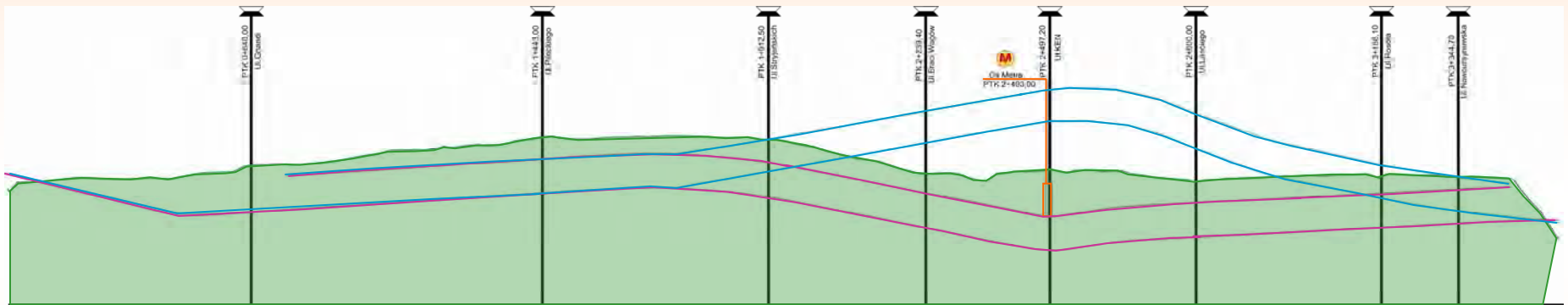
tunel zamknięty/tunel częściowo otwarty

most wyposażony w ekrany/most bez ekranów



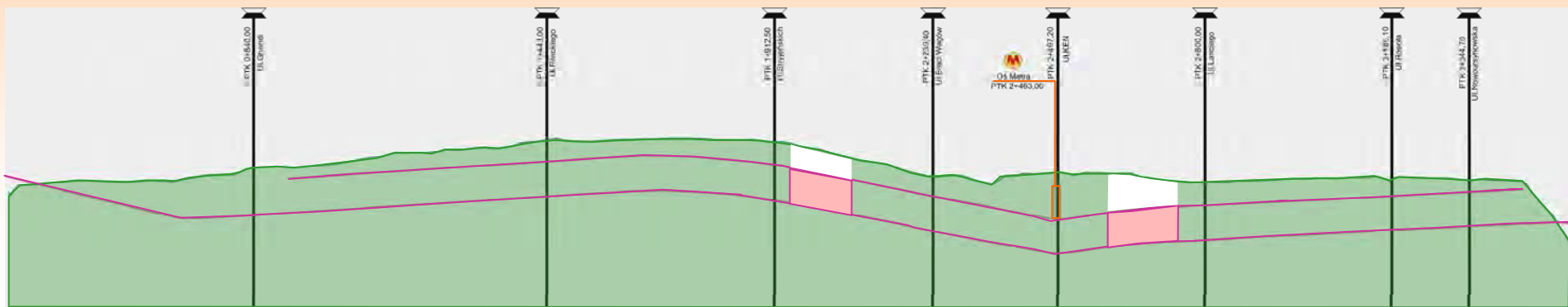
Warianty eksploatacyjne (obciążenie ruchem).

Analizowane warianty tunelu (wg niwelety):



- teren
- variant 1
- variant 2
- oś metra

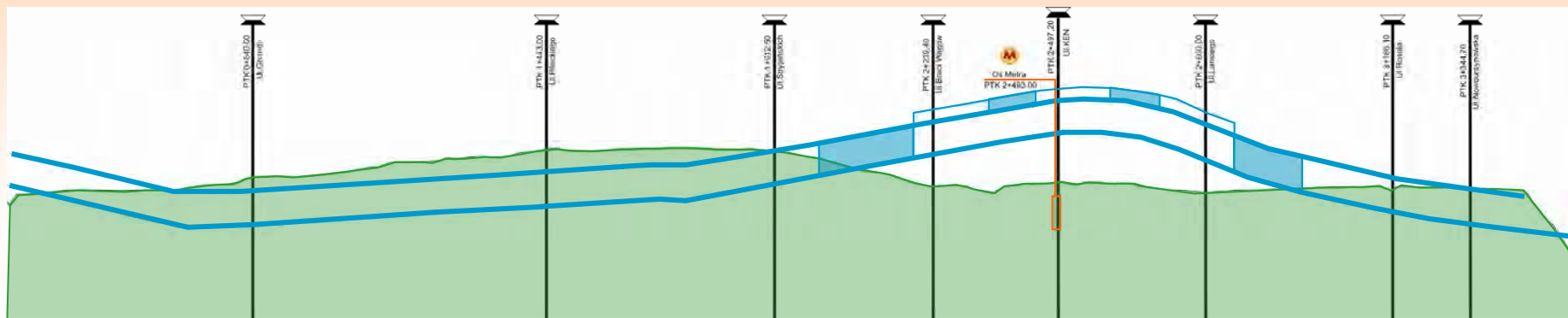
Analizowane warianty tunelu:



- teren
- wariant 1
- przestrzeń otwarta - tunel
- oś metra

przestrzeń otwarta – 1 + 932 – 2 + 082 (150 m)
2 + 626 – 2 + 776 (150 m)

Analizowane warianty tunelu:



-  teren
-  wariant 2
-  przestrzeń otwarta - wiadukt
-  oś metra

przestrzeń otwarta - 1 + 800 – 2 + 200 (300 m) - ekrany $h = 8,5$ m
- 2 + 350 – 2 + 450 (100 m) - ekrany $h = 8,5$ m
- 2 + 600 – 2 + 700 (100 m) - ekrany $h = 8,5$ m
- 2 + 850 – 3 + 150 (300 m) - ekrany $h = 8,5$ m

Analizowane warianty tunelu:



Wariant "0"

- realizacja inwestycji miasta w zakresie dróg – zgodnie z planami określonymi do 2020 r. (w tym obwodnica miejska i śródmiejska);
- autostrada A2 - do węzła Konotopa i od węzła Konik;
- budowa niektórych odcinków dróg ekspresowych:
 - ➡ S8 od węzła Konotopa do węzła Prymasa 1000-lecia
 - ➡ S2 od węzła Konotopa przez węzeł Lotnisko do węzła Puławska (część Południowej Obwodnicy Warszawy-POW);
 - ➡ S79 od węzła Marynarska do węzła Lotnisko;
 - ➡ S7 od węzła Salomea przez węzeł Opacz do węzła Wolica (włączenie do DK7).

Stan przygotowań...

Decyzje o ustaleniu lokalizacji posiadają:

- **POW – od węzła „Konotopa” do węzła „Puławska”**

WRR.II-7047-D/320/05 z dnia 11.08.2006 r. – budowa drogi ekspresowej w korytarzu zarezerwowanym pod autostradę A2 (Południowa Obwodnica Warszawy) odcinek: węzeł „Konotopa” (bez węzła) – węzeł „Opacz” (z węzłem)

WRR.II-7047-D/321/05 z dnia 11.08.2006 r. – budowa drogi ekspresowej w korytarzu zarezerwowanym pod autostradę A2 (Południowa Obwodnica Warszawy) odcinek: węzeł „Opacz” (bez węzła) – węzeł „Lotnisko” (bez węzła)

WRR.II-7047-D/322/05 z dnia 25.04.2006 r. – budowa drogi ekspresowej w korytarzu zarezerwowanym pod autostradę A2 (Południowa Obwodnica Warszawy) odcinek: węzeł „Lotnisko” (z węzłem) – węzeł „Puławska” (z węzłem)

- **trasa N-S – od węzła „Lotnisko” do węzła „Marynarska”**

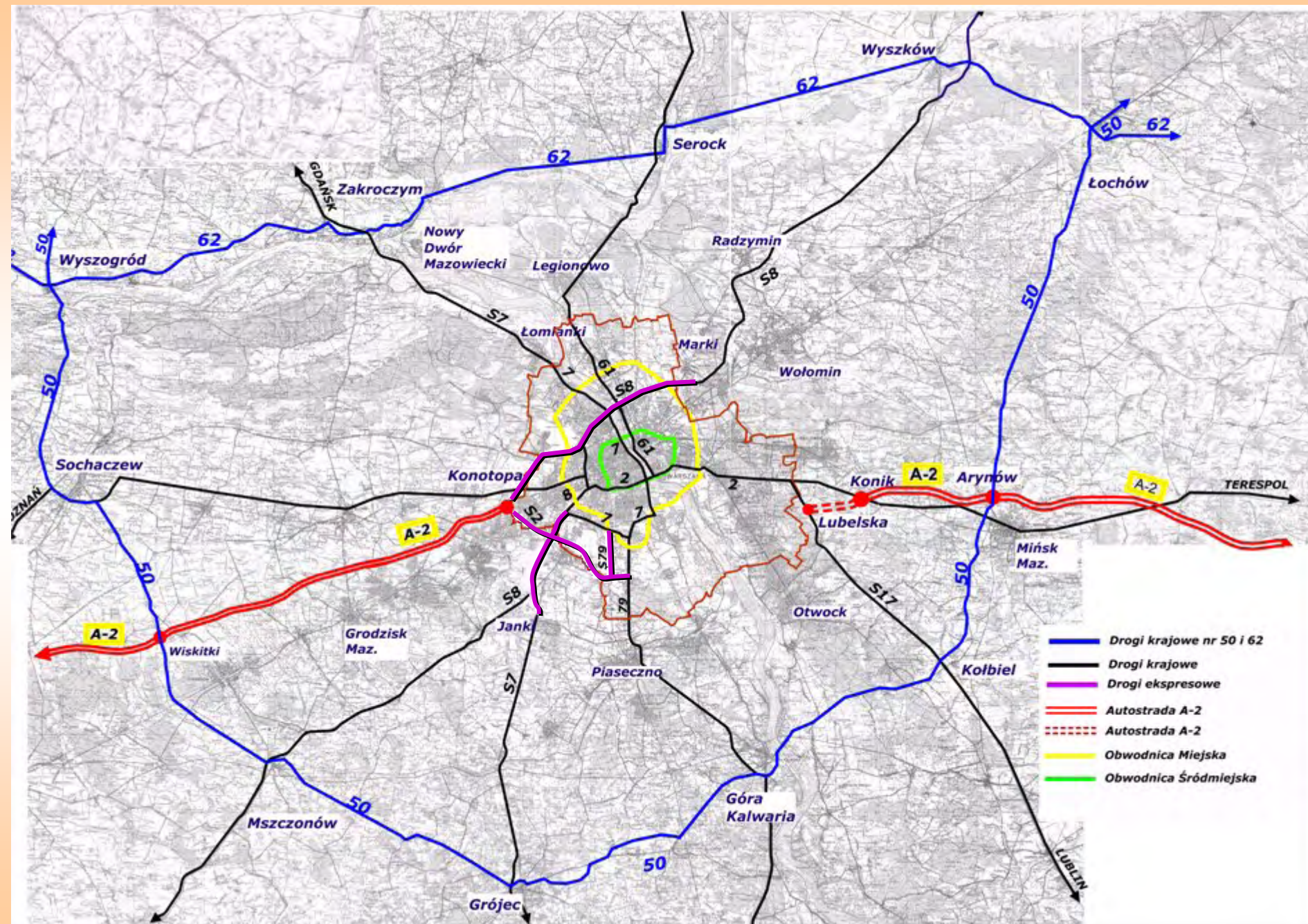
WRR.II-7047-D/237/05 z dnia 29.12.2005 r. – budowa drogi ekspresowej N-S od węzła „Lotnisko” do węzła „Marynarska” – odcinek: węzeł „MPL Okęcie” – węzeł „Marynarska”

WRR.II-7047-D/238/05 z dnia 29.12.2005 r. – budowa drogi ekspresowej N-S od węzła „Lotnisko” do węzła „Marynarska” – odcinek: węzeł „MPL Okęcie” – ul. Poleczki (zadanie 1a, 1b, 1c)

