



# MATERIAŁY DO WNIOSKU O WYDANIE DECYZJI O ŚRODOWISKOWYCH UWARUNKOWANIACH RAPORT ODDZIAŁYWANIA NA ŚRODOWISKO

INWESTOR / INVESTOR ZAMAWIAJĄCY / CLIENT	GENERALNA DYREKCJA DRÓG KRAJOWYCH I AUTOSTRAD ODDZIAŁ W WARSZAWIE, UL.MIŃSKA 25, 03-808 WARSZAWA		
WYKONAWCA PROJEKTU DESIGNER	KONSORCJUM:		
	SAP-PROJEKT SP. Z O.O. 02- 695 WARSZAWA, UL.ORZYCKA 27 TEL. ( 022 ) 452-19-95, FAX. ( 022 ) 452-19-00	DOPRAVOPROJEKT A.S. 832 03 BRATISLAVA UL. KOMINARSKA 2.4 TEL. (02) 502 34 111, FAX: (02) 502 34 555	
WYKONAWCA RAPORTU AUTHOR OF THE EIA REPORT	TOWARZYSTWO WIR S.C. - BIURO STUDIÓW EKOLOGICZNYCH 00-680 WARSZAWA UL. POZNAŃSKA 14/44 TEL. (0-22) 499.65.14 FAX (0-22) 499.65.15		

## NAZWA INWESTYCJI / PROJECT

**STADIUM PROJEKTU BUDOWLANEGO OBWODNICY MIŃSKA MAZOWIECIEKGO NA PARAMETRACH AUTOSTRADY W  
CIĄGU DROGI KRAJOWEJ NR 2 NA ODCINKU CHOSZCZÓWKA - WĘZEŁ RYCZOŁEK OD KM 520+400 DO KM 541+249**

NR UMOWY CONTRACT №	BRANŻA BRANCH	FAZA PHASE	TOM / CZĘŚĆ VOLUME №	EGZEMPLARZ COPY №
41/2005	OCHRONA ŚRODOWISKA	DECYZJA O ŚRODOWISKOWYCH UWARUNKOWANIACH	1/1	3

WARSZAWA, 2006

dr inż. RADOŚLAW J. KUCHARSKI  
Błądy w zakresie sporządzenia  
oceny oddziaływania na środowisko  
z terytorium województwa Mazowieckiego  
(zaświadczenie 14/114)



PREZES  
TOWARZYSTWA WIR  
Radosław J. Kucharski

Spis treści		
Część I	4	
Streszczenie informacji zawartych w Raporcie	4	
1. Informacje wprowadzające	5	
1.1. Podstawa formalna opracowania	5	
1.2. Zespół autorski	5	
1.3. Informacje nt. przedmiotu i zakresu opracowania	5	
1.3.1. Zakres przestrzenny oceny	5	
1.3.2. Kwalifikacja inwestycji	6	
1.3.3. Uwagi na temat zakresu, formy i układu raportu	6	
2. Podstawy prawne i metodyczne, materiały wyjściowe	7	
2.1. Akty prawne ogólne związane z raportem	7	
2.2. Akty prawne szczegółowe związane z raportem	8	
2.3. Podstawowe materiały źródłowe wykorzystane w niniejszej ocenie (raporcie)	9	
2.4. Wybrane materiały merytoryczne	9	
2.4.1. Publikacje o charakterze ogólnym	9	
2.4.2. Ochrona powierzchni ziemi, gleby	10	
2.4.3. Podstawowe materiały merytoryczne i źródłowe w zakresie ochrony przed hałasem	10	
2.4.4. Podstawowe materiały merytoryczne i źródłowe w zakresie ochrony powietrza atmosferycznego	10	
2.4.5. Podstawowe materiały merytoryczne i źródłowe w zakresie geologii i środowiska gruntowo – wodnego	10	
2.4.6. Podstawowe materiały merytoryczne i źródłowe w zakresie ochrony wód powierzchniowych, gospodarki odpadowej i powierzchni ziemi	11	
3. Charakterystyka planowanego przedsięwzięcia drogowego	12	
3.1. Etap I – Obwodnica Mińska Mazowieckiego po przebiegu i na parametrach autostrady A2 w ciągu drogi krajowej nr 2 wraz z powiązaniem z układem komunikacyjnym	12	
3.2. Etap II docelowy – obwodnica Mińska Mazowieckiego po włączeniu do ciągu autostrady A2	13	
3.3. Przekroje typowe i konstrukcja nawierzchni	13	
3.4. Projektowane odwodnienie	14	
3.5. Informacje o obiektach budowlanych i urządzeniach związanych z realizacją planowanego przedsięwzięcia	14	
3.6. Wielkość ruchu drogowego	15	
3.6.1. Ruch istniejący	16	
3.6.2. Prognoza ruchu	16	
3.7. Analizowane warianty przedsięwzięcia	25	
3.8. Ogólne zasady organizacji robót wraz z przyjętymi zaleceniami do dalszych etapów projektowania	26	
4. Charakterystyka istniejącego zagospodarowania i użytkowania terenów w obszarze przewidzianego oddziaływania przedsięwzięcia	27	
4.1. Status planów zagospodarowania przestrzennego	27	
4.2. Synteza przebiegu trasy w odniesieniu do dokumentów planistycznych	28	
4.3. Przegląd charakteru zagospodarowania terenów w otoczeniu korytarza projektowanej trasy	29	
5. Charakterystyka środowiska w obszarze przewidywanego oddziaływania planowanego przedsięwzięcia	35	
5.1. Elementy przyrodnicze środowiska objęte zakresem przewidywanego oddziaływania planowanego przedsięwzięcia	35	
5.1.1. Położenie, rzeźba terenu	35	
5.1.2. Geomorfologia	35	
5.1.3. Charakterystyka geologiczna podłoża gruntowego wzdłuż trasy obwodnicy	36	
5.1.4. Procesy geodynamiczne	37	
5.1.5. Złoża kopalin	37	
5.1.6. Wody podziemne i powierzchniowe	37	
5.1.7. Gleby	39	
5.1.8. Klimat	40	
5.1.9. Przyroda ożywiona oraz walory krajobrazowe	41	
5.2. Obszary chronione i inne cenne przyrodniczo	42	
5.2.1. Obszary Natura 2000	42	
5.2.2. Inne obszary chronione o szczególnych walorach przyrodniczych	43	
5.3. Istniejące w sąsiedztwie lub bezpośrednim zasięgu oddziaływania planowanego przedsięwzięcia zabytki chronione na podstawie przepisów o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami	43	

5.3.1. Zespoły dworsko-parkowe, parki, aleje, cmentarze i zabytki architektury .....	43	6.5.2. Faza eksploatacji .....	62
5.3.2. Stanowiska archeologiczne .....	44	6.6. Przewidywane oddziaływanie planowanego przedsięwzięcia na jakość powietrza atmosferycznego .....	63
5.4. Emisje .....	45	6.6.1. Prognoza oddziaływania trasy na powietrze atmosferyczne na etapie realizacji (budowy) przedsięwzięcia .....	63
5.4.1. Stan powietrza atmosferycznego .....	45	6.6.2. Faza eksploatacji .....	68
5.4.2. Stan klimatu akustycznego .....	46	6.7. Przewidywane oddziaływanie planowanego przedsięwzięcia na warunki wibroakustyczne otoczenia .....	98
6. Oceny przewidywanych oddziaływań planowanego przedsięwzięcia na środowisko, w tym oddziaływań znaczących .....	48	6.7.1. Wymagania odnośnie hałasu wynikające z aktualnych przepisów prawnych .....	98
6.1. Przewidywane oddziaływanie na przekształcenia powierzchni ziemi i gleby .....	48	6.7.2. Kryteria oceny hałasu przyjęte w niniejszej ocenie .....	99
6.1.1. Ocena wpływu na powierzchnię ziemi i gleby .....	48	6.7.3. Zagrożenie hałasem w fazie budowy .....	99
6.1.2. Dopuszczalne zawartości składników zanieczyszczeń w glebach .....	49	6.7.4. Zagrożenie hałasem w fazie eksploatacji .....	99
6.1.3. Gleby i użytkowanie gruntów na trasie i w otoczeniu projektowanej inwestycji .....	49	6.7.5. Wariantowanie w kontekście oddziaływania hałasu .....	104
6.1.4. Wpływ przedsięwzięcia na powierzchnie ziemi i gleby w fazie realizacji inwestycji .....	51	6.7.6. Zagrożenia oddziaływaniem wibracji .....	105
6.1.5. Wpływ przedsięwzięcia na powierzchnie ziemi i gleby w fazie eksploatacji .....	52	7. Sytuacje awaryjne i katastrofy .....	107
6.2. Bilans mas ziemnych .....	52	7.1. Wprowadzenie .....	107
6.3. Ocena oddziaływania inwestycji na przyrodę, walory krajobrazowe, w tym na obszary podlegające ochronie .....	52	7.2. Ogólna charakterystyka katastrof z materiałami niebezpiecznymi .....	107
6.3.1. Charakterystyka wpływu przedsięwzięcia na szatę roślinną i zwierzęta .....	52	7.3. Analiza zasięgów oddziaływania wypadków i katastrof na obwodnicy Mińska Mazowieckiego w zakresie zanieczyszczenia powietrza w zmiennych warunkach atmosferycznych .....	108
6.3.2. Charakterystyka wpływu projektowanego przedsięwzięcia na walory krajobrazu naturalnego .....	53	7.4. Plany działań ratowniczych .....	112
6.3.3. Przewidywane znaczące oddziaływanie planowanego przedsięwzięcia na przyrodężywioną i krajobraz .....	54	7.4.1. Podstawy prawne .....	112
6.3.4. Przewidywane znaczące oddziaływanie planowanego przedsięwzięcia na obszary podlegające ochronie .....	55	7.4.2. Zalecenia dotyczące planu działań ratowniczych .....	113
6.4. Ocena oddziaływanie inwestycji na środowisko wodne .....	55	7.5. Prewencja i działania ochronne .....	113
6.4.1. Charakter przewidywanego wpływu na wody podziemne .....	55	8. Określenie potencjalnych zagrożeń obiektu drogowego dla warunków życia i zdrowia ludzi .....	114
6.4.2. Charakter przewidywanego wpływu na wody powierzchniowe .....	57	9. Określenie potencjalnych zagrożeń i szkód dla dóbr kultury w obrębie planowanego terenu budowy obwodnicy .....	114
6.4.3. Możliwe konflikty ze środowiskiem wodnym w fazie budowy .....	58	9.1. Charakter oddziaływania na dobra kultury planowanego przedsięwzięcia w fazie realizacji .....	114
6.4.4. Możliwe konflikty ze środowiskiem wodnym w fazie eksploatacji .....	59	9.2. Charakter oddziaływania na dobra kultury planowanego przedsięwzięcia w fazie eksploatacji .....	114
6.4.5. Warianty trasy, a środowisko wodne .....	61		
6.4.6. Problem wariantowej lokalizacji MOP .....	61		
6.5. Ocena gospodarki odpadami .....	61		
6.5.1. Faza budowy .....	61		

9.3. Potencjalne zagrożenia i szkody dla dóbr kultury w obrębie planowanego terenu budowy przedsięwzięcia.....	115	16.4.1. Ochrona struktury ekologicznej - rolniczej przestrzeni produkcyjnej, w otoczeniu obwodnicy Mińska Mazowieckiego.....	137
10. Założenia do ratowniczych badań obiektów, stanowisk archeologicznych i historycznych znajdujących się na obszarze planowanego przedsięwzięcia, odkrywanych w trakcie prac budowlanych.....	116	16.4.2. Propozycje ochrony rolniczej przestrzeni produkcyjnej.....	137
11. Opis zastosowanych metod prognozowania, przyjętych założeń i rozwiązań oraz wykorzystanych danych; napotkane trudności i luki w danych lub wiedzy .....	117	16.4.3. Uwagi dotyczące ochrony komponentów powierzchni ziemi.....	139
11.1. Zastosowana metoda prognozowania oddziaływania planowanego przedsięwzięcia na wody powierzchniowe i podziemne .....	117	16.5. Ochrona przyrody ożywionej i krajobrazu.....	139
11.1.1. Wody podziemne .....	117	16.6. Miejsca Obsługi Podróżnych.....	139
11.1.2. Wody powierzchniowe .....	118	16.7. Przejścia dla zwierząt.....	140
11.2. Zastosowana metoda prognozowania oddziaływania planowanego przedsięwzięcia na klimat akustyczny .....	119	16.8. Ochrona wód.....	142
12. Możliwe konflikty społeczne związane z planowanym przedsięwzięciem .....	122	16.9. Zabezpieczenia w przypadku wystąpienia poważnego zagrożenia spowodowanego wypadkiem drogowym (dla wód powierzchniowych).....	144
13. Informacja dotycząca konieczności ustanowienia Obszaru Ograniczonego Użytkowania	123	16.10. Ochrona powietrza atmosferycznego.....	144
14. Propozycja monitoringu oddziaływania planowanego przedsięwzięcia na etapie budowy i eksploatacji .....	124	16.11. Zagadnienia wibroakustyczne .....	145
14.1. Powietrze atmosferyczne.....	124	16.12. Ochrona zabytków kultury .....	150
14.2. Klimat akustyczny.....	124	16.13. Monitoring.....	151
15. Wariantowanie - synteza.....	126	<b>CZĘŚĆ II</b>	
15.1. Informacje wprowadzające .....	126	Załączniki:	
15.2. Wariant „zero” .....	126	1. Mapa Nr 1 – Mapa przeglądowa arkuszy obrębowych (1:50000)	
15.3. Porównanie wariantów przebiegu proponowanego do realizacji z wariantem poprzednim po śladzie A2 .....	128	2. Mapa Nr 2 – Mapa przeglądowa ze schematem identyfikacyjnym dokumentacji fotograficznej (1:50000), w tym – mapa nr 2.1 – Mapa pogładowa (orientacyjna)	
15.4. Lokalna korekta przebiegu trasy z uwagi na kolizje z zabytkami kultury materialnej ..	130	3. Mapa Nr 3 – Mapa zasadnicza wpływu na środowisko i jego elementy (1:5000), z uwzględnieniem wariantów trasy i wariantów lokalnych	
15.5. Inne warianty lokalne.....	131	4. Mapa Nr 4 – Mapy geologiczne, źródłowe	
16. Podsumowanie - Działania mające na celu zapobieganie, ograniczanie lub kompensację negatywnych oddziaływań na środowisko oraz wnioski do projektu .....	135	- wycinek mapy topograficznej z elementami hydrogeologicznymi (1:25000)	
16.1. Informacje ogólne.....	135	- mapa utworów geologicznych w obszarze obwodnicy Mińska Mazowieckiego (1:25000)	
16.2. Aspekty planistyczne .....	136	5. Mapa Nr 5 – Mapy źródłowe ekspozycji na hałas (na podkładzie zdjęcia lotniczego terenu) (1:10000)	
16.3. Podsumowanie problematyki dotyczącej konfliktów społecznych.....	136	6. Mapa Nr 6 – Mapa glebowa z lokalizacją zieleni izolacyjno-ochronnej i dogęszczającej (1:5000)	
16.4. Podsumowanie i przedsięwzięcia łagodzące w zakresie ochrony powierzchni ziemi i gleb.....	137	7. Wyniki obliczeń zasięgów rozprzestrzeniania się zanieczyszczeń powietrza atmosferycznego.	
		8. Kopie dokumentów różnych	

## CZĘŚĆ I

### STRESZCZENIE INFORMACJI ZAWARTYCH W RAPORCIE

Sporządzony raport oceny oddziaływania na środowisko obejmuje inwestycję drogową - obwodnicę Mińska Mazowieckiego w ciągu drogi krajowej nr 2 (dk 2) o długości prawie 21 km. Obecnie trasa drogi krajowej nr 2 przebiega przez miasto, ulicą Warszawską.

Budowa obwodnicy związana jest z planowaną poprzednio budową autostrady A-2. Wykorzystano w tym celu zabezpieczony w planach zagospodarowania przestrzennego korytarz autostrady od węzła Arynów do węzła Ryczolek, w którym pobiegnie obwodnica. Jednakże z pewną zmianą. Z uwagi na postulaty społeczności lokalnej skorygowano częściowo korytarz trasy odsuwając ją na północ od miejscowości Karolinów, Niedziałka Stara i Niedziałka Druga. Od strony zachodniej, w Choszczówce, wybudowane zostanie rondo na dk 2, od którego pobiegnie dodatkowo wybudowana droga doprowadzająca ruch do obwodnicy w węźle Arynów. Przewiduje się, że przy takim rozwiązaniu obwodnicy najistotniejsza część ruchu tranzytowego (TIR) pojedzie obwodnicą, odciążając ulicę Warszawską w Mińsku Mazowieckim.

Zanim jednak zdecydowano, którym korytarzem pobiegnie obwodnica, dokonano analizy trzech głównych wariantów położenia trasy 0, 1 oraz 2 (rozpatrywano też kilka alternatywnych rozwiązań szczegółowych, o których jest mowa w tekście raportu z oceny). Pierwszy z nich jest opisany wyżej, drugi – to przejście po dawnym korytarzu A2 w pobliżu Niedziałki (na południe od niej), a trzeci wariant tzw. wariant „zero”, czyli założenie, że nic nie będzie budowane. Rozpatrzono także dwa warianty ruchowe (natężenia ruchu), oznaczone I oraz II, z uwagi na nie możliwość zidentyfikowania do końca wpływu na wielkość ruchu budowanego obecnie lokalnego portu lotniczego (cywilnego) w Janowie w połączeniu z ruchem autostradowym. Identyfikacja taka jest przede wszystkim istotna z uwagi na analizy akustyczne, zanieczyszczeń powietrza itp. Przyjęto więc dwa warianty ruchowe: ruch prognozowany możliwie najmniejszy oraz prognozowany największy.

Wariant „zero” odrzucono zdecydowanie z uwagi na istotne zagrożenia, jakie powoduje obecne przejście ruchu przez miasto. Do zagrożeń tych należą oczywiście bardzo wysoki hałas, zanieczyszczenie atmosfery i wysokie prawdopodobieństwo wypadku transportowego z udziałem przewożonych substancji niebezpiecznych. Między wariantami 1 i 2 nie było tak wysokich różnic, jednak wariant I okazał się najkorzystniejszy. Niemniej każdy szlak drogowy powoduje niekorzystne oddziaływanie na środowisko. Należy dążyć do tego by były one jak najmniejsze.

W ramach prowadzonych analiz stwierdzono kolizje projektowanej drogi z zasobami glebowymi i w niewielkim stopniu z użytkami przyrodniczymi. Wynika z wysokiej jakości gleb występującej w gminach Mińsk Mazowiecki i Jakubów. Proponowanymi sposobami ochrony powierzchni ziemi przed presją zanieczyszczeń i innych oddziaływań komunikacyjnych są:

- wprowadzenie zieleni urządzonej (zaprojektowanej w tym celu jako części projektu budowlanego),
- zmiana struktury upraw w strefie zagrożeń o potencjalnie największym ryzyku zanieczyszczeń.

Pasy zieleni urządzonej w otoczeniu obwodnicy powinny być dostosowane do struktury zagospodarowania i użytkowania terenów przyległych, ich funkcji, estetyki otoczenia drogi i obiektów drogowych oraz warunków bezpieczeństwa ruchu.

Opiniowana obwodnica Mińska Mazowieckiego nie przecina żadnego obszaru prawnie chronionego (takiego jak Parki Krajobrazowe itp.)

Początkowo obawy budziła wybrana na poprzednich etapach projektowania lokalizacja Miejsc Obsługi Podróżnych (MOP), na obszarze których usytuowane są stacje paliw, miejsca parkingowe, gastronomia, a docelowo – motel. Lokalizację tę zaproponowano uprzednio w sąsiedztwie miejscowości Józefin. Kolidowała ona bezpośrednio z fragmentem obszaru źródłowego rzeki Czarnej. Ponadto MOP po południowej stronie projektowanej obwodnicy połową swej powierzchni wnika w niewielki kompleks o charakterze leśnym, co wymagałoby wycięcia ok. 70% tego drzewostanu. W związku z tym zaproponowano nowe miejsce lokalizacji, mniej więcej 1,5 km na wschód.

W rejonie przejścia obwodnicy **nie ma ważniejszych korytarzy ekologicznych** (szlaki wędrówki zwierzyny). Niemniej na rozpatrywanych obszarach migrują niektóre gatunki zwierząt, a przy wydzieleniu ogrodzeniem ciągłym obwodnicy szlaki wędrówek zostałyby zupełnie przerwane. W związku z tym zaproponowano kilka lokalnych ciągów z przejściami

dla zwierząt lub przepustami, przebiegających wzdłuż dolin i naturalnych obniżeni (rzeki Srebrna, Wiśniówka, Mienia). Największe z nich, wymagające budowy estakady drogowej – znajduje się przy przekraczaniu rzeki Mieni.

Nie zidentyfikowano groźniejszych konfliktów z zasobami wodnymi. Po prostu projektowana trasa nie powinna mieć negatywnego wpływu na te zasoby. Występuje tutaj kilka wyjątków związanych z przekraczaniem przez projektowaną obwodnicę otwartych cieków wodnych, a także obszarów podmokłych. W tych rejonach wykonanie trasy musi znajdować się pod specjalnym nadzorem, a wymagane mogą być też lokalnie specjalne rozwiązania ochronne, jak np. szczelne rowy odprowadzające, urządzenia podczyszczające spływu z trasy, stawy retencyjne itp. Przy zachowaniu tej szczególnej ostrożności nie powinno wystąpić nadmierne zanieczyszczenie wód.

Przeprowadzone badania wskazują, że w otoczeniu projektowanej trasy nie wystąpią wymagające specjalnych działań zanieczyszczenia powietrza. Przy tych odległościach zabudowy mieszkalnej od korytarza projektowanej trasy, które występują praktycznie na całym analizowanym odcinku, komunikacyjne zanieczyszczenia powietrza nie mają praktycznego znaczenia, a przy wariacie ruchowym I (ruch minimalny), zasięg zanieczyszczeń nie wykracza poza pas drogowy.

Uzyskane wyniki analiz hałasu wskazują na stosunkowo niewielkie, pojedyncze uciążliwości hałasu od projektowanej obwodnicy. W wyniku analiz modelowych zaproponowano kilka ekranów akustycznych. Przewiduje się jednak, iż, podstawowym środkiem ochrony przeciwdźwiękowej będzie na ogół zwiększenie izolacyjności akustycznej przegród zewnętrznych budynków, jako właściwie jedyny uzasadniony techniczno – ekonomicznie środek ochrony przeciwdźwiękowej. Z uwagi na koszt rozwiązań ochrony przed hałasem proponuje się, poza budową ekranów, dokonanie optymalizacji w następujący sposób:

- Wykonanie analizy porealizacyjnej po uruchomieniu inwestycji,
- Stwierdzeniu w wyniku badań zasadności stosowania zwiększenia izolacyjności akustycznej okien.

W ramach oceny rozpoznano także sytuację związaną z ewentualnymi kolizjami z obiektami chronionymi kultury materialne. Do tych obiektów należą:

- obiekty zabytkowe,
- obszary stanowisk archeologicznych, zidentyfikowane lub potencjalne.

W trakcie archeologicznych badań powierzchniowych, prac inwentaryzacyjno-sondazowych oraz badań wykopaliskowych wyprzedzających prace budowlane nie jest możliwe odkrycie wszystkich stanowisk archeologicznych znajdujących się na trasie projektowanej autostrady. Część stanowisk ujawnić się może dopiero po rozpoczęciu budowy pasa autostrady i elementów jej towarzyszących. W przypadkach odkrycia w trakcie prac budowlanych stanowisk archeologicznych (warstwy kulturowe, obiekty, zabytki ruchome) należy zapewnić czas i warunki organizacyjne dla przeprowadzenia badań ratowniczych.

Podczas inwentaryzacji aktualnego stanu zagospodarowania wzdłuż przebiegu planowanej obwodnicy w wariantcie I stwierdzono wystąpienie istotnej kolizji z jednym z zabytków kultury materialnej. Jest to omawiany zabytkowy cmentarz ewangelicki, obecnie nie użytkowany, na terenach wsi Królewiec. Zaproponowano dwa przedsięwzięcia w celu rozwiązania konfliktu:

- Lokalny wariant (korektę przebiegu trasy), z jej odsunięciem o 30 – 40 m na północ,
- Współpracę z Konserwatorem Zabytków w uporządkowaniu dojazdu do cmentarza i remoncie jego ogrodzenia.

Realizacja przedstawionych tutaj ogólnie, a w tekście raportu szczegółowo, przedsięwzięć ochronnych pozwoli na bezpieczne i bezkonfliktowe - z ekologicznego punktu widzenia – wprowadzenie obwodnicy do systemu komunikacyjnego obszaru.

## 1. INFORMACJE WPROWADZAJĄCE

### 1.1. PODSTAWA FORMALNA OPRACOWANIA

Podstawą formalną opracowania jest Umowa z dnia 25.08.2005r. zawarta między:

1) Biurem projektowym SAP-PROJEKT Sp. z o.o. w Warszawie,

a

2) Biurem Studiów Ekologicznych Towarzystwa WIR w Warszawie,

dotycząca wykonania zadania pt.:

**Stadium projektu budowlanego budowy obwodnicy Mińska Mazowieckiego na parametrach autostrady w ciągu drogi krajowej nr 2 na odcinku Choszczówka – węzeł Ryczołek od km 520+400 do km 541+249,**

Branża: **Ochrona Środowiska,**

Faza: **Decyzja o Środowiskowych Uwarunkowaniach.**

Niniejsze opracowanie stanowi raport oddziaływania na środowisko projektowanej trasy drogowej.

### 1.2. ZESPÓŁ AUTORSKI

Niniejszy Raport wykonany został przez zespół pod kierunkiem:

**dr inż. Radosława J. Kucharskiego** – kierownik pracy (Biegły Ministra Środowiska, nr upr. 52, 53, Biegły z listy Wojewody Mazowieckiego nr upr. 314, Ekspert Polskiej Izby Ekologii zaśw. nr 09.)

Przez podstawowy<sup>1</sup> zespół autorski w składzie (alfabetycznie):

Branża	Zespół autorski	Nazwa i nr uprawnień
ochrona przed hałasem, GIS	mgr inż. Patrycja Chacińska	-
geologia, hydrogeologia	mgr Lidia Dominko	Biegły z listy Wojewody nr 0009 upr. geolog. 051041
ochrona powietrza	mgr inż. Marcin Józwiak	Biegły z listy Wojewody nr 351

<sup>1</sup> Wymieniono tylko „podstawowych” realizatorów odpowiedzialnych za poszczególne branże. W ramach realizacji szczegółowych zadań korzystano niejednokrotnie ze współpracowników wspomagających

geologia, hydrogeologia	mgr inż. Andrzej Kobyliński	Biegły z listy Wojewody nr 0024 upr. geolog. 051043
warunki zdrowotne Kierownik zespołu	dr inż. Radosław Kucharski	Biegły z listy Wojewody nr 314 Biegły z listy MOŚZNIŁ nr 51 i 52
gospodarka wodna	dr. Maciej Lipski	Biegły z listy Wojewody nr 135 Biegły z listy MOŚZNIŁ nr 672
ochrona przyrody i powierzchni ziemi, walory krajobrazowe	mgr Waldemar Madej	Biegły z listy Wojewody nr 143 Biegły z listy MOŚZNIŁ nr 695 i 696
kultura i archeologia	mgr Antoni Smoliński	-
wibroakustyka	mgr Zbigniew Szymański	Biegły z listy Wojewody nr 324
grafika komputerowa	Mgr inż. Patrycja Chacińska Piotr Wieczorek	-

### 1.3. INFORMACJE NT. PRZEDMIOTU I ZAKRESU OPRACOWANIA

#### 1.3.1. Zakres przestrzenny oceny

Przedmiotem opracowania są materiały do wniosku o wydanie decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach dwuetapowej inwestycji drogowej obejmującej obwodnicę Mińska Mazowieckiego w ciągu drogi krajowej nr 2, przebiegającej obecnie przez miasto.

Z uwagi na fakt, iż w okolicach Mińska Mazowieckiego przewidywana była już uprzednio, i nadal jest przewidywana budowa Autostrady A-2, zakłada się, że:

1. W ramach pierwszego etapu powstanie obwodnica w swej zasadniczej części mająca parametry autostradowe, wraz z:
  - Dwoma węzłami: Arynów oraz Ryczołek, a także ewentualnie – trzecim węzłem "Lotnisko" między nimi,
  - Łącznicami doprowadzającymi ruch do obwodowej w części zachodniej<sup>2</sup>;
  - Dwoma Miejscami Obsługi Podróżnych (MOP), o minimalnym programie użytkowym.

<sup>2</sup> w części wschodniej przewidywane jest bezpośrednie skrzyżowanie dróg: A-2 z dotychczasową drogą Nr 2 w węźle Ryczołek

Raport oddziaływania na środowisko do wniosku o wydanie decyzji o środowiskowych UWARUNKOWANIACH ZGODY NA REALIZACJĘ budowy obwodnicy Mińska Mazowieckiego na parametrach autostrady w ciągu drogi krajowej Nr 2 na odcinku Choszczówka węzeł Ryczołek od km 520+400 do km 541+249

2. W ramach drugiego etapu obwodnica docelowo przekształcona zostanie w fragment autostrady A-2 wraz z:

- Likwidacją łącznicy od drogi krajowej nr 2 w miejscowości Choszczówka - Debska do zachodniego wjazdu na obwodnicę.
- Wprowadzeniem odpłatności za przejazd autostradą,
- Zakończenie pełnej wersji węzła Ryczołek,
- Rozwinięcie pełnego programu MOP.

Dodatkowym elementem wpływającym na parametry ruchowe inwestycji jest planowana budowa regionalnego portu lotniczego w Janowie. W takim przypadku niezbędne będzie wybudowanie jeszcze jednego węzła („Lotnisko”) pomiędzy „Arynem” oraz „Ryczołkiem”. Węzeł taki przewidziano w miejscu wcześniej projektowanego przejścia drogi lokalnej Stara Niedziałka – Jakubów.

Inwestycja administracyjnie zlokalizowana jest na terenie powiatu mińskiego (województwo mazowieckie) i przebiega przez gminy:

- Dębe Wielkie,
- Mińsk Mazowiecki,
- Jakubów,
- Kałuszyn.

Proponowany przebieg projektowanej inwestycji zaprezentowano poglądowo na załączonych mapach:

- Nr 1 - schematyczna mapa przeglądowa obrazująca przebieg trasy na tle granic gmin oraz rozgraniczenia obrębów poszczególnych miejscowości (wsi),
- Nr 2 - ogólna mapa sytuacyjna w skali 1:50000 wraz z poglądową mapą przebiegu wariantów nr 2.1.

Projektowana obwodnica przebiega wzdłuż drogi nr 2 po północnej stronie Mińska Mazowieckiego:

- od skrzyżowania (projektowane rondo) z drogą krajową nr 2 w km. 520+800 (wg kilometraża autostrady) co odpowiada km 512+500 pikietażu dk2,
- do węzła Ryczołek w km 540+850.

Długość całości analizowanego odcinka obwodnicy (od Choszczówki Rudzkiej do węzła Ryczołek) wynosi **20,85 km**. Jego przebieg został zatwierdzony przez Generalną Dyрекcję Dróg Krajowych i Autostrad, pismem z dnia 28.10.2004 nr GDDKiA-BPI-1-zk-4117-1443/2004 (patrz – Załącznik – dokumenty 3).

W ramach oceny rozpatrzono także drugi zasadniczy wariant przebiegu fragmentu obwodnicy, po jej stronie południowej, od km 525+700 do km 536+500, tj. o długości **10,8 km**. Wariant ten biegnie w starym korytarzu autostrady A-2.

Wymienione wyżej obiekty liniowe wraz z obiektami punktowymi:

- Węzeł Arynów (typu trąbka) w km 523+850, łącznie z węzłem typu „półharfa” na drodze krajowej nr 50,
- Węzeł Ryczołek (docelowo – typ koniczyna) w km 540+850,
- Węzeł związany z dojazdem do lotniska w Janowie w km 532+500 (typ karo z wyspą centralną na skrzyżowaniu pod wiaduktem autostradowym),
- Dwa miejsca obsługi podróżnych (MPO) kategorii II (strona północna) i kategorii III (strona południowa) w km 536+000,
- Rondo na drodze nr dk 2 w km 520+800

wyznaczają zakres przestrzenny niezbędnych ocen oddziaływania na środowisko.

### 1.3.2. Kwalifikacja inwestycji

Niniejszy raport przygotowano jako jeden z dokumentów do decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach (Ustawa z dn. 27 kwietnia 2001 r. - Prawo ochrony środowiska (Dz.U. 2001, nr 62, poz. 627) wraz z późniejszymi zmianami, art. 46, ust. 4 wraz z dalszymi regulacjami, z tego przepisu wynikającymi), na etapie lokalizacji inwestycji.

Zgodnie z aktualnymi przepisami w kraju dotyczącymi zagadnień ochrony środowiska w procesie lokalizacji inwestycji o parametrach podanych w poprzednim rozdziale, a także biorąc pod uwagę dokładniejsze charakterystyki inwestycji zawarte dalej w tekście, odpowiada ona kryteriom §2 ust.1, Rozporządzenia Rady Ministrów z dn. 9 listopada 2004 r. w sprawie określenia rodzajów przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko oraz szczegółowych uwarunkowań związanych z kwalifikowaniem przedsięwzięć do sporządzania raportu o oddziaływaniu na środowisko (Dz.U. 2004, nr 257, poz. 2573) jako **inwestycja mogąca znacząco oddziaływać na środowisko** i jako taka – wymaga ona **sporządzenia raportu oddziaływania na środowisko**.

### 1.3.3. Uwagi na temat zakresu, formy i układu raportu

Do połowy bieżącego roku sporządzano raporty oddziaływania na środowisko dla dróg krajowych zgodnie z mającą tutaj zastosowanie Ustawą z dnia 10 kwietnia 2003 roku o szczególnych zasadach przygotowania i realizacji inwestycji w zakresie dróg krajowych w sprawie postępowania w sprawie oceny oddziaływania na środowisko (Dz.U. nr 80, poz. 721).

Ustawa z dnia 18 maja 2005 r. o zmianie ustawy - Prawo ochrony środowiska oraz niektórych innych ustaw (Dz.U. 2005 nr 113 poz. 954) wprowadziła w tym zakresie daleko idące zmiany.

Raport oddziaływania na środowisko do wniosku o wydanie decyzji o środowiskowych UWARUNKOWANIACH ZGODY NA REALIZACJĘ budowy obwodnicy Mińska Mazowieckiego na parametrach autostrady w ciągu drogi krajowej Nr 2 na odcinku Choszczówka węzeł Ryczołek od km 520+400 do km 541+249

Od 28 lipca 2005 przepisy dotyczące ochrony środowiska w procesie lokalizacyjnym w ustawie z 10 kwietnia 2003 „O szczególnych zasadach przygotowania...” zostały skreślone, a wprowadzono w niej w art. 5, ust. 1 dodatkowy pkt. 7, który procedury przygotowywania raportów OOS przenosi do ustawy Prawo ochrony środowiska.

Tak więc zgodnie ze zmodyfikowaną ostatnio procedurą, niniejszy raport oceny odwołuje się bezpośrednio do przepisów Poś. Zakres i forma raportu oddziaływania na środowisko regulowana jest przepisem art. 52, ust. 1 ustawy Prawo ochrony środowiska.

Zakres prezentowanego tutaj opracowania odnosi się bezpośrednio do w/w przepisu i zgodnie z najlepszą wiedzą Zespołu Autorskiego wyczerpuje wszystkie punkty ust. 1 art. 52 w takim stopniu, w jakim odnosi się to do konkretnej, rozpatrywanej inwestycji.

Należy podkreślić, iż cytowany przepis prawny nie stanowi bezpośrednio spisu treści raportu. Z uwagi na czytelność materiału i logikę prowadzenia wyводу niektóre zagadnienia umieszczono na wstępie (jak np. spis przepisów prawnych i materiałów wyjściowych). Nie ma to jednak wpływu na zakres raportu.

Załącznikami do raportu są głównie specjalistyczne mapy. Mapy te wykonano w następujących skalach:

- 1:5 000 – zasadnicza mapa obrazująca wpływy budowy trasy (w ujęciach wariantowych) na środowisko wraz z propozycją lokalizacji rozwiązań chroniących środowisko (mapa nr 3),
- 1:50 000 - mapy przeglądowo – orientacyjne (mapy nr 1 oraz 2)
- 1:25 000 – mapy źródłowe związane z analizami hydrogeologicznymi i geologicznymi (mapa nr 4),
- 1:10 000 – mapy źródłowe analiz akustycznych na tle fotografii lotniczej obszaru (mapa nr 5).
- 1:5000 – mapy glebowe z oznaczeniem obszarów (pasów) zieleni ochronno – izolacyjnej i doguszczającej.

## 2. PODSTAWY PRAWNE I METODYCZNE, MATERIAŁY WYJŚCIOWE

### 2.1. AKTY PRAWNE OGÓLNE ZWIĄZANE Z RAPORTEM

- 1) Ustawa z dn. 7 lipca 1994 r. Prawo Budowlane, jednolity tekst Dz.U. 2000, nr 106, poz. 1126 wraz z późniejszymi zmianami,
- 2) Ustawa z dn. 27 marca 2003 r. o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym, (Dz.U. 2003, nr 80, poz. 717),
- 3) Ustawa z dn. 27 kwietnia 2001 r. - Prawo ochrony środowiska (Dz.U. 2001, nr 62, poz. 627) wraz z późniejszymi zmianami<sup>3</sup>,
- 4) Ustawa z dnia 10 kwietnia 2003 r. o szczególnych zasadach przygotowania i realizacji inwestycji w zakresie dróg krajowych. (Dz.U. nr 80, poz. 721)<sup>4</sup>,
- 5) Ustawa z dn. 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody (Dz.U. 2004, nr 92, poz. 880)
- 6) Ustawa z dn. 4 lutego 1994 r. Prawo geologiczne i górnicze (Dz.U. 1994, nr 27, poz. 96) wraz z późniejszymi zmianami,
- 7) Ustawa z dn. 18 lipca 2001 r. Prawo Wodne (Dz.U. 2001, nr 115, poz. 1229) wraz z późniejszymi zmianami,
- 8) Ustawa z dnia 23 lipca 2003 r. o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami (Dz.U. Nr 162, poz. 1568),
- 9) Ustawa z dn. 27 kwietnia 2001 r. o odpadach (Dz.U. 2001, nr 62, poz. 628),
- 10) Ustawa z dn. 11 maja 2001 r. o opakowaniach i odpadach opakowaniowych (Dz.U. 2001, nr 63, poz. 638),
- 11) Ustawa z dn. 11 maja 2001 r. o obowiązkach przedsiębiorców w zakresie gospodarowania niektórymi odpadami oraz o opłacie produktowej i opłacie depozytowej (Dz.U. 2001, nr 63, poz. 639),
- 12) Ustawa z dn. 28 października 2002 r. o przewozie drogowym towarów niebezpiecznych (Dz.U. 2002, nr 199, poz. 1671),
- 13) Ustawa z dn. 7 czerwca 2001 r. o zbiorowym zaopatrzeniu w wodę i zbiorowym odprowadzaniu ścieków (Dz.U. 2001, nr 73, poz. 747, z późniejszymi zmianami),
- 14) Ustawa z dn. 20 czerwca 1997 r. – Prawo o ruchu drogowym (Dz.U. 1997, nr 98, poz. 602) wraz z późniejszymi zmianami,

<sup>3</sup> ostatnia nowelizacja ustawy Prawo ochrony środowiska została wprowadzona:

Ustawą z dnia 18 maja 2005 r. o zmianie ustawy - Prawo ochrony środowiska oraz niektórych innych ustaw (Dz.U. 2005 nr 113 poz. 954)

<sup>4</sup> ten akt prawny, zgodnie z nowelizacją ustawy Prawo ochrony środowiska (przypis poprzedni), praktycznie przestał mieć znaczenie w aspekcie ochrony środowiska w postępowaniu lokalizacyjnym

Raport oddziaływania na środowisko do wniosku o wydanie decyzji o środowiskowych UWARUNKOWANIACH ZGODY NA REALIZACJĘ budowy obwodnicy Mińska Mazowieckiego na parametrach autostrady w ciągu drogi krajowej Nr 2 na odcinku Choszczówka węzeł Ryczołek od km 520+400 do km 541+249



- 15) Ustawa z dn. 27 lipca 2001 r. o wprowadzeniu ustawy - Prawo ochrony środowiska, ustawy o odpadach oraz zmianie niektórych ustaw (Dz.U. 2001, nr 100, poz. 1085),
  - 16) Ustawa z dn. 23 listopada 2002 r. o zmianie ustawy Prawo ochrony środowiska i ustawy Prawo wodne (Dz.U. 2002, nr 233, poz. 1957),
  - 17) Ustawa z dn. 19 grudnia 2002 r. o zmianie ustawy o odpadach oraz innych ustaw (Dz.U. 2003, nr 7, poz. 78),
  - 18) Ustawa z dn. 27 marca 2003 r. o zmianie ustawy – Prawo budowlane oraz zmianie niektórych ustaw (Dz.U. 2003, nr 80, poz. 718),
  - 19) Ustawa z dn. 16 kwietnia 2004 r. o zmianie ustawy – Prawo budowlane (Dz.U. 2004, nr 93, poz. 888),
- Dyrektywa Rady 79/409/EWG z 2 kwietnia 1979 (tzw. Dyrektywa Ptasia)
  - Dyrektywa Rady 92/43/EWG z 21 maja 1992 (tzw. Dyrektywa Siedliskowa)

## 2.2. AKTY PRAWNE SZCZEGÓŁOWE ZWIĄZANE Z RAPORTEM

Układ nie pretenduje do ustalenia hierarchii ważności danego aktu prawnego w odniesieniu do niniejszego raportu.

- 1) Rozporządzenie Rady Ministrów z dn. 9 listopada 2004 r. w sprawie określenia rodzajów przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko oraz szczegółowych uwarunkowań związanych z kwalifikowaniem przedsięwzięć do sporządzania raportu o oddziaływaniu na środowisko (Dz.U. 2004, nr 257, poz. 2573),
- 2) Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 21 lipca 2004 r. w sprawie obszarów specjalnej ochrony ptaków Natura 2000 (Dz. U. Nr 229, poz. 2313).
- 3) Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dn. 2 marca 1999 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie (Dz.U. 1999, nr 43, poz. 430),
- 4) Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dn. 30 maja 2000 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogowe obiekty inżynierskie i ich usytuowanie (Dz.U. 2000, nr 63, poz. 735),
- 5) Rozporządzenie Ministra Środowiska z dn. 1 października 2002 r. w sprawie sposobu udostępniania informacji o środowisku (Dz.U. 2002, nr 176, poz. 1453),
- 6) Rozporządzenie Ministra Środowiska z dn. 26 czerwca 2002 r. w sprawie wzorów wykazów zawierających informacje i dane o zakresie korzystania ze środowiska i sposobu ich przedstawiania (Dz.U. 2002, nr 100, poz. 920),
- 7) Rozporządzenie Ministra Środowiska z dn. 27 września 2001 r. w sprawie katalogu odpadów (Dz.U. 2001, nr 112, poz. 1206),

- 8) Rozporządzenie Ministra Środowiska, z dnia 6 czerwca 2002 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów niektórych substancji w powietrzu, alarmowych poziomów niektórych substancji w powietrzu oraz marginesów tolerancji dla dopuszczalnych poziomów niektórych substancji (Dz.U. 2002, nr 87, poz. 796).
- 9) Rozporządzenie Ministra Środowiska z dn. 26 czerwca 2002 r. w sprawie wzorów wykazów zawierających informacje i dane o zakresie korzystania ze środowiska i sposobu ich przedstawiania (Dz.U. 2002, nr 100, poz. 920),
- 10) Rozporządzenie Ministra Środowiska z dn. 1 października 2002 r. w sprawie sposobu udostępniania informacji o środowisku (Dz.U. 2002, nr 176, poz. 1453),
- 11) Rozporządzenie Ministra Środowiska z dn. 5 grudnia 2002 r. w sprawie wartości odniesienia dla niektórych substancji w powietrzu (Dz.U. 2003, nr 1, poz. 12),
- 12) Rozporządzenie Ministra Środowiska z dn. 17 stycznia 2003 r. w sprawie rodzajów wyników pomiarów prowadzonych w związku z eksploatacją dróg, linii kolejowych, linii tramwajowych, lotnisk oraz portów, które powinny być przekazywane właściwym organom ochrony środowiska oraz terminów i sposobów ich prezentacji (Dz.U. 2003, nr 18, poz. 164).
- 13) Rozporządzenie Ministra Środowiska z dn. 23 stycznia 2003 r. w sprawie wymagań w zakresie prowadzenia pomiarów poziomów w środowisku substancji lub energii przez zarządzającego drogą, linią kolejową, linią tramwajową, lotniskiem, portem (Dz.U. 2003, nr 35, poz. 308).
- 14) Rozporządzenie Ministra Środowiska z dn. 26 czerwca 2003 r. zmieniające rozporządzenie w sprawie wzorów wykazów zawierających informacje i dane o zakresie korzystania ze środowiska i sposobu ich przedstawiania (Dz.U. 2003, nr 113, poz. 1075),
- 15) Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dn. 16 grudnia 2003 r. w sprawie zakresu badań technicznych pojazdów oraz wzorów dokumentów przy tym stosowanych (Dz.U. 2003, nr 227, poz. 2250),
- 16) Rozporządzenie Ministra Środowiska z dn. 11 lutego 2004 r. w sprawie klasyfikacji dla prezentowania stanu wód powierzchniowych i podziemnych, sposobu prowadzenia monitoringu oraz sposobu interpretacji wyników i prezentacji stanu tych wód (Dz.U. 2004, nr 32, poz. 284),
- 17) Rozporządzenie Ministra Środowiska z dn. 8 lipca 2004 r. w sprawie warunków, jakie należy spełniać przy wprowadzaniu ścieków do wód i do ziemi oraz w sprawie substancji szczególnie szkodliwych dla środowiska wodnego (Dz.U. 2004, nr 1682, poz. 1763),
- 18) Rozporządzenia Ministra Środowiska z dn. 29 lipca 2004 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku (Dz.U. 2004, nr 178, poz. 1841).
- 19) Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 9 stycznia 2002 r. w sprawie wartości progowych poziomów hałasu. (Dz. U.02.8.81 z dnia 31 stycznia 2002 r.)

- 20) Rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 14 października 2002 r. w sprawie szczegółowych wymagań, jakim powinien odpowiadać program ochrony środowiska przed hałasem. (Dz. U. 02.179.1498 z dnia 29 października 2002 r)
- 21) Rozporządzenia Ministra Środowiska z dn. 13 października 2004 r. W sprawie stawek opłat dla poszczególnych gatunków drzew (Dz.U. 2004, nr 228, poz. 2306),
- 22) Rozporządzenie Rady Ministrów z dn. 14 grudnia 2004 r. w sprawie opłat za korzystanie ze środowiska (Dz.U. 2004, nr 279, poz. 2758).

### 2.3. PODSTAWOWE MATERIAŁY ŹRÓDŁOWE WYKORZYSTANE W NINIEJSZEJ OCENIE (RAPORCIE)

- 1) Materiały lokalizacyjne – Autostrada A2 opracowane przez Biuro Planowania i Rozwoju Warszawy, rok 1996 (szereg tomów tematycznych, w tym – Ocena Oddziaływania na Środowisko),
- 2) Dokumentacja do wniosku o udzielenie wskazań lokalizacyjnych dla autostrady płatnej A2 na odcinku Stryków – Siedlce – „Szczegółowe obliczenia ekonomiczne i finansowe” opracowane przez SETEC International, rok 1999 (szereg tomów tematycznych w tym – Ocena Oddziaływania na Środowisko),
- 3) Studium lokalizacji obwodnicy Mińska Mazowieckiego w ciągu drogi krajowej nr 2 na odcinku Choszczówka – węzeł Arynów (od km 520+400 do km 524+500) opracowane przez Biuro Projektowo – Konsultingowe EUROSTRADA, rok 2004
- 4) Studium lokalizacji dodatkowego wariantu przebiegu obwodnicy Mińska Mazowieckiego w ciągu drogi nr 2 na odcinku od węzła Arynów do węzła Ryczołek (od km 524+380 do km 541+249) „Gmina Mińsk Mazowiecki” – Biuro Projektowo – Konsultingowe EUROSTRADA, rok 2003
- 5) Studium lokalizacji dodatkowego wariantu przebiegu obwodnicy Mińska Mazowieckiego w ciągu drogi nr 2 na odcinku od węzła Arynów do węzła Ryczołek (od km 524+380 do km 541+249) „Gmina Jakubów” – Biuro Projektowo – Konsultingowe EUROSTRADA, rok 2003,
- 6) Założenia techniczno ekonomiczne drogi szybkiego ruchu Świecko – Terespol odcinek Warszawa – Terespol opracowane przez Transprojekt Warszawa w 1979 roku
- 7) Miejscowe plany zagospodarowania przestrzennego terenów położonych wzdłuż projektowanej obwodnicy Mińska Mazowieckiego,
- 8) Stadium projektu budowlanego budowy drogi krajowej nr 50 na odcinku Stojadła – Arynów od km 129+040 do km 131+160, rok 2005,
- 9) Stadium projektu przebudowy drogi krajowej nr 2 na odcinku m. Zakręt – gr. Województwa od km 495+599 do km 599+487 z wyłączeniem odcinka obwodnicy Siedlec, rok 2005

Ponadto:

- Pismo nr GDDKiA-BPI-1-zk-4117-1443/2004 zatwierdzające przebieg obwodnicy Mińska Mazowieckiego (załącznik – dokumenty 3)
- Aktualny stan jakości powietrza atmosferycznego w rejonie projektowanej inwestycji. Mazowiecki Wojewódzki Inspektor Ochrony Środowiska w Warszawie - pismo: MM-MO-6788/56/5387/2005/MK z dnia 21.09.2005 r (załącznik – dokumenty 1),
- Pismo nr WKZ/S 4119/117/2005, l.dz.2323 z Wojewódzkiego Urzędu Ochrony Zabytków w Warszawie – Delegatura w Siedlcach w sprawie opinii dotyczącej nie użytkowanego cmentarza ewangelickiego w miejscowości Królewiec (załącznik - dokumenty 2),
- Pismo nr P.S.O.Z. 5349/126/96, z dnia 04-07-1996, Państwowej Służby Ochrony Zabytków, Oddział Wojewódzki w Siedlcach, w sprawie akceptacji wniosków wynikających z „Oceny oddziaływania autostrady na dobra kultury objęte ochroną – odcinek w woj. siedleckim (załącznik - dokumenty 2),
- Wnioski, uchwały, protesty w sprawie zmiany przebiegu trasy w okolicach Niedziałki Starej i Niedziałki Drugiej (załącznik – dokumenty 5 do dokumenty 16)

Oraz:

- Geodezyjne podkłady mapowe o różnej skali,
- Warstwy fragmentów aktualnych i/lub nie aktualnych planów zagospodarowania przestrzennego
- Dodatkowe informacje od Zleceniodawcy, uzyskane w trybie roboczym

### 2.4. WYBRANE MATERIAŁY MERYTORYCZNE

#### 2.4.1. Publikacje o charakterze ogólnym

- Synowiec A., Rzeszot U. Oceny oddziaływania na środowisko - Poradnik. Instytut Ochrony Środowiska, Warszawa 1995.
- Poradnik przeprowadzania ocen oddziaływania na środowisko. Redakcja W. Lenart i A. Tyszecki. EKO-KONSULT Gdańsk 1998.
- Zasady ochrony środowiska w projektowaniu, budowie i utrzymaniu dróg. Generalna Dyrekcja Dróg Publicznych (GDDP), Warszawa 1993.
- Oceny oddziaływania dróg na środowisko cz. I i II. GDDP, Warszawa 1997.
- Generalna Dyrekcja Dróg Publicznych - Zasady Ochrony Środowiska w Drogownictwie (Załącznik do Zarządzenia Nr 42 Generalnego Dyrektora Dróg Publicznych), Tom II i IV, Instytut Badawczy Dróg i Mostów, Warszawa 1999.
- Lenart W. Zakres informacji przyrodniczych na potrzeby Ocen Oddziaływania na Środowisko. Ekokonsult Gdańsk 2002.

- Roczniki statystyczne GUS.
- Stan środowiska w Województwie Mazowieckim w 2003 r. Raport Wojewódzkiego Inspektoratu Ochrony Środowiska w Warszawie. Biblioteka Monitoringu Środowiska, Warszawa 2004

- Kucharski R.J.: Ograniczenie hałasu komunikacyjnego (rozdz. 8.5), Architektoniczno – budowlane środki ochrony przeciwdźwiękowej (rozdz. 8.6). Prace autorskie w części 8. Hałas i operat akustyczny, w ramach wydawnictwa wymiennie – kartkowego pod red. J.Korytkowskiego „Prawo, technika i organizacja w ochronie środowiska – poradnik dla przedsiębiorstw oraz administracji”. Wyd. WEKA, Warszawa 2000/03

#### 2.4.2. Ochrona powierzchni ziemi, gleby

- Wskazówki metodyczne do oceny stopnia zanieczyszczenia gruntów i wód podziemnych produktami ropopochodnymi i innymi substancjami chemicznymi w procesach rekultywacji (praca zbiorowa). Biblioteka Monitoringu Środowiska, Warszawa 1994
- Pondel H., Terelak H., Terelak T. 1972 „Właściwości chemiczne gleb kompleksów przydatności rolniczej”, Zakład Chemii Gleb i Nawożenia Roślin, Instytut Uprawy, Nawożenia i Gleboznawstwa w Puławach, Pamiętnik Puławski – Prace IUNG, zeszyt 53, ss. 59-98.
- Okruszko H. 1988 „Zasady podziału gleb hydrogenicznych na rodzaje oraz łączenia rodzajów w kompleksy”, Instytut Melioracji i Użytków Zielonych w Falentach, RG tom XXXIX, nr 1, ss.127-152.
- Oczóś Z., Barański E., Strzelec J., Sotniczuk M. 1982 „Warunki przyrodnicze produkcji wolnej – województwo siedleckie”, Instytut Uprawy, Nawożenia i Gleboznawstwa w Puławach.
- IUNG, WBGiTR 1981 „Mapa glebowo-rolnicza” w skali 1:100000, Zakład Gleboznawstwa i Ochrony Gruntów IUNG w Puławach i Wojewódzkie Biuro Geodezji i Terenów Rolnych w Warszawie, archiwum biblioteki Polskiej Akademii Nauk w Warszawie.

#### 2.4.3. Podstawowe materiały merytoryczne i źródłowe w zakresie ochrony przed hałasem

- Norma Polska PN-87/B-02151.(ark.1-3). Akustyka budowlana. Ochrona przed hałasem pomieszczeń w budynkach. Dopuszczalne wartości poziomu dźwięku w pomieszczeniach.
- Oceny oddziaływania dróg na środowisko. Cz. II – Aneksy. GDDP, Warszawa 1999
- Zasady Ochrony Środowiska w Drogownictwie. GDDP, Warszawa 1999
- Zasady prowadzenia przed- i po – inwestycyjnego monitoringu hałasu dla tras szybkiego ruchu (pod red. R.J.Kucharskiego). Biblioteka Monitoringu Środowiska, Warszawa 1999.
- Zanieczyszczenie środowiska hałasem w świetle badań wioś. Doroczne wydawnictwo cykliczne pod.red. R.J.Kucharski. Biblioteka Monitoringu Środowiska, Warszawa 1993 / 2003

#### 2.4.4. Podstawowe materiały merytoryczne i źródłowe w zakresie ochrony powietrza atmosferycznego

- ZASADY OCHRONY ŚRODOWISKA W DROGOWNICTWIE. Załącznik do zarządzenia Nr 42 Generalnego Dyrektora Dróg Publicznych, z dnia 24 maja 1999 roku. Tom III, Dział 10: Ochrona powietrza przed zanieczyszczeniami drogowymi.
- Wytyczne wykonywania ocen oddziaływania autostrad na środowisko - część I i II. Agencja Budowy i Eksploatacji Autostrad. Warszawa 1998.
- CORINAIR Working Group on Emission Factors for Calculating Emissions from Road Traffic. Emission Inventory Guidebook. EEA 15 February, 1996.
- Biernacki A., Józwiak M., Szymczyk J.: Zintegrowany pakiet programów do rutynowych obliczeń stanu zanieczyszczenia powietrza atmosferycznego. ZANAT wer. 5. Instrukcja użytkownika. Zakład Ochrony Środowiska, Informatyki i Elektroniki EKO-KOM, Warszawa 2001.
- Publikowane dane Inspekcji Ochrony Środowiska w zakresie ochrony powietrza atmosferycznego
- ZANAT w 6.0 - Zintegrowany pakiet programów do modelowania poziomów substancji w powietrzu zgodnie z metodyką referencyjną wg Rozporządzenia Ministra Środowiska z dn. 5.12.02, Dz.U. 01/03, poz. 12, materiały eksploatacyjne; Biernacki A., Józwiak M., Szymczyk J.; Zakład Ochrony Środowiska, Informatyki i Elektroniki EKO-KOM, Warszawa 2003.
- EMEP/CORINAIR; Emission Inventory Guidebook - 3rd edition October 2002 UPDATE Technical report No 30; European Environment Agency.
- Informacje o produktach paliwowych PKN Orlen S.A.; witryna <http://www.orken.pl>

#### 2.4.5. Podstawowe materiały merytoryczne i źródłowe w zakresie geologii i środowiska gruntowo – wodnego

- Mapa Hydrogeologiczna Polski w skali 1:50 000 ark. 526 Mińsk Mazowiecki wraz z objaśnieniami, PIG 1998 r.
- Mapa Hydrogeologiczna Polski w skali 1:50 000 ark. 525 Okuniew wraz z objaśnieniami, PIG 1997 r.

- Mapa Hydrogeologiczna Polski w skali 1:50 000 ark. 527 Kałuszyn wraz z objaśnieniami, PIG 1998 r.
- Mapa Waloryzacji Głównych Zbiorników Wód Podziemnych, PIG, 2003r.
- Mapa geologiczna Polski w skali 1:200 000 ark. 34 Warszawa Wschód wraz z objaśnieniami, Instytut Geologiczny 1971 r.
- Mapa hydrogeologiczna Polski w skali 1:200 000 ark. 34 Warszawa Wschód wraz z objaśnieniami Instytut Geologiczny, 1971 r.
- Przeglądowa Mapa Geomorfologiczna Polski w skali 1:500 000
- Regionalne zasoby wód podziemnych z utworów czwartorzędowych – I i II poziom wodonośny, oraz plioceńsko-czwartorzędowych – III poziom wodonośny rejonu Mińska Mazowieckiego, woj. siedleckie, Przedsiębiorstwo Geologiczne w Warszawie 1992 r.
- Zasoby wód podziemnych z utworów czwartorzędowych i czwartorzędowych-trzeciorzędowych zlewni rzeki Liwiec, PG POLGEOL, 1995 r
- Budowa geologiczna Polski – Hydrogeologia, praca zbiorowa, IG, 1984 r.
- Budowa geologiczna Polski – Stratygrafia, praca zbiorowa, IG, 1984 r.
- Geografia fizyczna Polski, J. Kondracki 2000 r.
- Rzeczyński B. Zanieczyszczenia nawierzchni ulic. Eko Problemy (1999), 4:13-15.
- Odprowadzanie wód opadowych z terenów zurbanizowanych – problemy prawne, techniczne i ekologiczne. Instytut Ochrony Środowiska – materiały seminaryjne. Jachranka 1999.
- Seminarium szkoleniowe – Współczesne metody odprowadzania i zagospodarowania wód opadowych z terenów zurbanizowanych – zasady projektowania i przykłady obliczeniowe. COBRBI „Hydrobudowa”, Instytut Ochrony Środowiska, PZITS Oddział Warszawski. Warszawa 2001.
- Sawicka – Siarkiewicz H. – Ograniczanie zanieczyszczeń w splywach powierzchniowych z dróg. Instytut Ochrony Środowiska, Warszawa 2003.
- Edel R. – Odwodnienie dróg (wydanie drugie). Wydawnictwa Komunikacji i Łączności, Warszawa 2002.

#### 2.4.6. Podstawowe materiały merytoryczne i źródłowe w zakresie ochrony wód powierzchniowych, gospodarki odpadowej i powierzchni ziemi

- Zasady ochrony środowiska w projektowaniu, budowie i utrzymaniu dróg. Dział 07. Ochrona wód w otoczeniu dróg  
Generalna Dyrekcja Dróg Publicznych (GDDP), Warszawa 1993.
- Generalna Dyrekcja Dróg Publicznych - Zasady Ochrony Środowiska w Drogownictwie (Załącznik do Zarządzenia Nr 42 Generalnego Dyrektora Dróg Publicznych), Tom II i IV, Instytut Badawczy Dróg i Mostów, Warszawa 1999.
- Osmulski - Mróz B., Sadkowski K. Zanieczyszczenie splywów opadowych z dróg szybkiego ruchu w Polsce. Ochrona Środowiska Nr 2, 1991.
- Osmulski - Mróz B. Problemy ochrony środowiska wodnego w rejonach dróg. Ochrona Środowiska i Zasobów Naturalnych (1997), 11:65-83.
- Fidala - Szope M. Odprowadzanie ścieków opadowych z terenów zurbanizowanych w aspekcie ochrony wód powierzchniowych. Ochrona Środowiska i Zasobów Naturalnych (1997), 11:93-115.
- Fidala - Szope M., Sawicka - Siarkiewicz H., Koczyk A. Ochrona wód powierzchniowych przed zrzutami burzowymi z kanalizacji ogólnospławnej. Instytut Ochrony Środowiska, Warszawa 1997.

### 3. CHARAKTERYSTYKA PLANOWANEGO PRZEDSIĘWZIĘCIA DROGOWEGO

#### 3.1. ETAP I – OBWODNICA MIŃSKA MAZOWIECKIEGO PO PRZEBIEGU I NA PARAMETRACH AUTOSTRADY A2 W CIĄGU DROGI KRAJOWEJ NR 2 WRAZ Z POWIĄZANAMI Z UKŁADEM KOMUNIKACYJNYM

W obecnym układzie komunikacyjnym tranzyt przez Mińsk Mazowiecki odbywa się drogą krajową dk 2 Świecko – Terespol. Jest to droga międzyregionalna (międzynarodowa E-30) w klasie technicznej GP, na odcinkach szlakowych posiada jedną jezdnię o szerokości 7,0 m z pobocznymi bitumicznymi 2x2,0 m a na odcinku przejścia przez Mińsk Mazowiecki ma charakter ulicy klasy G, o szerokości jezdni 12 m z chodnikami po obu stronach przy i poza jezdnią, na skrzyżowaniach występuje sygnalizacja świetlna.

Obecne przejście drogi krajowej Nr 2 przez Mińsk Mazowiecki jest bardzo niekorzystne ze względu na wyczerpanie przepustowości skrzyżowań, występowanie miejsc zagrażających bezpieczeństwu ruchu kołowego i pieszego, oraz stanowi ono dużą uciążliwość dla mieszkańców. Według pomiaru generalnego z roku 2000 oraz roku 2005<sup>5</sup> natężenie ruchu (SDR) na poniższych odcinkach drogi krajowej Nr 2 wyniosło:

- Zakręt - Mińsk Mazowiecki - 16 184 (2000) / 18 351 (2005) p/d,
- Mińsk Mazowiecki (przejście 1) - 22 862 / 26 013 p/d,
- Mińsk Mazowiecki (przejście 2) - 20 537 / 21 665 p/d,
- Mińsk Mazowiecki - Broszków - 11 378 / 11 551 p/d

Ruch tranzytowy przez Mińsk Mazowiecki obliczono na 40% całego ruchu. Dodać należy, iż ruch tranzytowy to w większości najcięższe samochody ciężarowe, eksploatowane w ruchu międzynarodowym Wschód - Zachód.

W związku z powyższym uznano za konieczne zaprojektowanie obwodnicy Mińska Mazowieckiego która w powiązaniu ze zachodnią obwodnicą miasta i obwodnicą Stojadeł w ciągu drogi krajowej Nr 50 odciążą znacząco Mińsk Mazowiecki i udrożni ruch tranzytowy.

Trasa projektowanej obwodnicy, zarówno w planie jak i przekroju podłużnym, została dostosowana do istniejącej konfiguracji terenu z uwzględnieniem wymogu bezkolizyjnych skrzyżowań autostrady z drogami poprzecznymi oraz ciekami.

Parametry techniczne i geometryczne trasy oraz przekroju normalnego zostały przyjęte dla prędkości projektowej  $V_p = 120$  km/h i obciążenia nawierzchni od pojedynczej osi pojazdu wynoszącego 115 kN.

Wzdłuż korpusu obwodnicy przyjęto drogowe rowy odwadniające o zmiennej głębokości zależnej od konfiguracji terenu, minimalnych spadków podłużnych i możliwości odprowadzenia wód opadowych do lokalnych odbiorników i zbiorników odparowujących. Połączenia trasy

obwodnicy z lokalnym układem komunikacyjnym jest realizowane poprzez włączenie na rondzie przed Mińskiem Mazowieckim, węzeł Arynów typu trąbka i węzeł Ryczołek, trzy typy wariantowo – niepełna koniczyna, harfa lub karo. Ostatnio rozpatrywany jest jeszcze dodatkowy węzeł (typ karo) pomiędzy wymienionymi wyżej, realizujący połączenie z lotniskiem w Janowie. W miejscach włączeń zaprojektowano pasy włączeń i wyłączeń o parametrach zgodnych z obowiązującymi przepisami.

Budowa obwodnicy spowoduje naruszenie istniejącej sieci drogowej - przebudowane zostaną drogi powiatowe i gminne.

Trasa zasadnicza w przekroju podłużnym w większej części przebiega w nasypach o wysokości do 1,0m. Łuki pionowe posiadają promienie równe lub większe od normatywnych. Spadki niwelety nie przekraczają wartości dopuszczalnych i wynoszą od 0,3 % do 4 %.

Przyjęta niweleta spełnia wymogi zawarte w 'Warunkach technicznych, jakim powinny odpowiadać autostrady płatne i ich usytuowanie'<sup>6</sup>

Projektowana obwodnica będzie się włączać do dk 2 w km 512+500 = km 520+800 (kilometraż po dk 2 = km po autostradzie) poprzez rondo w rejonie Choszczówki Rudzkiej. W tym celu projektuje się przebudowę istniejącej dk2 na długości ok. 300m za i przed rondem. Zjazd na obwodnicę odbywa się łącznikiem w klasie technicznej Z o przekroju jednojezdniowym długości ok. 400m. W/w zjazd będzie pełnił rolę tymczasową do momentu włączenia obwodnicy do ciągu autostradowego Świecko – Terespol. Po odcięciu połączenia poprzez rondo, wjazd na autostradę z rejonów Mińska Mazowieckiego będzie się odbywał przez węzeł w Arynowie.

Przebieg obwodnicy wchodzi w korytarz autostrady A2 poprzez łuk prawy  $R=250$ m i od km 521+500 obwodnica ma przekrój docelowy i parametry autostrady. Przebieg obwodnicy w Choszczówce Dębskiej szerokim łukiem omija tereny leśne, poprzez tereny rolnicze dochodzi do linii kolejowej Pilawa – Tłuszcz. Droga wspina się na nasyp ok. 7m i przechodzi ponad linią kolejową (każda jezdnia na osobnym obiekcie). Za linią kolejową w km 523+800 zaprojektowano węzeł typu trąbka jako podłączenie Mińska Mazowieckiego do obwodnicy, jak również skomunikowanie drogi dk 50 poprzez łącznicę i węzeł typu pół-harfa na drodze dk 50.

Na węźle Arynów jezdnie autostradowe przechodzą ponad łącznicami w nasypie ok. 4m ponad terenem. Na łącznicach wjazdowych i wyjazdowych z węzła projektuje się stację poboru opłat która zacznie funkcjonować w momencie włączenia obwodnicy do ciągu autostrady płatnej. Zaraz za węzłem projektuje się wiadukt nad trasą przeprowadzający bezkolizyjnie drogę krajową dk 50, a zarazem obwodnicę wschodnią Mińska Mazowieckiego. Wszystkie drogi przecinające obwodnicę przeprowadzane są bezkolizyjnie wiaduktami ponad jezdniami obwodnicy w lokalnym nasypie do 6m powyżej

<sup>6</sup> przebieg niwelety proponowanej był szczegółowo rozpatrywany w niektórych analizach (np. hałas, zanieczyszczenie powietrza itp.)

<sup>5</sup> jeszcze nie ostatecznie opracowane dane z generalnego Pomiaru Ruchu 2005

istniejącego terenu. Większość trasy obwodnicy prowadzona jest w niskim nasypie do 1m ponad terenem.

Odcinek trasy za węzłem Arynów omija miejscowość Arynów po północnej stronie biegnąc po osi zachód – wschód w odległości ok. 250m od zwartej zabudowy. Od strony północnej mija również wioski Królewiec i Wólkę Mińską. Zabudowa w tych miejscowościach skupiona jest wokół dróg lokalnych i oddalona od obwodnicy więcej niż 300m. W okolicach Wólki Mińskiej projektowana trasa przecina kompleks leśny na długości ok. kilometra. W km 526+687 drogę lokalną biegnącą w lesie przeprowadzono nasypem o wysokości ok. 6 m ponad trasą obwodnicy. Przebieg obwodnicy w rejonie Niedziałki Starej zostaje odchyłony w ten sposób by odległość pomiędzy zabudową i projektowaną obwodnicą zapewniała zanik niekorzystnych oddziaływań.

W rejonie km 532+500 w rejonie Wiśniówki, w osi drogi łączącej Jakubów z Niedziałką Starą projektowany jest dodatkowy (w stosunku do wcześniejszych zamierzeń projektowych) ewentualny węzeł związany z dojazdem do lotniska w Janowie. W wariantcie węzła typu karo autostrada przebiegać będzie po wiadukcie na wysokości ok. 6 m a pod nią w osi drogi lokalnej zorganizowane będzie w poziomie terenu skrzyżowanie typu rondo, w wariantcie węzła harfa autostrada będzie przebiegać dołem, natomiast droga poprzeczna będzie przeprowadzona wiaduktem.

W dalszym przebiegu trasa mija Niedziałkę Starą i Niedziałkę Drugą szerokim łukiem biegnąc po polach z dala od zabudowy. W rejonie miejscowości Jakubów trasa przecina drobne kompleksy leśne, a zwartą zabudowę miejscowości omija łukiem po południowej stronie. W kilometrze 537+240 zaprojektowano miejsca obsługi podróżnych o programie MOP II i MOP III. W pierwszym etapie budowy (funkcjonowanie samej obwodnicy Mińska Mazowieckiego) planuje się na MOP II i MOP III minimalne zagospodarowanie – układ komunikacyjny, parkingi i sanitariat a rozbudowę do pełnego programu w etapie docelowym – czyli przy włączeniu obwodnicy do ciągu autostrady A2.

Następnie obwodnica przechodzi powyżej Starego Jędrzejowa omija zabudowę, przecina drobny kompleks leśny i łukiem o dużym promieniu krzyżuje się z drogą krajową dk 2. Obwodnica kończy przebieg na dk 2 włączając się do niej poprzez węzeł Ryczołek w miejscowości Ryczołek. Typ węzła to wariantowo – niepełna harfa, niepełne karo i niepełna koniczyna. W etapie docelowym, gdy zostanie wybudowany dalszy odcinek autostrady w kierunku Terespoła węzeł będzie uzupełniony o brakujące relacje. Na węźle Ryczołek obwodnica Mińska Mazowieckiego kończy przebieg. Na całej długości obwodnicy zapewniono obsługę i komunikację przyległych terenów poprzez drogi serwisowe, dojazdowe i wiadukty nad trasą.

Szczegółowy przebieg trasy wraz z drogami dojazdowymi i serwisowymi pokazano na mapie nr 3.

### 3.2. ETAP II DOCELOWY – OBWODNICA MIŃSKA MAZOWIECKIEGO PO WŁĄCZENIU DO CIĄGU AUTOSTRADY A2

W etapie docelowym, gdy ciąg autostradowy A2 połączy się z projektowaną obwodnicą konieczne będzie zlikwidowanie łącznika na początku odcinka o przebiegu południe północ wraz z rondem na drodze dk 2. Połączenie dk2 – autostrada A2 będzie realizowane poprzez węzeł w Arynowie. Większość ruchu tranzytowego przeniesie się z drogi krajowej dk2 na autostradę A2 na wcześniejszych węzłach autostradowych, a węzeł w Arynowie będzie służył jako podłączenie wschodniej obwodnicy Mińska Mazowieckiego w ciągu dk 50 do autostrady jak również obsługę terenów przyległych – powiatu mińskiego i ruchu lokalnego z dk 2.

W momencie uruchomienia systemu płatności (jak się przewiduje – opłaty w punktach poboru nie będą dotyczyć samochodów ciężarowych) na autostradzie A2 na łącznicach zjazdowych i wjazdowych węzła Arynów będą funkcjonowały stacje poboru opłat przygotowane w etapie I – budowy obwodnicy Mińska Mazowieckiego. Za węzłem Arynów aż do węzła Ryczołek etap I jest zarazem etapem II i wszystkie rozwiązania odnośnie układu drogowego są aktualne i spełniają wymagania autostradowe.

W km 537+240 jak wspomniano już, zlokalizowane są MOP II i MOP III których zagospodarowanie będzie realizowane w miarę potrzeb usługowych aż do uzyskania programu wystarczającego dla MOP II i MOP III. W etapie docelowym rozbudowy o kolejne 4 relacje wymaga węzeł Ryczołek. Skomunikowanie z drogą dk2 będzie się odbywało na tych samych zasadach co w etapie I.

### 3.3. PRZEKROJE TYPOWE I KONSTRUKCJA NAWIERZCHNI

Trasa zasadnicza km 520+800 – 521+400

- Klasa drogi	Z (zbiorcza)
- Prędkość projektowa	60 km/h
- Obciążenie jezdni	115kN/oś
- Jezdnia	pas – 3,5 m
- Opaski	2 x 0,50 m
- Pobocza ziemne	min. 1,0 m
- Pochylenie skarp wykopów i nasypów	1:1,5

Trasa zasadnicza km 521+400 - 540+800

- Klasa drogi	A (autostrada)
- Prędkość projektowa	120 km/h
- Obciążenie jezdni	115kN/oś
- Ilość jezdni	2
- Jezdnia	2x3,75 m
- Opaski	2 x 0,50 m (wliczone do pasa)

	dzielącego)
- Pas dzielący	5,0 m
- Pasy awaryjne	3,0m
- Pobocza ziemne	min. 1,25 m
- Pochylenie skarp wykopów i nasypów	Zmienne od 1:3 do 1:1,5

We wstępnych opracowaniach przyjęto następującą koncepcję konstrukcji nawierzchni:

- 5,0 cm - warstwa ścieralna z mieszanki mastyksu grysowego (SMA) 0/12.8
- 8,0 cm - warstwa wiążąca z betonu asfaltowego BA 0/20
- 16,0 cm górna - warstwa podbudowy z betonu asfaltowego BA 0/25
- 22,0 cm dolna warstwa podbudowy z kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie
- min. gr. 50 cm warstwa gruntu niewysadzinowego ( $k > 8$  m/dobę) stabilizowana w górnej części cementem na gr. 15 cm o  $R_m = 1.5$  MPa
- podłoże gruntowe doprowadzone do  $E = 120$  MPa

Razem konstrukcja ma grubość 101 cm.

Uwaga: Przedstawiona konstrukcja w dalszym etapie uszczegóławiania projektu może ulec zmianie.

### 3.4. PROJEKTOWANE ODWODNIENIE

Przyjęto grawitacyjny system odwodnienia powierzchniowego przy pomocy rowów otwartych. Zaprojektowano ujęcie wód opadowych z pasa drogowego poprzez usytuowane w rowach i na korpusie drogi wpusty studzienek ściekowych do kanałów deszczowych zlokalizowanych w pasie dzielącym projektowanej drogi. Wyloty kanalizacji są wprowadzone do urządzeń podczyszczających typu separatory olejów i benzyn zintegrowanych z piaskownikami, gdzie podlegają oczyszczeniu. Oczyszczona woda zostaje odprowadzona do odbiorników – cieków lokalnych i zbiorników retencyjno – odparowujących.

Zakres opracowania w części odwodnienia obejmuje:

- odprowadzenie spływów deszczowych z nawierzchni autostrady i dróg poprzecznych (kanały deszczowe) w powiązaniu z odwodnieniem wgłębnym (sączki podłużne),
- odwodnienie skarp nasypów i wykopów w postaci szczelnych rowów przydrożnych,
- odwodnienie terenu przyległego w postaci rowów stokowych
- budowę przepustów na lokalnych ciekach melioracyjnych przecinających obwodnicę,

- budowę do 20 zbiorników retencyjnych o objętości ok. 400 – 500 m<sup>3</sup>, zabezpieczających środowisko gruntowo – wodne przed deszczem miarodajnym o prawdopodobieństwie  $p = 10\%$ .

W wysokich nasypach powyżej 2m od terenu wodę z jezdni przejmują typowe ścieki prefabrykowane zlokalizowane na krawędzi pasa awaryjnego, z których odprowadza się wody opadowe do wpustów studzienek ściekowych i dalej przykanalikami do kanalizacji deszczowej.

### 3.5. INFORMACJE O OBIEKTACH BUDOWLANYCH I URZĄDZENIACH ZWIĄZANYCH Z REALIZACJĄ PLANOWANEGO PRZEDSIĘWZIĘCIA

W ramach budowy nowej obwodnicy Mińska Mazowieckiego przewiduje się wykonanie następujących, obiektów budowlanych i urządzeń:

1) Obiekty drogowe:

- jezdnie główne z betonu asfaltowego wraz z opaskami i pasami awaryjnego postoju o szerokościach 11,0 m lub 12,50 m w miejscach występowania pasów włączeń i wyłączeń,
- jezdnie łącznic z betonu asfaltowego m wraz z opaskami o szerokościach 6,00 m lub 8,00 m,
- jezdnie dróg poprzecznych z betonu asfaltowego o szerokościach zmiennych od 5,00 m do 6,00 m
- jezdnie dojazdowe (serwisowe, pokazane na mapach) dla obsługi ruchu lokalnego z betonu asfaltowego o parametrach,
  - Szerokość jezdni – 3,5 m,
  - Szerokość mijanki – 5,5 m co ok. 200 m.
- chodniki z kostki betonowej o szerokościach 1,50 m lub 2,00 m,
- miejsca obsługi podróżnych MOP II i MOP III (w pierwszym etapie realizacji program minimalny),
- stacje poboru opłat (w pierwszym etapie sam układ komunikacyjny),
- zjazdy publiczne i indywidualne (z dróg gospodarczych),
- wykopy i nasypy drogowe,
- urządzenia odwodnienia drogi (ścieki korytkowe, rowy, kanalizacja deszczowa, zbiorniki retencyjno - odparowujące),
- urządzenia organizacji i bezpieczeństwa ruchu (znaki poziome i pionowe oraz bariery ochronne i inne urządzenia bezpieczeństwa ruchu);

2) Obiekty mostowe:

W ciągu trasy autostrady planowane są następujące obiekty inżynierskie (kilometraż orientacyjny):

- km 521+968 wiadukt w ciągu drogi gminnej Choszczówka Dębska - Choszczówka Stojecka,
- km 523+517 wiadukt w ciągu obwodnicy przechodzący ponad linią kolejową Pilawa – Tłuszcz,
- km 523+517 wiadukt w ciągu drogi serwisowej przechodzący ponad linią kolejową Pilawa – Tłuszcz (wariant B),
- km 523+805 węzeł typu trąbka - „Arynów” - wiadukt w ciągu obwodnicy,
- km 524+394 wiadukt w ciągu drogi krajowej Nr 50,
- km 524+999 przejście gospodarcze – wariant 1, (w wariantcie C przejście gospodarcze w pikietażu 525 +330),
- km 526+686 wiadukt w ciągu drogi powiatowej Wólka Mińska – Dłużka
- km 528+015 wiadukt nad obwodnicą zapewniający dojazd do pól – wariant D (w wariantcie 1 układ komunikacyjny bez wiaduktu),
- km 529+389 wiadukt w ciągu drogi powiatowej Niedziałka Stara – Mistów,
- km 532+447 węzeł typu harfa w ciągu drogi powiatowej Niedziałka Stara - Jakubów – wariant 1 (w wariantcie F – przejście wiaduktem, w wariantcie G - węzeł typu „karo”),
- km 534+249 wiadukt w ciągu drogi gminnej Brzozówka – Janów (w wariantcie H rozwiązanie bez przejścia drogi gminnej wiaduktem nad autostradą),
- km 536+015 wiadukt w ciągu drogi Jędrzejów - Jakubów;
- km 537+234 kładka dla pieszych
- km 538+579 wiadukt w ciągu drogi Stary Jędrzejów – Aleksandrów,
- km 538+956 obiekt mostowy w ciągu obwodnicy nad potokiem Mienia,
- km 539+606 wiadukt w ciągu drogi Nowa Przytoka – Kałuszyn (w wariantcie K rozwiązanie bez przejścia drogi gminnej wiaduktem nad autostradą),
- km 540+859 węzeł typu „harfa” + „karo” – „Ryczołek” – wariant 1 (w wariantcie L - węzeł typu „karo”, w wariantcie M – węzeł typu „koniczyna”, w wariantcie N – węzeł typu „harfa”, w wariantcie O – węzeł typu „trąbka”.

oraz inne których konieczność może wystąpić w trakcie uszczegóławiania projektu

### 3) Obiekty kanalizacyjne:

- studzienki wpustowe, przykanaliki,
- kolektory deszczowe,

- zbiorniki retencyjne,
- separatory;

### 4) Urządzenia oświetlenia drogowego:

- linie elektroenergetyczne oświetleniowe (kablone),
- słupy oświetleniowe z urządzeniami elektrycznymi,
- urządzenia sterowania i zabezpieczenia;

### 5) Urządzenia ochrony środowiska:

- pasy zieleni izolacyjnej,
- rowy trawiaste, zbiorniki retencyjne oraz separatory,
- zastawki awaryjne na wylotach zbiorników,
- ekrany akustyczne w formie ścian,
- przejścia dolne dla małych zwierząt, zablokowane z przepustami, obustronne ogrodzenie dla zwierząt;

### 6) Urządzenia obce (przewidywane kolizje; konieczne przeróbki):

- gazociągi,
- wodociągi,
- kanalizacja sanitarna,
- linie telefoniczne (kablone),
- linie elektroenergetyczne NN, SN i WN do 110 kV (napowietrzne i kablone)

## 3.6. WIELKOŚĆ RUCHU DROGOWEGO

Jako dane wyjściowe do przeprowadzenia analizy ruchu przyjęto następujące opracowania:

- Wyniki Generalnego Pomiaru Ruchu Drogowego za lata 1995 i 2000.
- Dane z punktów pomiarowych zlokalizowanych na drodze krajowej nr 2 oraz drodze numer 50

Ponadto wykorzystano dodatkowo opracowania:

- „Prognoza ruchu na zamiejskiej sieci dróg krajowych do roku 2015”, Transprojekt-Warszawa
- „Prognoza ruchu na zamiejskiej sieci dróg krajowych do roku 2020”.
- Zestawienie wypadków drogowych.
- „Studium układu autostrad i dróg ekspresowych”, IDiM PW



Dla prognozy i analiz ruchu przyjęto horyzont czasowy 20 lat (do 2030 roku). Analizy przeprowadzono w oparciu o wcześniej wykonane opracowania, pomiary i analizy.

### 3.6.1. Ruch istniejący

Oceny ruchu istniejącego dokonano w oparciu o pomiar generalny w 2005 roku. Wyniki badań ruchu zestawiono tabelarycznie (Tabela 1), dla:

- lat 1995, 2000 oraz 2005,
- dla odcinków dróg krajowych nr 2 i nr 50

Na drodze nr. 2 zlokalizowano następujące punkty pomiarowe:

- I – punkt zlokalizowany jest na odcinku Zakręt – Mińsk Mazowiecki,
- II – punkt zlokalizowany jest na odcinku Mińsk Mazowiecki – Kałuszyn,
- III – punkt zlokalizowany jest we wschodniej części miasta,
- IV – punkt zlokalizowany jest we wschodniej części miasta (dla tego punktu brak jest danych za 1995 rok, ponieważ dopiero w 2000 roku wykonano dla niego pierwsze pomiary)

Na drodze nr. 50 zlokalizowane są następujące punkty pomiarowe:

- V – punkt zlokalizowany jest na odcinku Mińsk Mazowiecki - Łochów
- VI – punkt zlokalizowany jest na odcinku Mińsk Mazowiecki – Kołbiel.

Tabela 1. Ruch na drodze nr 2 oraz nr 50 w latach 1995, 2000 oraz 2005

Nr drogi	Odcinek	SDR (poj/d)		
		1995	2000	2005
2	Punkt I	12 100	16184	18351
	Punkt II	9100	11378	11551
	Punkt III	17400	20537	21665
	Punkt IV	-	22862	26013
50	Punkt V	4000	3835	4782
	Punkt VI	4900	6217	6648

### 3.6.2. Prognoza ruchu

#### 3.6.2.1. Istniejący układ drogowy

Prognozę ruchu wyliczono na podstawie modelu prognozy ruchu drogowego opracowanego przez Generalną Dyрекcję Dróg Publicznych Biuro Studiów Sieci Drogowej.

Według powyższego Modelu wszystkie rozpatrywane punkty są punktami o stabilnym wzroście ruchu nazywanymi inaczej punktami normalnymi.

W poniższej tabeli oraz na kartogramie (rys. nr 1) przedstawiono prognozę ruchu dla powyższych punktów dla dwudziestoletniego horyzontu czasowego:

Tabela 2. Prognozowany ruch na drogach nr 2 oraz nr 50 w latach 2005, 2010, 2015, 2020 oraz 2030 (istniejący układ drogowy)

Nr drogi	Odcinek	SDR (poj/d)				
		2010	2015	2020	2025	2030
2	Punkt I	20939	24601	28419	33103	37204
	Punkt II	12457	14001	15607	17652	19355
	Punkt III	22254	24635	27106	30318	32921
	Punkt IV	26912	29972	33151	37245	40605
50	Punkt V	5043	5562	6101	6805	7372
	Punkt VI	7335	8398	9505	10889	12070

#### 3.6.2.2. Układ projektowany- podstawowe założenia

Dla analizy rozkładu ruchu dla układu projektowanego (z obwodnicą) przyjęto następujące założenia:

- oszacowanie wielkości ruchu tranzytowego zostało dokonane na podstawie analizy ruchu na dłuższym odcinku dróg nr 2 i nr 50 i dróg dochodzących do nich,
- porównano sytuację z innych miast o podobnych funkcjach i liczbie mieszkańców,
- uwzględniano ciężenia Mińska Mazowieckiego i Siedlec do Warszawy,

Prognoza ruchu w układzie projektowanym zawiera analizy:

- budowy obwodnicy,
- budowy autostrady płatnej po śladzie obwodnicy,
- budowy węzła przy lotnisku w Janowie.

### 3.6.2.3. Budowa obwodnicy

Ja już wspomniano wyżej, planowana obwodnica przebiegać będzie po północnej stronie Mińska Mazowieckiego włączając się w istniejący przebieg drogi numer 2 w węźle Choszczówka i Ryczołek. Także po stronie północnej będzie ona mijać miejscowości Niedziałka Stara i Niedziałka Druga.

Przebieg ten był szczegółowo analizowany w opracowaniach wymienionych w rozdziale 2.3 (opracowania Eurostrady) i wytrasowany po uwzględnieniu szerokich konsultacji społecznych, analiz ruchowych i ekonomicznych a zatwierdzony przez Generalną Dyrekcję Dróg Krajowych i Autostrad pismem nr GDDKiA-BPI-1-zk-4117-1443/2004.

Ten wariant ten został wybrany przez GDDKiA jako najkorzystniejszy do realizacji.

Planowana obwodnica przebiega ponadto po śladzie planowanej autostrady A-2 tak, aby stać się w przyszłości jej integralną częścią, a węzeł Arynowy ma być węzłem autostradowym.

Wszystkie powyższe przesłanki mają zasadnicze konsekwencje dla kształtowania się wielkości ruchu. Przyjęto, iż budowa obwodnicy wygeneruje 10% dodatkowego ruchu, zarówno tranzytowego, docelowego do Mińska Mazowieckiego jak i wewnętrznego w mieście. Wynika to z założenia, iż zdecydowana większość ruchu tranzytowego przeniesie się na obwodnicę, a łatwe, szybkie i bezkolizyjne ominięcie Mińska Mazowieckiego zachęci część kierowców do podjęcia podróży samochodem lub zmiany środka komunikacji z publicznej (najczęściej PKP) na samochód osobowy. Podobny wzrost ruchu dotyczyć powinien ruchu wewnątrz miasta jak i ruchu dążącego do miasta.

Przy rozkładzie ruchu na nową sieć dróg (uwzględniającą obwodnicę) przyjęto założenia zgodne ze wspomnianym wyżej opracowaniem Eurostrady:

- 60% ruchu z Warszawy jest ruchem docelowym do Mińska Mazowieckiego, a 40% tego ruchu jest ruchem tranzytowym, który przeniesie się na obwodnicę,
- 25% ruchu z kierunku Terespoła jest ruchem docelowym do miasta, a 75% tego ruchu przeniesie się na obwodnicę. Ponadto na obwodnicę przeniesie się około 40% ruchu z kierunku Kołbieli (ponad 25% tego ruchu to ruch samochodów ciężarowych).
- uwzględnić należy dopływ ruchu do drogi nr 2 i 50 z okolic Mińska Mazowieckiego (ruchu przejeżdżającego przez miasto),

Wyniki prognozy przedstawiono w formie kartogramów

Analizowano również drugi wariant obwodnicy, który w dużej części będzie przebiegać po tym samym śladzie co pierwszy z wyłączeniem odcinka od km 525+700 do km 536+500, na którym to trasa obwodnicy prowadzona jest po południowej stronie miejscowości Niedziałka Stara i Niedziałka Druga. Trasa wariantu drugiego w km 525+700 odbija od przebiegu wariantu pierwszego łukiem w prawo, po czym przechodziła w kontratak obchodząc miejscowości Niedziałka Stara i Niedziałka Druga od strony południowej. Po prostej o długości ok. 3 km wariant drugi wraca do przebiegu wariantu pierwszego i łukiem łączył się z nim w km 536+500 w rejonie lokalizacji MOP.

Ten przebieg natomiast był szczegółowo analizowany w opracowaniach - materiałach do wskazań lokalizacyjnych, jako przebieg autostradowy. Trasa tego wariantu była analizowana również w opracowaniu z roku 1979 - założenia techniczno ekonomiczne drogi szybkiego ruchu Świecko – Terespol (patrz pkt. 2.3.6 raportu). Z powyższego wynika, że przebieg istniał w założeniach planistycznych i świadomości społeczności lokalnej od przeszło 25 lat, co zostało odzwierciedlone w miejscowych planach zagospodarowania przestrzennego gmin przez które przechodzi trasa (w większości – nieaktualnych).

Z punktu widzenia prognozowanej wielkości ruchu wariant ten nie różni się niczym od omawianego wcześniej wariantu.

### 3.6.2.4. Budowa autostrady płatnej

Prognozę ruchu dla budowy autostrady obliczono przy następujących założeniach:

- autostrada jest płatna (średnio 20zł/100km, odcinek płatny zaczyna się od obwodnicy Warszawy),
- samochody ciężarowe poruszają się po autostradzie na obowiązujących aktualnie zasadach (tzn.za darmo), w konsekwencji czego cały ruch ciężarowy przeniesie się na autostradę.

Fakt ten spowoduje odciążenie drogi nr. 2 i ułatwienie poruszania się po niej samochodów osobowych w wyniku, czego kierowcy tych pojazdów nie będą zmuszeni do korzystania z autostrady z powodów bardzo trudnych warunków ruchu. Odcinek autostrady od obwodnicy Warszawy do Mińska Mazowieckiego jest bardzo krótki powoduje to, iż oszczędność czasu przy skorzystaniu z autostrady jest niewielka i znacząco zmniejszona przez konieczność zatrzymywania się przy punktach poboru opłat.

W związku z powyższym przyjęto, iż:

- 35% ruchu jadącego z Warszawy przeniesie się na autostradę (około 20 % tego ruchu to ruch ciężarowy),
- 40% ruchu jadącego z kierunku Terespoła przeniesie się na autostradę (ponad 20 % tego ruchu to ruch ciężarowy),
- 30% ruchu jadącego z kierunku Kołbieli przeniesie się na autostradę (ponad 25 % tego ruchu to ruch ciężarowy).

Poprawione warunki ruchu mogą wygenerować maksymalnie do 10% nowego ruchu, rozkład prognozowanego ruchu na projektowaną sieć obrazuje rys. nr 3.

### 3.6.2.5. Nowy węzeł – Lotnisko w Janowie

Założenia do analiz ruchu na lotnisko w Janowie przyjęto, jak następuje.

Cywilny port lotniczy może zostać uruchomiony w 2010 roku:

- W pierwszym roku ruch pasażerów będzie wynosił około 500 tys. osób.
- Maksymalny potok pasażerów – 2,5 mln osób rocznie (6847 na dobę)
- Tanie linie lotnicze – 90% (2,25 mln)
- Zwykłe linie lotnicze – 10%

Dane dotyczące udziału podróży służbowych i nie-służbowych oparto na podstawie danych z Portu Lotniczego Okęcie w Warszawie.

Dla maksymalnego potoku pasażerów przyjęto:

- Podróżujący służbowo – 1267 osób
- Podróżujący nie-służbowo – 5582 osoby
- Osoby dojeżdżające do lotniska kom. zbiorową – 2075 osób,
- Osoby dojeżdżające do lotniska samochodem i taksówką – 4774 osoby
- Przyjęto dobowy potok w obu kierunkach – 4500 poj/doba

Większość osób (80% - 3600 poj/doba) dojeżdżać będzie do lotniska z kierunku Warszawy, 10% (450 poj/doba) z kierunku Siedlec, pozostałe 10% z pozostałych kierunków.

Przyjęto też, iż 90% pojazdów korzystać będzie z autostrady A2; w kierunku Warszawy 3240 poj/dobę.

Oszacowania dotyczące osób pracujących na lotnisku.