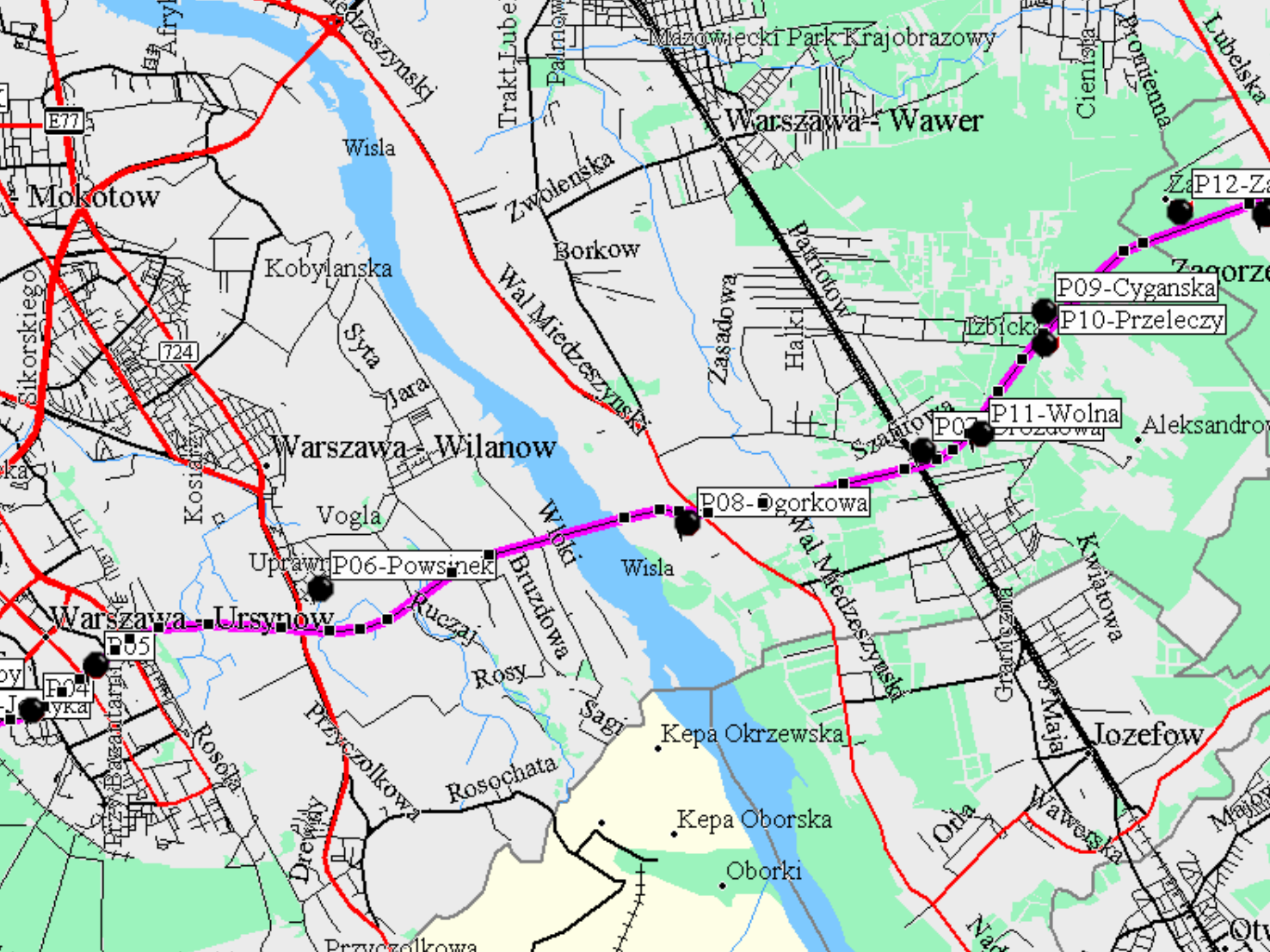
- **droga S8 od węzła „Konotopa” do węzła „Prymasa Tysiąclecia”**

WRR.II-7046-D/4/04 z dnia 07.06.2004 r. – budowa drogi ekspresowej S8 odcinek: węzeł „Konotopa” – węzeł „Lazurowa”

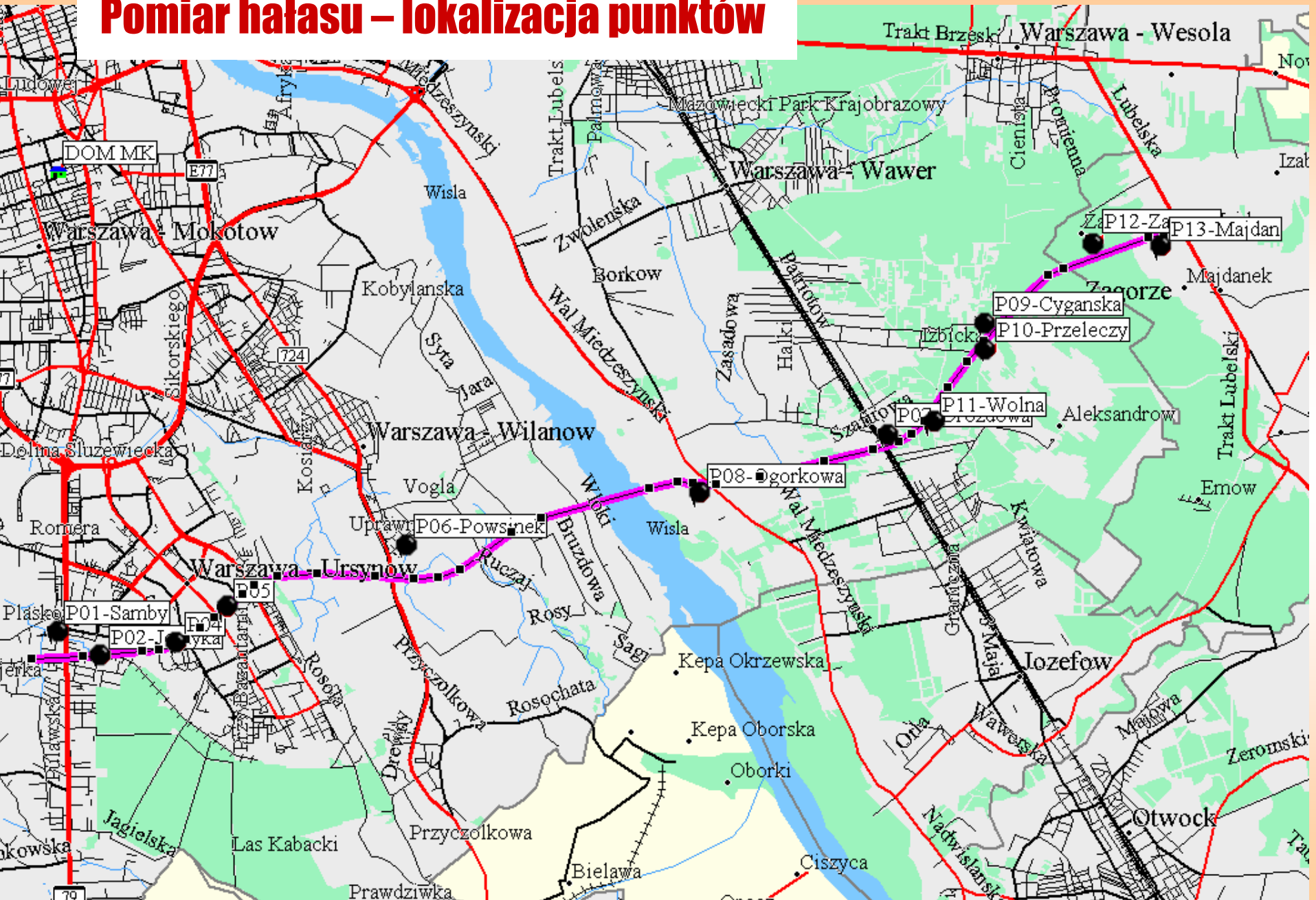
WRR.II-7046-D/249/04 z dnia 27.10.2004 r. – budowa drogi ekspresowej S8 odcinek: węzeł „Lazurowa” – węzeł „Prymasa Tysiąclecia”



Pomiar hałasu – lokalizacja punktów



The map illustrates the location of noise measurement points (P01 to P13) along the S1 road corridor in Warsaw. The points are marked with black dots and labeled with their respective numbers. The map shows the Vistula river (Wisła) and various districts including Mokotów, Wilanów, Ursynów, and Wawer. Key roads and landmarks are also labeled, such as Trakt Brzeski, Warszawa - Wesola, Warszawa - Wawer, Warszawa - Wilanów, Warszawa - Ursynów, Warszawa - Mokotów, and Trakt Lubelski. The noise measurement points are distributed along the S1 road, with P01 to P05 in the Mokotów district, P06 to P08 in the Wilanów district, and P09 to P13 in the Wawer district.



Pomiar hałasu – wyniki

Nr punktu	L_{Aeq}	
	dzień (60 /55 dB)	noc (50 dB)
P01	52,2	47,7
P02	45,7	42,0
P04	56,9	45,5
P05	55,5	44,5
P06	47,5	37,5
P07	45,7	40,6
P08	52,2	30,6
P09	43,0	27,9
P10	40,9	26,4
P11	43,2	30,5
P12	38,8	32,2
P13	44,4	42,2

Po odrzuceniu wpływu zakłóceń miejscowych – nie stwierdza się przekroczeń

Oddziaływanie - kolizje z infrastrukturą podziemną – łącznie ok. 6.420 m

Lp.	Kilometraż kolizji [km]	Długość kolizji [m]	Urządzenia infrastruktury technicznej
1	- 0+360 – 0+400	40	PS-7 (kolektor)
2	-0+730 – 0+790	1520	sieć gazowa, sieć elektroenergetyczna, sieć telekomunikacyjna, wodociąg, kanalizacja
3	1+265 – 4+010	2745	sieć gazowa, sieć elektroenergetyczna, sieć telekomunikacyjna, wodociąg, kanalizacja
4	5+310 – 5+375	65	sieć elektroenergetyczna, sieć telekomunikacyjna, wodociąg
5	5+445 – 5+575	130	sieć gazowa, sieć elektroenergetyczna, sieć telekomunikacyjna
6	6+925 – 6+960	35	sieć gazowa, wodociąg
7	7+795 – 7+900	105	sieć gazowa, sieć telekomunikacyjna, wodociąg, kanalizacja
8	8+160 – 8+190	30	sieć gazowa, sieć telekomunikacyjna, wodociąg
9	8+320 – 8+700	380	wodociąg, kanalizacja
10	8+770 – 8+825	55	sieć elektroenergetyczna, sieć telekomunikacyjna
11	10+350 – 10+910	560	sieć gazowa, sieć elektroenergetyczna, sieć telekomunikacyjna, wodociąg, kanalizacja
12	12+030 – 12+105	75	sieć elektroenergetyczna
13	13+025 – 13+135	110	sieć gazowa, sieć elektroenergetyczna
14	13+400 – 13+630	230	sieć gazowa, sieć elektroenergetyczna, sieć telekomunikacyjna, wodociąg, kanalizacja
15	13+990 – 14+090	100	sieć elektroenergetyczna
16	14+110 – 14+195	85	sieć elektroenergetyczna
17	16+005 – 16+135	130	sieć elektroenergetyczna
18	19+525 – 19+545	20	sieć telekomunikacyjna

Oddziaływanie - kolizje z ekosystemami wodnymi – łącznie ok. 3.340 m

Lp.	Ekosystem wodny	Kilometraż kolizji [km]	Długość kolizji [m]
1	Kanał Grabowski	0+340 – 0+375	35
2	rów melioracyjny WW-14	3+615 – 3+650	35
3	rów melioracyjny WW-9	3+985 – 4+030	45
4	rów melioracyjny WW-11, WW-17	4+185 – 4+215	330
5	Rów Natoliński	5+585 – 5+675	90
6	rów melioracyjny P-21, P-5, Rów Powsiński	5+885 – 6+140	265
7	rów melioracyjny	6+425 – 6+600	175
8	rzeka Wilanówka	6+955 – 7+025	70
9	rzeka Wisła	8+800 – 9+760	960
10	Kanał Zagoździański	11+970 – 12+020	50
11	tereny bagienne podmokłe	16+800 – 16+910	110
12	tereny bagienne podmokłe	17+030 – 17+480	450
13	tereny bagienne podmokłe, rów melioracyjny	17+650 – 17+860	210
14	tereny bagienne podmokłe	18+115 – 18+235	120
15	tereny bagienne podmokłe	18+380 – 18+425	45
16	tereny bagienne podmokłe	18+500 – 18+800	300
17	rów melioracyjny	19+720 – 19+775	55

Przyroda

- 7 kategorii obszarów od bardzo cennych (dolina Wisły, Mazowiecki Park Krajobrazowy) do zabudowy wielkomiejskiej o niewielkich walorach przyrodniczych.
- koryto Wisły z licznymi wyspami i piaszczystymi ławicami– najcenniejszy obszar przyrodniczy;
- w granicach tzw. pasa taksacyjnego - 17 typów siedlisk przyrodniczych objętych ochroną;
- najbardziej cenne: łągi nadrzeczne (w dolinie Wisły i Wilanówki), zbiorniki wodne oraz bory i lasy bagienne (Mazowiecki Park Krajobrazowy);
- rośliny chronione: 5 gatunków roślin chronionych całkowicie, 13 gatunków chronionych częściowo, 58 gatunków rzadkich dla regionu, w tym 1 gatunek zagrożony dla Polski (*Drosera rotundifolia* – rosiczka okrągłolistna);
- na trasie drogi oraz w jej otoczeniu może występować co najmniej 26 gatunków ssaków, 106 gatunków ptaków lęgowych, 5 gatunków gadów i 10 gatunków płazów.

Warunki hydrogeologiczne

Wysoczyzna warszawska

- pierwszy (główny) użytkowy poziom wodonośny - pod nakładem glin piaszczystych i piasków gliniastych o zróżnicowanej miąższości od ok. 2 m w rejonie ul. Pileckiego, do ok. 10 m w rejonie portalu zachodniego oraz odcinka KEN – Skarpa Wiślana.
- zwierciadło wody poziomu podglinowego stabilizuje się na głębokości: ok. 9 m w rejonie węzła „Puławska”, 17 m w rejonie ul. Pileckiego i 12 m w rejonie ul. Braci Wagów. W rejonie ulicy Braci Wagów wyraźnie uwidacznia się drenaż Wisły, zwierciadło wody jest swobodne i w rejonie wschodniego portalu tunelu (rejon Skarpy Warszawskiej) występuje na głębokości około 15 m.
- z piaszczystymi osadami występującymi na powierzchni glin związany jest poziom wód gruntowych. Jest to poziom nieciągły, mało zasobny w wodę. Zwierciadło wody stabilizuje się na głębokości od 1,5 m w rejonie ul. Ghandi do 4,3 m w rejonie ul. Braci Wagów.

Warunki hydrogeologiczne

Wysoczyzna wołomińska

- pierwszy (główny) użytkowy poziom wodonośny - pod nakładem glin piaszczystych i zwięzłych o miąższości od kilku do ponad 20 m (rejon węzła „Lubelska”);
- zwierciadło wody poziomu podglinowego nawiercone na głębokości 10–24 m, stabilizuje się na głębokości 1,5–10,0 m. Lokalnie, od ok. 18+500 do ok. 18+850 km zwierciadło wody ma charakter swobodny. W rejonie tym może zaznaczać się wpływ ujęcia zlokalizowanego w Majdanie;
- poziom wód gruntowych występuje na głębokości 0,8-6,8 m, w zależności od ukształtowania terenu. Związany jest z piaszczystymi osadami występującymi na powierzchni glin.

Stopień zagrożenia głównych poziomów użytkowych na wysoczyznach: warszawskiej i wołomińskiej - na ogół niski lub średni, lokalnie wysoki. Zależy od miąższości osadów izolujących oraz od zagospodarowania terenu.

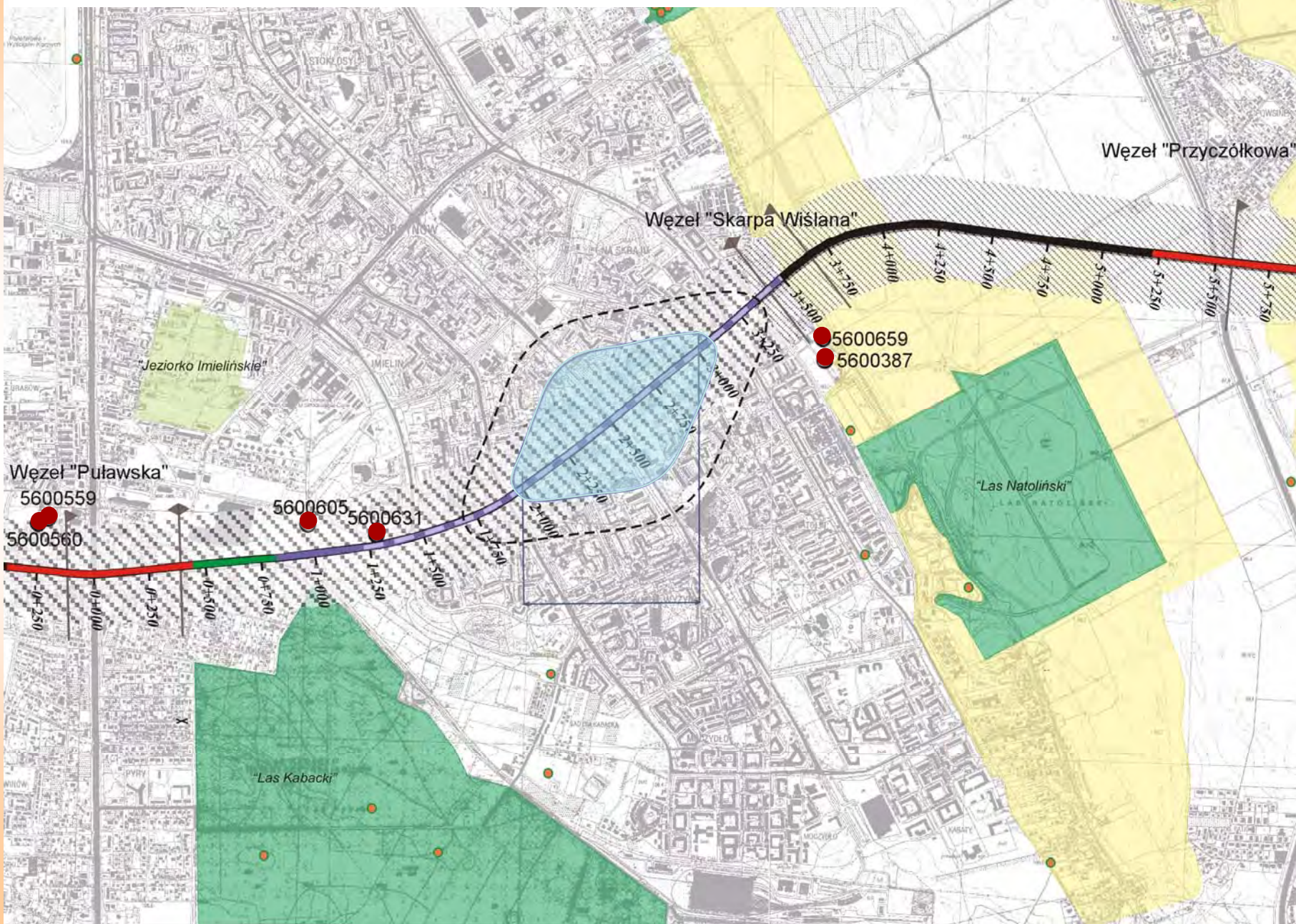
Warunki hydrogeologiczne

Dolina Wisły

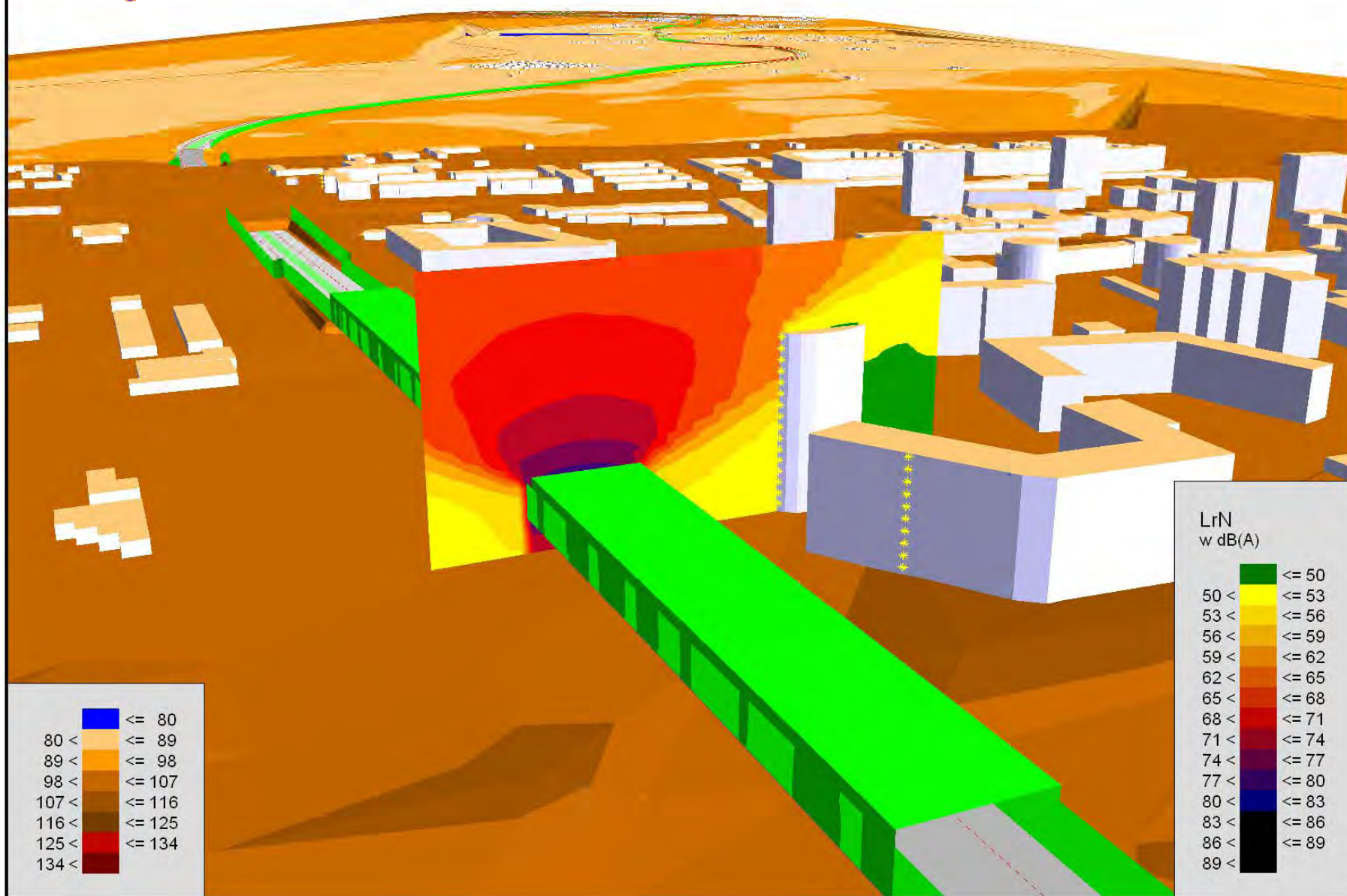
- w dolinie Wisły w osadach czwartorzędowych występuje jeden poziom wodonośny o dużej miąższości i zasobności (główny użytkowy poziom wodonośny);
- swobodne zwierciadło wody w zależności od ukształtowania terenu występuje na głębokości od >1 do ponad 4 m;

Stopień zagrożenia poziomu czwartorzędowego w Dolinie Wisły (km 3+455 do km 15+250) ze względu na słabą izolację i położenie w obrębie aglomeracji miejskiej bardzo wysoki i wysoki.

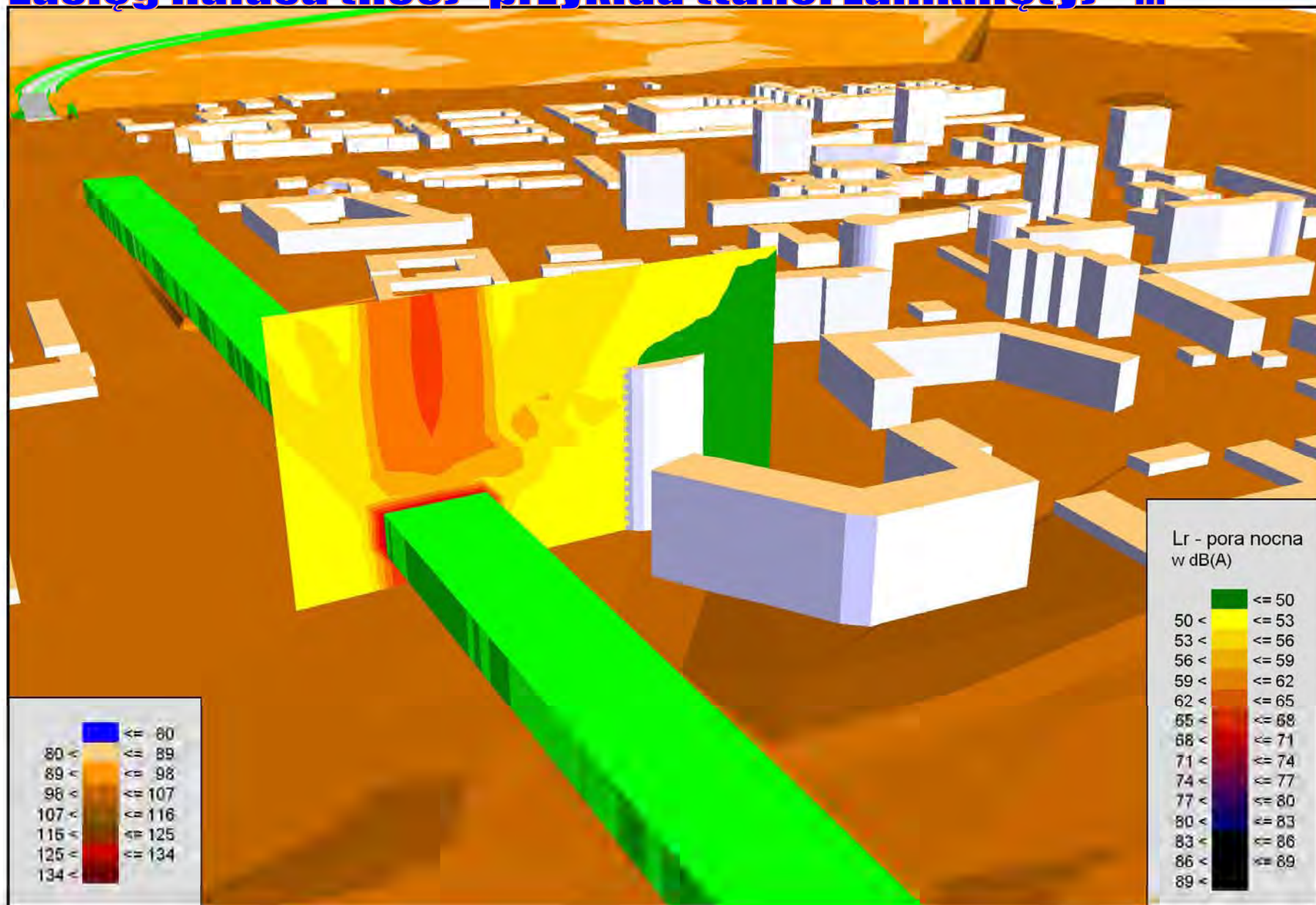
Oddziaływanie - zasięg leja depresji - tunel



Zasięg hałasu (noc) - przykład (tunel otwarty) - ...



Zasięg hałasu (noc)- przykład (tunel zamknięty) - ...