Na lotnisku w Janowie będzie miała bazę przynajmniej jedna tania linia lotnicza. Część osób, która pracuje przy obsłudze ruchu lotniczego już obecnie zatrudniona jest w rejonie lotniska (np. kontrola lotów).

W rejonie lotniska nie będą zlokalizowane hotele itp., a ilość sklepów i punktów usługowych na lotnisku będzie minimalna.

Założono, że na lotnisku w Janowie będzie pracować około 3,5 tys. nowych pracowników. Większość pracowników będzie dojeżdżać do pracy samochodami (około 90%, tj. 3,15 tys osób), ilość podróży samochodowych generowanych w ciągu dnia wynosić będzie około 6 tys.

Większość osób zatrudnionych na lotnisku mieszkać będzie w rejonie Mińska Mazowieckiego. Przyjęto założenie, że tylko 15% pracowników dojeżdżać będzie autostradą płatną A2 (z kierunku Warszawy 10% (tj. 600 poj/doba), z kierunku Siedlec 5% (tj. 300 poj/doba).

Podsumowując oszacowano następujące potoki ruchu:

- Natężenie ruchu w roku 2010 w kierunku Warszawy na obwodnicy – 950 sam os/doba, w kierunku Siedlec – 220
- Natężenie ruchu w roku 2015 w kierunku Warszawy na obwodnicy – 2780 sam os/doba, w kierunku Siedlec – 500
- Natężenie ruchu w roku 2020 i następnych w kierunku Warszawy na obwodnicy – 3840 sam os/doba, w kierunku Siedlec – 700

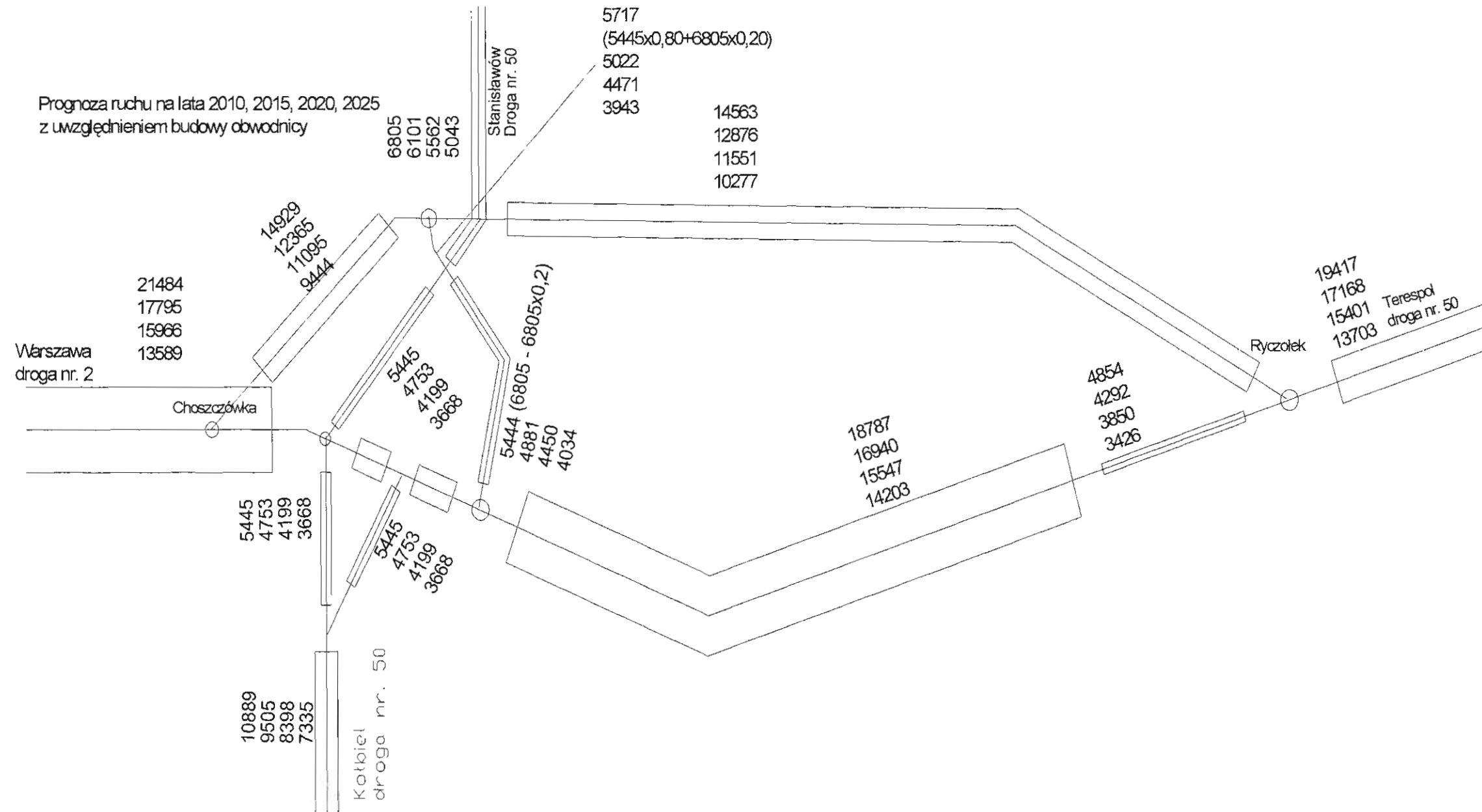
Oszacowania dotyczące ruchu samochodów ciężarowych:

- Cywilne lotnisko będzie wymagać obsługi samochodami ciężarowymi – przyjęto maksymalny potok 100 pojazdów samochodów ciężarowych, rozkład po 50% w kierunku Warszawy i Siedlec
- Założenie rozwoju przemysłowego rejonu lotniska w Janowie może wygenerować dodatkowy potok samochodów osobowych i ciężarowych. Liczba samochodów zależęć będzie od zagospodarowania. Można ostrożnie założyć, że ruch samochodów ciężarowych na węźle będzie wynosił 300 – 500 poj/dobę, samochodów osobowych – 1000 – 2000.

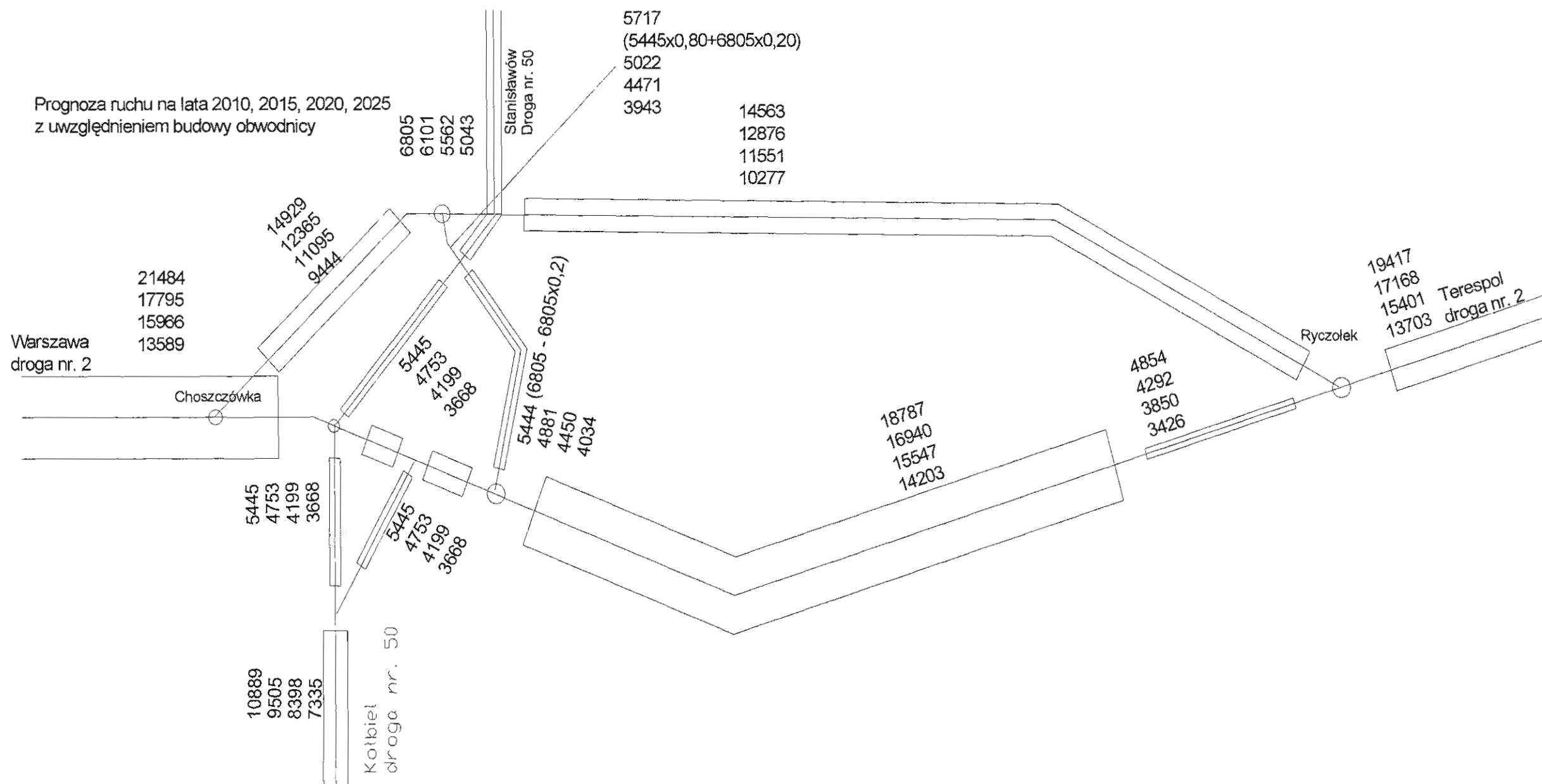
Oszacowania dotyczące ruchu autobusów:

- Duża część pracowników będzie korzystać z komunikacji zbiorowej przy dotarciu w rejon Portu Lotniczego. Będzie to w przeważającej większości komunikacja lokalna, nie obciążająca ruchem obwodnicy / autostrady A2. Z autobusów dalekobieżnych (np. z Warszawy) korzystać będą natomiast osoby podróżujące samolotami. Maksymalna prognozowana liczba pasażerów korzystających z komunikacji zbiorowej przy dojazdach do lotniska wynosi 2075 osób na dobę. Założono dalej, że średnio osobie podróżującej samolotem towarzyszyć będzie 0,5 osoby odprowadzającej. Założono, że około 90% (tj. 2800 w obu kierunkach) pasażerów dojeżdżać będzie autobusami z rejonu Warszawy. Przyjmując średnie wypełnienie autobusu wynoszące 25 osób, prognozowane natężenie wynosi 112 autobusów w ciągu doby.
- W poszczególnych latach natężenie autobusów będzie następujące:
  - 2010 – 22
  - 2015 – 77
  - 2020 ( i następne) – 112
 w obu kierunkach.

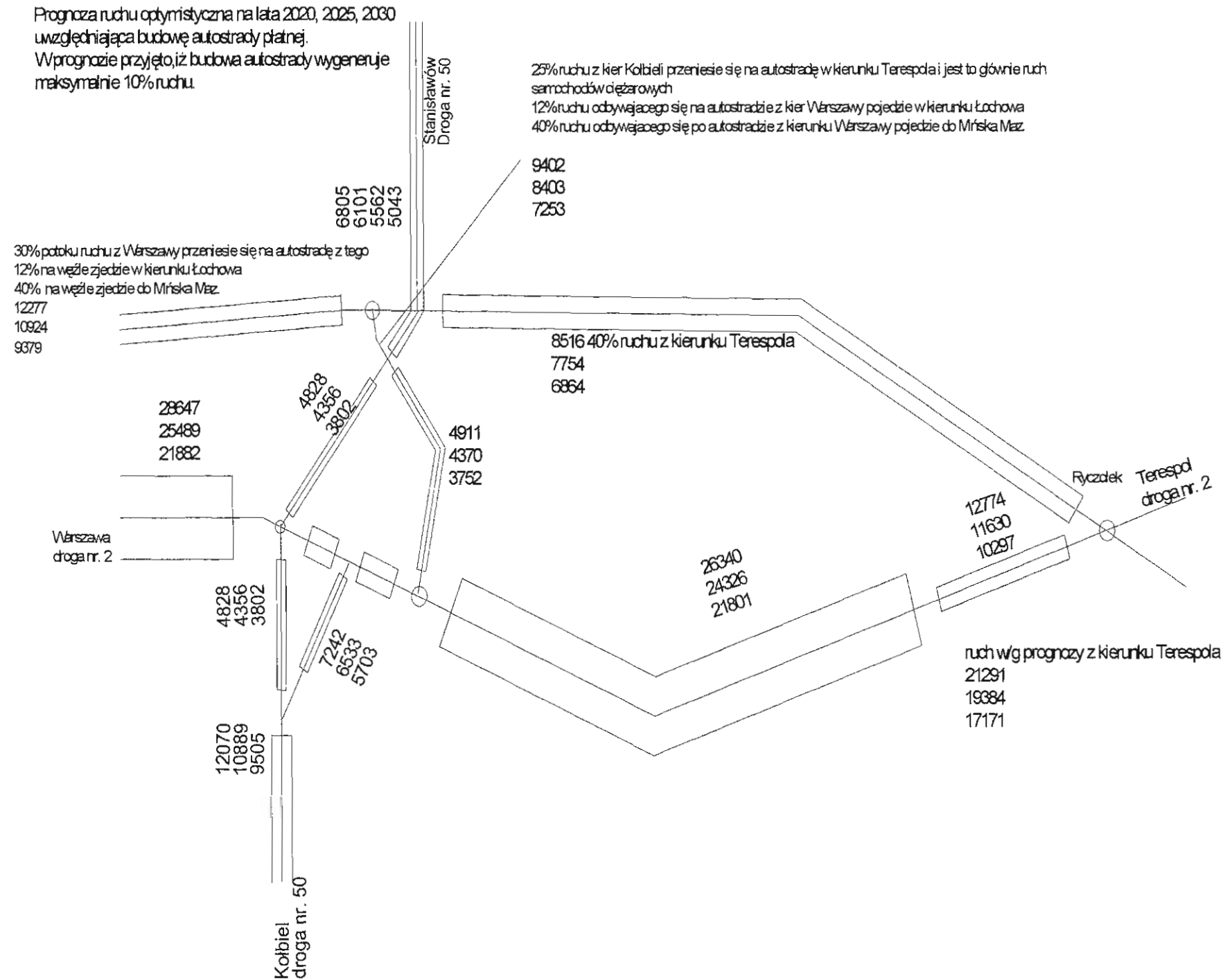
Rozkład prognozowanego ruchu na węźle przy lotnisku przedstawiono na rys. nr 4.



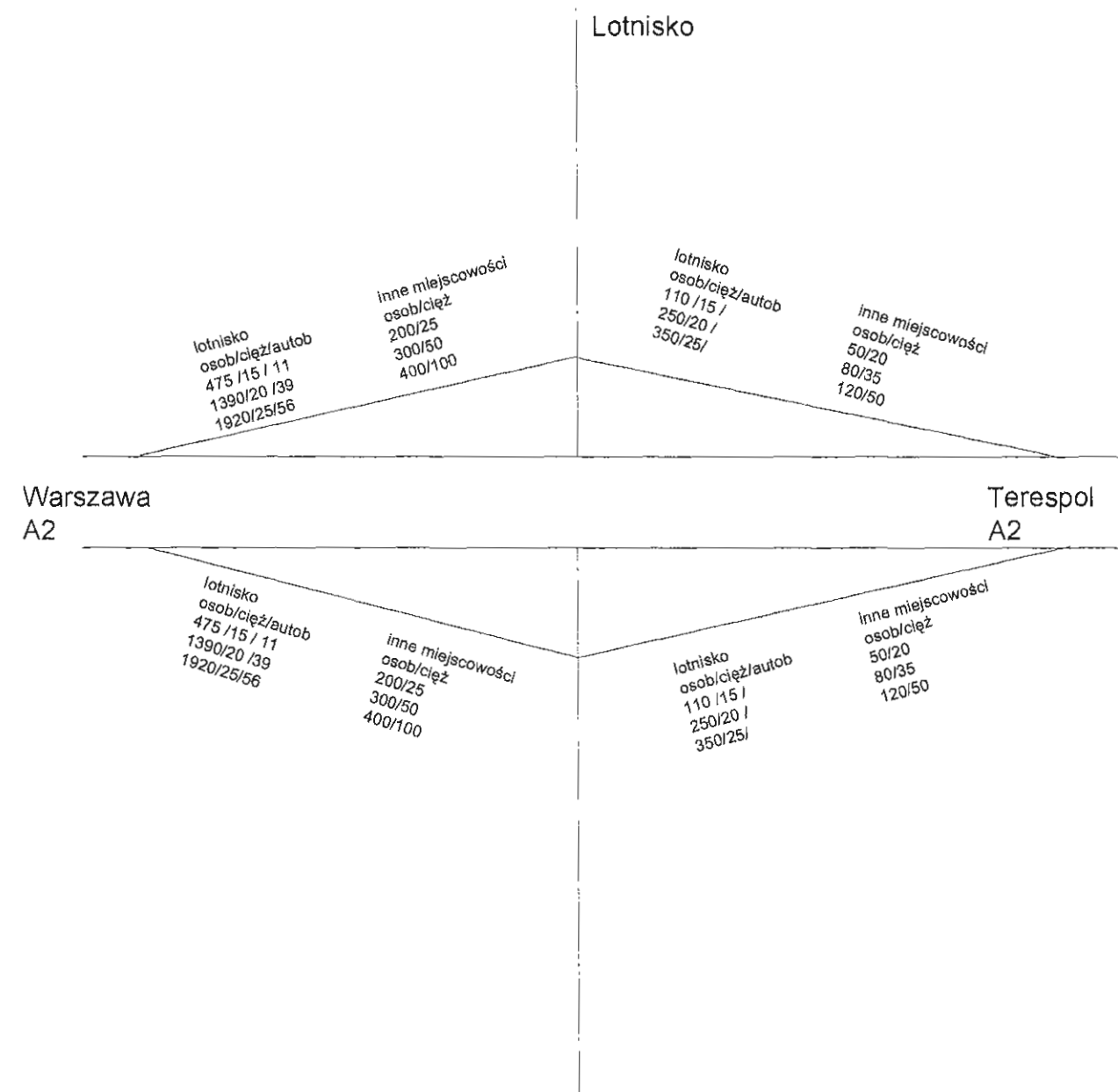
rys. nr 1. Proгноza ruchu na istniejącym układzie drogowym w latach 2010, 2015, 2020, 2025, [P/d]



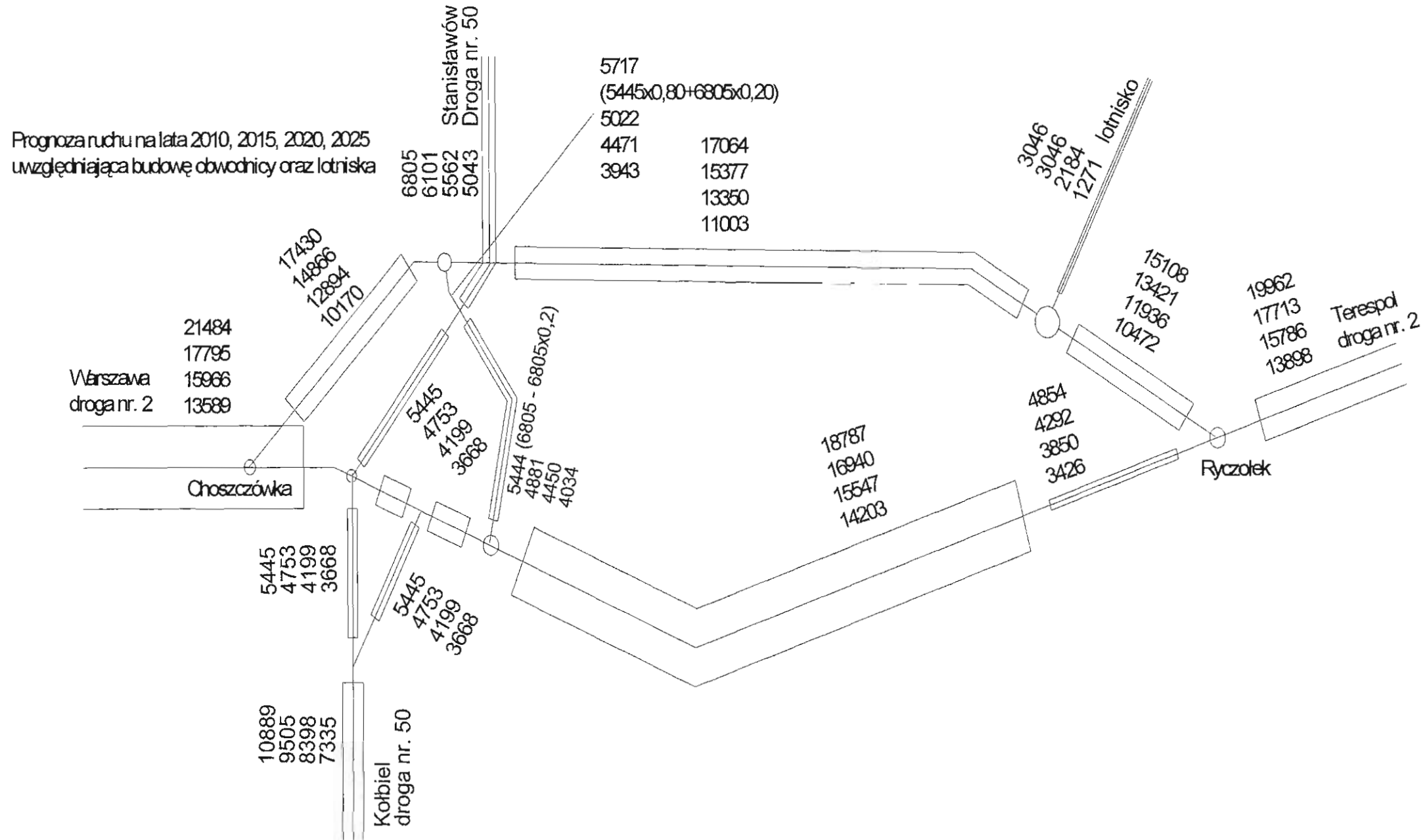
rys. nr 2. Rozkład prognozowanego ruchu na sieć z uwzględnieniem budowy obwodnicy w latach 2010, 2015, 2020, 2025



rys. nr 3. Rozkład prognozowanego ruchu na sieć z uwzględnieniem budowy autostrady płatnej w latach 2010, 2015, 2020, 2025

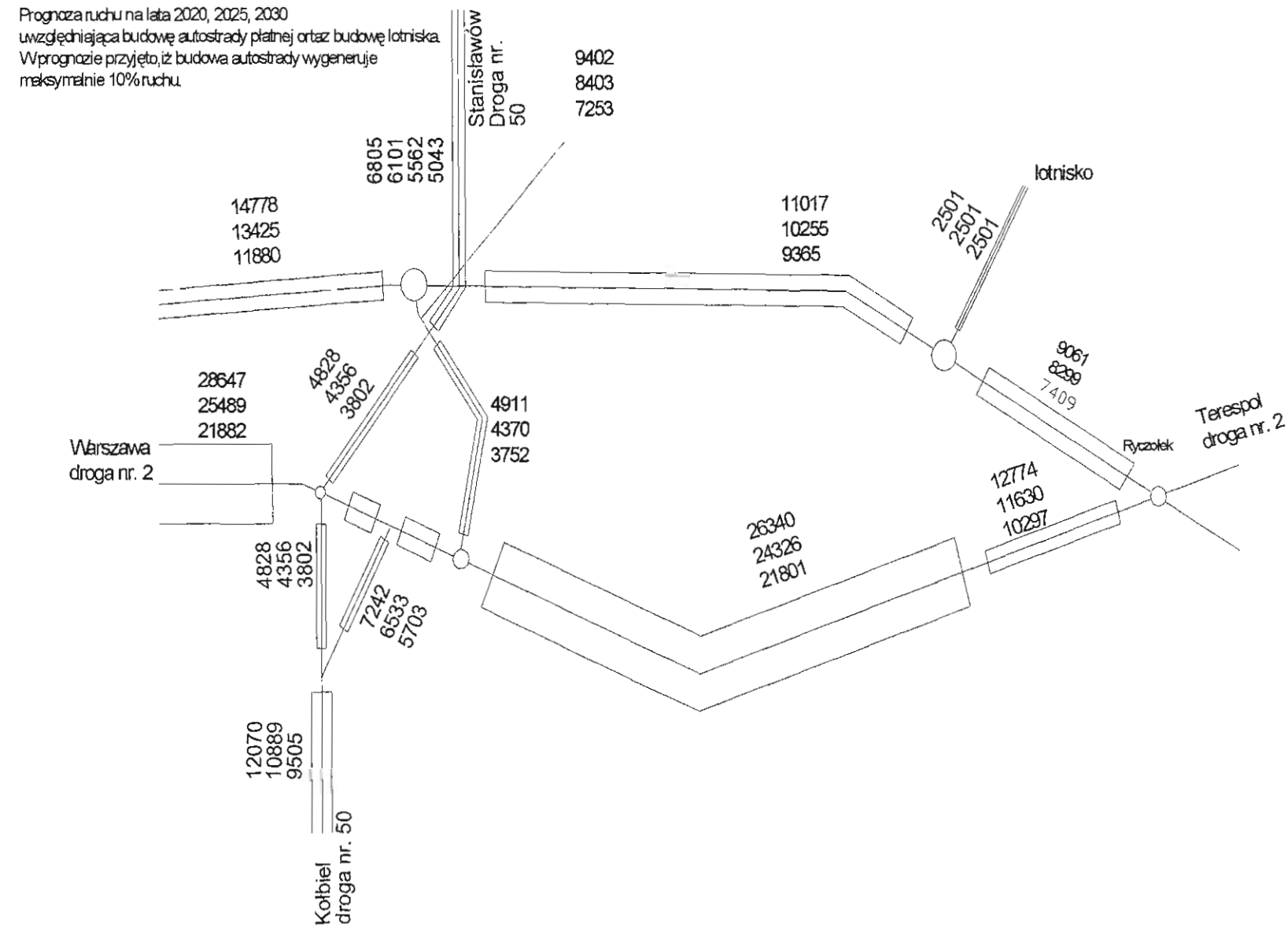


rys. nr 4. Rozkład prognozowanego ruchu na węźle przy lotnisku w Janowie w latach 2010, 2015, 2020, 2025 wraz z kartogramami (dwa następne rysunki) ukazującymi prognozę ruchu na sieć uwzględniającą budowę obwodnicy, lotniska oraz autostrady płatnej



rys. nr 5





rys. nr 6.

### 3.7. ANALIZOWANE WARIANTY PRZEDSIĘWZIĘCIA

W ramach prac projektowych oraz przygotowywania oceny oddziaływania inwestycji na środowisko poza **oczywistym wariantem „0”**, przyjęto:

- Dwa podstawowe warianty przebiegu projektowanej trasy, oznaczane jako warianty 1 lub 2.
- Piętnaście wariantów lokalnych (oznaczenia A – O) oraz wariant związany z cmentarzem zabytkowym),
- Dwa warianty wielkości ruchu (oznaczane jako wariant I lub II).

Warianty podstawowe związane są z przebiegiem istotnego (ok. 10 km) odcinka analizowanego fragmentu trasy:

- Na północ od wsi Niedziałka (wariant 1),
- Na południe od wsi Niedziałka (wariant 2).

Warianty lokalne to:

<b>wariant_A</b>	wariant lokalny w km 520+900 - rozwiązanie z odsunięciem ronda w stronę ptn. – poza DK-2,
<b>wariant_B</b>	wariant lokalny w km 523+550 – rozwiązanie z przejściem drogi serwisowej przez kolej wiaduktem,
<b>wariant_C</b>	wariant lokalny w km 525+330 – rozwiązanie z przesuniętym na wschód przejściem gospodarczym, wariant uważamy że mniej korzystny ze względu na gorsze usytuowanie wysokościowe
<b>wariant_D</b>	wariant lokalny w km 528+030 – rozwiązanie z przejściem drogi gminnej – Niedziałka Stara – Dłużka – wiaduktem nad autostradą,
<b>wariant_E</b>	wariant lokalny w km 528+300 – rozwiązanie z przesunięciem osi autostrady w kierunku ptn.
<b>wariant_F</b>	wariant lokalny w km 532+500 – rozwiązanie bez węzła „Lotnisko” – przejście drogi powiatowej wiaduktem nad autostradą,
<b>wariant_G</b>	wariant lokalny w km 532+500 – rozwiązanie z węzłem „Lotnisko” w formie węzła typu „karo”,
<b>wariant_H</b>	wariant lokalny w km 534+290 – rozwiązanie bez przejścia drogi gminnej – Brzozówka – Przedewsie – wiaduktem nad autostradą,

<b>wariant_I</b>	wariant lokalny w km 534+400 – rozwiązanie z przesunięciem osi autostrady w kierunku ptn.
<b>wariant_J</b>	wariant lokalny w km 535+700 – rozwiązanie z wariantową lokalizacją MOP'ów,
<b>wariant_K</b>	wariant lokalny w km 539+600 - rozwiązanie bez przejścia drogi gminnej – Nowa Przytoka - Przytoka – wiaduktem nad autostradą,
<b>wariant_L</b>	wariant lokalny w km 540+800 – rozwiązanie węzła „Ryczołek” w formie węzła typu „karo”,
<b>wariant_M</b>	wariant lokalny w km 540+800 - rozwiązanie węzła „Ryczołek” w formie węzła typu „koniczyna”,
<b>wariant_N</b>	wariant lokalny w km 540+800 - rozwiązanie węzła „Ryczołek” w formie węzła typu „harfa”,
<b>wariant_O</b>	wariant lokalny w km 540+800 - rozwiązanie węzła „Ryczołek” w formie węzła typu „trąbka”,

Ostatni wariant lokalny, związany z przesunięciem osi trasy o ok. 30 w kierunku północnym z uwagi na konieczność ochrony zabytkowego cmentarza, opisany został w rozdziale dotyczącym ochrony dóbr kultury.

Z punktu widzenia wpływu inwestycji na środowisko przyrodnicze wydzielenie powyższych wariantów było absolutnie wystarczające. Jednakże z uwagi na związane z ruchem drogowym:

- Emisje (hałas, zanieczyszczenia powietrza),
- Wypadkowość,

które są bardzo mocno związane z wielkością ruchu, wprowadzono dodatkowe wariantowanie:

wariant I – optymistyczny<sup>7</sup> ruch na poziomie najniższym z prognozowanych,

wariant II – pesymistyczny, który oszacowano na podstawie:

- najbardziej pesymistycznych prognoz zawartych w rozdziale 3.6,
- własnego doświadczenia zespołu autorskiego, uzyskanego podczas wielu badań po realizacyjnych w otoczeniu inwestycji, których projekty także analizowano (przed fazą budowy); w tym przypadku zastosowano współczynnik bezpieczeństwa, o którym mowa w rozdziale dotyczącym zagadnień wibroakustycznych.

Wariantowe przebiegi trasy i ich wpływu na środowisko pokazano na mapie nr 3 w skali 1:5000, z uwzględnieniem wariantów 1 oraz 2 oraz wariantów lokalnych A-O.

<sup>7</sup> z punktu widzenia wielkości emisji

Raport oddziaływania na środowisko do wniosku o wydanie decyzji o środowiskowych UWARUNKOWANIACH ZGODY NA REALIZACJĘ budowy obwodnicy Mińska Mazowieckiego na parametrach autostrady w ciągu drogi krajowej Nr 2 na odcinku Choszczówka węzeł Ryczołek od km 520+400 do km 541+249

### 3.8. OGÓLNE ZASADY ORGANIZACJI ROBÓT WRAZ Z PRZYJĘTYMI ZALECENIAMI DO DALSZYCH ETAPÓW PROJEKTOWANIA

Przy realizacji obwodnicy Mińska Mazowieckiego należy w pierwszym etapie wybudować przełożenia dróg kolidujących z autostradą i wiadukty oraz drogi serwisowe. Pozwoli to na prowadzenie prac budowlanych dla właściwej obwodnicy bez zakłóceń dla ruchu na drogach przecinających autostradę oraz dla ruchu gospodarczego (dojazdy do pól). Przełożenia dróg kolidujących z autostradą przyjęto tak, by ich realizacja w jak najmniejszym stopniu wpływała na ruch drogowy odbywający się po tych drogach.

Szczegółowe wytyczne prowadzenia ruchu powinny być opracowane na etapie projektu budowlanego lub przez Wykonawcę z uwzględnieniem konkretnych technologii oraz harmonogramów wykonywania robót.

Etapem docelowym dla obwodnicy Mińska Mazowieckiego jest włączenie jej do ciągu autostradowego A2. Główne prace projektowe w etapie docelowym będą wiązały się z utrzymaniem jak na sąsiednich odcinkach standardów autostrady płatnej, na węzłach, na MOP-ach, na stacjach SPO.

#### a) Węzły, włączenia do autostrady.

- Na węźle Arynów w etapie docelowym należy dostosować stację SPO do wymogów i potrzeb autostrady płatnej.
- W etapie docelowym należy wykonać węzeł Ryczołek oraz węzeł Lotnisko ze wszystkimi relacjami, dostosować miejsca poboru opłat do wymogów autostrady płatnej.
- Rondo na dk 2 w etapie docelowym wraz z łącznikiem należy zlikwidować i przywrócić płynność ruchu na dk 2.

#### b) MOPy

- MOP II: w etapie docelowym zgodnie z programem dla MOP tego typu należy zaprojektować dodatkowo miejsca usługowe typu – mała gastronomia, stacja benzynowa, punkt obsługi samochodów
- MOP III: w etapie docelowym zgodnie z programem dla MOP tego typu należy zaprojektować dodatkowo miejsca usługowe takie, jak stacja benzynowa, punkt obsługi samochodów, motel, restauracja. Przy dalszym projektowaniu należy również uwzględnić rozwój tych obiektów w rytmie MOPów na sąsiednich odcinkach autostrady A2.

#### c) Konstrukcja nawierzchni

Na obecnym etapie projektuje się nawierzchnie na ruch docelowy prognozowany na podstawie dostępnych narzędzi i przewidywań rozwoju sieci drogowej. W momencie włączenia obwodnicy w ciąg autostrady należy zweryfikować wielkość prognozowanego ruchu i założenia przyjęte do obliczeń konstrukcji nawierzchni obwodnicy.

#### d) Urządzenia ochrony środowiska

W momencie włączenia obwodnicy w ciąg autostrady należy zweryfikować wielkość prognozowanego ruchu i założenia przyjęte do obliczenia oddziaływań obwodnicy na środowisko jak również zastosowane zabezpieczenia.

#### e) Łączność alarmowa

W etapie docelowym należy zaprojektować na całej długości obwodnicy łączność alarmową i włączyć ją do systemu łączności autostradowej.

#### 4. CHARAKTERYSTYKA ISTNIEJĄCEGO ZAGOSPODAROWANIA I UŻYTKOWANIA TERENÓW W OBSZARZE PRZEWIDZIANEGO ODDZIAŁYWANIA PRZEDSIĘWZIĘCIA

##### 4.1. STATUS PLANÓW ZAGOSPODAROWANIA PRZESTRZENNEGO

Generalna sytuacja w kraju w odniesieniu do planów zagospodarowania przestrzennego jest daleka od stabilizacji. Po wygaśnięciu ważności wszystkich planów od początku 2004 roku niektóre organy samorządowe przygotowały nowe plany, większość jednak jeszcze tego nie uczyniła.

Podobna sytuacja ma miejsce w odniesieniu do terenów, przez które przebiega planowana inwestycja. W poniższej tabeli zebrano informacje na temat aktualności planów zagospodarowania w poszczególnych czterech odnośnych gminach.

Tabela 3. Stan formalny odnośnie planów zagospodarowania przestrzennego

Lp	Gmina	Akt prawa miejscowego	Status
1	Dębe Wielkie	Miejscowy plan ogólny zagospodarowania przestrzennego gminy Dębe Wielkie wprowadzony. Uchwałą Nr XXXVIII/176/94 Rady Gminy Dębe Wielkie z dnia 11 lutego 1994	Nie obowiązujący
2	Mińsk Mazowiecki: Obręby wsi: Brzózce, Żuków, Borek Miński, Dłużka	Uchwała nr XX/409/04 Rady Gminy w Mińsku Mazowieckim z dnia 16 sierpnia 2004 roku w sprawie miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego obrębów wsi Brzózce, Żuków, Borek Miński, Dłużka w Gminie Mińsk Mazowiecki	Obowiązujący
3	Mińsk Mazowiecki: Obręby wsi: Stara Niedziałka i Niedziałka Druga	Uchwała nr XX/405/04 Rady Gminy w Mińsku Mazowieckim z dnia 16 sierpnia 2004 roku w sprawie miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego obrębów wsi Stara Niedziałka i Niedziałka Druga w Gminie Mińsk Mazowiecki	Obowiązujący
4	Mińsk Mazowiecki: Obręby wsi: Arynów	Uchwała nr XX/406/04 Rady Gminy w Mińsku Mazowieckim z dnia 16 sierpnia 2004 roku w sprawie miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego obrębów wsi Arynów i Królewiec w Gminie	Obowiązujący

	Królewiec	Mińsk Mazowiecki	
5	Jakubów	Uchwała Nr XVII/97/92 Rady Gminy w Jakubowie z dnia 10 lipca 1992 r w sprawie uchwalenia miejscowego planu ogólnego zagospodarowania przestrzennego gminy Jakubów	Nie obowiązujący
6	Jakubów	Uchwała Nr VI/27/94 Rady Gminy w Jakubowie z dnia 1 grudnia 1994 r w sprawie uchwalenia zmian w miejscowym planie ogólnym zagospodarowania przestrzennego gminy Jakubów	Nie obowiązujący
7	Jakubów, wsie: Jędrzejów Nowy i Jędrzejów Stary	Miejscowy plan zagospodarowania przestrzennego wsi Jędrzejów Nowy i Jędrzejów Stary	Obowiązujący
8	Kałuszyn	Plan zagospodarowania przestrzennego gminy Kałuszyn - Województwo siedleckie. Zatwierdzony Uchwałą Nr XI/51/80 Rady Narodowej Miasta i Gminy w Kałuszynie z dnia 11 kwietnia 1980.	Nie obowiązujący
9	Kałuszyn (aktualizacja)	Aktualizacja miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego gminy Kałuszyn. Uchwała Rady Narodowej Miasta i Gminy Kałuszyn nr IV/21/88 z dnia 28 grudnia 1998.	Nie obowiązujący

Wymienione w poz. 1, 5, 6, 8, 9 plany nie mają żadnego formalnego odniesienia do analizowanych tutaj spraw, lecz kształtując sposób zagospodarowania przez szereg uprzednich lat stworzyły konkretne, **faktyczne** warunki dla rozpatrywanego korytarza trasy. Stąd też przywołujemy tutaj te plany mimo wygaśnięcia ich ważności.

W kolejnej tabeli zaprezentowano wybrane postanowienia (obowiązujące lub nie) mające związek z rozpatrywaną inwestycją.

Tabela 4. Wybrane zapisy z dokumentów planistycznych, związanych z rozpatrywaną inwestycją.

Lp	Gmina/status planu	Akt prawa miejscowego
Ad.1	Dębe Wielkie (nieobowiązujący)	1. Odległość zabudowy od autostrady – 100 m 2. Strefa rolna MR – U - dopuszczenie zabudowy: – Usługowej i produkcyjnej, – Gospodarstwa specjalistyczne (pod warunkiem zgody organów sanitarnych i ochrony środowiska)
Ad. 2, 3, 4	Mińsk Mazowiecki: Obręby wsi: 1. Brzózce, Żuków, Borek Miński, Dłużka 2. Stara Niedziałka i Niedziałka Druga 3. Arynów i Królewiec (obowiązujący)	1. KA – możliwość lokalizacji autostrady wraz z infrastrukturą towarzyszącą - na podstawie przepisów odrębnych 2. W otoczeniu autostrady - głównie tereny Rolne R oraz leśne RL 3. Ustala się wymóg pozostawienia wzdłuż rzek terenów otwartych w postaci trwałych użytków zielonych lub lasów olszowych lub łęgowych z zakazem zabudowy ..... 4. Na terenach położonych w granicach strefy ochrony zabytków archeologicznych oznaczonych odpowiednio symbolem na rysunku z planu i zaopatrzonych w nr ewidencji AZP, ustala się obowiązek uzgadniania z Wojewódzkim Konserwatorem Zabytków... 5. Zaleca się opracowanie ekspertyzy geotechnicznej określającej szczegółowe warunki posadowienia i ..... oraz warunków ochrony terenu przed degradacją związana z naruszeniem stosunków wodnych, przy lokalizacji zabudowy w obrębie stoków dolin rzecznych oraz w odległości mniejszej niż 100 m od linii brzegowej naturalnych cieków wodnych.

		Dodatkowo dla Arynowa: Rezerwa terenu na drogę komunikacji kołowej klasy technicznej G, która może być ewentualnym dojazdem do węzła Arynów.
Ad. 6, 7	Jakubów Wsie: Jędrzejów Nowy i Jędrzejów Stary (nieobowiązujący)	Z opracowania planu wyłączono tereny wsi
Ad. 9	Kałużyn – aktualizacja (nieobowiązujący)	1. Na części graficznej planu zagospodarowania oznaczono korytarz Autostrady A2 (w opisie: o szerokości 80 m). 2. Od granicy z Gminą Jakubów do węzła Ryczołek korytarz ten biegnie przez tereny upraw polowych i ogrodniczych; w niewielkiej części – łąki i pastwiska.

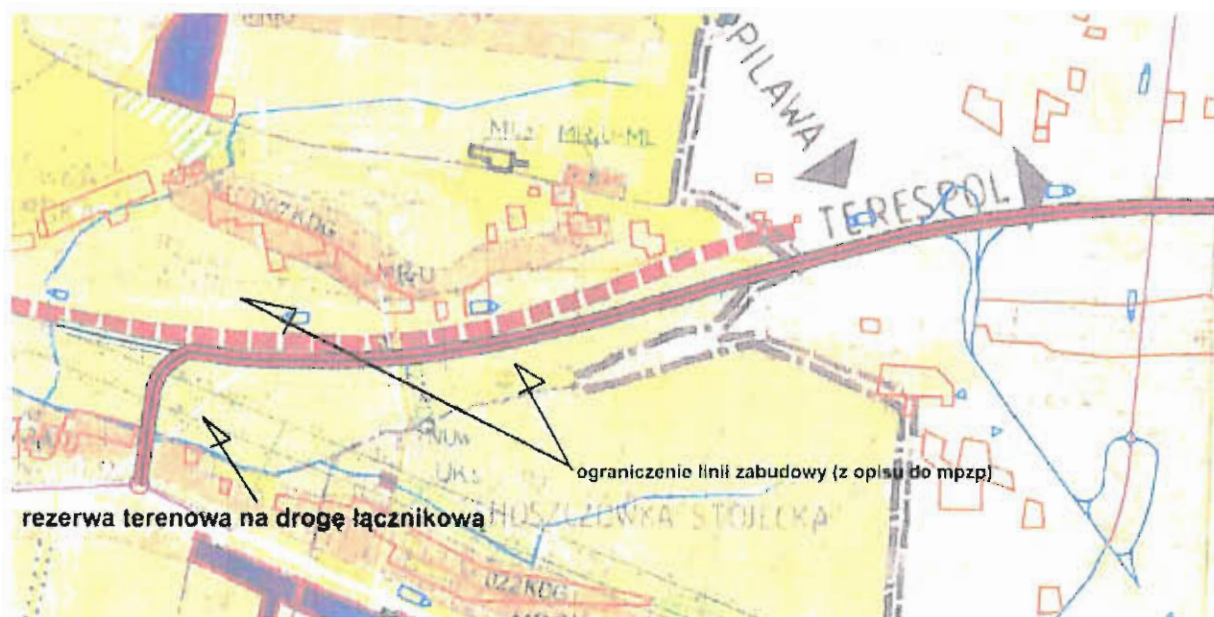
#### 4.2. SYNTEZA PRZEBIEGU TRASY W ODNIESIENIU DO DOKUMENTÓW PLANISTYCZNYCH

Przebieg obwodnicy Mińska Mazowieckiego w ciągu drogi krajowej nr 2 przechodzącej po śladzie przyszłej autostrady A-2 i łączącej się z obecnym przebiegiem drogi nr 2 w Choszczówce wytrasowano uwzględniając:

- naturalne ukształtowanie terenu,
- miejscowe plany zagospodarowania przestrzennego gmin: Dębe Wielkie, Mińsk Mazowiecki, Jakubów i Kałużyn,
- uwagi mieszkańców miejscowości Arynów, Niedziałki Starej i Karoliny,
- oraz materiały do wskazań lokalizacyjnych autostrady A-2 Swiecko – Terespol.

Praktycznie cała trasa obwodnicy Mińska Mazowieckiego pokrywa się z rezerwą terenu pod planowaną autostradę A2 w aktualnych i nieaktualnych miejscowych planach zagospodarowania przestrzennego w gminach przez które przebiega czyli: Dębe Wielkie, Mińsk Mazowiecki, Jakubów i Kałużyn

Usytuowanie trasy obwodnicy w miejscowych planach zagospodarowania przestrzennego zsyntetyzować można jak następuje<sup>8</sup>.

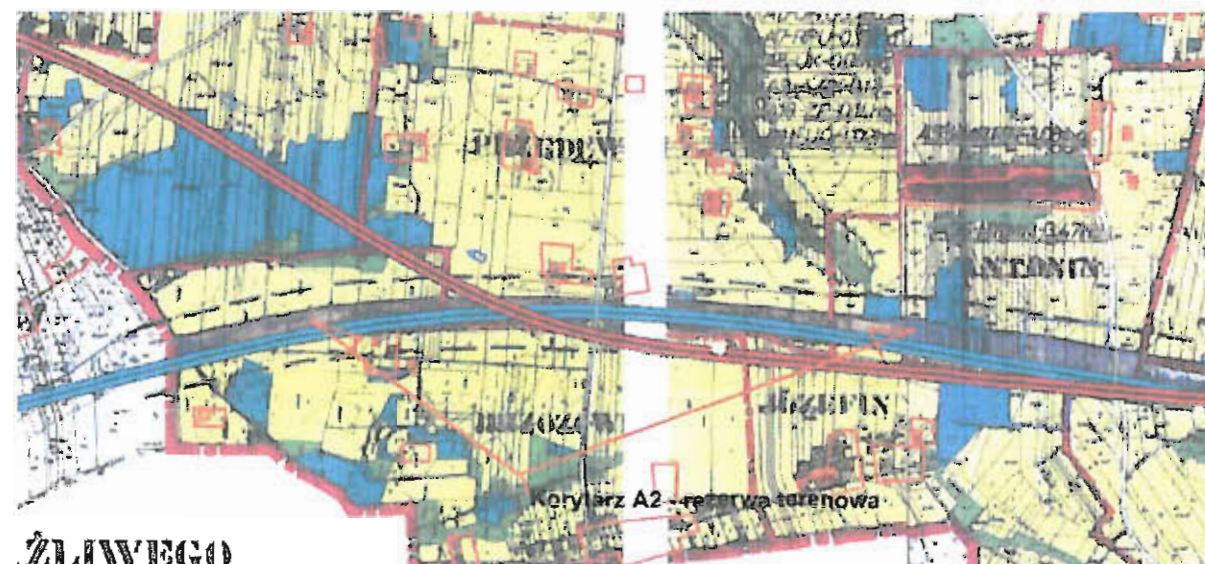


rys. nr 7

**Gmina Dęba Wielka:** MPZP nieobowiązujący w chwili obecnej. Pas zajętości pod autostradę w starym planie zagospodarowania przestrzennego przebiegał lekko na północ w stosunku do obecnie projektowanego przebiegu obwodnicy (autostrady) bliżej miejscowości Choszczówka Dębska (rys. nr 7), jednak oś projektowanej autostrady mieści się w rezerwie terenu. Inną lokalizację w mpzp miał łącznik pomiędzy dk 2 i autostradą - przebiegał ukośnie do proponowanego w obecnie realizowanym projekcie.

**Gmina Mińsk Mazowiecki:** MPZP obowiązujący w chwili obecnej. Projektowany przebieg obwodnicy zasadniczo zgadza się z rezerwą terenu w mpzp z wyjątkiem początkowego odcinka w obrębie Żuków, gdzie projektowany przebieg obwodnicy (autostrady) usytuowany jest w pobliżu południowej linii mpzp jednakże nadal projektowana oś mieści się w liniach mpzp.

**Gmina Jakubów:** MPZP nieobowiązujący w chwili obecnej za wyjątkiem Jędrzejowa Starego i Jędrzejowa Nowego. Projektowany przebieg obwodnicy w obrębach gdzie nie uchwalono nowego mpzp nie pokrywa się projektowaną obwodnicą (rys. nr 8) natomiast dosyć ściśle pasuje do linii wyznaczającej przebieg przyszłej autostrady w mpzp we wsiach Jędrzejów Nowy i Jędrzejów Stary.



ŻLIWEGO

rys. nr 8

**Gmina Kaluszyn:** MPZP nieobowiązujący w chwili obecnej. Projektowany przebieg obwodnicy pokrywa się z rezerwą terenu w mpzp.

#### 4.3. PRZEGLĄD CHARAKTERU ZAGOSPODAROWANIA TERENÓW W OTOCZENIU KORYTARZA PROJEKTOWANEJ TRASY

Aktualny stan zagospodarowania obszarów położonych wzdłuż korytarza rozpatrywanej obwodnicy Mińska Mazowieckiego, zaprezentowano przy pomocy dokumentacji fotograficznej w 26 wybranych, reprezentatywnych sytuacjach. Miejsce i kierunek wykonania danego zdjęcia oznaczono na załączonej mapie nr 2.

Przeгляд ten ma na celu zaprezentowanie CHARAKTERU ZAGOSPODAROWANIA w skali makro, którego ustalenia będą przydatne na przykład do analiz walorów i krajobrazowych itp., zamieszczonych w dalszych partiach tekstu. Stanowi on uzupełnienie i pewnego rodzaju poszerzenie informacji zawartych w planach zagospodarowania przestrzennego (aktualnych i tych, których ważność wygasła).

Natomiast bardziej szczegółowy opis dotyczący skupisk zieleni, siedlisk, gatunków zwierząt itp. znalazł się w rozdziale 5 odnoszącym się do stanu i walorów środowiska wzdłuż przebiegu trasy.

<sup>8</sup> Ważniejsze stwierdzenia zilustrowano materiałem graficznym. Dysponowano jednak jedynie skanami bitmapowymi planów; niektóre były zupełnie nieczytelne. Wybrano te, które obrazują sytuację jednoznacznie i czytelnie



fot. nr 1



fot. nr 2



fot. nr 7



fot. nr 8



fot. Nr 3



fot. Nr 4



fot. Nr 9



fot. Nr 10



fot. nr 5



fot. nr 6



fot. nr 11



fot. nr 12



fot. nr 13



fot. nr 14



fot. nr 19



fot. nr 20



fot. Nr 15



fot. Nr 16



fot. Nr 21



fot. Nr 22



fot. nr 17



fot. nr 18



fot. nr 23



fot. nr 24





fot. nr 25



fot. nr 26

Dokumentacja fotograficzna, a także analiza materiałów planistycznych dokonana uprzednio wskazuje, że w obszarze przewidywanego oddziaływania przedsięwzięcia zdecydowanie dominuje zagospodarowanie i użytkowanie terenów o charakterze rolniczym, na terenie nie urozmaiconym wizualnie, równinnym. Niewielką część obszarów sąsiadujących bądź przecinanych przez autostradę stanowią obszary leśne, przy czym nie są to zwarte, duże kompleksy lasów<sup>9</sup>. Tych w okolicy rozpatrywanego przebiegu trasy – brak.

Zagospodarowanie obszarów położonych przy projektowanej trasie należy także odnieść do większych obiektów punktowych. Obiektami takimi są:

- Węzły drogowe,
- Miejsca obsługi podróżnych (MOP).

Na fragmentach map (rys. nr 9 - rys. nr 11) opartych o fotografie lotnicze terenu zilustrowano otoczenie węzłów Arynów, Ryczołek<sup>10</sup> oraz węzeł związany z połączeniem z lotniskiem w Janowie; natomiast na czwartej mapie (rys. nr 12) – otoczenie lokalizacji MOP-ów.

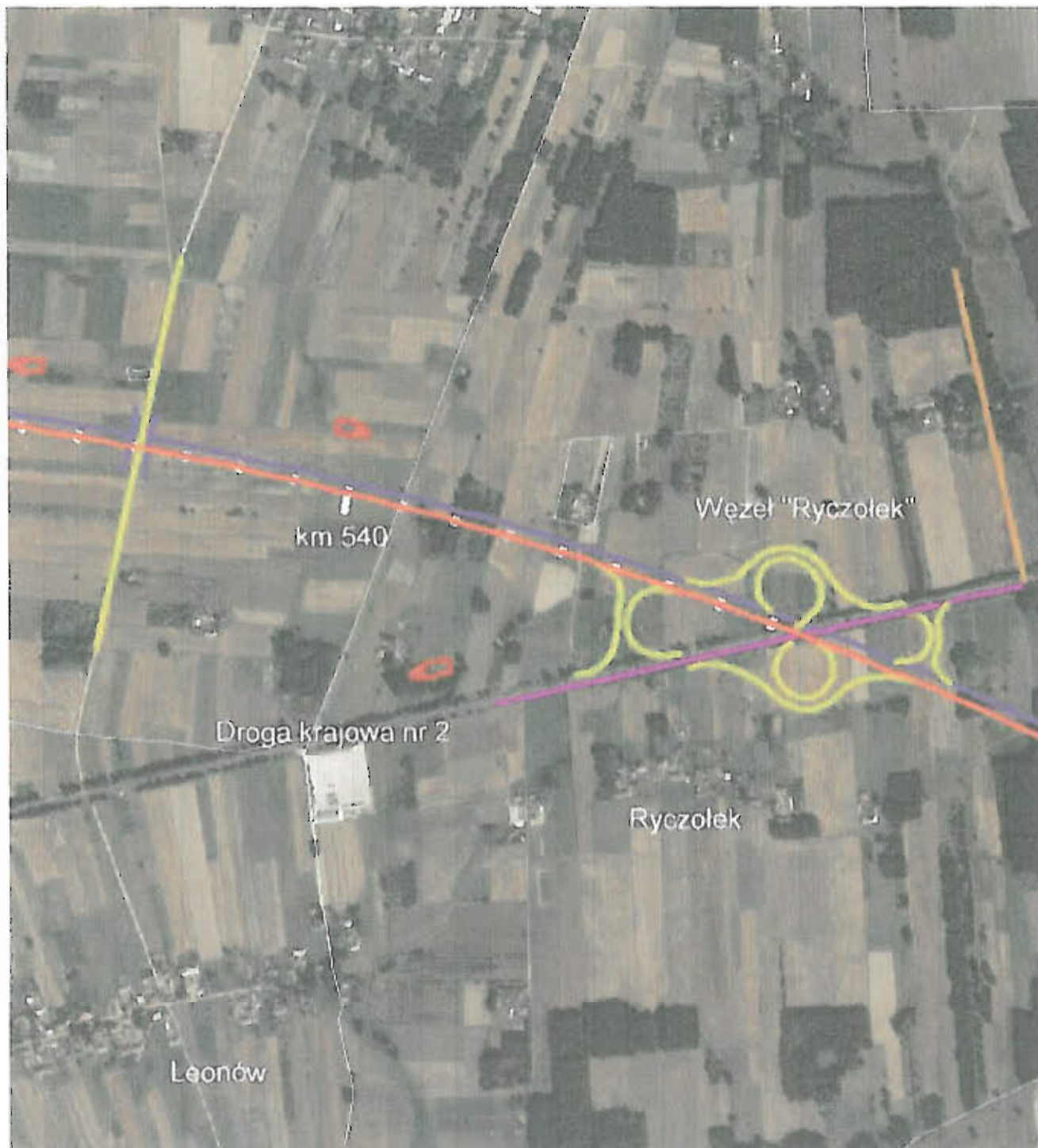
Rozwiązania drogowe związane z obsługą węzła Arynów są położone na otwartych obszarach o charakterze rolniczym. Wyjątkiem tutaj jest sąsiedztwo zabudowy jednorodzinnej miejscowości Arynów, tworzące potencjalne miejsce konfliktu.



rys. nr 9

<sup>9</sup> rozmiary liniowe największego z kompleksów nie przekraczają 1,5 km x 1,5 km, pozostałe są zdecydowanie mniejsze.

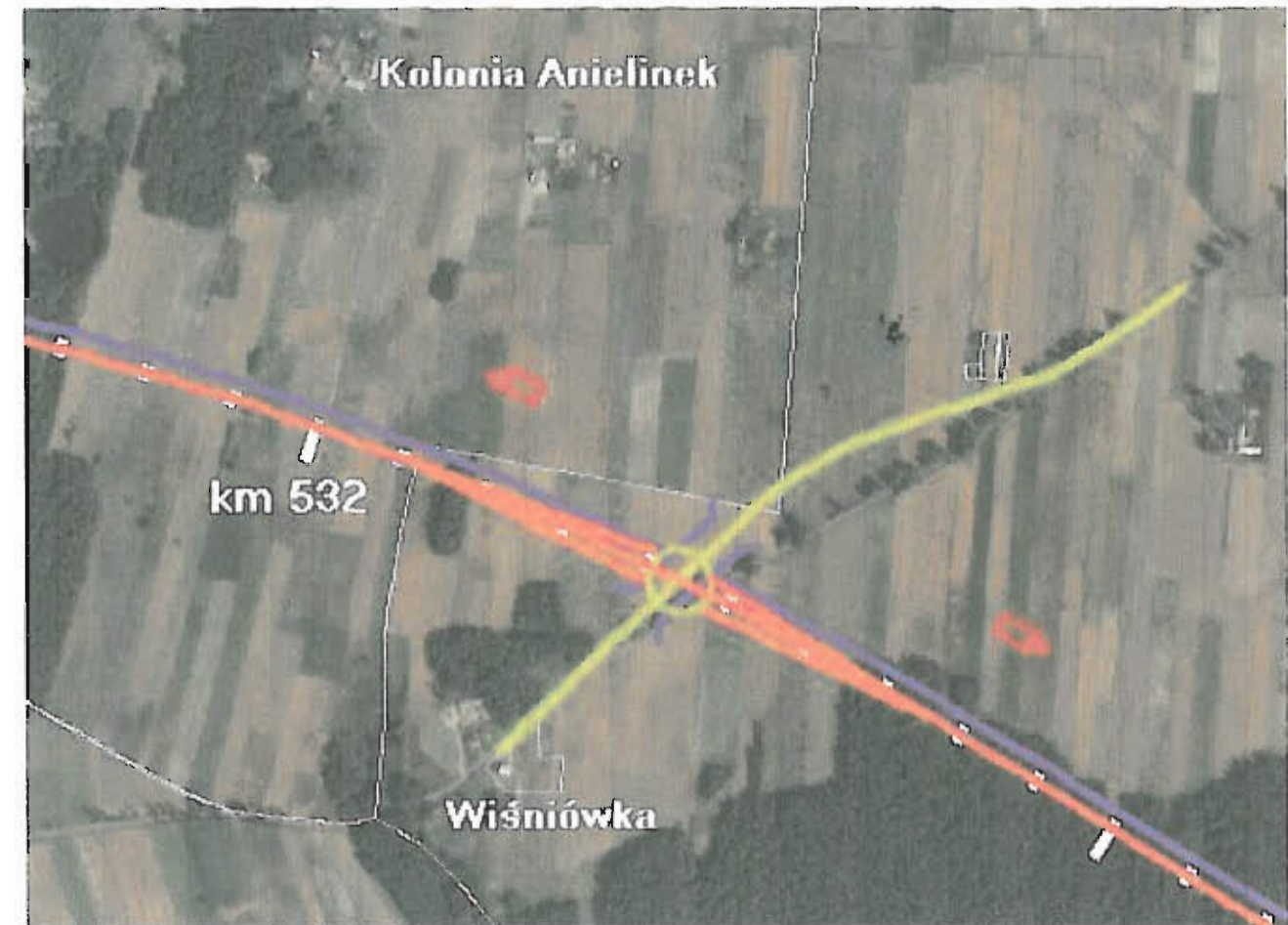
<sup>10</sup> Wariant rozwiązania zajmującego największą powierzchnię (węzeł typu koniczyna)



rys. nr 10

Podobna sytuacja występuje w przypadku węzła Ryczołek. Na ilustracji (rys. nr 10) pokazano ten wariant węzła, który jest najbardziej rozległy przestrzennie. Łącznice węzła zbliżają się do

zabudowy miejscowości Ryczołek. Jednakże odległość tej zabudowy od łącznicy wydaje się być<sup>11</sup> nie mniejsza niż 250 m.

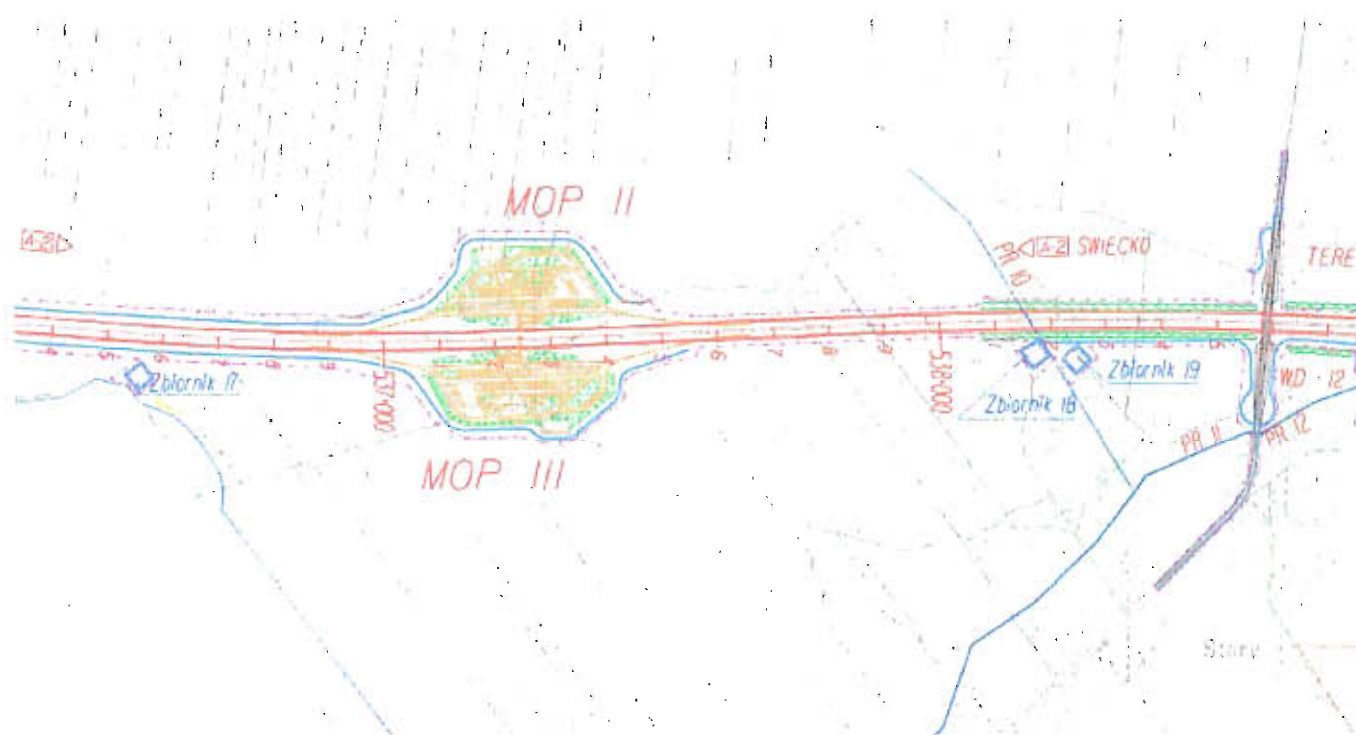


rys. nr 11

Natomiast nowoprojektowany węzeł „Lotnisko” zlokalizowano w sąsiedztwie pojedynczych budynków Kolonii Anielinek oraz Wiśniówki. Przy czym odległości infrastruktury drogowej od zabudowy są rzędu 200 – 300 m (za wyjątkiem zabudowań Wiśniówki, położonej przy drodze gminnej, która będzie wchodziła w skład węzła).

Zauważyć należy, iż koniec węzła (w kierunku Terespoła) wchodzi w kompleks leśny otaczający rzekę Wiśniówkę.

<sup>11</sup> Aktualnie nie można dokładnie stwierdzić tej odległości, ponieważ nie są wykonane finalne projekty węzła.



rys. nr 12

Miejsca obsługi podróżnych natomiast położone są na obszarach wyłącznie o charakterze rolniczym nie wymagającym szczególnej, dodatkowych rozwiązań ochronnych poza standardowymi rozwiązaniami stosowanymi w odniesieniu do stacji paliw i obiektów gastronomicznych, przewidywanych docelowo na terenach MOP.

## 5. CHARAKTERYSTYKA ŚRODOWISKA W OBSZARZE PRZEWIDYWANEGO ODDZIAŁYWANIA PLANOWANEGO PRZEDSIĘWZIĘCIA

### 5.1. ELEMENTY PRZYRODNICZE ŚRODOWISKA OBJĘTE ZAKRESEM PRZEWIDYWANEGO ODDZIAŁYWANIA PLANOWANEGO PRZEDSIĘWZIĘCIA

Do analizowanych w tym rozdziale problemów mają odniesienie załączone komplety map nr 3 i nr 6 oraz (jako źródła) – komplet map nr 4.

#### 5.1.1. Położenie, rzeźba terenu

Projektowana obwodnica Mińska Mazowieckiego, biegnąca na północ od miasta, pomiędzy Choszczówką Rudzką na zachodzie a Ryczołkiem na wschodzie, leży w granicach województwa mazowieckiego (dawniej województwa siedleckiego), w powiecie mińskim, w gminach:

- Dębe Wielkie,
- Mińsk Mazowiecki,
- Jakubów,
- Kałuszyn

oraz w mieście Mińsk Mazowiecki. Największe miasto na interesującym nas obszarze – Mińsk Mazowiecki – jest znaczącym ośrodkiem przemysłowym, a także ważnym węzłem komunikacji drogowej i kolejowej. Na wschód od Mińska Mazowieckiego znajduje się duże lotnisko wojskowe.

Pod względem fizyczno-geograficznym badany teren znajduje się na pograniczu:

- starej, bezzeiernej wysoczyzny morenowej, należącej do Niziny Południowopodlaskiej
- oraz niżej położonych równin erozyjno-denudacyjnych, wchodzących w skład Niziny Środkowomazowieckiej.

Granica pomiędzy wymienionymi makroregionami jest niewyraźna i ma charakter dość szerokiej strefy przejściowej, w obrębie której przenikają się cechy obu jednostek fizyczno-geograficznych.

Projektowana obwodnica leży na styku dwóch mezoregionów fizyczno-geograficznych:

- Wysoczyzny Kałuszyńskiej (318.92) na wschodzie,
- Równiny Wołomińskiej (318.78) na zachodzie.

Wymienione mezoregiony mają w przewadze charakter rolniczy, chociaż lokalnie - głównie na południe oraz na zachód i wschód od Mińska Mazowieckiego - charakteryzują się znacznym udziałem lasów i zadrzewień.

Podstawową jednostką geomorfologiczną na omawianym terenie jest płaska, miejscami lekko falista wysoczyzna morenowa zlodowacenia warciańskiego (młodsze zlodowacenia środkowopolskiego). Wznosi się ona średnio od 135-140 m n.p.m. w części zachodniej, do około 190-195 m n.p.m. w części wschodniej. Głównym utworem powierzchniowym jest tu glina zwałowa, o miąższości od kilku do kilkunastu metrów. Przykrywa ją lokalnie warstwa piasków i żwirów zwietrzelinowych, a miejscami piaski ze żwirami i głazami lodowcowymi.

Powierzchnię wysoczyzny rozcinają początkowe, źródłiskowe odcinki dolin rzecznych:

- Mieni,
- Czarnej,
- Wiśniówki,
- Srebrnej,
- Długiej

o szerokość od kilkudziesięciu do kilkuset metrów oraz znacznie mniejsze dolinki erozyjno-denudacyjne. Dna wymienionych dolin zbudowane są w przewadze z drobno- i średnioziarnistych piasków humusowych, niekiedy z domieszką żwiru, a miejscami z namułów torfiastych i torfów o miąższości do kilku metrów.

Drugą grupą form rzeźby, urozmaicających powierzchnię wysoczyzny, są drobne pagórki wydymowe i pola piasków przewianych. Na interesującym nas obszarze występują one przede wszystkim między Królewcem, Wólką Mińską i Karoliną, wznosząc się kilka metrów ponad otaczający teren (pełnią często funkcję stref wododziałowych). Formy te utworzyły się przeważnie na piaszczystych płatach osadów wodnolodowcowych, w związku z czym zbudowane są z dobrze przewianych piasków drobno- i średnioziarnistych o miąższości do kilku metrów.

#### 5.1.2. Geomorfologia

Formy morfologiczne występujące wzdłuż jej trasy związane są przede wszystkim ze zlodowaceniem środkowopolskim - stadiał mazowiecko - podlaski. W niewielkich dolinach rzecznych Srebrnej i Mieni występują formy związane z holocenem.

Formy geomorfologiczne występujące na omawianym terenie to:

- zdenudowane wysoczyzny morenowe - rozległe, nieco wzniesione i dość wyrównane obszary zbudowane z osadów lodowcowych i niekiedy fluwioglacjalnych, zwykle z gliny zwałowej, utworzone podczas jednego stadiału. Powierzchnia wysoczyzny może być urozmaicona pagórkami i zagłębieniami bezodpływowymi, utworzonymi podczas nierównomiernego wytapiania materiału morenowego z lądolodu, albo płaska - powstała wskutek ablacji wielkich płatów martwego lodu.
- doliny rzeczne: Srebrnej i Mieni - podłużne obniżenia o wyraźnym spadku zgodnym z wydłużeniem. W dolinach występują tarasy, które są wynikiem erozji lub akumulacji rzeki.

Raport oddziaływania na środowisko do wniosku o wydanie decyzji o środowiskowych UWARUNKOWANIACH ZGODY NA REALIZACJĘ budowy obwodnicy Mińska Mazowieckiego na parametrach autostrady w ciągu drogi krajowej Nr 2 na odcinku Choszczówka węzeł Ryczołek od km 520+400 do km 541+249

Tarasy akumulacyjne budują utwory piaszczysto-żwirowe lub mady. Tarasy erozyjne powstały w wyniku wycięcia w utworach podłoża doliny lub we wcześniej złożonych aluwiach.

- wydmy pomiędzy Królewcem, a Starą Niedziałką - wzniesienie powstałe na skutek akumulacji piasku transportowanego przez wiatr.

Rzeźbę terenu w rejonie projektowanej obwodnicy urozmaicają także formy pochodzenia antropogenicznego, do których należą głównie wyrobiska po eksploatacji kruszywa i glin i nasypy.

Projektowana obwodnica położona jest w obrębie jednej jednostki geologicznej - Obniżenia Podlaskiego. Obniżenie powierzchni krystalicznej wypełnione jest osadami paleozoicznymi, pokrywają permsko-mezozoiczną oraz osadami trzeciorzędu i czwartorzędu.

Projektowana obwodnica w poziomie niwelety przecinać będzie tylko osady czwartorzędowe - plejstocenu i holocenu.

*Plejstocen* reprezentują następujące zespoły litologiczno-facjalne:

- utwory lodowcowe: gliny zwałowe oraz piaski, żwiry i głazy lodowcowe stadiału mazowiecko-podlaskiego zlodowacenia środkowopolskiego.
- utwory akumulacji wodnolodowcowej: piaski o zmiennej granulacji i żwiry.
- utwory zastoiskowe, rozlewiskowo-jeziorne: ropy, mułki i piaski zastoiskowe.

*Holocen* reprezentowany jest przez utwory dolinne: piaski i żwiry rzeczne oraz piaski eoliczne i piaski eoliczne w wydmach.

### 5.1.3. Charakterystyka geologiczna podłoża gruntowego wzdłuż trasy obwodnicy

Opis budowy geologicznej przedstawiono w nawiązaniu do charakterystycznych form geomorfologicznych występujących wzdłuż projektowanej obwodnicy na odcinku od 520+400 km do 539 +249 km, w obrębie 0,5 km pasa przylegającego po obu stronach do obwodnicy.

Opiniowana obwodnica zlokalizowana jest na Wysoczyźnie Kałuszyńskiej. Rzędne terenu wahają się od ok. 140 do ponad 190 m n.p.m. Wysoczyzna Kałuszyńska tworzy lokalny wododział zarówno dla wód powierzchniowych i podziemnych. Pod względem geomorfologicznym jest to zdenudowana wysoczyzna morenowa, której powierzchnię tworzą: osady piaszczyste lodowcowe stadiału mazowiecko-podlaskiego zlodowacenia środkowopolskiego, glina zwałowa, osady zastoiskowe (piaski, mułki i ropy) oraz piaski akumulacji wodnej i wodnolodowcowej, piaski eoliczne, które w rejonie km 527 utworzyły wydmy oraz holocenne osady piaszczyste wypełniające doliny rzeczne.

Podłożem osadów czwartorzędowych są na badanym terenie pstry ropy plicieńskie z licznymi wkładkami piaszczysto-mułkowymi, najczęściej o miąższości od kilkudziesięciu do kilkuset metrów (Mińsk Mazowiecki około 145 m). Cechą charakterystyczną tych osadów są silne

zaburzenia glaciektoniczne, przejawiające się w postaci licznych spiętrzeń, wyciśnień i kier (porwaków), występujących w młodszych osadach czwartorzędowych.

Najstarszymi utworami czwartorzędowymi w granicach interesującego nas terenu są piaski kwarcowe i mułki z domieszką żwirów preglacialnych o miąższości do 20 metrów w rejonie Mińska Mazowieckiego. Osady zlodowacenia południowopolskiego reprezentowane są przez jedną bądź dwie warstwy glin zwałowych o łącznej miąższości od kilku do kilkunastu metrów. Odnaczają się one dużą zwięzłością i znaczną zawartością gładów oraz licznymi przewarstwieniami piaszczysto-ilasto-mułkowymi.

Kolejną, liczącą się grupą osadów czwartorzędowych są warstwy glin zwałowych dwóch zlodowaceń środkowopolskich. Starszą z nich, związaną ze zlodowaceniem Odry, reprezentuje dość zwięzła, miejscami zapiaszczona glina zwałowa o miąższości od kilku do kilkunastu metrów (około 6-10 m w rejonie Mińska Mazowieckiego). Z kolei młodsza glina, zaliczana do zlodowacenia Warty, występuje powszechnie na powierzchni badanego terenu, a jej miąższość dochodzi także do kilkunastu metrów.

Poszczególne warstwy glin zwałowych rozdzielone są - przede wszystkim w strefach występowania kopalnych dolin rzecznych - piaskami, żwirami i mułkami, osadzonymi w cieplejszych okresach międzylodowcowych. Akumulacja tych utworów odbywała się przede wszystkim w interglacjale wielkim, oddzielającym zlodowacenia południowopolskie od środkowopolskich. Miąższość kopalnych osadów rzecznych jest na ogół niewielka i zmienia się od kilku do kilkunastu metrów.

Wzdłuż omawianego odcinka, w strefie występowania piasków i żwirów zlodowacenia środkowo-polskiego warunki geologiczno-inżynierskie są dobre. Mogą być mało korzystne w rejonach płytko występującej wody gruntowej i w rejonach występowania piasków drobnych i pylastych. W strefie występowania glin warunki geologiczno-inżynierskie są średnie i dobre. Możliwość pogorszenia w miejscach przejścia gruntu w stan plastyczny.

Odcinki, gdzie występują niekorzystne warunki inżyniersko-geologiczne związane z genezą i wykształceniem osadów to zestawiono tabelarycznie (Tabela 5).

Tabela 5. Niekorzystne warunki inżyniersko - geologiczne

Litologia	Kilometraż
obszar występowania piasków eolicznych	522+000 – 524+000 530+900 – 531+300 531+600 – 531+900
wydma	527+000 – 527+200
obszar występowania piasków rzecznych holocennych	521+000 – 521+100

Raport oddziaływania na środowisko do wniosku o wydanie decyzji o środowiskowych UWARUNKOWANIACH ZGODY NA REALIZACJĘ budowy obwodnicy Mińska Mazowieckiego na parametrach autostrady w ciągu drogi krajowej Nr 2 na odcinku Choszczówka węzeł Ryczołek od km 520+400 do km 541+249

526+300 – 526+500
529+900 – 530+500
537+500 – 537+800
538+400 – 538+700
539+000 – 539+200

			82	0	
KN	kruszywo naturalne: złoża piasków budowlanych, *złoża piasków pozostałych (budownictwo drogowo), ** pospółka				
IB	surowce ilaste do produkcji kruszywa lekkiego				
E	złoże eksploatowane				
R	złoże rozpoznane szczegółowo, nie eksploatowane				
W	złoże warunkowe				

Odcinki wymienione w tabeli wymagają szczegółowych badań.

#### 5.1.4. Procesy geodynamiczne

Na podstawie analizy dostępnych materiałów archiwalnych można stwierdzić, że wzdłuż projektowanej autostrady nie występują czynne procesy geodynamiczne, które mogą mieć wpływ na budowę i eksploatację.

Należy jednak zwrócić uwagę na miejsca potencjalnych zagrożeń, gdzie takie zjawiska mogłyby wystąpić. Należą do nich tereny występowania pagórków moren czołowych, krawędzie morfologiczne, obszary występowania gruntów organicznych i antropogenicznych

#### 5.1.5. Złoża kopalin

W bezpośrednim sąsiedztwie obwodnicy zlokalizowane są jedynie złoża kopalin pospolitych. Trasa projektowanej autostrady przebiegała będzie w niewielkiej odległości od złoża Ryczołek.

Tabela 6. Złoża kopalin

Nazwa złoża	Rodzaj surowca	Stan zagospodarowania złoża	Zasoby geologiczne bilansowe w tys. ton	Zasoby przemysłowe w tys. ton	Kategoria rozpoznania
Choszczówka	KN*	R, E	252	0	
Brzózce	IB	W	2340 tys. m <sup>3</sup>	0	C <sub>2</sub>
Kazimierzów	KN	R	90	0	
Ryczołek	KN**	R	82	0	

#### 5.1.6. Wody podziemne i powierzchniowe

##### 5.1.6.1. Wody podziemne

Zgodnie z podziałem regionalnym zwykłych wód podziemnych wg B. Paczyńskiego projektowana obwodnica Mińska Mazowieckiego położona jest w obrębie Regionu Mazowieckiego – I i Subregionu Centralnego – I<sub>1</sub>.

W omawianym rejonie wody podziemne występują w obrębie 2 pięter wodonośnych: czwartorzędowego i trzeciorzędowego.

Z uwagi na charakter opracowania opis warunków hydrogeologicznych ograniczono do piętra czwartorzędowego, w obrębie, którego wyróżnia się 3 poziomy o różnym rozprzestrzenieniu poziomym i pionowym oraz do najwyższego poziomu trzeciorzędowego (plioceński, bądź górno-mioceński).

Pierwszy poziom wodonośny wykształcony jest w postaci piasków fluwioglacjalnych prawdopodobnie stadiału Warty, występujących w postaci przewarstwień w glinach zwałowych.

Zwierciadło wody występuje na rzędnych od poniżej 135 w zachodniej do ponad 160 m n.p.m. we wschodniej części obwodnicy i ma na ogół charakter swobodny lub występuje pod niewielkim napięciem.

Miąższość osadów wodonośnych jest zmienna i waha się od kilku do ponad 30 m. Poziom zasilany jest drogą bezpośredniej infiltracji opadów atmosferycznych. Studniami wierconymi ujmowany jest stosunkowo rzadko. Wydajności potencjalne mieszczą się w przedziale 8-42 m<sup>3</sup>/h.

Drugi poziom wodonośny ma największe rozprzestrzenienie i stanowi *główny poziom użytkowy*. Strop tego poziomu występuje na rzędnej od 100 do 130 m n.p.m. Poziom ten występuje najczęściej na głębokości 15 – 50 m. Budują go piaski o różnej granulacji, rzadziej żwiry prawdopodobnie stadiału Pilicy.

Największą miąższość 20-40 m, osady te osiagają w rynnice polodowcowej, którą projektowana obwodnica przecina w rejonie Wiśniówki. Zwierciadło wody jest napięte. W rejonie wsi Brzozówka ma swoją kulminację i przekracza rzędną 170 m n.p.m.

Z tego miejsca wody podziemne spływają w kierunku SW do Srebrnej, w kierunku SE do Mieni i N do Rządzy, będących lokalnymi bazami drenażu.

Generalnie działy wód podziemnych pokrywają się powierzchniowymi. Drugi poziom wodonośny zasilany jest drogą infiltracji poprzez okna hydrogeologiczne oraz przesączanie poprzez utwory nadległe. Jest powszechnie ujmowany studniami wierconymi. Studnie ujmujące do eksploatacji omawiany poziom wodonośny, zlokalizowane w sąsiedztwie projektowanej obwodnicy (w odległości do 2 km) przedstawiono na załączonej mapie nr 3.

Parametry hydrogeologiczne są zróżnicowane. Najkorzystniejsze występują w rynnach w rejonie Wiśniówki, gdzie wydajność potencjalna otworów waha się od 70 do 120 m<sup>3</sup>/h. Na pozostałym obszarze mieści się w granicach 10-30 m<sup>3</sup>/h.

Trzeci, czwartorzędowy poziom wodonośny występuje jedynie w kopalnej dolinie w rejonie Mińska Mazowieckiego. Projektowana obwodnica przecina tę strukturę. Osady wodonośne reprezentowane przez piaszczyste utwory najstarszego zlodowacenia lub preglacjału, występujące na głębokości 100-150 m. Na NW od Mińska Mazowieckiego trzeci poziom wodonośny podnosi się i łączy z poziomem drugim. Miąższość osadów na ogół mieści się w granicach 20-40 m.

Wody trzeciego poziomu wodonośnego pozostają w bezpośredniej więzi hydraulicznej z najwyższym poziomem trzeciorzędowym (plioceński, bądź górno-miocioński), a zwierciadło jest wspólne dla obu poziomów. Trzeci poziom wodonośny ujmowany jest do eksploatacji kilkoma otworami zlokalizowanymi na terenie Mińska Mazowieckiego.

Najwyższy trzeciorzędowy poziom wodonośny stwierdzono w rejonie Mińska Mazowieckiego. Reprezentują go piaski drobno-, rzadziej średnioziarniste, wykształcone w postaci przewarstwień, bądź soczewek. Brak jest zgodności co do wieku tych osadów. W dokumentacjach hydrogeologicznych tego rejonu, zalicza się je do pliocenu, natomiast istnieją przesłanki do zakwalifikowania ich do najwyższego miocenu. Strop tych osadów występuje na rzędnej 10-5 m n.p.m. Miąższość nie przekracza 20 m.

Oprócz wglębnych poziomów użytkowych, należy wspomnieć o płytkich wodach przypowierzchniowych, które w zasięgu dolin i obniżen spotykamy na głębokości od 0,5 do 1,0 m p.p.t. Tworzą one ciągły i swobodny poziom wodonośny, ulegający wahaniom z racji na zmienne warunki klimatyczne. Są to wody wrażliwe na wszelkie zanieczyszczenia, w tym związane z katastrofami i wypadkami drogowymi o znamionach poważnych awarii.

W rejonie Mińska Mazowieckiego wytworzył się regionalny lej depresyjny w obrębie wspólnego czwartorzędowo-plioceńskiego poziomu wodonośnego. Projektowana obwodnica zlokalizowana jest poza zasięgiem leja.

Jakość wód podziemnych czwartorzędowych piętra wodonośnego jest średnia. Woda najczęściej wymaga prostego uzdatniania, a dotyczy to przede wszystkim nadmiernej zawartości żelaza i manganu.

Zgodnie z podziałem hydrogeologicznym przedstawionym na mapach hydrogeologicznych w skali 1:50 000 projektowana obwodnica Mińska Mazowieckiego przebiegać będzie przez dwie duże jednostki hydrogeologiczne różniące się warunkami występowania wód podziemnych:

$$4 \frac{bc \frac{Q}{Tr} II}{Tr} \text{ oraz } 11 \frac{bQII}{Tr}$$

W jednostce nr 4 położona jest wschodnia część obwodnicy od wsi Niedziałka Str. do Ryczołka. W osadach czwartorzędowych występują tu dwa poziomy wodonośne I i II. Główny użytkowy poziom wodonośny (II) występuje na głębokości 25-60 m.

W jednostce nr 11 położona jest zachodnia część obwodnicy od wsi Choszczówka do wsi Niedziałka Str. W czwartorzędzie występuje tu jeden użytkowy poziom wodonośny na głębokości 15-50 m. Miąższość osadów wodonośnych jest tu niewielka i wynosi ok. 10 m.

Niewielki fragment obwodnicy w rejonie wsi Królewiec położony jest w jednostce hydrogeologicznej 10cQ-TrI. Występują tu połączone ze sobą poziomy wodonośne: czwartorzędowy i górno-trzeciorzędowy (plioceński). Osady wodonośne występują na głębokości 50-100 m i ponad 100 m. Charakteryzują się zmienną miąższością od kilku do ponad 20 m i słabymi parametrami hydrogeologicznymi: wydajność potencjalna 10-30 m<sup>3</sup>/h.

Trasa projektowanej obwodnicy przebiegać będzie przez obszar zbiornika wód podziemnych GZWP 215A Subniecka Warszawska (część centralna) ("Mapa Waloryzacji Głównych Zbiorników Wód Podziemnych, PIG, 2003r."). Są to wody występujące na znacznej głębokości, w osadach oligocenu i są izolowane ponad 100 m kompleksem osadów ilastych pliocenu.

Stopień zagrożenia wód tego zbiornika zanieczyszczeniami z powierzchni terenu jest bardzo niski.

#### 5.1.6.2. Wody powierzchniowe

Projektowana obwodnica Mińska Mazowieckiego przebiegać będzie przez zlewnie następujących rzek:

- od południa - rzeki Mieni wraz z jej dopływem rzeką Srebrna
- od północy – rzeki Czarnej i rzeki Długiej

Rzeki Czarna i Długa wpadają bezpośrednio do Kanału Zegrzyńskiego, natomiast Mienia jest dopływem rzeki Świder. Woda w uprzednio wymienionych rzekach odpowiada II lub III klasie czystości wód (wg starej klasyfikacji) lub jest nawet pozaklasowa. Dotyczy to końcowego odcinka rzeki Długiej płynącej przez północne dzielnice Warszawy pod nazwą Kanał Markowski oraz rzeki Srebrna przecinającej centrum Mińska Mazowieckiego.

Powodem nie najlepszej jakości wód tych rzek jest fakt, że są one odbiornikami źle oczyszczonych lub nie oczyszczonych ścieków komunalnych oraz wód opadowych z jezdni.

Większość cieków powierzchniowych, które przecinać będzie projektowana droga charakteryzuje się przepływami  $SNQ < 0,1 \text{ m}^3/\text{s}$ . W niektórych przypadkach przepływy występują tylko okresowo, szczególnie w rowach które stanowią główne elementy systemów melioracyjnych.

Cały obszar na północ od Mińska Mazowieckiego, przez który przebiegać będzie projektowana obwodnica, jest dość gęsto zasiedlony i był intensywnie wykorzystywany rolniczo. Z tego powodu prowadzono tam wielokrotnie działalność definiowaną jako „regulacja stosunków wodnych”, polegającą na regulacji cieków powierzchniowych oraz budowie obiektów melioracyjnych. Wiele mniejszych cieków powierzchniowych włączonych zostało w systemy melioracyjne oraz zmieniono ich naturalnie ukształtowane koryta. W rezultacie tych zabiegów istniejące obecnie środowiska naturalne związane z wodami powierzchniowymi są znacznie zdegradowane i uszczuplone obszarowo.

W poniższej tabeli (Tabela 7) zinventaryzowano cieki powierzchniowe i obiekty melioracyjne zlokalizowane na planowanej trasie przebiegu obwodnicy wraz z węzłami i drogami dojazdowymi wchodzącymi z zakres projektu drogowego.

Tabela 7. Cieki wodne lub obiekty melioracyjne

Km drogi krajowej nr 2 (pikietaż podany z dokładnością do 50 m)	Ciek powierzchniowy lub obiekt melioracyjny	Uwagi
od 520+700 do 521+200	tereny zmeliorowane – obiekt Dębe Wielkie	obiekt częściowo wycofany z eksploatacji, skierowany do rz. Mienia
520+900	rów A obiektu Dębe Wielkie	przecięcie rowu pasem drogowym
523+800 (km drogi głównej)	rów A i rów B obiektu Dębe Wielkie	Węzeł Arynow, przecięcie rowów łącznikiem do drogi nr 50
526+250	rów A obiektu Dębe Wielkie	przecięcie rowu pasem drogowym
od 527+350 do 530+200	tereny zmeliorowane – obiekt Niedziałka	obiekt skierowany do rz. Srebrna
529+600	rzeka Srebrna	przejście mostowe
od 531+300 do 531+650	tereny zmeliorowane, obiekt	obiekt skierowany do rz.

	Mistów – Jakubów II	Czarna
od 534+450 do 535+450	tereny zmeliorowane, obiekt Mistów – Jakubów III	obiekt skierowany do rz. Czarna
535+550	rów H obiektu Mistów – Jakubów III	przecięcie rowu pasem drogowym
od 535+650 do 535+850	tereny zmeliorowane, obiekt Mistów – Jakubów III	obiekt skierowany do rz. Czarna
538+150	ciek bez nazwy, dopływ rz. Mienia	przecięcie cieków pasem drogowym
539+000	rzeka Mienia	przejście mostowe
540+550	ciek bez nazwy, dopływ rz. Mienia	przecięcie cieków pasem drogowym

#### 5.1.7. Gleby

Zróznicowany charakter typologiczny i gatunkowy gleb uzależniony jest głównie od materiału genetycznego, stosunków wodnych, rzeźby terenu i szaty roślinnej. W sąsiedztwie projektowanej obwodnicy Mińska Mazowieckiego, najważniejszymi skałami glebotwórczymi są utwory plejstoceniowe związane przede wszystkim z młodszym zlodowaceniem środkowopolskim oraz utwory holoceniowe, reprezentowane przez piaski rzeczne i wydmy, a w minimalnym stopniu mady i torfy.

Wśród wszystkich typów, podtypów i gatunków gleb, znajdujących się wzdłuż opiniowanej trasy, największy udział mają gleby pseudobielicowe, bielicowe, rdzawe, płowe, brunatne kwaśne i wylugowane. Sporadycznie, w granicach dolin i obniżen spotykamy gleby torfowe i murszowo-mineralne.

Poniżej (Tabela 8) przedstawiono strukturę użytkowania terenu w gminach przez które przebiega wytrasowana obwodnica Mińska Mazowieckiego. Zestawienie pokazuje kierunki zagospodarowania terenu w rejonie inwestycji i przybliżoną skalę ingerencji w środowisko biotyczne.

Tabela 8. Struktura użytkowania powierzchni ziemi w gminach na trasie przebiegu obwodnicy

jednostka terytorialna	jedn.	ogółem	użytki rolne					lasy	grunty
			razem	gr. orne	sady	łąki	pastwiska	gr. leśne	inne
gm. Dębe Wielkie	ha	7788	5191	3740	36	1167	248	1847	750
	%	100	66,7	48,0	0,5	15,0	3,2	23,7	9,6
gm. Mińsk Maz.	ha	11228	7535	5430	181	1361	563	2647	1046
	%	100	67,1	48,4	1,6	12,1	5,0	23,5	9,2
gm. Jakubów	ha	8723	7124	5680	67	860	517	1125	474
	%	100	81,7	65,2	0,8	9,8	5,9	12,9	5,4

Raport oddziaływania na środowisko do wniosku o wydanie decyzji o środowiskowych UWARUNKOWANIACH ZGODY NA REALIZACJĘ budowy obwodnicy Mińska Mazowieckiego na parametrach autostrady w ciągu drogi krajowej Nr 2 na odcinku Choszczówka węzeł Ryczołek od km 520+400 do km 541+249



gm. Kaluszyn	ha	9452	6384	4780	227	854	523	2125	943
	%	100	67,5	50,6	2,4	9,0	5,5	22,5	10,0

Strukturę zasobów glebowych w otoczeniu przewidywanego przebiegu projektowanej trasy zilustrowano na mapie nr 6, w skali 1:5000.

### 5.1.8. Klimat

Rejon projektowanej obwodnicy Mińska Mazowieckiego znajduje się w strefie klimatu umiarkowanego z przewagą wpływów kontynentalnych. Zaznacza się tu wyraźny wpływ krańcowo różnych klimatów: polarno-morskiego Europy Zachodniej oraz kontynentalnego Europy Wschodniej. Zjawiska klimatyczne w tym rejonie charakteryzują się typowymi dla Polski Środkowej zmianami pogody o dużej amplitudzie.

Według regionalizacji klimatycznej Polski R.Gumińskiego, rejon Mińska Mazowieckiego położony jest we wschodniej części środkowej dzielnicy klimatycznej (VII) i charakteryzuje się następującymi warunkami termiczno-wilgotnościowymi.

Tabela 9. Średnie wartości miesięczne i roczne temperatury powietrza (w °C) i opadów atmosferycznych (w mm) w latach 1951 - 1970 dla stacji meteorologicznej w Siedlcach (wg Chomicza i Rojka).