Hałas - wyniki obliczeń - porównanie wariantów

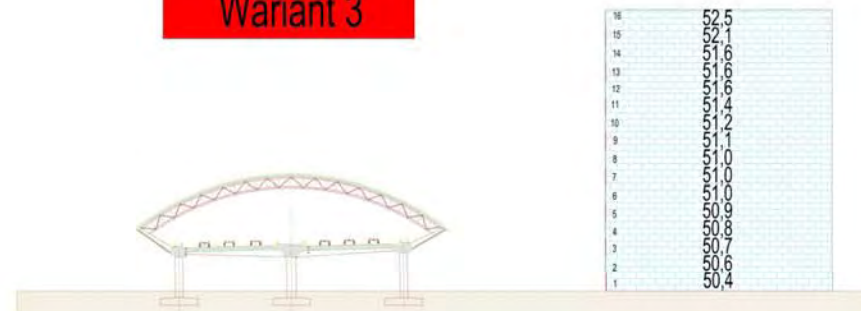
Wariant 1



Wariant 2



Wariant 3



Hałas - wyniki obliczeń - porównanie wariantów

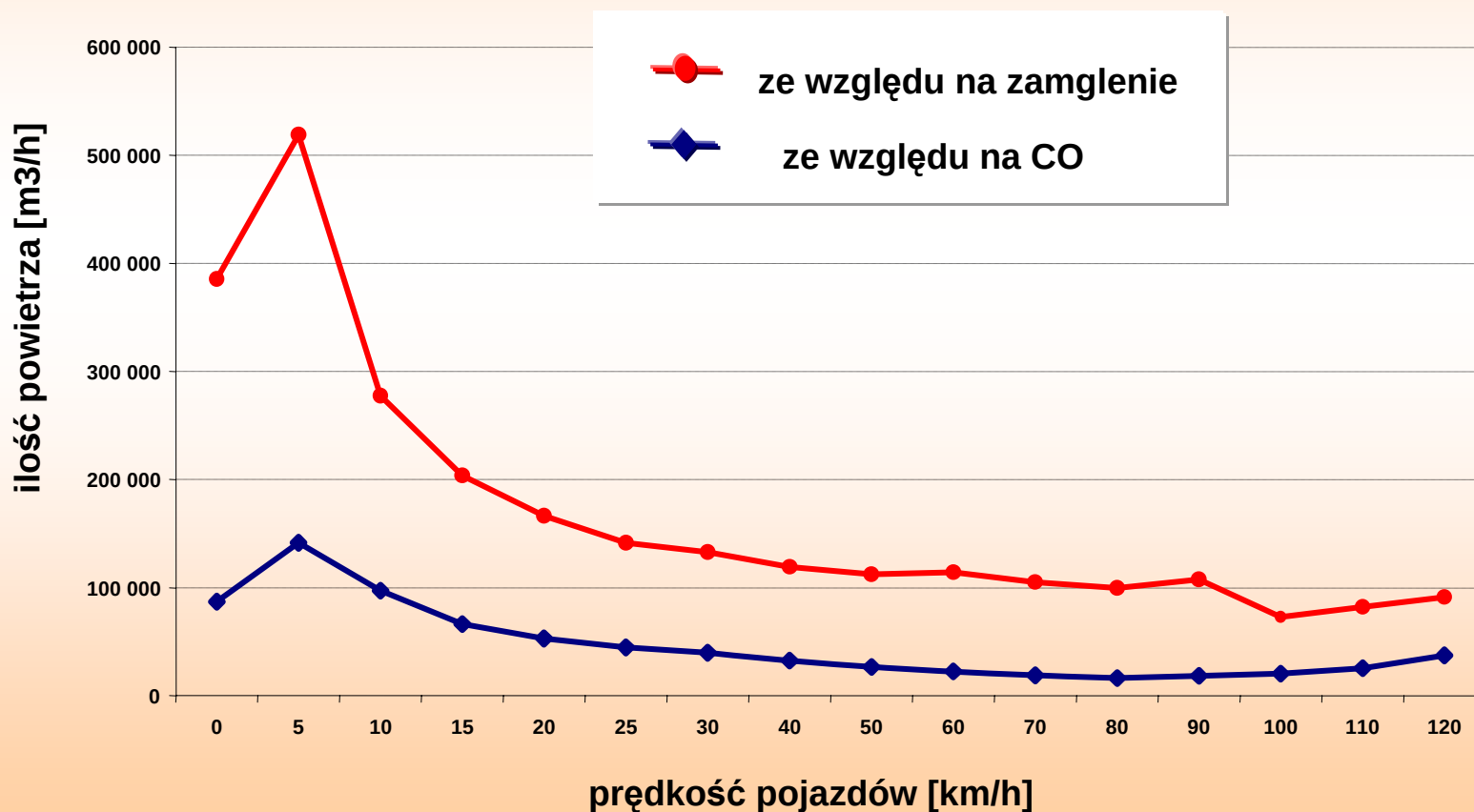
Wyniki obliczeń				Wyniki pomiarów	
Poziom	Wariant 1	Wariant 2	Wariant 3	Nr punktu	Wartość LAEQ
16	63,2	53,4	52,5	5	44,5
15	63,2	52,9	52,1		
14	63,2	52,0	51,6		
13	62,6	52,0	51,6		
12	59,7	52,0	51,6		
11	58,7	51,7	51,4		
10	56,8	51,5	51,2		
9	55,3	51,3	51,1		
8	54,2	51,2	51,0		
7	53,4	51,2	51,0		
6	52,7	51,1	51,0		
5	52,2	51,0	50,9		
4	51,8	50,9	50,8		
3	51,4	50,8	50,7		
2	51,1	50,6	50,6		
1	50,8	50,4	50,4		

Wyniki obliczeń hałasu - przykłady...

		60 (55) dB	50 dB	
Nr i nazwa punktu pomiarowego	Wynik pomiaru L_{Aeq} [dB] pora nocna	Wynik obliczeń L_{Aeq} [dB] pora nocna	Wynik obliczeń L_{Aeq} [dB] pora nocna	Szczegóły
		bez ekranów akustycznych	z ekranami akustycznymi	
P7 ul. Ogórkowa	40,6	53,5	47,6	ul. Ogórkowa 61 luźna zabudowa
P9 ul. Wolna	27,9	45,6	42,7	szkoła
P11 ul. Cygańska	30,5	56,7	50,4	dom dziecka
P13 ul. Majdan	42,2	49,3	44,3	luźna zabudowa

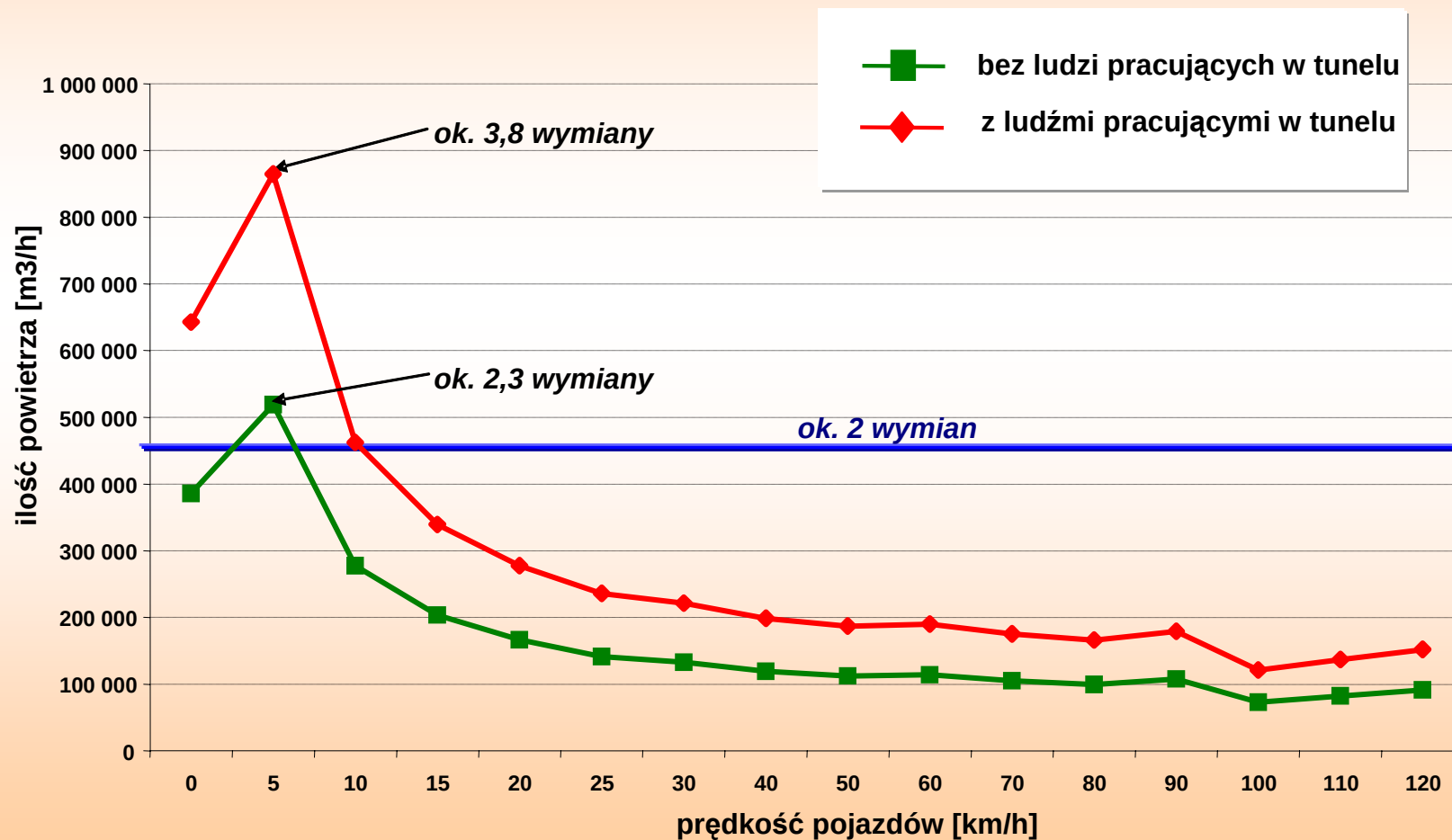
Prognoza dla roku 2030 – (wskaźniki emisji 2020 r.)

Ilość powietrza do wymiany - jeden kierunek ruchu
bez ludzi pracujących w tunelu



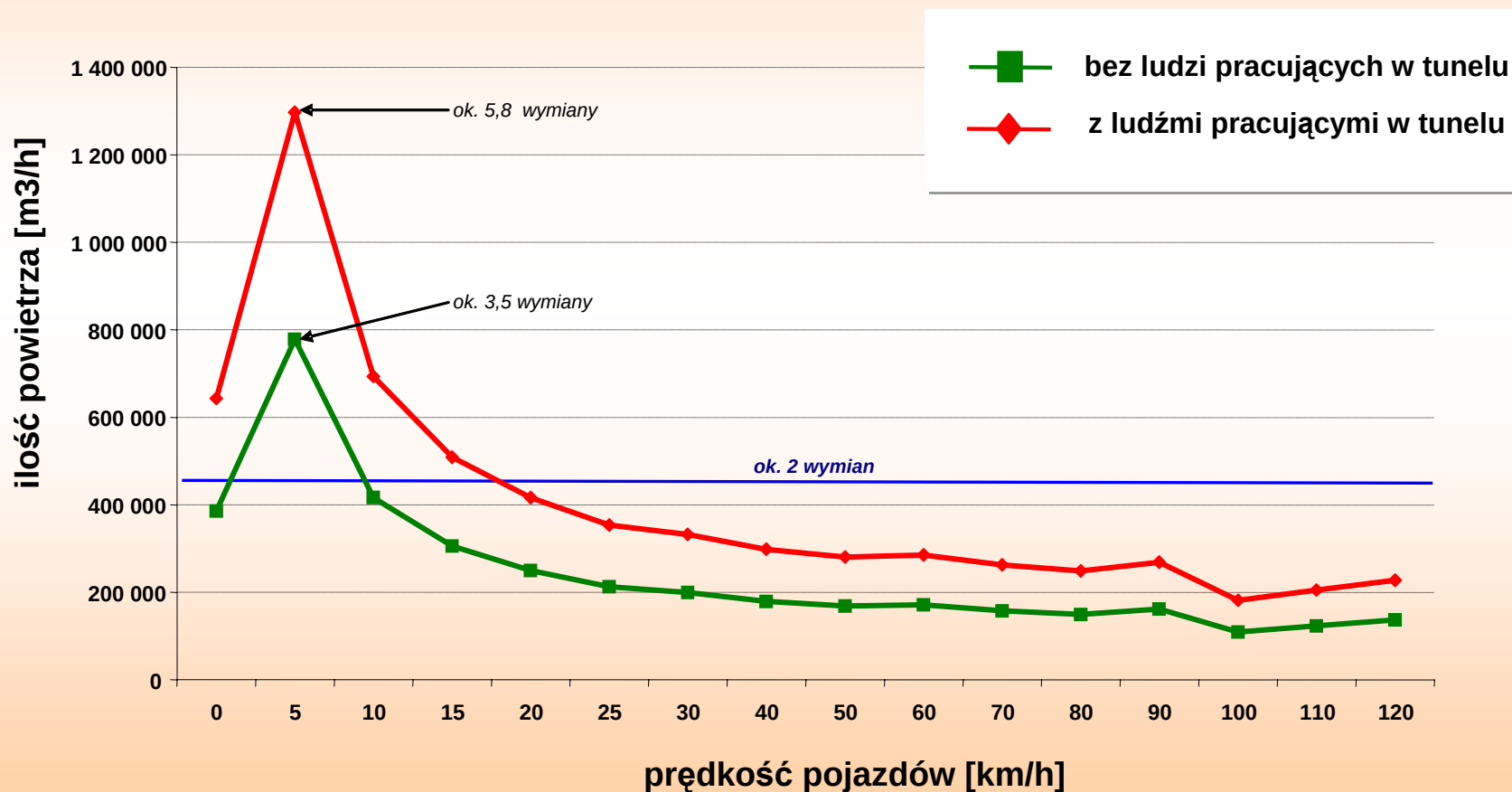
Prognoza dla roku 2030 – wg kryterium zamglenie

Ilość powietrza do wymiany - jeden kierunek ruchu



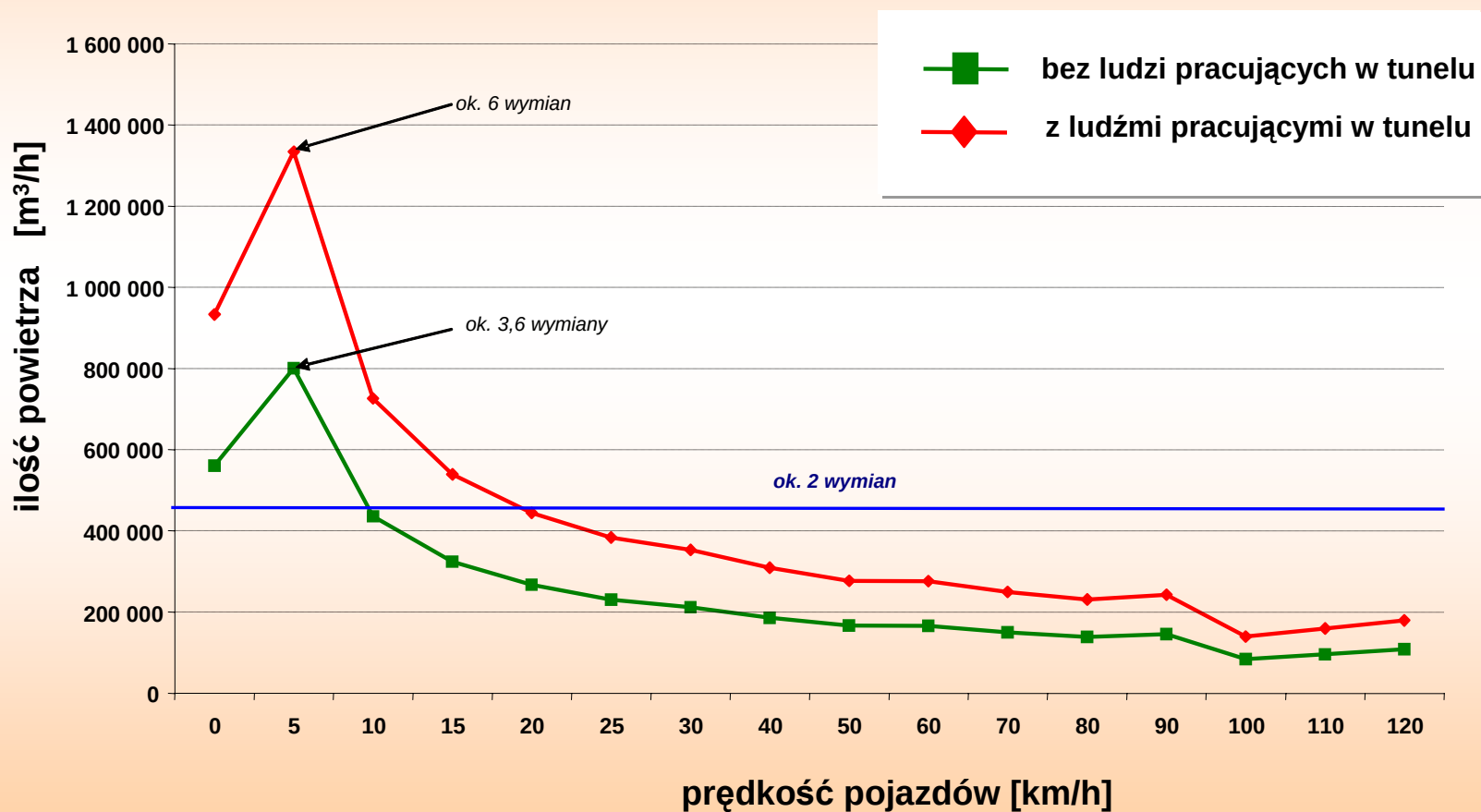
Prognoza dla roku 2030 – wg kryterium zamglzenie (cd)

Ilość powietrza do wymiany prognoza ruchu powiększona o 50 %
- jeden kierunek ruchu

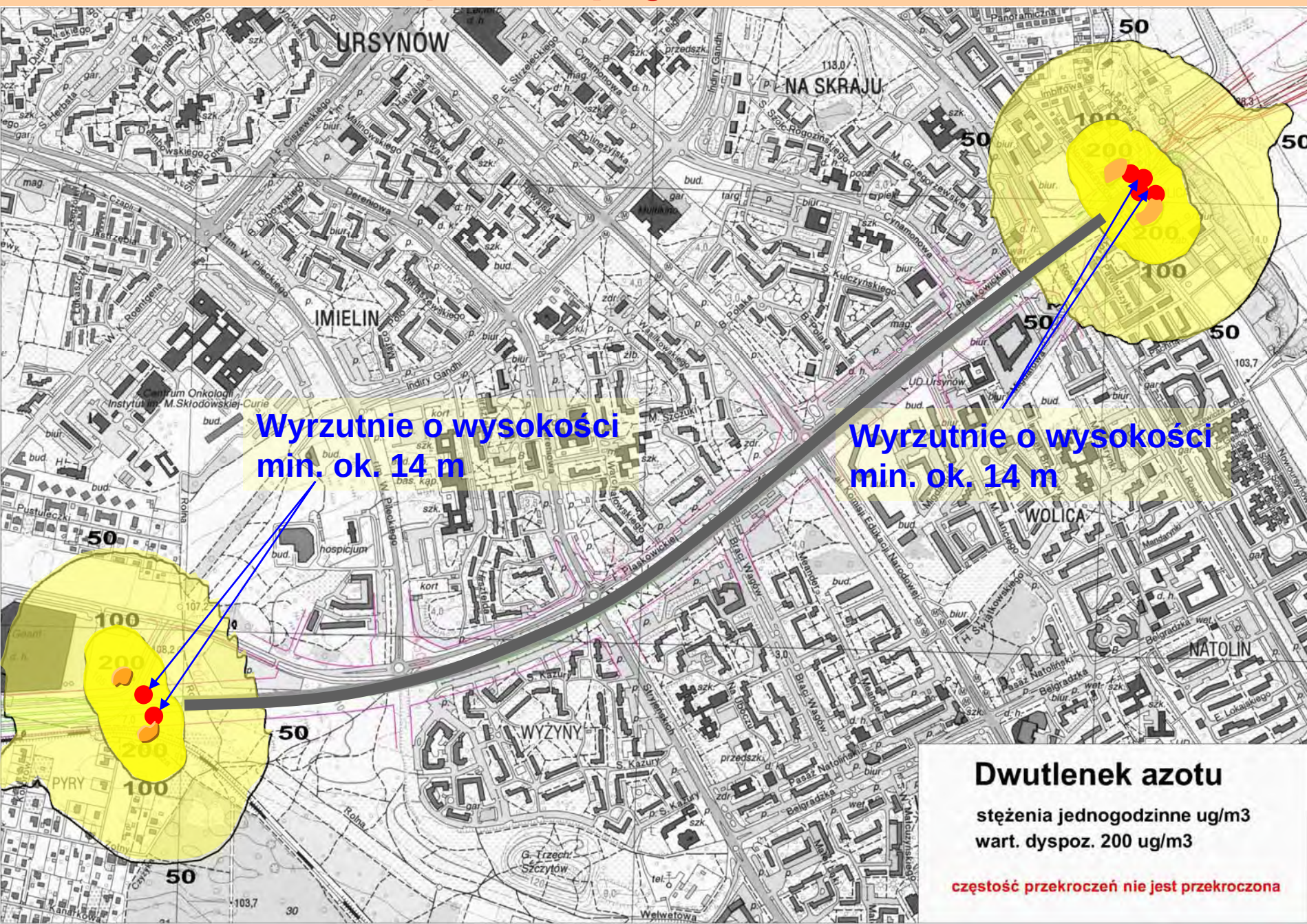


Prognoza dla roku 2030 – wg kryterium zamglzenie (cd)

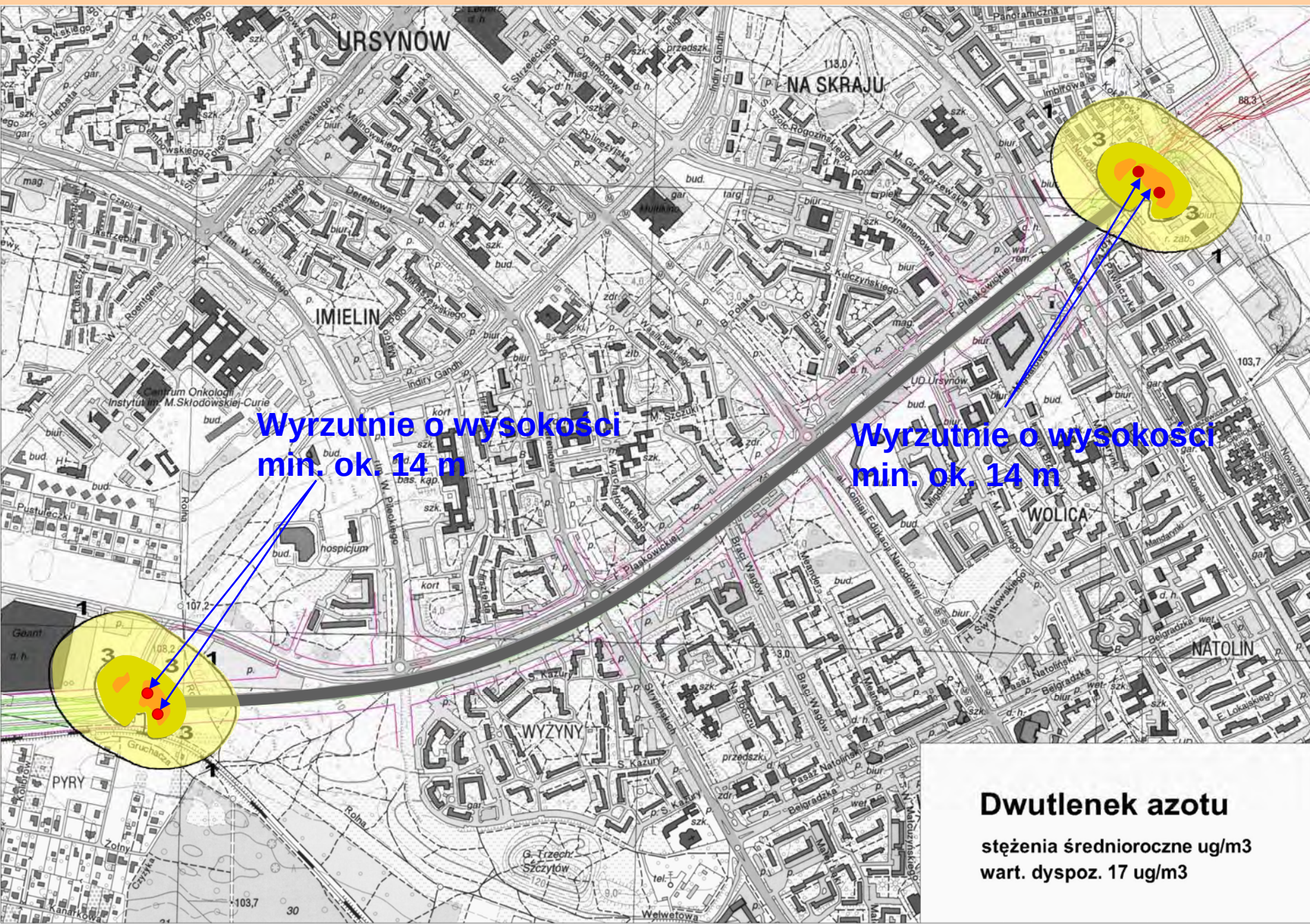
Ilość powietrza do wymiany dla wskaźników dla roku 2010
- jeden kierunek ruchu



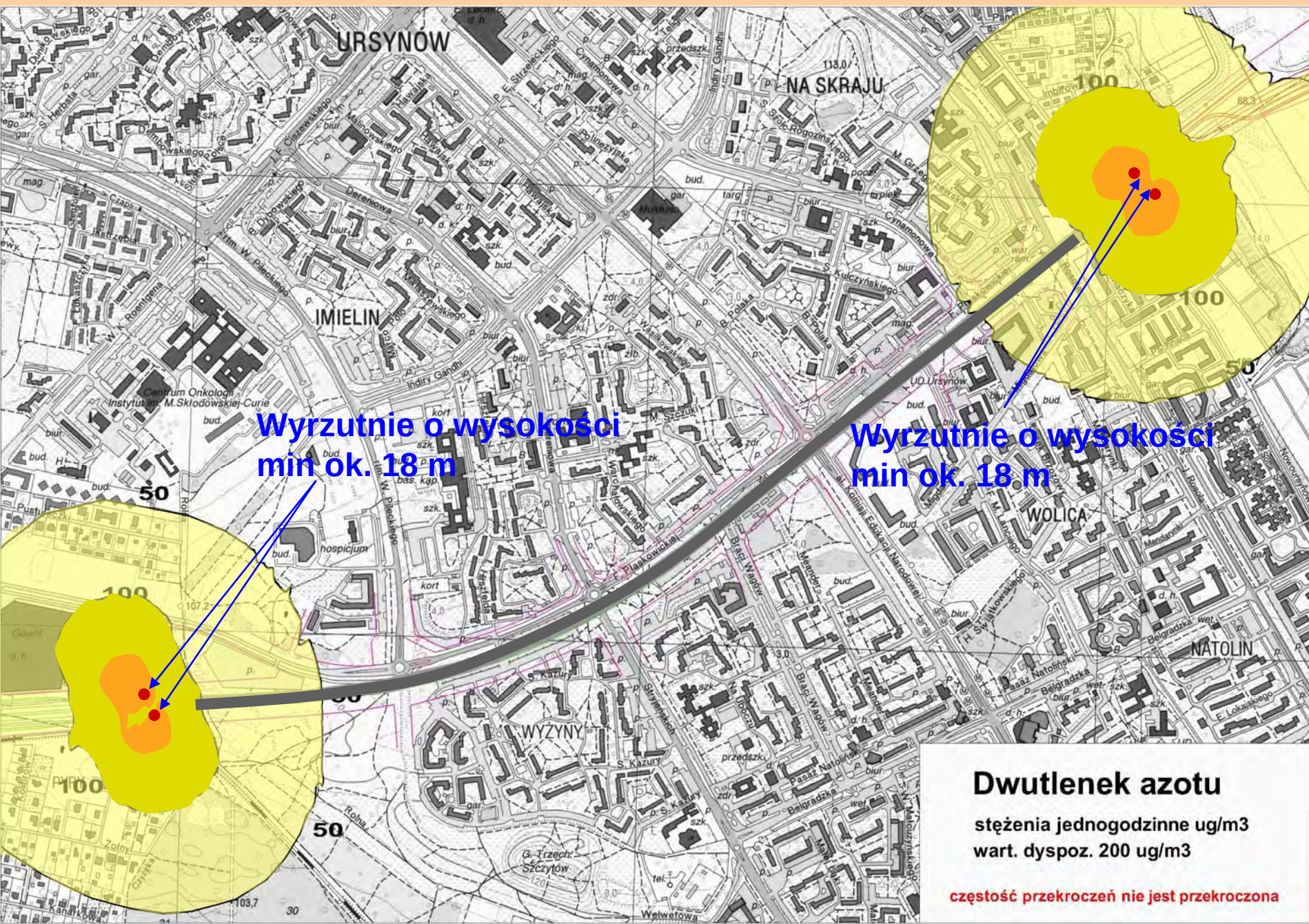
Tunel z 4 wyrzutniami prognoza ruchu dla roku 2030