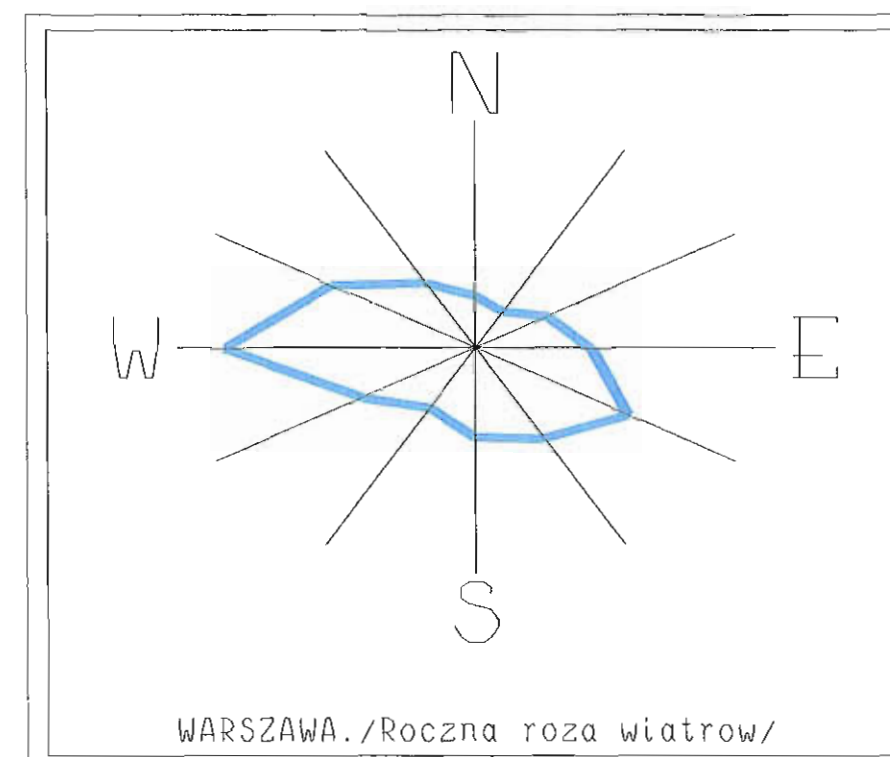
miesiąc	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	rok
temperatura	-4,5	-4,1	-0,2	7,3	12,6	16,9	18,0	16,9	12,9	8,0	2,9	-1,7	7,1
opady	27	30	27	36	55	74	73	62	42	33	43	37	539

Okolice Mińska Mazowieckiego są obszarem o najniższym opadzie rocznym w Polsce (poniżej 550mm). Średnia ilość dni z burzami w ciągu roku wynosi 19,9. Statystycznie najczęściej występują one w lipcu i sierpniu. Średnia roczna liczba dni z mgłą wynosi około 60. Częstość opadu gradowego jest mała. Miesiącami z największą ilością dni z opadami są lipiec (średnio 11,7 dni), październik (średnio 14,8 dni), listopad (średnio 15,2 dni), marzec (średnio 14,2 dni). Natomiast miesiącami o najmniejszej ilości dni z opadami są kwiecień (średnio 6,9 dni), maj (średnio 5,8 dni) i czerwiec (średnio 4,5 dni). Średnia liczba dni z pokrywą śnieżną waha się w przedziale od 38 do 60 w ciągu roku.

Przeważające kierunki wiatrów z zachodu, północnego-zachodu i południowego-zachodu przy najsilniejszych zachodnich (45% ogólnej ich sumy). Stosunkowo duży udział mają wiatry wschodnie i południowe (około 27% ogólnej ilości). Najrzadziej zdarzają się wiatry z kierunku północno-wschodniego.

Średnia prędkość wiatru wynosi 3,0 m/s. Cisza i bardzo słabe wiatry o prędkości do 2 m/s stanowią 35% wszystkich przypadków.

Na poniższym rys. nr 13 przedstawiono schematyczny rozkład wiatrów w rejonie Warszawy (róża wiatrów), który przyjmowano w dalszych analizach (np. rozprzestrzeniania się powietrza).



rys. nr 13

Średnia temperatura roczna wynosi 6,9 - 7,1°C. Średnia temperatura miesiąca najcieplejszego (lipiec) wynosi 17,6 - 18°C, zaś średnia temperatura miesiąca najchłodniejszego (luty) -4,1 do -4,8°C. Długość okresu wegetacyjnego waha się od 215 do 210 dni.

Lokalne różnice warunków klimatycznych wiążą się z rzeźbą terenu i pokryciem roślinnym. Doliny rzek (przede wszystkim Mieni i Srebrnej) stanowią obszary inwersyjne, w których często zalegają masy chłodnego powietrza. Specyficznym mikroklimatem odznaczają się także obszary leśne.

Raport oddziaływania na środowisko do wniosku o wydanie decyzji o środowiskowych UWARUNKOWANIACH ZGODY NA REALIZACJĘ budowy obwodnicy Mińska Mazowieckiego na parametrach autostrady w ciągu drogi krajowej Nr 2 na odcinku Choszczówka węzeł Ryczolek od km 520+400 do km 541+249

### 5.1.9. Przyroda ożywiona oraz walory krajobrazowe

#### 5.1.9.1. Podziały geobotaniczne

Położenie opiniowanej trasy na tle głównych podziałów geobotanicznych Polski przedstawiono w tabeli (Tabela 10).

Tabela 10. Położenie opiniowanej trasy na tle głównych podziałów geobotanicznych Polski (wg różnych autorów).

Podział (autor)	Wydzielone jednostki
Geobotaniczny podział Polski (W. Szafer)	Dział: Bałtycki Poddział: Pas Wielkich Dolin Kraina: Mazowiecka Okręg: Warszawski
Podział na krainy roślinne i regiony geobotaniczne Polski (J.M. Matuszkiewicz)	Dział: Mazowiecko-Poleski Poddział: Mazowiecki Kraina: Południowomazowiecko-Podlaska Podkraina: Południowomazowiecka Okręg: Równiny Wołomińskiej Podokręgi: Otwocki i Miński
Regionalizacja przyrodniczo-leśna Polski (T. Trampler)	Kraina: Mazowiecko-Podlaska Dzielnica: Niziny Podlaskiej i Wysoczyzny Siedleckiej Mezoregiony: Równiny Wołomińsko-Garwolińskiej i Wysoczyzny Siedleckiej

#### 5.1.9.2. Lesistość

Udział lasów w strukturze użytkowania terenów, przez które przechodzi projektowana obwodnica jest – szczególnie w części środkowej – niewielki i wynosi:

- w gminie Dębe Wielkie 23,8%,
- w gminie Mińsk Mazowiecki 22,7%,
- w mieście Mińsk Mazowiecki tylko 4,4%,
- w gminie Jakubów 13,1%,
- w gminie Kałuszyn 23,7%.

Stosunkowo niski procent lasów i zadrzewień w ogólnej powierzchni gmin uwarunkowany został występowaniem dość dobrych gleb, sprzyjających rozwojowi rolnictwa i osadnictwa.

Z analizy struktury własności lasów wynika, że na badanym terenie dominuje sektor indywidualny. W gminach Dębe Wielkie i Kałuszyn udział lasów niepaństwowych sięga około 80%, a w gminie Jakubów aż 97%. Zarówno lasy państwowe, jak i prywatne są administrowane i nadzorowane przez Nadleśnictwo Mińsk Mazowiecki, należące do Rejonowej Dyrekcji Lasów Państwowych (RDLP) w Warszawie.

W lasach dominują siedliska borowe, z przewagą borów świeżych (Bśw). Głównym gatunkiem lasotwórczym jest sosna zwyczajna. Wynika to z dużego arealu gruntów niskich klas bonitacyjnych. Kolejnymi ważnymi gatunkami lasotwórczymi są dąb szypułkowy, olsza czarna i brzoza. Przeciętny wiek drzewostanów to ok. 30 – 50 lat.

Prywatne kompleksy leśne są bardzo rozdrobnione i zazwyczaj ich powierzchnia jest nieduża, 0,1 – 5,0 ha. W przewadze stanowią je drzewostany rozdzielone polami uprawnymi i łączące się w kilkuhektarowe, rzadko kilkudziesięciohektarowe kompleksy.

Przy **niewielkiej lesistości** interesującego nas terenu i dominacji agrocenoz, dużego znaczenia nabierają **zadrzewienia śródpolne** oraz **zadrzewienia i zakrzewienia występujące wzdłuż cieków**. W związku z bogatą siecią hydrograficzną, w dolinach i obniżeniach terenu spotykamy liczne zwarte kompleksy łąk, które pomimo przeprowadzonej melioracji stanowią ważny składnik ekosystemów dolin rzecznych.

#### 5.1.9.3. Fauna

Świat zwierzęcy na opiniowanym obszarze charakteryzują gatunki azonalne, charakterystyczne dla całego Niżu Polskiego. Wśród ssaków wymienić należy:

- łosia,
- sarnę,
- dziką,
- lisa,
- zającą.

Ptaki to typowe gatunki, spotykane w tej części kraju, z licznym udziałem bociana białego i stanowiskami myszołowa zwyczajnego oraz gatunkami łownymi kuropatwą, bażantem.

W ostatnim okresie obserwuje się spadek liczebności zajęcy i kuropatw, co należy wiązać ze wzrostem liczebności drapieżników, głównie lisów (ograniczenie śmiertelności na wściekliznę, dzięki wprowadzonym szczepionkom).

W opiniowanym rejonie nie ma korytarzy ekologicznych o randze regionalnej, czy krajowej.

#### 5.1.9.4. Krajobraz naturalny

Skalę oddziaływania planowanego przedsięwzięcia, polegającego na budowie obwodnicy Mińska Mazowieckiego na krajobraz, można charakteryzować w terenie na podstawie głównych cech fizjonomicznych (rzeźby, pokrycia powierzchni, sposobu użytkowania, zabudowy itp.) oraz stopnia degradacji krajobrazu. W tabeli (Tabela 11) przedstawiono klasyfikację klas „naturalności krajobrazu”, którą posłużono się w opisie.

Tabela 11. Klasy naturalności krajobrazu

Klasa krajobrazu	Charakterystyka
krajobraz naturalny - A	charakteryzuje się obecnością wyłącznie spontanicznej fauny i flory
krajobraz subnaturalny - B	charakteryzuje się fauną i florą w znacznym stopniu spontaniczną, przy jednoczesnej słabej antropogenicznej modyfikacji roślinności i gleb (mogą to być naturalne, końcowe stadia sukcesji)
krajobraz seminaturalny - C	charakteryzuje się fauną i florą w znacznym stopniu spontaniczną, przy jednoczesnym silnym wpływie antropogenicznym na roślinność i gleby (tzn. formacje roślinne inne niż to wynika z potencjalnej roślinności naturalnej)
krajobraz rolniczy - D	charakteryzuje się fauną i florą w znacznym stopniu zorganizowaną i kontrolowaną przez człowieka, przy jednoczesnym silnym wpływie antropogenicznym na gleby (melioracje, nawożenie) i roślinność (zbiorowiska ruderalne), mogą to być również lasy gospodarcze, duże obszary łąkowe i drobne osadnictwo
krajobraz zurbanizowany - E	charakteryzuje się bardzo zubożałą fauną i florą, której podstawę stanowią gatunki wprowadzone przez człowieka, z glebami w znacznym stopniu sztucznymi (urbanoziemy), z roślinnością zaplanowaną i pielęgnowaną - mogą to być obszary miejskie i przemysłowe

Stosując kryteria zawarte w powyższej tabeli, poparte wizją terenową i zgromadzonymi materiałami można stwierdzić, że na rozpatrywanym obszarze, krajobrazy naturalne (A) i subnaturalne (B) nie występują.

Spotykamy jedynie krajobraz rolniczy (D za wyjątkiem przypadku obszaru źródłiskowego rzeki Mieni, gdzie występuje krajobraz rolniczo-seminaturalny (D/C).

#### 5.2. OBSZARY CHRONIONE I INNE CENNE PRZYRODNICZO

##### 5.2.1. Obszary Natura 2000

Europejska sieć obszarów Natura 2000 ma być jednolitym dla całego kontynentu systemem obszarów chronionych, wyznaczanych przez poszczególne kraje w oparciu o unijną Dyrektywę Ptasia z 1979 roku oraz Dyrektywę Siedliskową z 1992 roku. Zgodnie z ustawą o ochronie przyrody z dnia 16 kwietnia 2004 r. obszar Natura 2000 to albo obszar specjalnej ochrony ptaków, wyznaczony w celu ochrony populacji dziko występujących ptaków, albo specjalny obszar ochrony siedlisk, ustanowiony dla ochrony wytypowanych siedlisk przyrodniczych oraz wybranych gatunków roślin i zwierząt.

Na zgłoszonej w maju 2004 r. przez Polskę do Komisji Europejskiej liście znalazły się 72 obszary specjalnej ochrony ptaków (określone w rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 21 lipca 2004 r. w sprawie obszarów specjalnej ochrony ptaków Natura 2000 - Dz. U. Nr 229, poz. 2313), zajmujące łącznie około 7,8% powierzchni kraju oraz 184 projektowane specjalne obszary ochrony siedlisk (wymagające uzgodnienia z Komisją Europejską), zajmujące około 3,6% tej powierzchni.

W odpowiedzi na oficjalną propozycję rządową kilka organizacji zajmujących się ochroną przyrody<sup>12</sup>, przedstawiło własną listę obszarów Natura 2000 (*Propozycja optymalnej sieci obszarów NATURA 2000 w Polsce – „Shadow List”*, praca zbiorowa, Warszawa, 2004), zwiększającą liczbę obszarów specjalnej ochrony ptaków do 141, co stanowi 15,0% powierzchni kraju oraz liczbę specjalnych obszarów ochrony siedlisk do 336, co stanowi 9,4% tej powierzchni.

W związku z powszechną krytyką propozycji rządowej z maja 2004 r., Ministerstwo Środowiska przygotowało w maju 2005 roku dodatkową listę potencjalnych obszarów specjalnej ochrony ptaków oraz potencjalnych specjalnych obszarów ochrony siedlisk, która zostanie ostatecznie zweryfikowana przez Komisję Europejską podczas tzw. regionalnych seminariów biogeograficznych. Do tego czasu, w ocenie oddziaływania projektowanych przedsięwzięć na obszary Natura 2000 należy uwzględnić zarówno pierwszą listę rządową z maja 2004 r., jak i listę dodatkową z maja 2005 r.

Na mocy art. 33 wspomnianej ustawy w obszarze Natura 2000 zabrania się podejmowania działań mogących w znaczący sposób pogorszyć stan siedlisk przyrodniczych oraz siedlisk gatunków roślin i zwierząt, a także w znaczący sposób wpłynąć negatywnie na gatunki, dla których ochrony został wyznaczony dany obszar. Dlatego też projekt przedsięwzięcia nie związanego bezpośrednio lub nie wynikającego z ochrony obszaru Natura 2000, które może na ten obszar znacząco oddziaływać, wymaga przeprowadzenia postępowania w sprawie oceny oddziaływania na środowisko.

Planowane przedsięwzięcie, polegające na budowie obwodnicy Mińska Mazowieckiego, nie leży w sąsiedztwie żadnego obszaru Natura 2000, a najbliższy obszar Natura 2000 Dolina

<sup>12</sup> Klub Przyrodników ze Świebodzina, Ogólnopolskie Towarzystwo Ochrony Ptaków z Warszawy, Polskie Towarzystwo Ochrony Przyrody „Salamandra” z Poznania oraz WWF Polska z Warszawy.

Środkowej Wisły (PLB140004)<sup>13</sup> znajduje się w odległości ponad 20 km od opiniowanej trasy. Należy zdecydowanie podkreślić, że planowana budowa obwodnicy Mińska Mazowieckiego, ze względu na znaczną odległość od tego obszaru i przewidywany charakter oddziaływań, nie będzie miała znaczącego wpływu na stan siedlisk i gatunków, dla których został powołany wspomniany obszar Natura 2000.

### 5.2.2. Inne obszary chronione o szczególnych walorach przyrodniczych

Obiekty podlegające ochronie przedstawiono na mapie nr 3,

W rejonie objętym opracowaniem z obiektów podlegających ochronie konserwatora przyrody występuje jedynie Miński Obszar Chronionego Krajobrazu, którego północna granica przebiega wzdłuż drogi krajowej nr 2 i nie jest przecinana przez opiniowaną obwodnicę.

Miński Obszar Chronionego Krajobrazu (powierzchnia 29316 ha) obejmuje, zgodnie z rozporządzeniem nr 39 Wojewody Mazowieckiego z dnia 5 maja 2005 r. (Dz. Urz. Woj. Maz. Nr 105, poz. 2946), tereny chronione ze względu na wyróżniający się krajobraz o zróżnicowanych ekosystemach, wartościowe ze względu na możliwość zaspokajania potrzeb związanych z turystyką i wypoczynkiem, a także pełnią funkcję korytarzy ekologicznych. Występuje tu kilka większych kompleksów leśnych, znaczny jest też udział łąk i pastwisk, przede wszystkim w dnach licznych tu dolin rzecznych i obniżeniach. W obszarach chronionego krajobrazu preferuje się utrzymanie zagospodarowania ekstensywnego, z wyłączeniem form uciążliwych i nadmiernie obciążających środowisko.

W pobliżu projektowanej obwodnicy położony jest jeden pomnik przyrody – grupa drzew w Starej Niedziałce – oddalony o przeszło 2 km od osi przyszłej obwodnicy – wariant 1.

### 5.3. ISTNIEJĄCE W SASIEDZTWIE LUB BEZPOŚREDNIM ZASIĘGU ODDZIAŁYWANIA PLANOWANEGO PRZEDSIĘWZIĘCIA ZABYTKI CHRONIONE NA PODSTAWIE PRZEPISÓW O OCHRONIE ZABYTKÓW I OPIECE NAD ZABYTKAMI

Do obszarów prawnie chronionych w obszarze oddziaływania planowanego przedsięwzięcia należą dobra kultury objęte ochroną prawną na mocy Ustawy o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami z dnia 23 lipca 2003 r. (Dziennik Ustaw Nr 162, poz. 1568).

Obejmują one:

- stanowiska archeologiczne,
- zespoły dworsko parkowe,

- parki podworskie,
- folwarki,
- zabytkowe aleje obiekty architektury świeckiej i sakralnej,
- kapliczki i przydrożne krzyże,
- cmentarze,
- zabytki techniki

oraz inne wytwory kultury materialnej człowieka.

Zidentyfikowane obiekty zabytkowe i chronione dobra kultury naniesiono na załączoną mapę nr 3.

### 5.3.1. Zespoły dworsko-parkowe, parki, aleje, cmentarze i zabytki architektury

W tym zakresie w analizowanym rejonie zidentyfikowano (wariant 1):

1. Królewiec, gm. Mińsk Mazowiecki
  - 524+800 obwodnicy
  - Położenie: bezpośrednie sąsiedztwo obwodnicy
  - Rodzaj obiektu: cmentarz, z widocznymi 4 nagrobkami murowanymi, z żelaznymi krzyżami, z lat 1904-1934
  - Czas powstania obiektu: początek XX w.



rys. nr 14. Droga do cmentarza



rys. nr 15. Cmentarz

<sup>13</sup> Obszar specjalnej ochrony ptaków Dolina Środkowej Wisły PLB140004 (powierzchnia 28061,3 ha), obejmuje roztokowy odcinek rzeki pomiędzy Dęblinem a Płockiem oraz stosunkowo wąski pas doliny z pozostałościami roślinności naturalnej. Charakteryzuje się on występowaniem co najmniej 22 gatunków ptaków z załącznika I Dyrektywy Ptasiej. Jest on bardzo ważną ostoją ptaków wodno-błotnych (gniazduje tu stale od 40 do 50 gatunków), ma także duże znaczenie dla ptaków zimujących i migrujących.



rys. nr 16. Widok cmentarza



rys. nr 17. Zabytkowy krzyż

– Uwagi: obiekt wpisany do rejestru zabytków woj. siedleckiego (nr 332)

2w. Niedziałka, gm. Mińsk Mazowiecki

- 530+800 km obwodnicy
- Położenie: po N stronie obwodnicy
- Rodzaj obiektu: kapliczka murowana
- Czas powstania obiektu: XX wiek

### 5.3.2. Stanowiska archeologiczne

Korzystając z Archeologicznego Zdjęcia Polski (APZ) zidentyfikowano szereg stanowisk archeologicznych, które zestawiono tabelarycznie (Tabela 12).

#### 2. Przedewsie, gm. Jakubów

- 534+100 - km obwodnicy
- Położenie: po stronie S obwodnicy
- Rodzaj obiektu: zespół dworsko-parkowy (pozostałości parku krajobrazowego z końca XIX wieku, oficyna i obora murowana z początku XX wieku)
- Czas powstania obiektu: XIX/XX wiek

#### 3. Przystań, gm. Kałuszyn

- 539+600 km obwodnicy
- Położenie: po stronie N obwodnicy
- Rodzaj obiektu: zespół dworsko-parkowy (pozostałości parku z połowy XIX wieku i dwór drewniany z połowy XIX wieku)
- Czas powstania obiektu: połowa XIX wieku

#### Obiekty architektoniczne (wariant 2):

##### 1w. Stara Niedziałka gm. Mińsk Mazowiecki

- 529+000 km obwodnicy
- Położenie: po N stronie obwodnicy
- Rodzaj obiektu: zespół dworsko-parkowy (park krajobrazowy i dwór murowany)
- Czas powstania obiektu: druga połowa XIX wieku

Tabela 12. Zidentyfikowane stanowiska archeologiczne

Nr	Miejscowość	Gmina	Km	N/S	Rodzaj stanowiska	Chronologia	Nr obszaru AZP
Wariant 1							
1	Choszczówka Dębska	Dębe Wielkie	520+250	S	Ślad osadnictwa	Okres nowożytny - XV/XVI w.	57/71
2	Choszczówka Dębska	Dębe Wielkie	521+500	N	Ślad osadnictwa	Okres nowożytny - XVI/XVII w.	57/71
3	Choszczówka Stojecka	Dębe Wielkie	522+00	S	Ślady osadnictwa	Neolit; okres nowożytny XV/XVI w.	57/71
4	Choszczówka Stojecka	Dębe Wielkie	522+500	S	Ślad osadnictwa	Epoka brązu	57/71
5	Choszczówka Dębska	Dębe Wielkie	522+750	C	Ślad osadnictwa; cmentarzysko?	Epoka kamienia; epoka brązu - kultura grobów kłozowych; okres nowożytny	57/71
6	Choszczówka Dębska	Dębe Wielkie	523+00	C	Ślady osadnictwa	Paleolit; okres nowożytny - XVI/XVI w.	57/71
7	Choszczówka Stojecka	Dębe Wielkie	523+00	S	Ślad osadnictwa / osada	Okres wczesnego średnio-	57/71

Nr	Miejscowość	Gmina	Km	N / S	Rodzaj stanowiska	Chronologia	Nr obszaru AZP
						wieczna	
8	Choszczówka Stojcka	Dębe Wielkie	523+200	S	Ślady osadnictwa	Neolit- kultura ceramiki sznurowej; okres nowożytny- XVI/XVII w.	57/71
9	Wólka Mińska	Mińsk Mazowiecki	526+700	S	Ślady osadnictwa	Neolit; okres nowożytny- XVI/XVII w.	57/71
10	Wólka Mińska	Mińsk Mazowiecki	526+700	S	Ślad osadnictwa	Okres nowożytny- XV/XVI w.	57/71
11	Niedziałka Druga	Jakubów	529+900	S	Ślad osadnictwa	Epoka kamienia; Okres nowożytny - XVI/XVII w	57/72
12	Niedziałka Druga	Jakubów	530+00	S	Ślad osadnictwa	Epoka kamienia	57/72
13	Niedziałka Druga	Jakubów	531+400	S	Ślad osadnictwa	Epoka kamienia	57/72
14	Przedewsie	Jakubów	534+100	S	Ślady osadnictwa	Epoka kamienia; okres nowożytny- XVII w.	57/72
15	Józefin	Jakubów	534+800	S	Ślady osadnictwa	Epoka kamienia; okres nowożytny- XVI w.	57/72
<b>Wariant 2</b>							
1w	Karolina	Mińsk Mazowiecki	-	N	Ślad osadnictwa	Okres nowożytny XVI w.	57/72
2w	Stara Niedziałka	Mińsk Mazowiecki	-	N	Ślad osadnictwa	Okres nowożytny- XVII w	57/72
3w	Niedziałka Druga	Mińsk Mazowiecki	-	N	Ślad osadnictwa	Epoka kamienia	57/72

Wśród wymienionych obiektów, obszary wymagające wykonania w pierwszej kolejności weryfikacyjnych badań powierzchniowych oraz kwalifikujące się do nadzorów ścisłych w trakcie budowy są następujące:

I. 520+200 – 523+250 km obwodnicy

Numery stanowisk archeologicznych: 1 - 8

II. 525+750 – 530+500 km obwodnicy

Numery stanowisk archeologicznych: 9 -12

#### 5.4. EMISJE

W celu dopełnienia charakterystyki stanu środowiska w rozpatrywanym rejonie projektowanej obwodnicy Mińska Mazowieckiego należy zdefiniować dodatkowo zagrożenia powodowane emisjami, wśród których – w kontekście analizowanej inwestycji – wymienić należy:

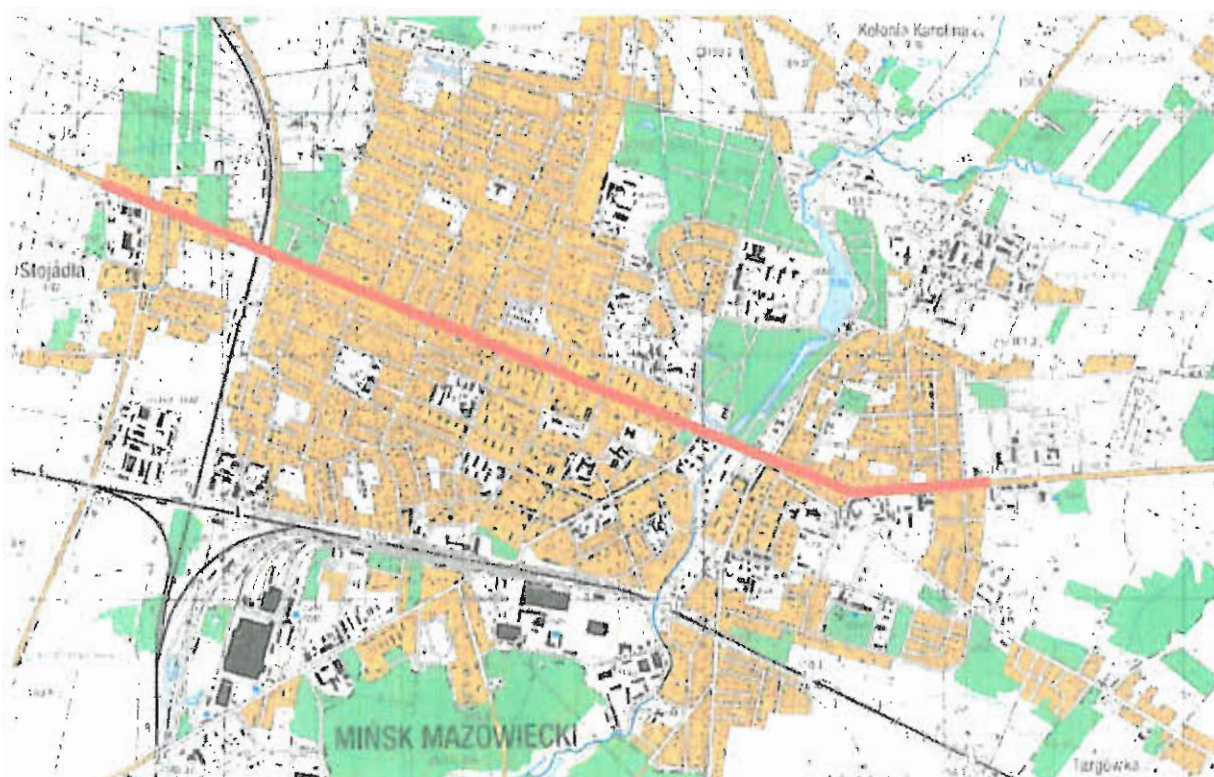
- Emisję zanieczyszczeń do powietrza atmosferycznego.
- Emisję hałasu drogowego,

Wielkości tych emisji, zależące od ilości i parametrów źródeł wyznaczają aktualny stan zanieczyszczenia powietrza oraz stan klimatu akustycznego.

##### 5.4.1. Stan powietrza atmosferycznego

Zgodnie z informacją Mazowieckiego Wojewódzkiego Inspektora Ochrony Środowiska w Warszawie, z dnia 19.09.2005 r., pismo nr MM-MO/6788/56/5387/2005/MK, aktualny stan jakości powietrza (wartości średnioroczne) dla inwestycji polegającej na budowie obwodnicy Mińska Mazowieckiego w ciągu drogi krajowej Nr 2 na odcinku Choszczówka - węzeł Ryczołek, (od km 520+400 do km 541+249) wynosi:

- dwutlenek azotu – 18 [ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ],
- dwutlenek siarki – 8 [ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ],
- pył zawieszony PM10 – 18 [ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ],
- tlenek węgla – 450 [ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ],
- benzen – 1.5 [ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ].



rys. nr 18

Aktualny stan jakości powietrza określany jest dla substancji wymienionych w Rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 6 czerwca 2002 r. „w sprawie dopuszczalnych poziomów niektórych substancji w powietrzu, alarmowych poziomów niektórych substancji w powietrzu oraz marginesów tolerancji dla dopuszczalnych poziomów niektórych substancji” (Dz. U. Nr 87, poz. 796).

Powyższe dane dotyczą ogólnie tła zanieczyszczeń nie odnosząc się do konkretnego miejsca rozpatrywanego obszaru. Na obszarach przeznaczone pod obwodnicę w chwili obecnej nie ma praktycznie ruchu samochodowego za wyjątkiem prostopadłych do przewidywanej trasy drogi krajowej nr 50 oraz innych dróg lokalnych.

#### 5.4.2. Stan klimatu akustycznego

Podobnie jak w przypadku zanieczyszczeń powietrza, obecny klimat akustyczny w otoczeniu korytarza projektowanej trasy obwodowej ocenić można jedynie jakościowo, ponieważ nie wykonywano w tym rejonie żadnych badań akustycznych.

Akustyczny stan środowiska jest w rozpatrywanym obszarze zbliżony do naturalnego, jedynie w kilku punktach występują lokalnie znaczniejsze zakłócenia akustyczne, powodowane ruchem na drodze dk 50, linii kolejowej relacji Piława – Tłuszcz oraz ruchem samochodowym na pozostałych, prostopadłych do korytarza obwodnicy, drogach lokalnych.

Analogicznie, jak w przypadku zanieczyszczeń powietrza atmosferycznego, problemem podstawowym w zakresie zagrożenia hałasem jest ruch tranzytowy przez Miasto Mińsk Mazowiecki (rys. nr 18).

W roku 2000 wykonano na terenie Mińska, wzdłuż trasy dk2 (ul. Warszawskiej) pomiary hałasu<sup>14</sup>:

- Wielogodzinne (16 godzin dnia, 8 godzin nocy), w jednym punkcie pomiarowym (punkt D na rys. nr 19),
- Krótkookresowe (godzinne), w 10 przekrojach pomiarowych (rys. nr 19).

Przekrój pomiarowy obejmował badania w stałej (standardowej odległości od krawężnika (1,5 m) oraz w odl. 2 m od elewacji budynku w pierwszej linii zabudowy.

Wykonano 2 serie pomiarowe:

- Wiosenną (maj),
- Jesienną (wrzesień/październik).

Uzyskane wyniki zaprezentowano tutaj na wykresach. Oszacowano, że uzyskane wyniki są w przybliżeniu aktualne i w chwili obecnej. Można się liczyć co najwyżej ze zwiększeniem w niektórych punktach poziomu dźwięku maks. 1,2 – 2 dB.

Analiza prezentowanych tutaj wyników pozwala na stwierdzenie, iż w otoczeniu drogi nr 2 w obrębie Mińska Mazowieckiego klimat akustyczny powodowany ruchem samochodowym jest bardzo niekorzystny, co przejawia się dużym lub bardzo dużym przekroczeniem poziomów uznanych za kryterialne (60 dB w porze dziennej oraz 50 dB w porze nocnej). W niektórych punktach notuje się nawet przekroczenia poziomów progowych.

Za ten stan klimatu akustycznego odpowiada:

- Ruch tranzytowy (głównie duże ciężarówki), który wg badań<sup>15</sup> stanowi średnio 16% potoku ruchu w porze dziennej (14,6% - 18,4%); wg dalszych oszacowań, w porze nocnej udział ten może dochodzić nawet do 30% lub więcej,
- Ruch lokalny.

<sup>14</sup> badania przeprowadzone w ramach Państwowego Monitoringu Środowiska, koordynowanego przez Główny Inspektorat ochrony Środowiska w Warszawie

<sup>15</sup> wykonanych łącznie z cytowanymi pomiarami hałasu



rys. nr 19

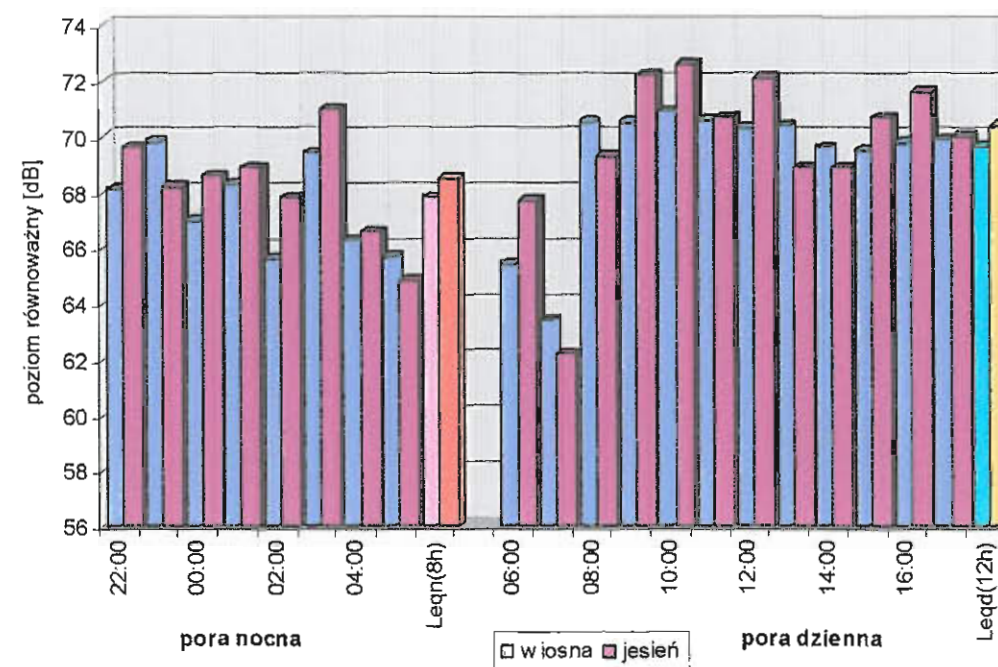
Ruch tranzytowy składa się głównie z pojazdów ciężkich. Natomiast na ruch lokalny składają się na ogół samochody osobowe.

Przy założeniu, że projektowana obwodnica przejmie w całości ruch ciężki tranzytowy, to efekty dla klimatu akustycznego charakteryzowałyby się obniżeniem poziomu dźwięku przy ul. Warszawskiej w Mińsku Mazowieckim o ok.:

- 4 dB dla pory dziennej,
- 5,7 dB dla pory nocnej.

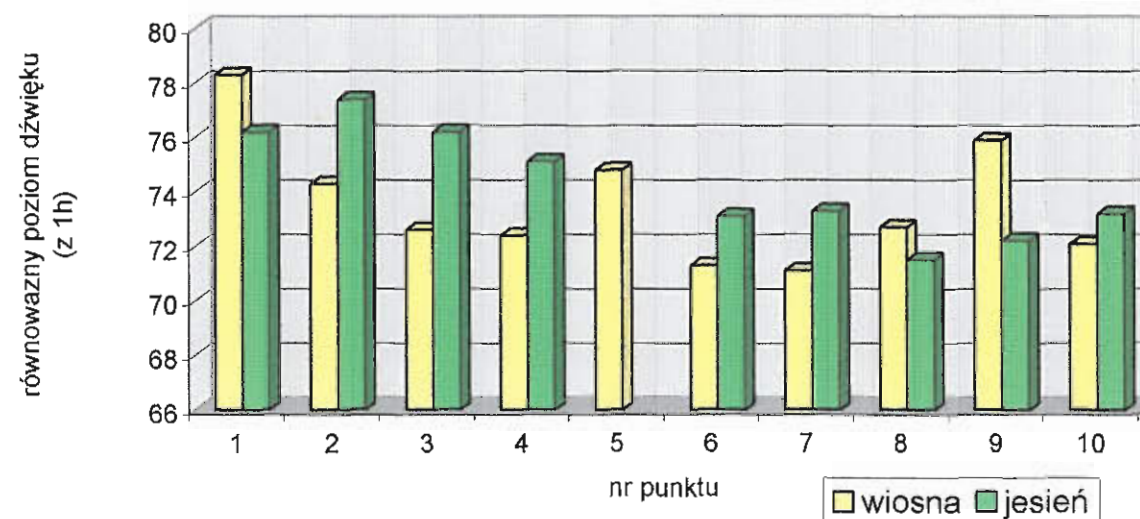
Tego typu wartości obniżenia poziomu dźwięku stanowiłyby o istotnej poprawie klimatu akustycznego.

Wyniki pomiarów hałasu drogowego na ul. Warszawskiej w Mińsku Maz.



rys. nr 20

Krótkookresowe pomiary hałasu ulicznego 1,5 m od krawędzi drogi dk2 w Mińsku Mazowieckim

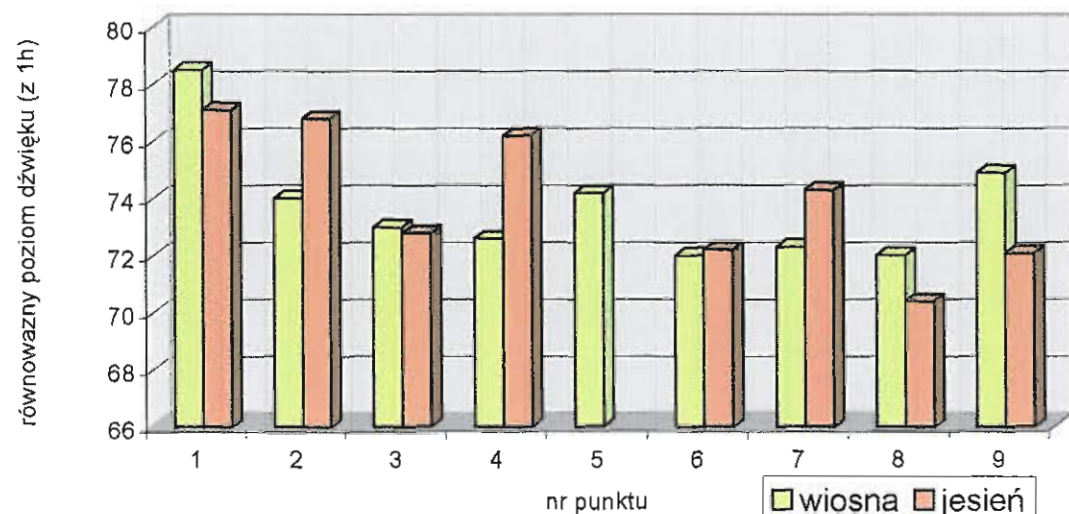


rys. nr 21

Raport oddziaływania na środowisko do wniosku o wydanie decyzji o środowiskowych UWARUNKOWANIACH ZGODY NA REALIZACJĘ budowy obwodnicy Mińska Mazowieckiego na parametrach autostrady w ciągu drogi krajowej Nr 2 na odcinku Choszczówka węzeł Ryczołek od km 520+400 do km 541+249



Krótkookresowe pomiary hałasu ulicznego w odł. 2 m od pierwszej linii zabudowy przy drodze dk2 w Mińsku Mazowieckim



rys. nr 22

## 6. OCENY PRZEWIDYWANYCH ODDZIAŁYWAŃ PLANOWANEGO PRZEDSIĘWZIĘCIA NA ŚRODOWISKO, W TYM ODDZIAŁYWAŃ ZNACZĄCYCH

### 6.1. PRZEWIDYWANE ODDZIAŁYWANIE NA PRZEKSZTAŁCENIA POWIERZCHNI ZIEMI I GLEBY

#### 6.1.1. Ocena wpływu na powierzchnię ziemi i gleby

Inwestycje drogowe mają degradujący wpływ na przyrodnicze i użytkowe zasoby powierzchni ziemi w wyniku technicznej ingerencji w strukturę przestrzenną komponentów oraz emisję zanieczyszczeń komunikacyjnych. Zasięg i intensywność oddziaływania na komponenty powierzchni ziemi na etapie przygotowania terenu i realizacji istotnie zależy od form i czasu trwania technicznej ingerencji w strukturę zasobów oraz na etapie eksploatacji, głównie od natężenia ruchu pojazdów i warunków rozprzestrzeniania się zanieczyszczeń komunikacyjnych, a także efektywności podjętych działań minimalizujących.

Ocenę oddziaływania na powierzchnię ziemi projektowanego przedsięwzięcia opracowano w zakresie:

- identyfikacji konfliktów i zmian, które w wyniku technicznej ingerencji na etapie realizacji i eksploatacji inwestycji wystąpią w strukturze przestrzennej i funkcjonowaniu komponentów przyrodniczych i użytkowych
- prognozy wpływu na właściwości gleb w otoczeniu, metodą analogii na podstawie syntez wyników badań zawartości składników charakterystycznych dla zanieczyszczeń komunikacyjnych w glebach użytków rolnych i roślinach uprawianych w otoczeniu wieloletnio użytkowanych dróg w zależności od wielkości ruchu i odległości od jezdni,
- propozycji działań lub ich zaniechania na etapie realizacji i eksploatacji, w celu ograniczenia degradującego oddziaływania inwestycji na zasoby i walory użytkowe komponentów powierzchni ziemi.

Na etapie opracowania nie dysponowano wynikami badań aktualnych właściwości gleb i roślin na trasie i w otoczeniu trasy inwestycji w zasięgu potencjalnego oddziaływania zanieczyszczeń oraz w obszarze miejscowego tła. Tak więc w pracy wykorzystano dokumentację kartograficzną, w tym mapy glebowo-rolnicze w skali 1:5000 oraz wyniki badań jednostek i indywidualnych autorów, w tym własnych, które w miejscowych warunkach są reprezentatywne do prognostycznej oceny wpływu emisji zanieczyszczeń komunikacyjnych na właściwości i wartość użytkową gleb i roślin.

Zadania ochrony zasobów i walorów komponentów powierzchni ziemi określają przepisy ustaw i aktów wykonawczych, m.in.: *ustawy z dnia 18 maja 2005 r. o zmianie ustawy - Prawo ochrony środowiska oraz niektórych innych ustaw* (Dz. U. Nr 113, poz.954), *ustawa z dnia 3 lutego 1995 r. o ochronie gruntów rolnych i leśnych* (Dz. U. Nr 16 z 22, poz. 78 z późniejszymi zmianami), *ustawa z dnia 10 marca 2003 r. o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym* (Dz. U. Nr 80, poz. 717).

### 6.1.2. Dopuszczalne zawartości składników zanieczyszczeń w glebach

Wskazówki metodyczne Inspekcji Ochrony Środowiska następująco określają dopuszczalne zawartości metali ciężkich, charakterystycznych dla emisji komunikacyjnych, siarki oraz węglowodorów w wyróżnionych obszarach sozologiczno-urbanistycznych<sup>16)</sup>:

Tabela 13. Dopuszczalne zawartości metali ciężkich, siarki i węglowodorów w zanieczyszczeniach komunikacyjnych

składnik	kategoria obszaru sozologiczno-urbanistycznego		
	A	B	C
	tereny prawnie podlegające ochronie, obszary zasilania zbiorników wód podziemnych, strefy ochronne źródeł i ujęć	tereny upraw wchodzących w łańcuch żywnościowy, leśne, rekreacji, użyteczności publicznej, tereny zabudowy mieszkaniowej	tereny przemysłowe, składowe i magazynowe, tereny upraw roślin przemysłowych, tereny komunikacyjne
	mg/kg s.m.	mg/kg s.m.	mg/kg s.m.
Cr	20	20	500
Ni	35	35	300
Zn	140	140	1000
Cd	0,8	0,8	15
Pb	85	85	600
siarka	2	2	250
benzen	0,05	0,1	100
etylobenzen	0,05	1	200
WA suma	0,1	1	300
naftalen	0,1	5	50
antracen	0,1	5	50
chrysen	0,1	5	50
benzo(a)antracen	0,1	5	50
benzo(a)piren	0,01	5	50
WWA suma	1	20	250

Tereny objęte opracowaniem można zakwalifikować do kategorii B, za wyjątkiem obszarów źródłiskowych **Mieni i Wiśniówki**, które zaliczyć należy do kategorii A.

<sup>16</sup> PIOŚ 1994 „Wskazówki metodyczne do oceny stopnia zanieczyszczenia gruntów i wód podziemnych produktami ropopochodnymi i innymi substancjami chemicznymi w procesach rekultywacji”, Warszawa.

Według Instytutu Uprawy Nawożenia i Gleboznawstwa, graniczne zawartości wybranych metali ciężkich, siarki i sumy wielopierścieniowych węglowodorów aromatycznych ( $\Sigma$  16 WWA z listy USEPA), określone m.in. w metodykach ocen i w ramowych wytycznych dla rolnictwa do oceny stopnia zanieczyszczenia powierzchniowej warstwy gleb klasyfikowanych według właściwości do grupy lekkich i średnich, dominujących w otoczeniu obwodnicy są następujące:

Tabela 14. Graniczne zawartości wybranych metali ciężkich, siarki i sumy węglowodorów aromatycznych dla oceny stopnia zanieczyszczenia powierzchniowej warstwy gleby

grupa	zawartość	Pb	Cd	Ni	Zn	S-SO <sub>4</sub>	S <sub>og</sub>	$\Sigma$ WWA *
gleb	stopień zanieczyszczenia	mg/kg			mg/100g		μg/kg	
A	zawartość naturalna	30	0,3	10	50	≤ 1,5	≤ 15	< 200
lekkie	zawartość podwyższona	70	1,0	30	100	2,5	50	600
	słabe zanieczyszczenie	100	2,0	50	300	3,5	100	1000
	silne zanieczyszczenie	2500	5,0	400	3000	> 3,5	> 100	10000
B	zawartość naturalna	50	0,5	25	70	≤ 2,0	≤ 20	< 200
średnie	zawartość podwyższona	100	1,5	50	200	3,0	75	600
	słabe zanieczyszczenie	250	3,0	75	500	4,0	150	1000
	silne zanieczyszczenie	5000	10,0	600	5000	> 4,0	> 150	10000

\* - wartości odnoszą się do gleby zawierającej ≤ 2% materii organicznej, w przypadku gleby zawierającej 2,1-20% materii organicznej, zawartość WWA do oceny określana jest wartością obliczoną:  $\Sigma$  WWA μg/kg = (oznaczona zawartość  $\Sigma$  WWA μg/kg) / (zawartość materii organicznej %).

### 6.1.3. Gleby i użytkowanie gruntów na trasie i w otoczeniu projektowanej inwestycji

Wzdłuż trasy i w otoczeniu przyszłej obwodnicy występują gleby utworzone głównie z utworów mineralnych i w niewielkim stopniu organiczno-mineralnych oraz organicznych, jak również gleby pod lasami i zadrzewieniami, gleby terenów zabudowanych nie objęte klasyfikacją rolniczej przydatności gleb.

Obwodnica Mińska Mazowieckiego na odcinkach przebiega przez kompleksy gleb podlegających ochronie - wysokiej bonitacji i rolniczej przydatności klas III utworzonych z utworów mineralnych oraz gleby utworzone z utworów organicznych i organiczno-mineralnych.

- czarne ziemie i czarne ziemie zdegradowane, utworzone z piasku gliniastego lekkiego na glinie, kwalifikowane do kompleksu gleb średnich (2z) użytków zielonych, z niewielkim udziałem torfów i murszy
- pseudobielicowe utworzone z piasku gliniastego lekkiego na glinie kwalifikowane do żytniego bardzo dobrego (4 pszenno-żytniego) i żytniego dobrego (5) kompleksu rolniczej przydatności gleb ornych,

Raport oddziaływania na środowisko do wniosku o wydanie decyzji o środowiskowych UWARUNKOWANIACH ZGODY NA REALIZACJĘ budowy obwodnicy Mińska Mazowieckiego na parametrach autostrady w ciągu drogi krajowej Nr 2 na odcinku Choszczówka węzeł Ryczołek od km 520+400 do km 541+249

- różnych typów genetycznych (bielicowe, rdzawe, brunatne kwaśne), utworzone z piasku słabogliniastego, kwalifikowane do żytniego słabego (6) i bardzo słabego (7) kompleksu rolniczej przydatności gleb ornych,
- pseudobielicowe utworzone z gliny lekkiej, kwalifikowane do pszennego dobrego (2) kompleksu rolniczej przydatności gleb ornych oraz utworzone z piasku gliniastego lekkiego i piasku gliniastego mocnego na glinie, kwalifikowane do żytniego bardzo dobrego (4 pszenno-żytniego) kompleksu rolniczej przydatności gleb ornych,
- pseudobielicowe utworzone z gliny lekkiej, kwalifikowane do pszennego dobrego (2) kompleksu rolniczej przydatności gleb ornych oraz utworzone z piasku gliniastego lekkiego i piasku gliniastego mocnego na glinie kwalifikowane do żytniego bardzo dobrego (4 pszenno-żytniego), żytniego dobrego (5) oraz zbożowo-pastewnego mocnego (8) kompleksu rolniczej przydatności gleb ornych.

Według IUNiG w Puławach<sup>17)</sup> do kompleksów rolniczej przydatności gleb ornych objętych syntezą wyników badań właściwości przypisane są gleby następujących klas bonitacyjnych:

Tabela 15. Kompleksy rolniczej przydatności gleb

bonitacja gleb klasa	kompleks rolniczej przydatności gleb ornych								
	1	2	3	4	5	6	7	8	9
I	x	-	-	-	-	-	-	-	-
II	x	x	-	-	-	-	-	-	-
III <sup>a</sup>	-	x	-	x	-	-	-	-	-
III <sup>b</sup>	-	-	x	x	-	-	-	x	-
IV <sup>a</sup>	-	-	x	x	x	-	-	x	-
IV <sup>b</sup>	-	-	x	-	x	x	-	x	x
V	-	-	-	-	-	x	x	x	x
VI	-	-	-	-	-	-	x	-	x

Stąd w relacji do podstaw ochrony gruntów według bonitacji i pochodzenia utworów z których zostały utworzone, na wyróżnionych odcinkach trasy projektowanej inwestycji określono udział gleb:

<sup>17)</sup> Pondel H., Terelak H., Terelak T. 1972 „Właściwości chemiczne gleb kompleksów przydatności rolniczej”, Zakład Chemii Gleb i Nawożenia Roślin, Instytut Uprawy, Nawożenia i Gleboznawstwa w Puławach, Pamiętnik Puławski – Prace IUNG, zeszyt 53, ss. 59-98.

- pszennego dobrego (2) zgeneralizowanego kompleksu rolniczej przydatności gleb gruntów ornych oraz wyróżnionych gleb hydrogenicznych w klasie pobagiennych typów i podtypów: czarnych ziem i czarnych ziem zdegradowanych oraz gleb murszowych, murszowo-mineralnych, mułowo-torfowych z torfu niskiego, utworzonych z udziałem i z materii organicznej, zagospodarowanych na użytki zielone,
- pszenno-żytniego (4) zgeneralizowanego kompleksu rolniczej przydatności gleb ornych.

Na trasie i w bezpośrednim otoczeniu odcinków wariantów inwestycji, występują gleby mineralne podlegające ochronie, kwalifikowane do pszennego dobrego (2) zgeneralizowanego kompleksu rolniczej przydatności gleb ornych bonitacji klasy IIIa oraz w ograniczonym zasięgu gleby hydrogeniczne<sup>18)</sup>: organiczno-mineralne, mineralno-organiczne i organiczne pod użytkami zielonymi – głównie czarne ziemie zdegradowane, torfy i mursze.

Przedstawiona identyfikacja i oszacowanie występowania gleb podlegających ochronie na trasie inwestycji na podstawie zgeneralizowanych kompleksów rolniczej przydatności jest wyłącznie informacją o skali technicznej ingerencji w zasoby.

W następnym tabeli (Tabela 16) zestawiono sumy przybliżonych długości kolizji obwodnicy z występującymi kompleksami rolniczej przydatności gleb (liczone w osi drogi, na mapie w skali 1:5000), dla wariantu 1 oraz przebieg dla wariantu 2 jako kompilacja danych zawartych w *Ocenie oddziaływania autostrady A-2 na grunty rolne i leśne w województwie siedleckim*<sup>19)</sup> i map glebowo-rolniczych w skali 1:5000.

Tabela 16. Suma przybliżonej długości odcinków kolizji obwodnicy z występującymi kompleksami rolniczej przydatności gleb – wariant I i II [w km]

kompleks	Dębe Wielkie		Mińsk Mazowiecki		Jakubów		Kałuszyn	
	Wariant 1	Wariant 2	Wariant 1	Wariant 2	Wariant 1	Wariant 2	Wariant 1	Wariant 2
2	-	-	0,3	1,3	0,6	0,52	-	-
4	0,3	0,3	2,04	2,6	3,1	2,91	0,915	0,915
5	0,29	0,29	1,25	1,6	1,4	0,89	0,149	0,149
6	1,16	1,16	1,33	1,25	1,2	0,59	0,4	0,4
7	0,08	0,08	0,8	0,3	0,5	0,48	-	-
8	-	-	-	0,42	0,1	-	-	-
<b>2z</b>	0,05	0,05	<b>0,275</b>	<b>0,44</b>	0,5	0,45	<b>0,165</b>	<b>0,165</b>

<sup>18)</sup> Okruszko H. 1988 „Zasady podziału gleb hydrogenicznych na rodzaje oraz łączenia rodzajów w kompleksy”, Instytut Melioracji i Użytków Zielonych w Falentach, RG tom XXXIX, nr 1, ss.127-152.

<sup>19)</sup> Ocena oddziaływania autostrady A-2 na grunty rolne i leśne w województwie siedleckim, Wojewódzkie Biuro Planowania Przestrzennego w Siedlcach, 1996

3z	-	-	0,14	-	-	-	-	-
Σ długości	1,88	1,88	6,135	7,91	7,4	5,84	1,629	1,629

Wartości wytluszczone dotyczą gleb chronionych.

#### 6.1.4. Wpływ przedsięwzięcia na powierzchnie ziemi i gleby w fazie realizacji inwestycji

Na trasie i w otoczeniu projektowanej inwestycji występują komponenty powierzchni ziemi podlegające ochronie w trybie przepisów obowiązujących aktów prawnych, w tym:

- kompleksy gleb bonitacji klas III utworzonych z utworów mineralnych, kwalifikowane do pszennego dobrego (2) i pszenno-żytniego (4) kompleksu rolniczej przydatności gleb ornych,
- kompleksy gleb hydrogenicznych utworzonych z utworów i z udziałem utworów organicznych,
- użytki przyrodniczo cenne i technicznie funkcjonalne w strukturze rolniczej przestrzeni produkcyjnej, w tym tereny podmokłe w otoczeniu cieków wód powierzchniowych, użytki zielone z śródpolnymi ciekami oraz enklawami śródpolnych i pasami przydrożnych zadrzewień, skupiskami drzew i krzewów oraz pojedynczymi drzewami.

Opiniowana obwodnica na odcinku Choszczówka Rudzka – Ryczółek przebiega przez grunty użytkowane rolniczo z obszarowo zwartymi kompleksami gleb i użytków podlegających ochronie zasobów, z udziałem drobnych kompleksów leśnych i licznych zadrzewień. Udział gleb podlegających ochronie na trasie nowoprojektowanego odcinka w wyróżnionych zgeneralizowanych kompleksach rolniczej przydatności jest zbliżony lub większy od udziału gleb tych kompleksów w strukturze gmin oraz regionu siedleckiego, z czego wynika, że przebieg tras nowoprojektowanych odcinków obejścia Mińska Mazowieckiego na podstawie ogólnych oszacowań, w tym danych Instytutu Uprawy, Nawożenia i Gleboznawstwa w Puławach<sup>20)21)</sup>, charakteryzuje się zwiększoną kolizyjnością od przeciętnej w regionie dla gleb ornych podlegających ochronie w wyróżnionych kompleksach rolniczej przydatności.

<sup>20</sup> Oczko Z., Barański E., Strzelec J., Sotniczuk M. 1982 „Warunki przyrodnicze produkcji wolnej – województwo siedleckie”, Instytut Uprawy, Nawożenia i Gleboznawstwa w Puławach.

<sup>21</sup> IUNG, WBGITR 1981 „Mapa glebowo-rolnicza” w skali 1:100000, Zakład Gleboznawstwa i Ochrony Gruntów IUNG w Puławach i Wojewódzkie Biuro Geodezji i Terenów Rolnych w Warszawie, archiwum biblioteki Polskiej Akademii Nauk w Warszawie.

Tabela 17. Przekiecie kompleksów glebowych przez korytarz obwodnicy

kompleks rolniczej przydatności	wariant trasy obejścia Mińska Maz.		gminy na trasie odcinków			
	1	2	Mińsk Maz.	Jakubów	Kałużyn	region siedlecki
2 pszenno-dobry	5,2 %	10,5 %	3,4 %	2,5 %	3,9 %	4,0 %
4 pszenno-żytni	37,2 %	39,0 %	19,2 %	18,2 %	13,0 %	13,0 %

Udział gleb chronionych w wyróżnionych kompleksach rolniczej przydatności gruntów ornych i wyróżnionych użytkach zielonych, na odcinku przebiegu obwodnicy Mińska Mazowieckiego, w relacji do oszacowanego udziału gleb podlegających ochronie w regionie siedleckim, wygląda następująco:

Tabela 18. Udział gleb chronionych na przebiegu obwodnicy

kompleksy rolniczej przydatności gleb i użytków zielonych	wariant 1	wariant 2	region siedlecki
2 i 4 oraz użytki zielone	47,1 %	55,9 %	49,8 %

Z punktu widzenia kolizyjności przebiegu poszczególnych wariantów w stosunku do gleb podlegających ochronie, wariant 1 obwodnicy Mińska Mazowieckiego jest mniej kolizyjny od wariantu 2.

W świetle powyższych danych widzimy, że podstawowym oddziaływaniem budowy obwodnicy Mińska Mazowieckiego na powierzchnię ziemi, w tym gleby, będzie bezpowrotna utrata powierzchni biologicznie czynnej, w przewadze gruntów rolnych i utrata produktywności.

Rzeczywista struktura użytkowania terenu, ze zwiększającym się udziałem roślinności sukcesyjnej na słabych glebach tworzącej mozaikę siedliskową powoduje, że bioróżnorodność terenów objętych opracowaniem jest bardzo duża. Wzrasta zatem strata w wyniku przyszłej zajętości terenu pod inwestycję dla środowiska biotycznego.

Z punktu widzenia wpływu planowanego przedsięwzięcia na powierzchnię ziemi, istotne znaczenie ma prawidłowy sposób gospodarowania ziemią próchniczną usuwaną z darnią z gruntów rolnych w pasie budowy (dotyczy to szczególnie gruntów pod łąkami, z miąższym humusem). Zgodnie z obowiązującymi przepisami, wykonawca powinien zabezpieczyć ją do wtórnego wykorzystania, np. do kształtowania skarp nasypów.

Na etapie opracowania brak było informacji na temat ewentualnej lokalizacji i urządzenia zaplecza budowy. Jak potwierdzają obserwacje na realizowanych budowach, pomimo przepisów regulujących organizację placu i zaplecza budowy, często występują elementarne zaniedbania, w tym szkodliwe oddziaływanie na zasoby środowiska w miejscu i otoczeniu realizowanej inwestycji.

Raport oddziaływania na środowisko do wniosku o wydanie decyzji o środowiskowych UWARUNKOWANIACH ZGODY NA REALIZACJĘ budowy obwodnicy Mińska Mazowieckiego na parametrach autostrady w ciągu drogi krajowej Nr 2 na odcinku Choszczówka węzeł Ryczółek od km 520+400 do km 541+249

Dotyczy to między innymi:

- bezpośredniego spływu do gruntu wód zanieczyszczonych substancjami ropopochodnymi z tymczasowych magazynów paliw, olejów i smarów (rozlewanie z beczek lub cystern),
- użytkowania sprzętu nie spełniającego obowiązujących standardów technicznych, głównie w zakresie emisji spalin, niekontrolowanych wycieków substancji i emisji hałasu.

Prowadzenie robót wykonawczych w zakresie ochrony powierzchni ziemi powinny być kontrolowane przez nadzór budowlany.

### 6.1.5. Wpływ przedsięwzięcia na powierzchnie ziemi i gleby w fazie eksploatacji

Z ogólnego rozpoznania właściwości gleb w rejonie przedsięwzięcia m.in. na podstawie wyników badań monitoringowych (brak danych dokumentujących aktualny stan właściwości gleb na trasie oraz w obszarze miejscowego tła) wynika, że zawartości metali ciężkich, siarki i węglowodorów w powierzchniowych warstwach zawierają się w ilościach charakterystycznych dla gleb nie zanieczyszczonych, wykazujących zawartości zbliżone do naturalnych (stopień zanieczyszczenia "0").

Stopień ryzyka istotnego pogorszenia wartości użytkowych gleb i jakości roślin uprawnych podwyższonymi czy ponadnormatywnymi zawartościami składników zanieczyszczeń komunikacyjnych zmienia się strefowo i korelacyjnie z odległością od jezdni, zależy od miejscowo występujących warunków mających wpływ na zasięg rozprzestrzeniania zanieczyszczeń na tereny przyległe oraz intensywności emisji wynikającej z wielkości ruchu. Strefa największego ryzyka pogorszenia wartości użytkowych roślin w wyniku emisji zanieczyszczeń komunikacyjnych obejmuje przeciętnie pas terenu szerokości do 30 – 60 m od jezdni, natomiast istotnego pogorszenia właściwości gleb użytkowanych rolniczo do 30 – 50 m od jezdni.

Oprócz oddziaływań związanych z emisją zanieczyszczeń komunikacyjnych do środowiska związaną z procesem spalania paliw i eksploatacji pojazdów, należy liczyć się z potencjalną możliwością niekontrolowanego uwolnienia do środowiska gruntowo-wodnego substancji przewożonych po drodze. Przykładem mogą być coraz liczniejsze wypadki z udziałem cystern przewożących produkty ropopochodne.

### 6.2. BILANS MAS ZIEMNYCH

Na obecnym etapie projektowania omawianej inwestycji nie da się przeprowadzić dokładnego bilansu przemieszczanych mas ziemnych. Przyjęto wstępnie, że na terenach równinnych, po których przebiegała będzie obwodnica, pas drogowy zostanie zbudowany na nasypie o średniej wysokości 1,4 m nad poziom terenu. Jeżeli materiały konstrukcyjne drogi będą miały grubość ok. 50 cm oraz warstwa mrozochronna także ok. 50 cm to na resztę nasypu trzeba będzie dowieźć warstwę ziemi o grubości 0,9 m. Bardzo szacunkowy bilans mas ziemnych obejmujący roboty drogowe oraz budowę obiektów inżynierskich przedstawia się następująco:

Tabela 19. Szacunkowa ocena objętości poruszanych mas ziemnych w funkcji rodzaju robót

Rodzaj robót	Objętość [m <sup>3</sup> ]
Zdjęcie warstwy humusowej (śr. 15 cm)	ok. 160.000
Wykopy w gruntach rolnych (w tym wymiana gruntów nienośnych)	ok. 30.000
Wykonanie nasypów (grunt z wykopów)	całość gruntów z wykopów możliwa do wykorzystania
Wykonanie nasypów (grunt z dokopu)	ok. 940.000
Rekultywacja przez humusowanie (gr. warstwy ok. 5 cm)	ok. 10.000

Jak widać podczas budowy obwodnicy nie powstaną nadmiarowe masy ziemne. Projekt wstępny przewiduje wykorzystanie całości mas ziemnych uzyskanych z wykopów, co więcej trzeba będzie dowieźć prawie 1 mln m<sup>3</sup> gruntu na wykonanie wszystkich zaplanowanych nasypów i podjazdów.

Podczas robót ziemnych realizowanych na terenach niezurbanizowanych, na których występuje naturalna struktura powierzchniowych warstw gruntu nakazuje się zdjęcie warstwy humusowej i wykorzystanie tej ziemi podczas finalnych zabiegów urządzania zieleni. Przy omawianej inwestycji powstaną duże nadmiary ziemi humusowej, które mogą być wykorzystane przy pracach rekultywacji zieleni na terenach miejskich.

### 6.3. OCENA ODDZIAŁYWANIA INWESTYCJI NA PRZYRODĘ, WALORY KRAJOBRAZOWE, W TYM NA OBSZARY PODLEGAJĄCE OCHRONIE

#### 6.3.1. Charakterystyka wpływu przedsięwzięcia na szatę roślinną i zwierzęta

##### 6.3.1.1. Lasy

Obszar przez który wytrasowana została opiniowana obwodnica to teren typowo rolniczy, z udziałem licznych, niewielkich kompleksów leśnych i zadrzewień śródpolnych, uzupełnionych dodatkowo zagajnikami powstałymi na drodze naturalnej sukcesji, na odlogowanych gruntach porolnych słabych klas.

W opracowaniu bazowano na dostępnych materiałach kartograficznych z lat 1994/1995. W przeciągu 10 lat które upłynęły od ich powstania, zwiększył się udział terenów zadrzewionych, co potwierdziła przeprowadzona wizja terenowa. Powyższa informacja jest o tyle istotna, że wykonana w roku 1996 Ocena oddziaływania autostrady A-2 na grunty rolne i leśne w województwie siedleckim w dużym stopniu zdezaktualizowała się.

Na badanym terenie, w strukturze własności lasów dominuje sektor indywidualny. W gminach Dębe Wielkie i Kałuszyn jego udział sięga ok. 80%, a w gminie Jakubów aż 97%. Zarówno lasy państwowe, jak i prywatne są administrowane i nadzorowane przez Nadleśnictwo Mińsk Mazowiecki. O ile lasy państwowe posiadają pełną dokumentację gospodarczą (szczegółowe operaty urzędzeniowe), o tyle lasy prywatne są takowej pozbawione. Konsekwencją takiego stanu rzeczy jest jedynie ogólny poziom wiedzy na ich temat, łącznie z tak istotną wiadomością, jak rzeczywista powierzchnia i wiek drzewostanów.

W lasach dominują siedliska borowe, z przewagą borów świeżych (Bśw), z dominującą sosną zwyczajną, zaś wśród niewielkich, rozdrobnionych kompleksów na słabych glebach, brzoza.

W poniższej tabeli (Tabela 20) zestawiono przybliżone długości przecinanych przez omawiane warianty (1 i 2) lasów wraz z oszacowaniem powierzchni leżących wewnątrz pasa drogowego (o łącznej szerokości ok. 140 m) przewidzianego wstępnie do wycinki.

Tabela 20 Suma przybliżonych długości odcinków kolizji obwodnicy z występującymi kompleksami leśnymi – wariant I i II oraz potencjalnymi powierzchniami przewidzianymi do wycinki, leżącymi wewnątrz pasa drogowego

Gmina	Wariant 1		Wariant 2	
	Długość przecinanych lasów [km]	Przybliżona powierzchnia lasów i zadrzewień leżących wewnątrz umownego pasa drogowego [ha]	Długość przecinanych lasów [km]	Przybliżona powierzchnia lasów i zadrzewień leżących wewnątrz umownego pasa drogowego [ha]
Dębe Wielki	0,12	1,45	0,12	1,45
Mińsk Maz.	0,8	13,2	1,5	22,5
Jakubów	1,4	20,1	0,43	5,6
Kałuszyn	0,025	0,9	0,025	0,9
<b>Suma</b>	<b>2,345</b> <b>2,115<sup>1)</sup></b>	<b>35,65</b> <b>35,03<sup>1)</sup></b>	<b>2,075</b>	<b>30,45</b>

<sup>1)</sup>Po uwzględnieniu przesunięcia (zmiany lokalizacji) MOP III

### 6.3.1.2. Fauna

Jak wspomniano w rozdziale 5, występująca na obszarze opracowania fauna reprezentowana jest przez gatunki ssaków charakterystyczne dla strefy przejściowej pól i lasów (populację sarny polnej, lisy, zajęce) oraz gatunki zamieszkujące środowiska wilgotne dolin i obszarów źródłiskowych – z płazami i typową awifauną.

W opiniowanym rejonie **nie ma korytarzy ekologicznych o randze regionalnej**, czy krajowej. W niniejszym opracowaniu wydzielono jedynie kilka lokalnych ciągów, przebiegających wzdłuż dolin i naturalnych obniżzeń (zaznaczono je na załączonej mapie nr 3).

Do **najważniejszych miejsc konfliktowych** leżących w pasie wytrasowanej obwodnicy, związanych z występowaniem lokalnych populacji zwierząt, jak również tworzących potencjalne ostoje i szlaki migracji, należy zaliczyć obszary źródłiskowe:

- Mieni,
- Srebrnej,
- Wiśniówki.

W przypadku wskazanych miejsc należy zwrócić uwagę na maksymalne zachowanie naturalnej szaty roślinnej oraz warunków wilgotnościowych. Wskazuje to na potrzebę poprowadzenia drogi ponad terenem.

Na załączonej mapie nr 3 oznaczono m.in. rejon, w którym powinny zostać zabezpieczone przejścia dla zwierząt, przy czym rejon km ok. 526+500 oznaczono alternatywnie; jego uzasadnienie nie jest silne, z uwagi na fakt, iż po południowej stronie projektowanej obwodnicy znajduje się obszar o stosunkowo gęstszej zabudowie, z miastem Mińsk Mazowiecki włącznie.

### 6.3.2. Charakterystyka wpływu projektowanego przedsięwzięcia na walory krajobrazu naturalnego

Oddziaływanie przestrzenne każdej nowobudowanej trasy komunikacyjnej stanowi znaczną uciążliwość dla środowiska przyrodniczego. Wiąże się to z długotrwałym procesem "adaptacji" środowiska do nowych sytuacji. Z pewnością należy i na obecnym etapie liczyć się z możliwością wystąpienia lokalnych kolizji ze środowiskiem, wynikających np. z umiejscowienia tymczasowych baz zaplecza budowy, dróg dojazdowych do poszczególnych fragmentów przebudowywanej trasy, umieszczeniem urządzeń oczyszczających ścieki itp.

W strukturze użytkowania terenu wzdłuż przyszłej obwodnicy Mińska Mazowieckiego wydzielić można grunty rolne o rozdrobnionej własności, ekstensywne sady oraz zagajniki sosnowe, brzeziny i wartościowsze większe kompleksy leśne, olszyny wzdłuż cieków wodnych, uzupełnione zadrzewieniami śródpolnymi.

Do głównych potencjalnych konfliktów związanych z realizacją inwestycji liniowych można zaliczyć:

- stworzenie efektu barierowego związanego z utrudnieniem migracji zwierząt (w tym bezpośrednie zagrożenie życia, eliminacja nisz ekologicznych),
- przerwanie ciągów ekologicznych (wzmocnienie wcześniej zaistniałych utrudnień),
- złamanie widoku przestrzeni.

Na podstawie uzyskanych materiałów i dokumentów, uzupełnionych wizją w terenie można przyjąć, że realizacja przedsięwzięcia nie przyczyni się do powstania istotnych konfliktów przestrzennych. Istnienie licznych drobnych zagajników i zadrzewień, poprzez ograniczenie perspektywy i maskujące działanie w stosunku do dominującej formy antropogenicznej jaką będzie linia drogi (o parametrach autostrady), zminimalizuje jej oddziaływanie jako dominanty w krajobrazie.

Oceniając rozpatrywane warianty przebiegu obwodnicy z punktu widzenia krajobrazu można przyjąć, że obydwa warianty są równorzędne.

### 6.3.3. Przewidywane znaczące oddziaływanie planowanego przedsięwzięcia na przyrodę ożywioną i krajobraz

#### 6.3.3.1. Faza realizacji

Jak wspomniano w rozdziale 6.3.1. najważniejszym oddziaływaniem przedsięwzięcia na etapie jego realizacji będzie utrata powierzchni biologicznie czynnej reprezentowanej przez lasy, zadrzewienia i grunty rolne.

Niepożądanym efektem realizacji każdej inwestycji liniowej, w tym szczególnie drogi o parametrach autostrady, jest fragmentacja siedlisk. W przypadku omawianego rejonu mamy do czynienia z dużą różnorodnością w strukturze użytkowania terenu, reprezentowaną przez mozaikę pól i zagajników o powierzchni od kilkuset m<sup>2</sup> do kilku i kilkunastu hektarów. W efekcie zajęcia pod inwestycję pasa terenu o szerokości ok. 80 m i więcej, **wyeliminujemy bezpowrotnie** wspomniane enklawy i siedliska.

Ze sporządzonego zestawienia (Tabela 20) wynika, że w wyniku przygotowania terenu pod pas drogowy wyciętych zostanie w wariantcie 1 ponad 35 ha lasu, zaś w wariantcie 2 ok. 30 ha. Powyższe wartości należy traktować jako przybliżone, gdyż na obecnym etapie opracowania nie było przeprowadzonej inwentaryzacji zieleni w zasięgu pasa drogowego oraz zieleni kolidującej z przedsięwzięciem – np. w wyniku przebudowy urządzeń, organizowania placu i zaplecza budowy itp.

W granicach opracowania znalazły się cztery gminy, z których najślabszymi glebami wyróżnia się gmina Dębe Wielkie. Ma to swoje odbicie w największym udziale gruntów odłogowanych. Najlepsze gleby znajdują się w granicach gminy Jakubów i wschodniej części gminy Mińsk Mazowiecki. Na podstawie zgromadzonych materiałów, potwierdzonych wizją terenową można przyjąć stwierdzenie, że z racji na ekstensywną produkcję rolną realizacja obwodnicy nie spowoduje znaczących strat w gospodarce rolnej.

Oddzielnym zagadnieniem dotyczącym pośrednio gruntów biologicznie czynnych, jest kwestia ewentualnych scaleń gruntów. Istniejąca rozdrobniona struktura własności jest jedną z przyczyn ekstensywności produkcji rolnej. Należy liczyć się z możliwością dalszego rozdrobnienia działek, przy jednoczesnym braku zainteresowania procesem scalania i przewagą tendencji zmierzających do sprzedaży całych działek przecinanych przez pas drogowy.

Powszechnie wiadomo, że obiekty liniowe - głównie autostrady i drogi ekspresowe - stanowią znaczące przeszkody na drodze tradycyjnych szlaków wędrówek zwierząt: migracji sezonowych, przemieszczaniu związanym z rozrodem (wymianę materiału genetycznego między populacjami) czy wyżywieniem.

Na omawianym terenie nie funkcjonują znaczące szlaki migracji i przemieszczania się zwierząt (patrz rozdział 5.1.9.3), nie oznacza to jednak, że problem przemieszczania się zwierzyny nie istnieje. Obwodnica wytrasowana została w obszarze wododziałowym, w rejonie licznych źródeł małych rzek – Mienia, Wiśniówka, Srebrna, Czarna). Dodatkowo, doliny cieków nie są na tyle wykształcone, aby można było poprowadzić nad nimi w sposób naturalny obiekty mostowe, ułatwiające przemieszczanie się zwierzyny.

Liczne kompleksy leśne i zagajniki są naturalnymi miejscami bytowania sarny polnej, lisa i zająca, zaś olszyny i wilgotne lasy mieszane w dolinkach cieków, dzika.

#### 6.3.3.2. Faza eksploatacji

Wycinka lasów w pasie drogowym oraz usunięcie kolidujących drzew i krzewów na etapie robót przygotowawczych, powinny być podporządkowane projektowanej strukturze obszarowej inwestycji. Należy realizować je zgodnie z wykonaną szczegółową inwentaryzacją zieleni na etapie projektu budowlanego

Wszystkie działania dokonane (lub zaniechane) w tym zakresie na etapie budowy oddziałują bezpośrednio w fazie eksploatacji. Odpowiednio ukształtowana w fazie budowy zieleń na etapie eksploatacji spełniać może kilka funkcji:

- Ochrona zasobów i walorów użytków przyrodniczo cennych i użytkowych powierzchni ziemi przed degradującym oddziaływaniem zanieczyszczeń komunikacyjnych na właściwości komponentów.
- Ochrona komponentów rolniczej przestrzeni produkcyjnej kształtujących warunki środowiska i estetyki obiektu.
- Kształtowanie warunków migracji drobnych zwierząt w otoczeniu cieków wodnych i przepustów z zachowaniem dostępu dla obsługi technicznej.
- Kształtowanie walorów krajobrazowych,
- Podniesienie warunków bezpieczeństwa ruchu, przez tworzenie pasów przeciw olśnieniowych,
- W pewnym zakresie – dodatkowa ochrona zabudowy przez hałasem komunikacyjnym itp.

Z uwagi na czasowe (podczas budowy) zniszczenie w większym lub mniejszym stopniu struktury zieleni powyższe funkcje spełnia zieleń urządzona. W pierwszej fazie struktura jej odbiega od struktury naturalnej, w miarę upływu lat zbliżając się ponownie do niej swym charakterem.

Urządzenie zieleni powinno być przedmiotem projektu zieleni w ramach projektu budowlanego. Natomiast na obecnym etapie, w raporcie niniejszym zamieszczono na załączonych mapach wstępne propozycje lokalizacji utworzenia pasów i skupisk zieleni urządzonej. Kryteriami doboru lokalizacji wymienionych obiektów zielonych były:

- Konieczność ochrony powierzchni ziemi (w szczególności – zasobów glebowych) – pasy zieleni ochronnej,
- Potrzeby w zakresie ochrony warunków życia i zdrowia (w odniesieniu do oddziaływania zanieczyszczeń i hałasu) – pasy zieleni izolacyjnej,
- Konieczność uzupełnienia i odtworzenia kompleksów zielonych przecinanych przez trasę drogową – zieleń dogęszczająca.

Na mapie nr 6, przedstawiając propozycje lokalizacyjne, wyróżniono dwa rodzaje zieleni:

- Dogęszczającej, często jej zastosowanie wykraczać może poza linie rozgraniczające,
- Ochronno – izolacyjnej, lokalizowanej w zasadzie w pasie drogowym; szerokość pasa zieleni nie przekracza na ogół 5 m.

Struktura i forma zieleni urządzonej w otoczeniu obwodnicy, zawarta w projekcie zieleni, powinna być dostosowana do krajobrazu, siedliska i warunków technicznych urządzenia.

Zaleca się stosowanie gatunków rodzimych, występujących na danym obszarze i jednocześnie wytrzymałych na oddziaływanie zanieczyszczeń komunikacyjnych. Pasy zieleni izolacyjno – ochronne będą na ogół składać się z gatunków krzewiastych. Do projektu zalecić można w niewielkim stopniu, dla złamania jednostajności krajobrazu, utworzenie kepy drzew.

Natomiast forma i gatunki zieleni dogęszczającej wyznaczone będą ściśle możliwością współżycia z gatunkami tworzącymi przecinany kompleks.

#### 6.3.4. Przewidywane znaczące oddziaływanie planowanego przedsięwzięcia na obszary podlegające ochronie

W rozdziale 5 przedstawiono charakterystykę obszarów chronionych leżących w sąsiedztwie opiniowanego przedsięwzięcia, zaś na mapie zasadniczej wpływu trasy na środowisko i jego elementy (załączona mapa nr 3) pokazano ich lokalizację.

W świetle powyższych danych można powiedzieć, że opiniowane przedsięwzięcie polegające na budowie obwodnicy miasta Mińska Mazowieckiego nie będzie znacząco oddziaływać na obszary podlegające ochronie na podstawie ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody, tak w fazie realizacji, jak i eksploatacji.

W związku z głównym celem ochrony obszarów Natura 2000, jakim jest utrzymanie wybranych siedlisk przyrodniczych oraz wytypowanych gatunków roślin i zwierząt w nie pogorszonej formie należy stwierdzić, że planowana budowa obwodnicy Mińska Mazowieckiego, ze względu na przebieg w odległości ok. 20 – 22 km od najbliższego obszaru Natura 2000, nie będzie miała negatywnego wpływu na zmianę występujących tam siedlisk.

## 6.4. OCENA ODDZIAŁYWANIE INWESTYCJI NA ŚRODOWISKO WODNE

### 6.4.1. Charakter przewidywanego wpływu na wody podziemne

W rejonie projektowanej obwodnicy Mińska wody podziemne występują w obrębie 2 pięter wodonośnych:

- Czwartorzędowego
- trzeciorzędowego.

W obrębie piętra czwartorzędowego wyróżnia się 3 poziomy wodonośne o różnym rozprzestrzenieniu poziomym i pionowym.

Pierwszy czwartorzędowy poziom wodonośny (wody gruntowe) charakteryzuje duża zmienność występowania osadów. Budują go piaski występujące w omawianym rejonie na powierzchni terenu lub w postaci przewarstwień w glinach zwałowych.

Wynika stąd, że poziom ten występuje bez izolacji od powierzchni terenu i zasilany jest drogą bezpośredniej infiltracji opadów atmosferycznych. W związku z tym ryzyko zanieczyszczenia tych wód jest stosunkowo duże.

Ponieważ jednak ten poziom nie ma charakteru użytkowego i nie stanowi podstawowego źródła zaopatrzenia ludności w wodę, a także z powodu niewielkiego prawdopodobieństwa wystąpienia katastrofy drogowej w wyniku, której mogłoby nastąpić zanieczyszczenie wód gruntowych - nie ma konieczności stosowania szczególnych zasad jego ochrony wzdłuż projektowanej obwodnicy.

Jedynie w rejonach lokalizacji ewentualnych stacji paliw i parkingów, gdzie ryzyko zanieczyszczenia wód gruntowych jest większe, zgodnie z *Rozporządzeniem Ministra Gospodarki z dnia 21 listopada 2005 r (Dz.U. Nr 243, poz. 2063) w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać bazy i stacje paliw płynnych, rurociągi przesyłowe dalekosiężne służące do transportu ropy naftowej i produktów naftowych i ich usytuowanie, należy zaprojektować szczelne powierzchnie, z których ścieki opadowe będą odprowadzane do odbiorników poprzez urządzenia podczyszczające np.: separatory, osadniki itp.*

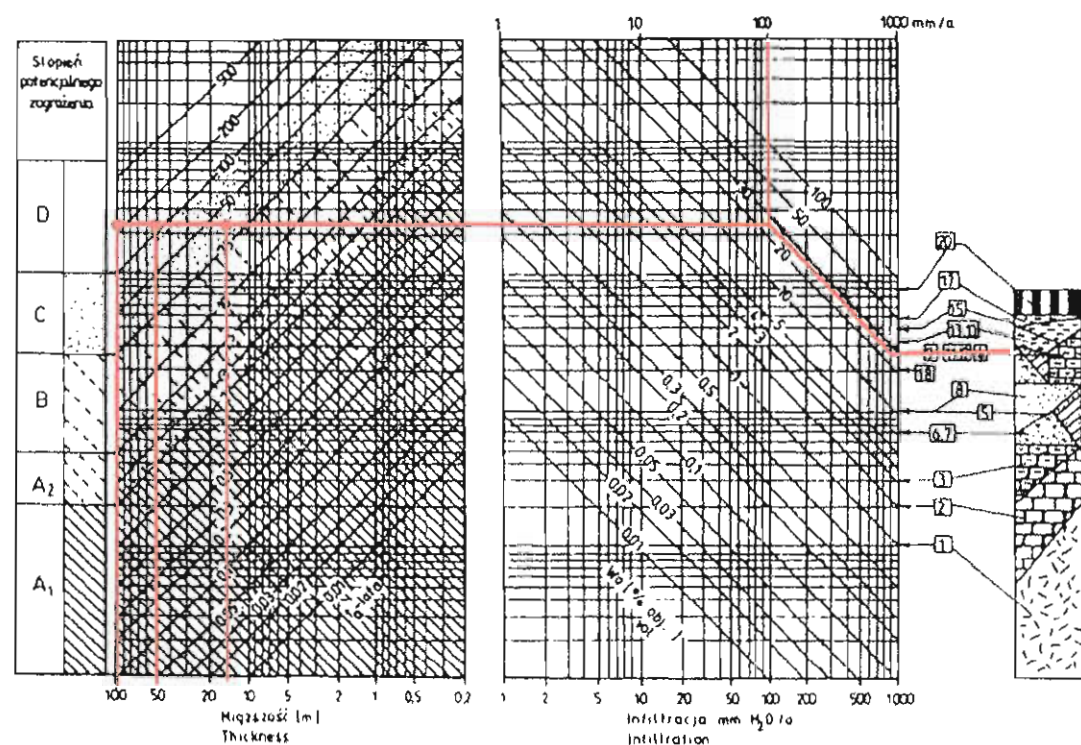
Drugi czwartorzędowy poziom wodonośny ma największe rozprzestrzenienie i stanowi w rejonie projektowanej obwodnicy *główny poziom użytkowy*. Strop tego poziomu występuje najczęściej na głębokości 15 – 50 m, pod nakładem osadów słabo przepuszczalnych, które stanowią dobrą izolację.

Poziom zasilany jest drogą infiltracji poprzez przesączenie przez utwory nadległe i dopływ boczny.

Dla określenia czasu migracji pionowej do ujętej warstwy wodonośnej posłużono się nomogramem (wg. Witczak, Żurek, 1993) zamieszczonym w pracy pt. "Katalog wybranych fizycznych i chemicznych wskaźników zanieczyszczeń wód podziemnych i metod ich



oznaczenia" wydanym przez Państwową Inspekcję Ochrony Środowiska w ramach Biblioteki Monitoringu Środowiska (Warszawa, 1994). Przyjęta roczna infiltracja efektywna wynosi:



Nomogram do przybliżonej oceny czasu ( $t_a$  - lata) migracji wód przez strefę aeracji (wg Witczak, Żurek, 1993).

Objaśnienia: 1 - 20 - przeciętne wilgotności objętościowe ( $w_{obj}$ ) typowych gruntów i skał w strefie aeracji; 1-skały lite z rzadką siecią szczelin, 2-skały szczelinowo-krasowe, 3-margle, opoki makroszczelinowate, 4-margle opoki mikroszczelinowate, 5-zwirówce, piaskowce, 7-utwory piaszczysto-żwirowe, 8-piaski drobne, 9-piaski pylaste i gliniaste, 10-gliny pokrywowe, 11-gliny piaszczyste morenowe, 12-gliny zwieźle morenowe, 13-lessy, 15-ity (pliocen, miocen), 17-namuły, muły, 18-piaski próchnicze, 20-torfy. Wysokość pola na profilu litologicznym oznacza zakres zmienności wilgotności objętościowej poszczególnych gruntów.

rys. nr 23

$$\omega = P \cdot w$$

gdzie:

P - wysokość rocznych opadów - 600 [mm]

w - wskaźnik infiltracji - 0,15

stąd  $\omega = 90$  mm/a

Zakładana wilgotność wynosi ok. 25%.

Z nomogramu wynika, że czas migracji przez warstwy izolujące wynosi: dla miąższości nadkładu 15 m - 30 lat, dla miąższości nadkładu 50 m - 100 lat. Z powyższego wynika, że stopień zagrożenia *głównego poziomu użytkowego* na zanieczyszczenia z powierzchni terenu jest bardzo niski.

Drugi czwartorzędowy poziom wodonośny jest powszechnie ujmowany studniami wierconymi. Projektowana obwodnica nie przecina żadnej strefy ochronnej ujęć zlokalizowanych w odległości do 2 km od trasy.

Wykaz studni wierconych ujmujących ten poziom, zlokalizowanych w sąsiedztwie projektowanej obwodnicy (w odległości do 2 km) przedstawiono w tabeli poniżej (Tabela 21), a ich lokalizację na załączonej mapie nr 3.

Tabela 21. Wykaz studni w sąsiedztwie projektowanej obwodnicy

Nr studni na mapie	Miejscowość	Użytkownik	Odległość od projektowanej obwodnicy
308 PS06	Kobierne	Wieś	500 m
310 PS06	Kobierne	Wieś	500 m
309 1/PS06	Choszczówka Dębska	Ujęcie miejskie	300 m
682 PS06	Cyganka	Szkoła Podst.	1650 m
309 1/PS06	Cyganka	Młyn	1800 m
378 1/PS06	Arynów	Wodociąg Wiejski	400 m
327 1/PS06	Arynów	Wodociąg Wiejski	400 m
677 1/PS06	Brzoze	Szkoła Podst.	1200 m
671 1/PS06	Arynów	PKP	1400 m
332/240 1/PS04	Kol. Mistów	Wodociąg Wiejski	670 m
366 1/PS04	Kol. Mistów	Wodociąg Wiejski	750 m
422 1/PS04	Str. Niedziałka	Szkoła Podst.	1250 m
1/PS04	Jakubów	SKR	1100 m
294 1/PS04	Jakubów	Szkoła Podst., Ośrodek Zdrowia	1450 m
137	Stary Jędrzejów		900 m

331 1/PS04	Ryczołek	Wytwórnia Mas Bitum.	380 m
------------	----------	----------------------	-------

Z uwagi na fakt, iż wokół żadnego z wymienionych w tabeli ujęć nie wyznaczono strefy ochrony pośredniej. W związku z tym wzdłuż trasy obwodnicy nie stwierdzono występowania istotnych konfliktów ze strefami ochronnymi ujęć.

Trzeci, czwartorzędowy poziom wodonośny oraz najwyższy trzeciorzędowy poziom wodonośny w rejonie projektowanej obwodnicy ujmowane są do eksploatacji kilkoma otworami zlokalizowanymi na terenie Mińska Mazowieckiego (poza pasem terenu o szerokości ok. 2 km), gdzie wytworzył się regionalny lej depresyjny w obrębie wspólnego czwartorzędowo-płocieńskiego poziomu wodonośnego. Projektowana obwodnica zlokalizowana jest poza jego zasięgiem.

Trasa projektowanej obwodnicy przebiegać będzie, jak już wspomniano, przez obszar zbiornika wód podziemnych GZWP 215A Subniecka Warszawska (część centralna). Są to wody występujące na znacznej głębokości, w osadach oligocenu i są izolowane ponad 100 m kompleksem osadów ilastych pliocenu.

Stopień zagrożenia wód tego zbiornika zanieczyszczeniami z powierzchni terenu jest bardzo niski.

#### 6.4.2. Charakter przewidywanego wpływu na wody powierzchniowe

Źródłem zanieczyszczenia środowiska gruntowo-wodnego w trakcie eksploatacji dróg są:

- spływy deszczowe i roztopowe z dróg (substancje rozmrażające, produkty ścierania nawierzchni i opon),
- substancje niebezpieczne, które w sytuacjach wywołanych katastrofami pojazdów mogą zanieczyścić warstwę wodonośną, awarie instalacji paliwowych na stacjach paliw
- emisja toksycznych substancji m. in. węglowodorów, metali ciężkich, CO, tlenków azotu i siarki,
- ścieki bytowo-gospodarcze i technologiczne z baz utrzymania dróg, MOP-ów itp.
- odpady powstające w wyniku prac związanych z utrzymaniem drogi.

Na całej długości przebiegu obwodnicy występuje kilka ekosystemów wód powierzchniowych, które mogą być szczególnie wrażliwe na antropopresję powodowaną przez odprowadzanie do tych wód ścieków deszczowych z odwodnienia drogi, a głównie, na działania związane z budową drogi. Ekosystemy te są związane z obszarami źródłkowymi (o czym już była mowa w trochę innym kontekście) rzek:



rys. nr 24. Obszar źródłkowy rzeki Srebrnej

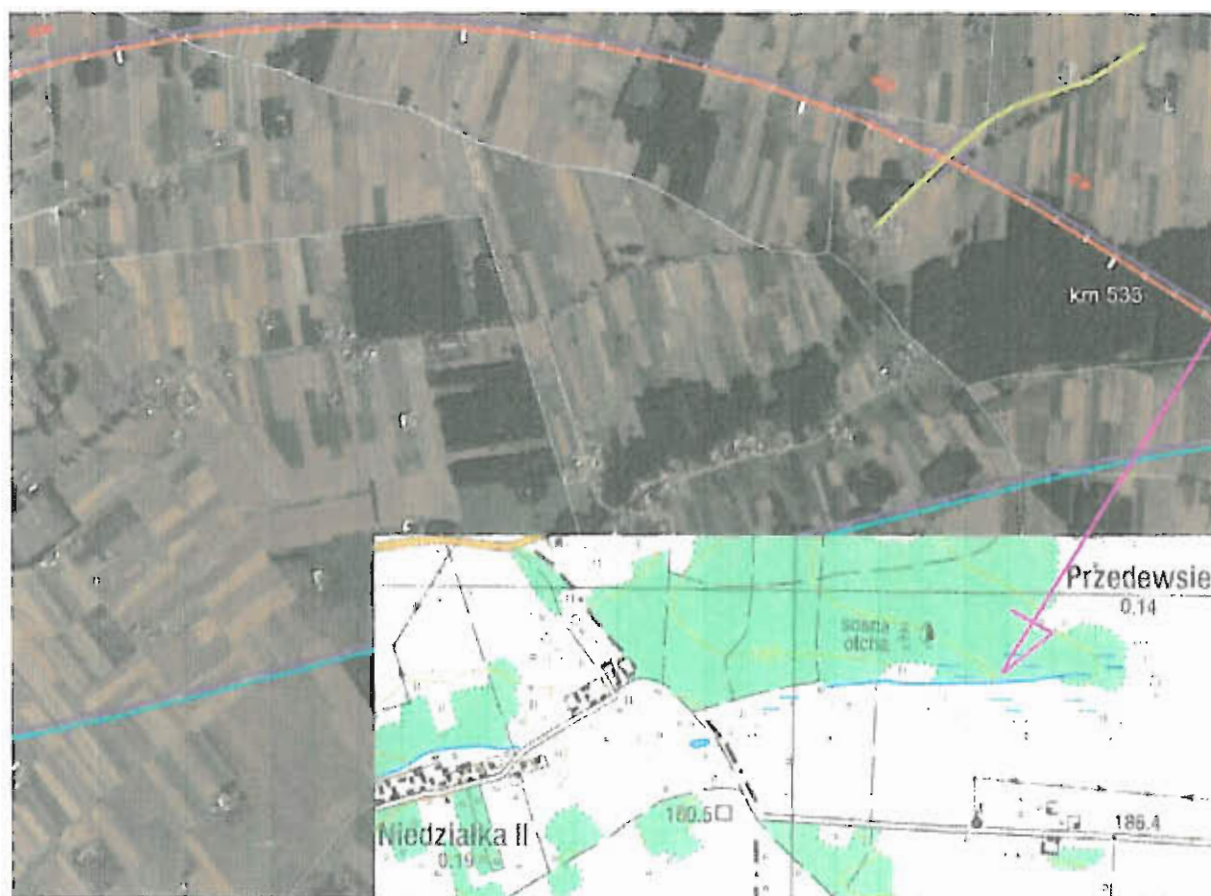
Wariant 1:

- Srebrnej,
- Wiśniówki,
- Czarnej,
- Mieni,

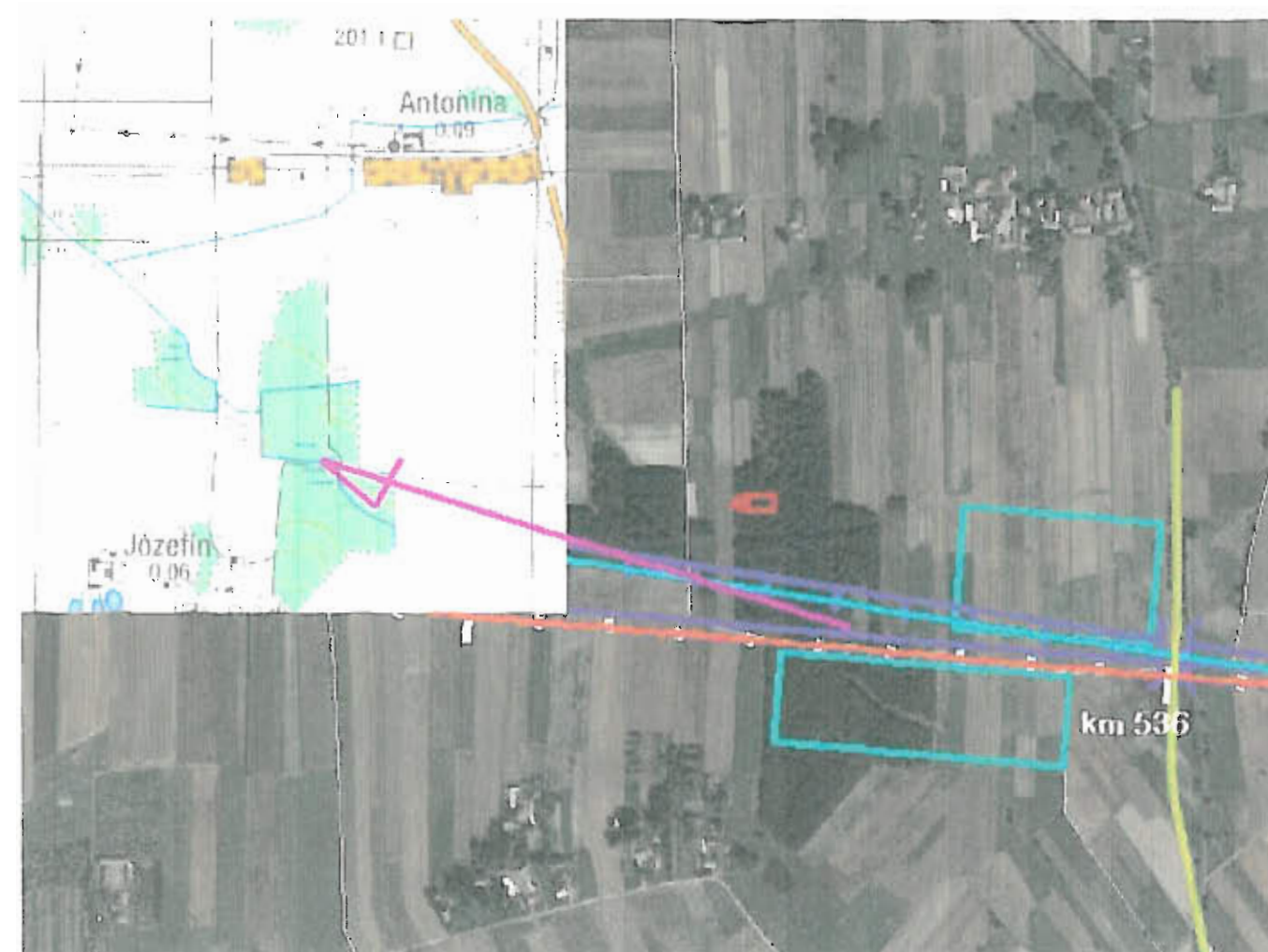
Wariant 2:

- Wiśniówki,
- Czarnej,
- Mieni.

Na rysunkach (rys. nr 24 – 27) pokazano na fragmentach map topograficznych i sporządzonych na bazie fotografii lotniczych istotę konfliktu związanego z przejściem trasy przez obszar źródłkowy.



rys. nr 25. Obszar źródłkowy rzeki Wiśniówka



rys. nr 26. Obszar źródłkowy rzeki Czarnej

Konflikt z rzeką Srebrna nie jest znaczny. Rzeka ta uległa znacznej modyfikacji i praktycznie stała się rowem melioracyjnym.

W przypadku rzek Wiśniówka oraz Mienia niezbędna jest szczególna ostrożność przy przekraczaniu ich obszarów źródłkowych. Szersze zalecenia dla Mieni zostaną podane dalej w tekście, a związane są one z proponowanym tam przejściem dla zwierząt.

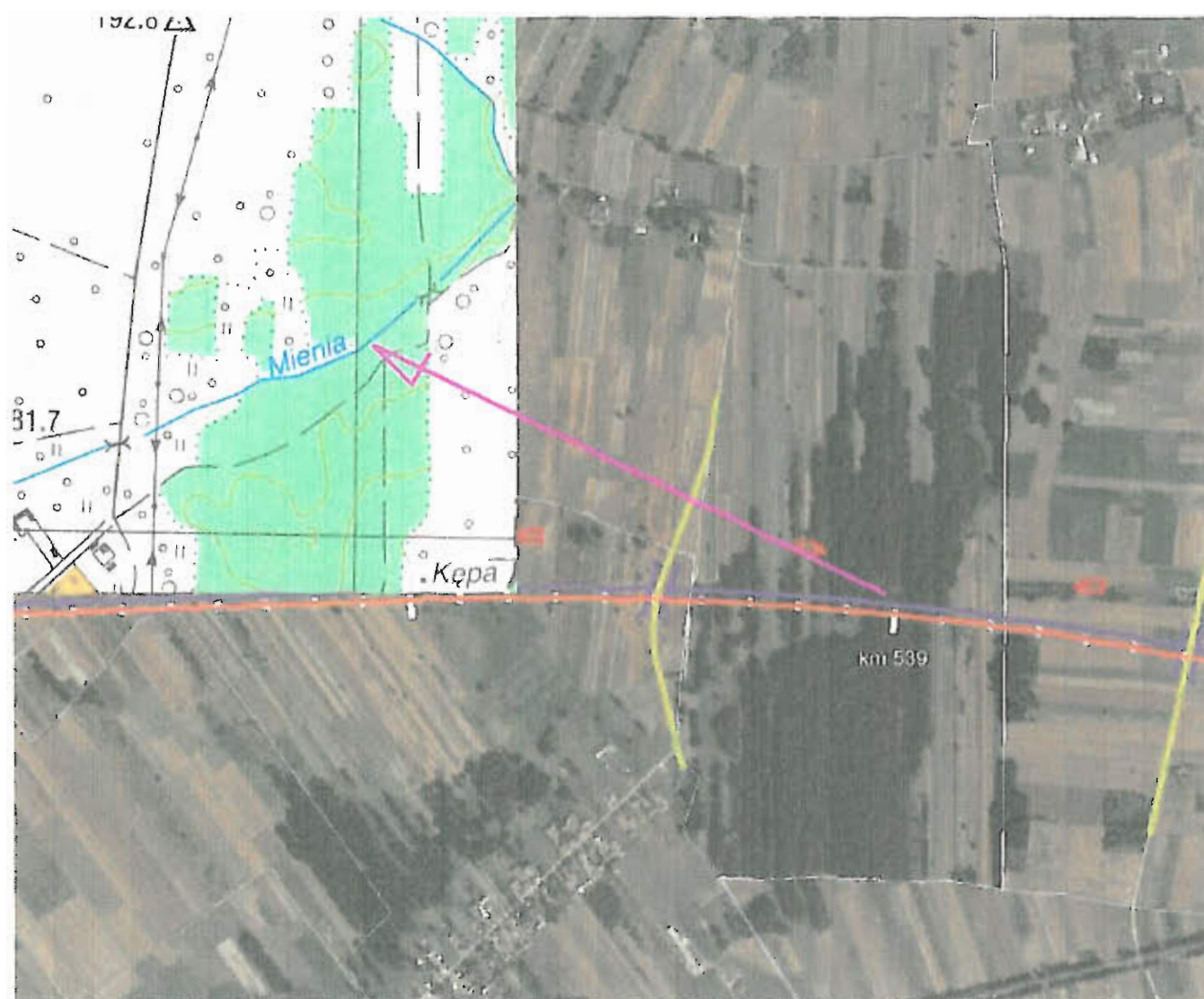
Przejście przez obszar źródłkowy rzeki Czarnej związane jest z jednym wariantów lokalizacji w tym rejonie zespołów MOP (wariant J). Problem ten został omówiony szerzej w innych partiach tekstu.

#### 6.4.3. Możliwe konflikty ze środowiskiem wodnym w fazie budowy

W trakcie budowy obwodnicy może nastąpić konieczność prowadzenia odwodnień, które mogą powodować krótkotrwałe zmiany reżimu płytko występującego pierwszego poziomu wodonośnego eksploatowanego studniami kopanymi.

W celu szczegółowego rozpoznania warunków występowania wód gruntowych w podłożu projektowanej obwodnicy, należy wykonać badania geologiczno-inżynierskie, które pozwolą ustalić odcinki drogi, których budowa wymagać będzie wykonania odwodnień.

Prace odwodnieniowe, przy których zasięg leja depresyjnego przekracza linie rozgraniczające inwestycji wymagają uzyskania pozwolenia wodnoprawnego na ich wykonanie.



rys. nr 27. Obszar źródłiskowy rzeki Mieni

Technologie robót budowlanych stosowanych przy budowie dróg i autostrad nie powodują powstawania żadnych ścieków, które miałyby jakikolwiek wpływ na okoliczne wody powierzchniowe i gruntowe.

Niezbędne do budowy materiały, takie jak beton cementowy oraz masy mineralno - bitumiczne, dowożone będą z odległych wytwórni i dlatego ich wytworzenie nie wpłynie na lokalne warunki środowiskowe.

Budowa obwodnicy może jednak spowodować zaburzenia stosunków wodnych na obszarach sąsiadujących z miejscem budowy oraz spowodować pogorszenie jakości wód powierzchniowych. W związku z czym należy tak zaplanować roboty budowlane aby w okresie

wykonywania określonego odcinka drogi lub obiektu inżynierskiego zapewnić pełną drożność naturalnego odpływu wód powierzchniowych oraz systemów melioracyjnych. Dobrze zaplanowana budowa obiektów inżynierskich na naturalnych ciekach wód powierzchniowych nie powoduje znaczącego zagrożenia dla tych wód a negatywne oddziaływanie jest krótkotrwałe i nie powoduje trwałej degradacji okolicznych ekosystemów wodnych.

W liniach rozgraniczających teren projektowanej inwestycji niezbędne będzie zorganizowanie placów zaplecza budowy. Poza zaspokojeniem potrzeb socjalnych, place budowy będą służyły jako miejsca postojowe dla maszyn budowlanych i pojazdów. W związku z tym należy szczególną uwagę zwracać na tankowanie maszyn budowlanych oraz na przebieg awaryjnych napraw maszyn i pojazdów. Podczas tych czynności często występują wycieki paliwa, olejów (szczególnie oleju hydraulicznego) i innych płynów eksploatacyjnych, które mogą skażić wodę i glebę.

Zaplecza budowy wykorzystywane do celów socjalnych powinny być zaopatrzone w odpowiednie pomieszczenia sanitarne zaopatrzone w ciepłą i zimną wodę oraz toalety. Ścieki bytowe z zaplecza socjalnego powinny być gromadzone w szczelnych szambach. Przewoźne toalety z chemiczną neutralizacją odchodów typu „Toi Toi” powinny być rozstawione również na terenie całej budowy.

#### 6.4.4. Możliwe konflikty ze środowiskiem wodnym w fazie eksploatacji

Na odcinkach gdzie środowiska wód powierzchniowych oraz wód gruntowych są bardziej narażone na bezpośredni wpływ ścieków opadowych i roztopowych zaprojektowane zostaną rowy trawiaste uszczelnione geomembraną. Dotyczy to takich terenów jak obszary źródłiskowe, obszary zmeliorowane oraz krótkie odcinki przy obiektach inżynierskich przekraczających powierzchniowe cieki wodne (tam gdzie będzie to wynikać z rozwiązań projektu wykonawczego). Wstępne propozycje miejsc, gdzie wystąpi potrzeba zastosowania takich rozwiązań pokazano na mapie nr 3.

Większe węzły drogowe i obiekty inżynierskie na których zaprojektowane zostaną zamknięte systemy kanalizacji deszczowej zabezpieczone zostaną szczelnymi zbiornikami retencyjnymi, które będą mogły przyjąć silnie zanieczyszczony spływ powierzchniowy powstały na skutek poważnego wypadku drogowego. W czasie normalnej eksploatacji odpływ z tych zbiorników skierowany będzie do gruntu lub do wód powierzchniowych poprzez warstwy chłonne, rowy infiltracyjne lub zbiorniki infiltracyjno – odparowujące.

Dodatkowym elementem zabezpieczającym okoliczne środowisko gruntowe i wodne przed deszczem miarodajnym o prawdopodobieństwie  $p = 10\%$  (raz na dziesięć lat) będzie wybudowanie ok. 20 zbiorników retencyjnych. Ich objętość można oszacować na 400 – 500 m<sup>3</sup> każdy. Jest to całkowita objętość wód opadowych spływających z szczelnych powierzchni odcinka drogi o dł. ok. 1 km i szer. 21 m. Lokalizacja tych zbiorników powinna być tak zaprojektowana aby zabezpieczały one wszystkie cieki powierzchniowe, główne rowy melioracyjne i obszary źródłiskowe. Przy ustalaniu usytuowania tych zbiorników należy

Raport oddziaływania na środowisko do wniosku o wydanie decyzji o środowiskowych UWARUNKOWANIACH ZGODY NA REALIZACJĘ budowy obwodnicy Mińska Mazowieckiego na parametrach autostrady w ciągu drogi krajowej Nr 2 na odcinku Choszczówka węzeł Ryczołek od km 520+400 do km 541+249

uwzględnić lokalne warunki gruntowo – wodne oraz możliwość włączenia do nich systemów kanalizacji deszczowej węzłów drogowych i obiektów inżynierskich.

Jak opisano to w części charakteryzującej środowisko wód podziemnych na trasie przebiegu obwodnicy nie występują obszary szczególnej ochrony tych wód, ponadto projektowana trasa nie przecina obszarów pośredniej ochrony ujęć wód podziemnych. W związku z czym w aspekcie ochrony wód podziemnych nie ma przeszkód do projektowania dla odwodnienia omawianej drogi urządzeń infiltracyjnych kierujących ścieki deszczowe do gruntu.

W zakresie oceny jakości tych ścieków, praktycznie jedynymi parametrami, które na podstawie dostępnej obecnie literatury można oszacować z miarodajną dokładnością, są ładunki poszczególnych zanieczyszczeń spływające z tymi ściekami w skali całego roku. Ilości zanieczyszczeń spływające z ok. 55 ha szczelnych powierzchni jezdni obwodnicy zebrane zostały w poniższej tabeli (bez uwzględniania powierzchni MOP).

Wyliczenie rocznych ładunków zanieczyszczeń oparto na wartościach średnich stężeń zanieczyszczeń uzyskanych podczas prac badawczych Instytutu Ochrony Środowiska latach 1988 – 1990 oraz na częściowych jeszcze wynikach oznaczeń prowadzonych w 2005 r. w ramach krajowego monitoringu jakości ścieków opadowych i roztopowych zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Środowiska z dn. 23 stycznia 2003 r. w sprawie wymagań w zakresie prowadzenia pomiarów poziomów w środowisku substancji lub energii przez zarządzającego drogą, linią kolejową, linią tramwajową, lotniskiem, portem (Dz.U. 2003, nr 35, poz. 308),

Od czasu systematycznych badań IOŚ niektóre z uzyskanych wówczas wartości uległo znaczącym zmianom, niestety badania prowadzone w ramach monitoringu są zawężone tylko do dwóch oznaczeń i trudno jest porównywać oba te zbiory wyników.

Dotyczy to głównie zawartości ołowiu (obecnie używane są wyłącznie benzyny bezołowiowe).

Przeważająca ilość oznaczeń związków ropopochodnych uzyskanych podczas badań monitoringowych z roku 2005 wyraża się w stężeniach rzędu  $0,01 \text{ mg/dm}^3$ , i to niezależnie od sytuacji czy ścieki były podczyszczane w separatorach czy bezpośrednio kierowane do odbiornika. Dla przypomnienia średnia zawartość uzyskana podczas badań IOŚ wynosiła  $14,2 \text{ mg/dm}^3$ .

Opierając się na dwóch ww. źródłach informacji do obliczeń przyjęto arbitralnie ustalone następujące wartości:

- zawiesina ogólna  $250 \text{ mg/dm}^3$
- ChZT  $300 \text{ mg/dm}^3$
- substancje ropopochodne  $4,0 \text{ mg/dm}^3$
- BZT<sub>5</sub>  $40 \text{ mg/dm}^3$
- WWA (wielopierścieniowe węglowodory aromatyczne)  $4,2 \text{ } \mu\text{g/dm}^3$

Tabela 22. Roczne ładunki zanieczyszczeń odprowadzane z powierzchni szczelnych jezdni obwodnicy Mińska Mazowieckiego.

	Zawiesina ogólna [kg]	ChZT [kg O <sub>2</sub> ]	BZT <sub>5</sub> [kg O <sub>2</sub> ]	Związki ropopochodne [kg]	WWA [g]
Cały obszar inwestycji (główny pas drogowy wraz z węzłami i drogami dojazdowymi)	59.100	70.950	9.460	3.360	990
Spływ przeliczony na 1 km drogi głównej	2835	3400	454	161	47,6

\* - średnie wartości BZT<sub>5</sub> dla ścieków opadowych różnią się bardzo w zależności od miejsca i czasu pomiaru, do obliczeń przyjęto wartość  $40 \text{ g/m}^3$  co jest wielkością pośrednią pomiędzy danymi zagranicznymi a polskimi.

Zgodnie z sugestią do dalszych etapów projektowania ścieki deszczowe zostaną skierowane grawitacyjnie z dwuspadowo ukształtowanej jezdni do rowów trawiastych usytuowanych po obu stronach drogi. Odwodnienie obiektów inżynierskich oraz węzłów drogowych może być rozwiązane w podobny sposób, lub odprowadzane systemem kanalizacji deszczowej bezpośrednio do stawów retencyjnych gdzie będzie można gromadzić i unieszkodliwiać zanieczyszczenia w sytuacjach wystąpienia poważnych katastrof drogowych a następnie ścieki te za pomocą rutynowych urządzeń odwadniających skierowane będą do środowiska.

Optymalne metody ochrony środowiska przed ściekami deszczowymi spływającymi z dróg polegają na zastosowaniu naturalnych metod samooczyszczania, które odbywają się w bezpośredniej bliskości dróg. Urządzenia takie powinny być tanie i łatwe w budowie i eksploatacji. Wyniki badań pokazały, że tradycyjne rozwiązania w postaci rowów infiltracyjnych, zadarnionych rowów i powierzchni trawiastych znakomicie spełniają te warunki.

Potwierdzeniem korzystnego wpływu infiltracyjnych rowów trawiastych na zmniejszanie zanieczyszczenia w spływach z dróg są wyniki badań Instytutu Ochrony Środowiska, prowadzone w latach 1988 - 1991 w rejonie drogi Warszawa - Gdańsk podane w pracy prof. dr hab. inż. Barbary Osmulskiej - Mróz. Wskutek procesów biochemicznych i fizycznych zachodzących na powierzchni przydrożnego rowu porośniętego trawą i w powierzchniowej warstwie gruntu o grubości 30 cm, następowało zdeponowanie lub unieszkodliwienie takich zanieczyszczeń jak zawiesiny, metale ciężkie, tłuszcze i oleje mineralne (produkty ropopochodne) oraz wielopierścieniowe węglowodory aromatyczne (WWA). Efekt oczyszczania był różny w zależności od pory roku i intensywności spływu. Wyrażał się

Raport oddziaływania na środowisko do wniosku o wydanie decyzji o środowiskowych UWARUNKOWANIACH ZGODY NA REALIZACJĘ budowy obwodnicy Mińska Mazowieckiego na parametrach autostrady w ciągu drogi krajowej Nr 2 na odcinku Choszczówka węzeł Ryczołek od km 520+400 do km 541+249

zmniejszeniem ilości zawiesin o 41-94%, ChZT o 30- 92%, zawartości ołowiu o 30-100%, WWA o 19-98% (latem).

Odwodnienie drogi do odpowiednio zaprojektowanych rowów przydrożnych (jeżeli dopuszczają to inne uwarunkowania środowiskowe i obowiązujące uregulowania prawne) oraz do stawów retencyjnych spełniających ponadto funkcje infiltracyjne, odparowujące i oczyszczające, nie oznacza że brakuje tam urządzeń oczyszczających, przeciwnie można powiedzieć że wybrano w takim przypadku najbardziej optymalną ekologicznie metodę unieszkodliwiania ścieków deszczowych.

#### 6.4.5. Warianty trasy, a środowisko wodne

W obu wariantach projektowana obwodnica położona jest w obrębie tej samej jednostki geograficznej – to jest na Wysoczyźnie Kałuszyńskiej.

W związku z tym, budowa geologiczna oraz warunki hydrogeologiczne w rejonie planowanych wariantów obwodnicy są zbliżone. Różnice występują w wykształceniu litologicznym osadów występujących w podłożu projektowanej obwodnicy i przebiegu wariantowego. Są to różnice w poziomym rozprzestrzenieniu poszczególnych typów osadów, a nie w ich wykształceniu litologicznym czy genezie.

Litologia osadów przypowierzchniowych ma niewielki wpływ na warunki występowania opisanych wcześniej użytkowych poziomów wodonośnych, takie jak: głębokość występowania, wodonośność czy izolacja od wpływów z powierzchni terenu.

W obu przypadkach trasa obwodnicy przecina te same jednostki hydrogeologiczne. W przypadku wybrania któregośkolwiek wariantu obwodnicy, warunki geologiczno-inżynierskie podłoża powinny być szczegółowo rozpoznane.

W przypadku wód powierzchniowych wariant I przecina o jeden więcej obszar źródłiskowy. Przy czym jest to przecięcie to należy do najmniej konfliktowych ze wszystkich zidentyfikowanych.

#### 6.4.6. Problem wariantowej lokalizacji MOP

Na rys. nr 28 (powtórzonym poniżej już bez numeru) pokazano na podkładzie fotografii lotniczej proponowane (ciemnym obwodem) w jednym z wariantów wyjściowych, tj. w wariacie J, miejsce lokalizacji dwóch MOP. Lokalizację tę wybrano na północ od Nowego Jędrzejowa, przy miejscowości Józefin.

Wybrana lokalizacja Miejsc Obsługi Podróżnych kolidowała bezpośrednio z fragmentem obszaru źródłiskowego rzeki Czarnej. Ponadto MOP III po południowej stronie projektowanej obwodnicy połową swej powierzchni wnikał w niewielki kompleks o charakterze leśnym, co wymagałoby wycięcia ok. 70% drzewostanu.

Proponowana obecnie w projekcie lokalizacja MOP uległa zmianie na taki rejon, gdzie nie występują żadne konflikty ekologiczne.



rys. nr 28

## 6.5. OCENA GOSPODARKI ODPADAMI

### 6.5.1. Faza budowy

Na terenie przeznaczonym do zajęcia pod pas drogowy obwodnicy znajduje się pewna ilość obiektów przeznaczonych do rozbiórki. Będą to głównie budynki mieszkalne i gospodarskie oraz krótkie odcinki dróg lokalnych, które będą musiały zostać przebudowane w związku z budową obwodnicy. Ilość odpadów z rozbiórek, na obecnym etapie projektowania jest możliwa do oszacowania z dużym marginesem błędów. Można zakładać, że będą to ilości rzędu od 50 do 150 Mg/km drogi. Odpady te będą kwalifikowane do podgrupy 17 01 Odpady materiałów i elementów budowlanych oraz infrastruktury drogowej.

Rodzaje i szacunkowe ilości odpadów powstałych na etapie budowy 20,850 km drogi przedstawione są w poniższej tabeli. Przeważająca większość odpadów powstająca podczas budowy obiektów infrastruktury komunikacyjnej (wagowo ponad 95%) to całkowicie obojętne dla środowiska odpady mineralne.

Tabela 23. Odpady powstające w fazie budowy trasy

L.p	Nazwa odpadu	Kod odpadu	Ilość [Mg]
Odpady inne niż niebezpieczne			

Raport oddziaływania na środowisko do wniosku o wydanie decyzji o środowiskowych UWARUNKOWANIACH ZGODY NA REALIZACJĘ budowy obwodnicy Mińska Mazowieckiego na parametrach autostrady w ciągu drogi krajowej Nr 2 na odcinku Choszczówka węzeł Ryczołek od km 520+400 do km 541+249

1.	Odpady betonu i gruz betonowy z rozbiórek i remontów (z rozbiórki nawierzchni betonowej jezdni, krawężników oraz płyt chodnikowych) D = ok. 1,8 Mg/m <sup>3</sup>	17 01 01	550
2.	Zmieszane odpady z betonu, gruzu ceglanego, odpadowych materiałów ceramicznych i elementów wyposażenia nie zawierające substancji niebezpiecznych (z rozbiórek obiektów kubaturowych) D = ok. 1,5 Mg/m <sup>3</sup>	17 01 07	2100
3.	Odpady z remontów i przebudowy dróg	17 01 81	ok. 250
4.	Asfalt nie zawierający smoły (masy mineralno-bitumiczne z rozbiórek istniejących jezdni)	17 03 02	150
5.	Gleba i ziemia, w tym kamienie nie zawierające substancji niebezpiecznych (D = ok. 1,7 Mg/m <sup>3</sup> )	17 05 04	ok. 2000

Projekt wykonawczy powinien przewidywać wykorzystanie wszystkich odpadów mineralnych nadających się do recyklingu, w tym przekruszonych odpadów betonowych i frezowanego asfaltu (starej nawierzchni bitumicznej). Do zabudowy w nasypy powinna zostać użyta cała objętość gleby i ziemi o odpowiednich parametrach inżynierskich pozyskana z wykopów.

W trakcie budowy obwodnicy problem odpadów opakowaniowych będzie miał marginalne znaczenie ponieważ wszystkie materiały budowlane potrzebne w ilościach wielkotowarowych (ziemia na nasypy, podsypka, piach, kruszywa, beton, oraz masy mineralno-bitumiczne) dostarczane są specjalistycznym transportem „luzem”. Na terenie budowy powinny być ustawione, obsługiwane przez samochody samozaładowcze, kontenery na wszelkiego typu odpady powstające na budowie drogi. Można im przyporządkować kod 17 01 81 Odpady z remontów i przebudowy dróg. W pobliżu pomieszczeń socjalnych zaplecza budowy należy ustawić pojemniki na odpady typu komunalnego.

### 6.5.2. Faza eksploatacji

Podczas normalnego użytkowania obwodnicy powstawać mogą następujące odpady:

Tabela 24. Odpady powstające podczas eksploatacji trasy

L.p.	Nazwa odpadu	Kod odpadu	Ilość [Mg/rok]
Odpady niebezpieczne			
1.	lampy fluorescencyjne i inne odpady zawierające rtęć	20 01 21*	0,1 – 0,2
2.	Mieszanina odpadów z piaskowników i z odwadniania olejów w separatorach	13 05 08*	20**
Odpady inne niż niebezpieczne			
3.	Odpady z czyszczenia ulic i placów	20 03 03	120 - 170
4.	Odpady ze studzienek kanalizacyjnych (czyszczenie 2 x rocznie)	20 03 06	ok. 20

\*\* - ilość powstająca podczas prawidłowej eksploatacji jednego zestawu osadnik – separator o łącznej obj. 10 m<sup>3</sup>

Powstawanie ww. odpadów jest opcjonalne a ich ilości zależą od zastosowanych w projekcie wykonawczym rozwiązań projektowych. Odpady lamp fluorescencyjnych będą powstawały tylko w sytuacji kiedy zaprojektowane zostanie oświetlenie głównych węzłów drogowych, odpady z separatorów substancji ropopochodnych w przypadku budowy instalacji podczyszczających na węzłach drogowych, stacji paliw i myjni na terenie MOP, odpady z czyszczenia ulic tylko w przypadku zaprojektowania krawężników na węzłach drogowych, obiektach inżynierskich i MOP a odpady ze studzienek kanalizacyjnych w przypadku wybudowania lokalnych instalacji kanalizacji deszczowej na obiektach inżynierskich i MOP.

Poza odpadami kwalifikowanymi jako niebezpieczne, pozostałe odpady nie stwarzają problemów przy prawidłowej ich utylizacji tj. składowaniu na odpowiednio zabezpieczonych wysypiskach.

Prawidłowa utylizacja odpadów z separatorów substancji ropopochodnych pozostaje w gestii specjalistycznych firm, które zajmują się obsługą tych urządzeń. Podobnie jest z odpadami lamp wyładowczych zawierających rtęć (światówki i lampy sodowe), również zaliczonych do odpadów niebezpiecznych. Postępowanie z tym odpadem wymaga spełnienia rygorystycznych przepisów dotyczących ich bezpiecznej utylizacji. Oświetlenie jarzeniowe jest obecnie bardzo reklamowane jako energooszczędny, a więc proekologiczny sposób oświetlenia. Niestety, do chwili obecnej zrobiono bardzo niewiele aby użytkownikom takich lamp umożliwić prawidłowy i niekłopotliwy sposób postępowania z ich odpadami - selektywnej zbiórki zapewniającej minimalizację śłuzczek oraz skierowanie odpadu do procesu odzysku rtęci (99% wydajności).

## 6.6. PRZEWIDYWANE ODDZIAŁYWANIE PLANOWANEGO PRZEDSIĘWZIĘCIA NA JAKOŚĆ POWIETRZA ATMOSFERYCZNEGO

### 6.6.1. Prognoza oddziaływania trasy na powietrze atmosferyczne na etapie realizacji (budowy) przedsięwzięcia

Głównym źródłem emisji zanieczyszczeń do powietrza na etapie realizacji (budowy lub likwidacji) przedsięwzięcia są maszyny budowlane i pojazdy samochodowe wyposażone w silniki Diesla.

Oszacowanie prognozy emisji zanieczyszczeń tego typu na budowie takiego obiektu jak droga o długości ponad 20 km jest bardzo trudne z wielu powodów. Zależy przede wszystkim od organizacji samego przedsięwzięcia, od tego czy budowę będzie realizować jeden czy wielu wykonawców. Zależy także od czasu realizacji budowy, czy budów na poszczególnych odcinkach. Od tego czy budowa będzie prowadzona na całej trasie, czy będzie wykonywana etapami, od ilości i jakości zastosowanego sprzętu budowlanego i tak dalej.

Niemożność uzyskania takich informacji na etapie projektu budowlanego wymaga przyjęcia pewnych zgrubnych założeń, przy wykorzystaniu danych i prowadzonych budów tego typu i ogólnej wiedzy inżynierskiej.

Do wyliczenia emisji przyjęto zatem następujące założenia:

- prace budowlane będą prowadzone jednocześnie na całym odcinku co najmniej przez jeden rok. Wynika to z faktu, że analiza obliczeniowa musi się odnosić do okresu 1 roku, z którym to związane są normy jakości powietrza atmosferycznego,
- zakłada się 12 godzinny dzień pracy, w porze dziennej i 6 dniowy tydzień pracy bez niedziel i świąt państwowych, czyli średnio 24 dni robocze w miesiącu,
- wszystkie maszyny budowlane i pojazdy wyposażone są w silniki Diesla i zasilane olejem napędowym. Do przeliczenia objętości paliwa na jednostkę masy przyjęto gęstość oleju napędowego  $\rho = 0.8 \text{ kg/dm}^3$ .

Zawartość poszczególnych zanieczyszczeń w spalinach można określić na podstawie ilości zużytego paliwa podczas pracy silnika, stosując wskaźniki emisji określone dla danego typu paliwa i rodzaju silnika. Zakłada się, że maszyny budowlane i samochody ciężarowe wyposażone są w silniki Diesla i zasilane są tym samym rodzajem paliwa - olejem napędowym.

Wartości wskaźników emisji (tabela poniżej) przyjęto na podstawie danych dla terenu Niemiec z roku 2002, dla ciężkich pojazdów ciężarowych (Diesla), według "EMEP/CORINAIR Emission Inventory Guidebook - 3rd edition September 2004 UPDATE. Technical report No 30. Group 07 - Road Transport".

Tabela 25. Wskaźniki emisji substancji, które mogą być uwalniane podczas pracy silników wysokoprężnych (Diesla) według EMEP/CORINAIR

Nazwa substancji	Wskaźnik emisji g/kg <sub>paliwa</sub>
Ditlenek azotu	23.81
Tlenek węgla	10.99
Benzen	0.13
Pył zawieszony PM 10	1.99
Ditlenek siarki	0.0001

Głównym źródłem emisji zanieczyszczeń powietrza, w tym okresie, będą gazy spalinowe wydane przez maszyny budowlane a także przez pojazdy poruszające się po drogach dojazdowych do obiektów budowy.

Zużycie paliwa oszacowano na podstawie analizy porównawczej z danych na internetowych stronach producentów maszyn budowlanych.

Przyjęto następujące liczby poszczególnych maszyn budowlanych i kursów pojazdów budowy.

Tabela 26. Maszyny robocze i pojazdy budowy (dane orientacyjne)

Lp.	Rodzaj maszyn	Liczba	Zużycie paliwa maksymalne		Efektywny Czas pracy silnika [%]	Efektywne zużycie paliwa [kg/h]
			[l/h]	[kg/h]		
1	Koparki	20	15	12	30	20*12*0.3=72
2	Spychacze	20	15	12	80	20*12*0.8=192
3	Ładowarki	20	15	12	30	20*12*0.3=72
3	Sprężarki	10	15	12	50	10*12*0.5=60
4	Dźwigi samojezdne	10	15	12	30	10*12*0.3=36
6	Walce drogowe	10	15	12	50	10*12*0.5=36
7	Agregaty do układania asfaltu	2	20	16	50	2*16*0.5=16

Raport oddziaływania na środowisko do wniosku o wydanie decyzji o środowiskowych UWARUNKOWANIACH ZGODY NA REALIZACJĘ budowy obwodnicy Mińska Mazowieckiego na parametrach autostrady w ciągu drogi krajowej Nr 2 na odcinku Choszczówka węzeł Ryczołek od km 520+400 do km 541+249



8	Transport samochodowy w tym betonowozy ~10 t	200 kursów na godz.	15	12	5	$200 \cdot 12 \cdot 0.05 = 120$
Łącznie zużycie paliwa [kg/h]						604

Emisja maszyn budowlanych i pojazdów budowy jest emisją niezorganizowaną. Maszyny mogą zmieniać miejsce pracy w miarę postępu robót. Dlatego też wyliczoną emisję uśredniono dla całej trasy. Jako wagę uśredniania przyjęto długości poszczególnych odcinków trasy (emitorów liniowych).

Tabela 27. Wyliczenie ogólnej emisji zanieczyszczeń z maszyn i pojazdów budowy obwodnicy

Zakres	Zużycie paliwa [kg/h]	Emisja [kg/h]				
		NO2	CO	Benzen	PM10	SO2
łącznie	604	14.3812	6.6380	0.0785	1.2020	1.44E-06
na 1 km	28.424	0.6768	0.3124	0.0037	0.0566	6.78E-08

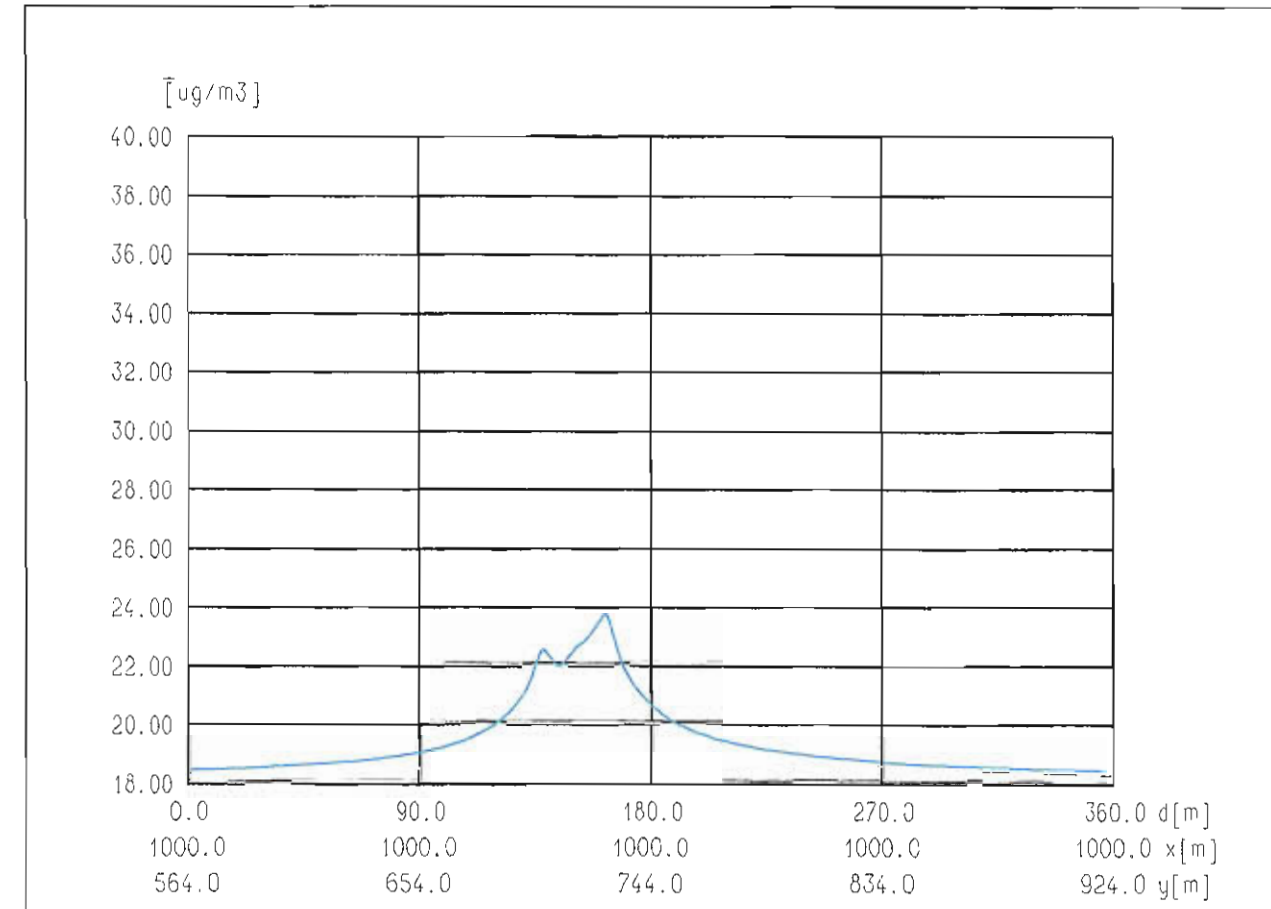
Emisja ditlenku siarki jest śladowa dlatego też pominięto ją w obliczeniach.

Obliczenia wykonano dla dwóch wybranych przekrojów poprzecznych

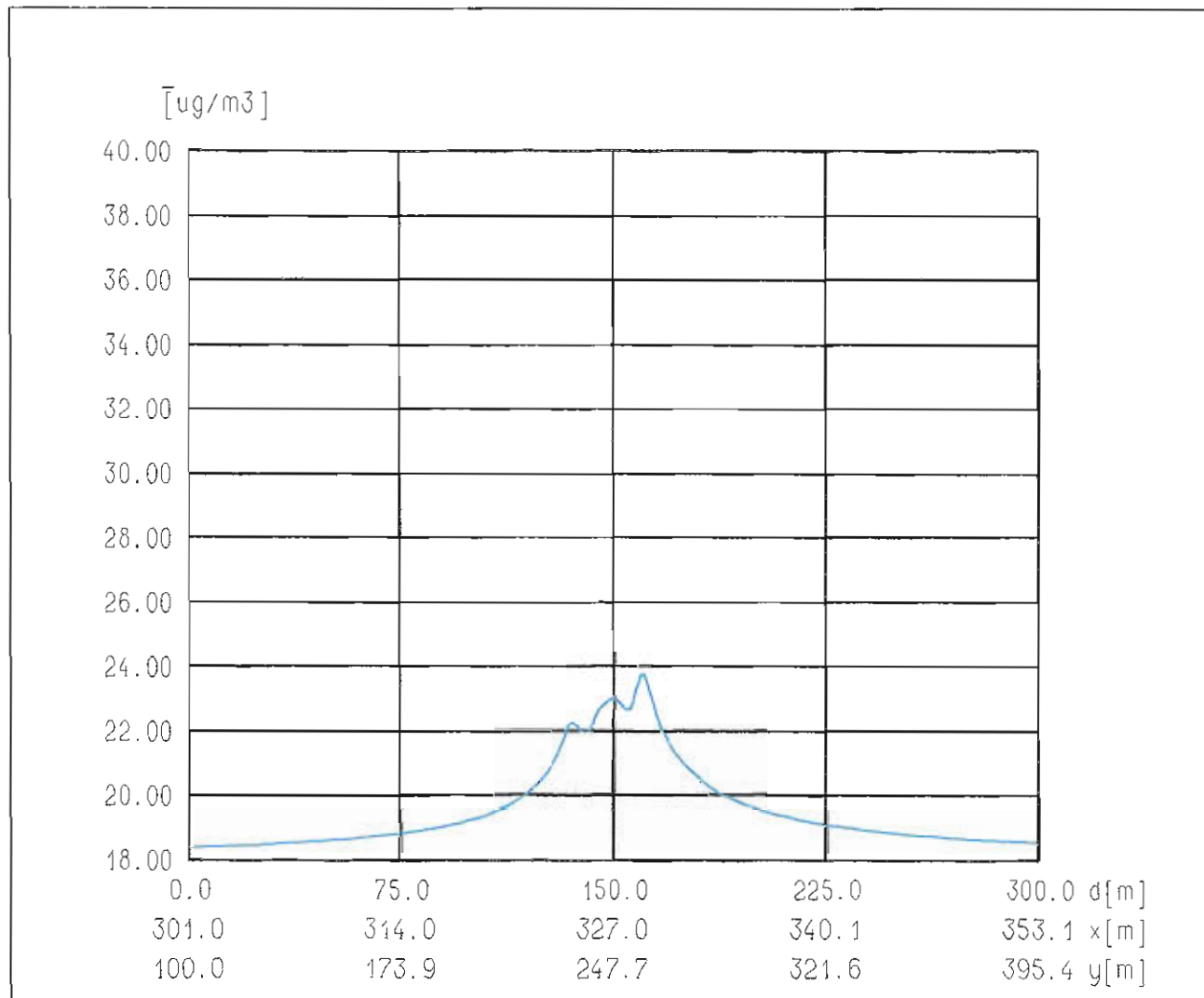
- przekrój III - skręt w kierunku Arynowa - węzeł Arynów KM 521+575,
- przekrój V - węzeł Arynów - węzeł Ryczolek KM 531+375,

Dane do obliczeń i tabulogram wyników oddziaływania inwestycji na etapie realizacji przedstawiono w załączniku do niniejszego raportu.

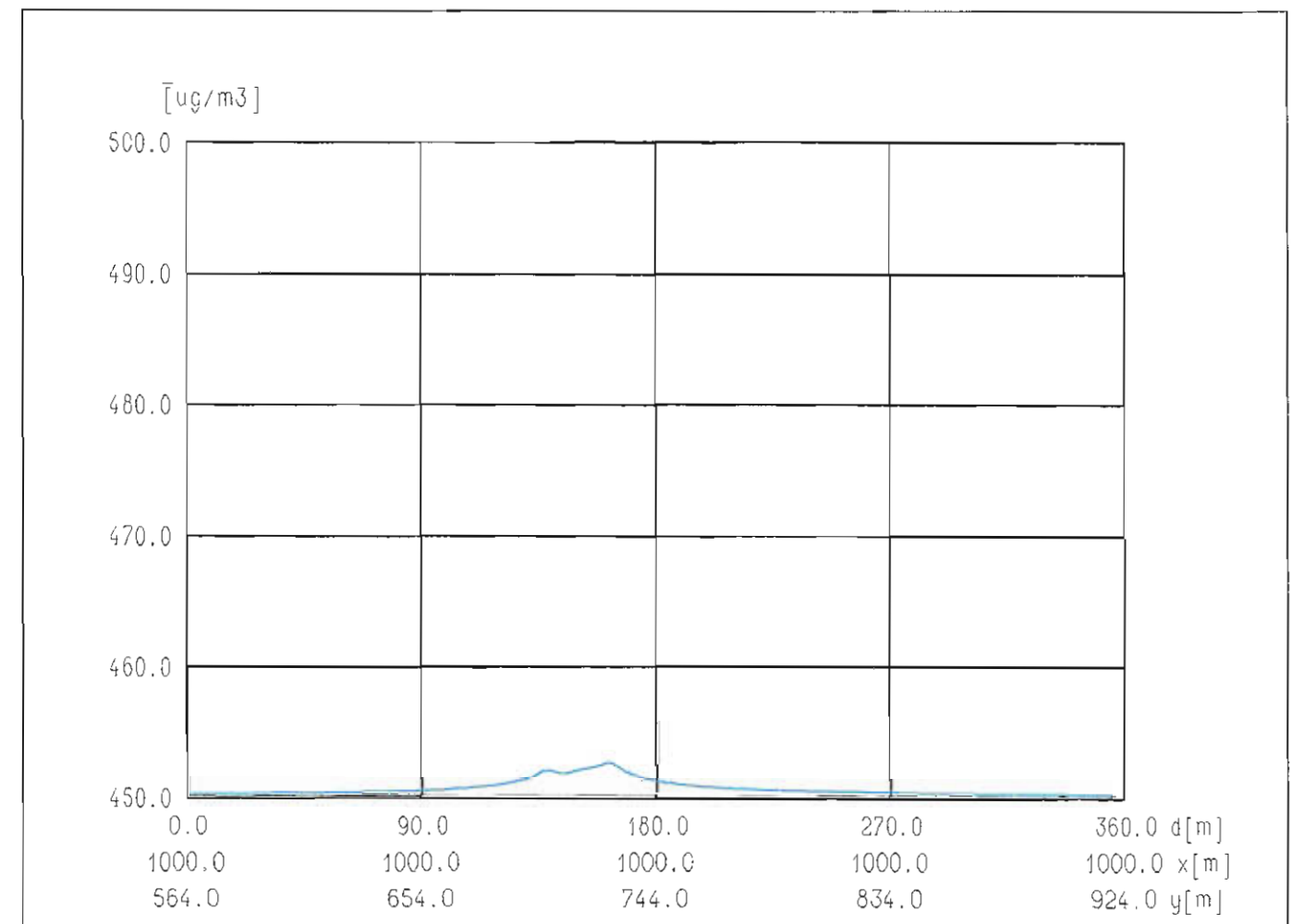
Wyniki obliczeń w postaci graficznej zaprezentowano poniżej.



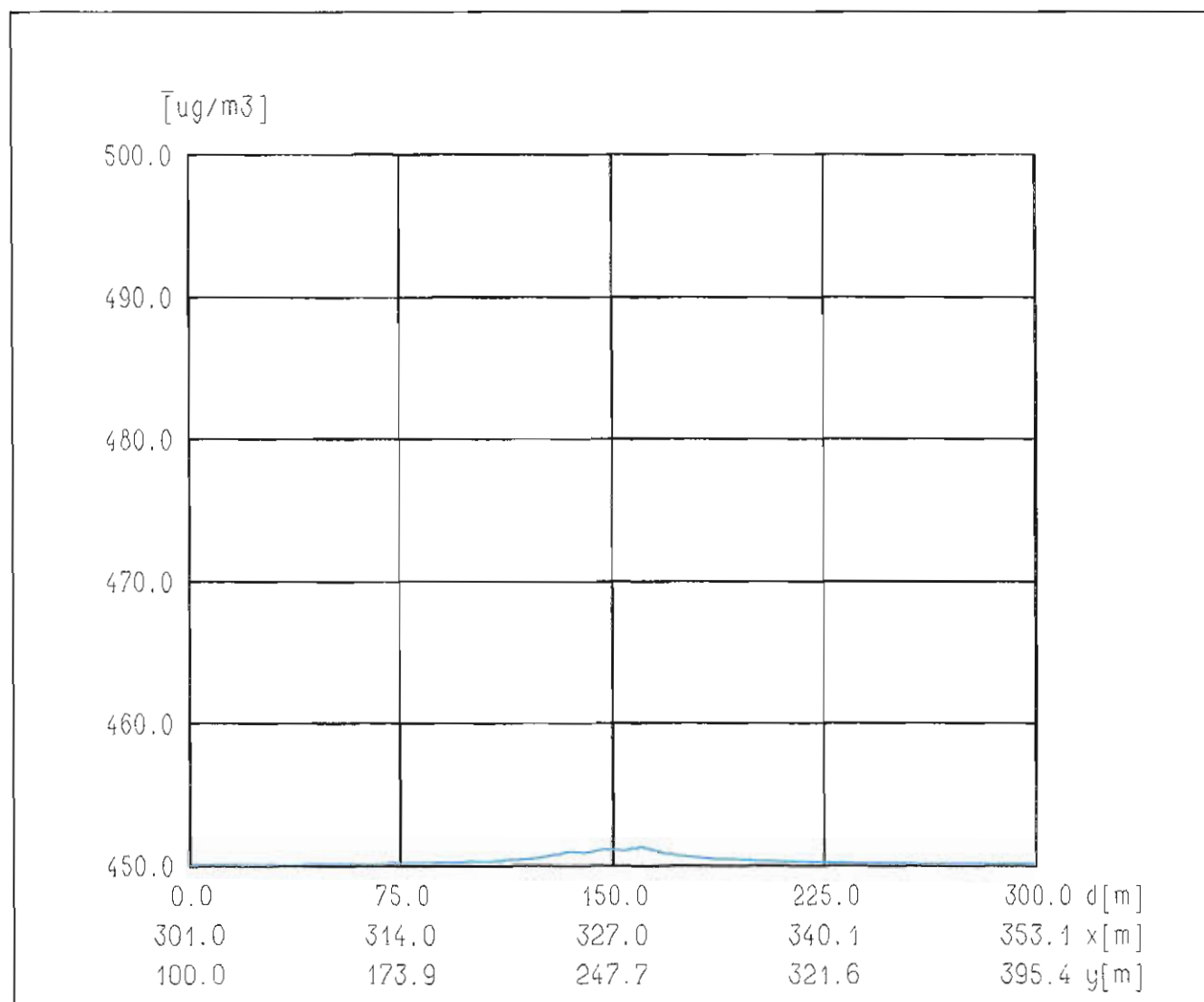
rys. nr 29. Oddziaływanie budowy. Stężenie średnioroczne z tłem NO2. Profil poprzeczny - przekrój III, km 521+575. Dopuszczalne średnioroczne stężenie  $D_a = 40 \mu\text{g}/\text{m}^3$ . Wartość tła zanieczyszczenia  $R_a = 18 \mu\text{g}/\text{m}^3$ .



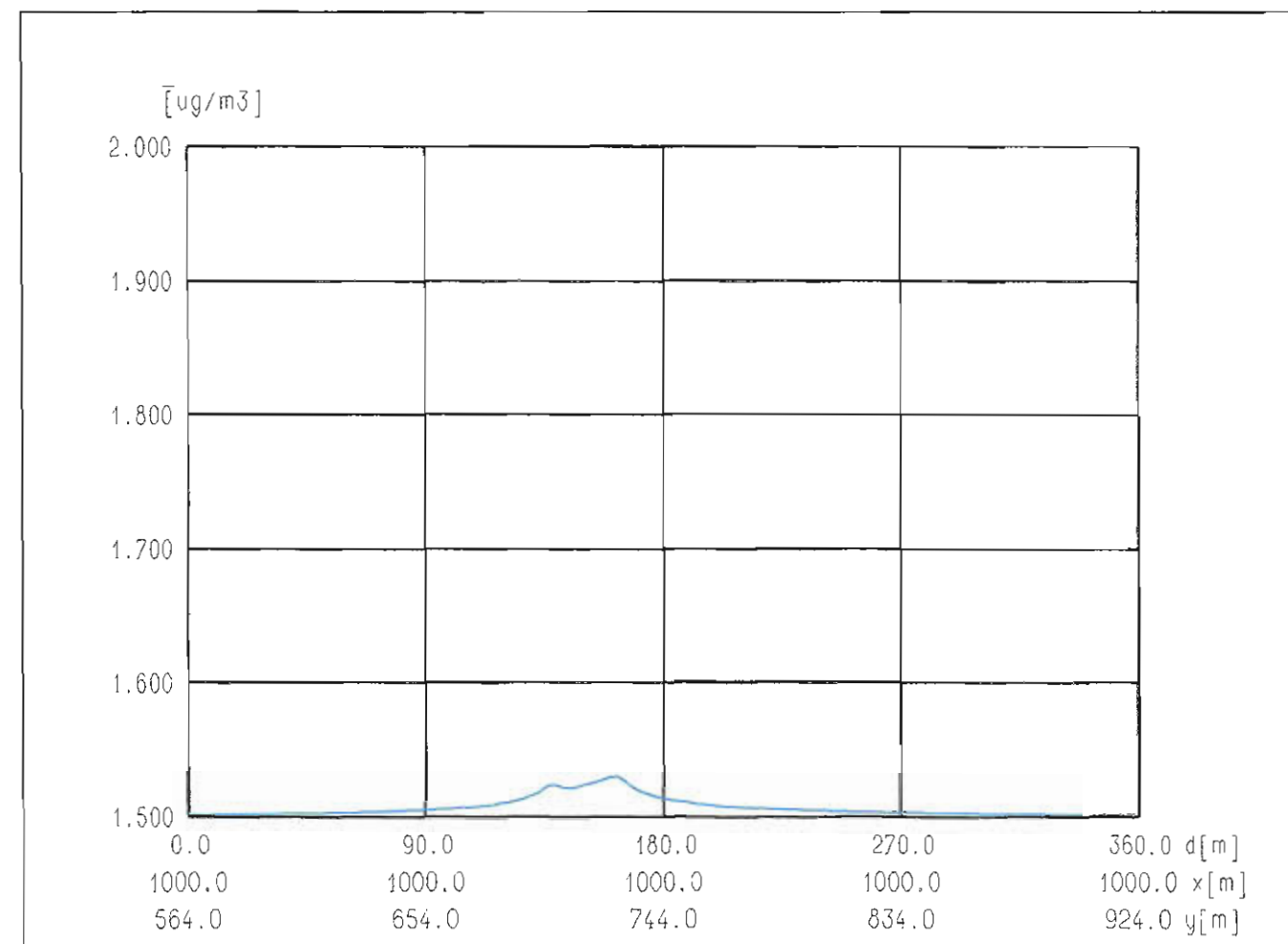
rys. nr 30. Oddziaływanie budowy. Stężenie średnioroczne z tłem NO<sub>2</sub>. Profil poprzeczny- przekrój V, km 531+375. Dopuszczalne średnioroczne stężenie  $D_a = 40 \mu\text{g}/\text{m}^3$ . Wartość tła zanieczyszczenia  $R_a = 18 \mu\text{g}/\text{m}^3$ .



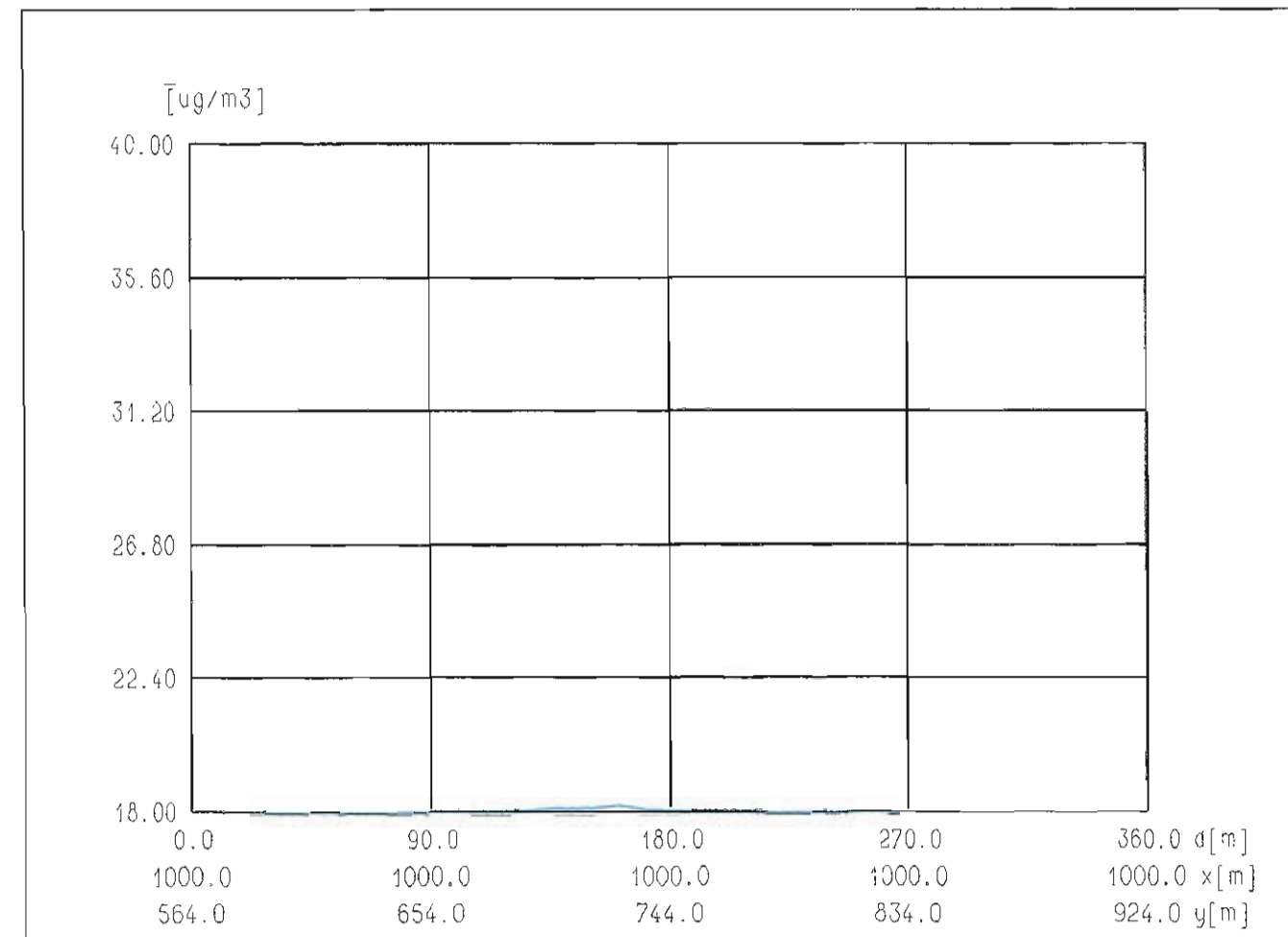
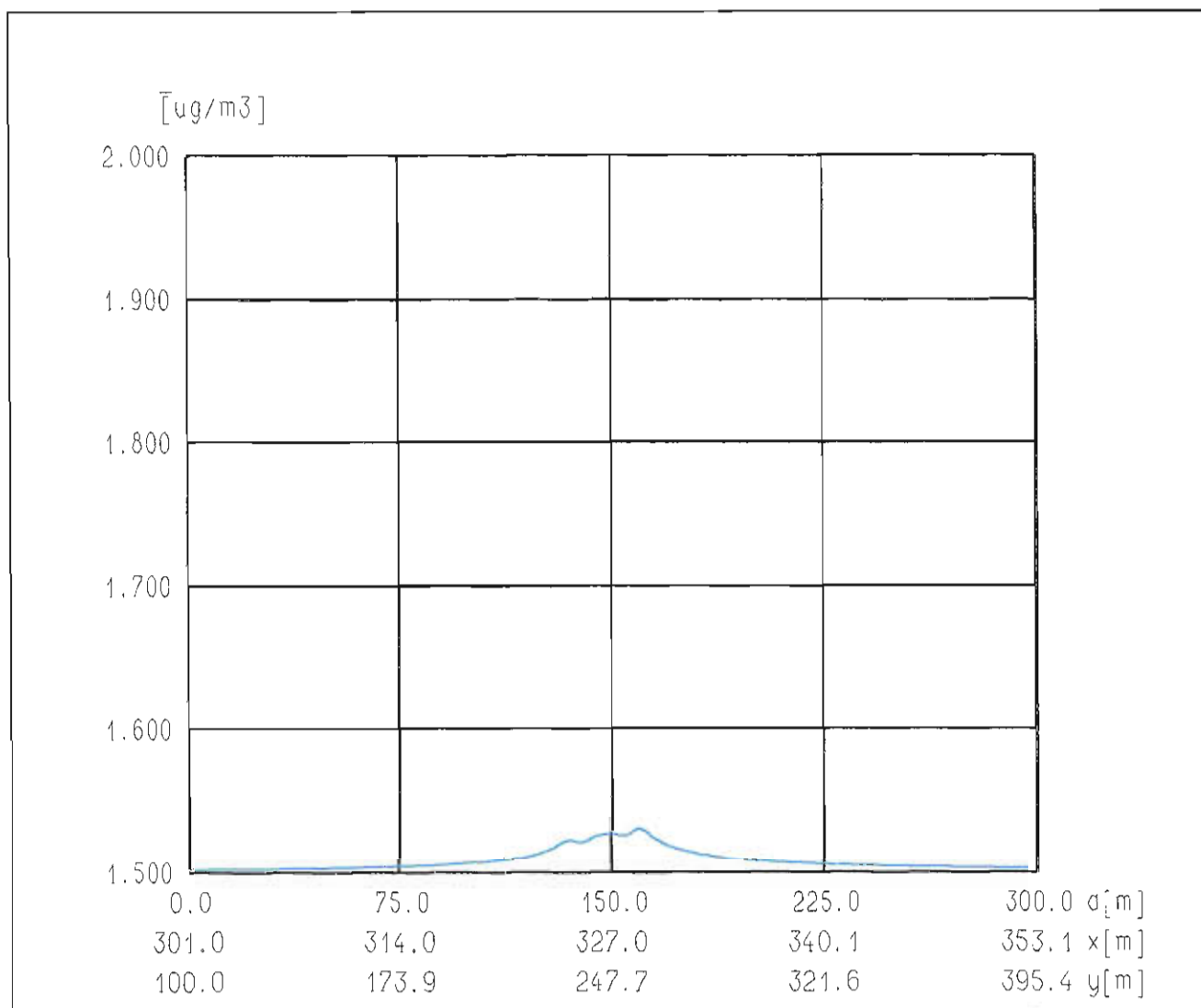
rys. nr 31. Oddziaływanie budowy. Stężenie średnioroczne z tłem tlenku węgla CO. Profil poprzeczny- przekrój III, km 521+575. Dopuszczalne średnioroczne stężenie nieokreślone. Wartość tła zanieczyszczenia  $R_a = 450 \mu\text{g}/\text{m}^3$ .



rys. nr 32. Oddziaływanie budowy. Stężenie średnioroczne z tłem tlenku węgla CO. Profil poprzeczny-przekrój V, km 531+375. Dopuszczalne średnioroczne stężenie nieokreślone. Wartość tła zanieczyszczenia  $R_a = 450 \mu\text{g}/\text{m}^3$ .

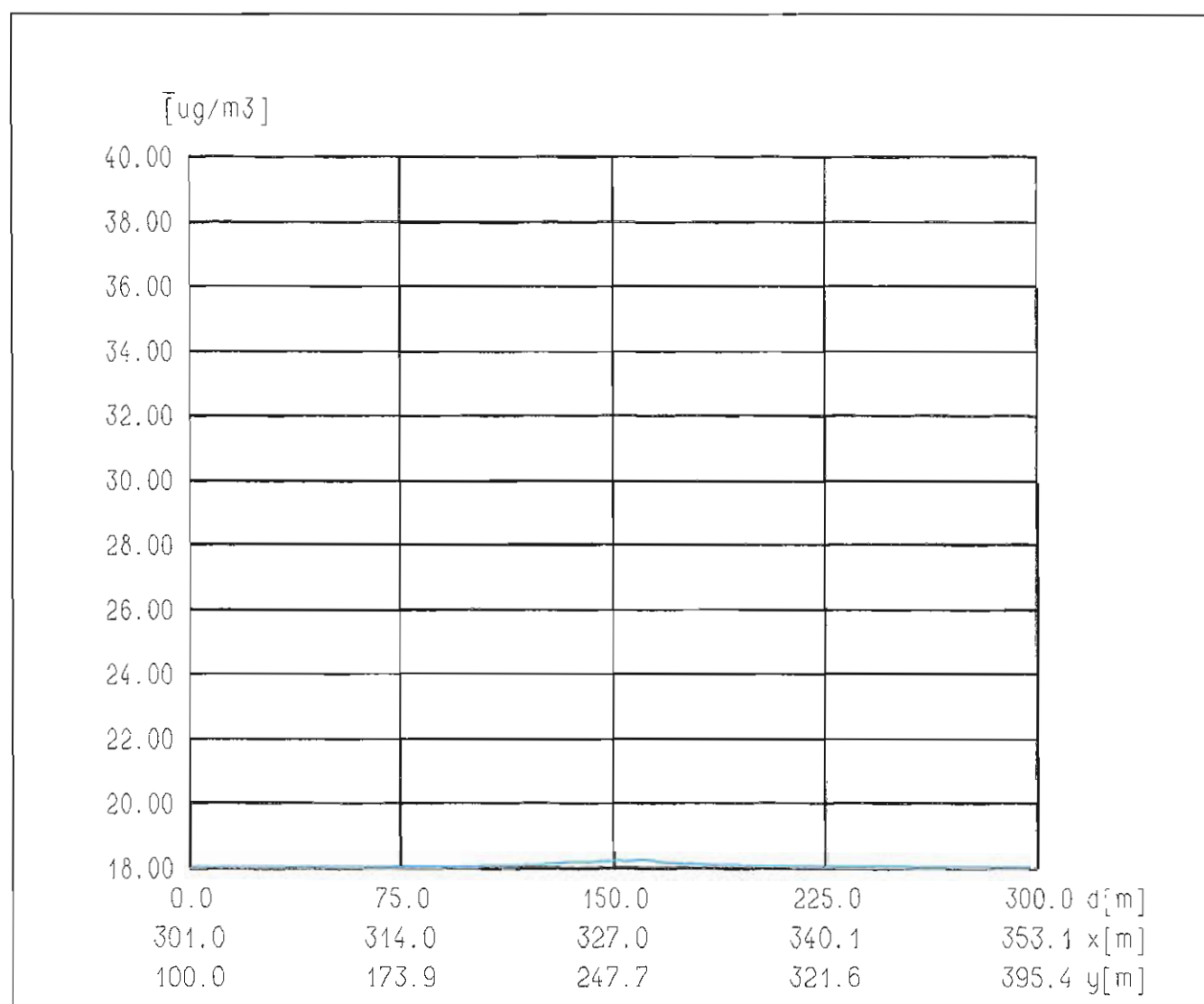


rys. nr 33. Oddziaływanie budowy. Stężenie średnioroczne z tłem benzenu. Profil poprzeczny-przekrój III, km 521+575. Dopuszczalne średnioroczne stężenie  $D_a = 5 \mu\text{g}/\text{m}^3$ . Wartość tła zanieczyszczenia  $R_a = 1.5 \mu\text{g}/\text{m}^3$ .



rys. nr 35. Oddziaływanie budowy. Stężenie średnioroczne z tłem pyłu PM10. Profil poprzeczny-przekrój III, km 521+575. Dopuszczalne średnioroczne stężenie  $D_a = 40 \mu\text{g}/\text{m}^3$ . Wartość tła zanieczyszczenia  $R_a = 18 \mu\text{g}/\text{m}^3$ .

rys. nr 34. Oddziaływanie budowy. Stężenie średnioroczne z tłem benzenu. Profil poprzeczny-przekrój V, km 531+375. Dopuszczalne średnioroczne stężenie  $D_a = 5 \mu\text{g}/\text{m}^3$ . Wartość tła zanieczyszczenia  $R_a = 1.5 \mu\text{g}/\text{m}^3$ .



rys. nr 36. Oddziaływanie budowy. Stężenie średnioroczne z tłem pyłu PM10. Profil poprzeczny-przekrój V, km 531+375. Dopuszczalne średnioroczne stężenie  $D_a = 40 \mu\text{g}/\text{m}^3$ . Wartość tła zanieczyszczenia  $R_a = 18 \mu\text{g}/\text{m}^3$ .

Na podstawie przeprowadzonych obliczeń dla wybranych zanieczyszczeń prognozy oddziaływania budowy trasy, można stwierdzić, że oddziaływanie drogi na stan jakości powietrza atmosferycznego emisji będzie bardzo małe, nawet w przypadku ditlenku azotu. Maksymalna wartość stężenia średniorocznego z tłem dla tego zanieczyszczenia nie powinna przekraczać 60% wartości dopuszczalnej  $D_a = 40 \mu\text{g}/\text{m}^3$ . Oddziaływanie pozostałych zanieczyszczeń będzie znikome i nie będzie miało wpływu na stan jakości powietrza atmosferycznego.

## 6.6.2. Faza eksploatacji

### 6.6.2.1. Emisja zanieczyszczeń

Spośród zanieczyszczeń powietrza atmosferycznego emitowanych przez pojazdy samochodowe najbardziej uciążliwe to:

**NO<sub>x</sub>** - tlenki azotu, głównie tlenek NO i dwutlenek NO<sub>2</sub>. Samochody są drugim co do ilości, po energetyce, źródłem emisji tlenków azotu. Bezpośrednio po wydaleniu w spalinach występuje głównie tlenek azotu NO, który tworzy się w silniku spalinowym w temperaturze powyżej 1000 °C. Szybki spadek temperatury oraz obecność tlenu powoduje przemianę do dwutlenku azotu NO<sub>2</sub>. Dwutlenek azotu jest gazem aktywnym chemicznie, ulega szybkim przemianom fotochemicznym i odgrywa zasadniczą rolę przy powstawaniu smogu fotochemicznego. Tlenki azotu są najbardziej uciążliwymi zanieczyszczeniami emitowanymi w trakcie ruchu pojazdów samochodowych. Zwykle to one decydują o rozpiętości obszarów ponadnormatywnego oddziaływania w pobliżu dróg,

**Węglowodory** są silnie zróżnicowane pod względem chemicznym i fizycznym w zależności od pochodzenia i składu ropy naftowej oraz od technologii produkcji paliw. Wiele z nich jest nietrwałych i łatwo ulega reakcjom fotochemicznym z występującymi w spalinach tlenkami azotu. W wyniku tych procesów powstają ozon, nadtlenki i aldehydy będące najbardziej drażniącymi składnikami smogu fotochemicznego. Węglowodory aromatyczne jednopierścieniowe, a zwłaszcza **benzen** mają silne działanie toksyczne. Węglowodory aromatyczne wielopierścieniowe, o skondensowanych układach pierścieniowych, są uważane za rakotwórcze (np. **benzo-a-piren**). Węglowodory najczęściej emitowane są przez silniki o zapłonie samoczynnym (Diesla) głównie za przyczyną zużycia lub rozregulowania aparatów wtryskowych, co powoduje pogorszenie parametrów mieszanki paliwowo-powietrznej. Węglowodory traktowane jako mieszanina różnych substancji nie są w Polsce normowane jako całość. Normowane są poszczególne związki oraz węglowodory alifatyczne (bez metanu) i aromatyczne jako mieszanina tych związków, które nie są normowane indywidualnie.

**CO** - tlenek węgla zwany czadem, w dużych stężeniach silnie toksyczny, bezwonny gaz powstający przy niepełnym (przy niedoborze tlenu) spalaniu paliw organicznych. Stosowanie nowoczesnych rozwiązań konstrukcji silników i katalizatorów spalin wydatnie zmniejsza emisję tlenku węgla. Przykładowo do oku 2030 przewidywany jest ok. 5-krotny spadek wartości wskaźnika emisji CO dla samochodów osobowych, w stosunku do stanu obecnego.

**Sadza** czyli węgiel C w formie bezpostaciowej. Powstaje głównie w silnikach wysokoprężnych na skutek zużycia lub rozregulowania aparatów wtryskowych, co w warunkach niedomiaru powietrza, wysokiej temperatury i ciśnienia powoduje redukcję węglowodorów do pierwiastkowego węgla. Sadza jest traktowana jako składnik pyłu zawieszzonego PM10 (frakcji ziaren poniżej 10 μm) i normowana jest jako takie zanieczyszczenie.

**Tlenki siarki** SO<sub>2</sub> i SO<sub>3</sub> powstają ze spalania niewielkich ilości siarki zawartych głównie w oleju napędowym. Według EMEP/Corinair zawartość siarki waha się w zakresie 0.004%-0.03% obj. Substancją normowaną jest dwutlenek siarki SO<sub>2</sub>.

**Ozon O<sub>3</sub>** jest zanieczyszczeniem pochodnym powstającym podczas przemian zachodzących w spalinach w obecności światła słonecznego. Ma on duże znaczenie przy powstawaniu smogu fotochemicznego, głównie na obszarach wielkich aglomeracji miejskich. Jako gaz bardzo aktywny chemicznie wchodzi w reakcje z substancjami redukującymi. Analiza zawartości ozonu w powietrzu możliwa jest jedynie za pomocą metod pomiarowych prowadzonych systematycznie w dłuższych okresach czasu.

**Związki ołowiu** - głównie czteroetylen - zaczęto dodawać do benzyn ponad 60 lat temu celem podwyższenia tzw. "liczby oktanowej" i wiele milionów ton ołowiu rozproszono na całym świecie do powietrza atmosferycznego, gleby i wód gruntowych. Ołów (jak każdy metal ciężki) jest bardzo niebezpieczny dla organizmów żywych, gdyż kumuluje się w tkance kostnej, wątrobie i w nerkach. Problem emisji ołowiu w spalinach to już rozdział zamknięty. W Polsce nie prowadzi się już dystrybucji benzyn ołowiowych (tak zwanych etylin). W ich miejsce stosuje się, uniwersalne benzyny bezołowiowe, dostosowane do starszego typu pojazdów, wymagających benzyn o wyższej liczbie oktanowej. W specyfikacji produkowanych przez PKN "Orlen" benzyn maksymalna zawartość ołowiu wynosi 0,013 (praktycznie poniżej 0,002 g/l). Według EMEP/CORINAIR zawartość ołowiu w benzynach (dane do roku 2005) nie powinna przekraczać 0.003 g/l.

Ponadto samochody mogą emitować do powietrza atmosferycznego śladowe ilości metali innych niż ołów (przede wszystkim kadmu), a także drobinki pyłu ze ścierania materiałów hamulcowych i opon. Należy pamiętać, że substancje szkodliwe emitowane są nie tylko przez układ wydechowy, którego udział szacuje się na 65% ogólnej ilości. Pozostała ilość gazów to szacunkowo: do 20% ze skrzyni korbowej, 9% węglowodorów odparowanych w gaźniku (nie dotyczy układów wtryskowych benzynowych i diesla) i 6% węglowodorów ze zbiornika paliwa (brak danych dla paliwa gazowego).

Powierzchnię jezdni mogą zalegać pyły: pochodzenia naturalnego, przemysłowego i komunalnego - osadzone z powietrza na skutek siły grawitacji i drogą wymywania przez opady atmosferyczne. Pył na powierzchni jezdni może być także świadomie rozsypany przez służby utrzymania ruchu jako środek przeciwoślizgowy lub stanowić ubytek przewożonych materiałów sypkich. Wymienione pyły mogą zostać porwane przez powstające w otoczeniu pojazdu strugi i wiry powietrza. Zjawisko to, noszące nazwę „wtórnego zapylenia” nie jest możliwe do oszacowania metodami teoretycznymi. Niemniej trzeba podkreślić, że ilość „wtórnych” pyłów jest o kilka rzędów wielkości większa od ilości cząstek stałych wytwarzanych w silnikach i innych podzespołach pojazdów samochodowych. Najskuteczniejszymi metodami zapobiegania skutkom tego zapylenia są: zamiatanie i mycie jezdni oraz przez nasadzanie i pielęgnację zieleni izolacyjnej w otoczeniu dróg.

Coraz ostrzejsze normy standardów emisji dla pojazdów samochodowych w Unii Europejskiej wymuszają stały postęp technologiczny w konstrukcjach jednostek napędowych a także stosowanych paliwach. W efekcie w ciągu ostatnich lat emisja tlenków azotu i tlenku węgla

zmniejszyła się wielokrotnie. Wyeliminowano stosowanie związków ołowiu do zwiększania liczby oktanowej benzyn. Stosowanie coraz nowocześniejszych układów wydechowych z katalizatorami wydatnie zmniejszyło emisję węglowodorów oraz pyłów zawieszonych w postaci sadzy. Postęp w tej dziedzinie trwa nadal i można oczekiwać dalszego zmniejszenia emisji zanieczyszczeń, pomimo ciągłego wzrostu ilości pojazdów samochodowych. W poniższej tabeli (Tabela 28) przedstawiono wyliczone, uśrednione wartości współczynników emisji dla pojazdów lekkich (poniżej 3.5 tony), przy prędkości 120 km/h, oraz pojazdów ciężarowych, przy prędkości 90 km/h, dla pojazdów spełniających wymogi norm emisji według dyrektyw: 98/69/EC - Stadium 2005 i 1999/96/EC Step II (samochody na obecnie wchodzące na rynek samochodowy, tak zwana klasa EURO IV). W wyliczeniu przyjęto, że 75% samochodów osobowych ma napęd benzynowy, zaś 25% napęd Diesel'a i że wszystkie pojazdy wyposażone są w katalizator spalin..

Dla stanu istniejącego przyjęto współczynniki emisji (przyjmując prędkość ruchu 70 km/h) dla pojazdów spełniających wymogi dyrektywy 91/441/EEC (pojazdy na rynku europejskim od 1992 do 1996, tzw klasa EURO I). Wyliczenia wykonano na podstawie materiałów źródłowych EMEP/CORINAIR, 2004.

Tabela 28. Współczynniki emisji

Kategoria	Współczynniki emisji g/km/pojazd							
	Stan istniejący wg dyrektywy 91/441/EEC EURO I				Prognoza wg dyrektyw: 98/69/EC stage 2005 i 1999/96/EC step II - EURO IV			
	NO <sub>2</sub>	CO	Benzen	PM <sub>10</sub>	NO <sub>2</sub>	CO	Benzen	PM <sub>10</sub>
Lekkie	0.4034	0.7629	0.00536	0.0118	0.3800	1.238	0.00048	0.02957
Ciężkie	3.3196	1.3023	0.01499	0.2898	1.5733	0.481	0.00036	0.01500

#### 6.6.2.2. Natężenie ruchu przyjmowane do obliczeń zanieczyszczenia powietrza - stan istniejący i prognoza

Jednym z głównych czynników decydujących o oddziaływaniu drogi na jakość powietrza atmosferycznego jest natężenie ruchu. Ruch pojazdów na drogach podlega cyklicznym dobowym zmianom charakterystycznym dla danego odcinka drogi. Konieczność obliczenia stężeń średniorocznych oraz częstości przekroczeń z ciągu stężeń 1-godzinnych, emitowanych substancji wymaga znajomości czasowych zmian ruchu pojazdów i związanej z ruchem zmiennej emisji.

Przyjmuje się, że natężenie ruchu w nocy stanowi 13% a w dzień 87% natężenia średniodobowego.

W związku z ciągłym wzrostem natężenia ruchu samochodowego obserwuje się spłaszczenie krzywej natężenia ruchu w ciągu dnia. Natężenia w okresie szczytowym występują lecz nie są

Raport oddziaływania na środowisko do wniosku o wydanie decyzji o środowiskowych UWARUNKOWANIACH ZGODY NA REALIZACJĘ budowy obwodnicy Mińska Mazowieckiego na parametrach autostrady w ciągu drogi krajowej Nr 2 na odcinku Choszczówka węzeł Ryczołek od km 520+400 do km 541+249

tak dominujące jak dla tras o ruchu lokalnym. Jest to typowe zjawisko na trasach przelotowych, w których można wyróżnić dwa podstawowe podokresy, o w miarę stałym natężeniu ruchu: dzienny i nocny. Przez określenie "dzienny" i "nocny" należy w tym przypadku rozumieć pory doby związane z naturalną aktywnością społeczną: pierwsza 16 godzin (6<sup>00</sup>-22<sup>00</sup>), druga 8 godzin (22<sup>00</sup>-6<sup>00</sup>).

Analizowana droga będzie miała także znaczenie tranzytowe. Dlatego też przewiduje się znaczący udział ruchu pojazdów ciężkich. Przewiduję się, że w ciągu dnia 15% strumienia pojazdów stanowią będą pojazdy ciężkie, zaś w nocy ich udział będzie większy i będzie wynosił 30%.

Aby przyporządkować emisję danym meteorologicznym (tutaj dzień i noc to w skali roku dwa równe okresy po 12 godzin), wyróżniono trzy podokresy o czasie trwania względem okresu:

$$T_1 = 1; \quad T_{21} = 0.3333; \quad T_{22} = 0.6667$$

Podstawowymi parametrami wpływającym na emisję zanieczyszczeń drogowych do środowiska są:

- Natężenia ruchu,
- Struktura potoku ruchu.

W rozdziale 3 opisano wyniki pomiarów ruchu (Generalny Pomiar Ruchu), jak też prognozy oparte na tym pomiarze.

Uzyskane oszacowania parametrów ruchu porównano we współpracy z zespołem wykonującym analizy akustyczne, dla dwóch sytuacji:

- Prognoza w oparciu o pomiary ruchu do roku 2000 włącznie,
- Prognoza z uwzględnieniem wstępnie opracowanych wyników Generalnego Pomiaru Ruchu z roku 2005.

Porównania stanów na rok 2005 na podstawie badań ruchu do 2000 roku włącznie z ruchem uzyskanym podczas pomiaru w roku 2005 wskazują, że najnowsze pomiary dają rezultaty o średnio 10% do 15% niższe niż obliczenia na podstawie danych z roku 2000 (prognoza 2005 ustalona na podstawie badań w roku 2000).

Następnie dla poszczególnych odcinków rozpatrywanej sieci oszacowano prognostyczne oceny natężeń ruchu:

SDR<sub>1i</sub> – ruch dobowy dla rozpatrywanego odcinka „i” oszacowany na podstawie ekstrapolacji spadku natężenia uzyskanego z pomiarów ruchu w roku 2005 w stosunku do oszacowań na podstawie prognozy opartej na roku 2000,

SDR<sub>2i</sub> – ruch dobowy dla rozpatrywanego odcinka „i” oszacowany prognozy opartej na ruchu w roku 2000,

Stosunek SDR<sub>1i</sub> / SDR<sub>2i</sub> w niektórych przypadkach dochodził do blisko 0,5 (50%), co stanowi już różnicę znaczącą.

Uzyskany wynik analiz teoretycznych został skonfrontowany z wynikami doświadczeń analiz porealizacyjnych, których wyniki porównywano założeniami projektowymi wykonywanymi przez zespoły akustyczne. Doświadczenia te wskazują, iż do tej pory natężenia wyższe były na ogół bardziej prawdopodobne, niż wartości niższe.

Nie mając dostatecznego materiału do przesądzenia, które z wartości SDR mogą być w okresie prognostycznym bliższe prawdy, ponieważ do procesu szacowania tutaj dwa elementy trudno poddające się szacowaniu:

- możliwość budowy autostrady, która może, lecz nie musi generować dodatkowo istotne potoki ruchu,
- nowe lotnisko, usytuowane blisko Warszawy, które może stać się szybko rozwijającym się centrum (także generacji ruchu), lub może być także jego rozwój przytłumiony przez port lotniczy w Modlinie,

postanowiono przyjąć następującą pragmatykę:

- dokonać oszacowania emisji zanieczyszczeń powietrza i hałasu dla „sytuacji minimum”, tj. dla oszacowań z rozdziału 3 - jest to tak zwany wariant ruchowy nr I,
- dokonać oszacowania emisji zanieczyszczeń powietrza i hałasu dla „sytuacji maksimum”, tj. dla oszacowań wyższych pomniejszonych o wskaźnik 15% - jest to tak zwany wariant ruchowy nr II,

Przy czym oszacowania takie w przypadku hałasu mają swój wyraz na dwóch mapach (różne zasięgi). Natomiast w przypadku zanieczyszczeń powietrza atmosferycznego wariant ruchowy nr I jest nieistotny – zanieczyszczenia nigdzie nie wykraczają poza pas drogowy. Stąd też w dalszym ciągu tego rozdziału obliczenia będą prowadzone dla wariantu ruchowego nr II (wariant maksimum).

Uwzględniając powyższe założenia i dostarczone dane, w poniższej tabeli przedstawiono wyliczone, przyjęte do obliczeń, wartości natężeń ruchu. W strukturze rodzajowej ruchu przyjęto, że pojazdy lekkie to pojazdy osobowe i dostawcze, do 3.5 tony, zaś pojazdy ciężkie to pojazdy ciężarowe o masie ponad 3.5 tony oraz autobusy.

Tabela 29. Natężenie ruchu przyjmowane do obliczeń zanieczyszczenia powietrza

Okres	Odcinek	Natężenie ruchu w obie strony				
		SDR [poj./dobę]	Dzień [poj./h]		Noc [poj./h]	
			Lekkie	Ciężkie	Lekkie	Ciężkie
Stan istniejący	Zakręt-Mińsk Mazowiecki	18351	777	149	191	89
	Mińsk Mazowiecki - przejście	26013	1088	210	268	125

	Mińsk Mazowiecki - Ryczołek	11551	539	103	132	62
Prognoza 2010 Wariant porównawczy	Zakręt-skrzyżowanie z obwodnicą	20939	968	171	238	102
	Obwodnica odc. droga nr 2 -Arynów	11378	526	93	129	56
	Obwodnica odc. Arynów - Ryczołek	16184	748	132	184	79
	Ryczołek - Broszków	22254	1028	182	253	109
Prognoza docelowa	Zakręt-skrzyżowanie z obwodnicą	37304	1724	304	424	182
	Obwodnica odc. droga nr 2 -Arynów	27565	1274	249	314	135
	Obwodnica odc. Arynów - Ryczołek	22000	1017	179	250	107
	Ryczołek - Broszków	25565	1182	209	290	124
	Mińsk Mazowiecki - przejście	23217	1073	190	264	113
Prognoza 2025 Wariant "0"	Zakręt-Mińsk Mazowiecki	37304	1724	304	424	182
	Mińsk Mazowiecki - przejście	45130	2086	368	513	220
	Mińsk Mazowiecki - Ryczołek	25565	1182	209	290	124

W danych prognozy ruchu dostarczonych przez Zamawiającego natężenia ruchu są stałe dla wyszczególnionych fragmentów przedmiotowej trasy. Do wyliczenia łącznej emisji omawianego układu komunikacyjnego potrzebna jest znajomość długości poszczególnych fragmentów o stałej emisji (tabela poniżej).

Tabela 30. Długości odcinków układu komunikacyjnego o stałym natężeniu ruchu

Nr	Odcinek	Długość [km]	
1	Km 520+000 - KM520+820 Początek-Węzeł Choszczówka	0.82	
2	Km 520+820 - KM523+830 Węzeł Choszczówka- Węzeł Arynów	Obwodnica (łącznie 21.25 km)	3.01
3	Km 523+830 - KM540+720 Węzeł Arynów- Węzeł Ryczołek		16.89
4	Km 540+720 - KM541+250 Węzeł Ryczołek-Kałuszyn. Koniec		0.53
5	Km 520+820 - KM539+400 Węzeł Choszczówka - Węzeł Ryczołek	Przejście przez Mińsk Mazowiecki	18.58

Emisja średniogodzinna odcinka wyliczana jest według poniższych formuł:

- Emisja dzień  $E_{hD}[\text{kg/h}] = 0.001 * D_{odc}[\text{km}] * (L_{DL}[\text{poj./h}] * W_{EL}[\text{g/km/poj}] + L_{DC} * W_{EC}[\text{g/km/poj}])$ ,
- Emisja noc  $E_{hN}[\text{kg/h}] = 0.001 * D_{odc}[\text{km}] * (L_{NL}[\text{poj./h}] * W_{EL}[\text{g/km/poj}] + L_{NC} * W_{EC}[\text{g/km/poj}])$ ,

Emisja średnioroczna odcinka:

- Emisja rok  $E_a[\text{Mg/a}] = 365 * (E_{hD}[\text{kg/h}] * 16[\text{h}] + E_{hN}[\text{kg/h}] * 8[\text{h}]) / 1000 [\text{kg/Mg}]$ .

W poniższej tabeli przedstawiono łączne emisje trasy oraz poszczególnych jej odcinków oraz emisje odniesione do 1 km trasy.