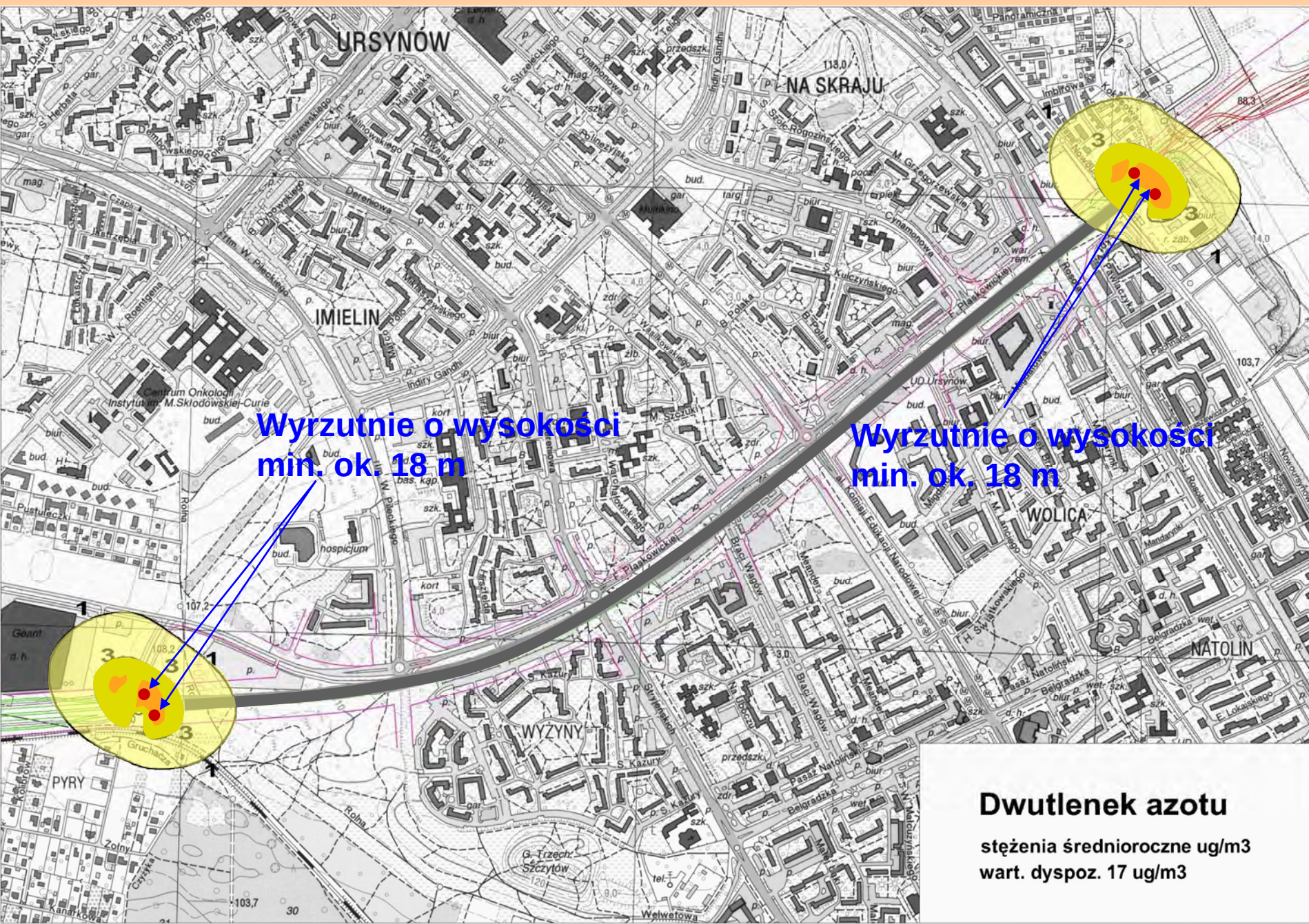
Tunel z 4 wyrzutniami prognoza ruchu dla roku 2030



Tunel z 4 wyrzutniami prognoza ruchu dla roku 2030 powiększona o 50%



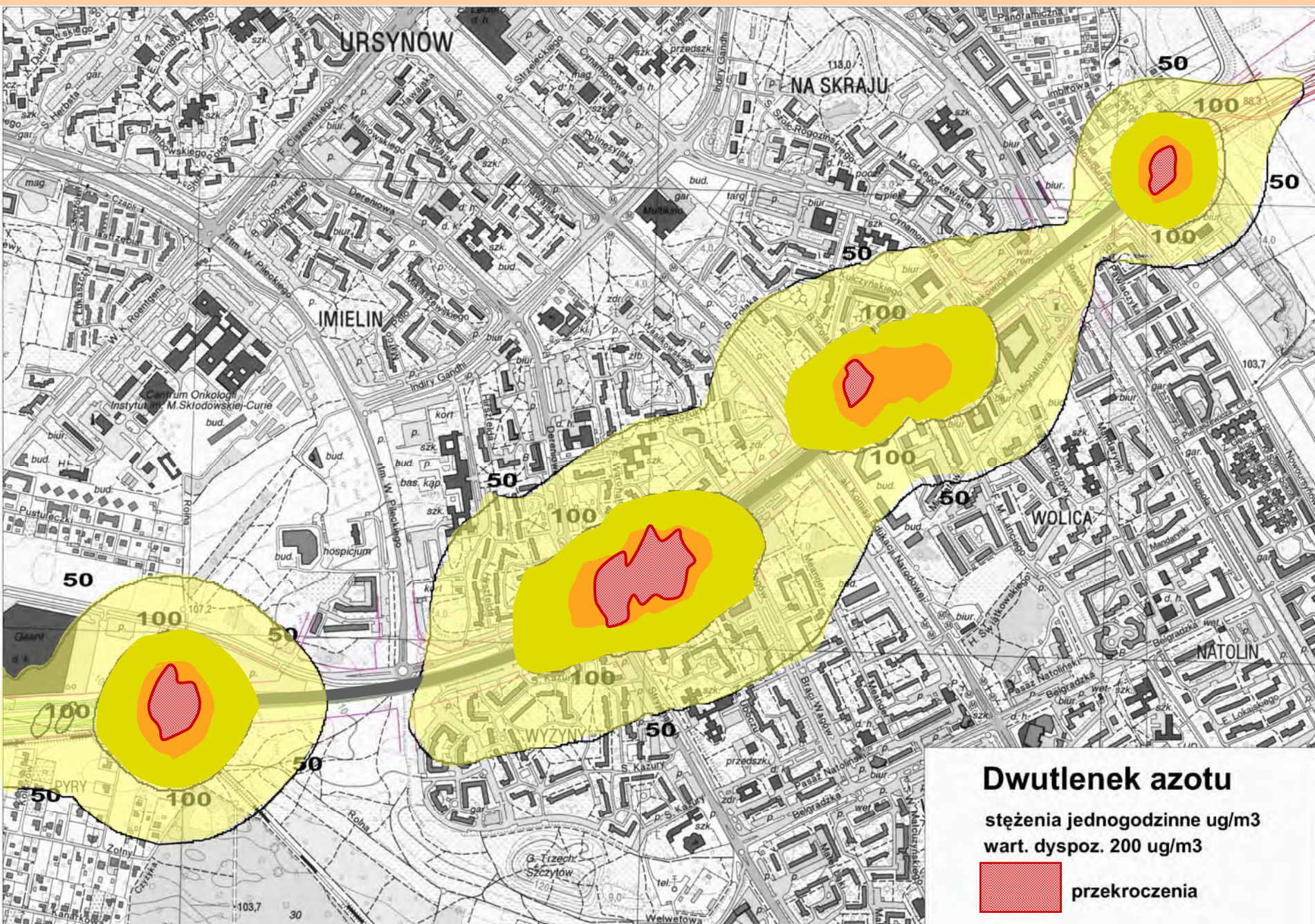
Tunel z 4 wyrzutniami prognoza ruchu dla roku 2030 powiększona o 50%



Dwutlenek azotu

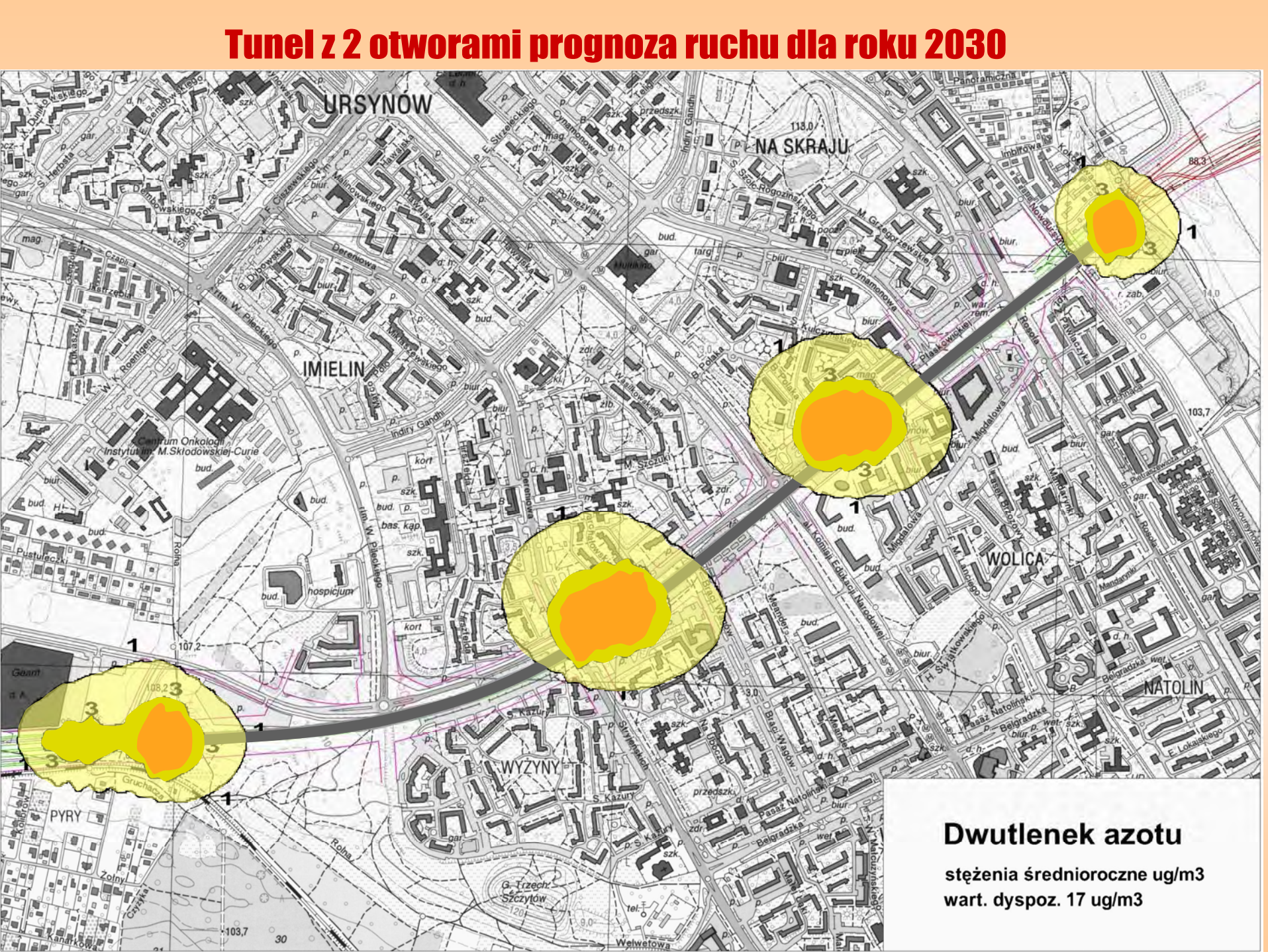
stężenia średnioroczne ug/m³
wart. dyspoz. 17 ug/m³