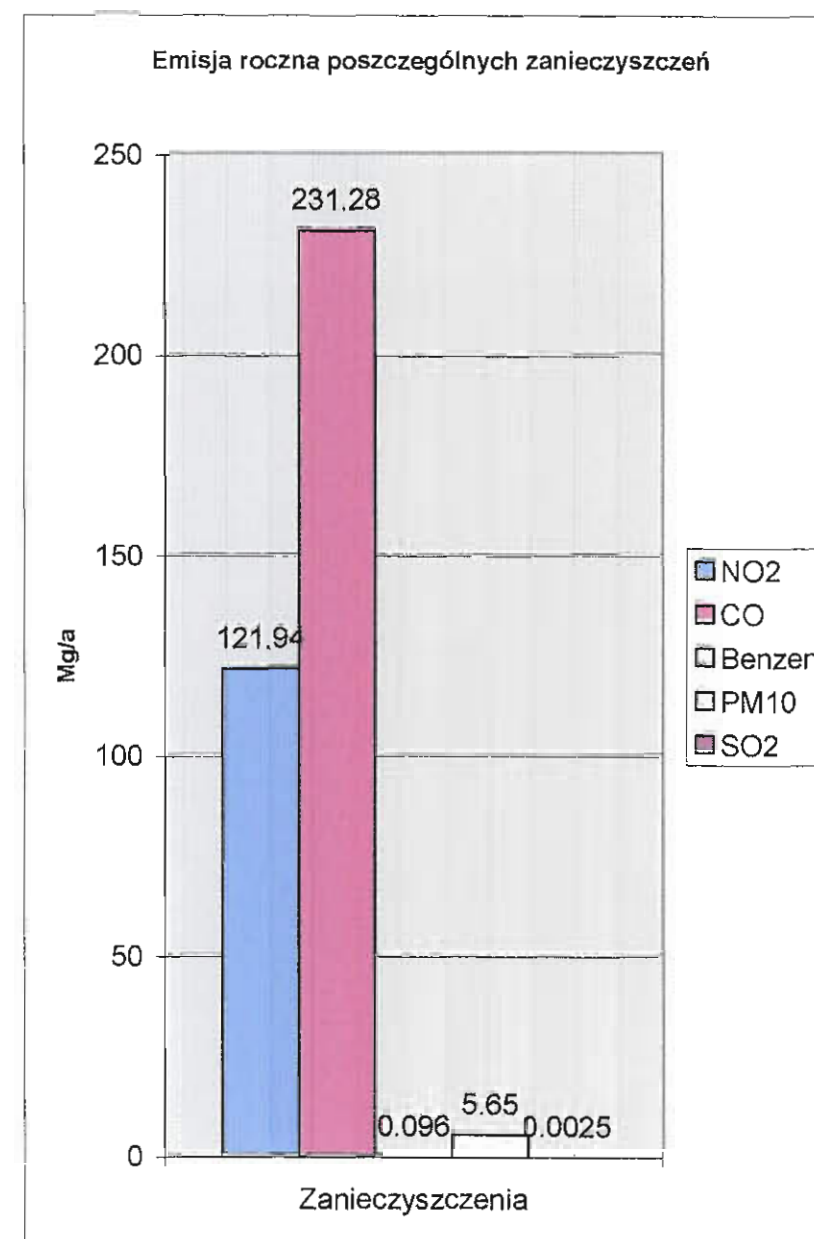
Tabela 31. Łączna emisja zanieczyszczeń obwodnicy i w rozbiciu na poszczególne odcinki

	Nr	Opis odcinka	Emisja średniogodzinna				Emisja średnioroczna	
			dzień		noc		$E_{a\Sigma}$ [Mg/a]	$E_{aSR}$ [Mg/a/km]
			$E_{h\Sigma}$ [kg/h]	$E_{hSR}$ [kg/h/km]	$E_{h\Sigma}$ [kg/h]	$E_{hSR}$ [kg/h/km]		
Dittlene k azotu NO <sub>2</sub>	1	Początek-Węzeł Choszczówka	1.06949	1.304195	0.421693	0.51426	7.476872	9.118137
	2	Węzeł Choszczówka- Węzeł Arynów	3.030058	1.006664	1.146935	0.381042	21.04459	6.991558
	3	Węzeł Arynów- Węzeł Ryczołek	12.976921	0.76832	5.116925	0.302956	90.72664	5.371619
	4	Węzeł Ryczołek-Kałuszyn. Koniec	0.3844252	0.894012	0.151318	0.351902	2.886891	6.248584
	$\Sigma 1-4$	Łącznie obwodnica	17.460845	0.825572	6.836871	0.323256	121.935	5.765248
	5	Przejście przez Mińsk Mazowiecki	15.085091	0.811899	5.94651	0.320049	105.4607	5.676036
	$\Sigma 1-5$	Łącznie obie trasy	32.545935	0.819178	12.78338	0.321756	227.3957	5.723527
Tlenek węgla CO	1	Początek-Węzeł Choszczówka	2.151109	2.623304	0.577832	0.704673	14.24975	17.37774
	2	Węzeł Choszczówka- Węzeł Arynów	5.87322	1.951236	1.569634	0.521473	38.88294	12.91792
	3	Węzeł Arynów- Węzeł Ryczołek	26.11714	1.546308	7.021291	0.415707	173.0263	10.2443
	4	Węzeł Ryczołek-Kałuszyn. Koniec	0.773089	1.797882	0.207378	0.482275	5.120386	11.90787
	$\Sigma 1-4$	Łącznie obwodnica	34.91456	1.650807	9.376135	0.443316	231.2794	10.93519
	5	Przejście przez Mińsk Mazowiecki	30.33278	1.63255	8.154428	0.438882	200.9544	10.81563

Raport oddziaływania na środowisko do wniosku o wydanie decyzji o środowiskowych UWARUNKOWANIACH ZGODY NA REALIZACJĘ budowy obwodnicy Mińska Mazowieckiego na parametrach autostrady w ciągu drogi krajowej Nr 2 na odcinku Choszczówka węzeł Ryczołek od km 520+400 do km 541+249



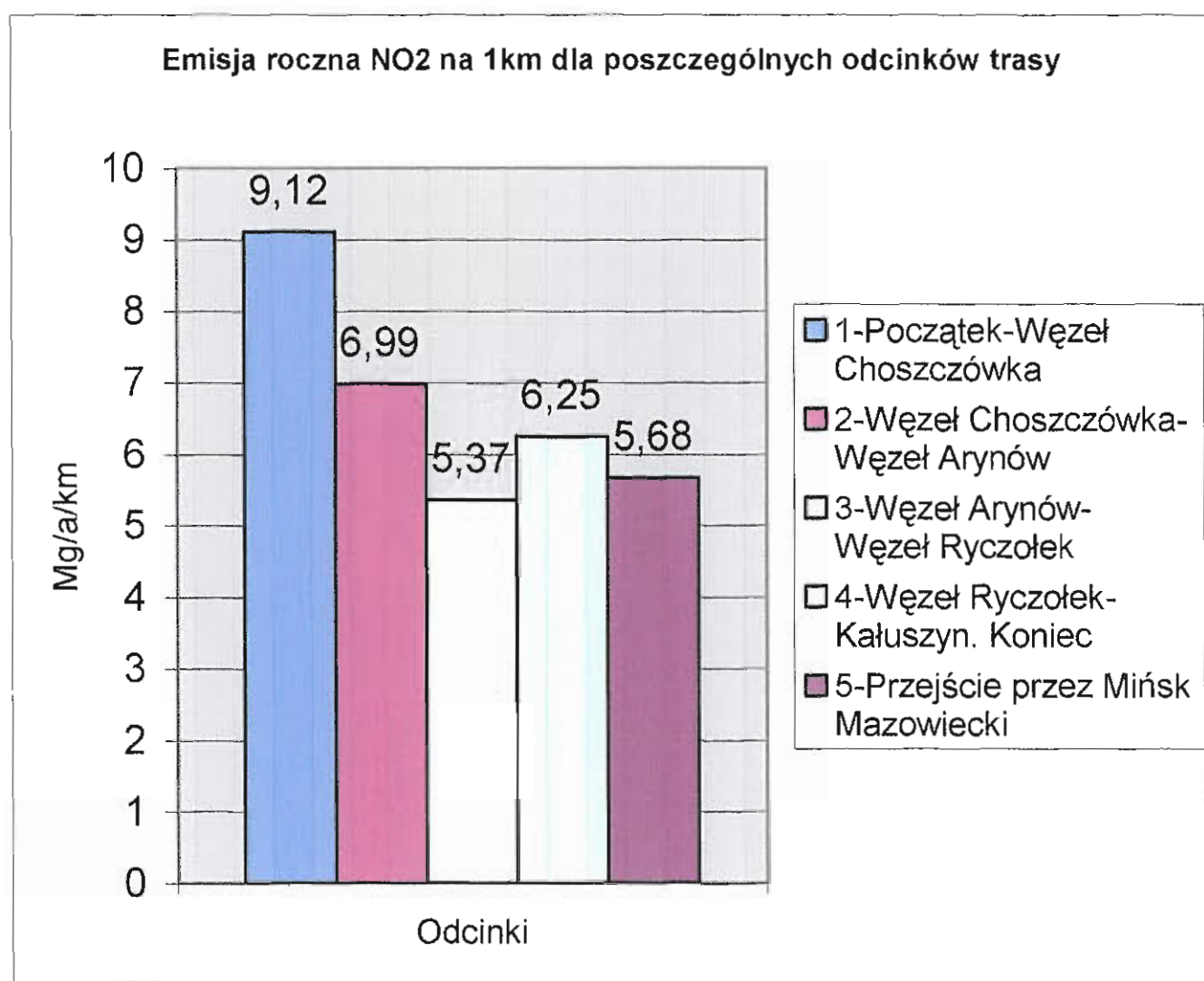
	$\Sigma 1-5$	<b>Łącznie obie trasy</b>	<b>65.24734</b>	<b>1.642269</b>	<b>17.53056</b>	<b>0.441242</b>	<b>432.2337</b>	<b>10.87928</b>
Benzen	1	Początek-Węzeł Choszczówka	0.000884	0.001078	.00025377	0.000309	0.005903	0.007198
	2	Węzeł Choszczówka- Węzeł Arynów	0.002427	0.000806	.00068953	0.000229	0.016184	0.005377
	3	Węzeł Arynów- Węzeł Ryczołek	0.01073	0.000635	.00308276	0.000183	0.071664	0.004243
	4	Węzeł Ryczołek-Kaluszyn. Koniec	0.000318	0.000739	.00009107	0.000212	0.002121	0.004933
	$\Sigma 1-4$	<b>Łącznie obwodnica</b>	<b>0.014358</b>	<b>0.000679</b>	<b>.00411714</b>	<b>0.000195</b>	<b>0.095872</b>	<b>0.004533</b>
	5	Przejście przez Mińsk Mazowiecki	0.012463	0.000671	.00358074	0.000193	0.083242	0.00448
	$\Sigma 1-5$	<b>Łącznie obie trasy</b>	<b>0.026821</b>	<b>0.000675</b>	<b>.00769788</b>	<b>0.000194</b>	<b>0.179115</b>	<b>0.004508</b>
Pył PM <sub>10</sub>	1	Początek-Węzeł Choszczówka	0.052388	0.063887	0.014403	0.017565	0.348002	0.424392
	2	Węzeł Choszczówka- Węzeł Arynów	0.143306	0.04761	0.039129	0.013	0.951166	0.316002
	3	Węzeł Arynów- Węzeł Ryczołek	0.636032	0.037657	0.175	0.010361	4.225429	0.250173
	4	Węzeł Ryczołek-Kaluszyn. Koniec	0.018828	0.043786	0.005169	0.012021	0.125049	0.290811
	$\Sigma 1-4$	<b>Łącznie obwodnica</b>	<b>0.850554</b>	<b>0.040215</b>	<b>0.233702</b>	<b>0.01105</b>	<b>5.649645</b>	<b>0.267123</b>
	5	Przejście przez Mińsk Mazowiecki	0.738729	0.039759	0.203252	0.010939	4.907674	0.264137
	$\Sigma 1-5$	<b>Łącznie obie trasy</b>	<b>1.589283</b>	<b>0.040002</b>	<b>0.436954</b>	<b>0.010998</b>	<b>10.55732</b>	<b>0.265727</b>
Ditlenek siarki SO <sub>2</sub>	1	Początek-Węzeł Choszczówka	2.2106E-05	2.69589E-05	8.46E-06	1.03204E-05	0.000154	0.000188
	2	Węzeł Choszczówka- Węzeł Arynów	6.2426E-05	2.07395E-05	2.3E-05	7.6463E-06	0.000432	0.000143
	3	Węzeł Arynów- Węzeł Ryczołek	0.00026826	1.58827E-05	0.000103	6.0804E-06	0.001867	0.000111
	4	Węzeł Ryczołek-Kaluszyn. Koniec	7.9463E-06	1.84797E-05	3.04E-06	7.0622E-06	5.53E-05	0.000129
	$\Sigma 1-4$	<b>Łącznie obwodnica</b>	<b>0.00036074</b>	<b>1.70561E-05</b>	<b>0.000137</b>	<b>6.4876E-06</b>	<b>0.002508</b>	<b>0.000119</b>
	5	Przejście przez Mińsk Mazowiecki	0.00031181	1.67822E-05	0.000119	6.4232E-06	0.002169	0.000117
	$\Sigma 1-5$	<b>Łącznie obie trasy</b>	<b>0.00067255</b>	<b>1.6928E-05</b>	<b>0.000257</b>	<b>6.45748E-06</b>	<b>0.004677</b>	<b>0.000118</b>



rys. nr 37. Udział poszczególnych zanieczyszczeń w emisji obwodnicy

Jak widać na powyższym wykresie największy udział w przewidywanej całkowitej emisji obwodnicy będzie miał tlenek węgla. Przewidywana emisja ponad 231 Mg/a (64.43%). Duży udział w emisji (33.97%) będzie miał także ditlenek azotu 122 Mg/a. Z pozostałych zanieczyszczeń znaczący udział będzie miał pył zawieszony PM<sub>10</sub> 5.65 Mg/a (1.57%). Udział pozostałych zanieczyszczeń w emisji będzie minimalny: benzen 96 kg/a (0.03%) a ditlenku siarki jedynie 2.5 kg/a, dla całej trasy.

Raport oddziaływania na środowisko do wniosku o wydanie decyzji o środowiskowych UWARUNKOWANIACH ZGODY NA REALIZACJĘ budowy obwodnicy Mińska Mazowieckiego na parametrach autostrady w ciągu drogi krajowej Nr 2 na odcinku Choszczówka węzeł Ryczołek od km 520+400 do km 541+249



rys. nr 38. Udział emisji na jednostkę odległości poszczególnych odcinków obwodnicy na przykładzie ditlenku azotu.

Jak widać na powyższym wykresie największą, odniesioną do jednostki odległości emisję zanieczyszczeń, będzie miał początkowy odcinek trasy od strony miejscowości Zakręt do Węzła Choszczówka. Związane jest to z faktem, na tym odcinku przewidywane jest największe natężenie ruchu z odcinków omawianego układu komunikacyjnego. Za Węzłem Choszczówka, potok ruchu będzie rozprowadzany na obwodnicę w kierunku Węzła Arynów i przejścia Mińska Mazowieckiego, stąd emisje na tych odcinkach będą już mniejsze.

### 6.6.2.3. Normy jakości powietrza

Bezpośrednio w pobliżu projektowanej inwestycji nie ma obszarów parków narodowych ani obszarów ochrony uzdrowiskowej. W związku z tym wartości odniesienia rozpatrywanych substancji określa Załącznik nr 1 Rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 5 grudnia 2002 r (Dz.U. Nr 01/2003, poz. 12)

Tabela 32 Wartości dopuszczalne stężeń

Nazwa substancji	Wartości odniesienia w $\mu\text{g}/\text{m}^3$ uśrednione dla okresu	
	1 - godziny ( $D_1$ )	roku ( $D_a$ )
Dwutlenek azotu	200	40
Tlenek węgla	30000	-
Dwutlenek siarki	350	30
Benzen	30	5
Pył zawieszony $\text{PM}_{10}$	280	40
Ołów	5	0.5

### 6.6.2.4. Zanieczyszczenie decydujące o zasięgu ponadnormatywnego oddziaływania

Wskaźnikiem dobrze charakteryzującym poziom oddziaływania emitowanego zanieczyszczenia w powietrzu atmosferycznym jest stosunek emisji jednostkowej tej substancji do dopuszczalnej wielkości poziomu odniesienia. Porównanie dla typowych zanieczyszczeń uwalnianych w trakcie ruchu pojazdów samochodowych przedstawiono w poniższej tabeli.

Tabela 33. Emisja jednostkowa  $E_j$  (łącznie) w odniesieniu do wartości dopuszczalnej  $D_1$ .

Nazwa zanieczyszczenia	$E_j$	$D_1$	$D_a$	$1000 \cdot E_j / D_1$	$1000 \cdot E_j / D_a$
	$\text{g}/(\text{km} \cdot \text{pojazd})$	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	$\mu\text{g}/\text{m}^3$		
ditlenek azotu	1.9533	200	40	9.7700	48.83
tlenek węgla	1.7190	30000	5000 *)	0.0573	0.344
Benzen	0.00084	30	5	0.0280	0.168
pył $\text{PM}_{10}$	0.04457	280	40	0.1590	1.114
ditlenek siarki	0.0000383	350	30	0.000109	0.00128

\*) W załączniku nr 1 Rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 5 grudnia 2002 r

(Dz.U. Nr 01/2003, poz. 12) wartość nie jest określona. Przyjęto wartość orientacyjną.

Raport oddziaływania na środowisko do wniosku o wydanie decyzji o środowiskowych UWARUNKOWANIACH ZGODY NA REALIZACJĘ budowy obwodnicy Mińska Mazowieckiego na parametrach autostrady w ciągu drogi krajowej Nr 2 na odcinku Choszczówka węzeł Ryczołek od km 520+400 do km 541+249

W formule Pasquill'a, która jest podstawą metodyki referencyjnej, podanej w rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 5 grudnia 2002 r. w sprawie wartości odniesienia dla niektórych substancji w powietrzu (Dz. U. z 01/03, poz. 12, Załącznik nr 4), stężenie zanieczyszczenia liczone jest jako:

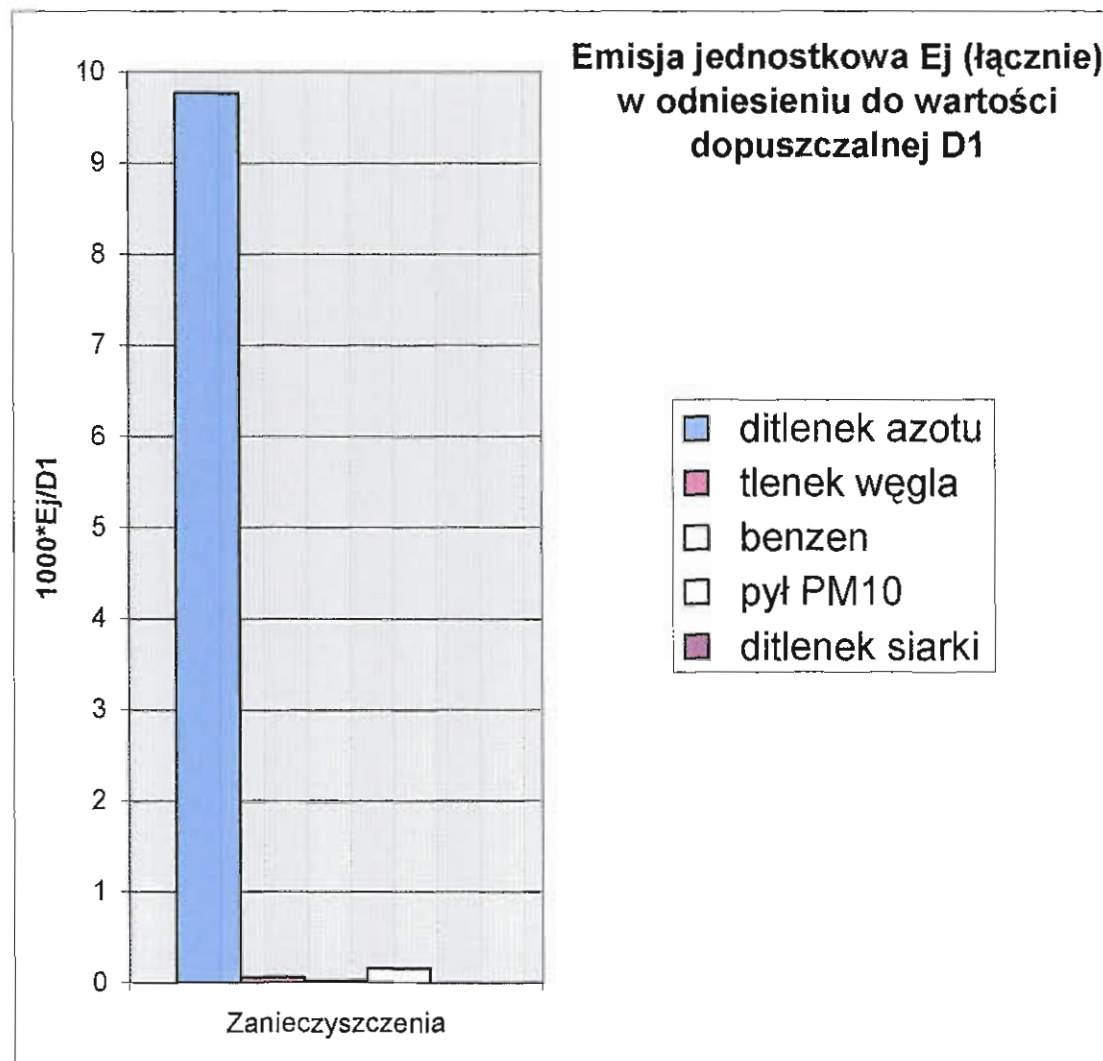
$$S = E \cdot d$$

gdzie: E - emisja,

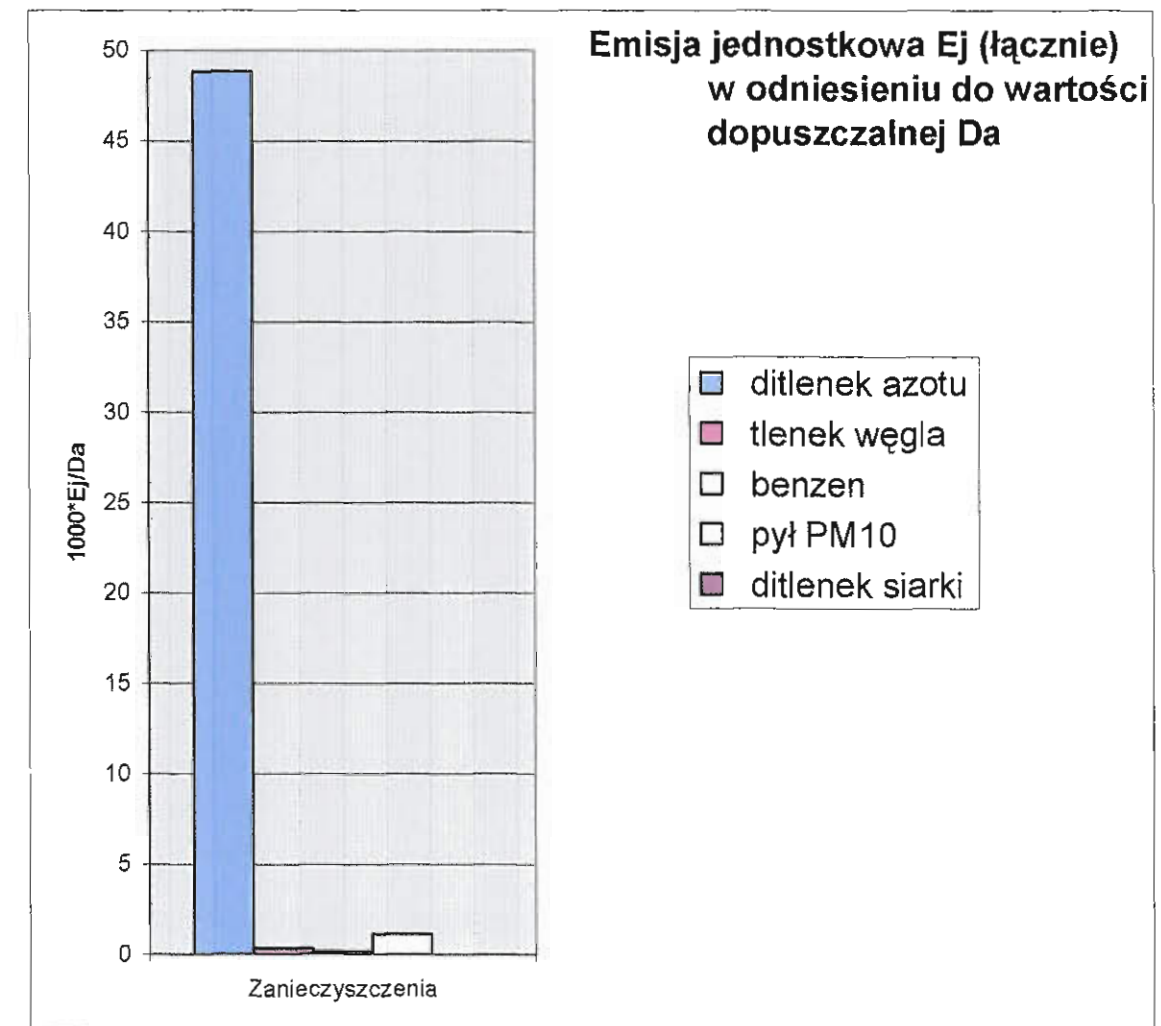
d - czynnik dyfuzyjny.

Jak widać z powyższego, stężenie (w tych samych warunkach dyfuzyjnych, określonych przez stan równowagi atmosfery i wiatr) jest wprost proporcjonalne do emisji, dlatego też z faktu, że współczynniki  $E_j/D_1$  i  $E_j/D_a$  przyjmują największe wartości dla dwutlenku azotu  $NO_2$ , wynika, że jeżeli wystąpi ponadnormatywne oddziaływanie zanieczyszczeń powietrza w otoczeniu drogi, w sensie przekraczania wartości odniesienia, to przekroczenie takie będzie miało największy zasięg właśnie dla dwutlenku azotu. Dla drugiego w tym rankingu zanieczyszczenia, pyłu  $PM_{10}$ , omawiany współczynnik  $E_j/D_1$  ma prawie 44-krotnie mniejszą (dla współczynnika  $E_j/D_a$  ponad 60-krotnie mniejszą).

Poniżej przedstawiono graficzną wizualizację wyliczonych współczynników.



rys. nr 39. Wizualizacja współczynnika  $1000 \cdot E_j/D_1$  dla poszczególnych zanieczyszczeń



rys. nr 40. Wizualizacja współczynnika  $1000 \cdot E_j/D_a$  dla poszczególnych zanieczyszczeń

Poniżej zaprezentowano uzupełnienie wyników prognozy dla 2025 z przedmiotowego Raportu o wyniki dla stężenia średniorocznego z tłem, zanieczyszczeń takich jak: pył zawieszony, benzen i tlenek węgla. Ponieważ emisja ditlenku siarki jest śladowa dlatego też pominięto ją w obliczeniach.

Dane i wyniki obliczeń dla prognozy oddziaływania na rok 2025 przedstawiono w załączniku. Poniżej zaprezentowano wyniki obliczeń w postaci graficznej.

#### 6.6.2.5. Modelowe obliczenia zanieczyszczeń atmosfery

Zgodnie z obowiązującą w Polsce Ustawą z dnia 27.04.2001 "Prawo ochrony środowiska" (Dz. U. Nr 62, poz.627), z późniejszymi zmianami, aby obliczyć zanieczyszczenie powietrza atmosferycznego należy korzystać z metodyki referencyjnej podanej w rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 5 grudnia 2002 r. w sprawie wartości odniesienia dla niektórych substancji w powietrzu (Dz. U. z 01/03, poz. 12, Załącznik nr 4). Według tej metodyki, stężenie uśrednione w okresie roku wraz z tłem, określonym przez odpowiedniego dla danego terenu wojewódzkiego inspektora ochrony środowiska, jako aktualny stan jakości powietrza atmosferycznego, nie może przekraczać dopuszczalnego poziomu odniesienia w sposób bezwarunkowy, zaś stężenie 1-godzinne może być dowolnie duże ale nie może przekraczać poziomu odniesienia dla 1 godziny częściej niż przez 0,2% (0.274% dla SO<sub>2</sub>) czasu w roku. Jest to równoważne z warunkiem, w którym percentyl 99,8 (99.726 dla SO<sub>2</sub>) stężenia nie może być większy od wartości odniesienia dla 1 godziny, podanej w załączniku 1 (dla terenu kraju) tego samego rozporządzenia.

Obliczenia stanu zanieczyszczenia powietrza atmosferycznego bazują na meteorologicznych statystykach częstości występowania wiatru z poszczególnych kierunków geograficznych z podziałem na prędkości co 1 m/s i sześć stanów równowagi termo-dynamicznej atmosfery (od równowagi silnie chwiejnej do silnie stałej), zwana potocznie "różami wiatrów".

Jako dane wyjściowe przyjęto całoroczną "różę" dla stacji Warszawa za lata 1966-1995, podaną przez IMiGW. Jednak tego typu róża wiatrów nie uwzględnia podziału na obserwacje dzienne i nocne.

Zgodnie z informacją Mazowieckiego Wojewódzkiego Inspektora Ochrony Środowiska w Warszawie, z dnia 19.09.2005 r., pismo: znak: MM-MO/6788/56/5387/2005/MK, aktualny stan jakości powietrza (wartości średnioroczne) dla inwestycji polegającej na budowie obwodnicy Mińska Mazowieckiego w ciągu drogi krajowej Nr 2 na odcinku Choszczówka - węzeł Ryczołek, (od km 520+400 do km 541+249) wynosi (patrz załącznik nr 1):

• dwutlenek azotu	-	18 [µg/m <sup>3</sup> ],
• dwutlenek siarki	-	8 [µg/m <sup>3</sup> ],
• pył zawieszony PM10	-	18 [µg/m <sup>3</sup> ],
• tlenek węgla	-	450 [µg/m <sup>3</sup> ],
• benzen	-	1.5 [µg/m <sup>3</sup> ].

Aktualny stan jakości powietrza określany jest dla substancji wymienionych w Rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 6 czerwca 2002 r. „w sprawie dopuszczalnych poziomów niektórych substancji w powietrzu, alarmowych poziomów niektórych substancji w powietrzu oraz marginesów tolerancji dla dopuszczalnych poziomów niektórych substancji” Dz. U. Nr 87, poz. 796.

Zgodnie z klasyfikacją stanów równowagi Pasquille'a, obowiązującą w/w metodyce, sytuacje równowagi chwiejnej (nr 1, 2 i 3), związanej z insolacją, mogą występować tylko w porze dziennej, zaś sytuacje stagnacyjne takie jak stała (nr 5) i inwersja (nr 6), tylko w porze nocnej. W związku z tym dokonano rozbicia całorocznej „róży” wyjściowej na dwie: dzienną i nocną, przenosząc do pierwszej częstości dla równowag chwiejnych, do drugiej zaś częstości dla równowag stagnacyjnych. Obserwacje dla stanów równowagi obojętnej (stan nr 4) rozrzucono po równo pomiędzy oba zbiory.

Podział danych meteorologicznych na dzień i noc ma duże znaczenie dla możliwie wiarygodnego obliczenia stężeń zanieczyszczeń, ponieważ maksymalne wartości obciążenia ruchu i związane z tym wysokie emisje występują w porze dziennej, przy korzystniejszych warunkach rozpraszania zanieczyszczeń. Natomiast w porze nocnej, gdy występują niekorzystne warunki równowagi stałej lub inwersji, ruch pojazdów i związane z nim emisje są wielokrotnie niższe. Tabele róż wiatrów zamieszczono w załącznikach z archiwalnymi danymi źródłowymi.

Pomimo tego, że długość analizowanego odcinka planowanej obwodnicy Mińska Mazowieckiego, w kierunku wschód - zachód przybliżeniu wynosi 20 km, można założyć, że warunki klimatyczne, w tym wiatrowe, są takie same dla całego omawianego odcinka obwodnicy oraz dla innych dróg związanego układu komunikacyjnego, w tym istniejącego odcinka drogi nr 2, przechodzącego przez miasto Mińsk. Uwzględniając powyższe, obliczenia wykonano w wybranych przekrojach poprzecznych usytuowanych na odcinkach dróg o stałym natężeniu ruchu pomiędzy rondami i węzłami. Każdy z przekrojów to 61 punktów obliczeniowych na odcinku prostej prostopadłej do drogi. Punkt środkowy usytuowany jest bezpośrednio nad środkiem osi drogi a po 30 punktów rozmieszczonych jest co 5 metrów w obie strony od środka. Rozkład stężenia w punktach przekroju poprzecznego będzie reprezentatywny dla całego odcinka o stałym natężeniu ruchu.

Obliczenia wykonano w następujących przekrojach poprzecznych:

- przekrój I - Zakręt - Choszczówka, KM 520+560
  - o stan istniejący,
  - o prognoza 2010 rok realizacji inwestycji,
  - o prognoza - stan docelowy,
  - o wariant "0",
- przekrój II - Choszczówka - do skrzyżowania w kierunku Arynowa, KM 521+000,

- o prognoza 2010 rok realizacji inwestycji,
- o prognoza - docelowo,
- przekrój III - skręt w kierunku Arynowa - węzeł Arynów KM 521+575
  - o prognoza 2010 rok realizacji inwestycji,
  - o prognoza - docelowo,
- przekrój IV - Choszczówka - Mińsk Mazowiecki (przejście), KM 513+050,
  - o stan istniejący,
  - o prognoza – z uwzględnieniem realizacji inwestycji,
  - o wariant "0",
- przekrój V - węzeł Arynów - węzeł Ryczołek KM 531+375,
  - o prognoza 2010 rok realizacji inwestycji,
  - o prognoza – z uwzględnieniem realizacji inwestycji,
  - o wariant po śladzie autostrady A-2 (północny), preferowany,
  - o wariant między wsiami Karolina i Stara Niedziałka oraz Niedziałka Druga (południowy),

Obliczenia wykonano za pomocą autorskiego programu ZANAT 6.0, do modelowania poziomów substancji w powietrzu zgodnie z metodyką referencyjną wg Rozporządzenia Ministra Środowiska z dn. 5.12.02, Dz.U. 01/03, poz. 12,.

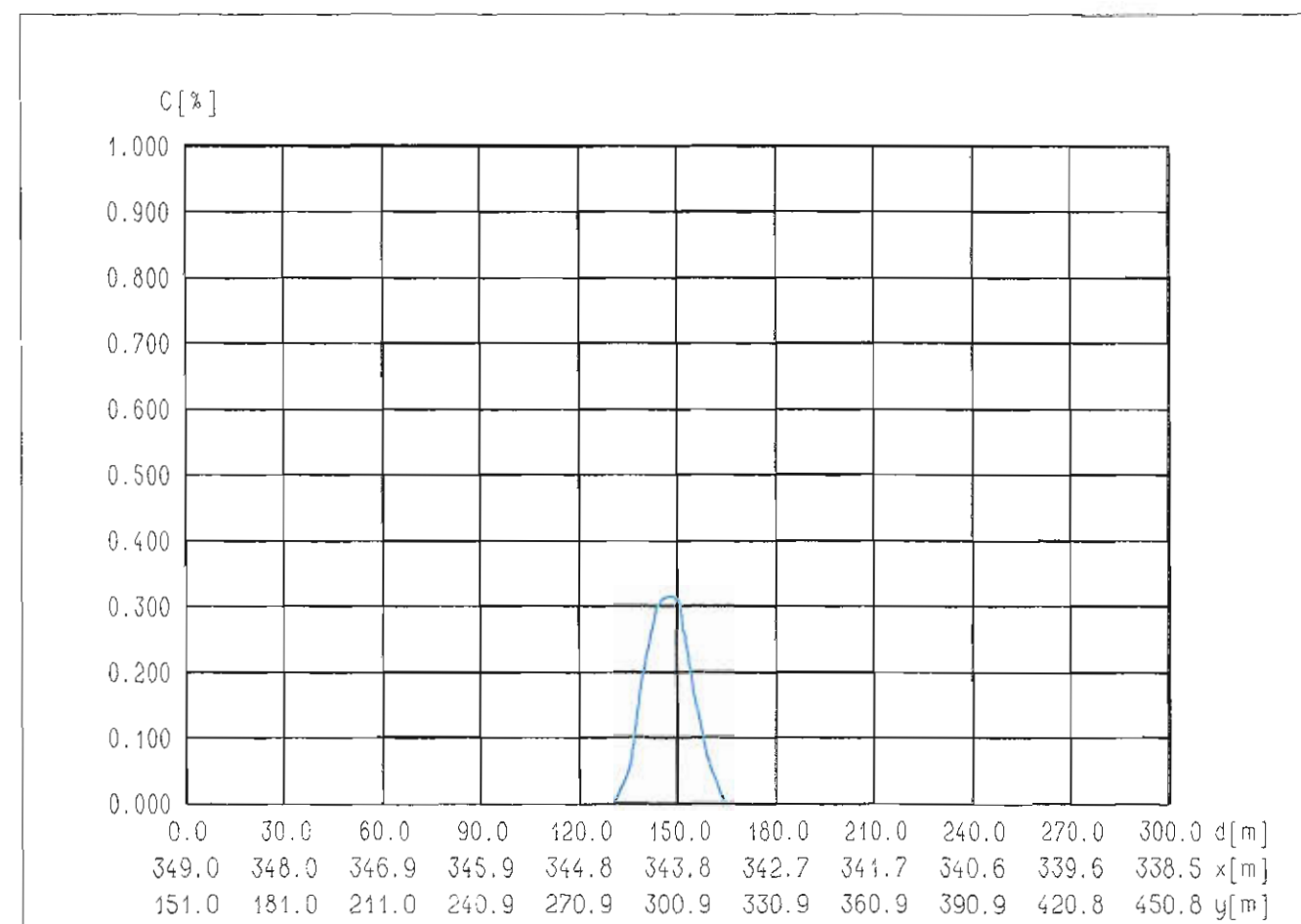
#### 6.6.2.6. Prezentacja wyników badań modelowych

Arkusze kontrolne danych do obliczeń i tabulogramy wyników dla stanu istniejącego, roku oddania inwestycji (przyjęto rok 2010) i prognozy na 2025 rok zamieszczono w materiałach archiwalnych i w załączniku do niniejszego raportu.

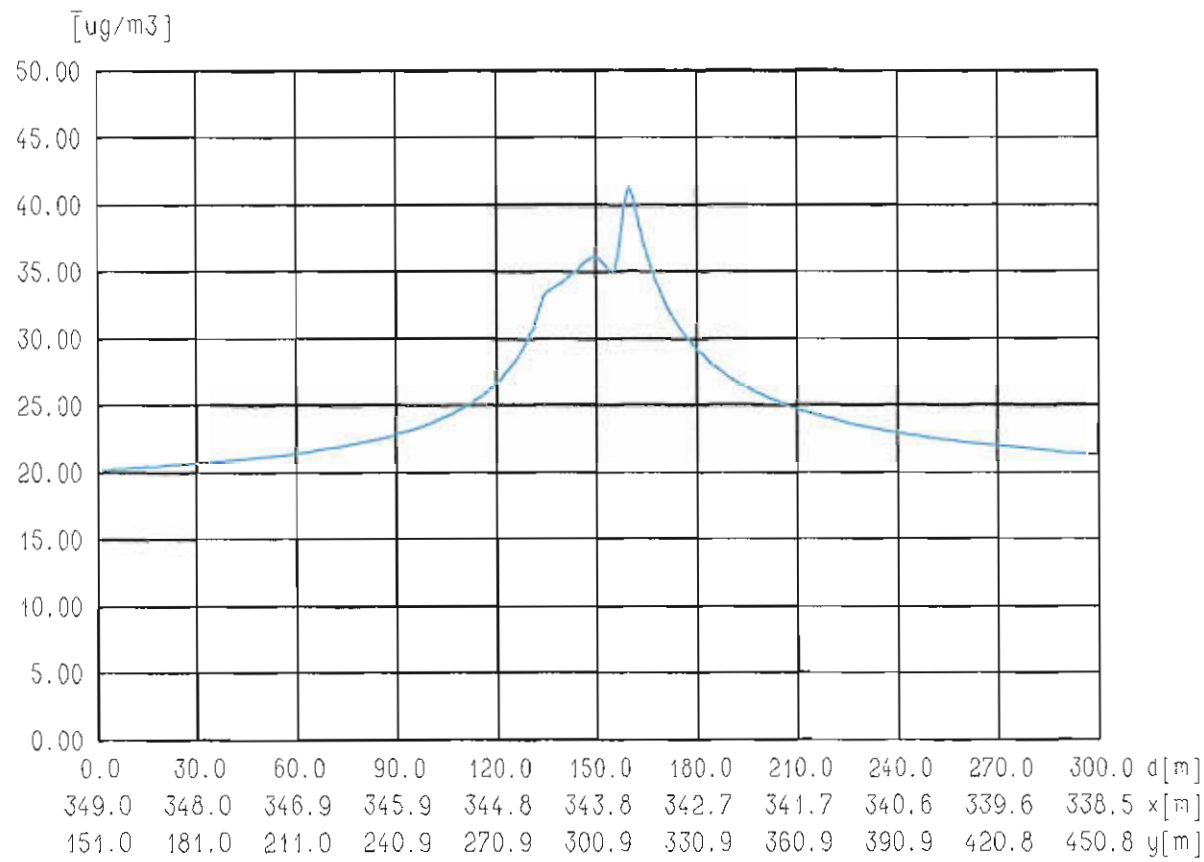
Poniżej przedstawiono prezentację graficzną wyników. Wszystkie wyniki dotyczą dwutlenku azotu, zanieczyszczenia określającego maksymalne oddziaływanie drogi na stan powietrza atmosferycznego, w stosunku do oddziaływania innych zanieczyszczeń. Normy jakości powietrza atmosferycznego dla dwutlenku azotu wynoszą: częstość dopuszczalna przekroczeń poziomu  $D_1 = 200 \mu\text{g}/\text{m}^3$   $P(D_1) = 0.2\%$ , dopuszczalne średnioroczne stężenie z tłem  $D_a = 40 \mu\text{g}/\text{m}^3$ . Centralny punkt przekroju poprzecznego (150 m) znajduje się bezpośrednio nad środkiem szosy lub środkiem układu dwóch dróg.

**Należy podkreślić, iż zaprezentowane przekroje są reprezentatywne dla poszczególnych odcinków projektowanej drogi.**

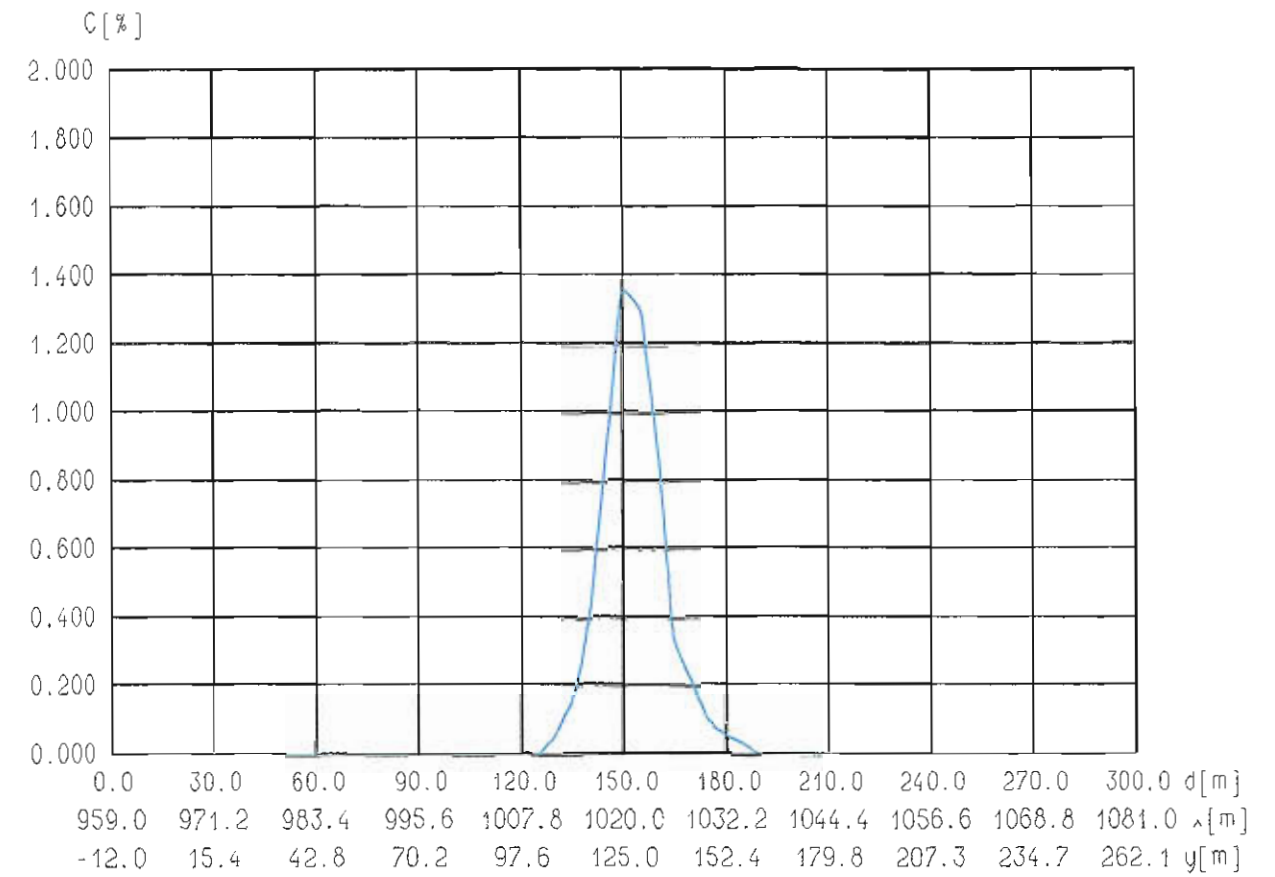
#### Stan istniejący - rok 2005



rys. nr 41. Stan istniejący, częstość przekraczania. Przekrój I (km 520+560). Oddziaływanie ponadnormatywne do 12 m na południe i do 7 na północ, licząc od środka drogi.

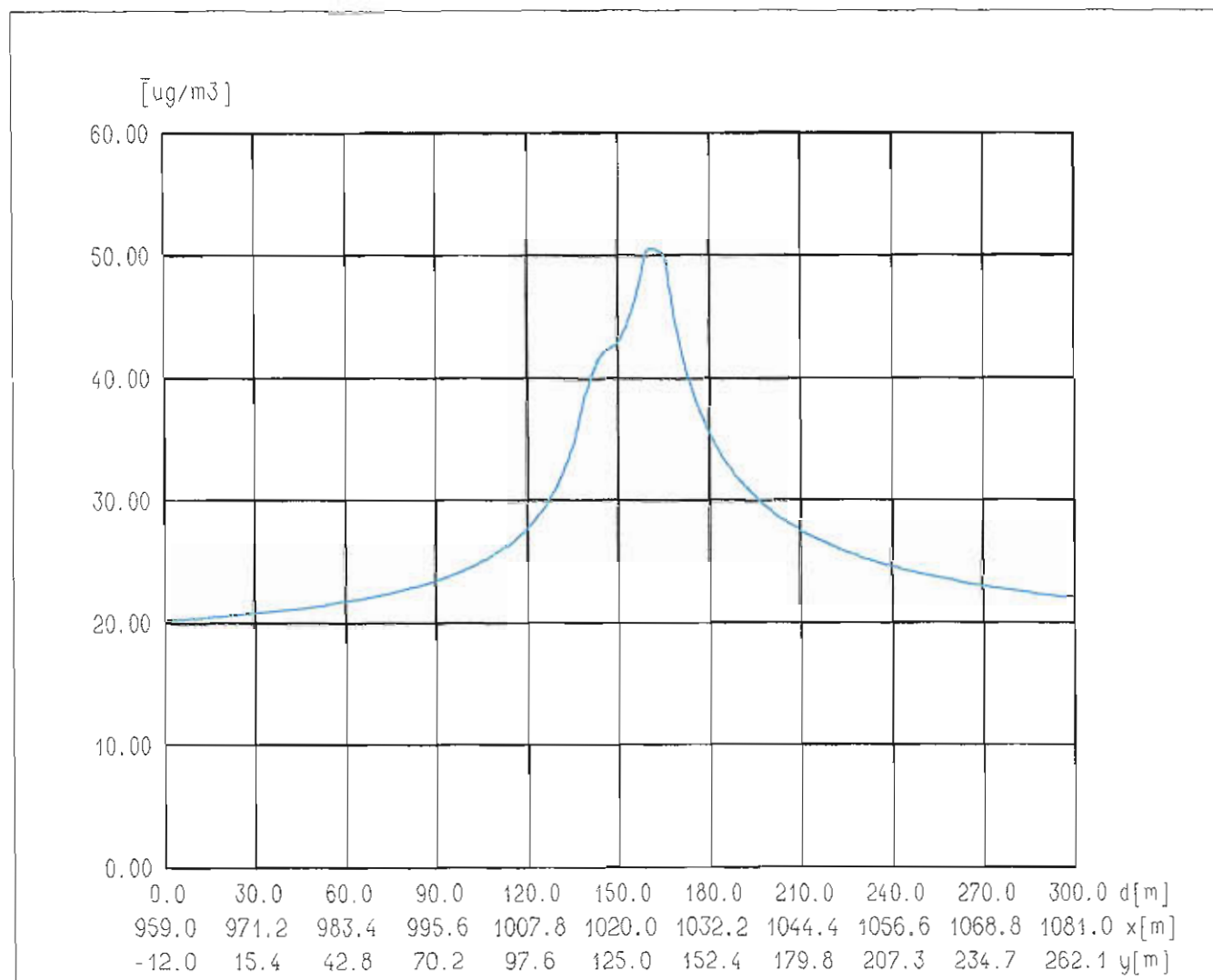


rys. nr 42. Stan istniejący, stężenie średnioroczne z tłem. Przekrój I (KM 520+560). Oddziaływanie ponadnormatywne do 9 m na północ, od środka drogi.

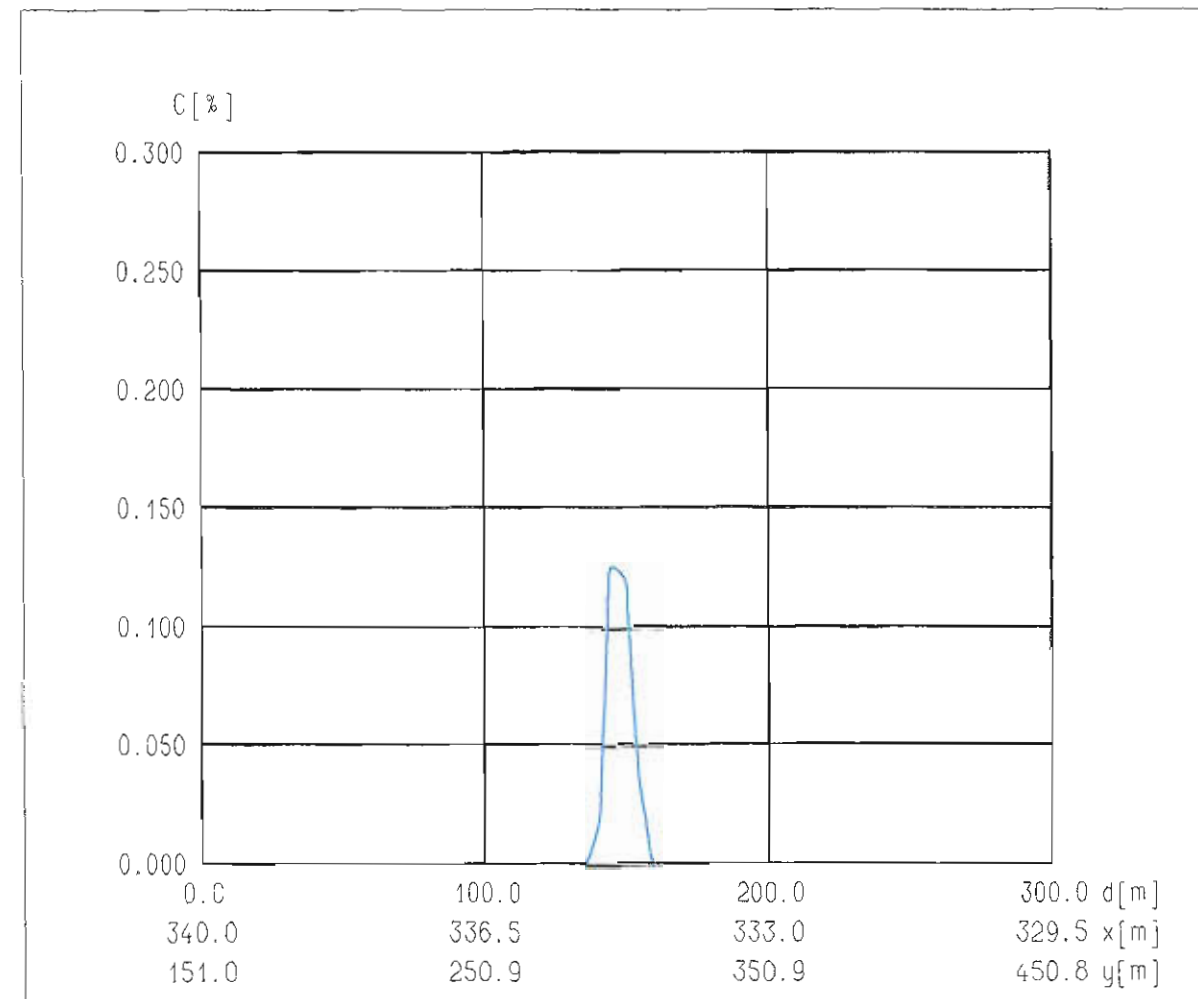


rys. nr 43. Stan istniejący, częstość przekraczania. Przekrój IV (KM 513+050). Oddziaływanie ponadnormatywne do 12 m na południe i do 19 m na północ, licząc od środka drogi.

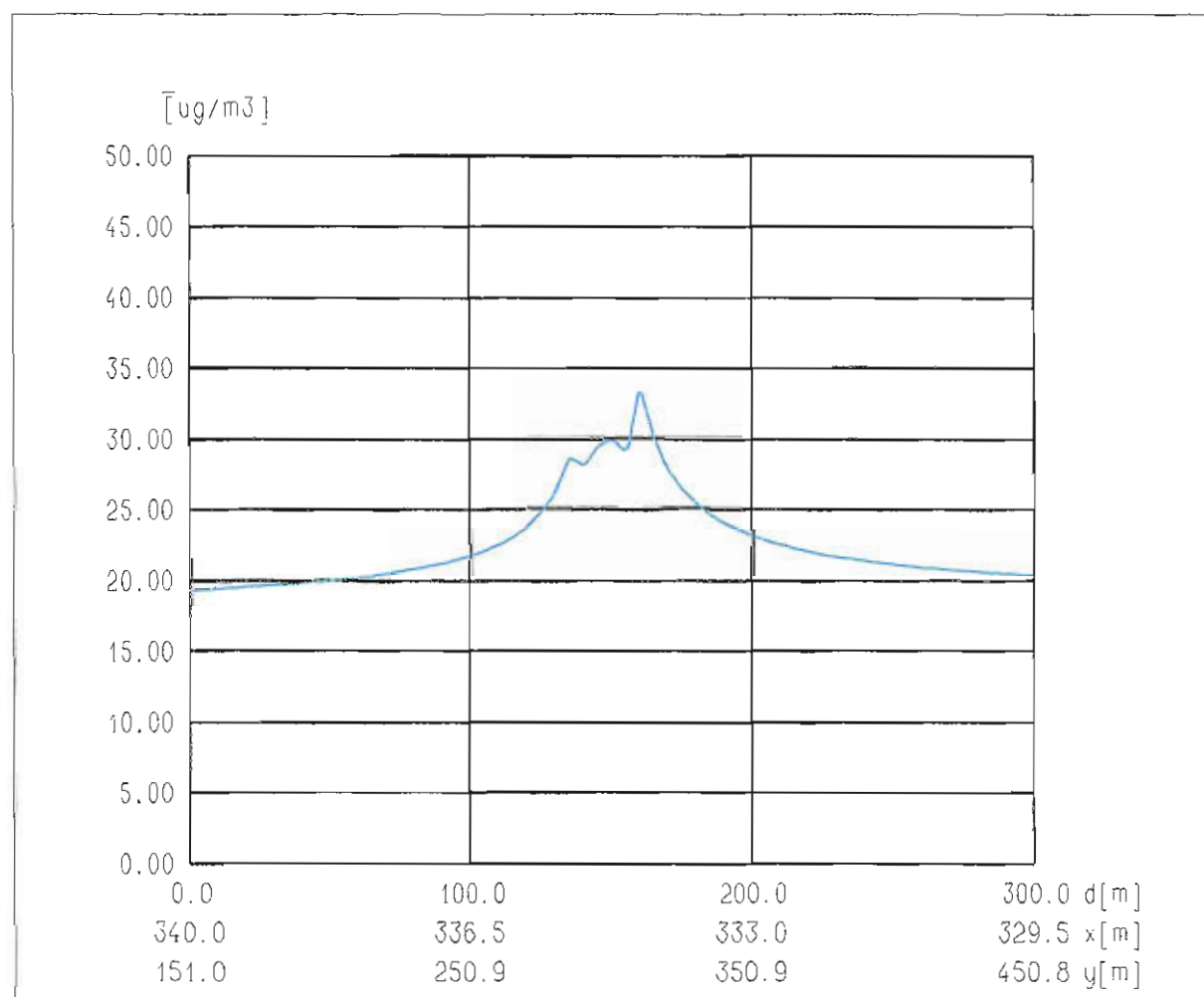
Prognoza - rok 2010 po realizacji inwestycji



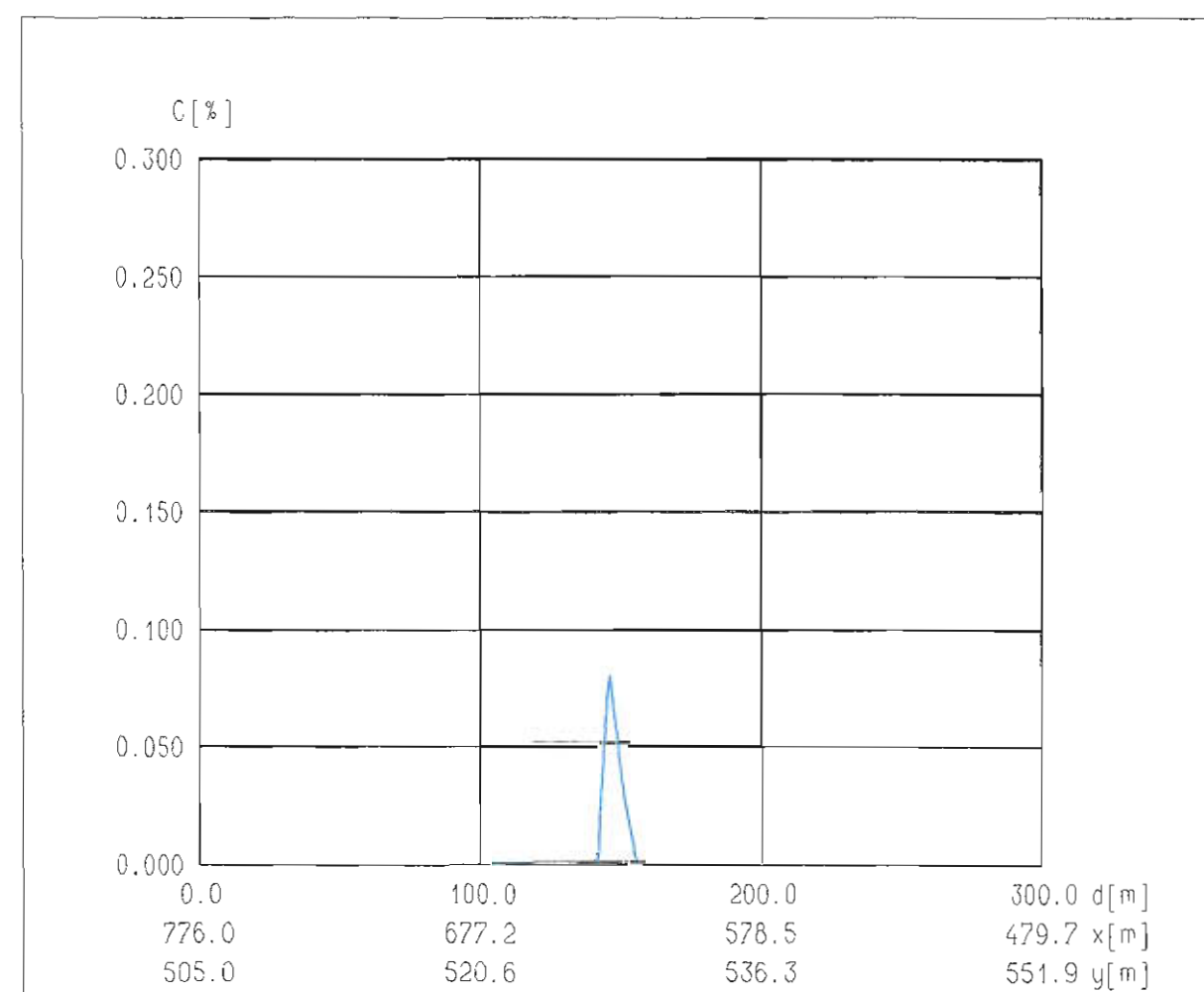
rys. nr 44. Stan istniejący, stężenie średnioroczne z tłem. Przekrój IV (KM 513+050). Oddziaływanie ponadnormatywne do 9 m na południe i do 22 m na północ, licząc od środka drogi.



rys. nr 45. Prognoza 2010 r., częstość przekraczania. Przekrój I (KM 520+560). Oddziaływanie ponadnormatywne do 18 m na południe i do 10 na północ, licząc od środka drogi.

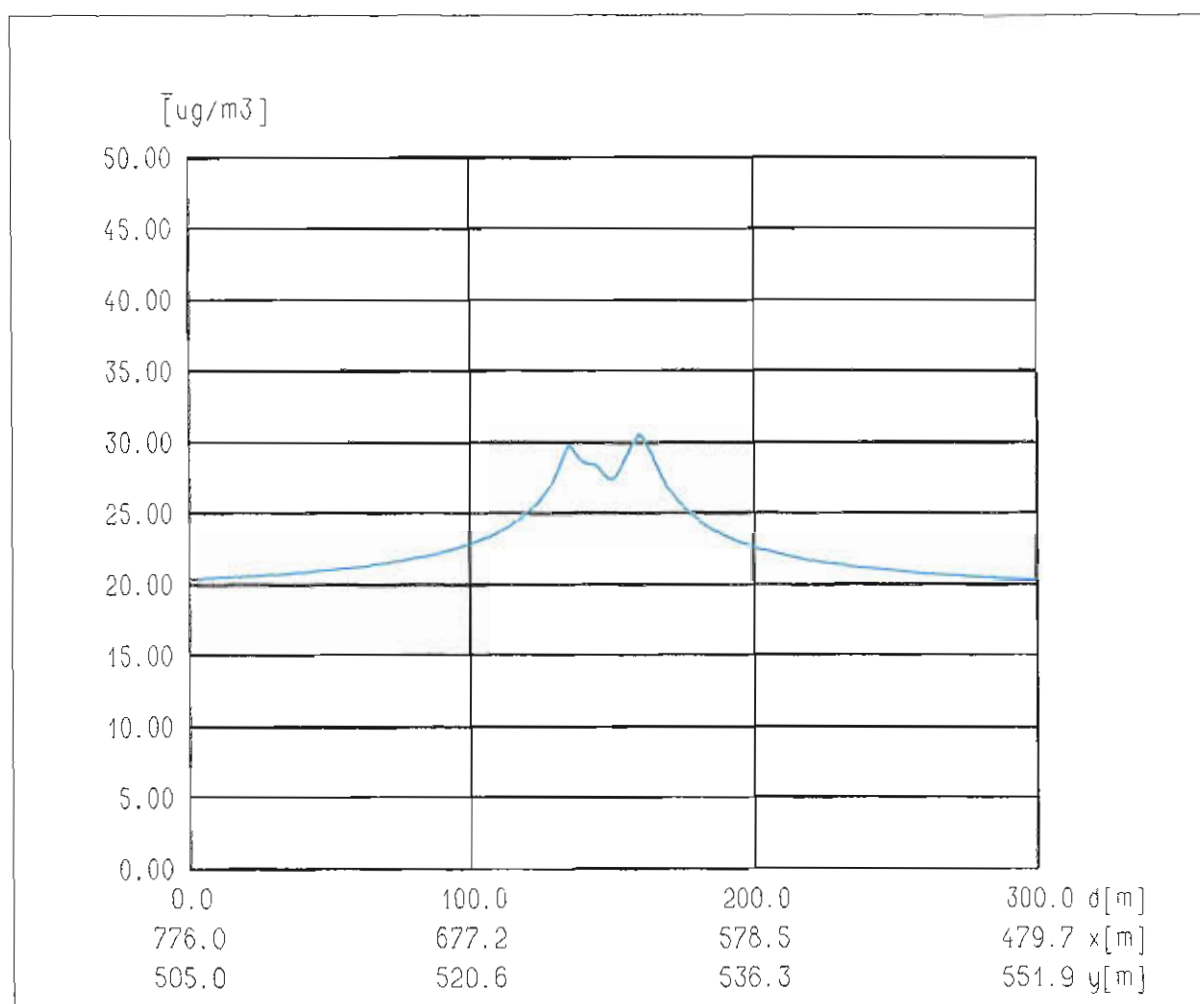


rys. nr 46. Prognoza 2010 r., stężenie średnioroczne z tłem. Przekrój I (KM 520+560).

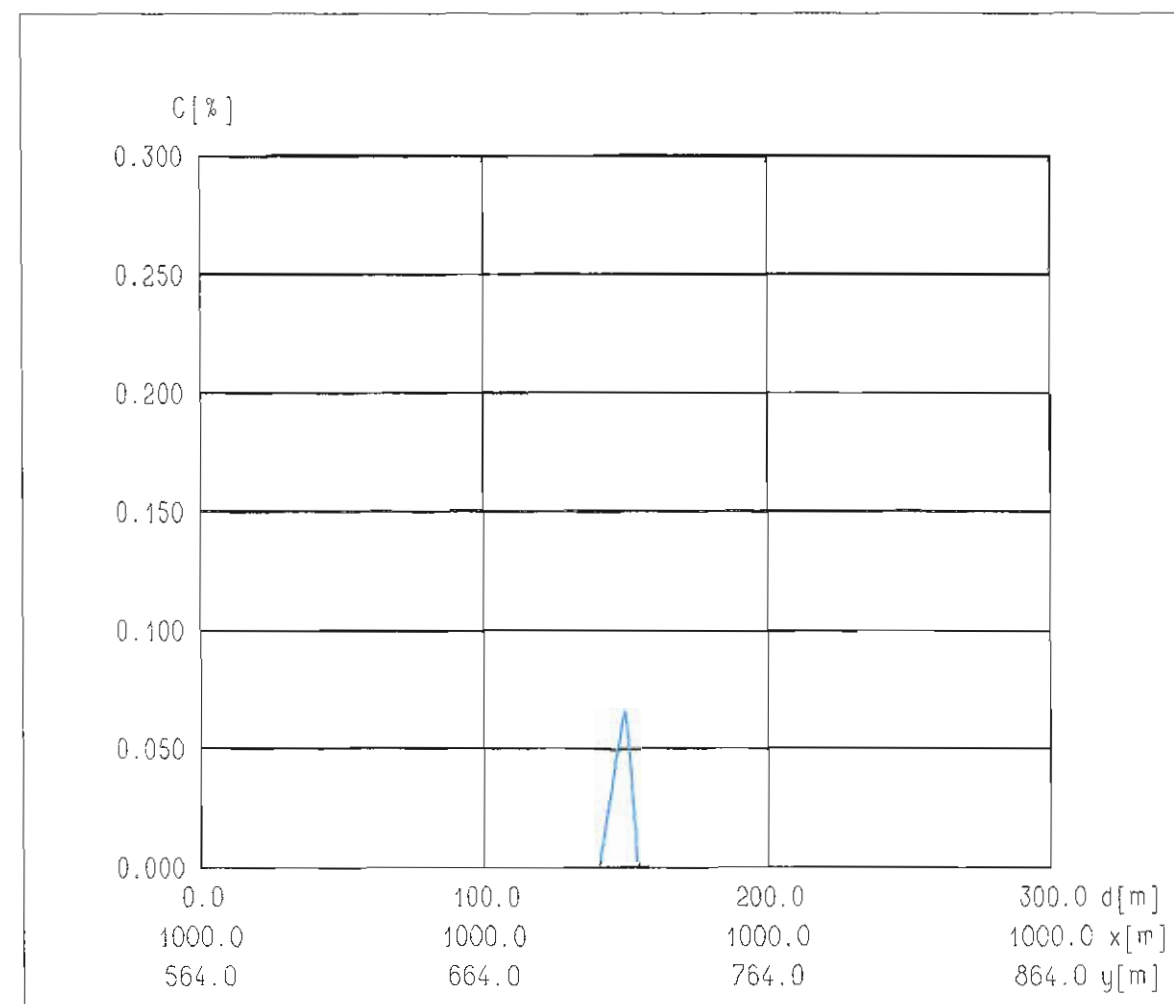


rys. nr 47. Prognoza 2010 r., częstość przekraczania. Przekrój II (KM 521+000).

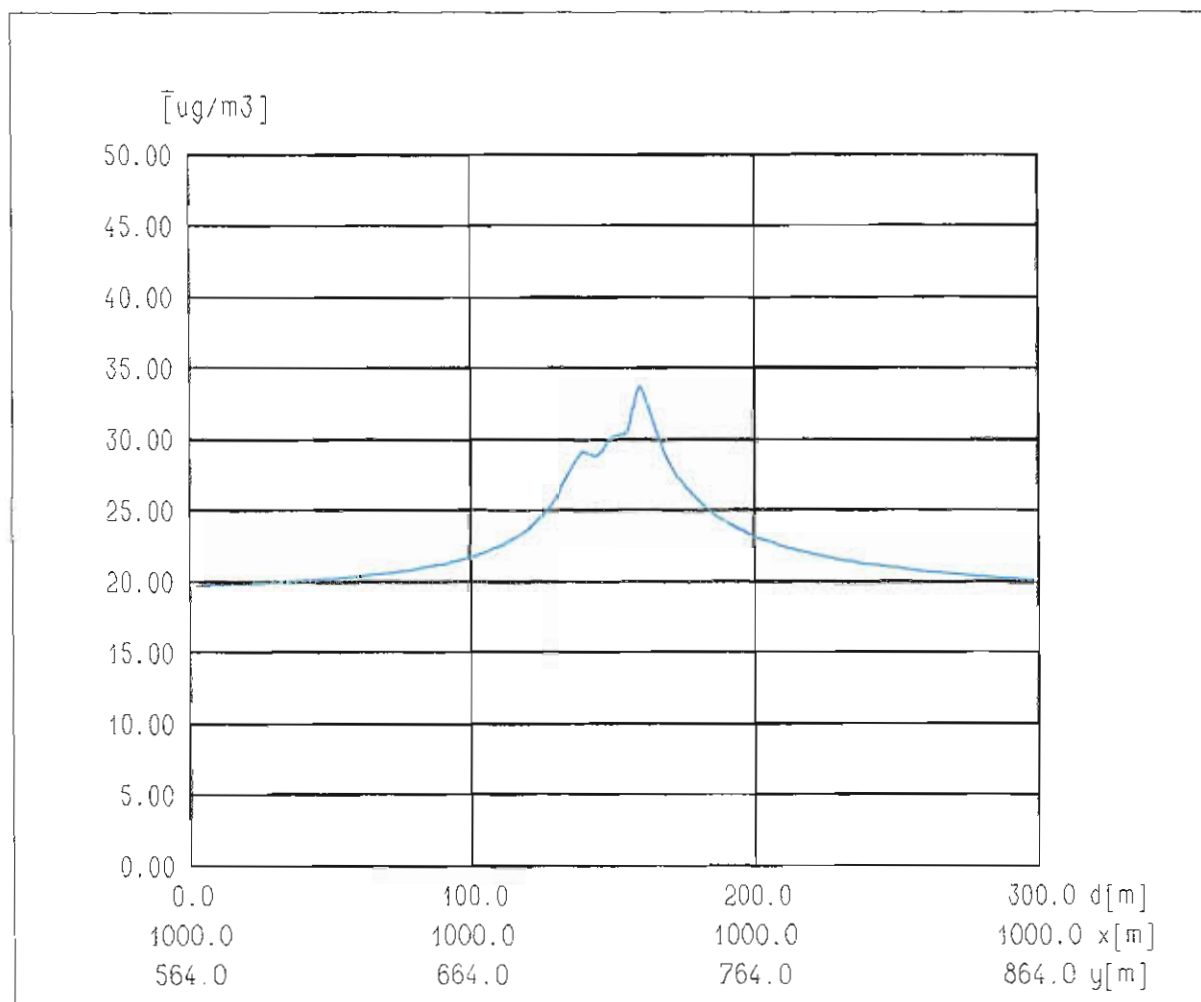




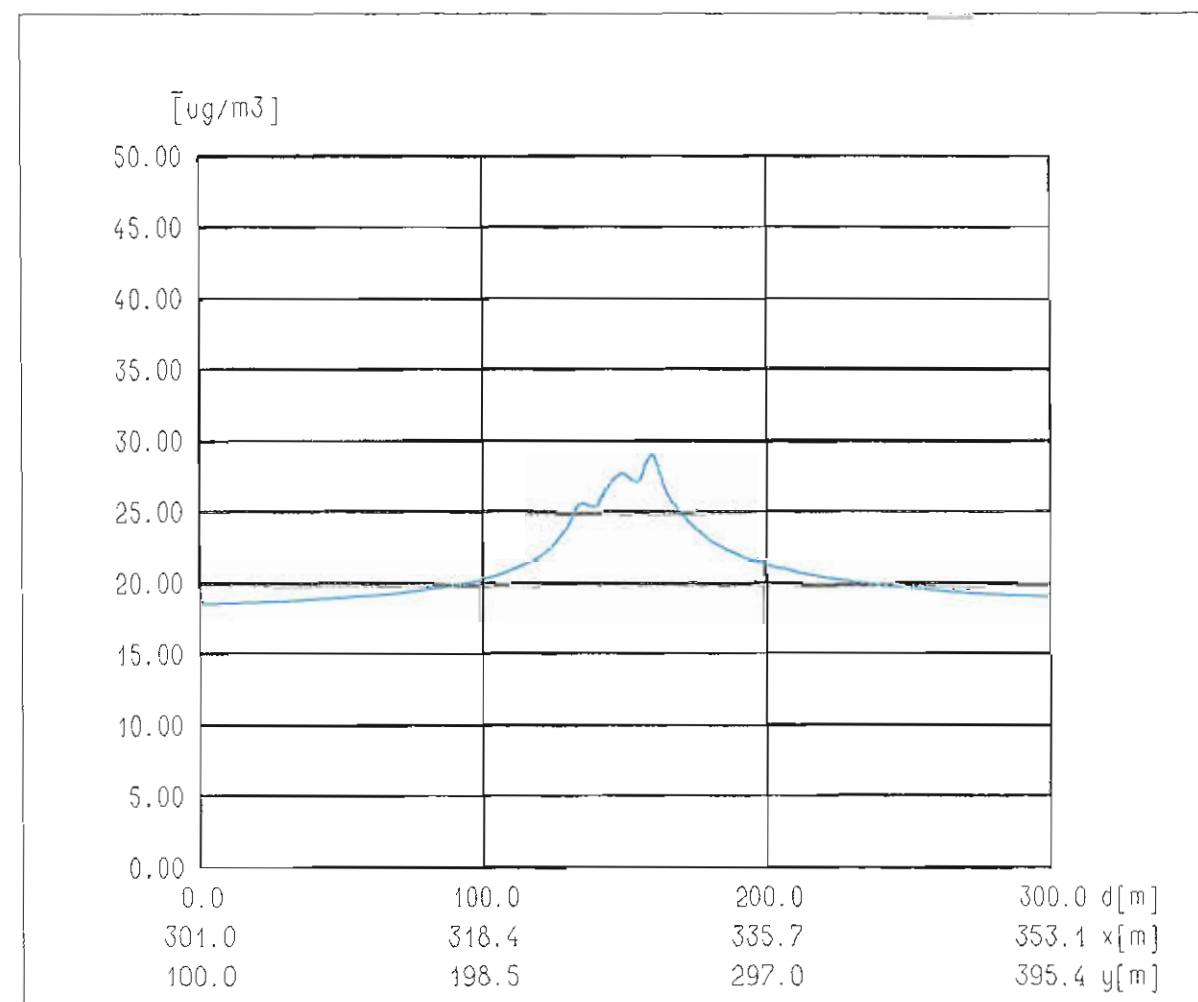
rys. nr 48. Prognoza 2010 r., stężenie średnioroczne z tłem. Przekrój II (KM 521+000).



rys. nr 49. Prognoza 2010 r., częstość przekraczania. Przekrój III (KM 521+575).

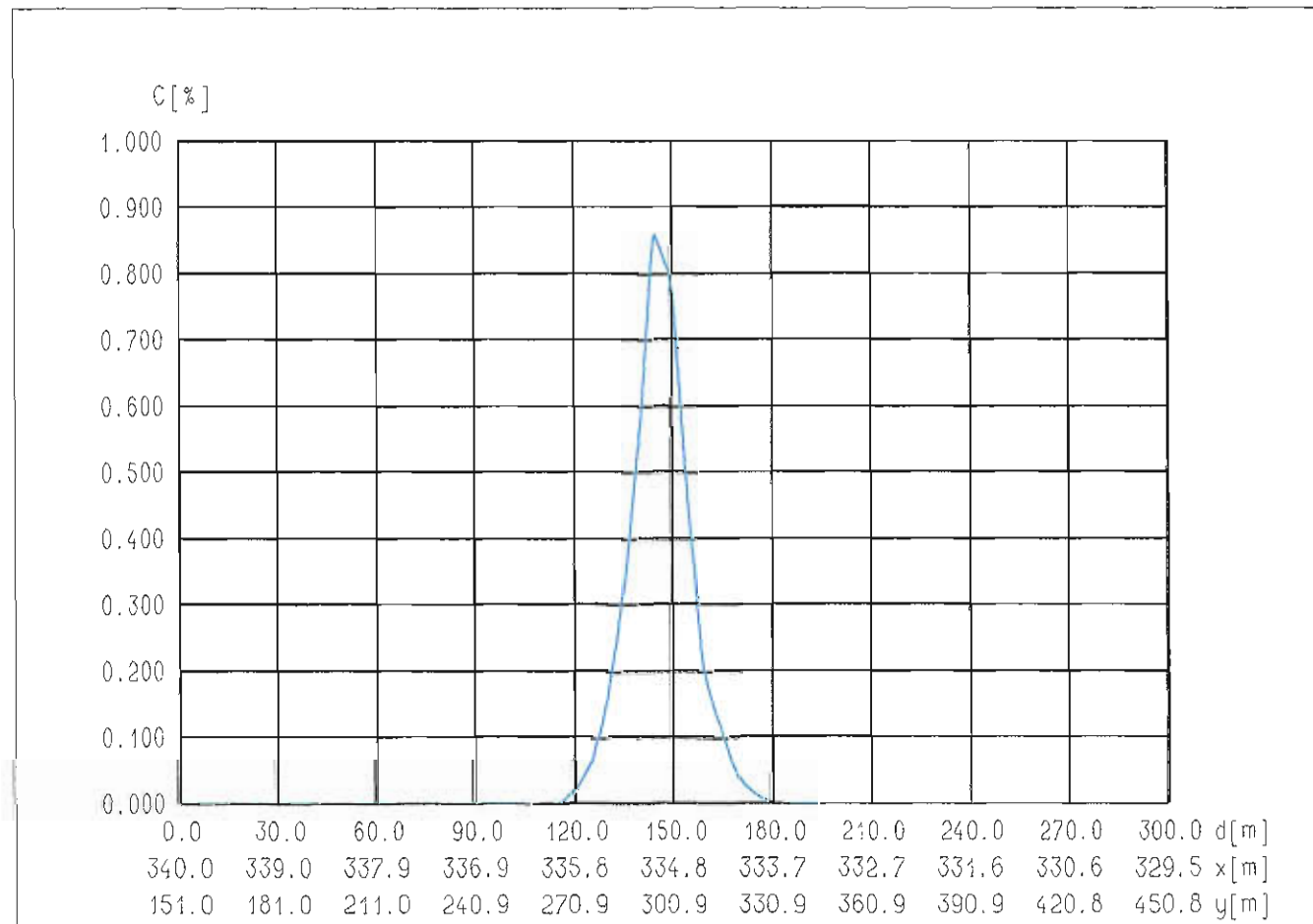


rys. nr 50. Prognoza 2010 r., stężenie średnioroczne z tłem. Przekrój III (KM 521+575).

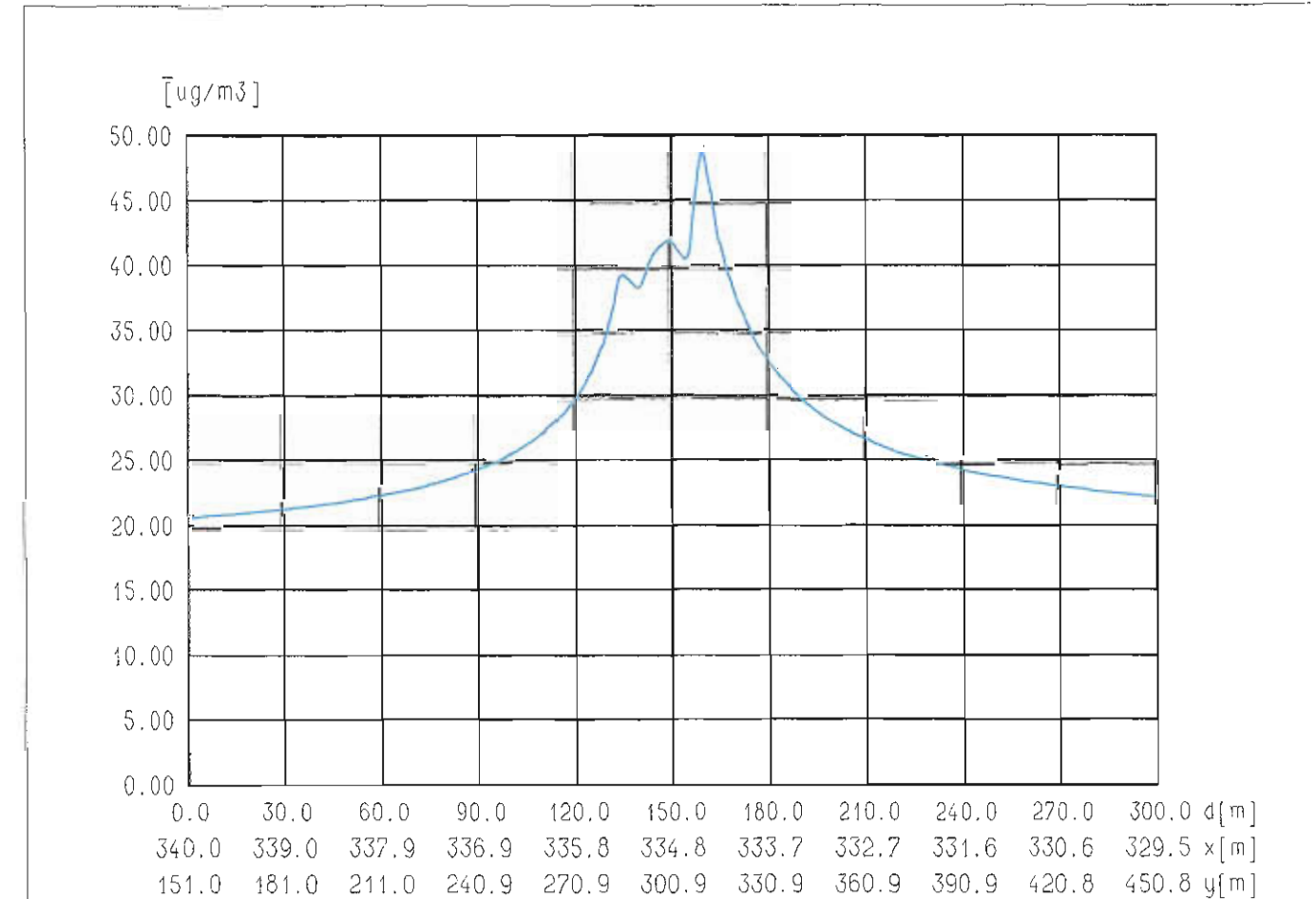


rys. nr 51. Prognoza 2010 r., stężenie średnioroczne z tłem. Przekrój V (KM 531+375).

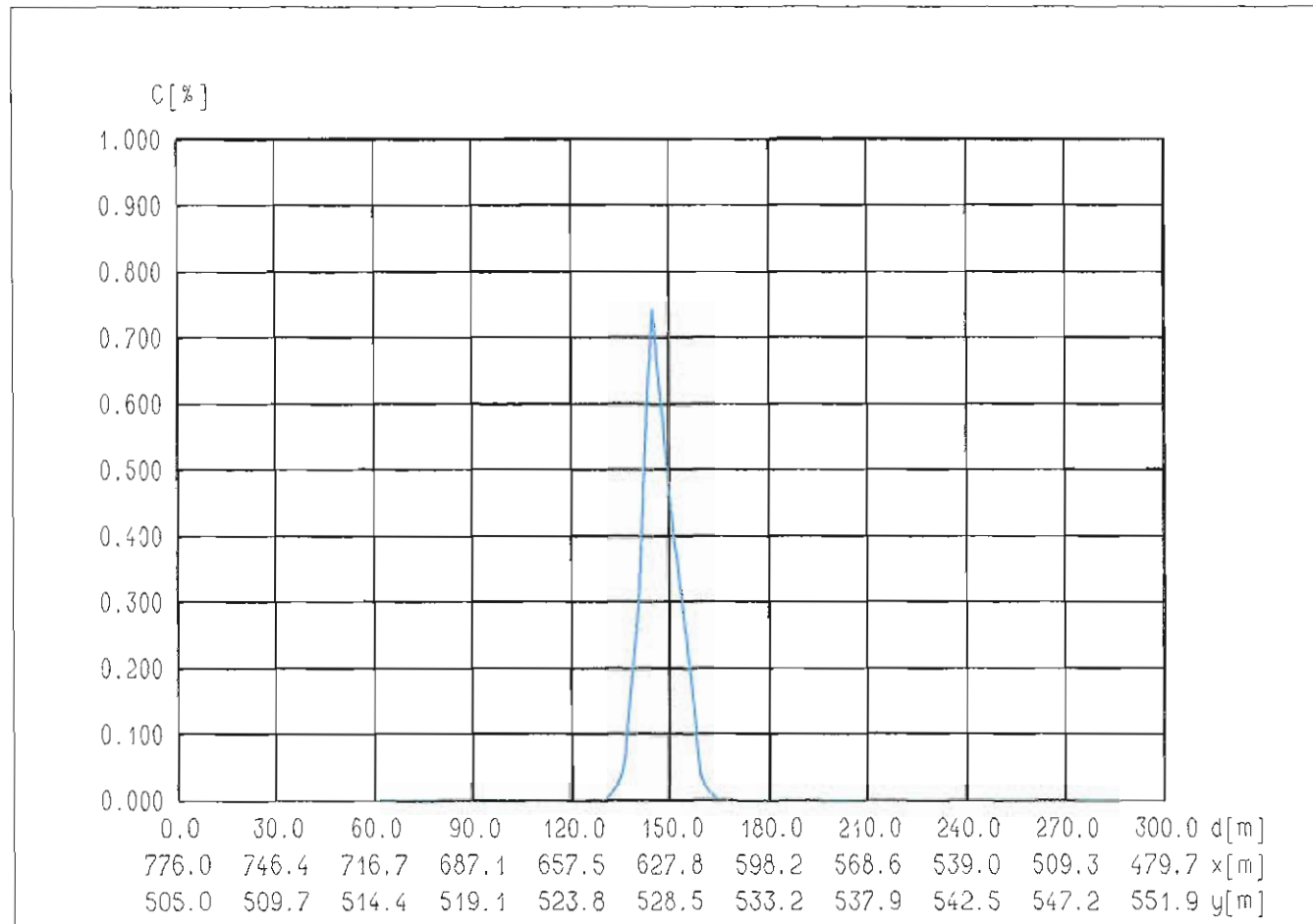
## Prognoza - rok 2025



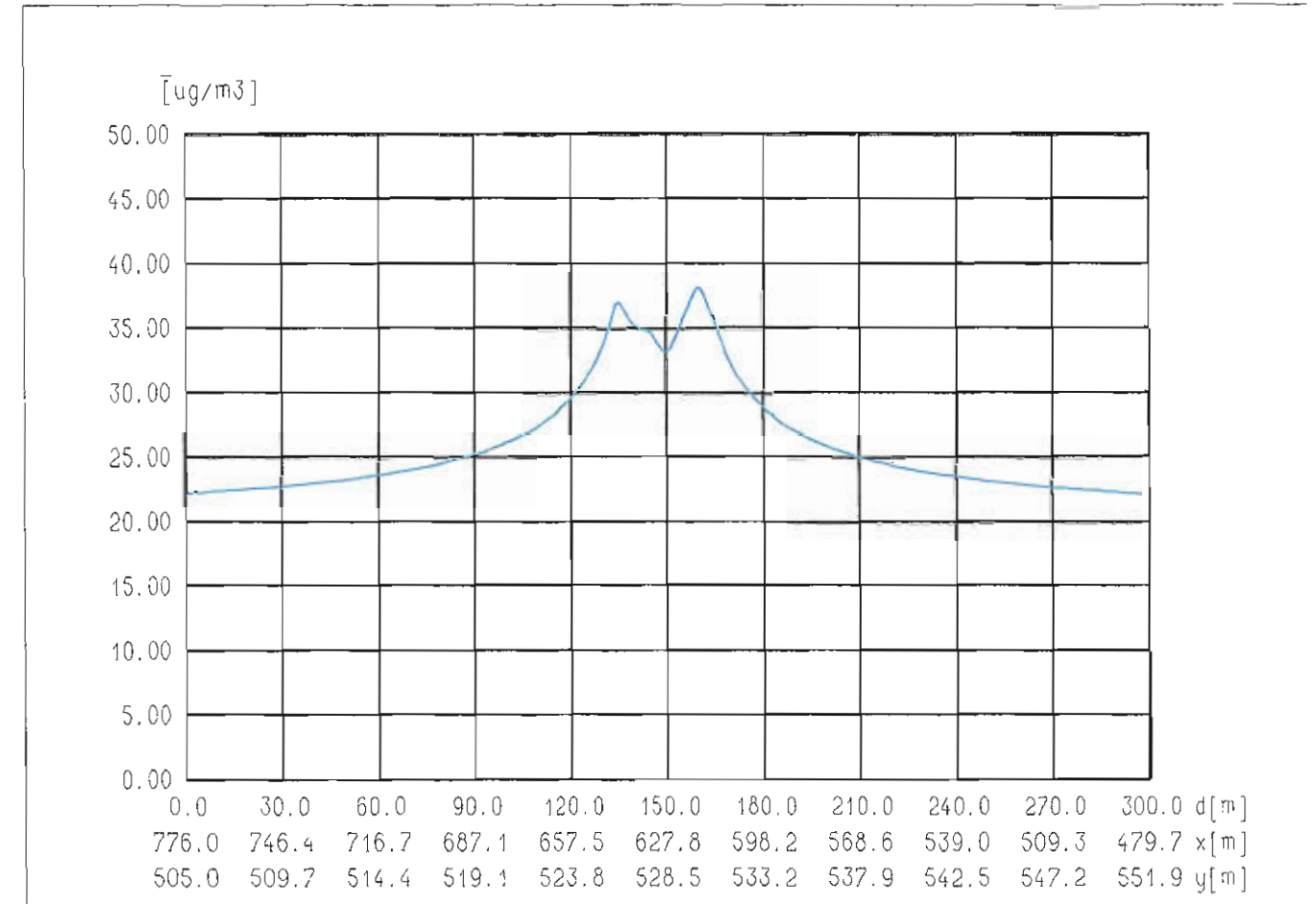
rys. nr 52. Prognoza 2025 r., częstość przekraczania  $\text{NO}_2$ . Przekrój I (KM 520+560). Oddziaływanie ponadnormatywne do 16 m na południe i do 9 na północ, licząc od środka drogi.



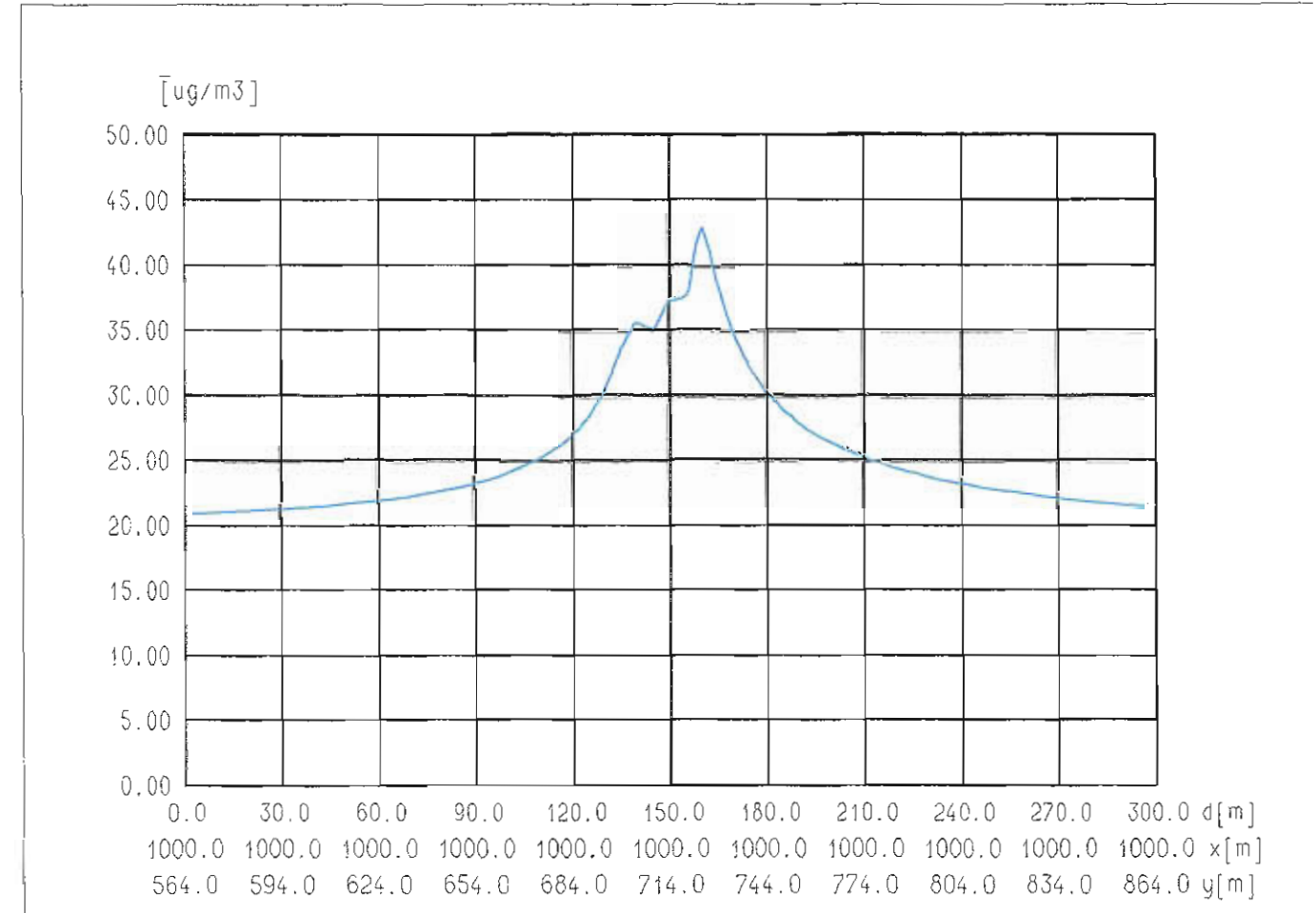
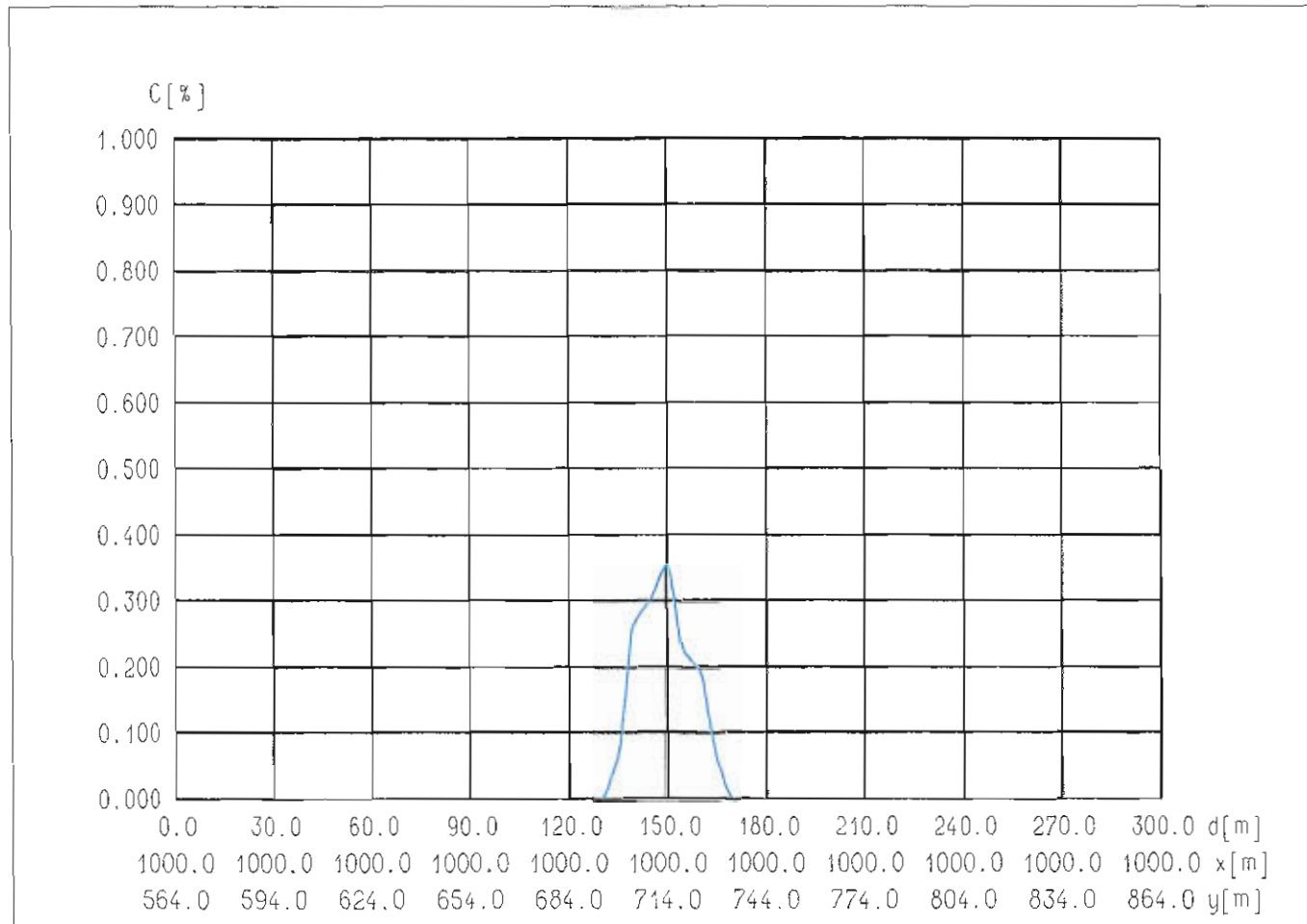
rys. nr 53. Prognoza 2025 r., stężenie średnioroczne z tłem  $\text{NO}_2$ . Przekrój I (KM 520+560). Oddziaływanie ponadnormatywne do 8 m na południe i do 18 m na północ, licząc od środka drogi.



rys. nr 54. Prognoza 2025 r., częstość przekraczania NO<sub>2</sub>. Przekrój II (KM 521+000). Oddziaływanie ponadnormatywne do 9 m na wschód i do 8 na zachód, licząc od środka drogi.