Tunel z 2 otworami prognoza ruchu dla roku 2030



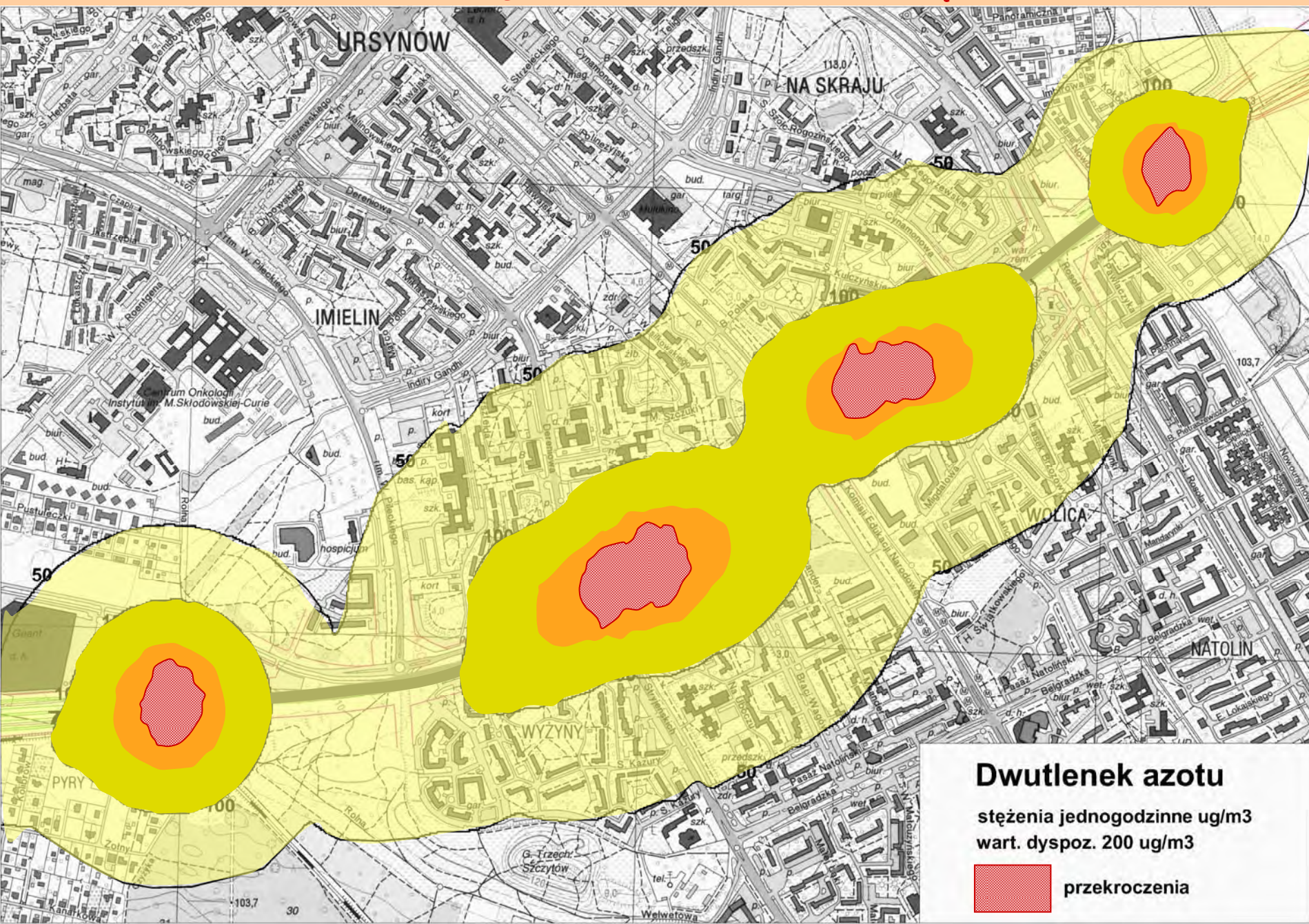
Tunel z 2 otworami prognoza ruchu dla roku 2030

Dwutlenek azotu
stężenia średnioroczne ug/m3
wart. dyspoz. 17 ug/m3

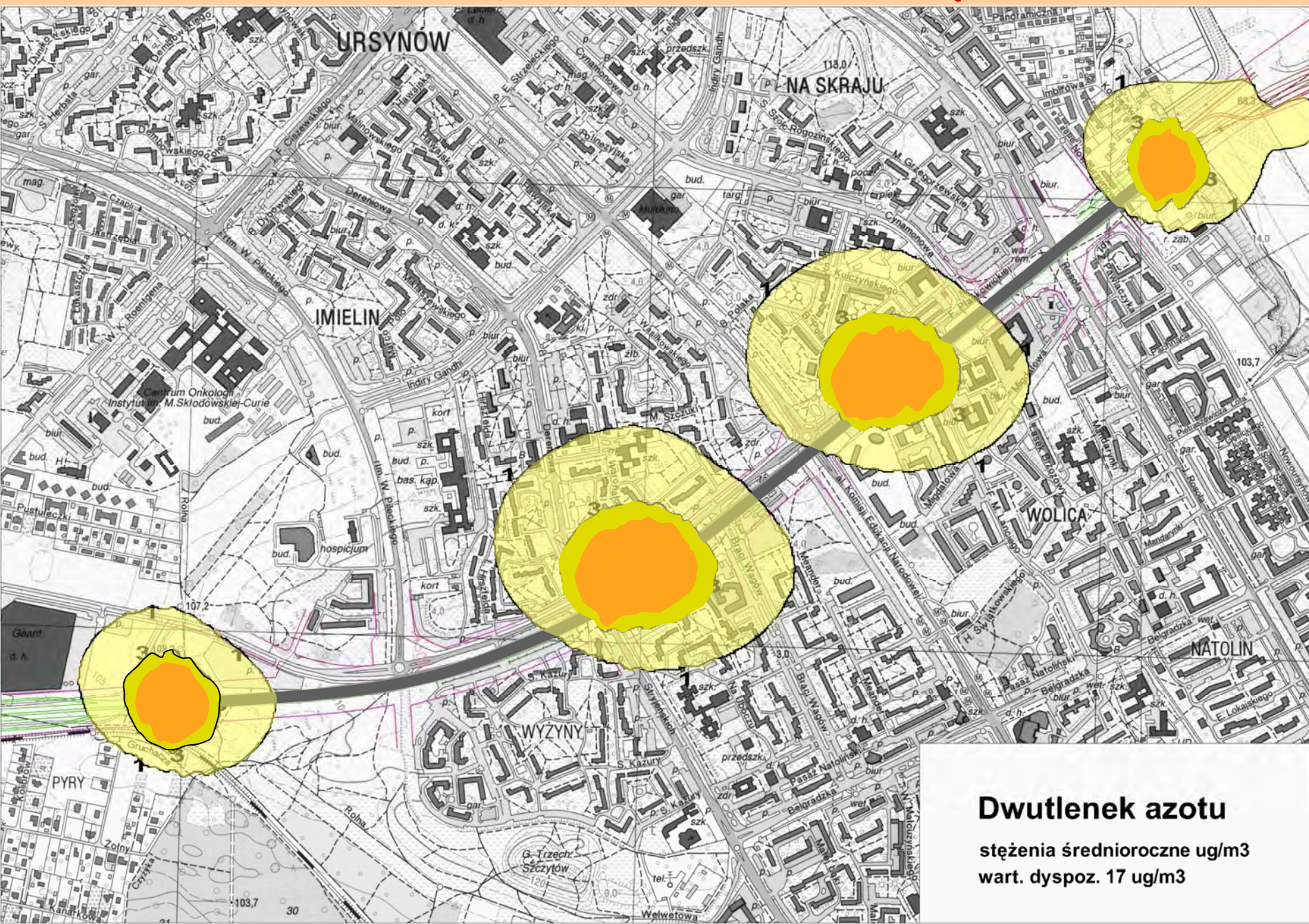


stężenia średnioroczne ug/m3
wart. dyspoz. 17 ug/m3

Tunel z 2 otworami prognoza ruchu dla roku 2030 powiększona o 50%



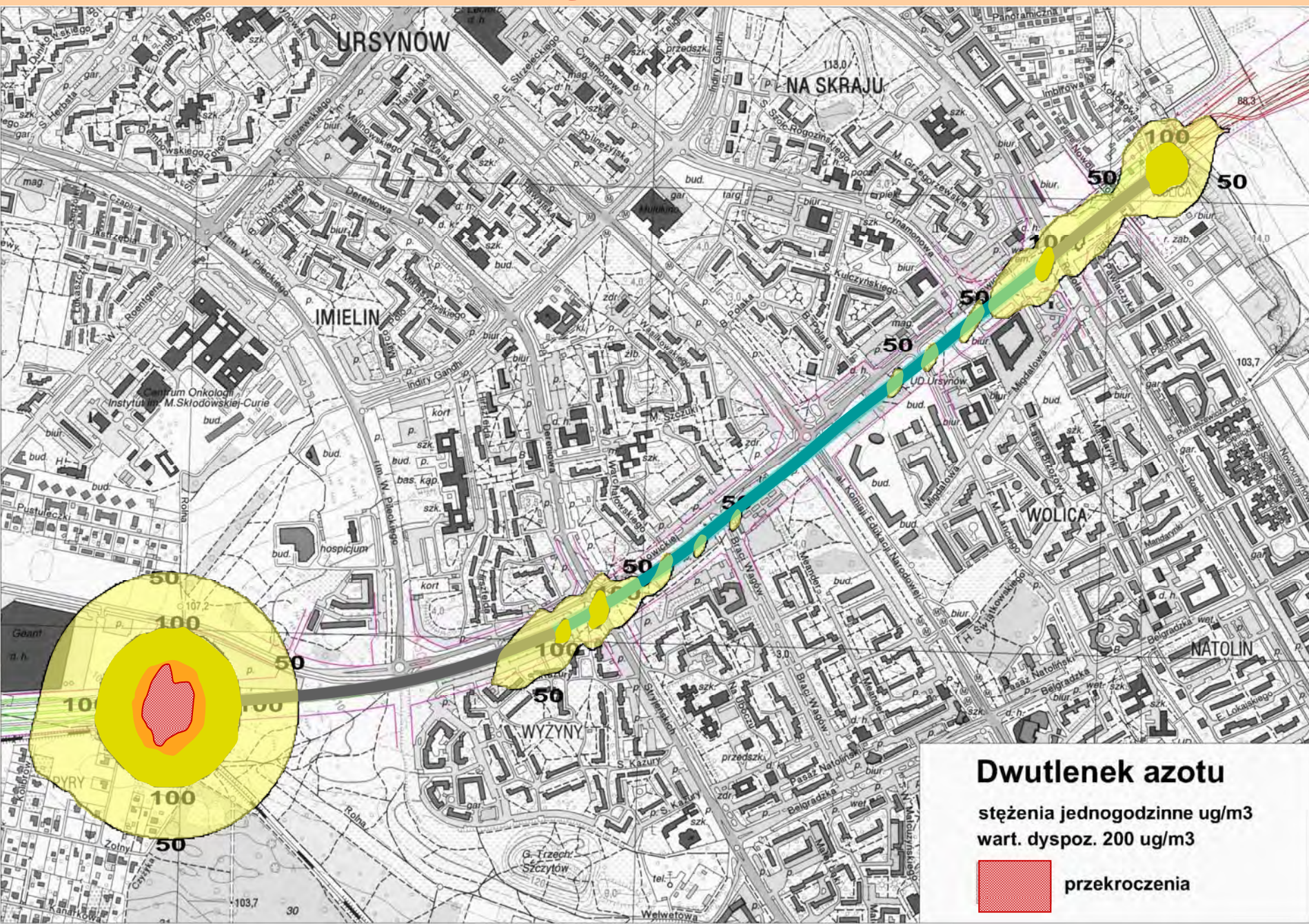
Tunel z 2 otworami prognoza ruchu dla roku 2030 powiększona o 50%



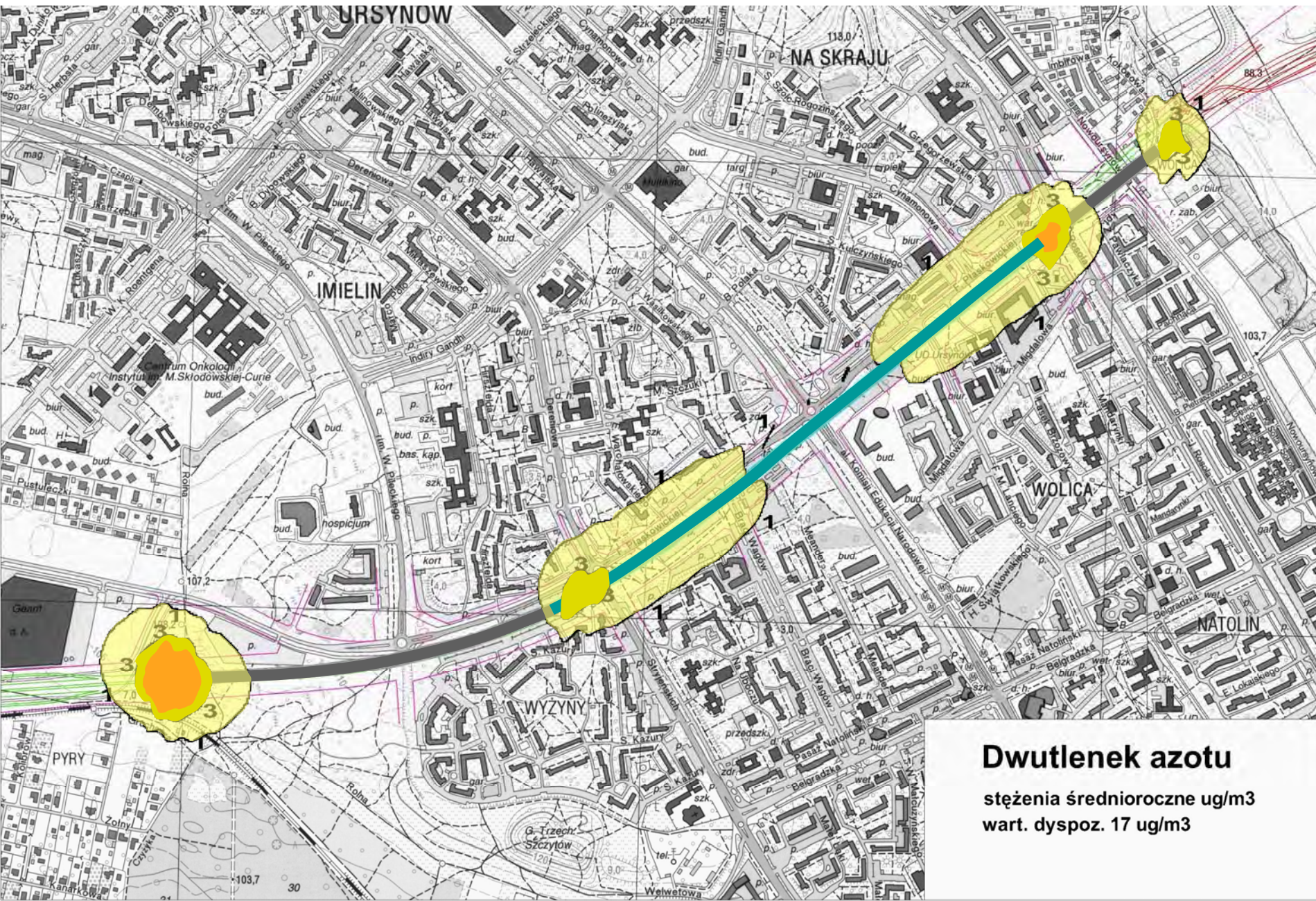
Dwutlenek azotu

stężenia średnioroczne ug/m³
wart. dyspoz. 17 ug/m³

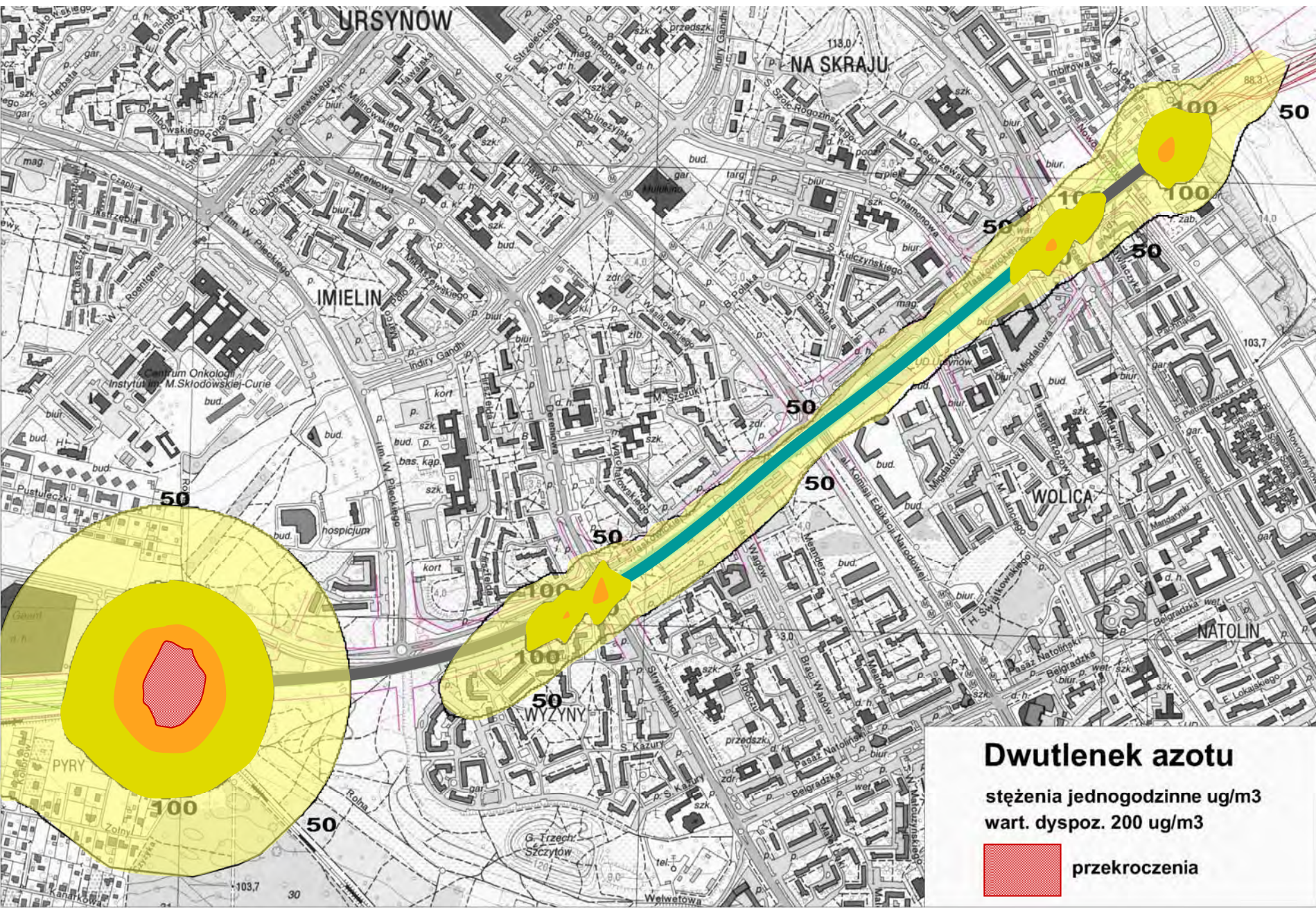
Tunel połączony z estakadą – wzdłuż estakady przewietrzanie prognoza ruchu dla roku 2030



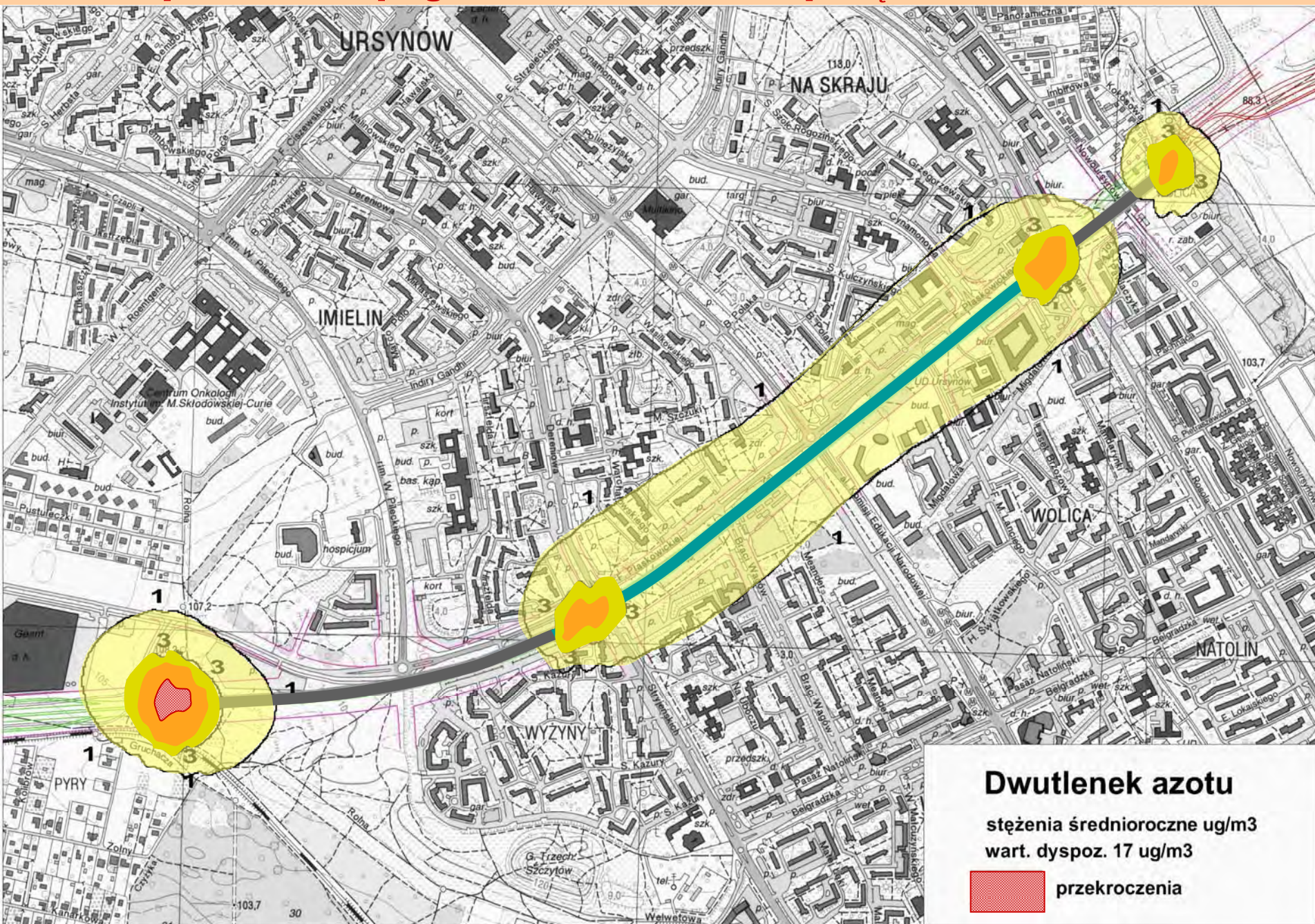
Tunel połączony z estakadą – wzdłuż estakady przewietrzanie prognoza ruchu dla roku 2030



**Tunel połączony z estakadą – wzdłuż estakady
przewietrzanie prognoza ruchu dla roku 2030 powiększona o 50%**



**Tunel połączony z estakadą – wzdłuż estakady
przewietrzanie prognoza ruchu dla roku 2030 powiększona o 50%**



Środki minimalizujące (wg "Koncepcji..."):

Rozwiązania wstępnie planowane

- tunel – w rejonie skoncentrowanej zabudowy mieszkaniowej dzielnicy Ursynów– od ul. Gruchacza do ul. Nowoursynowskiej o długości 2655 m, wentylowany;
- przejście dołem ul. Patriotów (Wawer);
- ekrany o długości 29.700 m ($h = 3,0\text{--}5,0$ m);
- estakada na terenie Mazowieckiego Parku Krajobrazowego (długości 1608 m + 368 m);
- rezygnacja z oświetlenia na terenie MPK;
- 11 zbiorników retencyjnych o poj. 275 – 4100 m³ (łącznie ok. 15.200 m³);
- wg „Koncepcji...” – 11 separatorów.

Środki minimalizujące:

Wnioski:

- projekt budowlany musi zawierać urządzenia ochrony środowiska oraz rozwiązania techniczne drogi powinny być takie aby minimalizować negatywne oddziaływania;
- wysokość wyrzutni z wentylacji tunelu powinna uwzględniać zachowanie standardów środowiska w rejonie ich lokalizacji;
- proponowana szacunkowa wysokość wyrzutni (tzn. umiejscowienia wylotu powyżej poziomu terenu) wg prognozy ruchu na 2030 r. – minimalnie 14 m (do weryfikacji w projekcie budowlanym);
- pozostawić separatory (6 szt.) przed zrzutem wód ze środkowego odcinka drogi - w rejonie nie izolowanym GZWP tj. od km 3 + 455 do km 15 + 250 (od ul. Nowoursynowskiej do końca projektowanego rezerwatu „Mokry Ług);
- zrezygnować z pozostałych separatorów (5 szt.),
- zapewnić ochronę terenów zabudowanych poprzez budowę ekranów akustycznych;

Środki minimalizujące:

Wnioski:

- plan zagospodarowania Wilanowa dopuszcza wprowadzenie nowej zabudowy mieszkaniowej w bezpośrednie sąsiedztwo trasy (zgodnie z planem – min. 30 m); na tym odcinku przewiduje się budowę ekranów;
- wskazane byłoby zrezygnowanie z zabudowy Wilanowa, pozostawić pas o szer. co najmniej 300 m z każdej strony do zagospodarowania pasem zwartej zieleni wysokiej i niskiej lub budynkami nie przeznaczonymi do zamieszkania;
- projekt budowlany powinien zawierać projekt zieleni izolacyjnej i ozdobnej przy uwzględnieniu gatunków rodzimych, zgodnych z siedliskiem;
- korzystne warunki gruntowo – wodne -> brak istotnego negatywnego oddziaływania na rezerваты przyrody Las Kabacki i Las Natoliński;
- projekt drogi powinien uwzględniać wkomponowanie jej w krajobraz
- należy zachować ciągłość wszystkich ścieżek rowerowych i szlaków turystycznych;
- proponuje się rozważenie wybudowania ścieżki rowerowej wzdłuż POW (poza liniami rozgraniczającymi)– uwzględnienie w projekcie drogi.

Podsumowanie:

- trasa Południowej Obwodnicy Warszawy (POW) jest zgodna z obowiązującymi dokumentami planistycznymi i dotyczącymi strategii rozwoju miasta i województwa;
- zachodnia część POW (od węzła Konotopa do węzła Puławska) posiada ustaloną lokalizację – wydane decyzje Wojewody Mazowieckiego;
- POW jest elementem obwodnicy ekspresowej Warszawy;
- analiza wariantu „0” wykazała, że jego skutki byłyby niekorzystne dla całego miasta Warszawy i dla zdrowia ludzi, gorsze niż w przypadku inwestycyjnym;
- najdłuższy odcinek POW znajduje się na terenie dzielnicy Wawer, największa koncentracja zabudowy mieszkaniowej na odcinku ok. 2 km w dzielnicy Ursynów;
- projekt budowlany musi zawierać rozwiązania chroniące środowisko zaproponowane w raporcie o oddziaływaniu na środowisko;
- spośród analizowanych wariantów odrzucono te, które zakładały przestrzenie otwarte w tunelu mimo pewnych zalet takiego rozwiązania (brak konieczności wentylacji poprzecznej i budowy wyrzutni);
- wariant polegający na budowie tunelu głębokiego (pod metrem) proponowany we wszystkich dotychczasowych dokumentacjach – powoduje konieczność wykonania głębokich wykopów, realizacji odwodnienia;
- wariant polegający na budowie tunelu płytkiego i drogi na zamkniętej estakadzie nad metrem powoduje mniej ingerencji w środowisko gruntowo – wodne (odwodnienia), będzie mocno wpływał na krajobraz w rejonie budowy estakady (ul. KEN, ul. Płaskowieckiej).



dziękuję Państwu za uwagę