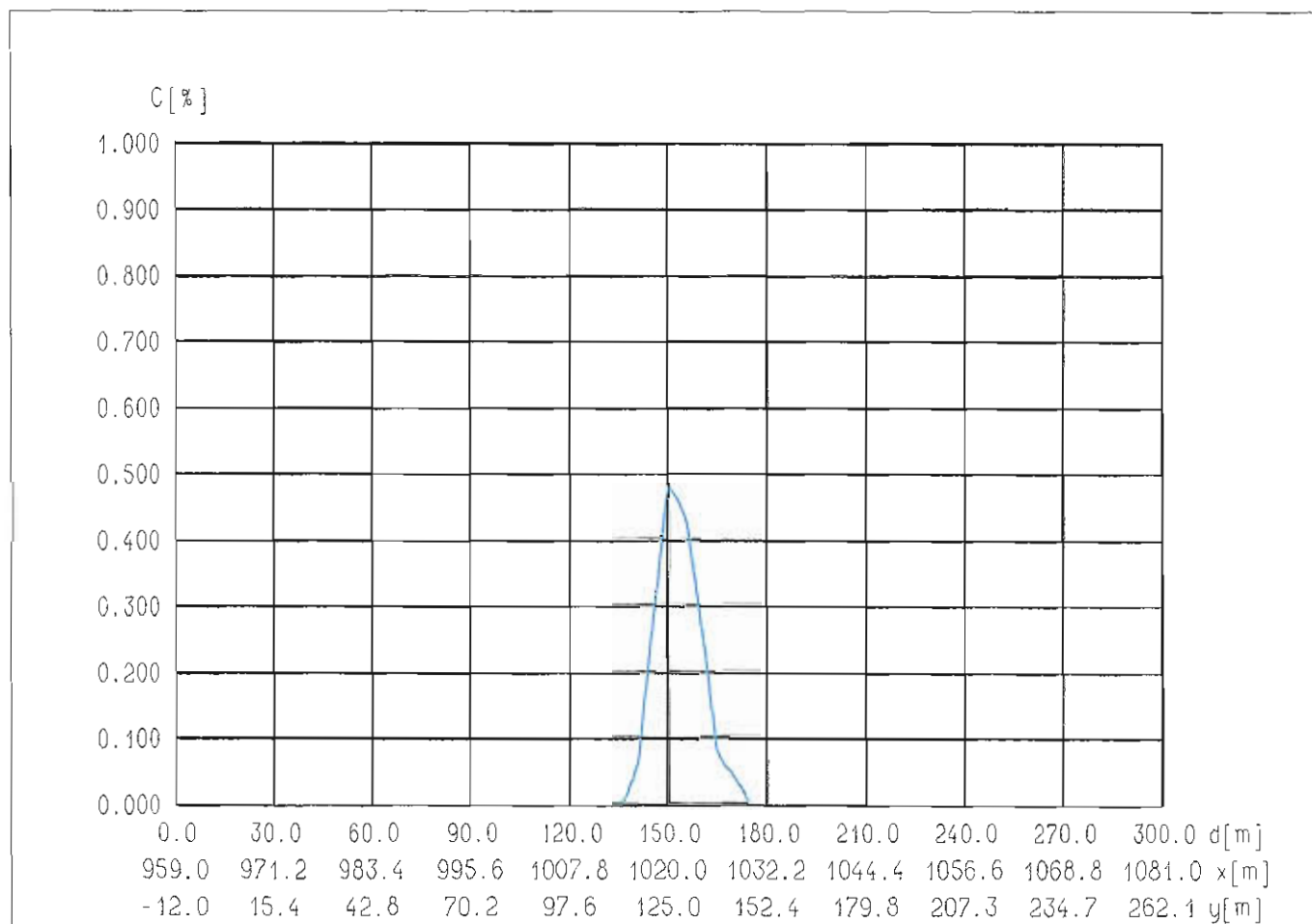


rys. nr 55 Prognoza 2025 r., stężenie średnioroczne z tłem NO<sub>2</sub>. Przekrój II (KM 521+000).

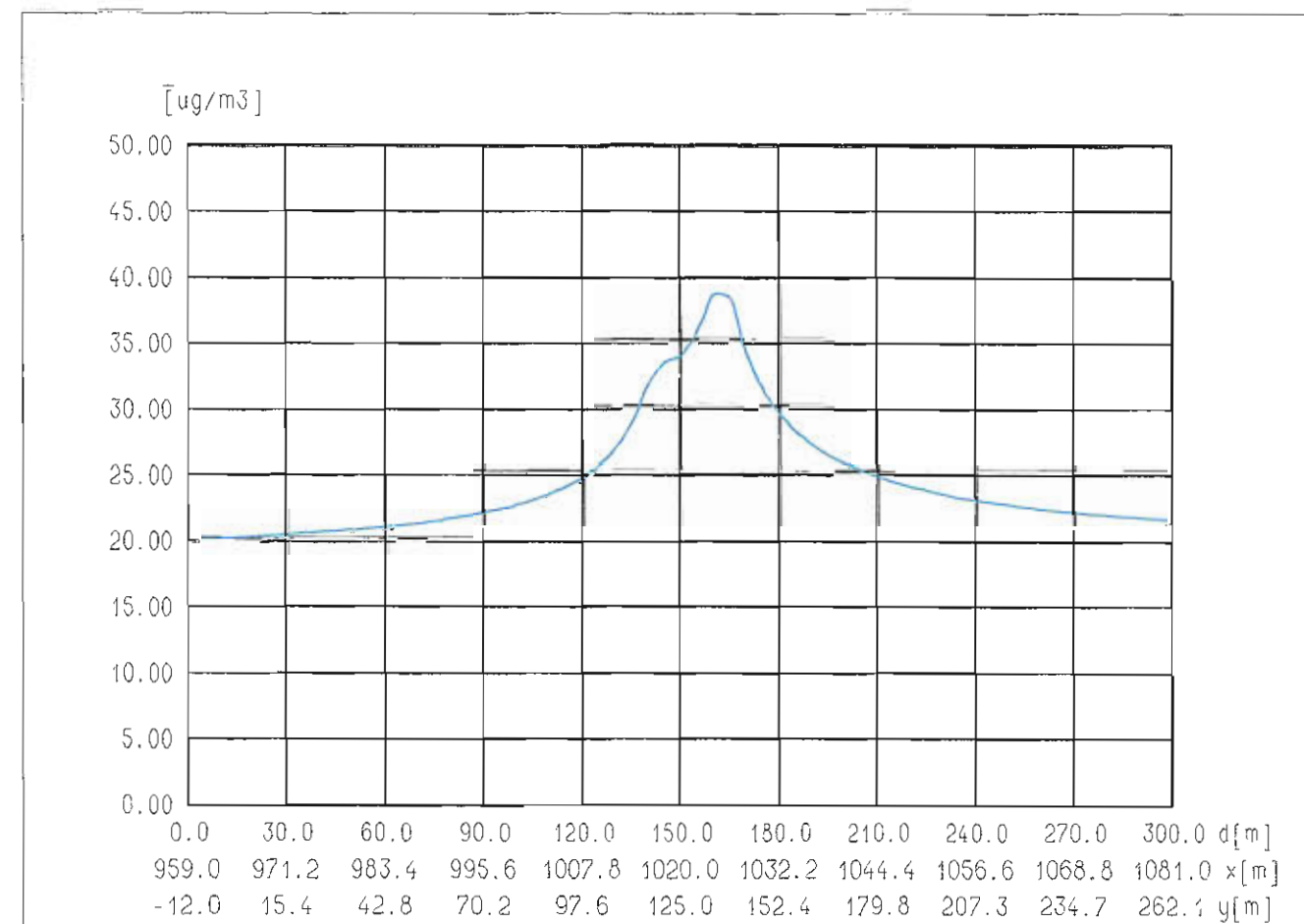


rys. nr 56. Prognoza 2025 r., częstość przekraczania NO<sub>2</sub>. Przekrój III (KM 521+575). Oddziaływanie ponadnormatywne do 10 m na południe i do 10 na północ, licząc od środka drogi.

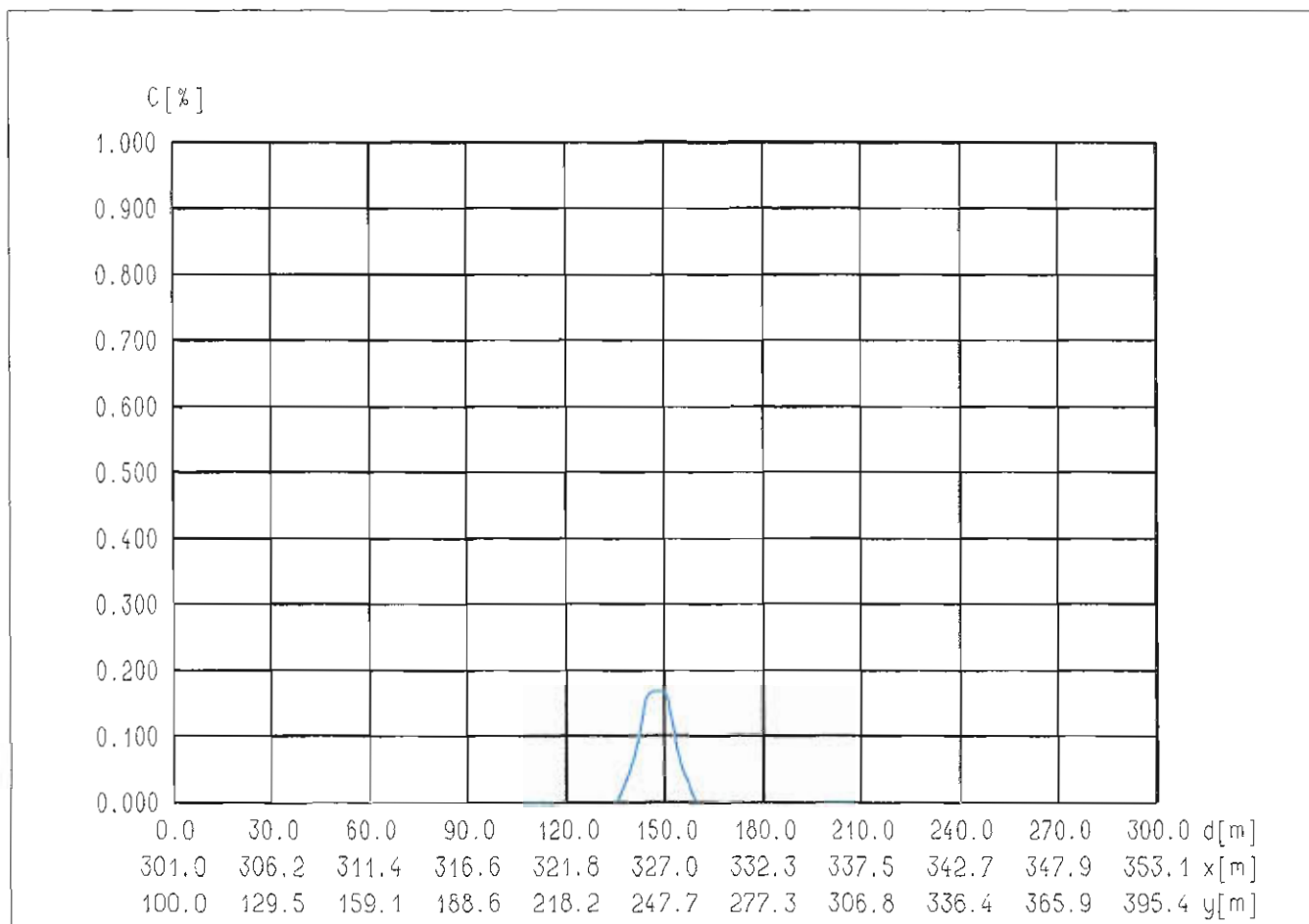
rys. nr 57. Prognoza 2025 r., stężenie średnioroczne z tłem NO<sub>2</sub>. Przekrój III (KM 521+575). Oddziaływanie ponadnormatywne do 13 na północ, od środka drogi.



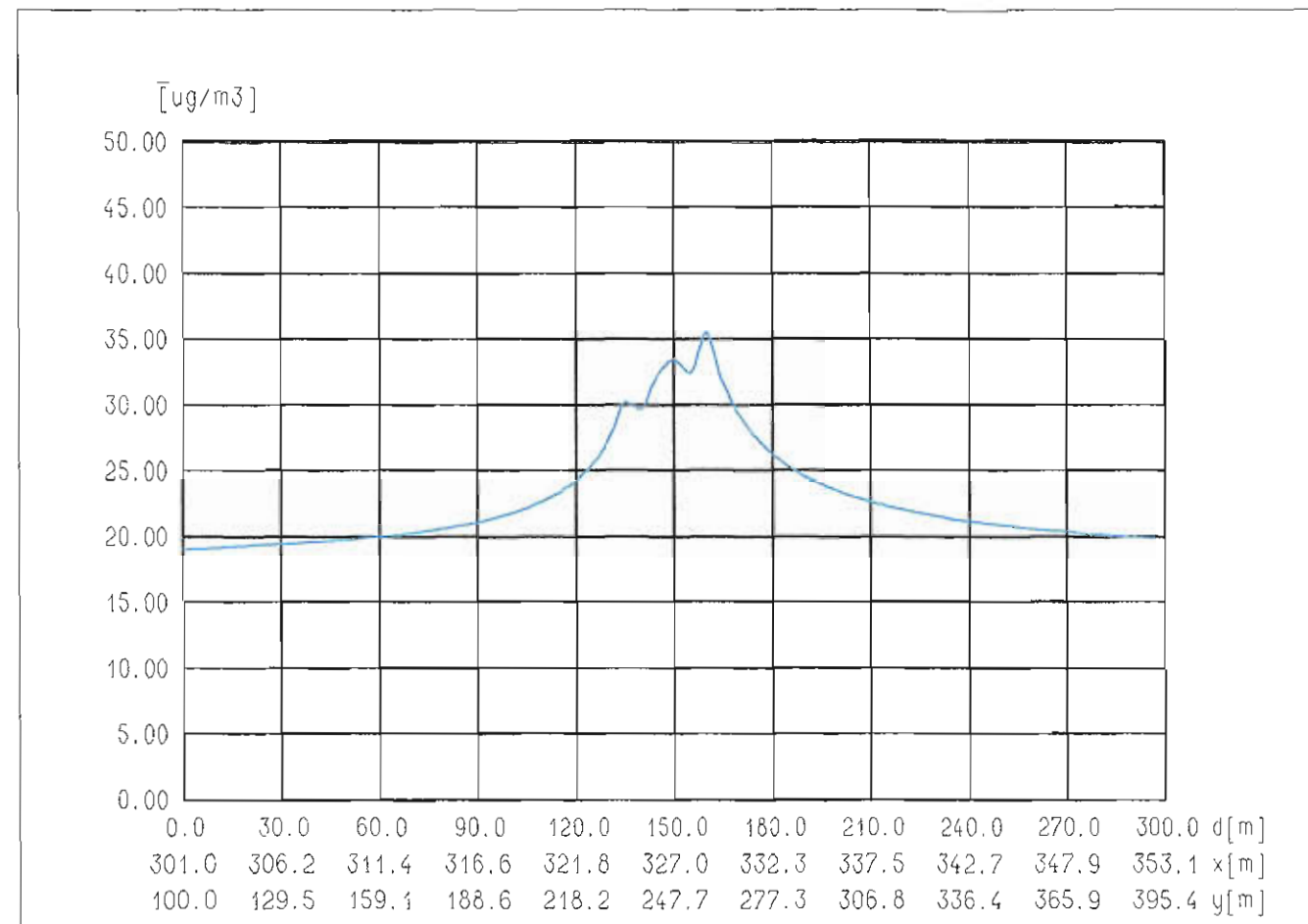
rys. nr 58. Prognoza 2025 r., częstość przekraczania NO<sub>2</sub>. Przekrój IV (KM 513+050). Oddziaływanie ponadnormatywne do 6 m na południe i do 123 m na północ, licząc od środka drogi.



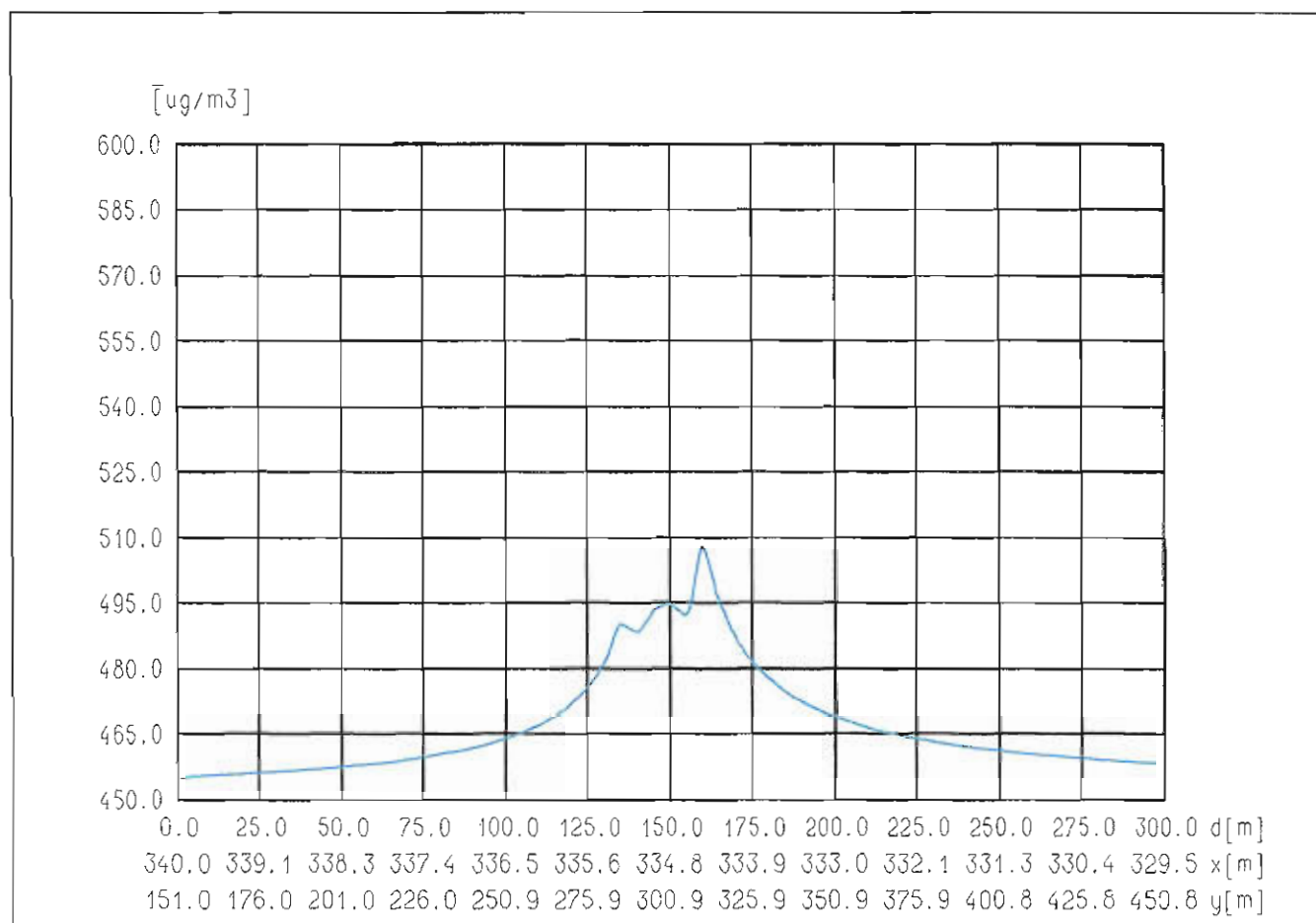
rys. nr 59., Prognoza 2025 r., stężenie średnioroczne z tłem NO<sub>2</sub>. Przekrój IV (KM 513+050).



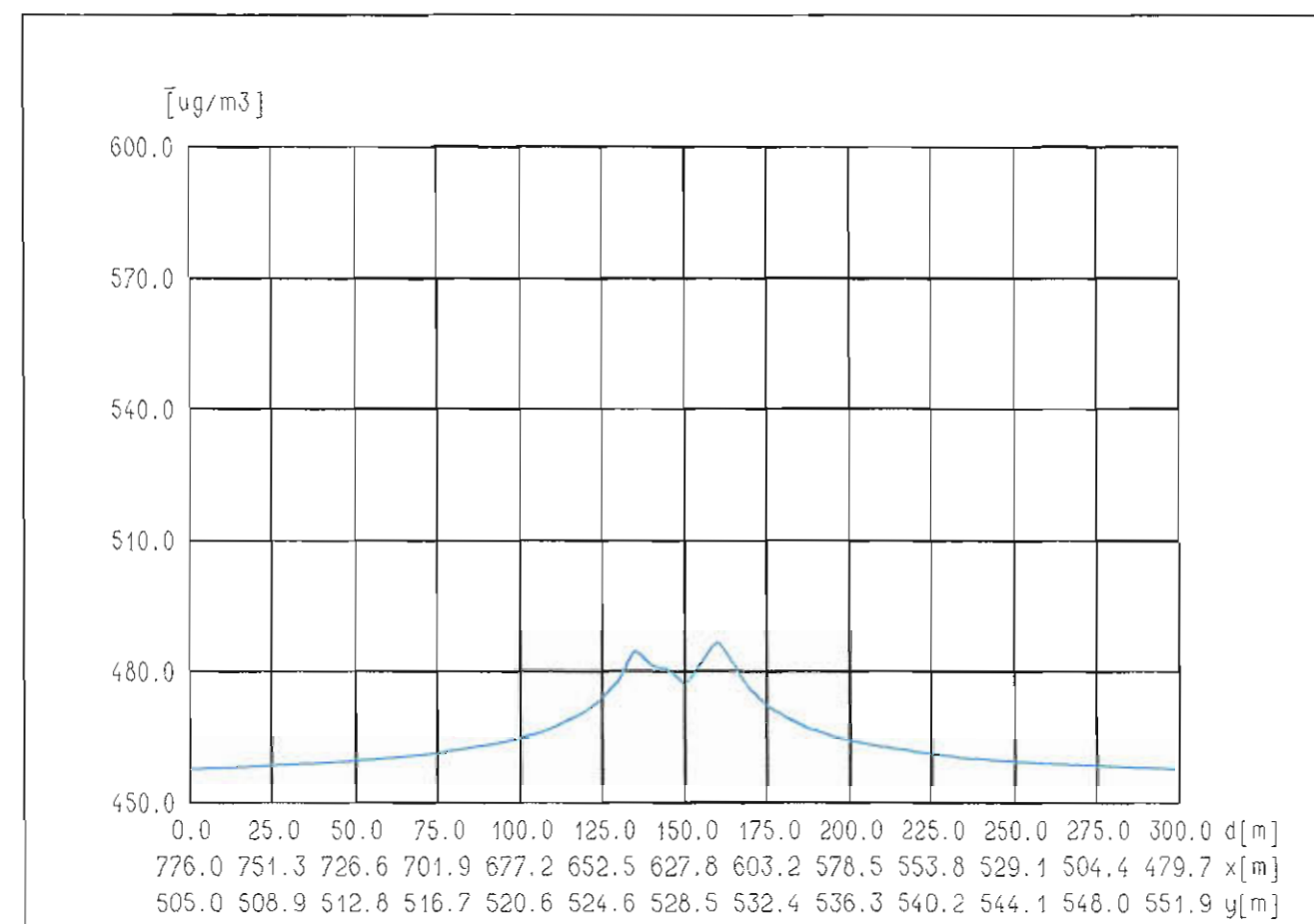
rys. nr 60. Prognoza 2025 r., częstość przekraczania NO<sub>2</sub>. Przekrój V (KM 531+375).



rys. nr 61. Prognoza 2025 r., stężenie średnioroczne z tłem NO<sub>2</sub>. Przekrój V (KM 531+375).

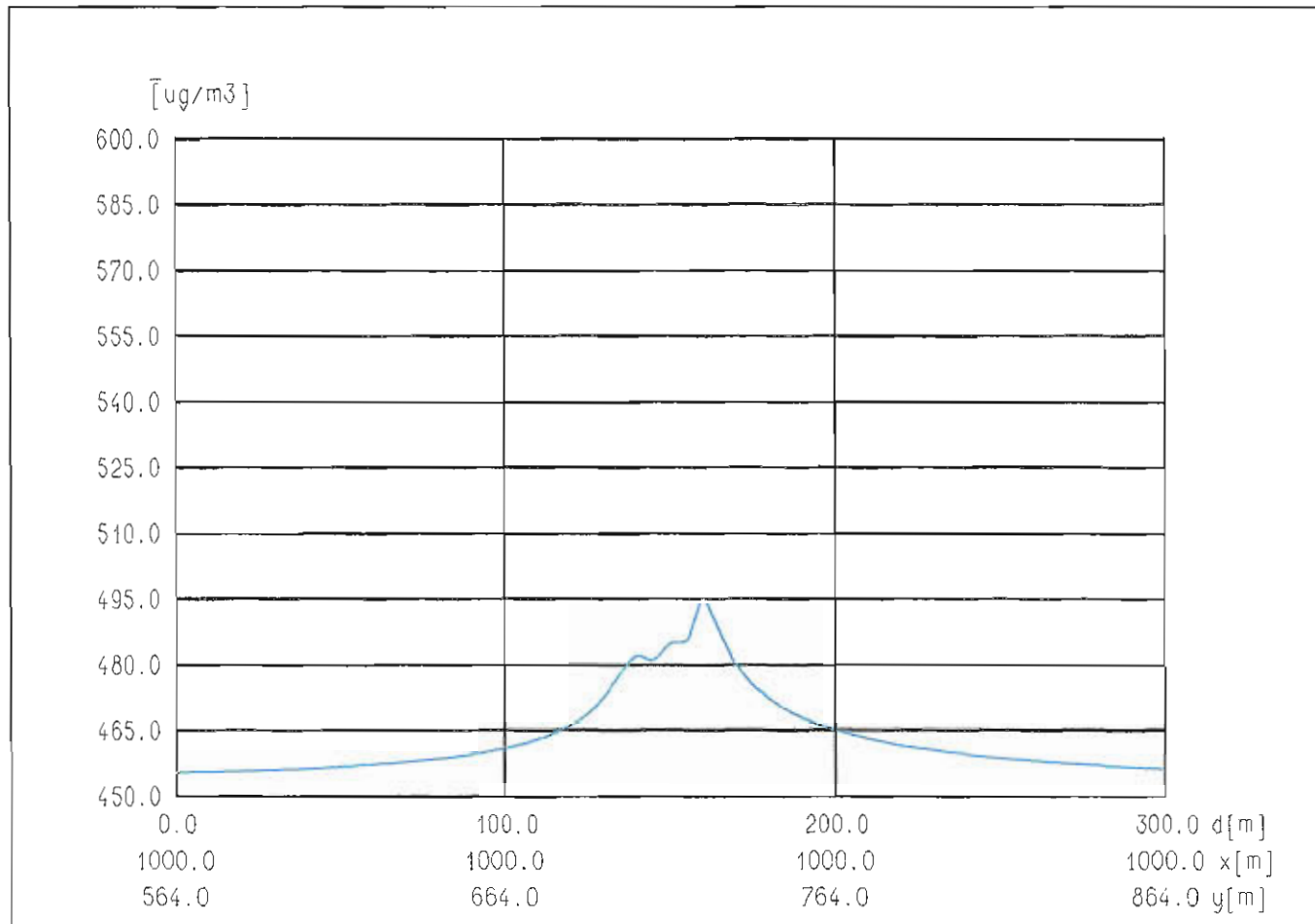


rys. nr 62. Stężenie średnioroczne z tlenku węgla CO. Profil poprzeczny - przekrój I, KM 520+560. Dopuszczalne średnioroczne stężenie nieokreślone. Wartość tła zanieczyszczenia  $R_a = 450 \mu\text{g}/\text{m}^3$ .

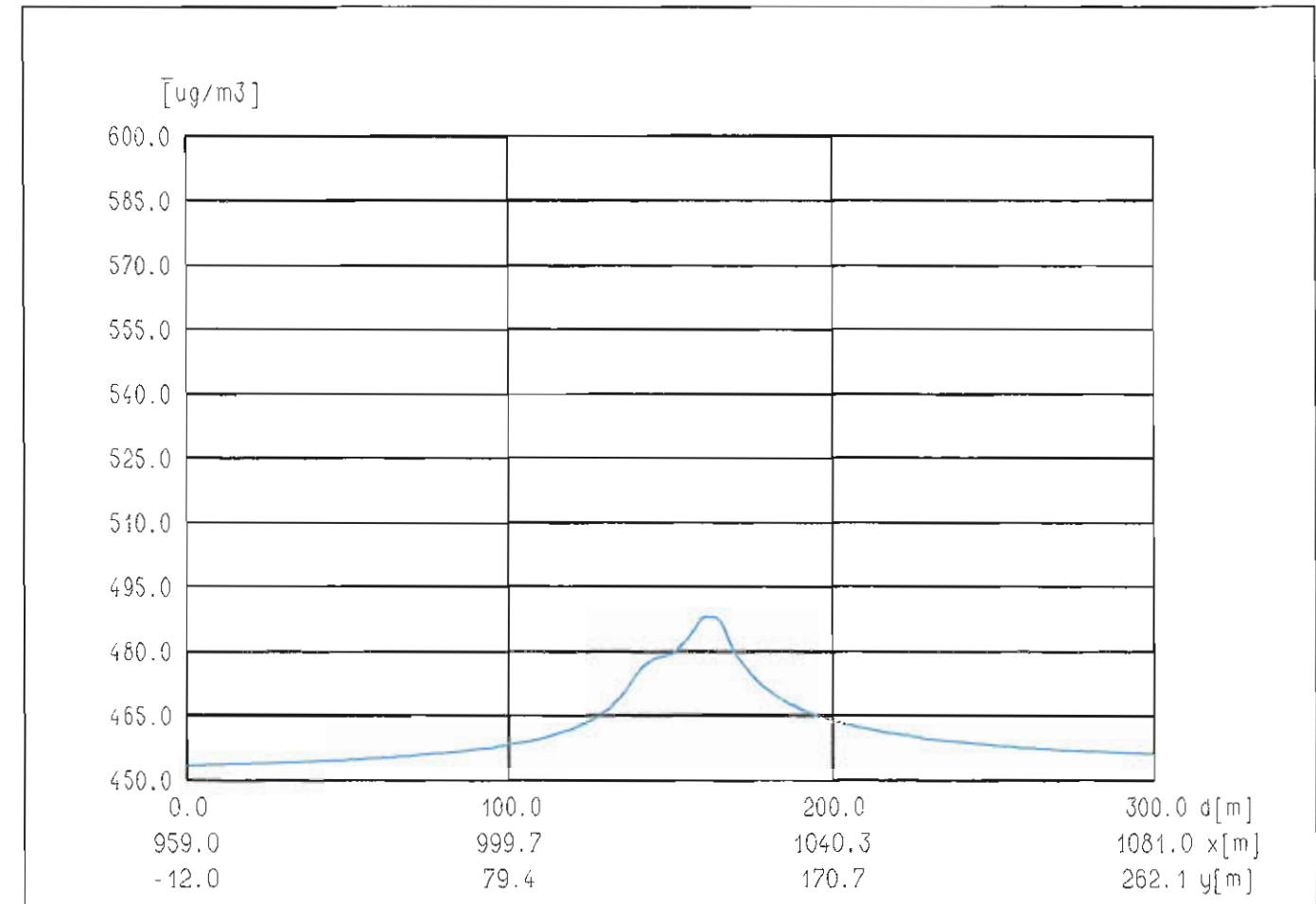


rys. nr 63. Stężenie średnioroczne z tlenku węgla CO. Profil poprzeczny - przekrój II, KM 521+000. Dopuszczalne średnioroczne stężenie nieokreślone. Wartość tła zanieczyszczenia  $R_a = 450 \mu\text{g}/\text{m}^3$ .

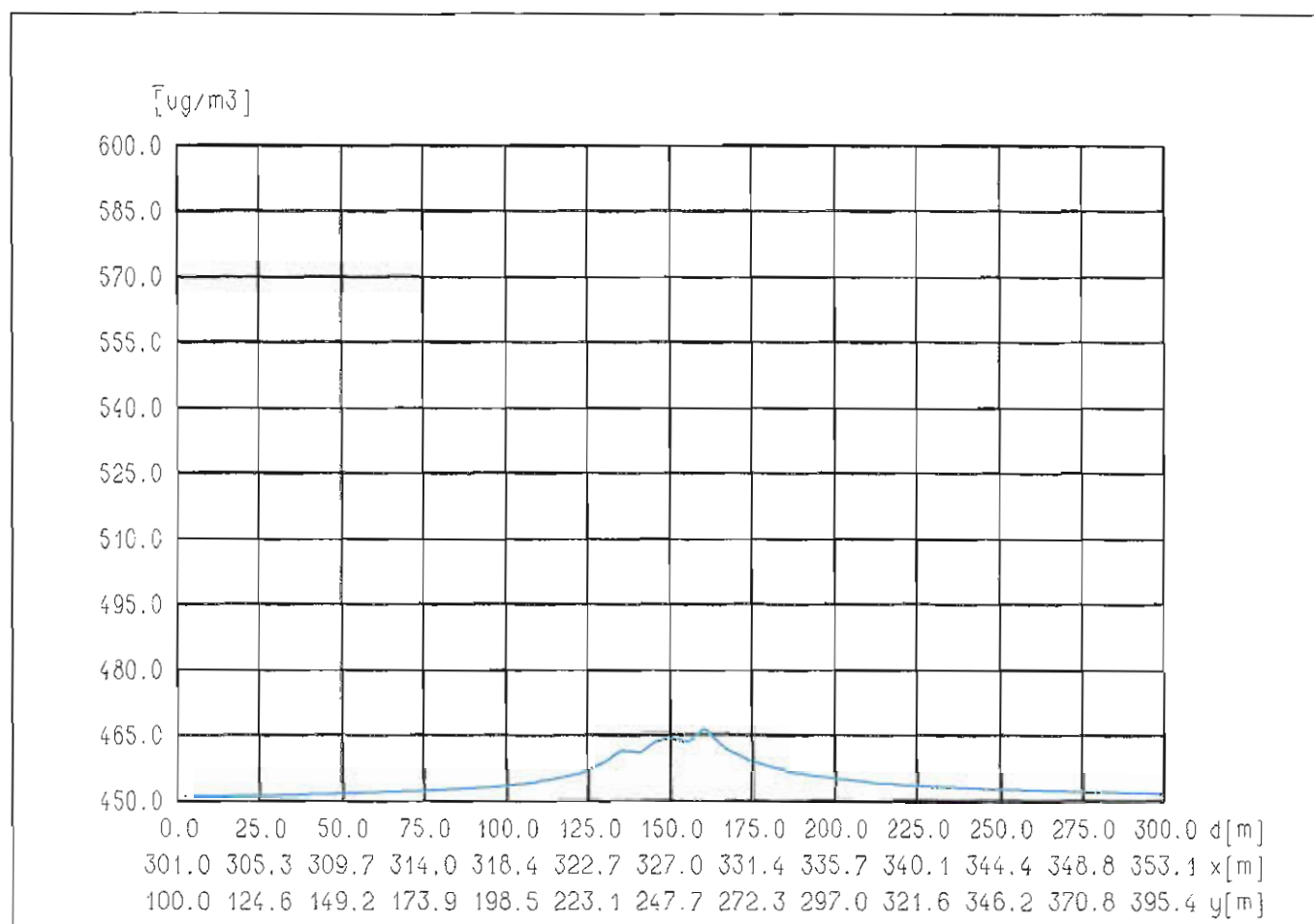




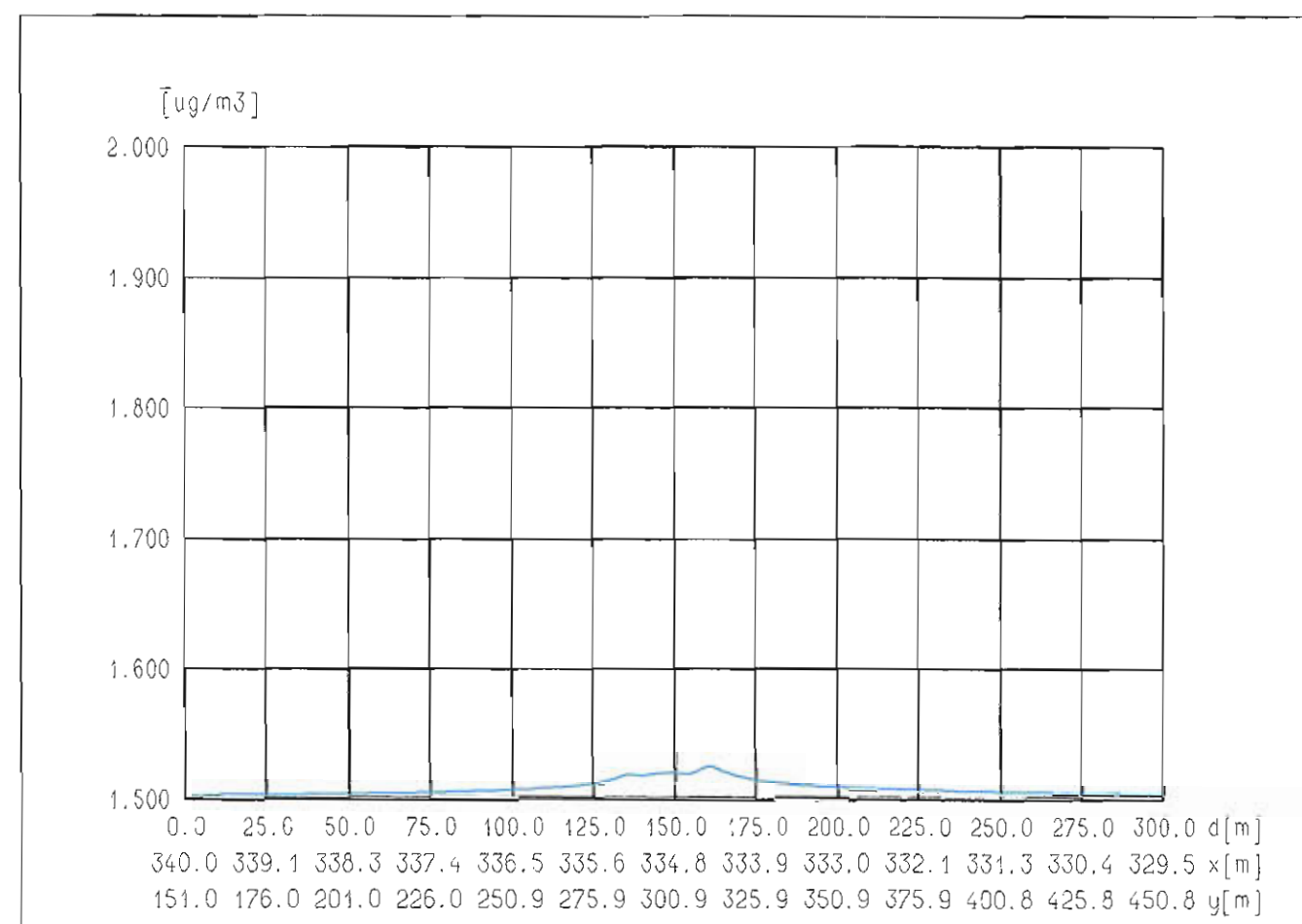
rys. nr 64. Stężenie średnioroczne z tlenku węgla CO. Profil poprzeczny - przekrój III, KM 521+575. Dopuszczalne średnioroczne stężenie nieokreślone. Wartość tła zanieczyszczenia  $R_a = 450 \mu\text{g}/\text{m}^3$ .



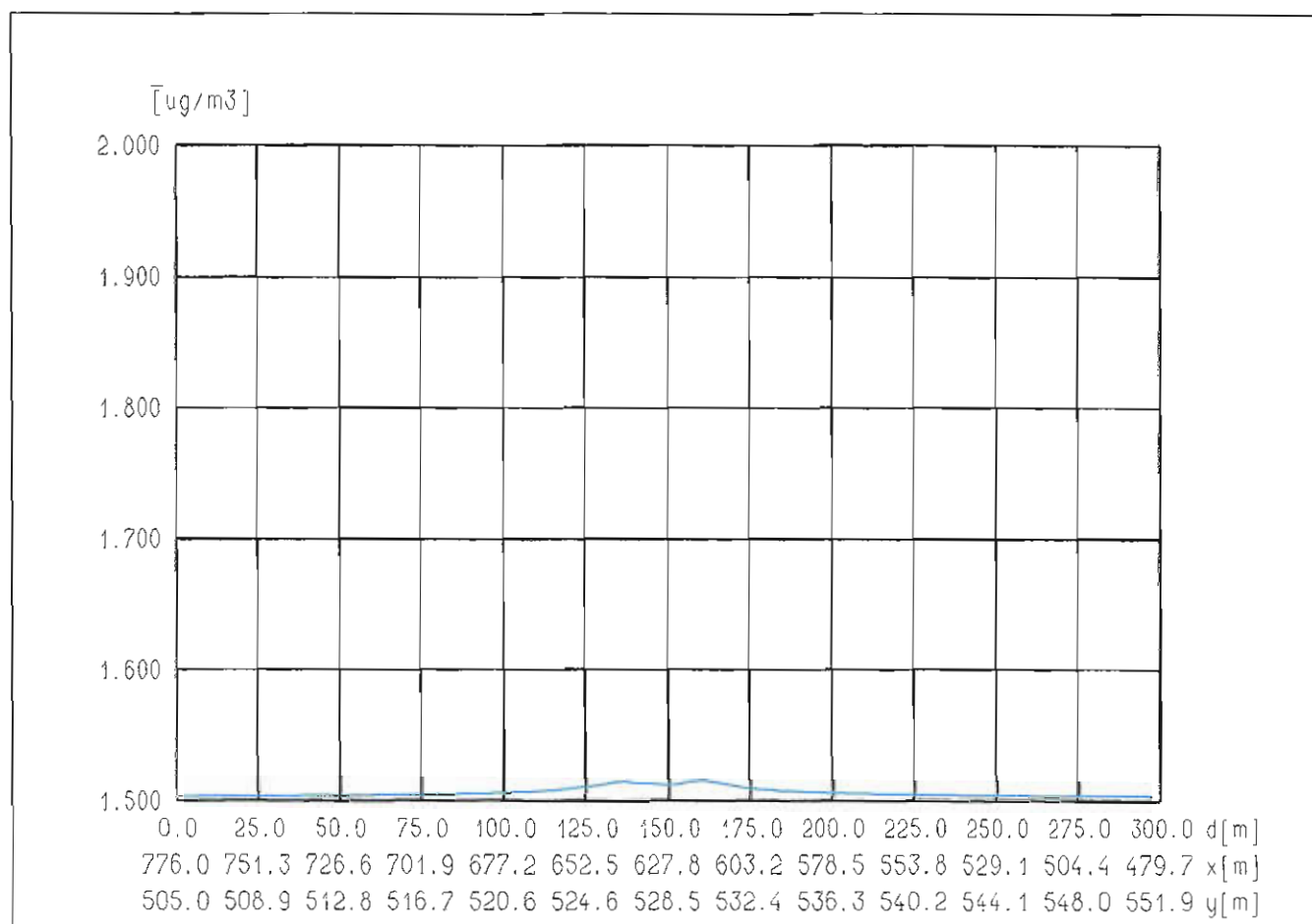
rys. nr 65. Stężenie średnioroczne z tlenku węgla CO. Profil poprzeczny - przekrój IV, KM 513+050. Dopuszczalne średnioroczne stężenie nieokreślone. Wartość tła zanieczyszczenia  $R_a = 450 \mu\text{g}/\text{m}^3$ .



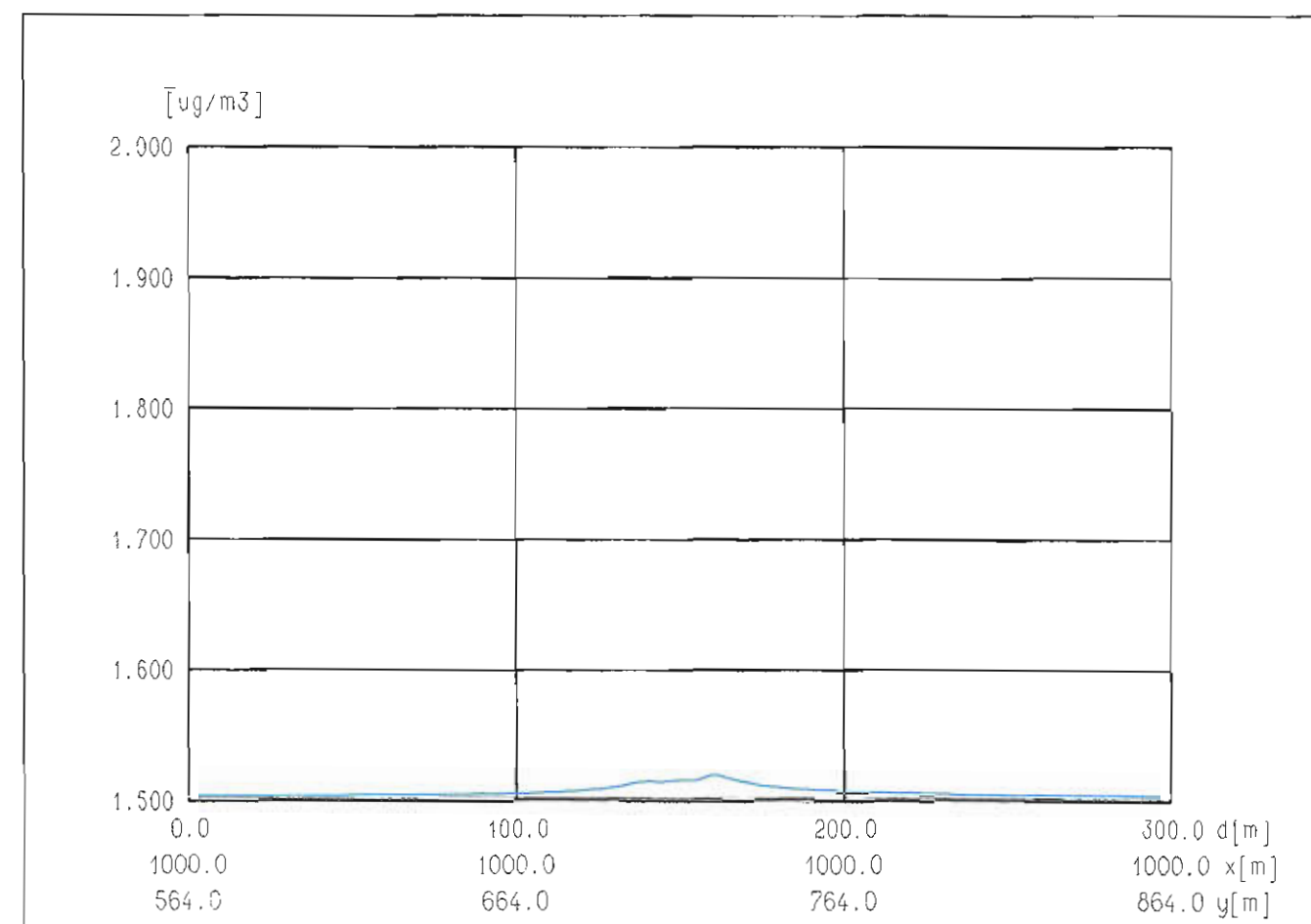
rys. nr 66. Stężenie średnioroczne z tłem tlenku węgla CO. Profil poprzeczny - przekrój V, KM 531+375. Dopuszczalne średnioroczne stężenie nieokreślone. Wartość tła zanieczyszczenia  $R_a = 450 \mu\text{g}/\text{m}^3$ .



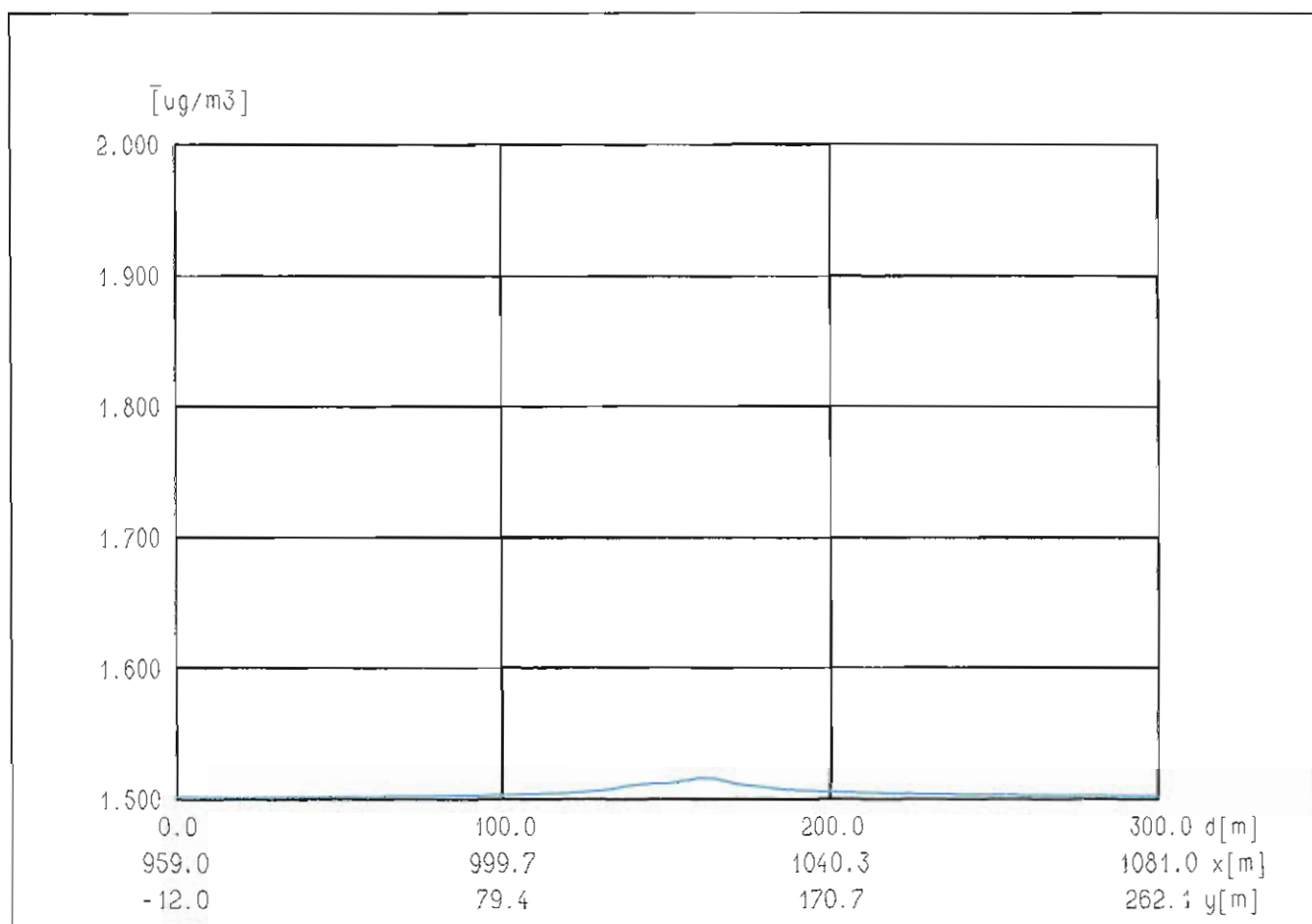
rys. nr 67. Stężenie średnioroczne z tłem benzenu. Profil poprzeczny - przekrój I, KM 520+560. Dopuszczalne średnioroczne stężenie  $D_a = 5 \mu\text{g}/\text{m}^3$ . Wartość tła zanieczyszczenia  $R_a = 1.5 \mu\text{g}/\text{m}^3$ .



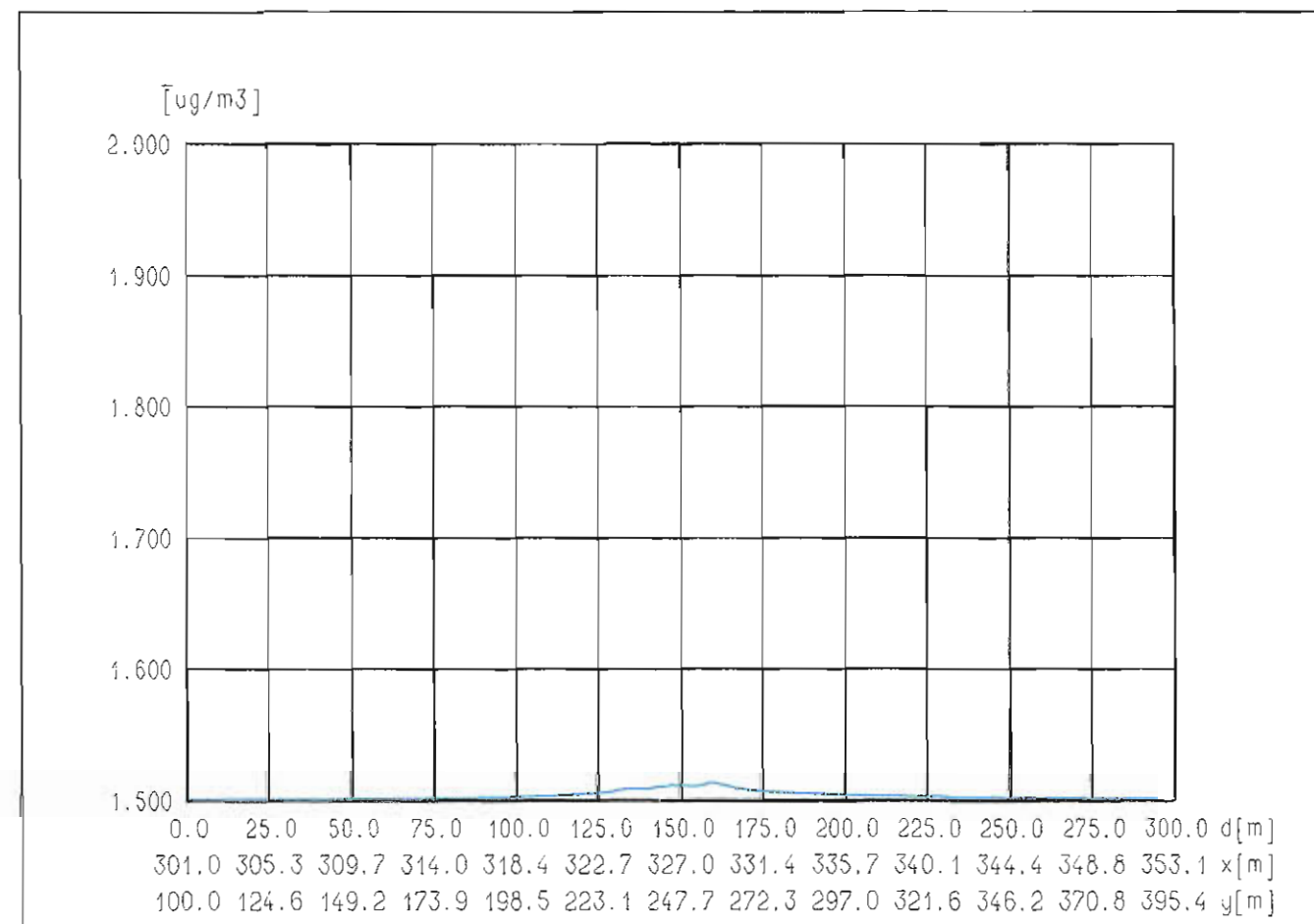
rys. nr 68. Stężenie średnioroczne z tłem benzenu. Profil poprzeczny - przekrój II, KM 521+000. Dopuszczalne średnioroczne stężenie  $D_a = 5 \mu\text{g}/\text{m}^3$ . Wartość tła zanieczyszczenia  $R_a = 1.5 \mu\text{g}/\text{m}^3$ .



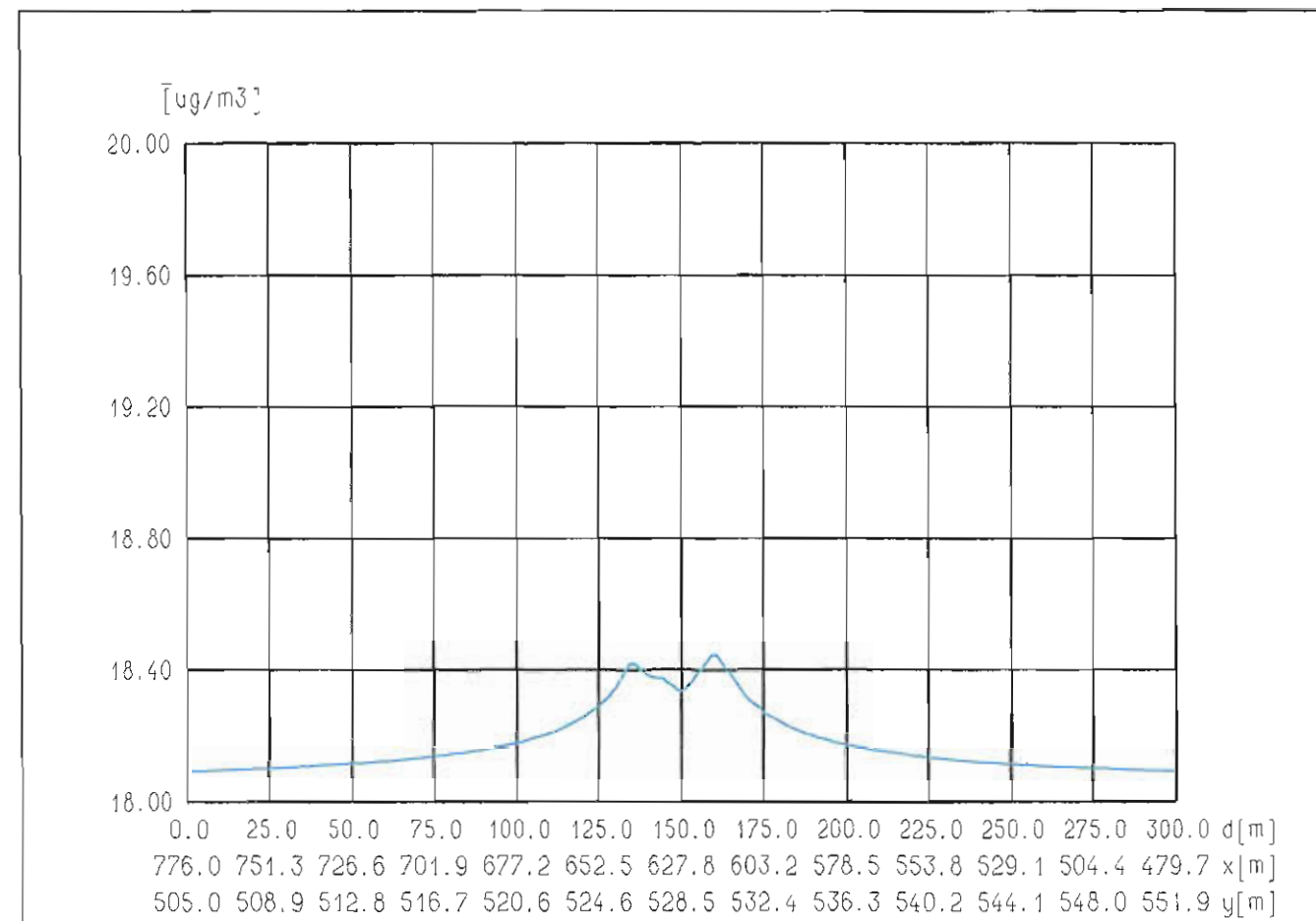
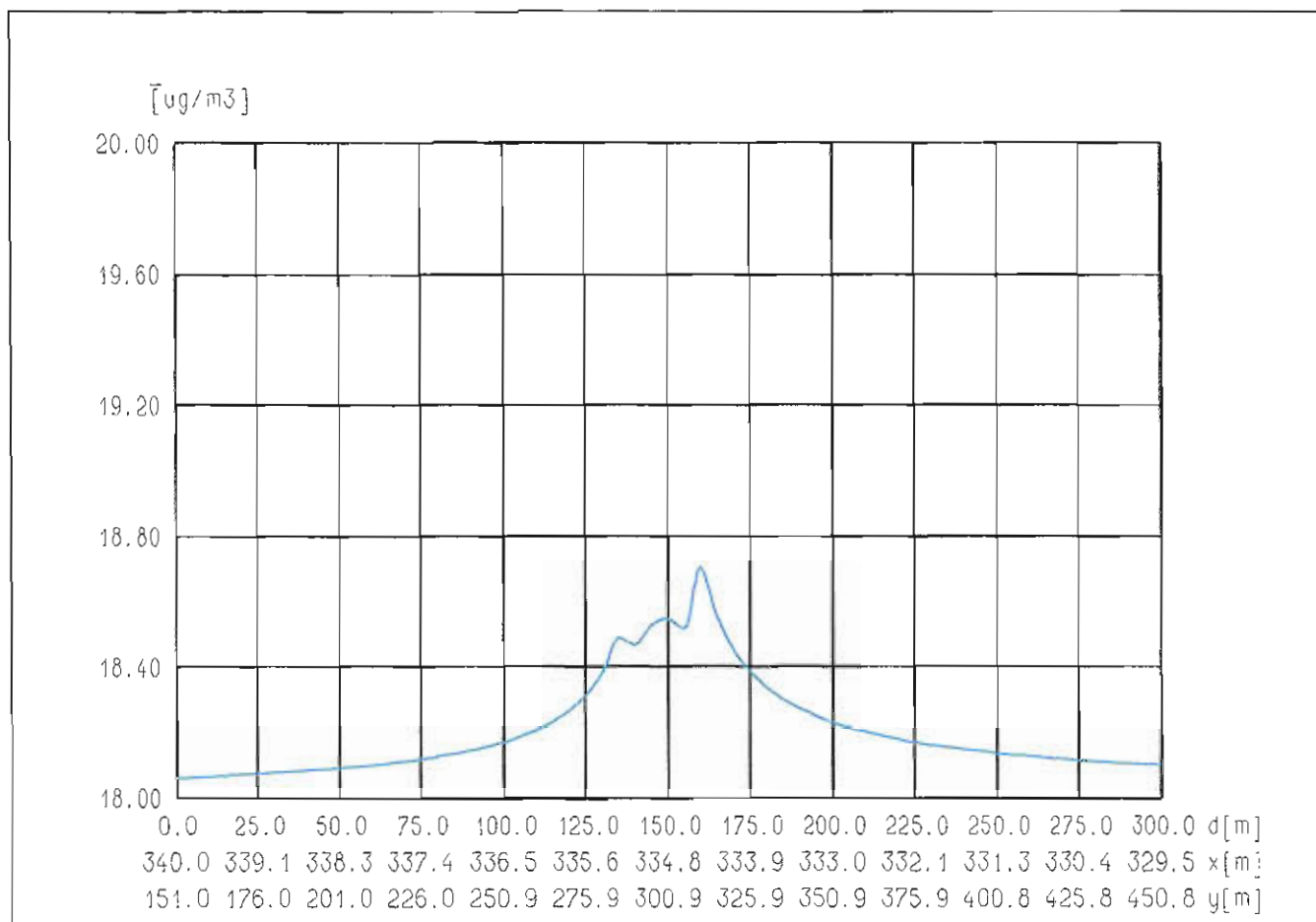
rys. nr 69. Stężenie średnioroczne z tłem benzenu. Profil poprzeczny - przekrój III, KM 521+575. Dopuszczalne średnioroczne stężenie  $D_a = 5 \mu\text{g}/\text{m}^3$ . Wartość tła zanieczyszczenia  $R_a = 1.5 \mu\text{g}/\text{m}^3$ .



rys. nr 70. Stężenie średnioroczne z tłem benzenu. Profil poprzeczny - przekrój IV, KM 513+050. Dopuszczalne średnioroczne stężenie  $D_a = 5 \mu\text{g}/\text{m}^3$ . Wartość tła zanieczyszczenia  $R_a = 1.5 \mu\text{g}/\text{m}^3$ .

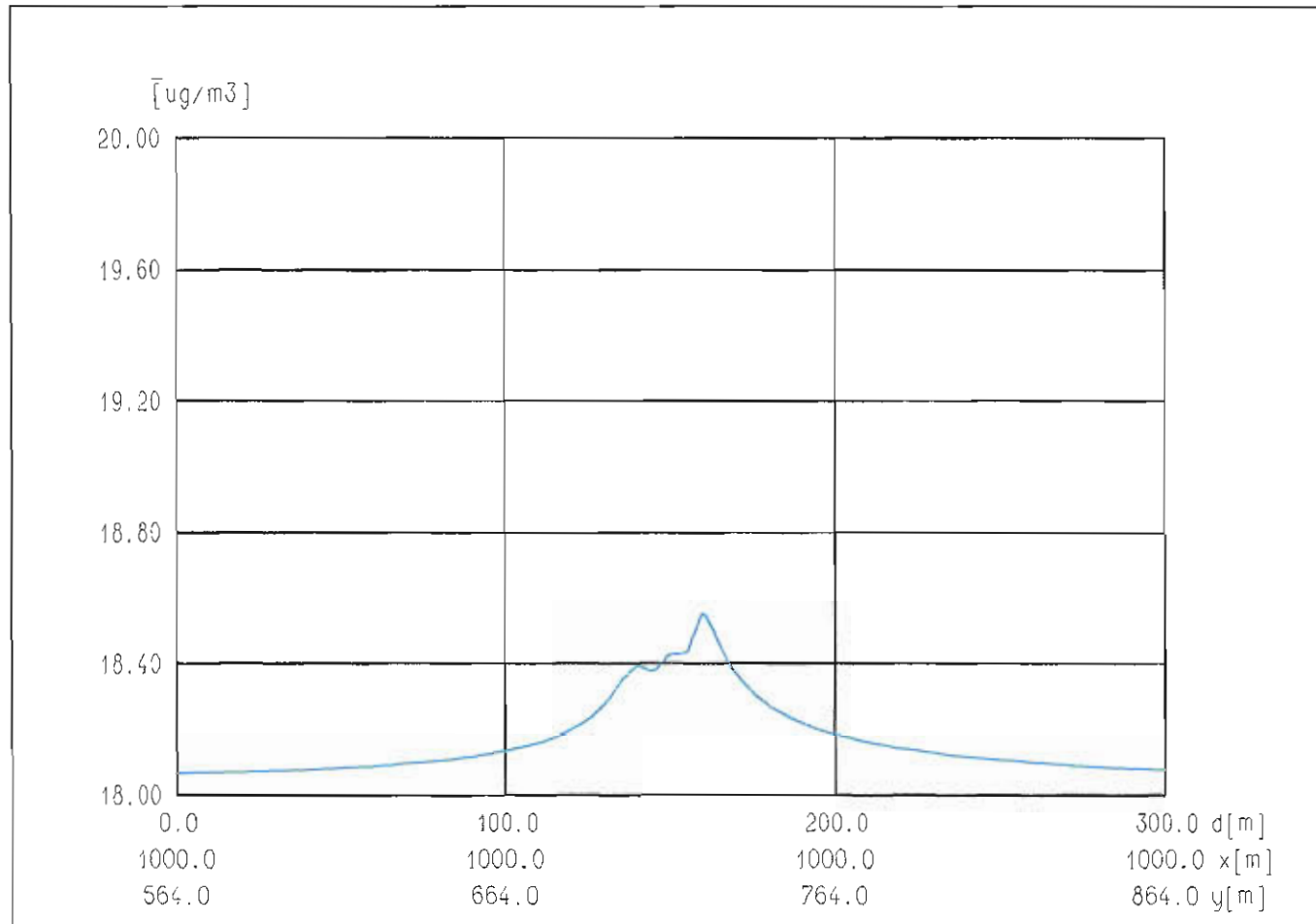


rys. nr 71. Stężenie średnioroczne z tłem benzenu. Profil poprzeczny - przekrój V, KM 531+375. Dopuszczalne średnioroczne stężenie  $D_a = 5 \mu\text{g}/\text{m}^3$ . Wartość tła zanieczyszczenia  $R_a = 1.5 \mu\text{g}/\text{m}^3$ .

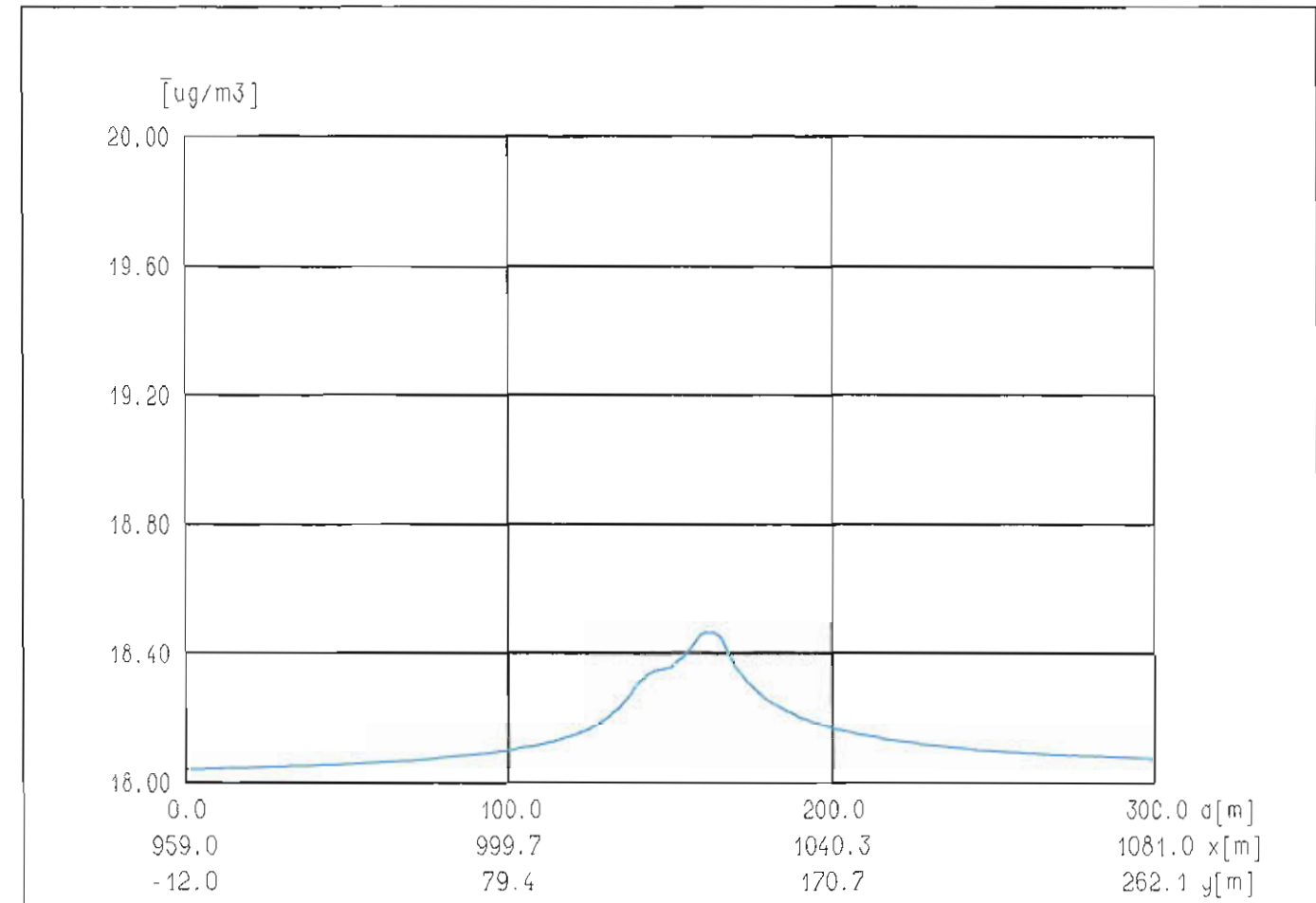


rys. nr 72. Stężenie średnioroczne z tłem pyłu PM10. Profil poprzeczny - przekrój I, KM 520-560. Dopuszczalne średnioroczne stężenie  $D_a = 40 \mu\text{g}/\text{m}^3$ . Wartość tła zanieczyszczenia  $R_a = 18 \mu\text{g}/\text{m}^3$ .

rys. nr 73. Stężenie średnioroczne z tłem pyłu PM10. Profil poprzeczny - przekrój II, KM 521+000. Dopuszczalne średnioroczne stężenie  $D_a = 40 \mu\text{g}/\text{m}^3$ . Wartość tła zanieczyszczenia  $R_a = 18 \mu\text{g}/\text{m}^3$ .

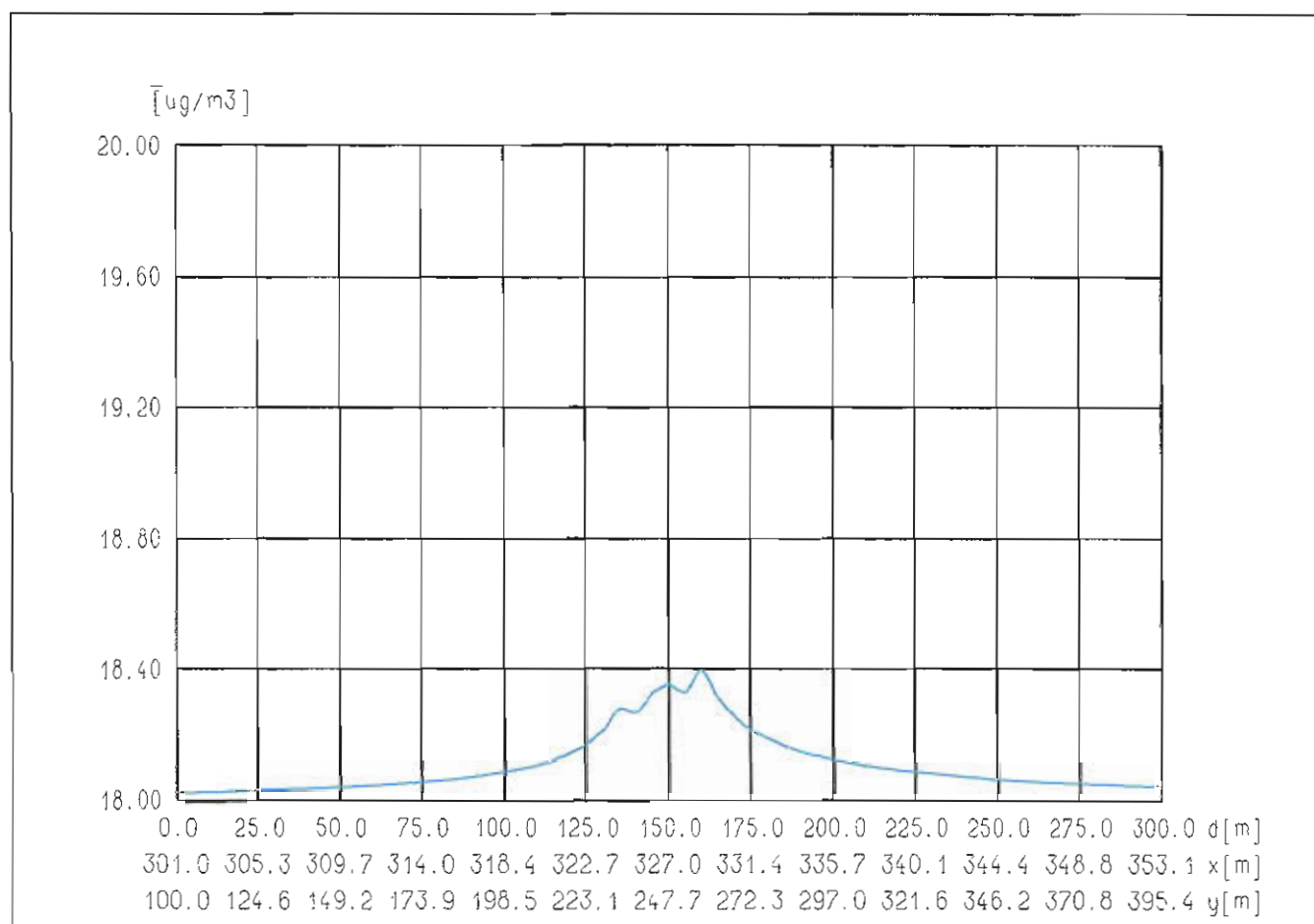


rys. nr 74. Stężenie średnioroczne z tłem pyłu PM10. Profil poprzeczny - przekrój III, KM 521+575. Dopuszczalne średnioroczne stężenie  $D_a = 40 \mu\text{g}/\text{m}^3$ . Wartość tła zanieczyszczenia  $R_a = 18 \mu\text{g}/\text{m}^3$ .

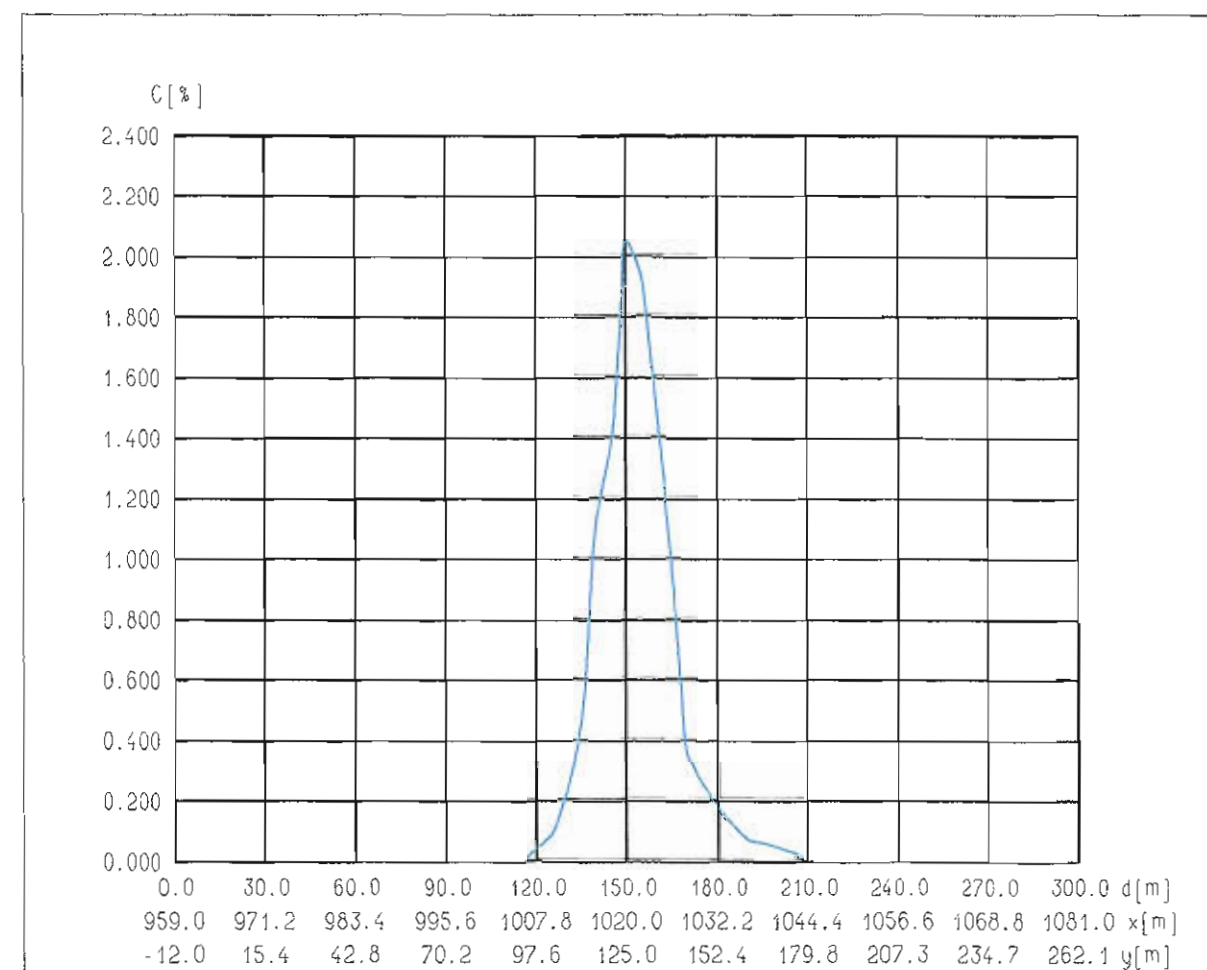


rys. nr 75. Stężenie średnioroczne z tłem pyłu PM10. Profil poprzeczny - przekrój IV, KM 513+050. Dopuszczalne średnioroczne stężenie  $D_a = 40 \mu\text{g}/\text{m}^3$ . Wartość tła zanieczyszczenia  $R_a = 18 \mu\text{g}/\text{m}^3$ .

## Wariant "zero" bez realizacji inwestycji, - prognoza 2025 r.

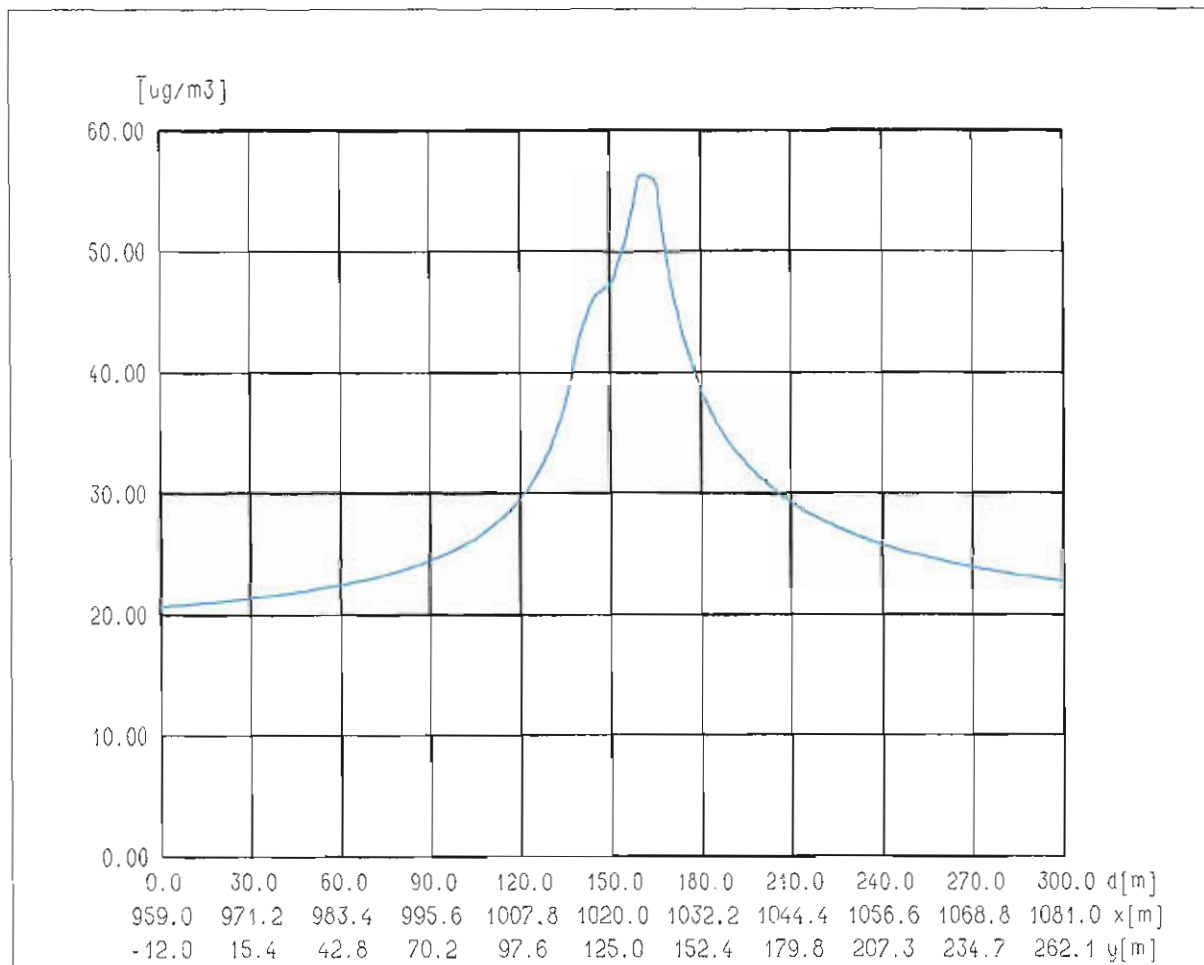


rys. nr 76. Stężenie średnioroczne z tłem pyłu PM10. Profil poprzeczny - przekrój V, KM 531+375. Dopuszczalne średnioroczne stężenie  $D_a = 40 \mu\text{g}/\text{m}^3$ . Wartość tła zanieczyszczenia  $R_a = 18 \mu\text{g}/\text{m}^3$ .

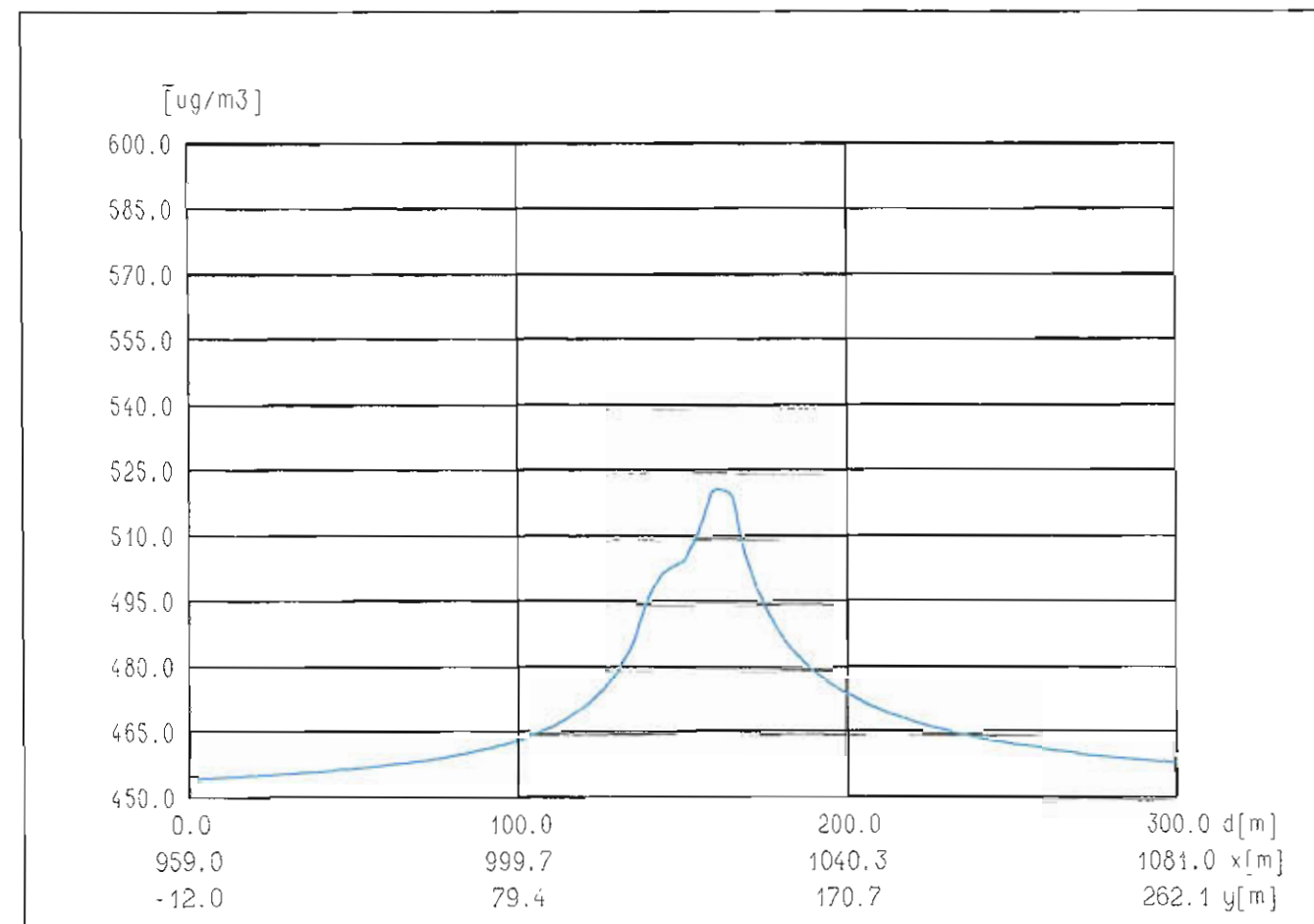


rys. nr 77. Prognoza 2025 r. Wariant "0", częstość przekraczania  $\text{NO}_2$ . Przekrój IV (KM 513+050). Oddziaływanie ponadnormatywne do 18 m na południe i do 27 m na północ, licząc od środka drogi.

Na podstawie powyższych wyników obliczeń emisji dla pozostałych, oprócz dwutlenku azotu zanieczyszczeń, można stwierdzić, że jej oddziaływanie będzie znikome i nie będzie miało żadnego wpływu na stan jakości powietrza atmosferycznego.

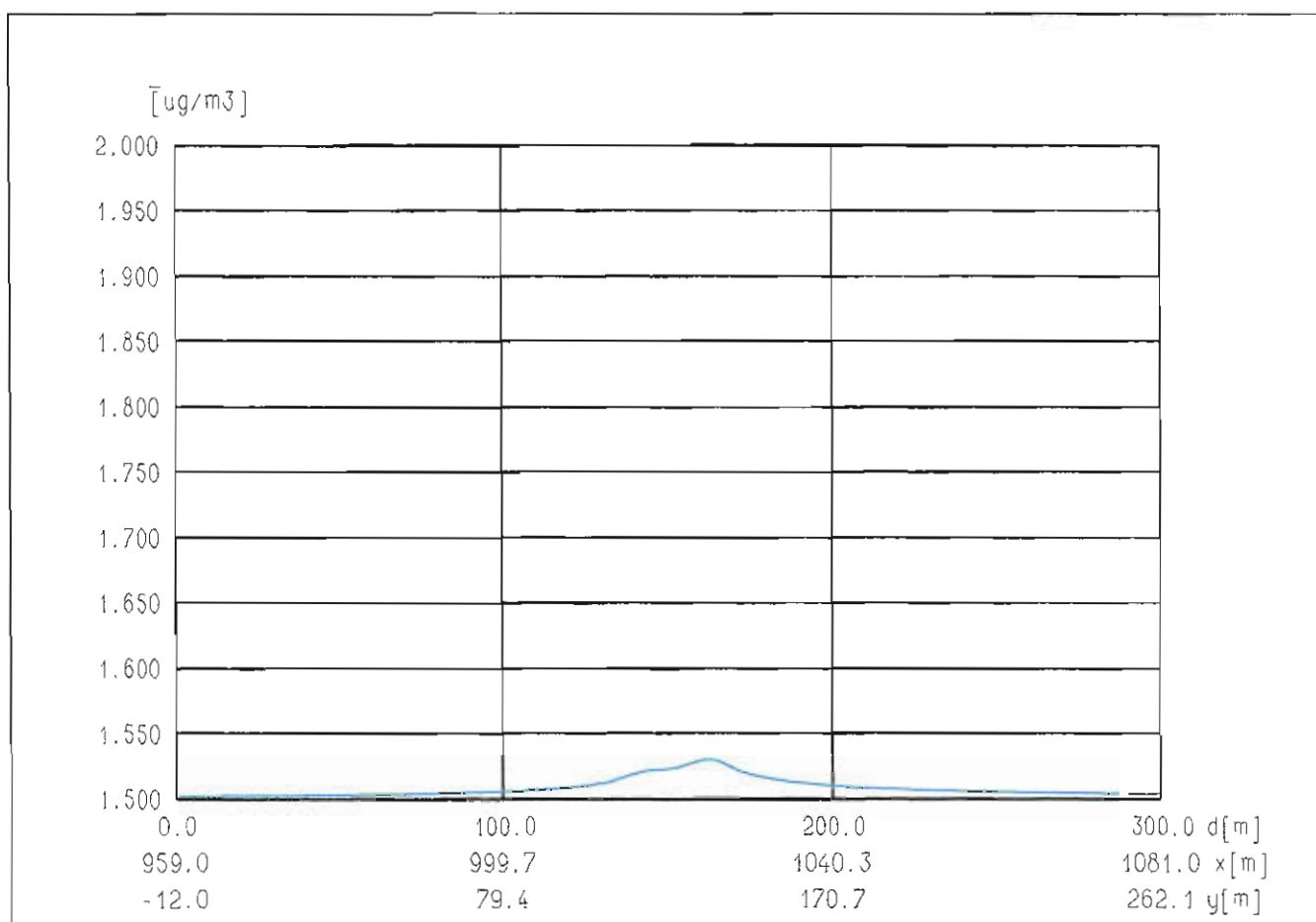


rys. nr 78. Prognoza 2025 r. Wariant "0", stężenie średnioroczne z tlenku azotu NO<sub>2</sub>. Przekrój IV (KM 513+050). Oddziaływanie ponadnormatywne do 13 m na południe i do 27 m na północ, licząc od środka drogi.

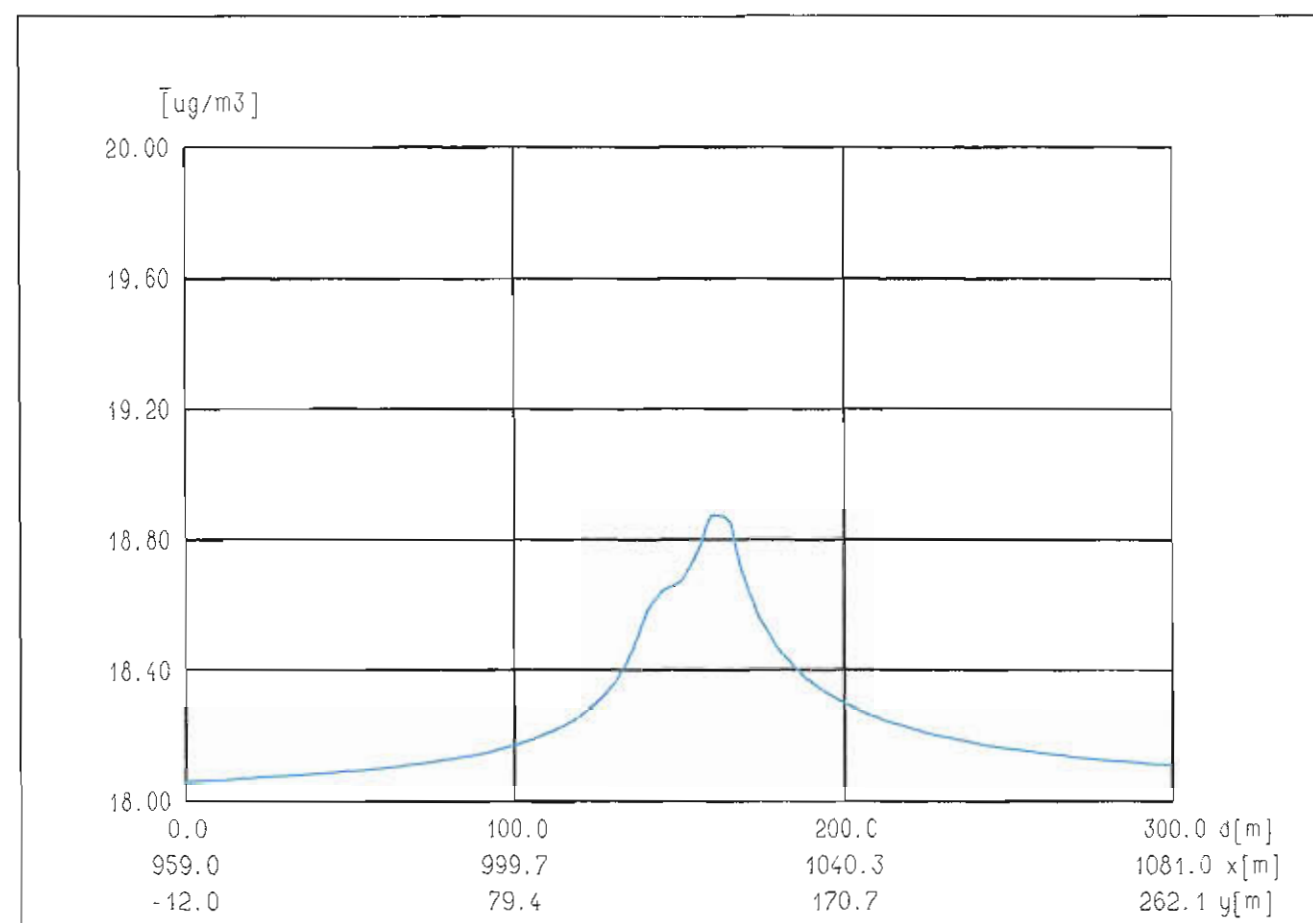


rys. nr 79. Wariant „zero”. Stężenie średnioroczne z tlenku węgla CO. Profil poprzeczny - przekrój IV, KM 513+050. Dopuszczalne średnioroczne stężenie nieokreślone. Wartość tła zanieczyszczenia  $R_a = 450 \mu\text{g}/\text{m}^3$ .





rys. nr 80. Wariant „zero”. Stężenie średnioroczne z tłem Benzeny. Profil poprzeczny - przekrój IV, KM 513+050. Dopuszczalne średnioroczne stężenie  $D_a = 5 \mu\text{g}/\text{m}^3$ . Wartość tła zanieczyszczenia  $R_a = 1.5 \mu\text{g}/\text{m}^3$ .



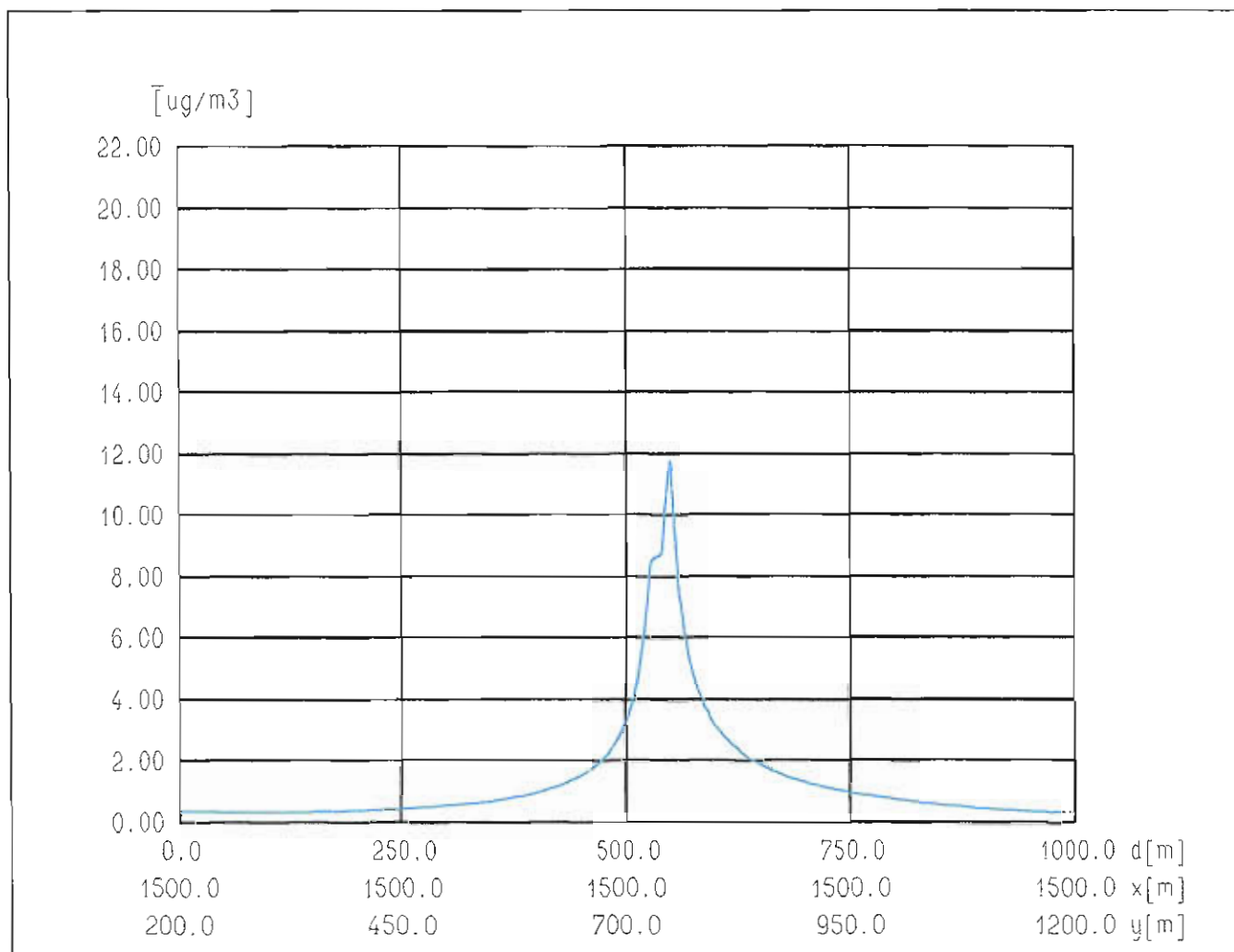
rys. nr 81. Wariant „zero”. Stężenie średnioroczne z tłem pyłu PM10. Profil poprzeczny - przekrój IV, KM 513+050. Dopuszczalne średnioroczne stężenie  $D_a = 40 \mu\text{g}/\text{m}^3$ . Wartość tła zanieczyszczenia  $R_a = 18 \mu\text{g}/\text{m}^3$ .

#### 6.6.2.7. Analiza oddziaływania całej trasy

Droga komunikacyjna stanowi specyficzne źródło emisji niezorganizowanej zanieczyszczeń. Źródłem tej emisji są poruszające się po tej drodze pojazdy samochodowe. Charakterystyczną cechą tego typu źródeł jest mała fizyczna wysokość, czyli także mała rzędna poziomu emisji. Dla przedmiotowej trasy rzędną emisji przyjęto  $h_e = 1$  m. Emisja zanieczyszczeń, będąca skutkiem oddziaływania tak niskich źródeł, charakteryzuje się maksymalnymi wartościami stężeń bezpośrednio na samych jezdniach, szybko zmniejszającymi wartość przy oddalaniu od osi drogi.

Aby uchwycić szybkość zmniejszania się stężenia i odległość, na której się to odbywa wykonano obliczenia stężeń ditlenku azotu w profilu wybranego przekroju poprzecznego obwodnicy w rejonie KM 522+700 na zachód od węzła Arynów (prezentacja poniżej). W tym przypadku wykonano obliczenia bez uwzględnienia tła, tak aby móc ocenić gradient stężenia

na konkretnej odległości. Arkusz kontrolny danych i tabulogram wyników przedstawiono w Załączniku do niniejszego raportu



rys. nr 82. Przykładowy profil stężenia średniorocznego bez tła, na wybranym przekroju poprzecznym obwodnicy.

Jak widać z powyższego rysunku, tylko na odległości 50 m od osi jezdni średnioroczne stężenie spada o około 70% wartości maksymalnej, na odległości 100 spadek wartości stężenia wynosi około 85-87% a na odległości 200 m spadek wartości stężenia wynosi już ponad 90% (91-94). W odległości 500 m spadek wartości stężenia jest nie mniejszy niż 97%.

Rozpatrując powyższe wyniki należy uwzględnić fakt, że obliczenia są wykonywane w „warunkach modelowych” metodyki referencyjnej podanej w rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 5 grudnia 2002 r. w sprawie wartości odniesienia dla niektórych substancji w

powietrzu (Dz. U. z 01/03, poz. 12, Załącznik nr 4). W metodyce tej model źródła emisji oparty o klasyczną formułę Pasquille'a jest modelem statycznym. Oznacza to, że oprócz wymogu płaskości terenu, stałych prędkości i kierunku wiatru, wymaga także nieruchomego źródła o stałej emisji. Problem polega na tym, że fizyczne źródła emisji, pojazdy samochodowe poruszają się po jezdni, zaś model źródła liniowego tego nie uwzględnia zakładając, że emisja jest na wstępie równomiernie rozłożona na całym odcinku jezdni. Uwzględnienie czynnika dynamicznego wynikającego z ruchu pojazdów oznacza, że emisja ulega szybszemu rozproszeniu, niż miałyby to miejsce w warunkach statycznych.

Poza tym, uwzględniając fakt, że spaliny emitowane przez pojazdy samochodowe, mające temperaturę znacznie wyższą od temperatury otoczenia podlegają rozprężaniu, dodatkowo zwiększając efekt wstępnego rozproszenia zanieczyszczeń.

Ponadto stosowany model obliczeniowy nie uwzględnia procesów i interakcji fizykochemicznych zachodzących w rozprzestrzeniającym się zanieczyszczonym powietrzu. Do tego to, między innymi, zjawisk suchego osiadania i pochłaniania zanieczyszczeń przez podłoże, wymywania a także fizykochemicznych przemian zanieczyszczeń. Wszystkie te zjawiska mają decydujący wpływ na rozprzestrzenianie się zanieczyszczeń w warstwie przyziemnej atmosfery. Uwzględniając powyższe zjawiska można wnioskować, że w warunkach rzeczywistych stężenia pochodzące z emisji uwalnianej z pojazdów samochodowych będą mniejsze, będą się szybciej rozpraszać i zanikać niż w warunkach modelu statycznego uwzględniającego jedynie dyfuzję turbulencyjną wynikającą z samego ruchu powietrza (wiatru) i stanu termodynamicznego atmosfery.

Po uwzględnieniu powyższych czynników można domniemywać, że oddziaływanie drogi komunikacyjnej na stan jakości powietrza atmosferycznego w odległości powyżej 500 metrów jest znikome (kilka rzędów wielkości mniejsze niż w bezpośrednim sąsiedztwie drogi) a w odległości 1 km oddziaływanie zanika całkowicie. Dlatego też uwzględnianie w obliczeniach całej trasy (w przypadku przedmiotowej obwodnicy - długości ponad 20 km) nie ma żadnej potrzeby, gdyż nic nie wnosi do analizy.

#### 6.6.2.8. Ocena uzyskanych wyników

Dla celów prognozy na lata 2010 i 2025 przyjęto współczynniki emisji dla pojazdów lekkich (poniżej 3.5 tony), przy prędkości 120 km/h, oraz pojazdów ciężarowych, przy prędkości 90 km/h, spełniających wymogi norm emisji według dyrektyw: 98/69/EC Stage 2005 i 1999/96/EC Step II (samochody na obecnie wchodzące na rynek samochodowy, tak zwana klasa EURO IV).

Analizując uzyskane wyniki dla prognozy na rok 2010, dla planowanej obwodnicy Mińska Mazowieckiego, stwierdza się brak występowania jakichkolwiek przekroczeń dopuszczalnych norm jakości powietrza atmosferycznego zarówno w zakresie stężenia średniorocznego z tłem jak i częstości przekraczania dopuszczalnego poziomu stężenia 1-godzinnego  $D_1$ .

Według prognozy na rok 2025, dla planowanej obwodnicy Mińska Mazowieckiego, stwierdza się występowanie niewielkich przekroczeń dopuszczalnych norm jakości powietrza atmosferycznego jedynie w zachodniej części układu drogowego. Uwarunkowane jest to

prognozowaną wielkością natężenia ruchu. Duży strumień pojazdów samochodowych na odcinku od Zakrętu do Choszczówki rozdziela się na obwodnicę i dojazd do Mińska Mazowieckiego. Natężenia ruchu w tym rejonie są na tyle duże, że na tych odcinkach mogą występować niewielkie przekroczenia, maksymalnie do 19 metrów w obie strony od osi jezdni. Można zatem powiedzieć, że przekroczenia te będą występować jedynie w obrębie pasa drogowego. Na węźle Arynów część strumienia pojazdów rozdziela się na drogi lokalne oraz dojazd do Mińska, co w efekcie powoduje zmniejszenie strumienia ruchu na obwodnicy w stronę Ryczołka, na tyle duże, że na tym odcinku nie występuje już przekraczanie norm jakości powietrza atmosferycznego.

Nie uwzględniono w obliczeniach oddziaływania dróg dojazdowych w węzłach Arynów, Ryczołek i „Lotnisko” z powodu bardzo małych wielkości strumienia ruchu, znacznie mniejszych od tych na obwodnicy.

Na odcinku obwodnicy między węzłami Arynów i Ryczołek rozpatrywane są dwa warianty przebiegu tej trasy:

- wariant po śladzie planowanej autostrady A-2 (północny), preferowany,
- wariant między wsiami Karolina i Stara Niedziałka oraz Niedziałka Druga (południowy),

Oba powyższe warianty nie różnią się zasadniczo jeśli chodzi o warunki ruchu - te same natężenia ruchu, oba podobnie usytuowane na osi wschód-zachód. Z tych powodów rozkład stężeń i częstości przekroczeń na przekroju poprzecznym nr V usytuowanym na północnym wariantie przebiegu tego odcinka obwodnicy może być reprezentatywny również dla wariantu południowego. Wadą wariantu południowego jest zbyt bliskie przechodzenie w pobliżu wyżej wymienionych wsi, co mogłoby powodować konflikty społeczne.

Dla porównania oddziaływania planowanej obwodnicy wykonano obliczenia dla stanu istniejącego. Obliczenia wykonano w punktach dwóch przekrojów poprzecznych I i IV usytuowanych na drodze nr 2 od strony miejscowości Zakręt i w rejonie przejścia przez Mińsk Mazowiecki. Do wyliczenia emisji przyjęto współczynniki emisji (przyjmując prędkość ruchu 70 km/h) dla pojazdów spełniających wymogi dyrektywy 91/441/EEC (pojazdy na rynku europejskim od 1992 do 1996, tzw. klasa EURO I). Dane zaczerpnięto na podstawie materiałów źródłowych EMEP/CORINAIR, 2004. Pomimo dużo mniejszych natężeń ruchu w stanie istniejącym i mniejszej prędkości ruchu, oddziaływanie dróg na stan powietrza atmosferycznego było porównywalne a nawet większe od prognozowanych. Wynika to z zastosowanych wskaźników emisji (normy EURO I i EURO IV), które uwzględniają wpływ postępu technologicznego w jednostkach napędowych pojazdów samochodowych w zakresie ograniczania emisji zanieczyszczeń.

#### Wariant 0 (zero)

Dla określenia oceny skutków zaniechania budowy obwodnicy Mińska Mazowieckiego i pozostawienie układu komunikacyjnego w stanie istniejącym wykonano obliczenia wariantu "0",

dla okresu prognozy na rok 2025. Obliczenia wykonano w punktach przekroju poprzecznego IV usytuowanego na drodze nr 2 w rejonie przejścia przez Mińsk Mazowiecki. Na podstawie obliczeń stwierdzono, że pozostawienie analizowanego układu komunikacyjnego w stanie istniejącym spowodowałoby zwiększenie oddziaływania emisji zanieczyszczeń na powietrze atmosferyczne w samym Mińsku Mazowieckim. Zasięg ponadnormatywnego oddziaływania drogi na stan powietrza zwiększył by się do około 30 metrów w obie strony od środka drogi.

Jak wykazano wcześniej oddziaływanie innych zanieczyszczeń komunikacyjnych w porównaniu z dwutlenkiem azotu jest znikome i ma żadnego wpływu na stan jakości powietrza atmosferycznego.

### 6.7. PRZEWIDYWANE ODDZIAŁYWANIE PLANOWANEGO PRZEDSIĘWZIĘCIA NA WARUNKI WIBROAKUSTYCZNE OTOCZENIA

#### 6.7.1. Wymagania odnośnie hałasu wynikające z aktualnych przepisów prawnych

Wartości dopuszczalnych poziomów dźwięku (równoważnych, oznaczanych  $L_{Aeq}$ ) w środowisku, zarówno dla pory dziennej jak i nocnej sprecyzowane są w tablicy - załączniku nr 1 do Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 29 lipca 2004 w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku (Dz.U. Nr 178, poz. 1841)

Poziomy te odnoszą się do terenów wymagających ochrony przed hałasem.

Analizując okres lokalizowania i projektowania rozpatrywanej tutaj inwestycji należy rozpatrzyć konsekwencje ostatniej nowelizacja ustawy Prawo ochrony środowiska, która została wprowadzona:

*Ustawą z dnia 18 maja 2005 r. o zmianie ustawy - Prawo ochrony środowiska oraz niektórych innych ustaw (Dz.U. 2005 nr 113 poz. 954)*

Wprowadzone zmiany do ustawy z znacznej mierze dotyczą zagadnień hałasowych. Z punktu widzenia rozpatrywanych tutaj zagadnień zauważyć należy, że Minister Środowiska został zobligowany do wydania rozporządzenia w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu. Ma to być nowe, w stosunku do wspomnianego wyżej, rozporządzenie, regulujące zasady ochrony przed hałasem w oparciu o nowe wskaźniki oceny hałasu, uśredniające zjawiska akustyczne:

- w ciągu roku (poziomy roczne) – wyrażone poziomami dziennie – wieczornie – nocnego  $L_{DWN}$  oraz poziomu nocnego  $L_N$ ,
- w okresach dnia, wieczoru i nocy wszystkich dób w roku (poziom  $L_{DWN}$ ).

Mogą też, jak przewiduje delegacja ustawowa, pozostać również określone poziomy dopuszczalne w oparciu o dotychczasowe wielkości (poziomy równoważne dla pory dziennej oraz nocnej).

Aktualnie<sup>22</sup> Ministerstwo Środowiska podjęło prace nad ustaleniem zestawów poziomów dopuszczalnych (rozporządzeniem). Nie ma jednak jeszcze informacji o przewidywanych wartościach dopuszczalnych, choć muszą one (z uwagi na uwarunkowania międzynarodowe) być gotowe w roku bieżącym.

W efekcie – analizy mogą być dokonywane w oparciu o dotychczasowe wartości dopuszczalne, o których wiadomo, że w krótkim okresie mogą się one zmienić. Nie można wykluczyć, iż nowe wartości dopuszczalne mogą być o kilka decybeli wyższe, lub niższe, co oczywiście może zmienić w sposób istotny ocenę formalną, lecz także – merytoryczną.

*Analizując więc wyniki i dyskusję wniosków należy brać pod uwagę tę istotną niepewność oceny.*

### 6.7.2. Kryteria oceny hałasu przyjęte w niniejszej ocenie.

W niniejszej ocenie przyjęto następujący zestaw poziomów dopuszczalnych (jeszcze w oparciu o wymienione na wstępie rozporządzenie, które powoli będzie wychodziło z użycia):

- $L_{Aeq,dzień} = 60$  dB oraz
- $L_{Aeq,noc} = 50$  dB

Dotrzymanie tych wartości gwarantuje nie tylko zapewnienie wymagań ochrony środowiska przed hałasem, lecz także komfortu akustycznego w pomieszczeniach budynków sąsiadujących z projektowaną trasą, określonego obowiązująca norma PN-87/B-02151.02, a tym samym spełnienie warunku dotyczącego ochrony uzasadnionych interesów osób trzecich.

Tabela 34.. Dopuszczalne poziomy hałasu w środowisku z Rozporządzenia Ministra Środowiska

Lp.	Przeznaczenie terenu	Dopuszczalny poziom hałasu wyrażony równoważnym poziomem dźwięku A w dB			
		drogi lub linie kolejowe <sup>1)</sup>		pozostałe obiekty i grupy źródeł hałasu	
		pora dnia - przedział czasu odniesienia równy 16 godzinom	pora nocy - przedział czasu odniesienia równy 8 godzinom	pora dnia - przedział czasu odniesienia równy 8 godzinom	pora nocy - przedział czasu odniesienia równy 1 godzinie nocy
1	2	3	4	5	6
1	Obszary A ochrony uzdrowiskowej	50	40	45	35

<sup>22</sup> Pierwsza połowa roku 2006

	Tereny szpitali poza miastem				
2	Tereny wypoczynkowo rekreacyjne poza miastem Tereny zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej Tereny zabudowy związanej ze stałym lub wielogodzinnym pobytem dzieci i młodzieży Tereny domów opieki Tereny szpitali w miastach	55	50	50	40
3	Tereny zabudowy mieszkaniowej wielorodzinnej i zamieszkania zbiorowego Tereny zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej z usługami rzemieślniczymi Tereny zabudowy zagrodowej	60	50	55	45
4	Tereny w strefie śródmiejskiej miast powyżej 100 tys. mieszkańców ze zwartą zabudową mieszkaniową i koncentracją obiektów administracyjnych, handlowych i usługowych	65	55	55	45

### 6.7.3. Zagrożenie hałasem w fazie budowy

W trakcie budowy trasy wystąpią w analizowanym rejonie okresowe oddziaływania akustyczne i wibracje spowodowane pracą ciężkiego sprzętu i pojazdów transportujących materiały i surowce. Poziom mocy akustycznej maszyn budowlanych i drogowych wynosi w zależności od przeznaczenia i typu 75-110 dB. Uciążliwość akustyczna zależna jest od oddalenia od placu budowy oraz od czasu pracy poszczególnych urządzeń. Zasięg emisji hałasu na podstawie szacunkowych wyliczeń można określić na około 250 od środka ciężkości realizacji trasy.

Zaleca się wykonywanie hałaśliwych prac w porze dziennej.

### 6.7.4. Zagrożenie hałasem w fazie eksploatacji

#### 6.7.4.1. Założenia do realizacji oceny

Podstawowe założenia wykonania oceny można sformułować następująco:

- 1 Oceny zagrożenia hałasem w fazie eksploatacji przeprowadzono w oparciu o badania symulacyjne, z wykorzystaniem oprogramowanego modelu referencyjnego rozprzestrzeniania się hałasu w środowisku. Jest to pakiet oprogramowania MITHRA. Program ten bazuje na algorytmie opisanym w normie 9613-2 *Akustyka – Tłumienie dźwięku podczas propagacji w przestrzeni otwartej – Ogólna metoda obliczania*. Algorytm

Raport oddziaływania na środowisko do wniosku o wydanie decyzji o środowiskowych UWARUNKOWANIACH ZGODY NA REALIZACJĘ budowy obwodnicy Mińska Mazowieckiego na parametrach autostrady w ciągu drogi krajowej Nr 2 na odcinku Choszczówka węzeł Ryczołek od km 520+400 do km 541+249

ten jest w pełni zgodny z wymaganiami Dyrektywy nr 2002/49/UE w sprawie oceny i zarządzania hałasem w środowisku dotyczącymi metod obliczeniowych oraz z Rozporządzeniem Ministra Środowiska w sprawie wymagań w zakresie prowadzenia pomiarów poziomów w środowisku substancji lub energii przez zarządzającego drogą, linią kolejową, linią tramwajową, lotniskiem, portem. (Dz. U.03.35.308 z dnia 28 lutego 2003 r.)

- 2 Oceny realizowano dla dwóch wariantów przebiegu obwodnicy (wariant 1 oraz 2), stosując cezurę czasową roku 2025 i wariant maksimum natężeń ruchu.
- 3 Badania wykonano także dla dwóch wariantów prognozy ruchu dla okresu oddania inwestycji do eksploatacji (rok 2010).
- 4 Oceny wykonano określając zasięgi rozprzestrzeniania się hałasu w przestrzeni otwartej dla poziomów równoważnych:
  - 60 dB dla pory dziennej,
  - 50 dB dla pory nocnej.
- 5 Przyjęto standardową wysokość oceny, równą 4 m nad powierzchnią ziemi.
- 6 Założono, iż pofałdowanie terenu w rozpatrywanym rejonie jest tak małe, iż można przyjąć teren za płaski.
- 7 Wzięto pod uwagę rzeczywiste zagospodarowanie terenu.
- 8 Do obliczeń symulacyjnych wykorzystano projektowaną niweletę trasy..

#### 6.7.4.2. Parametry ruchu przyjęte do obliczeń akustycznych

Do obliczeń przyjęto wariant ruchowy (wariant maksimum, oszacowany zgodnie z założeniami z rozdziału 6.6.2.2. Poniższe tabele zawierają oszacowane wg tych założeń natężenia ruchu.

Tabela 35. Natężenia ruchu z podziałem na porę dzienną i nocną dla istniejącego układu drogowego (wariant ruchowy - maksimum)

NR DROGI	ODCINEK	2005			2020			2025		
		SDR	Pora dzienna [poj/h]	Pora nocna [poj/h]	SDR	Pora dzienna [poj/h]	Pora nocna [poj/h]	SDR	Pora dzienna [poj/h]	Pora nocna [poj/h]
2	Zakręt-Mińsk Mazowiecki	18351	998	298	33886	1843	551	38973	2119	633
	Mińsk Maz. (przejście)	26013	1 414	423	40972	2228	666	47149	2564	766

50	Mińsk (Ryczołek) Broszków Maz.-	11551	628	188	22 893	1 245	372	26 709	1 452	434
	Kolbiel-Mińsk Maz..	6648	361	108	11 810	642	192	13 627	741	221
	Mińsk Mazowiecki - Stanisławów	4 782	260	78	7 268	395	118	8 358	454	136

Tabela 36. Natężenia ruchu z podziałem na porę dzienną i nocną dla projektowanego układu drogowego (wariant ruchowy - maksimum)

NR DROGI	ODCINEK	2010			2020			2025		
		SDR	Pora dzienna [poj/h]	Pora nocna [poj/h]	SDR	Pora dzienna [poj/h]	Pora nocna [poj/h]	SDR	Pora dzienna [poj/h]	Pora nocna [poj/h]
2	Zakręt-skrzyżowanie z obwodnicą Mińska	20939	1139	340	32435	1764	527	37304	2028	606
	Obwodnica odc. droga nr 2 - Arynow	11378	619	185	13739	747	223	27565	1499	448
	Obwodnica odc. Arynow - Ryczołek	16184	880	263	15739	856	256	22000	1196	358
	Ryczołek Broszków	22254	1210	362	21913	1192	358	25565	1390	415
50	Kędzierak - skrzyżowanie z drogą nr 2 (obwodnica Stojadel) biel-Kędzierak.	7500	408	122	11545	628	188	13091	712	213
	Kędzierak - Skrzyż. starej drogi nr 50 z drogą nr 2	1400	76	23	2636	143	43	3182	173	52
	Arynow Stanisławów	4700	256	76	7273	395	118	8364	455	136

Do analiz przyjęto również:

- 15% udział pojazdów ciężkich pora dzienna
- 30% udział pojazdów ciężkich pora nocna

#### 6.7.4.3. Wyniki analiz

W wyniku badań modelowych określono zasięgi hałasu w porze dziennej oraz w porze nocnej dla obu wariantów. Zasięgi te naniesiono na mapę (patrz załączona mapa nr 3).

Obliczono także zasięgi dla wariantu „0” tzn. z założeniem braku budowy autostrady.

Zasięgi hałasu dla przejścia drogi nr 2 przez Mińsk Mazowiecki oszacowano na (wariant 0):

- ok. 165 m w porze dziennej oraz ok. 280 m w porze nocnej dla roku 2025 po uruchomieniu autostrady,
- ok. 180 m w porze dziennej oraz ok. 400 m w porze nocnej dla wariantu „0”.

Oczywiście zasięgi te mają znaczenie symboliczne, ponieważ w strukturze zabudowy miasta nie hałas tak daleko sięgać nie będzie. Jednakże bardziej precyzyjne dane na ten temat można by uzyskać wykonując szczegółową mapę akustyczną obszaru.

Dla prognozowanego przebiegu obwodnicy Mińska Mazowieckiego wyszczególniono w poniższej tabeli zabudowane działki, które znajdują się w zasięgu oddziaływania hałasu o poziomie 60 dB oraz 50 dB, przed zastosowaniem środków ochrony przeciwdźwiękowej.

#### Uwaga:

Opracowując niniejszy raport wykorzystywano dwa rodzaje podkładów mapowych:

- Podkład geodezyjny „do projektowania” w wersji zdigitalizowanej,
- Ortofotomapę.

Wykorzystanie obu dokumentów mapowych mogło spowodować (i spowodowało) wystąpienie pewnych różnic. Otóż oficjalne podkłady geodezyjne są aktualizowane co kilka lat. Tak więc nie zawsze jest do dyspozycji najbardziej aktualne zagospodarowanie terenu. Po prostu w rzeczywistości mogą pojawić się np. nowe budynki, których na podkładzie geodezyjnym jeszcze brak. W analizowanym rejonie miało miejsce kilka takich przypadków. Stąd też posługiwano się ortofotomapą, która ze swej natury jest na ogół bardziej aktualna.

Natomiast tworząc tabelę działek eksponowanych na hałas, zabudowanych, posłużono się nie tylko stanem z ortofotomapy, lecz dodatkowo – wizją terenową.

Tabela 37. Identyfikacja działek zabudowanych, eksponowanych na hałas, przed zastosowaniem ekranów akustycznych

Kilometraż	Działka nr	Ilość budynków w zasięgu izofon	
		>60 dB	50 – 60 dB
Droga krajowa nr 2 początek opracowania 520+900 – 521+100 W	17/3	2	9
	17/4		
	23/1		
	24/1		
	15/1		
	31/1		
	33/4		
520+900 – 521+100 E	35/4	2	2
	37		
521+800 – 521+900 N	98	0	2
	100		
521+900 – 522+300 N	102	0	12
	173		
	174		
	182		
	183		
	184		
522+600 – 522+900 N	171	0	7
523+100 – 523+300 N	203/6	0	4

Raport oddziaływania na środowisko do wniosku o wydanie decyzji o środowiskowych UWARUNKOWANIACH ZGODY NA REALIZACJĘ budowy obwodnicy Mińska Mazowieckiego na parametrach autostrady w ciągu drogi krajowej Nr 2 na odcinku Choszczówka węzeł Ryczołek od km 520+400 do km 541+249

	203/7 203/4		
DK – 50	313 328 256/1 222/1	0	8
Węzeł Arynów S		0	14
523+800 – 524 + 400 N	623/3 623/4 624	0	3
524+400 – 524+900 N	363 725/1 734 729/2	2	7
W1			
527+500 N		0	1
529+400 – 529+600 S	387/1	0	1
530+100 – 530+500 N	460 461/1	0	2
530+100 – 530+500 S	16 17	0	2
531+500 – 531+900 N	126/1 126/2 126/4	0	4
532+200 – 532+400 S	166 167 604/4	0	4
533+300 – 533+600 N		0	2

534+000 – 534+400 N	28/2 27/5 100/2	0	5
535+000 – 535+400 S	21 22 43 43/2	0	5
W2			
527+200 – 527+600 S		2	9
528+200 – 528+300 S		0	3
528+600 – 529+300 N		2	6
528+900 – 529+000 S		1	2
529+600 – 529+900 S		1	6
529+800 – 529+900 N		2	2
530+100 – 530+900 N		0	6
531+000 – 531+200 S		1	0
531+600 – 532+400 N		0	10
531+600 – 531+700 S		0	1
533+400 – 533+600 S	11 12	0	6
534+000 – 534+400 N	26/2 100/1 100/2	0	5
Oba warianty			
539+500 – 540+000 N	121	0	1
539+500 – 540+000 S	133/2 220 222	0	2

540+100 – 540+200 S	42	0	1
540+300 – 540+700 N	53/1	0	1
Węzeł Ryczołek S	123	0	6
	124/1		
	102		
	120		
Węzeł Ryczołek N	213/1	0	3
	70		

Korelując zasięgi hałasu ze wskaźnikami zagospodarowania przestrzennego porównano dwa warianty przebiegu trasy stosując jako kryterium wskaźnikową powierzchnię terenu zabudowanego, eksponowaną na hałas. Wskaźnik ten, ujmując zjawiska w sposób zgeneralizowany jest bardzo przydatny do analiz porównawczych.

Tabela 38. Obszary eksponowane na hałas drogowy

Wariant 1		Wariant 2	
Wariant ruchowy maksymalny			
Izofona	Powierzchnia [ha]	Izofona	Powierzchnia [ha]
Pora dzienna- rok 2025	6,5	Pora dzienna- rok 2025	15
Pora nocna- rok 2025	32	Pora nocna- rok 2025	50
Wariant ruchowy minimalny			
Bez autostrady (tylko obwodnica)			
Pora dzienna- rok 2025	6	Pora dzienna- rok 2025	13
Pora nocna- rok 2025	18	Pora nocna- rok 2025	29
Z autostradą			
Pora dzienna- rok 2025	6	Pora dzienna- rok 2025	10
Pora nocna- rok 2025	15	Pora nocna- rok 2025	24

Uzyskane wyniki badań modelowych wskazują na stosunkowo niewielkie, w porównaniu z innymi trasami tego typu zagrożenia hałasem od projektowanej obwodnicy. Niemniej konieczne będzie zastosowanie środków ochrony przeciwdźwiękowej.

W stosunku do obiektów wymagających ochrony przed hałasem przyjęto następujące sposoby postępowania:

A. Propozycje budowy ekranów akustycznych:

Lokalizacje proponowanych ekranów akustycznych pokazano na mapach. Natomiast w poniższej tabeli zestawiono przybliżone długości ekranów.

Tabela 39. Przybliżone długości ekranów akustycznych

Numer ekranu	Lokalizacja / wariant	Przybliżona długość [m]
1	Droga nr 50, przejście przez Arynow	886
2		886
3	Rejon ronda (skrzyżowania) z dk2, km 521, strona zachodnia	522
4	W km 522+000 – 522+500 (strona północna)	504
5	Okolice Karoliny, km 527+000 – 527+550 (wariant 2)	553
6	Okolice Brzozówki i Józefina, km 533+200 – 533+700 (wariant 2)	526
7	Węzeł Arynow, Miejsce Poboru Opłat i łącznica wprowadzająca ruch na autostradę	514
8	Okolice Niedziałki Starej, km 528+500 – 529+400 (wariant 2)	902
9	Węzeł Ryczołek – odcinek wzdłuż dk2	416
10	Węzeł Ryczołek – odcinek wzdłuż placu poboru opłat	496
11	Węzeł Ryczołek – strona północna	328
12	Węzeł Ryczołek – strona północna	708
13	Węzeł Ryczołek – strona południowa	898
14	Rejon ronda (skrzyżowania) z dk2, km 521, strona wschodnia	368
15	km 523+000 – 523+600 – strona północna	602
16	Wzdłuż łącznicy północnej w węźle Arynow	347
17	km 524+400 – 524+800 – strona północna	392
18	km 533+900 – 534+700 – strona północna	796
Warianty węzła Ryczołek		

Raport oddziaływania na środowisko do wniosku o wydanie decyzji o środowiskowych UWARUNKOWANIACH ZGODY NA REALIZACJĘ budowy obwodnicy Mińska Mazowieckiego na parametrach autostrady w ciągu drogi krajowej Nr 2 na odcinku Choszczówka węzeł Ryczołek od km 520+400 do km 541+249



Symbol wariantu	Przybliżona długość ekranu [m]
L	470 + 620 + 860
M	785 + 280 + 85 + 175 + 85 + 725
N	630 + 765

B. Sposoby postępowania w stosunku do obiektów, dla których ekranów akustycznych nie zaproponowano.

Rozróżnić tutaj można dwa przypadki:

- Obiekty, których chronić nie można,
- Obiekty pozostałe.

Pierwszy przypadek obejmuje dwa obiekty:

Km 527+550, strona północna Obiekt ten znajduje się w bardzo złym stanie technicznym. Jedynym racjonalnym sposobem postępowania w rozpatrywanym przypadku jest jego likwidacja (wykup) lub utrzymanie co najwyżej do „śmierci technicznej”.

Km 540+400, strona północna Obiekt położony tak blisko węzła Ryczołek, że praktycznie rzecz biorąc nie ma techniczno – ekonomicznie uzasadnionych możliwości pełnej jego ochrony przed hałasem

W stosunku do pozostałych obiektów (Tabela 40) stwierdzono możliwość wystąpienia niewielkich przekroczeń dopuszczalnych poziomów dźwięku, rzędu do kilku dB, oceniając to w perspektywie co najmniej 10 - lecia. W pierwszym okresie, mniejszych potoków ruchu, przekroczenia takie mogą nie występować w ogóle.

W takiej sytuacji zaproponowano prowadzenie cyklicznego monitoringu hałasu, a w przypadku stwierdzenia wystąpienia przekroczenia poziomu dopuszczalnego – zastosowania środków ochrony przeciwdźwiękowej (szczegóły na temat proponowanego monitoringu – rozdział 14)

Tabela 40. Lokalizacja obiektów które potencjalnie MOGĄ wymagać w przyszłości ochrony przed hałasem

Lp	Lokalizacja
1	km 522+800 - północ
2	km 529+500 – południe
3	km 531+600 - północ

4	km 531+850 - północ
5	km 532+300 – południe
6	km 533+350 - północ

Ponadto, w chwili obecnej w odniesieniu do tych omawianych budynków, zapewniono zasadzenie pasów zieleni izolacyjnej. Wprawdzie zieleń niemal zupełnie nie powoduje obniżenia poziomu dźwięku, lecz:

Gęste specjalnie zaprojektowane pasy zieleni o szerokości min 5 m i gęstości optycznej nie mniejszej niż 50 – 70 cm mogą w przypadku obiektu niewysokiego oddziaływać:

- Zmniejszając o do 3-4 dB poziom dźwięku,
- Zmieniając barwę dźwięku spowodować, iż jest on mniej uciążliwy (bardziej akceptowalny).

Oczywiście proponowane pasy zieleni nie mogą stanowić zasadniczego środka ochrony przeciwdźwiękowej, lecz mogą pełnić swego rodzaju funkcję kompensacyjną.

#### 6.7.5. Wariantowanie w kontekście oddziaływania hałasu

##### 6.7.5.1. Wariantowanie przebiegu trasy

Zestawienia tabelaryczne (Tabela 37) wskazują na większą liczbę zidentyfikowanych siedlisk eksponowanych na hałas w wariantcie 1 niż w wariantcie 2. Jednakże w wariantcie 1 są to na ogół pojedyncze zabudowania, natomiast w wariantcie 2 występuje kilka przypadków zwartej zabudowy wiejskiej.

Jeżeli dodatkowo weźmie się pod uwagę szacunkowo liczbę osób zagrożonych hałasem (Tabela 38) to należy wskazać wariant 1 jako korzystniejszy z akustycznego punktu widzenia.

##### 6.7.5.2. Wariant „zero”

W rozdziale 5.4.2. zaprezentowano aktualny stan klimatu akustycznego w sytuacji „bez obwodnicy” w rejonie trasy przelotowej dk2 przez miasto. Ocenę oparto na wynikach pomiarów w warunkach rzeczywistych.

Zamieszczone w tym rozdziale wyniki badań modelowych (prognostycznych) wskazują na możliwy rozwój sytuacji przy zaniechaniu budowy obwodnicy. Stan ten jest symbolicznie wyrażony zasięgami hałasu 180 m dla pory dziennej oraz ok. 400 m dla pory nocnej. Oczywiście w zwartej zabudowie miejskiej takich zasięgów nie osiągnie się w rzeczywistości,

Raport oddziaływania na środowisko do wniosku o wydanie decyzji o środowiskowych UWARUNKOWANIACH ZGODY NA REALIZACJĘ budowy obwodnicy Mińska Mazowieckiego na parametrach autostrady w ciągu drogi krajowej Nr 2 na odcinku Choszczówka węzeł Ryczołek od km 520+400 do km 541+249

lecz wartości te wskazują na bardzo wysokie poziomy emisji hałasu związane zarówno z natężeniem ruchu, jak też dużym udziałem transportu ciężkiego (tranzytowego).

W rozdziale 5.4.2. oszacowano także, iż przy przejściu przez projektowaną obwodnicę całości ruch ciężkiego należałoby się spodziewać obniżenia poziomu dźwięku przy ul. Warszawskiej w Mińsku Mazowieckim o ok.:

- 4 dB dla pory dziennej,
- 5,7 dB dla pory nocnej.

Wartości te są bardzo istotne w odniesieniu do poprawy klimatu akustycznego w omawianym rejonie i wskazują, iż opcja „zero” nie może być żadną alternatywą dla budowy obwodnicy, niezależnie od tego, czy przekształci się ona następnie w autostradę, czy też nie.

#### 6.7.6. Zagrożenia oddziaływaniem wibracji

##### 6.7.6.1. Etap eksploatacji

Zgodnie z publikacją najnowszych ustaleń w zakresie rozprzestrzeniania się drgań powodowanych środkami transportu<sup>23</sup>, orientacyjny zasięg strefy drgań dla warunków przeciętnych tj.:

- średnich warunków gruntowych, które nie dotyczą w szczególności gruntów nawodnionych, terenów kurzawkowych, bagnistych, torfowisk itp.,
- budynków o typowej konstrukcji w dobrym stanie technicznym,

wynosi w przypadku dróg kołowych 15 – 25 m. Oczywiście odnosi się do nawierzchni drogowych w dobrym stanie technicznym<sup>24</sup>.

Badania własne autorów, przeprowadzone w otoczeniu autostrady A 4 (Katowice – Kraków) przed remontem, w miejscach bez przelomów, lecz z nierówną nawierzchnią wskazywały, że zasięg drgań może dochodzić do prawie 40 m.

W świetle tych danych można, odnosząc je do zagospodarowania otoczenia projektowanej drogi można stwierdzić, iż ze znacznym prawdopodobieństwem nie wystąpią w jej otoczeniu zagrożenia drganiami.

##### 6.7.6.2. Etap budowy

Podczas budowy należy liczyć się z występowaniem przede wszystkim drgań pochodzących od:

- pojazdów transportu ciężkiego, dowożącego surowiec i wywożącego materiały odpadowe z placu budowy,
- wibracyjnego zagęszczania gruntu,

Przy czym druga z wymienionych przyczyn jest w większości przypadków dominująca.

Zespół autorski wykonywał niejednokrotnie badania drgań maszyn na placu budowy inwestycji drogowych. Dalsze analizy wykonano w oparciu o te wyniki.

Przewidywać można, że do prac drogowych używane będą typowe maszyny drogowe, zagęszczarki i walce. Na poniższym wykresie pokazano przykładowe, wibracyjne oddziaływanie WALCA<sup>25</sup> BW 172 PD.

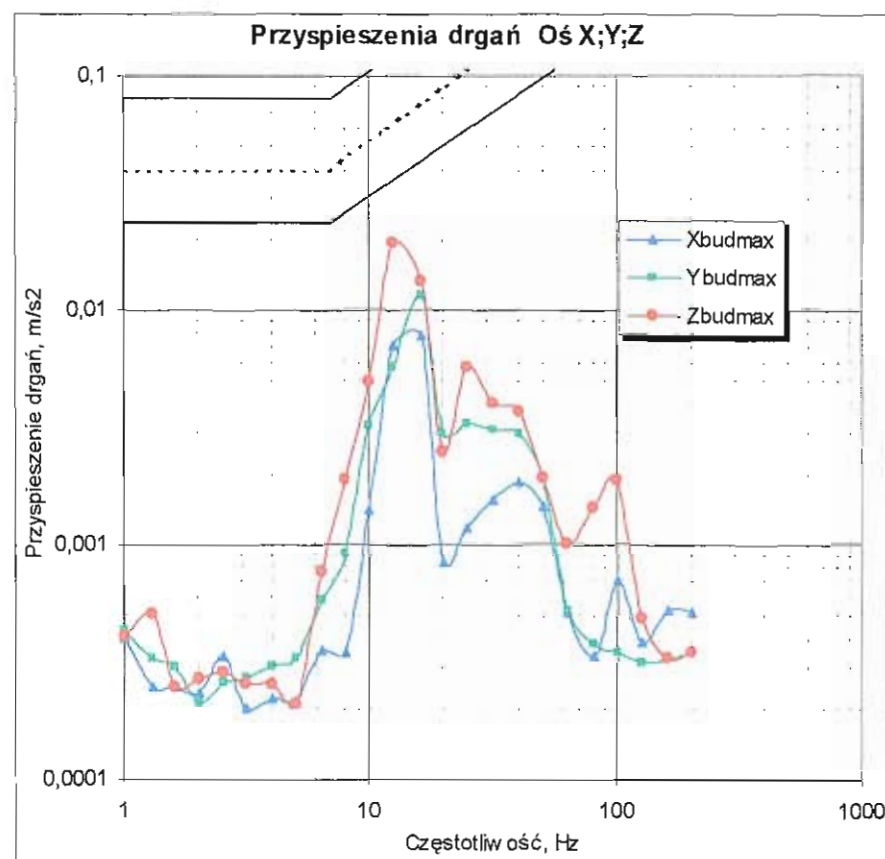
Punkt pomiarowy zlokalizowany na sąsiadującym budynku (ca 10 – 15 m od ulicy). Na wykres naniesiono także fragmenty krzywych normowych wpływu drgań na budynki (skala dynamiczna SWD II). Wyniki pomiarów wskazują, że użyta do prac maszyna budowlana miesi się pod względem emitowanych drgań poniżej granicy normatywnej.

Należy dodać, iż zilustrowany przypadek odnosi się do sytuacji, w której urządzenie omawiane pracuje zgodnie z reżimem technologicznym zagęszczania wąskiej warstwy podbudowy drogi, co odpowiada warunkom przeciętnym. W przypadku zastosowania ekstremalnych mocy reżimu pracy i zagęszczania jednorazowo ponadnormatywnej warstwy podbudowy drogi można się spodziewać zdecydowanie negatywnych oddziaływań drgań na otaczające budynki.

<sup>23</sup> Stypuła K.: Sposoby przeciwdziałania drganiom wywoływanym przez pojazdy transportu publicznego. Międzynarodowa Konferencja „Transport publiczny w Warszawie kluczem do harmonijnego rozwoju stolicy Polski”. Urząd Miasta Stołecznego Warszawy, Wydział Komunikacji, 2005

<sup>24</sup> choć przeprowadzone badania przedinwestycyjne, przy jednej z dróg krajowych wskazują, iż nawet w przypadkach stosunkowo znacznych kolein na nawierzchni, zasięg drgań mających wpływ na budynki i ludzi w budynkach nie przekracza na ogół 25 m.

<sup>25</sup> W zasadzie - wibrowalca



rys. nr 83

wykonywane przy wzbudzeniu drgań o niskim poziomie, co powoduje zagęszczenie w jednym cyklu stosunkowo cienkiej warstwy (15 – 20 cm) i prace takie należy powtarzać kilkakrotnie. Wydłuża to czas pracy zagęszczarki, niemniej nie powoduje nadmiernych, szkodliwych drgań dla budowli.

Jak wspomniano, w fazie prac budowlanych mogą być generowane także drgania pochodzące od transportu ciężkiego obsługującego plac budowy.

Podczas budowy w pobliżu analizowanych budynków poruszać się będą pojazdy ciężkie. Poruszać się one będą po nie wyrównanym gruncie (z dziurami i przełomami), co stanowi groźbę emisji wstrząsów i drgań o zbyt wysokich amplitudach.

Oba wymienione czynniki mogą powodować negatywny wpływ na konstrukcje budynków. Wpływ ten jest na ogół trudny do wcześniejszego oszacowania. W takich sytuacjach formułuje się więc pewne profilaktyczne działania, w wyniku których możliwe jest niejednokrotnie zapobieżenie negatywnym skutkom, lub wychwycenie sytuacji, gdy skutki takie zaczynają się pojawiać i jest wtedy dobry moment na modyfikację sposobów postępowania.

Do działań profilaktycznych w rozpatrywanym przypadku zaliczyć należy zapewnienie prowadzenia prac drogowych powodujących wibracje z umiarkowanym natężeniem; dotyczy to w szczególności zagęszczania gruntu. Zagęszczanie takie w pobliżu budynków musi być

## 7. SYTUACJE AWARYJNE I KATASTROFY

### 7.1. WPROWADZENIE

Katastrofy drogowe, które nazwać można katastrofami ekologicznymi (wcześniej – Nadzwyczajne Zagrożenia Środowiska) występują stosunkowo rzadko. Jednakże, ich szeroko znane, często tragiczne konsekwencje powodują, iż na zaistnienie tego typu zdarzeń, a w szczególności na minimalizowanie ich skutków należy być przygotowanym organizacyjnie i sprzętowo.

Katastrofy z udziałem materiałów niebezpiecznych związane są z:

- eksploatacją trasy,
- krzyżowaniem się szlaków komunikacyjnych,
- funkcjonowaniem obiektów niebezpiecznych w sąsiedztwie, oraz
- działaniem sił przyrody (powódź, wichura).

Przewóz materiałów niebezpiecznych dla ludzi i środowiska jest regulowany przepisami prawnymi związanymi z Umową europejską dotyczącą międzynarodowego przewozu drogowego towarów niebezpiecznych – ARD. Przepisy te wprowadzają obowiązek zgłaszania większych transportów materiałów niebezpiecznych do:

- właściwego miejscowo Komendanta Wojewódzkiego Państwowej Straży Pożarnej
- Komendanta Wojewódzkiego Policji.

W prewencji w zakresie przeciwdziałaniem katastrofom z materiałami niebezpiecznymi istotna jest współpraca organu zarządzającego drogą (trasą) z wymienionymi powyżej służbami w celu:

- umożliwienia kontroli transportu materiałów niebezpiecznych,
- usprawnieniu ewentualnej akcji ratunkowej np. dzięki danym zawartym w zgłoszeniu takim, jak: rodzaj i ilość materiału niebezpiecznego, termin i trasa przewozu oraz dzięki ewentualnemu monitoringowi mniejszych ilości przewożonych materiałów,

Także, zgodnie z aktualnymi przepisami, dla tras przewozu materiałów niebezpiecznych opracowuje się plany postępowania na wypadek awarii.

### 7.2. OGÓLNA CHARAKTERYSTYKA KATASTROF Z MATERIAŁAMI NIEBEZPIECZNYMI

W katastrofach z materiałami niebezpiecznymi biorą udział na ogół pojazdy transportujące materiały, które w przypadku rozlania lub rozsypania się powodują większe lub mniejsze

skażenie wód i gleb w otoczeniu trasy komunikacyjnej. Na ogół są to substancje takie jak oleje i benzyny, co może być także powodem pożaru.

Stosunkowo rzadko zdarzają się katastrofy z substancjami grożącymi wybuchem lub z gazami mogącymi spowodować śmierć osób je wdychających. W takiej sytuacji obszary zamieszkane wzdłuż trasy komunikacyjnej mogą łatwo znaleźć się w strefie bezpośredniego zagrożenia zdrowia, a nawet życia.

Ogólne oszacowania wskazują, że w przypadku awarii cysterny (źródło III kategorii) i wycieku niektórych substancji chemicznych, zasięgi różnego rodzaju skutków mogą wynosić (wartości ekstremalne):

Tabela 41. Zasięgi zagrożeń w przypadku katastrofy z udziałem chloru i amoniaku

Ip	Czynnik zagrażający	Zasięgi stref		
		oddziaływania	zagrożenia zdrowia	zagrożenia życia
1	Chlor	20 000 m	3 000 m	500 m
2	Amoniak	10 000 m	1 000 m	200 m

Oczywiście tabela ta ujmuje zagrożenia ekstremalne. Inne substancje charakteryzują się zasięgami mniejszymi.

W przeciwdziałaniach skutkom tego typu katastrof istotne jest:

- Prawdopodobieństwo wystąpienia takiego zdarzenia,
- Szybkość rozprzestrzeniania się zanieczyszczenia (dla oceny możliwości ewakuacji),
- Organizacyjno – techniczny system umożliwiający przeciwdziałania.

W Polsce nie ma zaleceń dotyczących wyznaczania prawdopodobieństwa zaistnienia katastrofy, ani kryteriów jej oceny, także w odniesieniu do szlaków transportowych. Przyjęto się więc opierać na zaadoptowanych metodach wypracowanych w ramach wspólnego programu IAEA, UNEP, UNIDO i WHO poświęconego klasyfikacji i priorytetyzacji ryzyka poważnych awarii przemysłowych oraz grupy roboczej OECD w zakresie awarii chemicznych

Zastosowana metoda sprowadza się do wyznaczenia prawdopodobieństwa wystąpienia poważnej katastrofy transportowej. Przez poważną katastrofę rozumie się zdarzenie, które może wywołać jeden z następujących skutków:

- utratę życia przez co najmniej 10 osób, lub
- zanieczyszczenie wód powierzchniowych (ładunek > 15g/cm<sup>2</sup> w przypadku ropopochodnych i > 5g/cm<sup>2</sup> w przypadku substancji mogących zmienić istotnie jakość wód)

na odcinku co najmniej 10 km, w przypadku wód płynących lub na obszarze co najmniej 1km<sup>2</sup> w przypadku jezior i zbiorników wodnych, lub

- zagrożenie wód podziemnych (możliwość zanieczyszczenia ujęć wód podziemnych) wyznaczone poprzez współczynniki przepuszczalności i grubość nadkładu zalegającego nad warstwą piezometryczną).

W rozpatrywanym przypadku odcinka obwodnicy Mińska Mazowieckiego prawdopodobieństwo wystąpienia poważnych skutków katastrofy transportowej dla ludzi i środowiska wodnego – z uwagi na dysponowanie niepełnymi zestawami danych wejściowych – oszacowano wariantowo na poziomie średnim oraz maksymalnym (wartość maksymalna dodatkowo z tolerancją bezpieczeństwa). Uzyskano następujące wartości oszacowań prawdopodobieństwa:

$$p \in 10^{-7} - 10^{-6}$$

Przy założeniu, że akceptowalny poziom ryzyka związany z zagrożeniem ludzi odpowiada prawdopodobieństwu  $\leq 10^{-5}$  (w przeliczeniu na 1km na rok) wystąpienia poważnej awarii transportowej z udziałem niebezpiecznych substancji, skutkującej utratą życia przez co najmniej 10 osób, to oszacowana wielkość ryzyka związanego z eksploatacją ocenianego przebiegu obwodnicy Mińska Maz. mieści się w granicach akceptowalnych.

### 7.3. ANALIZA ZASIĘGÓW ODDZIAŁYWANIA WYPADKÓW I KATASTROF NA OBWODNICY MIŃSKA MAZOWIECKIEGO W ZAKRESIE ZANIECZYSZCZENIA POWIETRZA W ZMIENNYCH WARUNKACH ATMOSFERYCZNYCH

O ile jesteśmy w stanie oszacować prawdopodobieństwo wystąpienia katastrofy drogowej na danym odcinku drogi, o tyle określanie zasięgu oddziaływania ewentualnych katastrof związanych z uwolnieniem toksycznych substancji może stwarzać duże problemy, a w praktyce może w ogóle nie być możliwe. Wynika to, przede wszystkim, z trudności określenia warunków brzegowych dla przewidywanych scenariuszy zdarzeń, z różnorodności możliwych sytuacji, gwałtowności przebiegu i ładunku uwalnianych zanieczyszczeń ale także z braku kryteriów oceny toksyczności substancji w powietrzu w przypadku nagłego uwolnienia ich dużej ilości.

Skażenie powietrza atmosferycznego w następstwie katastrofy lub wypadku drogowego może powstać m.in. na skutek wybuchu i pożaru paliwa lub ładunku. Może także powstać na skutek wycieku lotnych substancji toksycznych z uszkodzonego zbiornika lub cysterny. Szczególne niebezpieczne są katastrofy z udziałem pojazdów przewożących sprężone gazy charakteryzujące się dużą toksycznością, takie jak chlor czy amoniak, w przypadku gdy dojdzie do ich uwolnienia.

W przypadku gdy, na skutek katastrofy drogowej, dochodzi do uwolnienia substancji toksycznych, następuje ich rozpraszanie w powietrzu atmosferycznym. Głównym czynnikiem powodującym rozpraszanie zanieczyszczeń jest dyfuzja turbulencyjna powstająca na skutek ruchu powietrza (wiatru) w warstwie przyziemnej atmosfery. Intensywność dyfuzji

turbulencyjnej jest funkcją termodynamicznej równowagi atmosfery. W ogólnych słowach, termodynamiczna równowaga atmosfery związana jest z pionową stratyfikacją (gradientem) temperatury w warstwie powietrza. Im mniejsza wartość pionowego gradientu temperatury (większy spadek z wysokością) tym bardziej chwiejna równowaga atmosfery i na odwrót gdy spadek temperatury z wysokością jest mniejszy tym równowaga bardziej stała (stabilna). W warstwie przyziemnej atmosfery stan równowagi atmosfery zależy głównie od dobowego rozkładu bilansu energii słonecznej na powierzchni ziemi. W ciągu dnia powierzchnia ziemi nagrzewana przez promienie słoneczne oddaje ciepło przylegającym do niej warstwom powietrza - równowaga warstw powietrza staje się chwiejna. Na odwrót w nocy powierzchnia gruntu wypromieniowuje ciepło i ochładza przylegające doń warstwy powietrza powodując zwiększenie stabilności stanu równowagi.

W szczególnych przypadkach, przy bezchmurnych nocach, na skutek dużego wychłodzenia podłoża może dojść do tak zwanej inwersji czyli wzrostu temperatury z wysokością.

Stan równowagi atmosfery determinuje szybkość rozpraszania się zanieczyszczeń w atmosferze. W warstwie powietrza o chwiejnej równowadze smuga zanieczyszczeń rozpraszana jest intensywnie we wszystkich kierunkach, zarówno wzdłuż jak i w poprzek kierunku wiatru, także w pionie. W efekcie stężenie substancji szybko maleje wraz z odległością od źródła zanieczyszczeń.

Gorsze warunki rozpraszania występują w przypadku równowagi obojętnej, rozpraszanie pionowe smugi zanieczyszczeń jest mniejsze. Także mniejszy jest spadek wartości stężenia z odległością. Najgorsze warunki rozpraszania zanieczyszczeń występują w przypadku równowagi stałej a szczególnie inwersji. Warstwa inwersyjna uniemożliwia rozpraszanie zanieczyszczeń w pionie. Występuje "efekt sufitu", który powoduje, że zanieczyszczenie kumuluje się wewnątrz warstwy inwersyjnej ulegając rozprzestrzenianiu się tylko w poprzek kierunku wiatru. Wartości stężenia są duże a spadek z odległością powolny. Przykładem obrazującym oddziaływanie warstwy inwersyjnej są często obserwowane dymy ze spalania resztek krzewów ziemniaczanych w czasie jesiennych wykopek, rozprzestrzeniające się na dużych obszarach w pobliżu ziemi jeszcze długo po zachodzie Słońca.

Zgodnie z aktualnie obowiązującymi przepisami aby obliczyć zanieczyszczenie powietrza atmosferycznego należy korzystać z metodyki referencyjnej podanej w rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 5 grudnia 2002 r. w sprawie wartości odniesienia dla niektórych substancji w powietrzu (Dz. U. z 01/03, poz. 12, Załącznik nr 4). Według tej metodyki, stężenie uśrednione w okresie roku kalendarzowego wraz z tłem nie może przekraczać dopuszczalnego poziomu odniesienia w sposób bezwarunkowy, zaś stężenie 1-godzinne może być dowolnie duże ale nie może występować częściej niż przez 0,2% (0.274% dla SO<sub>2</sub>) czasu w roku. Jest to równoważne warunkowi, w którym percentyl 99,8 (99.726 dla SO<sub>2</sub>) stężenia nie może być większy od wartości odniesienia dla 1 godziny, podanej w załączniku nr 1 tego samego rozporządzenia.

Jednak metodyka ta nie może mieć zastosowania do obliczania zasięgu oddziaływania katastrof drogowych gdyż cała jej konstrukcja bazuje na wieloletnich statystykach meteorologicznych

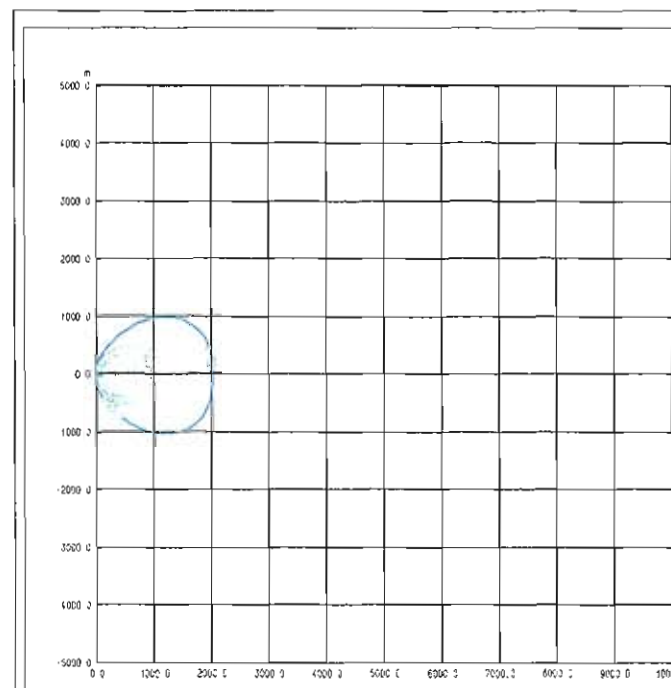
częstości występowania wiatru z poszczególnych kierunków geograficznych z podziałem na prędkości co 1 m/s i sześć stanów równowagi termo-dynamicznej atmosfery (od równowagi silnie chwiejnej do silnie stałej) potocznie zwanych różami wiatrów, zaś wartości parametrów normatywnych (stężenie średnioroczne i częstość przekraczania) i poziomy odniesienia (wartości dopuszczalne) dotyczą okresu roku.

Jednym słowem wyliczenie strefy oddziaływania katastrofy drogowej związanej z emisją toksycznych substancji na podstawie statystyki róż wiatrów charakterystycznych dla danego rejonu nie ma sensu gdyż uwolnienie substancji toksycznych na skutek katastrofy drogowej jest w skali roku zdarzeniem krótkotrwałym i związane jest zwykle z konkretną sytuacją meteorologiczną (kombinacją stanu równowagi atmosfery oraz prędkości i kierunku wiatru).

Dla zaprezentowania wpływu czynników meteorologicznych takich jak stan równowagi atmosfery oraz prędkość wiatru na oddziaływanie katastrofy drogowej związanej z uwolnieniem substancji toksycznych wykonano cykl obliczeń z wykorzystaniem formuły Pasquill'a (obowiązującej w metodyce referencyjnej w rozporządzeniu MŚ z dnia 5 grudnia 2002 r. (Dz. U. z 01/03, poz. 12, Załącznik nr 4) dla stanów równowagi od 1 do 6 według klasyfikacji Pasquill'a oraz prędkości wiatru 1 m/s i 5 m/s. Należy tu nadmienić, że model związany z formułą Pasquill'a jest modelem statycznym, zakładającym stałość zarówno emisji zanieczyszczenia jak i warunków meteorologicznych (w tym kierunku i prędkości wiatru), nie uwzględniającym ani krótkotrwałości emisji (jaka zwykle ma miejsce w przypadku gwałtownego uwolnienia zanieczyszczeń w wyniku katastrofy drogowej) ani takich zjawisk jak pochłanianie zanieczyszczeń przez podłoże, filtracja w strefach roślinności, wymywania przez opady atmosferyczne ani przemian zanieczyszczeń w powietrzu atmosferycznym. W efekcie stężenia liczone według tej formuły są znacznie wyższe niż w rzeczywistości. Przyjęto scenariusz poważnej katastrofy ekologicznej, w której na skutek uszkodzenia cysterny z ciekłym chlorem w ciągu godziny do atmosfery uwolnionych zostaje 1000 kg chloru. Jako kryterium do określenia oddziaływania przyjęto poziom odniesienia dla 1 godziny  $D_1 = 100 \mu\text{g}/\text{m}^3$ . Obliczenia wykonano za pomocą autorskiego programu ZANAT.

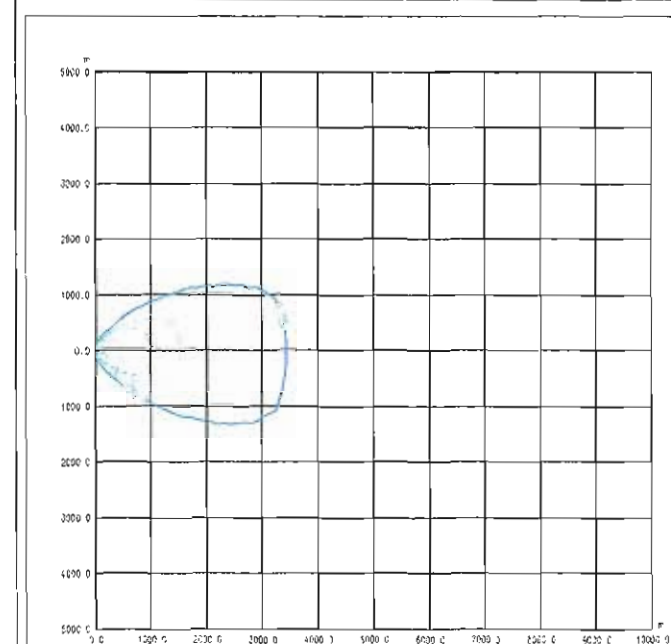
#### Uwaga!

Jak wspomniano do obliczeń zastosowano statyczny model według formuły Pasquill'a, który zakłada stałość emisji w czasie. Nie można zatem według tej formuły śledzić "bąbla" uwolnionych zanieczyszczeń. Także przyjętego poziomu odniesienia dla 1 godziny ( $D_1 = 100 \mu\text{g}/\text{m}^3$ ) nie można traktować w sposób bezwzględny, gdyż metodyka obliczeniowa dopuszcza dowolne jego przekraczanie byle nie częściej niż 0.2 % (0.274 % dla  $\text{SO}_2$ ) czasu w roku. Dlatego też poniższą analizę należy traktować jedynie jako porównawczą w celu zobrazowania zależności wpływu rozprzestrzeniania się uwalnianych zanieczyszczeń od czynników meteorologicznych. Nie należy traktować wykreślonych izolinii jako granic stref oddziaływania!



rys. nr 84

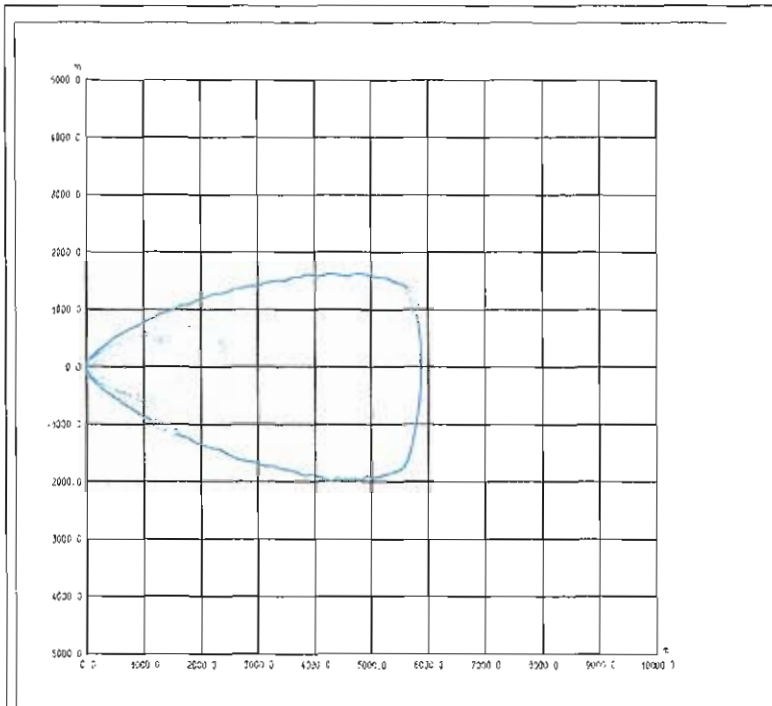
$V = 1 \text{ m/s}$ , stan równowagi 1  
(silnie chwiejna)



rys. nr 85

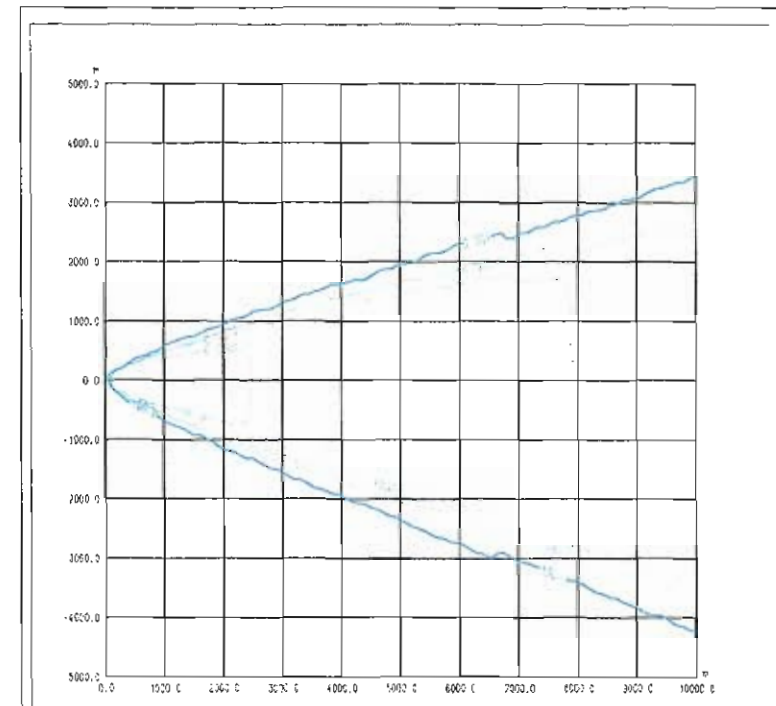
$V = 1 \text{ m/s}$ , stan równowagi 2  
(chwiejna)

Raport oddziaływania na środowisko do wniosku o wydanie decyzji o środowiskowych UWARUNKOWANIACH ZGODY NA REALIZACJĘ budowy obwodnicy Mińska Mazowieckiego na parametrach autostrady w ciągu drogi krajowej Nr 2 na odcinku Choszczówka węzeł Ryczołek od km 520+400 do km 541+249



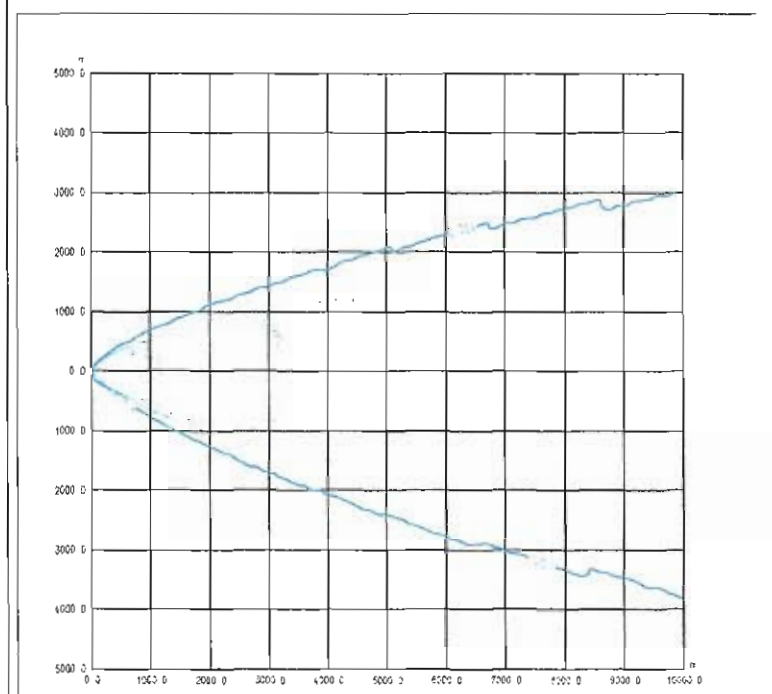
*V = 1 m/s, stan równowagi 3  
(lekko chwiejna)*

rys. nr 86



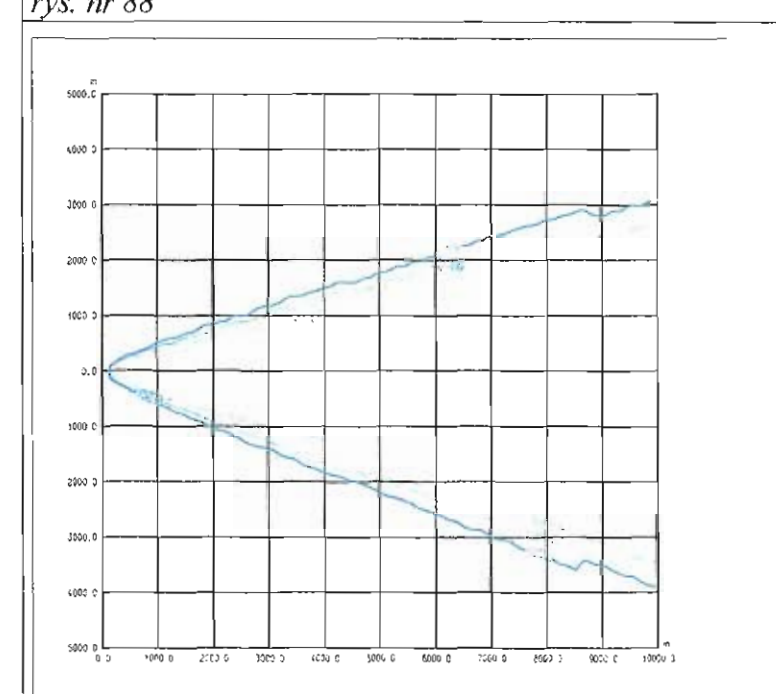
*V = 1 m/s, stan równowagi 5  
(stała)*

rys. nr 88



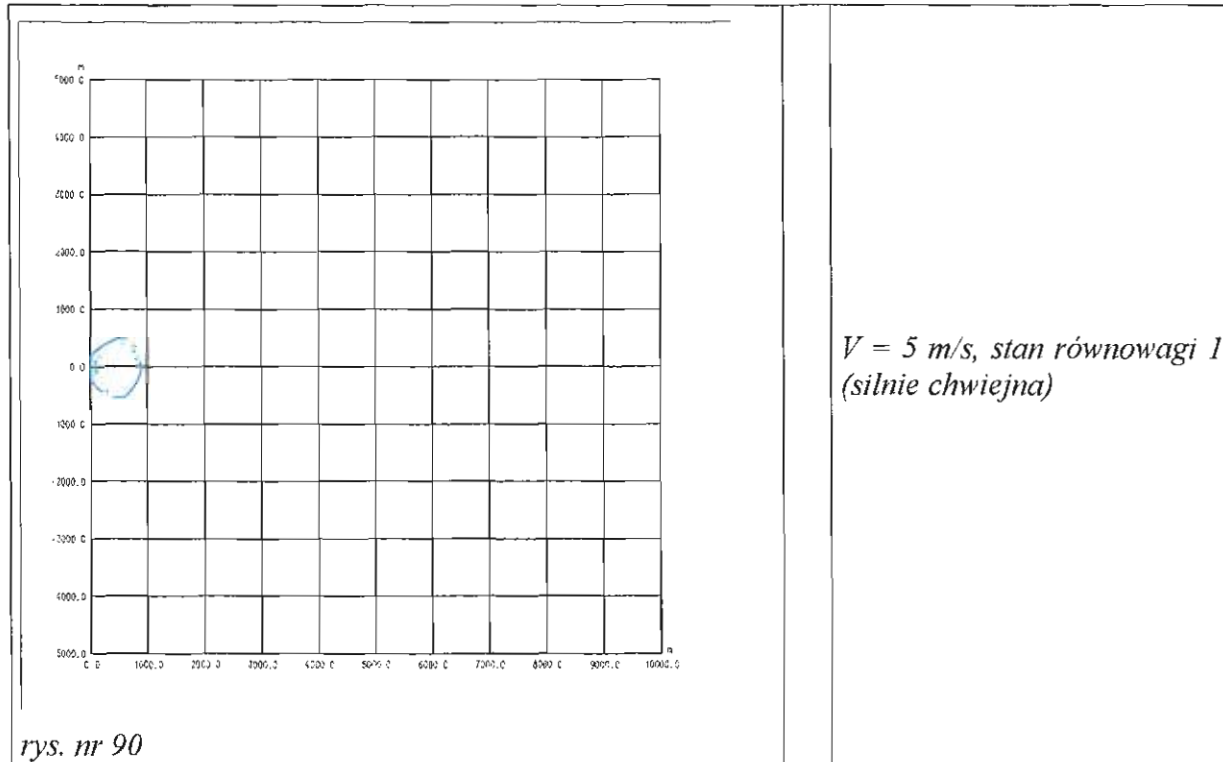
*V = 1 m/s, stan równowagi 4  
(obojętna)*

rys. nr 87

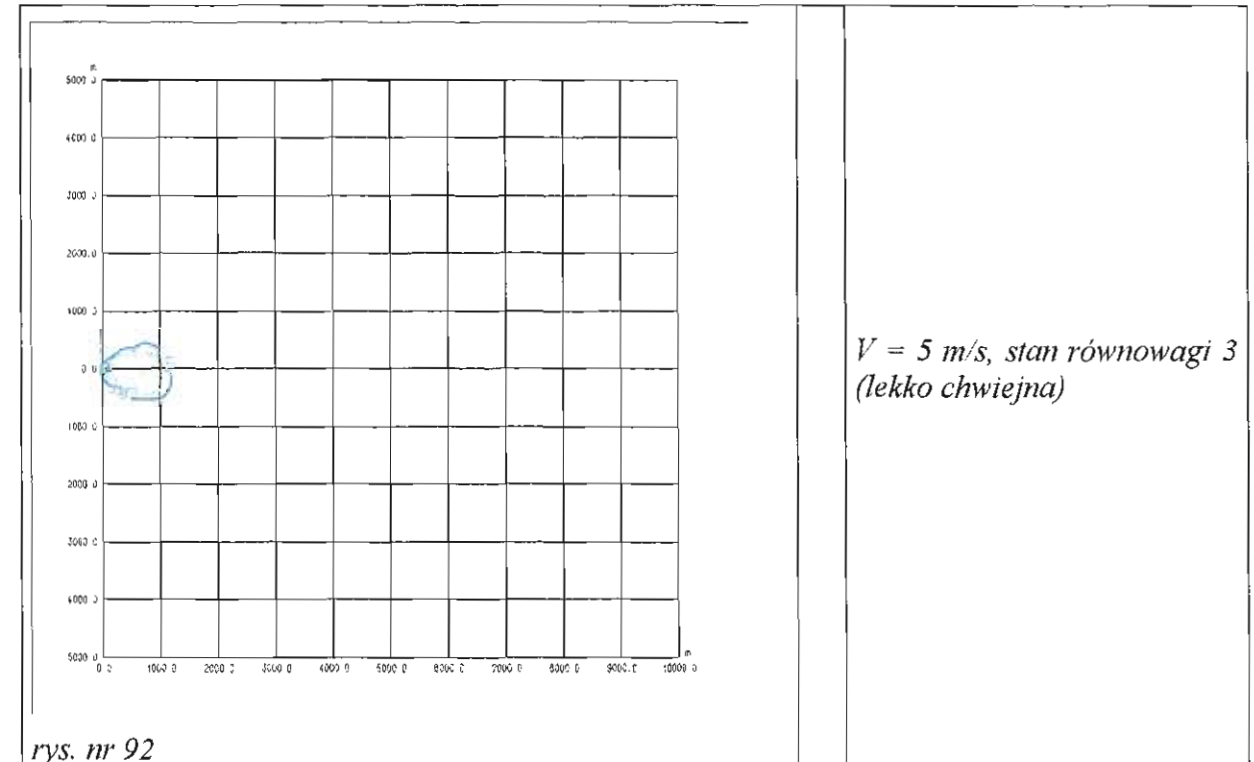


*V = 1 m/s, stan równowagi 6  
(inwersja)*

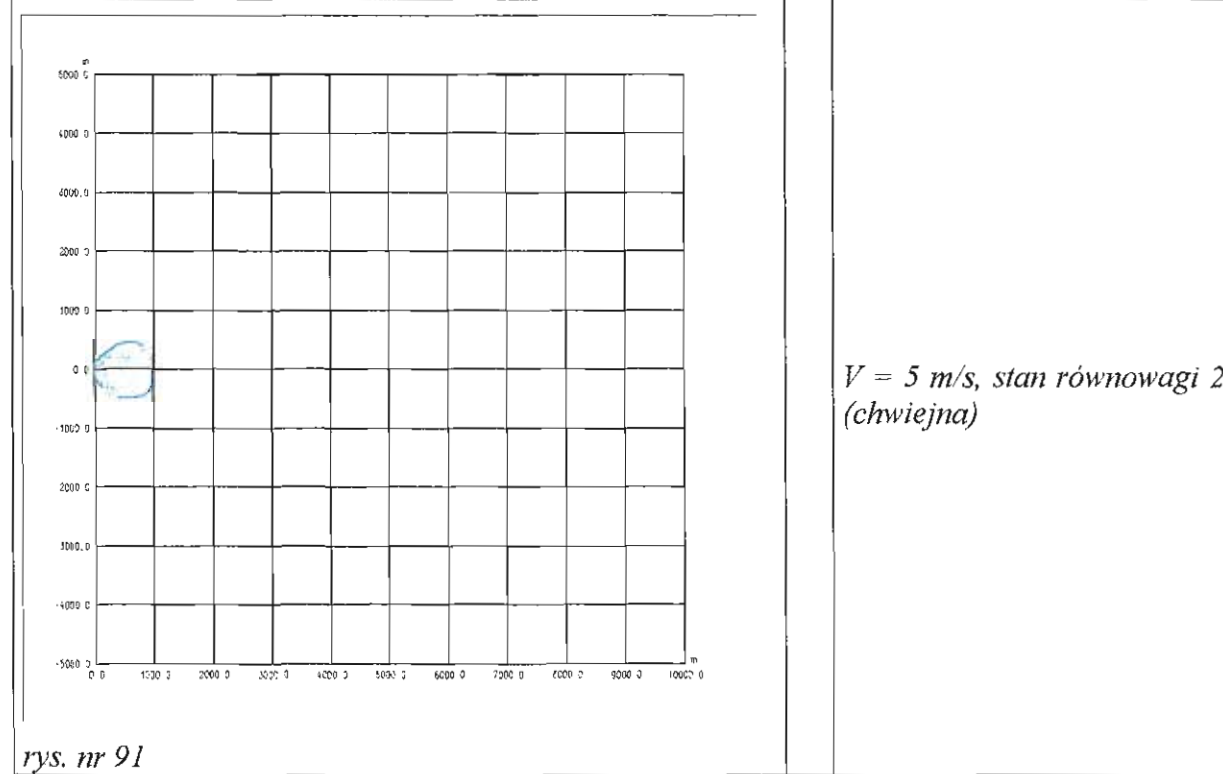
rys. nr 89



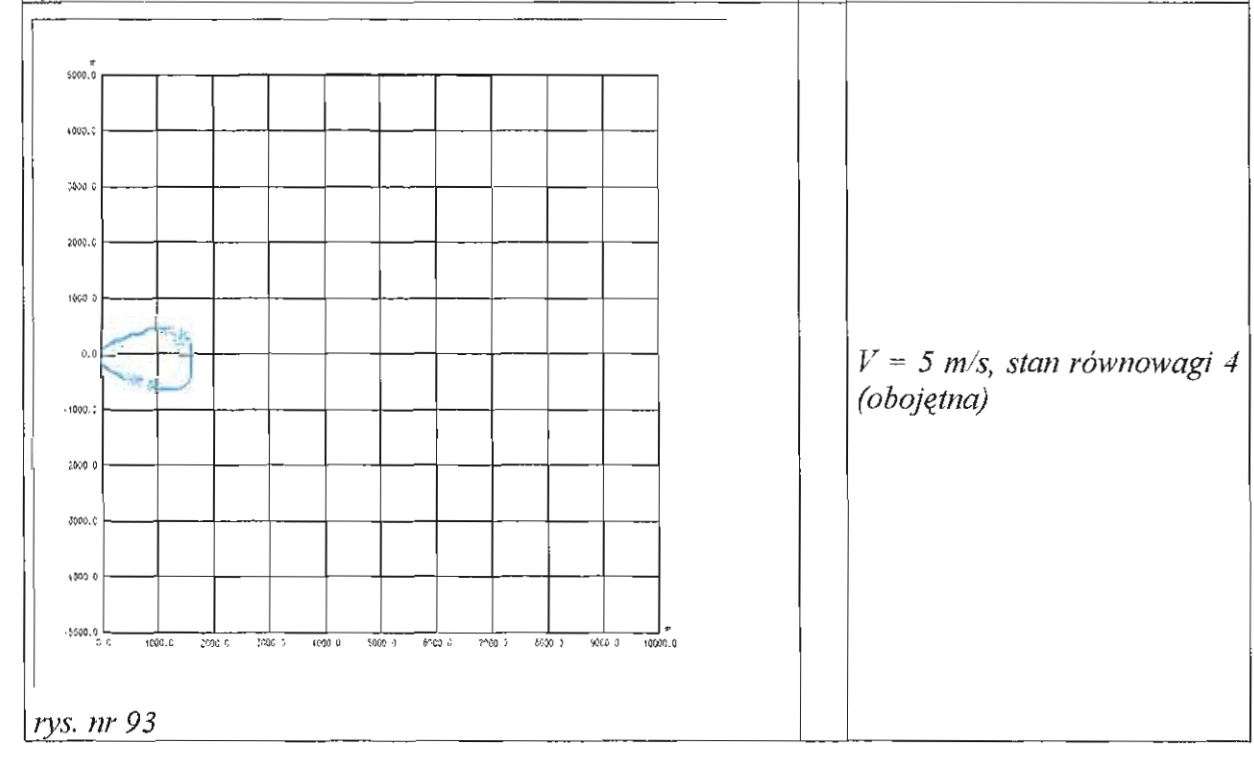
rys. nr 90



rys. nr 92

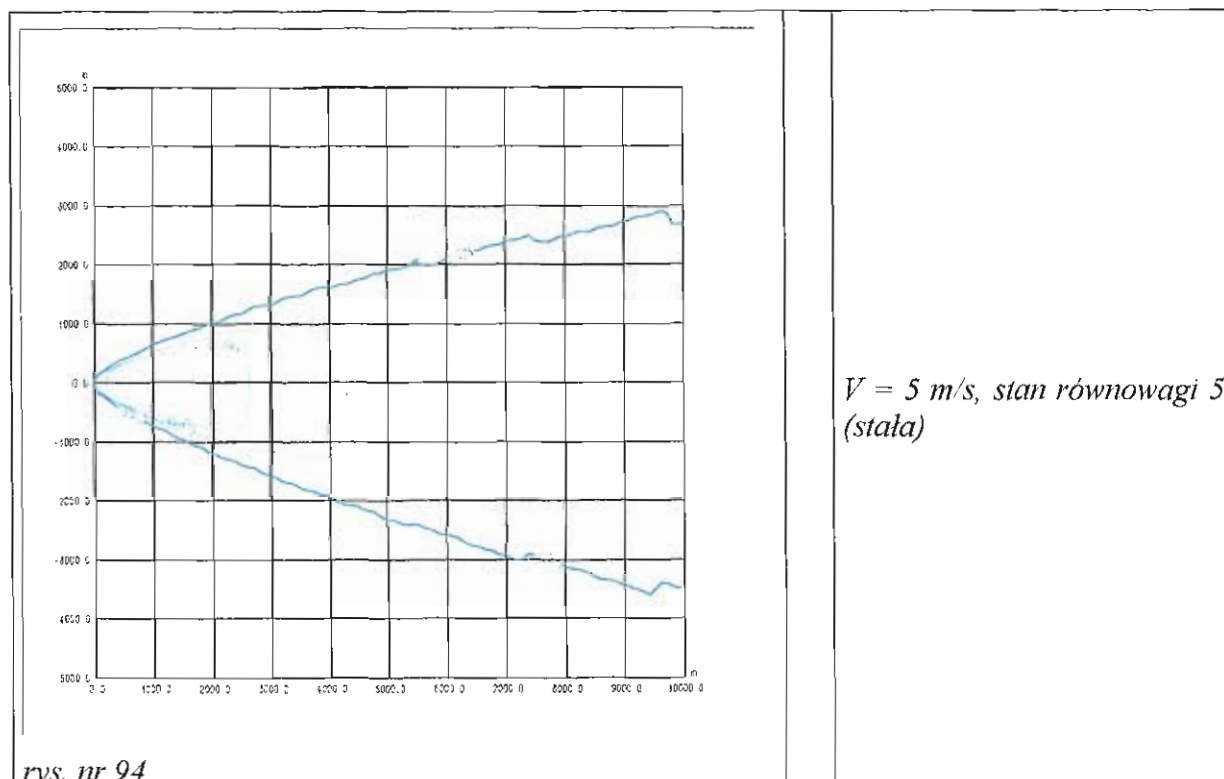


rys. nr 91



rys. nr 93





Z powyższej analizy wynika bardzo silna zależność zasięgu oddziaływania uwalnianych zanieczyszczeń od stanu termodynamicznej równowagi atmosfery oraz od prędkości wiatru. Widać, że najszybsze rozpraszanie zanieczyszczeń ma miejsce w przypadkach równowagi chwiejnej, zarówno w przypadku małych jak i większych prędkości wiatrów. Dla większych prędkości wiatrów również w przypadku równowagi obojętnej rozpraszanie jest w miarę szybkie. Jednak wyraźnie najgorsze warunki rozpraszania zanieczyszczeń występują w przypadkach równowagi stałej. W tych przypadkach zależność rozpraszania od prędkości wiatrów jest znacznie mniejsza, przemieszczająca się chmura zanieczyszczeń rozprasza się powoli a jej oddziaływanie jest dalekosiężne.

Z przeprowadzonej analizy wynika, że największe zagrożenie dla zdrowia i życia ludzi w rejonie wystąpienia katastrofy drogowej związanej z uwolnieniem substancji toksycznych występuje w warunkach równowagi stałej lub inwersji. Zdecydowana większość występowania tego typu sytuacji meteorologicznych ma miejsce w godzinach nocnych lub nad ranem, przed wschodem Słońca. O ile w przypadku małych prędkości wiatru kumulacja zanieczyszczeń w chmurze uwolnionych substancji jest większa lecz przemieszcza się ona wolniej, co jest sytuacją sprzyjającą dla przeprowadzenia ewentualnej ewakuacji ludności z zagrożonych terenów.

Wszelkie wytyczne dotyczące prowadzenia działań ratowniczych powinny być zawarte w planie działań ratowniczych.

#### 7.4. PLANY DZIAŁAŃ RATOWNICZYCH

Od strony technicznej i logistycznej przeciwdziałaniem skutkom katastrof z materiałami niebezpiecznymi w transporcie zajmuje się Państwowa Straż Pożarna. Powinna ona działać w oparciu o plan działań ratowniczych.

Do przygotowania planów ratowniczych należy zobowiązać Inwestora Trasy.

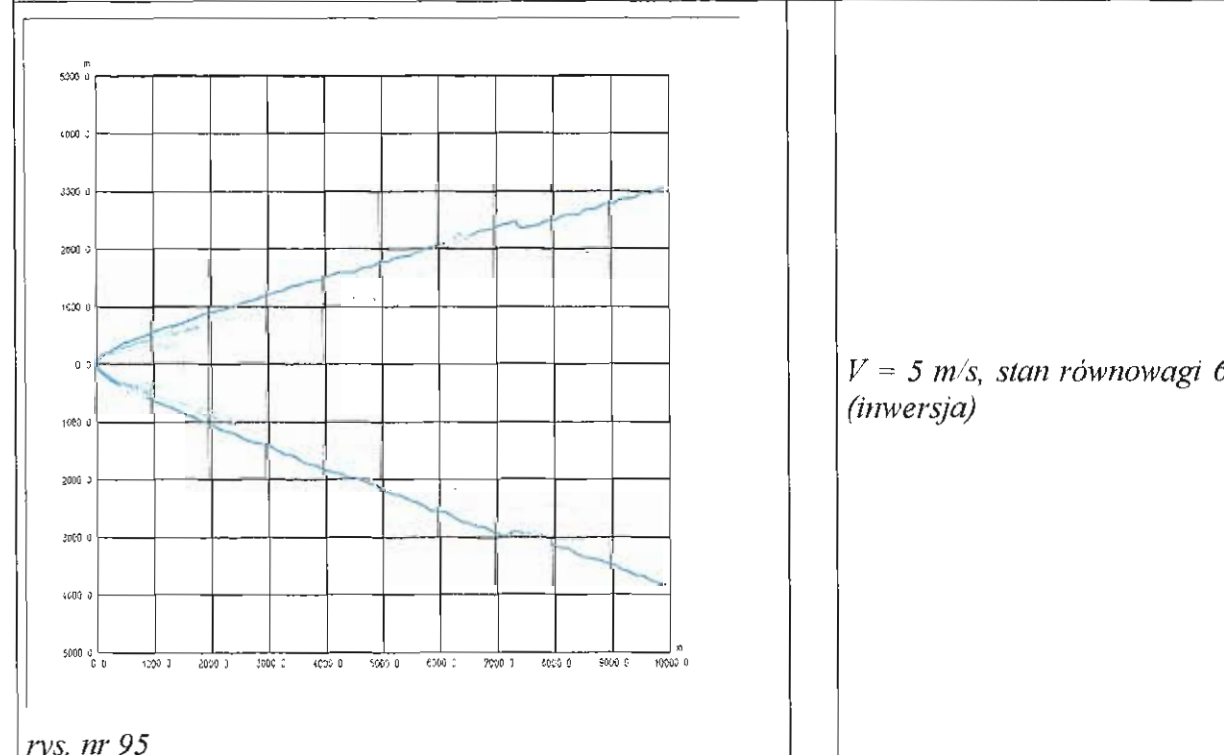
##### 7.4.1. Podstawy prawne

Plan działań ratowniczych stanowi realizację obowiązków wynikających z Art. 4 ust. 1 Ustawy z dnia 24 sierpnia 1991 roku o ochronie przeciwpożarowej (Dz. U. nr 81 poz. 351 z późniejszymi zmianami):

„Właściciel, zarządca lub użytkownik budynku, obiektu lub terenu, zapewniając jego ochronę przeciwpożarową, obowiązany jest w szczególności:

- przygotować budynek, obiekt lub teren do prowadzenia akcji ratowniczej,
- ustalić sposób postępowania na wypadek powstania pożaru, klęski żywiołowej lub innego miejscowego zagrożenia.”

rys. nr 94



rys. nr 95

#### 7.4.2. Zalecenia dotyczące planu działań ratowniczych

Zalecenia poniższe stanowią „program maksimum”, który w miarę potrzeby może ulec ograniczeniu.

1. Plan działań ratowniczych powinien zostać opracowany w celu zapewnienia:
  - szybkiego i sprawnego systemu alarmowania podczas wypadku, pożaru, katastrofy lub innego miejscowego zagrożenia,
  - skrócenia czasu dojazdu jednostek ratowniczych do miejsca zdarzenia,
  - szybkiego i pełnego udzielenia pomocy poszkodowanym,
  - koordynacji działań jednostek ratowniczych Państwowej Straży Pożarnej, Ochotniczych Straży Pożarnych, Policji, Pogotowia Ratunkowego oraz innych podmiotów ratowniczych, instytucji wyszczególnionych w planie.
2. Plan działań ratowniczych powinien określać:
  - zasady alarmowania jednostek ratowniczych przewidzianych do działań na Trasie,
  - zasady organizacji i dowodzenia akcjami ratowniczo-gaśniczymi na Trasie,
  - przyporządkowanie odpowiednich sił i środków jednostek ratowniczych
  - zadania służb ratowniczych w zależności od stopnia alarmu,
  - środki techniczne oraz wyposażenie w sprzęt do usuwania skutków wypadków, sprzęt do oznakowania i zabezpieczenia miejsca zdarzenia, neutralizatory, sorbenty, piasek,
  - miejsca składowania zanieczyszczeń powypadkowych w sytuacjach awaryjnych,
  - zasady pozyskiwania sprzętu ciężkiego do usuwania skutków wypadków,
  - system udzielania pomocy osobom pozostającym w pojazdach podczas prowadzenia długotrwałych działań ratowniczych,
  - system zaopatrzenia wodnego,
  - zasady ratownictwa chemicznego i ekologicznego na trasie,
  - system dostępności do poszczególnych odcinków Trasy (mapy):
  - przejazdów awaryjnych,
  - system objazdów w sytuacjach awaryjnych.

#### 7.5. PREWENCJA I DZIAŁANIA OCHRONNE

Jednym z podstawowych zadań w zakresie przeciwdziałania katastrofom z materiałami niebezpiecznymi jest prewencja. Głównym środkiem w tym zakresie zapewnienie nadzorowanego transportu materiałów niebezpiecznych w kolumnach transportowych, wg ściśle określonych procedur.

Ponadto należałoby zwrócić uwagę na fakt, iż transporty materiałów niebezpiecznych odbywać się powinny w dni o warunkach atmosferycznych sprzyjających jak najwolniejszemu rozprzestrzenianiu się zanieczyszczeń. Z uwagi na fakt, iż szybkości rozprzestrzeniania się zanieczyszczeń sprzyja inwersja temperaturowa, z przewozu najbardziej niebezpiecznych materiałów, grożących śmiercią wielu osób powinna zostać wyłączona pora nocna.

W zakresie minimalizacji wystąpienia ryzyka wypadku istotne jest:

- a) zastosowanie najlepszych rozwiązań technicznych, a w tym
  - parametrów technicznych odnoszących się do np. nawierzchni, krzywizny, węzłów, urządzeń kanalizacyjnych z autostrady o przepustowości umożliwiającej odbiór awaryjnych uwolnień substancji niebezpiecznych i wód zanieczyszczonych w wyniku awarii i działań ratowniczych z systemem podczyszczającym lub oczyszczającym,
  - organizacji ruchu, np. odpowiednia sygnalizacja świetlna i system kamer telewizyjnych dla regulacji kontroli ruchu, dodatkowe znaki drogowe dla transportu materiałów niebezpiecznych samochodami ciężarowymi i cysternami (ograniczenie prędkości, zakazy wyprzedzania itp.), dopuszczenie do ruchu środków transportu odpowiednio oznakowanych, ze względu na przewóz materiałów niebezpiecznych, zapewnienie w odpowiedniej odległości dojazdów dla służb ratowniczych i dróg awaryjnych / ewakuacyjnych,
  - bezpieczeństwa ruchu, np. zapewnienie odpowiedniej widoczności, odizolowanie (bariery, ogrodzenia), zaprojektowanie poboczy, ograniczających możliwość przewrócenia się samochodu przewożącego niebezpieczne substancje w sytuacji kolizyjnej, rozwiązania chroniące przed niekontrolowanym zjazdem z jezdni, utrzymanie nawierzchni w odpowiednim stanie,
2. Do zwiększania poziomu gotowości i skutecznego reagowania na katastrofy należy:
  - a) przeprowadzanie wrywkowych kontroli przestrzegania przez przewoźników zasad bezpiecznego przewozu niebezpiecznych materiałów,
  - b) uzgodnienie z komendantami Państwowej Straży Pożarnej i Policji warunków bezpieczeństwa łącznie z warunkami podjęcia efektywnych działań ratowniczych, wdrożenie skutecznego systemu powiadamiania i alarmowania (np. środki łączności co 2 km, stanowisko zarządzania zgłoszeniami o awarii i koordynacji działań ratowniczych, oznakowanie, szkolenie oraz zweryfikowanie istniejących planów alarmowania i powiadamiania),

- c) opracowanie i wdrożenie planów działań ratowniczych na wypadek wystąpienia katastrofy na analizowanej Trasie (np. określenie koniecznych sił i środków oraz zasad ewakuacji i dostępu do miejsc wypadków, ujęć wody dla zwalczania pożarów, urządzeń ochronnych i zabezpieczających),
- d) poinformowanie potencjalnie zagrożonej ludności o zalecanych sposobach postępowania na wypadek wystąpienia katastrofy, przeprowadzanie okresowych szkoleń i ćwiczeń.

Na wypadek wystąpienia katastrofy z udziałem materiałów niebezpiecznych (palnych, trujących lub/i wybuchowych), na podstawie zaleceń szwajcarskich, można zaproponować ustanowienie 200 m strefy potencjalnego zagrożenia, w której nie powinny być zlokalizowane instalacje przemysłowe prowadzące działalność z udziałem niebezpiecznych substancji, a także domy mieszkalne oraz obiekty użyteczności publicznej, w których na wiele godzin lub na stałe przebywają ludzie (np. żłobki, szkoły, szpitale, internaty, domy opieki). Strefa taka powinna być uwzględniona w planach zagospodarowania przestrzennego.

## 8. OKREŚLENIE POTENCJALNYCH ZAGROŻEŃ OBIEKTU DROGOWEGO DLA WARUNKÓW ŻYCIA I ZDROWIA LUDZI

Analizując różnorodne wpływy inwestycji na środowisko i człowieka można stwierdzić, iż:

1. Przewidywane zanieczyszczenia powietrza atmosferycznego zawierać się będą na ogół w pasie drogowym, a jeśli granice pasa drogowego przekroczą, to będą to pojedyncze metry. Nie prognozuje się więc ujemnych wpływów zanieczyszczeń komunikacyjnych na zdrowie mieszkańców przylegających terenów.
2. Korytarz trasy został w rozpatrywanym rejonie wytrasowany optymalnie z punktu widzenia ekspozycji na hałas transportowy. Stąd też brak jest istotniejszych wpływów nadmiernego hałasu na mieszkańców. Konflikty tego typu mogą wystąpić sporadycznie i przy zastosowaniu właściwych środków ochronnych nie spowodują konsekwencji zdrowotnych.

Pozostałe czynniki nie mają także wpływu na zagrożenie stanu zdrowia mieszkańców.

## 9. OKREŚLENIE POTENCJALNYCH ZAGROŻEŃ I SZKÓD DLA DÓBR KULTURY W OBRĘBIE PLANOWANEGO TERENU BUDOWY OBWODNICY

### 9.1. CHARAKTER ODDZIAŁYWANIA NA DOBRA KULTURY PLANOWANEGO PRZEDSIĘWZIĘCIA W FAZIE REALIZACJI

W trakcie budowy obwodnicy obszar prac ziemnych obejmie pas drogowy obwodnicy szerokości 60-70 metrów (z ewentualnym rozszerzeniem pola prac do 100 metrów), jej węzły drogowe, obiekty inżynierskie, miejsca obsługi podróżnych, urządzenia infrastruktury technicznej oraz drogi dojazdowe do obwodnicy, ciągi technologiczne do obsługi jej budowy i miejsca poboru kruszyw. **Wszystkie obiekty – dobra kultury znajdujące się na tym terenie ulegną całkowitemu zniszczeniu**, dlatego też należy podjąć ich jak najskuteczniejszą ochronę, nie wstrzymując jednocześnie inwestycji. Na wszystkich stanowiskach archeologicznych znajdujących się w pasie budowy należy przeprowadzić wyprzedzające badania archeologiczne oraz ratownicze (stanowisk odkrywanych w trakcie prac budowlanych) wraz z pełną dokumentacją i opracowaniem wyników badań.

### 9.2. CHARAKTER ODDZIAŁYWANIA NA DOBRA KULTURY PLANOWANEGO PRZEDSIĘWZIĘCIA W FAZIE EKSPLOATACJI.

Przewidywane oddziaływania funkcjonującej obwodnicy na dobra kultury położone w jej pobliżu obejmuje zagrożenia obiektów naziemnych znajdujących się w odległości od 100 do 500 metrów od osi inwestycji. Wszystkie dobra kultury znajdujące się w pobliżu poddawane będą niekorzystnemu jej oddziaływaniu. Emisja spalin i hałasu spowodowanych przez ruch kołowy na obwodnicy oraz naruszenie warunków wodnych może doprowadzić do degradacji drzewostanu parkowego. Te same niekorzystne oddziaływania mogą zagrozić również obiektom architektonicznym zespołów dworsko-pałacowych jak również wpłynąć niekorzystnie na mieszkańców tych obiektów, co może pośrednio zaważyć na losach budynków (np. porzucanych i nie remontowanych).

Zakłóceniu mogą ulec walory ekspozycyjne obiektów architektonicznych. W niekorzystnej sytuacji znajdują się użytkowane cmentarze – ruch i hałas na sąsiadującej obwodnicy będzie zaburzeniem warunków ostatniego spoczynku zmarłych i dysonansem dla ceremonii pogrzebowych. Te rodzaje zagrożeń wymagają wykonania określonych ekspertyz, a następnie podjęcia niezbędnych działań – np. postawienia barier izolacyjnych.

Wymienione niekorzystne oddziaływanie obwodnicy, dotyczące poszczególnych obiektów – dóbr kultury, jest jednocześnie zagrożeniem dla walorów krajobrazu kulturowego, w tym dla układów historycznych zabudowy wsi leżących wzdłuż projektowanej trasy.

### 9.3. POTENCJALNE ZAGROŻENIA I SZKODY DLA DÓBR KULTURY W OBRĘBIE PLANOWANEGO TERENU BUDOWY PRZEDSIĘWZIĘCIA.

Głównym kryterium klasyfikacji dóbr kultury, występujących w obrębie planowanego przedsięwzięcia, pod względem ich zagrożenia ze strony budowanej, a następnie użytkowanej obwodnicy było położenie danego obiektu względem terenu objętego pracami ziemnymi przy jej budowie. W wyniku tej klasyfikacji wyszczególniono trzy strefy, określające oddalenie poszczególnych obiektów od strefy prac ziemnych, związany z nimi stopień zagrożenia oraz rodzaj postulowanych działań ratowniczych.

**I strefa** – obejmuje stanowiska i obiekty leżące w obrębie obszaru prac ziemnych prowadzonych przy budowie obwodnicy.

Wszelkie dobra kultury znajdujące się w tej strefie zagrożone są całkowitym zniszczeniem.

**II strefa** – obejmuje stanowiska i obiekty leżące częściowo w obrębie obszaru prac ziemnych lub w jego bezpośrednim sąsiedztwie.

Dobra kultury znajdujące się w tej strefie ulegną częściowemu zniszczeniu (stanowiska archeologiczne) lub będą poddane niekorzystnym wpływom

**III strefa** – obejmuje stanowiska i obiekty leżące poza obszarem prac ziemnych.

Dobra kultury znajdujące się w tej strefie będą narażone na niekorzystne oddziaływania.

W zależności od położenia zidentyfikowanego obiektu zestawiono tabelarycznie rodzaje postulowanych, dalszych działań (Tabela 43). Działania te powinny zostać podjęte przez inwestora, po uzgodnieniu z Wojewódzkim Konserwatorem Zabytków.

Identyfikacja obiektów zawartych we wspomnianej tabeli ograniczona została (z jednym wyjątkiem) do przyjmowanego w Polsce szerokości pasa analiz wpływu autostrady na otoczeniu, wynoszącej 2 x 500 m.

Tabela 42. Postulowane działania w stosunku do obiektów kultury narażonych na niekorzystne oddziaływanie – wariant 1

Nr	Miejscowość	Rodzaj obiektu	Strefa	Postulowane działania
1C	Królewiec	Cmentarz	II	Zmiana przebiegu odcinka projektowanej obwodnicy, a następnie zmiana planu

				ogólnego zagospodarowania przestrzennego gm. Mińsk Mazowiecki. Zmianę przebiegu zaproponowano w wyniku dyskusji zespołu projektującego z zespołem autorskim niniejszego raportu. Informacje na ten temat znalazły się w dalszych partiach tekstu.
2ZDP	Przedewsie	Zespół dworsko-parkowy	II	Wykonanie ewidencji parku z inwentaryzacją dendrologiczną drzewostanu oraz opracowanie niezbędnych ekspertyz Uwaga: Zaliczono obiekt do II grupy zgodnie z pismem nr P.S.O.Z. 5349/126/96, z dnia 04-07-1996, Państwowej Służby Ochrony Zabytków, Oddział Wojewódzki w Siedlcach, w sprawie akceptacji wniosków wynikających z „Oceny oddziaływania autostrady na dobra kultury objęte ochroną – odcinek w woj. siedleckim (załącznik - dokumenty 2),
3ZDP	Przytoka	Zespół dworsko-parkowy	III	Wykonanie ewidencji parku z inwentaryzacją dendrologiczną drzewostanu oraz opracowanie niezbędnych ekspertyz. Uwaga: Jak stwierdzono, obiekt ten znajduje się poza identyfikowanymi oddziaływaniami obwodnicy (brak wpływu projektowanej trasy na obiekt)
1	Choszczówka Dębska	Stanowisko archeologiczne	III	
2	Choszczówka Dębska	Stanowisko archeologiczne	I/II	Badania inwentaryzacyjno-sondażowe
3	Choszczówka Stojecka	Stanowisko archeologiczne	III	
4	Choszczówka Stojecka	Stanowisko archeologiczne	III	

5	Choszczówka Dębska	Stanowisko archeologiczne	I	Badania inwentaryzacyjno-sondażowe
6	Choszczówka Dębska	Stanowisko archeologiczne	I/II	Badania inwentaryzacyjno-sondażowe
7	Choszczówka Stojecka	Stanowisko archeologiczne	III	
8	Choszczówka Stojecka	Stanowisko archeologiczne Stanowisko archeologiczne	III	
9	Wólka Mińska	Stanowisko archeologiczne	I/II	Badania inwentaryzacyjno-sondażowe
10	Wólka Mińska	Stanowisko archeologiczne	III	
11	Niedziałka Druga	Stanowisko archeologiczne	III	
12	Stara Niedziałka	Stanowisko archeologiczne	I/II	Badania interwencyjno-sondażowe
13	Niedziałka Druga	Stanowisko archeologiczne	III	
14	Przedewsie	Stanowisko archeologiczne	II	Badania inwentaryzacyjno-sondażowe
15	Józefin	Stanowisko archeologiczne	III	

1w	Karolina	Stanowisko archeologiczne	III	
2w	Stara Niedziałka	Stanowisko archeologiczne	II	Badania inwentaryzacyjno-sondażowe
3w	Niedziałka Druga	Stanowisko archeologiczne	III	

#### 10. ZAŁOŻENIA DO RATOWNICZYCH BADAŃ OBIEKTÓW, STANOWISK ARCHEOLOGICZNYCH I HISTORYCZNYCH ZNAJDUJĄCYCH SIĘ NA OBSZARZE PLANOWANEGO PRZEDSIĘWZIĘCIA, ODKRYWANYCH W TRAKCIE PRAC BUDOWLANYCH

W trakcie archeologicznych badań powierzchniowych, prac inwentaryzacyjno-sondażowych oraz badań wykopaliskowych wyprzedzających prace budowlane nie jest możliwe odkrycie wszystkich stanowisk archeologicznych znajdujących się na trasie projektowanej autostrady. Część stanowisk ujawnić się może dopiero w trakcie odhumusowania terenu budowy pasa autostrady i elementów jej towarzyszących. Dlatego należy wszystkie prace budowlane objąć nadzorami archeologicznymi. Szczególną uwagę zwrócić trzeba na obszary z dużą ilością stanowisk archeologicznych oraz tereny niedostępne wcześniej do obserwacji powierzchniowej, których ukształtowanie sprzyjało dawnemu osadnictwu.

W przypadkach odkrycia w trakcie prac budowlanych stanowisk archeologicznych (warstwy kulturowe, obiekty, zabytki ruchome) należy zapewnić czas i warunki organizacyjne dla przeprowadzenia badań ratowniczych. W sytuacji natrafienia na stanowisko o wyjątkowym znaczeniu dla dziedzictwa kulturowego naszego kraju (typu osada obronna kultury łużyckiej w Biskupinie czy kopalnia krzemienia w Krzemionkach Opatowskich), powinna zostać dokonana korekta trasy budowanej obwodnicy.

Tabela 43. Postulowane działania w stosunku do obiektów kultury narażonych na niekorzystne oddziaływanie – wariant 2

Nr	Miejscowość	Rodzaj obiektu	Strefa	Postulowane działania
1w	Stara Niedziałka	Zespół dworsko-parkowy	III	Wykonanie ewidencji parku z inwentaryzacją dendrologiczną drzewostanu oraz opracowanie niezbędnych ekspertyz
2w	Niedziałka	Kapliczka murowana	II	Przeniesienie obiektu

## 11. OPIS ZASTOSOWANYCH METOD PROGNOZOWANIA, PRZYJĘTYCH ZAŁOŻEŃ I ROZWIĄZAŃ ORAZ WYKORZYSTANYCH DANYCH; NAPOTKANE TRUDNOŚCI I LUKI W DANYCH LUB WIEDZY

W rozdziale tym opisano metody oceny zagrożenia środowiska wodnego oraz zagrożenia hałasem. Metody stosowane do oceny innych elementów środowiska z różnych względów musiały zostać przybliżone w tekście ocen szczegółowych.

### 11.1. ZASTOSOWANA METODA PROGNOZOWANIA ODDZIAŁYWANIA PLANOWANEGO PRZEDSIĘWZIĘCIA NA WODY POWIERZCHNIOWE I PODZIEMNE

#### 11.1.1. Wody podziemne

Ocenę warunków geologicznych i hydrogeologicznych wykonano na podstawie analizy dostępnych materiałów archiwalnych oraz wizji terenu. Analizie poddano pas terenu wzdłuż projektowanej obwodnicy o szerokości ok. 2 km.

Analizę budowy geologicznej i warunków hydrogeologicznych wykonano w oparciu o zbiory map geologicznych i hydrogeologicznych, wymienionych w rozdziale 2.

Materiały te stanowiły podstawowe źródło informacji do wykonania mapy w skali 1:25000 przedstawiającej lokalizację ujęć wód podziemnych eksploatujących poziom użytkowy, ukształtowanie zwierciadła wody i kierunki przepływu wód UPW.

Wrażliwość środowiska wód podziemnych na zanieczyszczenia z powierzchni terenu została oceniona w oparciu o klasyfikację zastosowaną opracowaniach dotyczących autostrad:

**I konflikty silne** - występują w bezpośrednim sąsiedztwie obwodnicy, gdzie:

- brak jest izolacji użytkowych poziomów wodonośnych
- główne zbiorniki wód podziemnych (GZWP) występują bez izolacji lub pod izolacją połowiczną
- projektowana trasa przecina obszary szczególnej ochrony wydzielone w ramach GZWP
- trasa przecina ustanowione strefy ochrony pośredniej ujęć.

**II konflikty słabe** - występują w bezpośrednim sąsiedztwie obwodnicy, gdzie:

- użytkowe poziomy wodonośne mają izolację połowiczną
- projektowana trasa przecina obszary szczególnej ochrony wydzielone w ramach GZWP i występujące pod pełną izolacją.

**III konflikty niewielkie** (praktycznie brak konfliktów) - występują tam, gdzie:

- pod izolacją pełną występują główne zbiorniki wód podziemnych GZWP
- użytkowe poziomy wodonośne są dobrze izolowane od wpływów z powierzchni terenu,
- obwodnica oddziałuje jedynie na płytkie wody gruntowe ujmowane studniami kopanymi.

Ocenę warunków geotechnicznych w podłożu projektowanej wykonano w oparciu o:

- analizę wykształcenia osadów występujących na powierzchni terenu oraz ich klasyfikację w oparciu o klasyfikację przydatności gruntów jako podłoża posadowienia dróg:
  - o warunki bardzo dobre i dobre – w podłożu występują piaski i żwiry wodnolodowcowe i lodowcowe
  - o warunki dostateczne – w podłożu występują gliny i ropy
  - o warunki złe – w podłożu występują grunty organiczne (torfy, namuły, mady) oraz grunty eoliczne (piaski i pyły wydymowe)
- analizę procesów geodynamicznych – ruchy masowe, osuwiska czynne i zasklepione, stateczność zboczy,
- występowanie wód gruntowych.

Wykonana analiza była podstawą do ogólnej oceny warunków geologiczno-inżynierskich wzdłuż projektowanej obwodnicy. Wyróżniono następujące kategorie obszarów:

- korzystna budowa geologiczna - obszary występowania piasków wodnolodowcowych i lodowcowych, obszary wysokich tarasów bez występowania namułów i piasków wydymowych, obszary moren czołowych piaszczystych,
- średnio korzystna budowa – obszary piaszczyste o zwierciadle wody na głębokości 1-2 m, obszary o dostatecznych warunkach posadowienia, obszary wysoczyzn morenowych o zmiennej budowie geologicznej bez ujemnego wpływu płytkiej wody gruntowej
- niekorzystna budowa geologiczna – obszary o zwierciadle wody gruntowej na głębokości 0-1 m, obszary występowania torfów, namułów, mad rzecznych i wydym, obszary gruntów zastoiskowych, obszary osuwisk.

Na przeważającej długości odcinka występują obszary o korzystnej i średnio korzystnej budowie geologicznej.

### 11.1.2. Wody powierzchniowe

Ocenę wpływu planowanego przedsięwzięcia na wody powierzchniowe występujące na śladzie projektowanego przebiegu drogi przeprowadzono na podstawie inwentaryzacji sieci hydrograficznej w poszczególnych dorzeczach oraz istniejących obiektów melioracyjnych. Na podstawie wizji lokalnej przeprowadzonej w terenie oraz dostępnych danych o jakości wód w ciekach powierzchniowych, oszacowano potencjalny wpływ niezbędnych ingerencji w istniejący lokalny system hydrograficzny powstałych w czasie budowy drogi oraz zagrożenie wynikające z odprowadzania do wód powierzchniowych ścieków deszczowych i wód roztopowych z odwodnienia jezdni.

Ilość wód opadowych  $Q$  [l/s] płynących z szczelnych powierzchni dróg, parkingów i innych obiektów infrastruktury drogowej oblicza się według uproszczonego wzoru

$$Q = \Psi \times q \times A$$

gdzie:

$Q$  – objętość spływu [l/s]

$\Psi$  – współczynnik spływu (mniejszy od 1)

$q$  - natężenie deszczu [l/(ha x s)]

$A$  – powierzchnia zlewni [ha]

Powyższy wzór nie uwzględnia współczynnika opóźnienia odpływu, który w pewnych sytuacjach może znacznie obniżyć natężenie spływu ścieków.

Natomiast wyliczenia objętości ścieków powstających w ciągu całego roku na szczelnych powierzchniach dróg, parkingów i innych obiektach infrastruktury drogowej za pomocą wzoru (2) zamieszczonego w publikacji „Ochrona wód w otoczeniu dróg” GDDP 1993

$$V = 8,1 \times H \times A$$

gdzie:

$V$  - roczna objętość ścieków opadowych [m<sup>3</sup>/rok]

$H$  - roczna wysokość opadów [mm]

$A$  - powierzchnia szczelna drogi [ha]

8,1 - iloczyn dwóch współczynników  $\alpha$  i  $\beta$  oraz współczynnika przeliczeniowego jednostek

$\alpha$  - współczynnik zmniejszający wartość  $H$  o wysokość opadu nie dającą odpływu (parowanie, rozchłapywanie poza granicę jezdni),  $\alpha = 0,9$

$\beta$  - współczynnik zmniejszający wielkość  $H$  o wysokość opadu wywołującego jednostkowe natężenie spływu  $q > 5$  l/s.ha,  $\beta = 0,9$

Dla  $H$  przyjęto średnią wartość rocznych wysokości opadów w Warszawie z lat 1991 - 1995 wg danych IMGW - 530 mm. Należy pamiętać, że oba powyższe wzory podają jedynie przybliżone parametry dla ścieków opadowych i roztopowych spływających ze szczelnej powierzchni jezdni, do projektowania systemów kanalizacyjnych odwadniających obiekty drogowe używa się innych równań uwzględniających więcej parametrów opisujących daną zlewnię.

Potwierdzają to najnowsze dane z roku 2005 uzyskane w ramach monitoringu jakości wód opadowych i roztopowych spływających z jezdni. Uzyskane wyniki analiz zawartości substancji ropopochodnych wykonywanych według obowiązującej obecnie metodyki referencyjnej dały wyniki rzadko kiedy przekraczające 3 mg/dm<sup>3</sup>. Co jeszcze bardziej zaskakujące, przeważająca część wyników pokazuje stężenia rzędu 0,001 – 0,010 mg/dm<sup>3</sup> i to niezależnie od faktu czy na odpływie zastosowany był separator substancji ropopochodnych czy ścieki kierowane były bezpośrednio do środowiska.

Niestety ani natężenie spływu ścieków  $Q$  ani ich roczna objętość  $V$  nie przekładają się w sposób bezpośredni i jednoznaczny na stężenia substancji zanieczyszczających ścieki opadowe, których dopuszczalne wartości są określone w rozporządzeniu Ministra Środowiska z dn. 8 lipca 2004 r. (Dz.U. 2004, nr 1682, poz. 1763).

Ścieki deszczowe spływające z jezdni mają charakterystyczny skład i zawierają zanieczyszczenia specyficznie związane z ruchem drogowym. Do wskaźników tych należy niewątpliwie:

- wysoka zawartość zawiesiny ogólnej (głównie mineralnej)
- zawartość substancji ropopochodnych (splukane resztki paliwa, olejów i smarów)
- stężenie wielopierścieniowych węglowodorów aromatycznych (WWA)
- duże ilości chlorków (w ściekach roztopowych).

Międzynarodowe średnie stężenia zanieczyszczeń w ściekach deszczowych i roztopowych z dróg i obiektów infrastruktury drogowej są bardzo trudne do oszacowania. Wartości chwilowe wykazują bardzo duży rozrzut, czasami nawet ponad 100-krotny i zależą między innymi od

lokalnych warunków terenowych, stanu zagospodarowania otoczenia drogi, parametrów opadu, czasu pobrania próbki i sezonowych zmian pogody.

Zagadnienie zanieczyszczenia ścieków deszczowych produktami ropopochodnymi ma obecnie, pomimo bardzo dużego wzrostu liczby samochodów, coraz mniejsze znaczenie. Od przełomu lat 80 i 90, kiedy robione były badania IOŚ dotyczące jakości ścieków deszczowych spływających z dróg, stan techniczny pojazdów poprawił się znacznie, a rygorystyczne wymogi badań technicznych dopuszczających samochody do ruchu eliminują wszelkie pojazdy z widocznymi wyciekami oleju (Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dn. 16 grudnia 2003 r. w sprawie zakresu badań technicznych pojazdów oraz wzorów dokumentów przy tym stosowanych Dz.U. 2003, nr 227, poz. 2250).

Średnia zawartość związków ekstrahujących się eterem naftowym (ropopochodne i inne związki organiczne) w ściekach deszczowych w latach 1988 - 1990 wynosiła wg badań IOŚ 14,2 mg/l. Według obowiązującego obecnie rozporządzenia Ministra Środowiska z dn. 8 lipca 2004 r. w sprawie warunków, jakie należy spełniać przy wprowadzaniu ścieków do wód i do ziemi oraz w sprawie substancji szczególnie szkodliwych dla środowiska wodnego (Dz.U. 2004, nr 1682, poz. 1763) wody opadowe i roztopowe ujęte w systemy kanalizacji przed wprowadzeniem do wód lub do ziemi powinny być oczyszczone w taki sposób aby zawartość zawiesin ogólnych nie przekraczała 100 mg/l a substancji ropopochodnych 15 mg/l.

Wynika z tego że ścieki deszczowe z dróg nawet bez oczyszczania, w zakresie zawartości substancji ropopochodnych, nie przekraczają dopuszczalnych wartości zanieczyszczeń.

Zawartość w ściekach ołowiu, stosowanego jako dodatek do benzyn typu etylina, też nie stanowi obecnie problemu. Paliwa zawierające czteroetyłek ołowiu nie są obecnie importowane do Polski, a ich produkcja w kraju została zakończona w 2001 roku. Naturalna zawartość ołowiu w tzw. benzynach bezołowiowych produkowanych przez PKN Orlen wynosi ok. 2,5 mg/litr (Polska Norma dopuszcza 5 mg/litr).

## 11.2. ZASTOSOWANA METODA PROGNOZOWANIA ODDZIAŁYWANIA PLANOWANEGO PRZEDSIĘWZIĘCIA NA KLIMAT AKUSTYCZNY

Obliczenia rozprzestrzenia się dźwięku wokół analizowanych fragmentów obwodnicy wykonano za pomocą pakietu oprogramowania MITHRA. Program ten bazuje na algorytmie opisanym w normie 9613-2 *Akustyka – Tłumienie dźwięku podczas propagacji w przestrzeni otwartej – Ogólna metoda obliczania*. Algorytm ten jest w pełni zgodny z wymaganiami Dyrektywy nr 2002/49/UE w sprawie oceny i zarządzania hałasem w środowisku dotyczącymi metod obliczeniowych oraz z Rozporządzeniem Ministra Środowiska w sprawie wymagań w zakresie prowadzenia pomiarów poziomów w środowisku substancji lub energii przez zarządzającego drogą, linią kolejową, linią tramwajową, lotniskiem, portem. (Dz. U.03.35.308 z dnia 28 lutego 2003 r.)

Algorytm dla propagacji fal akustycznych od źródła do punktu odbioru bazuje na 3 przesłankach:

- większość powierzchni odbijających (oprócz gruntu) jest pionowa,
- źródła dźwięku można rozbić na elementy liniowe,
- moc akustyczna jest zdefiniowana jako jednostka liniowa (moc akustyczna na jednostkę długości).

Przy estymacji długookresowych poziomów, można założyć, że występować będą zarówno warunki meteorologiczne korzystne jak i niekorzystne. Poziom dźwięku w warunkach korzystnych dla rozprzestrzenia się fal akustycznych oblicza się ze wzoru:

$$L_{pF} = L_w - A_{div} - A_{atm} - A_{ground,F} - A_{dif,F} - A_{ref}$$

Poziom dźwięku w warunkach niekorzystnych propagacji fal oblicza się ze wzoru:

$$L_{pF} = L_w - A_{div} - A_{atm} - A_{ground,H} - A_{dif,H} - A_{ref}$$

gdzie

$A_{div}$	jest tłumieniem wynikającym z rozbieżności geometrycznej
$A_{atm}$	jest tłumieniem wynikającym z pochłaniania przez atmosferę
$A_{ground,F}$	jest tłumieniem wynikającym z wpływu gruntu w czasie korzystnych warunków atmosferycznych
$A_{ground,H}$	jest tłumieniem wynikającym z wpływu gruntu w czasie jednorodnych warunków atmosferycznych
$A_{ref}$	jest tłumieniem wynikającym z obecności pionowych powierzchni
$A_{div,FH}$	jest tłumieniem wynikającym z dyfrakcji w czasie korzystnych warunków atmosferycznych
$A_{div,H}$	jest tłumieniem wynikającym z dyfrakcji w czasie jednorodnych warunków atmosferycznych

### Moc akustyczna

Każdy fala akustyczna rozpoczynająca się w punkcie odbioru jest środkiem stożka w przekroju pionowym (patrz: rys. 50).



Długość danego elementu źródła liniowego przycięta przez sektor kątowy można obliczyć ze wzoru:

$$dx = \frac{rd\theta}{\cos\theta}$$

gdzie:

$r$  – odległość pozioma pokrywająca się z promieniem, który przecina linię źródła w sposób bezpośredni lub po wielokrotnych dyfrakcjach oraz odbiciach.

$\theta$  – jest kątem pomiędzy akustyczną prostopadłą do źródła liniowego.

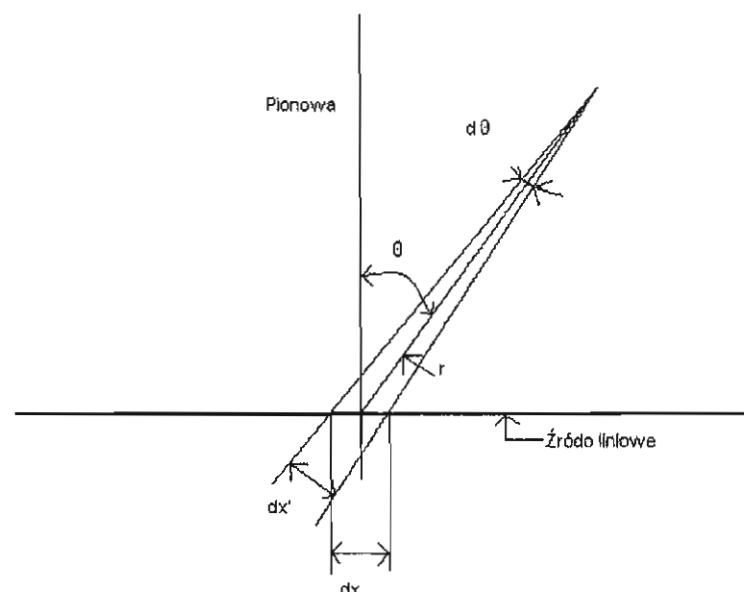
Moc  $dW$  źródła związanego z danym elementem źródła liniowego obliczana jest jako:

$$dW = W^* dx,$$

gdzie:  $W^*$  jest moc jednostkową źródła liniowego (na metr długości).

Moc akustyczna związana z danym elementem wynosi:

$$L_w = L_{w^*} + 10 \log(dx)$$



rys. nr 96. Założenia metody stożkowej używanej w zastosowanym modelu

#### Kierunkowość źródła

Dla dróg kierunkowość źródła wynosi:  $Dir = 0$

Dla innych źródeł liniowych  $Dir = D_v + D_h$

Gdzie

- $D_v$  – kierunkowość pionowa
- $D_h$  – kierunkowość pozioma

Wskaźniki te obliczane są w różny sposób w zależności od kąta  $\theta$ .

#### Tłumienie wynikające z rozbieżności geometrycznej

Tłumienie spowodowane rozbieżnością geometryczną uwzględnia, że energia fali akustycznej słabnie wraz z odległością od źródła. Dla źródła punktowego, z którego energia jest wypromieniowana kuliście, tłumienie to można obliczyć ze wzoru:

$$A_{div} = 10 \log(d) + 11$$

$d$  – jest bezpośrednią odległością między źródłem a punktem odbioru.

#### Absorpcja atmosferyczna

W czasie propagacji fal akustycznych w atmosferze, efekt lepkości, dyfuzji termicznej oraz wpływ relaksacji wibracji i obrotowości cząstek powietrza, prowadzi do absorpcji dźwięku przez powietrze. W metodzie tej absorpcja obliczona jest zgodnie z normą ISO 9613-1 w zależności od częstotliwości dźwięku, temperatury otoczenia i wilgotności względnej powietrza.

Dla długości propagacji  $d$ , tłumienie to oblicza się ze wzoru

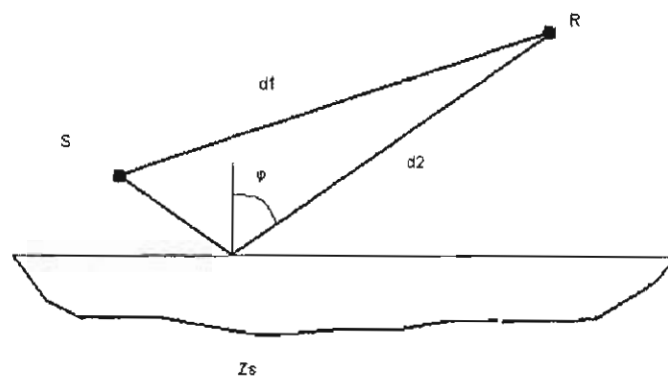
$$\Delta_{atm} = Ad/1000$$

$A$  – absorpcja atmosferyczna obliczona zgodnie z normą PN-ISO 9613-1 [dB/km]

Raport oddziaływania na środowisko do wniosku o wydanie decyzji o środowiskowych UWARUNKOWANIACH ZGODY NA REALIZACJĘ budowy obwodnicy Mińska Mazowieckiego na parametrach autostrady w ciągu drogi krajowej Nr 2 na odcinku Choszczówka węzeł Ryczółek od km 520+400 do km 541+249

### Wpływ powierzchni ziemi:

Na płaskim terenie, gdzie nie znajdują się żadne przeszkody oraz w jednorodnej atmosferze, dźwięk wypromieniowany ze źródła a punktowego S osiąga punkt odbioru oddalony w poziomie o odległość  $d$  po ścieżce  $d_1$  oraz ścieżce odbicia  $d_2$ . Pole akustyczne w punkcie odbioru można obliczyć jako sumę wpływu promienia prostego i promienia odbitego (patrz rysunek).



rys. nr 97. Diagram do obliczeń propagacji dźwięku ponad płaską powierzchnią charakteryzującą się impedancją akustyczną  $Z_s$ .

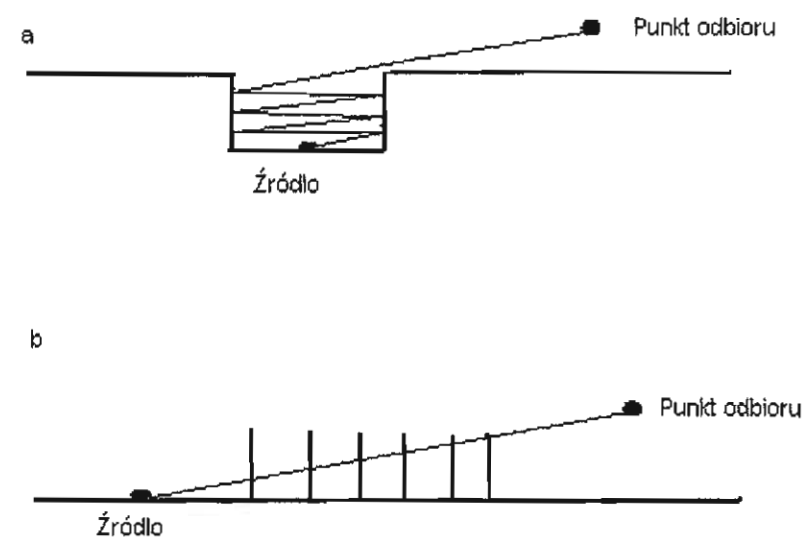
Tłumienie przez grunt obliczane jest następnie zgodnie z normą ISO 9613-2.

### Ekranowanie

Obliczane jest zgodnie z normą ISO 9613-2.

### Odbicia od powierzchni pionowych

W badaniach geometrycznych propagacji dźwięku, nie jest możliwe rozróżnienie małych powierzchni od dużych, jednak przy padaniu fal akustycznych na krawędzie ścian lub ekranów, część energii ulegająca dyfrakcji powoduje przeszacowanie poziomu dźwięku. W celu zmniejszenia tego problemu, użyto algorytmu dyfrakcji zwrotnej. Na rysunku zaprezentowano model trajektorii dźwięku w przekroju podłużnym w przypadku drogi w wykopie. Promienie akustyczne osiągają punkt odbioru poprzez odbicia od ścian wykopu, aż dotrą do pola swobodnego. Pole akustyczne w punkcie odbioru obliczane jest jako suma pola swobodnego oraz pola fal ugiętych.



rys. nr 98. Promienie akustyczne odbite sześć razy:

- profil rzeczywisty,
- profil nie profiledowany

## 12. MOŻLIWE KONFLIKTY SPOŁECZNE ZWIĄZANE Z PLANOWANYM PRZEDSIĘWZIĘCIEM

Analiza przebiegu projektowanej obwodnicy Mińska Mazowieckiego wskazuje, że z punktu widzenia mieszkańców pobliskich terenów już nie powinny wystąpić istotniejsze konflikty społeczne.

Wyjątkiem mogą tutaj efekty „rozcięcia” terenów należących do tego samego podmiotu.

Od wielu lat, a już w tej chwili – od 10-cio leci, prowadzono konsekwentną politykę planistyczną, polegającą na zapewnieniu rezerwy terenowej pod korytarz autostrady A2. Przyszła budowa tej autostrady była wiadoma właścicielom sąsiednich terenów i musieli oni uwzględnić ten fakt w swych kalkulacjach w odniesieniu do powiększania, scalania, zbywania i zakupy gruntów. Można więc przyjąć, że autostrada – mimo jej fizycznego braku – jest obecna w świadomości lokalnego społeczeństwa. W ramach tej świadomości mógł jednak zagubić się, lub mógł nie być uświadomiony fakt, że:

- Obecne gospodarowanie rolnicze po obu stronach korytarza autostrady nie przynosiło istotniejszych utrudnień i ograniczeń,
- Po wybudowaniu początkowo obwodnicy o parametrach autostrady, a następnie włączenie jej w ciąg A2 spowoduje zupełne rozdzielenie terenów z uwagi na wprowadzenie ogrodzenia pasa drogowego. Jego przekroczenie będzie możliwe tylko po wyznaczonych szlakach drogowych na wiaduktach nad obwodnicą. Wprowadza to zupełnie inną jakość w stosunku do gospodarowania w porównaniu do gospodarki po obu stronach ogólnodostępnej drogi (nawet klasy dk 2), której przekroczenie w dowolnym miejscu jest dostępne, choć może być ze względu na duży ruch – utrudnione.

Z tego względu nie występują istotniejsze protesty lub inne akcje wskazujące na zaistnienie konfliktu.

Stwierdzenie to odnosi się do wariantu 1, ponieważ w stosunku do przebiegu wariantu 2 Zgromadzona i dołączona dokumentacja (załączniki od dokument 1 do dokument 16), odnosząca się do lat 2001 – 2003 wskazuje na wystąpienie w tym okresie bardzo silnych protestów (podpisy 245 mieszkańców wsi Niedziałaka) w sprawie zaniechania budowy trasy komunikacyjnej wg wariantu 2. W wyniku protestów i następujących po tym uzgodnień opracowano wariant 1 przebiegu trasy, analizowany wyżej i nie wywołujący większych emocji w społecznościach lokalnych.

Należy zauważyć, iż w wyniku powyższych protestów organy samorządowe spowodowały wprowadzenie o do planów zagospodarowania przestrzennego przebieg trasy wg wariantu 1, a plany te następnie uchwalono.

Podsumowując niniejszy etap prac projektowych i ocen wpływu na środowisko zebrano jeszcze dodatkowe opinie społeczności lokalnych. Zgłoszone uwagi dotyczyły zarówno zagadnień

drogowych jak i problemów mogących w większym stopniu wpłynąć na warunki środowiskowe. Kopie wszystkich uzyskanych uwag zestawiono w załącznikach – Dokumenty 17 – 31.

Uwagi istotne z punktu widzenia niniejszych rozważań zestawiono w tabeli poniższej.

Tabela 44. Zestawienie uwag społeczności lokalnej

Spolecznosc zgłaszająca	Treść uwagi	Rozwiązanie z punktu widzenia wpływu na środowisko
Mieszkańcy wsi Królewiec	Zmiana lokalizacji przejścia dla pieszych i zwierząt z km 525+000 do 525+330	neutralne
Mieszkańcy wsi Niedziałka Stara (159 osób)	Pozostawienie wiaduktu w km 528+000	neutralny
Mieszkańcy wsi Przedewsie	Brak zgody na przesunięcie osi autostrady w km 534+200 – 535+000 na północ w stosunku do wcześniejszych projektów w	neutralny
	Przesunięcie osi trasy na północ na odcinku 528+000 – 529+000	neutralne
Przedstawiciele organów samorządowych (przedstawiciel Gminy Mińsk Maz., przedstawiciel wójta oraz sołtysi)	(wymieniono tylko zagadnienia konfliktowe z punktu widzenia istotnego wpływu na środowisko)	Brak zgody Konserwatora Zabytków
	Węzeł WD 10 (w km 534+300) należy pozostawić	Także brak zgody Konserwatora Zabytków
	Przesunięcie osi obwodnicy w rejonie km 534+300 o ok. 200m na północ	Neutralny
	Pozostawienie wiaduktu w km 528+000	Zgodny z projektem.
	Przyjąć wariant węzła Ryczołek typu koniczyna	Wpływający w największym stopniu na zajętość terenu
	Przebudowa drogi na na wiadukcie WD 14	Neutralny
Zaprojektować rondo na drodze krajowej dk2 na jezdni dk2	Wariant korzystniejszy	

Raport oddziaływania na środowisko do wniosku o wydanie decyzji o środowiskowych UWARUNKOWANIACH ZGODY NA REALIZACJĘ budowy obwodnicy Mińska Mazowieckiego na parametrach autostrady w ciągu drogi krajowej Nr 2 na odcinku Choszczówka węzeł Ryczołek od km 520+400 do km 541+249

### 13. INFORMACJA DOTYCZĄCA KONIECZNOŚCI USTANOWIENIA OBSZARU OGRANICZONEGO UŻYTKOWANIA

Proponowany przebieg został dobrany optymalnie z punktu widzenia kryteriów, które decydują o ustanowieniu Obszaru Ograniczonego Użytkowania (OOU).

Ewentualne dyskusje dotyczące potrzeby utworzenia takiego obszaru odnieść można byłoby w kilku rejonach (patrz Tabela 37) do zagadnień akustycznych.

Aktualna wersja ustawy z dn. 27 kwietnia 2001 r. - Prawo ochrony środowiska (Dz.U. 2001, nr 62, poz. 627) wraz z późniejszymi zmianami, wprowadzonymi ustawą z dnia 18 maja 2005 r. o zmianie ustawy - Prawo ochrony środowiska oraz niektórych innych ustaw (Dz.U. 2005 nr 113 poz. 954), w przedmiocie tworzenia Obszarów Ograniczonego Użytkowania stanowi m.in.:

„.....

**Art. 135. 1.** *Jeżeli z postępowania w sprawie oceny oddziaływania na środowisko, z analizy porealizacyjnej albo z przeglądu ekologicznego wynika, że mimo zastosowania dostępnych rozwiązań technicznych, technologicznych i organizacyjnych nie mogą być dotrzymane standardy jakości środowiska poza terenem zakładu lub innego obiektu, to dla oczyszczalni ścieków, składowiska odpadów komunalnych, kompostowni, trasy komunikacyjnej, lotniska, linii i stacji elektroenergetycznej oraz instalacji radiokomunikacyjnej, radionawigacyjnej i radiolokacyjnej tworzy się obszar ograniczonego użytkowania.*

.....

5. *Jeżeli obowiązek utworzenia obszaru ograniczonego użytkowania wynika z postępowania w sprawie oceny oddziaływania na środowisko, dla przedsięwzięcia polegającego na budowie drogi krajowej w rozumieniu ustawy z dnia 21 marca 1985 r. o drogach publicznych (Dz. U. z 2000 r. Nr 71, poz. 838 i Nr 86, poz. 958, z 2001 r. Nr 125, poz. 1371, z 2002 r. Nr 25, poz. 253, Nr 41, poz. 365, Nr 62, poz. 554, Nr 74, poz. 676, Nr 89, poz. 804, Nr 113, poz. 984, Nr 214, poz. 1816 i Nr 216, poz. 1826 oraz z 2003 r. Nr 80, poz. 717 i 721) obszar ograniczonego użytkowania wyznacza się na podstawie analizy porealizacyjnej. W pozwoleniu na budowę nakłada się obowiązek sporządzenia analizy porealizacyjnej po upływie 1 roku od dnia oddania obiektu do użytkowania i jej przedstawienia w terminie 18 miesięcy od dnia oddania obiektu do użytkowania.....”*

Pragmatyka wprowadzenie OOU, wynikająca z art. 135, ust. 1 Poś, wymaga:

- warunku polegającego na braku możliwości zastosowania dostępnych rozwiązań technicznych.....,
- konieczności zapewnienia dotrzymania standardów jakości środowiska...

Otóż istnieją dostępne, techniczno – organizacyjne środki ochrony przeciwdźwiękowej, które zaproponowano w dalszych rozdziałach niniejszego raportu. Środki te, to:

- pasy zieleni jako ekran przed rozprzestrzenianiem się zanieczyszczeń powietrza atmosferycznego; przy czym prognozy wskazują, iż być może docelowo, jedynie w sporadycznych przypadkach zasięg zanieczyszczeń osiągnie wartość kilku do kilkunastu metrów poza pasem drogowym (w warunkach braku pasa zieleni). Tak więc zanieczyszczenie powietrza nie będzie stanowić problemu w odniesieniu do zagadnienia tworzenia OOU.
- z akustycznego punktu widzenia proponuje się kilka ekranów akustycznych; pozostałe, pojedyncze budynki proponuje się chronić przez zwiększenie izolacyjności akustycznej przegród zewnętrznych.

W rozpatrywanym przypadku ewentualny problem tkwi gdzie indziej. Otóż zgodnie z ustawą Poś, art. 35, ust. 1, należy zapewnić brak przekroczeń standardów jakości środowiska. W rozdziale 6.7.1. wykazano, iż w chwili przystępowania do prac projektowych obowiązywać już będą nowe kryteria akustyczne; być może zbliżone do obecnych, choć nie można wykluczyć, iż łagodniejsze w stosunku do stanu istniejącego.

Łagodniejsze kryteria spowodowałyby, iż tworzone w chwili obecnej projekty OOU stałyby się nieaktualne, pociągając jednak za sobą projekty kosztownych zabezpieczeń, bez konieczności ich zastosowania. Działania takie nie byłyby racjonalne.

Z drugiej strony zaostrenie kryteriów w stosunku do chwili obecnej skutkowałoby koniecznością przededefiniowania sposobów ochrony przed hałasem i ich weryfikację w odniesieniu do zakładanej skuteczności.

Biorąc więc pod uwagę:

- Stwierdzenie o optymalnym doborze przebiegu trasy z punktu widzenia kryteriów tworzenia OOU,
- Istotnej niepewności co do kryteriów jakości środowiska akustycznego (hałas jest podstawowym czynnikiem, który w rozpatrywanym przypadku wyznaczałby parametry OOU),

Proponuje się skorzystanie z art. 135, ust. 5 ustawy Poś i przeniesienie decyzji o zasadności tworzenia OOU na etap analizy po realizacyjnej.

## 14. PROPOZYCJA MONITORINGU ODDZIAŁYWANIA PLANOWANEGO PRZEDSIĘWZIĘCIA NA ETAPIE BUDOWY I EKSPLOATACJI

### 14.1. POWIETRZE ATMOSFERYCZNE

Prognoza stanu jakości powietrza atmosferycznego na skutek oddziaływania projektowanej obwodnicy Mińska Mazowieckiego, pomimo korzystnego jej obrazu, wymaga weryfikacji. Prognoza ta uzyskana została metodami modelowania, przy użyciu uproszczonych formuł i przyjęciu szeregu założeń. Zatem nie można wykluczyć, że rzeczywisty obraz oddziaływania zrealizowanej już obwodnicy Mińska Mazowieckiego na stan powietrza atmosferycznego, będzie inny niż wynikający z obliczeń.

Z powyższych powodów zaleca się na etapie analizy porealizacyjnej przeprowadzenie cyklu monitoringowych pomiarów zanieczyszczenia powietrza przy istniejącej już obwodnicy. Pomiarów powinny być wykonane dla dwutlenku azotu, gdyż to zanieczyszczenie najlepiej określa stan i zakres oddziaływania drogi komunikacyjnej na jakość powietrza atmosferycznego. Pomiarów powinny być prowadzone w sposób ciągły w perspektywie czasowej jednego roku, uwzględniając fakt, że normy jakości powietrza atmosferycznego w Polsce (stężenie średnioroczne i częstość przekraczania założonego poziomu stężenia) odnoszą się do okresu roku.

Zasady wykonywania pomiarów poziomu substancji w powietrzu, sposób usytuowania urządzeń pomiarowych oraz metodyki referencyjne pomiarów określa rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 6 czerwca 2002 roku w sprawie oceny poziomów substancji w powietrzu (Dz.U. Nr 87, poz. 798). Pomiarów powinny się odbywać w sposób ciągły, za pomocą rejestratorów automatycznych, z czasem próbkowania 1 godziny, przez okres co najmniej 1 roku.

Rejestratory pomiarowe powinny być usytuowane przy odcinkach międzywęzłowych obwodnicy, o stałym natężeniu ruchu. Powinny być także usytuowane w terenie odkrytym, nie zalesionym i niezabudowanym, aby uniknąć zwiększonej turbulencji powietrza oraz wpływu adwekcji zanieczyszczeń z innych źródeł. O ile to możliwe pomiarów powinny być wykonywane w miejscu zawiernym, uwzględniając dominujący kierunek z rzozy wiatrów (dla okolic Mińska są to wiatry zachodnie – patrz rys. nr 13). Takie usytuowanie miejsca pomiarów powinno zapewnić, że w większości przypadków czujniki pomiarowe mierzyłyby oddziaływanie emisji pochodzące z przedmiotowej drogi komunikacyjnej a nie tło adwekcyjne.

Proponuje się usytuowanie trzech punktów pomiarowych:

- przed węzłem Choszczówka od strony Warszawy, około km 512+400, po południowej stronie drogi, ze względu na duże natężenie ruchu,
- między węzłem Choszczówka a węzłem Arynów, około km 522+400, od strony południowo wschodniej,

- między węzłem Arynów a węzłem do lotniska w Janowie, około km 531+900, od strony północno wschodniej od drogi

Szczegółowe usytuowanie punktów pomiarowych powinno być określone na etapie projektu technicznego.

Obowiązek monitorowania stanu komponentów środowiska w tym również na etapie analizy porealizacyjnej, w ramach państwowego monitoringu środowiska określają:

- Ustawa z dnia 20 lipca 1991 r. o Inspekcji Ochrony Środowiska. (Dz.U. 91.77.335),
- Ustawa z dnia 27.04.2001 r. "Prawo ochrony środowiska", (Dz. U. Nr 62, poz.627),
- Ustawa z dnia 3 października 2003 r. o zmianie ustawy - Prawo ochrony środowiska oraz niektórych innych ustaw (Dz. U. Nr 190, poz. 1865),
- Ustawa z dnia 18 maja 2005 r. o zmianie ustawy - Prawo ochrony środowiska oraz niektórych innych ustaw (Dz. U. Nr 113, poz. 954),

### 14.2. KLIMAT AKUSTYCZNY

Podobnie jak w przypadku zanieczyszczeń powietrza atmosferycznego, mimo prognozowania praktycznie braku większych konfliktów akustycznych, po uruchomieniu (oddaniu do eksploatacji) należy zaprojektować i wykonać monitoringowe badania akustyczne dla okresu dochodzenia do pełnego nasycenia ruchem (zobowiązać do tego inwestora), proponuje się wykonanie badań o charakterze monitoringu po realizacyjnego w następujących przekrojach pomiarowych:

Tabela 45. Zakres monitoringu akustycznego

Lp	Przekrój pomiarowy	Uwagi (ewentualnie zakres monitorowania)
1	km 521+000 - wschód	1. Skuteczność ekranowania
2	km 521+000 - zachód	2. Stan klimatu akustycznego przy elewacji budynków mieszkalnych
3	km 522+200 - północ	1. Skuteczność ekranowania (jednorazowo) 2. Trendy zmian klimatu akustycznego przy elewacji budynków mieszkalnych (badania cykliczne, okresowe przez pierwsze 3 lata)

4	km 522+800 - północ	Trendy zmian klimatu akustycznego przy elewacji budynków mieszkalnych siedlisk gospodarczych (badania cykliczne, okresowe przez pierwsze 3 lata)
5	km 523+200 - północ	1. Skuteczność ekranowania (jednorazowo) 2. Trendy zmian klimatu akustycznego przy elewacji budynków mieszkalnych (badania cykliczne, okresowe przez pierwsze 3 lata)
6	km 524+000 - północ	Skuteczność ekranowania (jednorazowo)
7	km 524+600 - północ	
8	km 529+500 – południe	Trendy zmian klimatu akustycznego przy elewacji budynków mieszkalnych (badania cykliczne, okresowe przez pierwsze 3 lata)
9	km 531+600 - północ	
10	km 531+850 - północ	
11	km 532+300 – południe	Trendy zmian klimatu akustycznego przy elewacji budynków mieszkalnych (badania cykliczne, okresowe przez pierwsze 3 lata, W przypadku budowy węzła Lotnisko – niezbędna ponowna analiza akustyczna
12	km 533+350 - północ	Trendy zmian klimatu akustycznego przy elewacji budynków mieszkalnych (badania cykliczne, okresowe przez pierwsze 3 lata)
13	km 534+100 - północ	Skuteczność ekranowania (jednorazowo)
14	km 534+300 - północ	
15	Węzeł Ryczołek	Skuteczności zespołu ekranów na węźle, szczególnie w kierunku południowym

zarządzającego drogą, linią kolejową, linią tramwajową, lotniskiem, portem (Dz.U. 2003, nr 35, poz. 308).

- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dn. 17 stycznia 2003 r. w sprawie rodzajów wyników pomiarów prowadzonych w związku z eksploatacją dróg, linii kolejowych, linii tramwajowych, lotnisk oraz portów, które powinny być przekazywane właściwym organom ochrony środowiska oraz terminów i sposobów ich prezentacji (Dz.U. 2003, nr 18, poz. 164).

W programowaniu i prowadzeniu monitoringu porealizacyjnego hałasu wykorzystać ponadto należy materiał metodyczny:

*Kucharski R.J. i inni: Zasady prowadzenia przed – i po – inwestycyjnego monitoringu hałasu dla tras szybkiego ruchu. Biblioteka Monitoringu Środowiska, Warszawa 1999.*

W każdym przekroju obserwacje będą prowadzone corocznie przez pierwsze trzy lata od momentu oddania inwestycji do użytkowania. Pierwszy pomiar – po ustabilizowaniu się potoków ruchu.

Podstawy prawne i metodyczne (łącznie z referencyjną metodyką pomiarów hałasu drogowego) zawarte są w dokumentach:

- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dn. 23 stycznia 2003 r. w sprawie wymagań w zakresie prowadzenia pomiarów poziomów w środowisku substancji lub energii przez

## 15. WARIANTOWANIE - SYNTEZA

### 15.1. INFORMACJE WPROWADZAJĄCE

Rozważana obwodnica Mińska Mazowieckiego projektowana jest w korytarzu zarezerwowanym uprzednio na autostradę A2. Planuje się też, iż w przyszłości obwodnica ta wejdzie w skład połączenia autostradowego Warszawa – Terespol.

W pewnym więc sensie przebieg obwodnicy Mińska Mazowieckiego, jako fragment przebiegu autostrady narodził się w wyniku analizy wariantów całości przebiegu A2 od granicy Niemiec do granicy z Białorusią. Do tych zagadnień odnoszących się do zupełnie innej skali nie w tym miejscu nie będzie się wracać.

Podstawowy przebieg obwodnicy (proponowany przez inwestora) został scharakteryzowany i oceniony w poprzednich rozdziałach. Przebieg ten w ok. 2/3 pokrywa się z „tradycyjnym” przebiegiem korytarza autostrady. W ok. 1/3 wychodzi na północ od tego korytarza. Zmiana ta jest efektem protestów społecznych oraz działań i zabiegów organów samorządowych reprezentujących społeczność lokalną.

Oba przebiegi trasy preferowany – jako wariant 1 i tradycyjny – jako wariant 2, zostały zanalizowane w niniejszym raporcie, w różnych aspektach odnośnie wpływu na środowisko i w różnych fragmentach tekstu. Stąd też w niniejszym rozdziale dokonano niezbędnej syntezy dotychczas rozproszonych fragmentów i oceniono, który z wariantów jest lepszy.

Ponadto dokonano zbiorczej oceny tzw. wariantu „zero”, polegającego na nie wybudowaniu trasy.

Zanalizowano również szereg wariantów lokalnych, wymienionych w rozdziale 3 w części tekstu odnoszącej się do wariantowania.

Na zakończenie zanalizowano zupełnie lokalną korektę przebiegu trasy z uwagi na kolizje z zabytkami kultury materialnej.

### 15.2. WARIANT „ZERO”

Zanalizowane, mniej lub bardziej znaczące wpływy na środowisko związane z wprowadzeniem „do środowiska” nowego obiektu liniowego, a w tym na scharakteryzowane wyżej wpływy na:

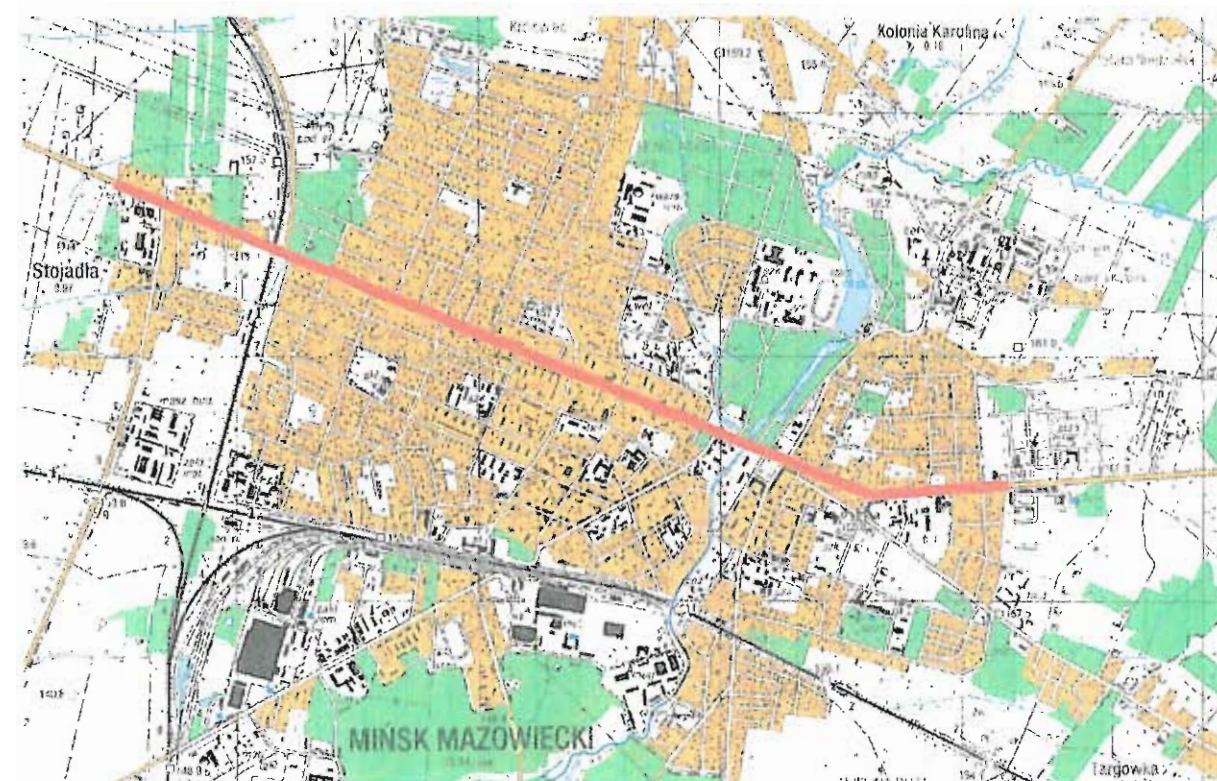
- Gleby,
- Lasy,
- Wody,
- krajobraz

w przypadku wariantu „zerowego” nie zaistnieją. Z tego punktu widzenia, rozważania należy przenieść na płaszczyznę decyzyjną – czy konieczna jest budowa projektowanej inwestycji ?

W przypadku decyzji pozytywnej – z pewnymi niekorzystnymi wpływami należy się zgodzić jako ekologicznymi kosztami inwestycji, które można w wielu przypadkach i trzeba minimalizować.

Istotne są natomiast porównania z wariantem „zero” wpływów związanych z eksploatacją trasy, takich jak:

- Zanieczyszczenie powietrza atmosferycznego,
- Ekspozycja na hałas,
- Efekty możliwych katastrof z materiałami niebezpiecznymi.



rys. nr 99 (powtórzenie rysunku nr 19)

#### Zanieczyszczenia powietrza – wariant „zero”

Dla określenia oceny skutków zaniechania budowy obwodnicy Mińska Mazowieckiego i pozostawienie układu komunikacyjnego w stanie istniejącym wykonano obliczenia wariantu „0”, dla okresu prognozy na rok 2025. Obliczenia wykonano w punktach przekroju poprzecznego IV usytuowanego na drodze nr 2 w rejonie przejścia przez Mińsk Mazowiecki.

Raport oddziaływania na środowisko do wniosku o wydanie decyzji o środowiskowych UWARUNKOWANIACH ZGODY NA REALIZACJĘ budowy obwodnicy Mińska Mazowieckiego na parametrach autostrady w ciągu drogi krajowej Nr 2 na odcinku Choszczówka węzeł Ryczołek od km 520+400 do km 541+249

Na podstawie obliczeń do ceny skutków zaniechania budowy obwodnicy Mińska Mazowieckiego i pozostawienie układu komunikacyjnego w stanie istniejącym wykonano obliczenia wariantu "0", dla okresu prognozy na rok 2025. W ich wyniku stwierdzono, że pozostawienie analizowanego układu komunikacyjnego w stanie istniejącym spowodowałoby zwiększenie oddziaływania emisji zanieczyszczeń na powietrze atmosferyczne w samym Mińsku Mazowieckim. Zasięg ponadnormatywnego oddziaływania drogi na stan powietrza zwiększył by się do około 30 metrów w obie strony od środka drogi, a więc obejmowałby pierwszą linię zabudowy wzdłuż ul. Warszawskiej (dk 2) (patrz rys. nr 99).

Budowa obwodnicy pozwala na istotne zmniejszenie zanieczyszczeń powietrza w samym mieście, praktycznie bez pogorszenia stanu areosanitarnego poza miastem.

#### Ekspozycja na hałas

Uzyskane wyniki badań modelowych (prognostycznych) wskazują na możliwy rozwój sytuacji przy zaniechaniu budowy obwodnicy. Stan ten jest symbolicznie wyrażony zasięgami hałasu 180 m dla pory dziennej oraz do prawie 400 m dla pory nocnej. Oczywiście w zwartej zabudowie miejskiej takich zasięgów nie osiągnie się w rzeczywistości, lecz wartości te wskazują na bardzo wysokie poziomy emisji hałasu związane zarówno z natężeniem ruchu, jak też dużym udziałem transportu ciężkiego (tranzytowego).

Oszacowano także, iż przy przejściu przez projektowaną obwodnicę całości ruchu ciężkiego należałoby się spodziewać obniżenia poziomu dźwięku przy ul. Warszawskiej w Mińsku Mazowieckim o ok.:

- 4 dB dla pory dziennej,
- 5,7 dB dla pory nocnej.

Wartości te są bardzo istotne w odniesieniu do poprawy klimatu akustycznego w omawianym rejonie i wskazują, iż opcja „zero” nie może być żadną alternatywą dla budowy obwodnicy, niezależnie od tego, czy przekształci się ona następnie w autostradę, czy też nie.

#### Katastrofy z materiałami niebezpiecznymi

Przy tego typu zdarzeniach istotne są możliwości ewentualnej, szybkiej ewakuacji ludzi zagrożonych. Parametrami, od których zależy sprawna ewakuacja są:

- Liczba osób znajdujących się w pobliżu zdarzenia o znamionach katastrofy,
- Odległość osób zagrożonych od centrum katastrofy.

Jeżeli dokona się porównania stanu zagospodarowania, a w szczególności – liczby siedlisk wzdłuż projektowanej autostrady, z gęstością zabudowy w samym mieście, to jedynym

wnioskiem jest stwierdzenie znacznie gorszych warunków ewakuacji ludności w wariantcie „zero”.

Miasto Mińsk stanowi obszar gęstej, zwartej zabudowy po obu stronach dk2. Zabudowa ta zbliża się do drogi na odległość kilkunastu metrów i mniej.

Natomiast wzdłuż proponowanego przebiegu obwodnicy wg wariantu 1 praktycznie brak jest kolizji z zabudową mieszkalną.

Niniejsza jakościowa ocena (brak jest bardziej ścisłych danych do skonkretyzowanych ocen ilościowych) wskazuje jednoznacznie na wielokrotnie wyższe zagrożenie w wariantcie „zero” w przypadku wystąpienia katastrofy z materiałami niebezpiecznymi.

#### Wypadki z udziałem ludzi

Rozpatrując wariant „0” mamy do czynienia z dwoma jakościowo różnymi sytuacjami;

1. Wydzielona autostrada (lub inna trasa o parametrach autostrady),
2. Droga miejska, tranzytowa.

W „Wytycznych wykonywania ocen oddziaływania autostrad na środowisko” (ABiEA, Warszawa, 1998) podano następujące wskaźniki wypadkowości:

- autostrady  $0,15/10^6$  poj.km,
- odcinki ulic na przejściach dróg krajowych przez miasto  $1,2/10^6$  poj.km

Wynika stąd, iż wypadkowość w odniesieniu do tego typu ulicy, jaką jest ul. Warszawska w Mińsku Mazowieckim jest 8 krotnie wyższa w porównaniu z autostradą. Podobne wskaźniki w innych państwach są jeszcze wyższe. Przykładowo w Holandii wskaźniki te różnią się ponad 9 krotnie, a w Niemczech prawie 20 krotnie.

#### **Podsumowując wpływ czynników takich jak:**

- **Ekspozycja na hałas,**
- **Zagrożenie w przypadku wystąpienia katastrofy z materiałami niebezpiecznymi,**
- **Wypadkowość,**

**uzyskuje się wielokrotnie wyższe oceny wariantu przebiegu pozamiejskiego (budowy obwodnicy) w porównaniu z wariantem „zerowym”**



### 15.3. PORÓWNANIE WARIANTÓW PRZEBIEGU PROPONOWANEGO DO REALIZACJI Z WARIANTEM POPRZEDNIM PO ŚLADZIE A2

#### Aspekt formalny

Wariant preferowany tutaj – wariant 1, został zaakceptowany pismem nr GDDKiA-BPI-1-zk-4117-1443/2004 zatwierdzające przebieg obwodnicy Mińska Mazowieckiego.

Wariant 2 (tradycyjny) nie ma obecnie umocowania formalnego.

#### Aspekt planistyczny

Dotychczas prowadzono konsekwentną politykę rezerwy terenów w odniesieniu do większości korytarzy do przebiegu autostrad w kraju. Podobnie sytuacja kształtowała się w rozpatrywanym rejonie. W planach zagospodarowania przestrzennego utrzymano rezerwę terenową dla przebiegu autostrady zgodnie z wariantem 2.

Plany zagospodarowania przestrzennego straciły swą aktualność w skali całego kraju z końcem roku 2003. Niewielka część samorządów opracowała i uchwaliła nowe plany. Do tej części samorządów należy gmina Mińsk Mazowiecki i gmina Jakubów.

W gminie Mińsk Mazowiecki opracowano nowe mpzp (rok 2004) dla wsi Arynów, Królewiec, Niedziałka i Niedziałka Druga. Plany te rezerwują korytarz przebiegu obwodnicy zgodnie z wariantem 1.

Podobnie przedstawia się zagadnienie w przypadku gminy Jakubów. Obowiązująca zmiana mpzp rezerwuje korytarz dla przebiegu obwodnicy wg wariantu 1.

Jedynie dla tych obrębów wsi, dla których nie nowelizowano mpzp w gminie Mińsk Mazowiecki przebieg obwodnicy jest nadal zgodny z wariantem 2, lecz w nieaktualnych planach zagospodarowania przestrzennego.

#### Aspekt społeczny

Fakt przebiegu autostrady A2 w rejonie na północ od Mińska Mazowieckiego, z uwagi na utrzymywanie rezerwy terenowej przez ponad 20 lat (w mpzp), funkcjonuje świadomości społeczności lokalnych i nie budzi już większych emocji.

Nowy przebieg obwodnicy według wariantu 1 stanowi wynik m.in. wspomnianych wyżej protestów oraz postulatów ludności, zabiegów samorządowych, lokalnych, które przy braku na większości obszarów kraju aktualnych mpzp, dokonały szybkiej aktualizacji fragmentów tego planu, opowiadając się za wariantem 1. Przesłanka ta wskazuje pośrednio, iż przebieg wariantu 1 jest bardziej preferowany także przez samorzady, a więc powinien być mniej konfliktowy niż wariant 2.

#### Gleby

Sumy długości powierzchni z glebami chronionymi przez które przekraczać będzie analizowana trasa kształtują się następująco:

Gmina	Długość w km – wariant 1	Długość w km – wariant 2
Dębe Wielkie	1,88	1,88
Mińsk Mazowiecki	6,14	7,91
Jakubów	7,4	5,84
Kałużyn	1,63	1,63

Podsumowanie to wskazuje, iż w przypadku wpływu inwestycji na gleby chronione, wariant 1 oraz wariant 2 są porównywalne (z minimalnym odchyleniem w kierunku wariantu 2).

Natomiast odmiennie przedstawia się sytuacja w przypadku przecięcia kompleksów glebowych o przydatności rolnej.

kompleks rolnej przydatności	Warianty	
	1	2
2 pszenno-dobry	5,2 %	10,5 %
4 pszenno-żytni	37,2 %	39,0 %

W tym przypadku wariant 1 jest korzystniejszy.

Udział gleb chronionych w wyróżnionych kompleksach rolnej przydatności gruntów ornych i wyróżnionych użytkach zielonych, na odcinku przebiegu obwodnicy Mińska Mazowieckiego, w relacji do oszacowanego udziału gleb podlegających ochronie w regionie siedleckim, wygląda następująco:

kompleksy rolnej przydatności gleb i użytków zielonych	wariant 1	wariant 2
2 i 4 oraz użytki zielone	47,1 %	55,9 %

Podsumowując, z punktu widzenia kolizyjności przebiegu poszczególnych wariantów w stosunku do gleb podlegających ochronie, wariant 1 obwodnicy Mińska Mazowieckiego jest generalnie mniej kolizyjny od wariantu 2.

#### Lasy

Suma przybliżonych długości odcinków kolizji obwodnicy z występującymi kompleksami leśnymi – wariant 1 i 2 oraz potencjalnymi powierzchniami przewidzianymi do wycinki, leżącymi wewnątrz pasa drogowego

Wariant 1		Wariant 2	
Długość przecinanych lasów [km]	Przybliżona powierzchnia lasów i zadrzewień leżących wewnątrz umownego pasa drogowego [ha]	Długość przecinanych lasów [km]	Przybliżona powierzchnia lasów i zadrzewień leżących wewnątrz umownego pasa drogowego [ha]
2,345 2,115 <sup>*)</sup>	35,65 35,03 <sup>*)</sup>	2,075	30,45

<sup>\*)</sup>Po uwzględnieniu przesunięcia (zmiany lokalizacji) MOP III

Z punktu widzenia kolizji z obszarami leśnymi wariant 2 wydaje się korzystniejszy.

#### Krajobraz

W tym aspekcie oba przebiegi są porównywalne

#### Wody powierzchniowe

W poszczególnych wariantach przebieg trasy przechodzi przez obszary wrażliwe związane z źródłiskiem rzek:

Wariant 1:

- Srebrnej,
- Wiśniówki,
- Czarnej,
- Mieni,

Wariant 2:

- Wiśniówki,
- Czarnej,
- Mieni.

Wariant 2 różni się od 1 o jedną mniej kolizją z obszarem źródłiskowym – rzeki Srebrnej. Niemniej różnica ta nie ma charakteru krytycznego.

W przypadku wód powierzchniowych wariant 1 przecina o jeden więcej obszar źródłiskowy. Przy czym jest to przecięcie, które należy do najmniej konfliktowych ze wszystkich zidentyfikowanych.

#### Wody powierzchniowe

W obu wariantach projektowana obwodnica położona jest w obrębie tej samej jednostki geograficznej – to jest na Wysoczyźnie Kałuszyńskiej.

W związku z tym, budowa geologiczna oraz warunki hydrogeologiczne w rejonie planowanych wariantów obwodnicy są zbliżone. Różnice występują w wykształceniu litologicznym osadów występujących w podłożu projektowanej obwodnicy i przebiegu wariantowego. Są to różnice w poziomym rozprzestrzenieniu poszczególnych typów osadów, a nie w ich wykształceniu litologicznym czy genezie.

Litologia osadów przypowierzchniowych ma niewielki wpływ na warunki występowania opisanych wcześniej użytkowych poziomów wodonośnych, takie jak: głębokość występowania, wodonośność czy izolacja od wpływów z powierzchni terenu.

Oba warianty są więc porównywalne.

#### Powietrze atmosferyczne

Na odcinku obwodnicy między węzłami Arynów i Ryczolek rozpatrywane są dwa warianty przebiegu tej trasy:

- wariant po śladzie planowanej autostrady A-2 (północny), preferowany,
- wariant między wsiami Karolina i Stara Niedziałka oraz Niedziałka Druga (południowy),

Oba powyższe warianty nie różnią się zasadniczo jeśli chodzi o warunki ruchu - te same natężenia ruchu, oba podobnie usytuowane na osi wschód-zachód. Z tych powodów rozkład stężeń i częstości przekroczeń na przekroju poprzecznym nr V usytuowanym na północnym wariantie przebiegu tego odcinka obwodnicy może być reprezentatywny również dla wariantu południowego. Wadą wariantu południowego jest zbyt bliskie przechodzenie w pobliżu wyżej wymienionych wsi, co mogłoby powodować konflikty społeczne.

Wariant 1 jest w tym przypadku lepszy.

#### Hałas

Obszary eksponowane na hałas drogowy w poszczególnych wariantach jest zestawiona niżej:

Wariant 1		Wariant 2	
Wariant ruchowy maksymalny			
Izofona	Powierzchnia [ha]	Izofona	Powierzchnia [ha]
Pora dzienna- rok 2025	6,5	Pora dzienna- rok 2025	15

Pora nocna- rok 2025	32	Pora nocna- rok 2025	50
Wariant ruchowy minimalny			
Bez autostrady (tylko obwodnica)			
Pora dzienna- rok 2025	6	Pora dzienna- rok 2025	13
Pora nocna- rok 2025	18	Pora nocna- rok 2025	29
Z autostradą			
Pora dzienna- rok 2025	6	Pora dzienna- rok 2025	10
Pora nocna- rok 2025	15	Pora nocna- rok 2025	24

Dalsze analizy wskazują na większą liczbę zidentyfikowanych siedlisk eksponowanych na hałas w wariantcie 1 niż w wariantcie 2. Ponadto w wariantcie 1 są to na ogół pojedyncze zabudowania, natomiast w wariantcie 2 występuje kilka przypadków zwartej zabudowy wiejskiej. W efekcie, dla wariantu 2 oszacowano większą liczbę proponowanych ekranów akustycznych.

Jeżeli weźmie się pod uwagę, iż powierzchnia terenów eksponowanych na hałas jest proporcjonalna do liczby zagrożonych mieszkańców, to należy wskazać wariant 1 jako korzystniejszy z akustycznego punktu widzenia.

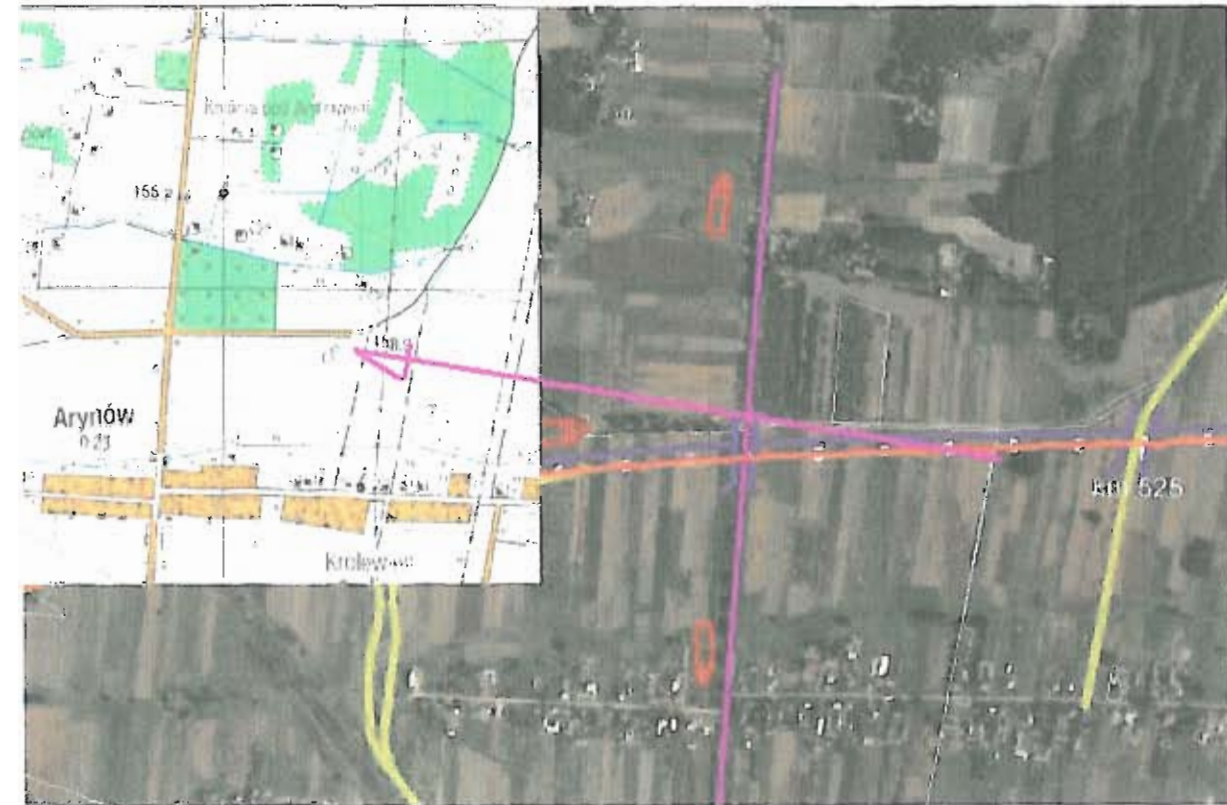
#### Wpływ na obiekty kultury materialnej

Jeżeli zostanie rozwiązany problem cmentarza ewangelickiego we wsi Królewiec (patrz rozdział 15.4), to oba warianty przebiegu z punktu widzenia ewentualnych, zidentyfikowanych kolizji z obiektami wymagającymi ochrony konserwatora zabytków nie różnią się w zasadniczy sposób.

**Podsumowując wszystkie aspekty wpływu na środowisko wariant 1 ocenić można generalnie jako bardziej korzystny.**

#### 15.4. LOKALNA KOREKTA PRZEBIEGU TRASY Z UWAGI NA KOLIZJE Z ZABYTKAMI KULTURY MATERIALNEJ

Podczas inwentaryzacji aktualnego stanu zagospodarowania wzdłuż przebiegu planowanej obwodnicy w wariantcie 1 stwierdzono możliwość wystąpienia istotnej kolizji z jednym z zabytków kultury materialnej. Jest to omawiany wyżej (w odnośnym rozdziale) cmentarz ewangelicki, obecnie nie użytkowany, na terenach wsi Królewiec.



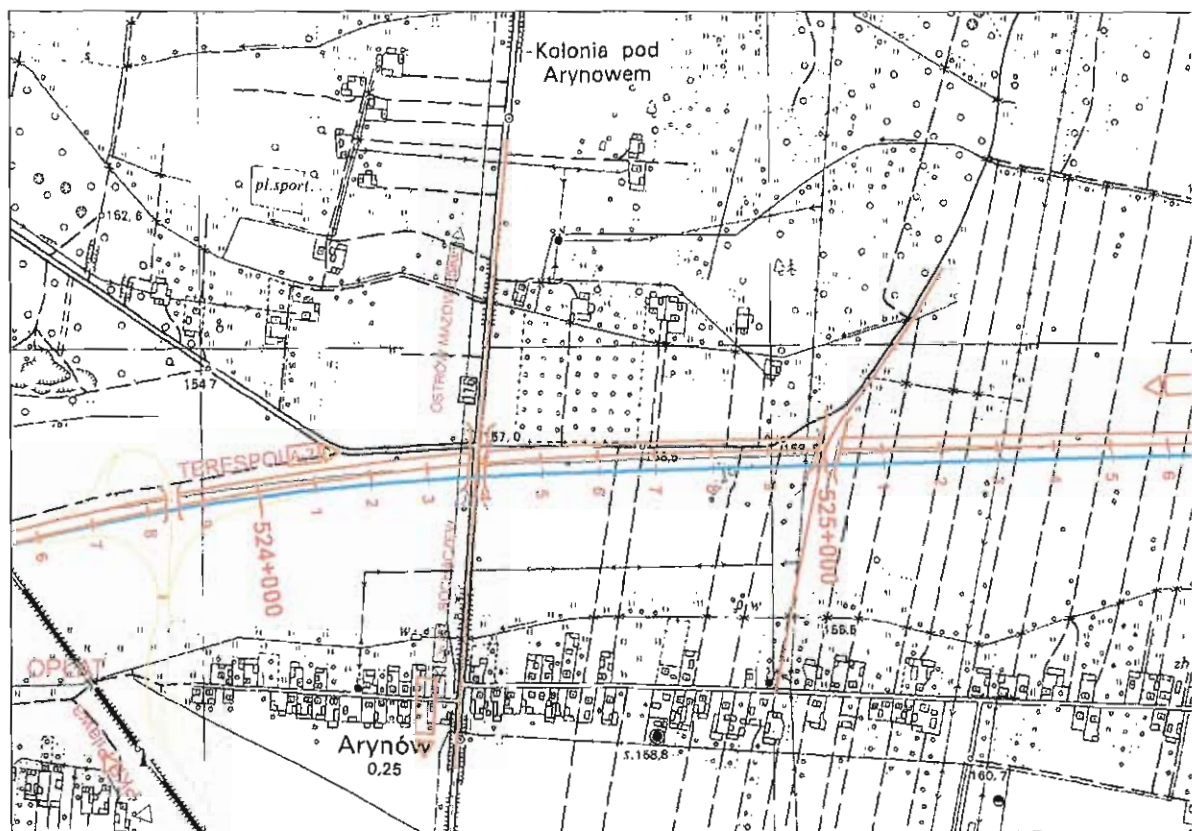
rys. nr 100

Cmentarz ten położony w bezpośrednim sąsiedztwie linii rozgraniczających trasy. W takiej sytuacji Konserwator Zabytków (patrz pismo – Załączniki – Dokumenty 2) zalecił korektę trasy, powodującą odsunięcie jej od granicy zabytkowego cmentarza.

W wyniku dyskusji podczas realizacji niniejszego raportu Zespół projektowy koncepcji trasy zaproponował dwa przedsięwzięcia:

- Lokalny wariant (korektę przebiegu trasy), z jej odsunięciem o 30 – 40 m na północ,
- Współpracę z Konserwatorem Zabytków w uporządkowaniu dojazdu do cmentarza i remoncie jego ogrodzenia.

Wprowadzony lokalny wariant trasy, opracowywany na mapach projektowych, pokazano schematycznie na rysunku.



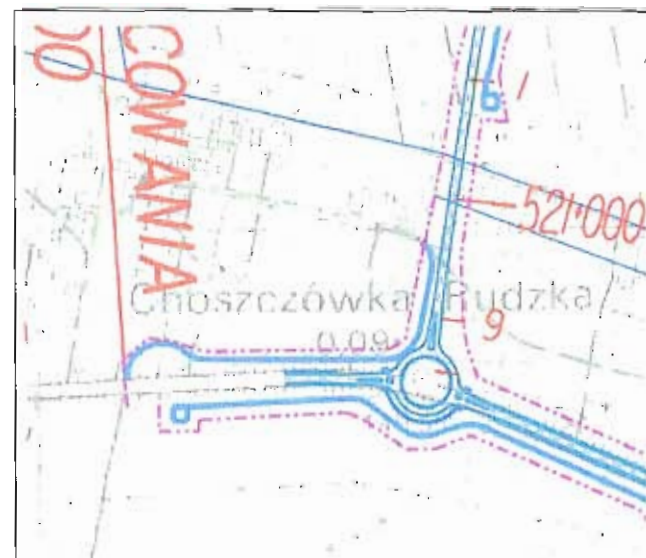
rys. nr 101. Kolor niebieski – początkowo projektowany przebieg obwodnicy, kolor czerwony – lokalny wariant.

### 15.5. INNE WARIANTY LOKALNE

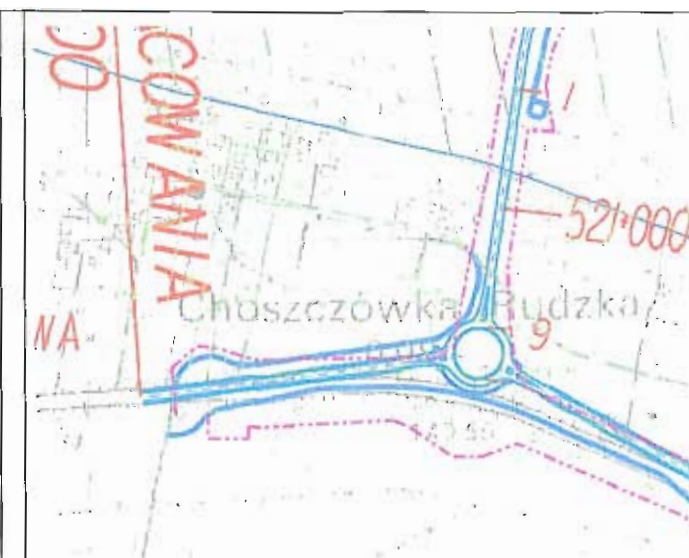
Ocena wariantów lokalnych, wymienionych w rozdziale 3, została zsyntetyzowana poniżej.

Tabela 46. Analiza porównawcza wariantów lokalnych

Wariant lokalny	Charakterystyka wariantu	Ocena
wariant_A	wariant lokalny w km 520+900 - rozwiązanie z odsunięciem ronda w stronę płn. – poza DK-2,	Lepsze rozwiązanie podstawowe



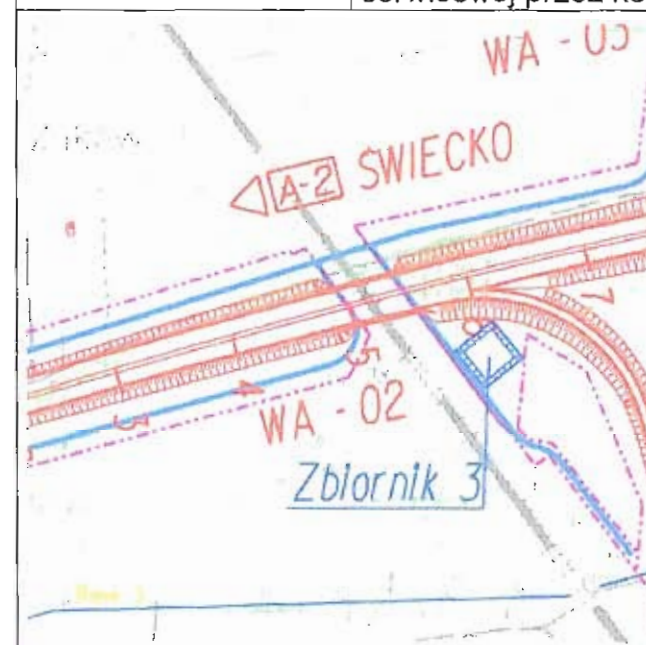
rys. nr 102. Przebieg podstawowy



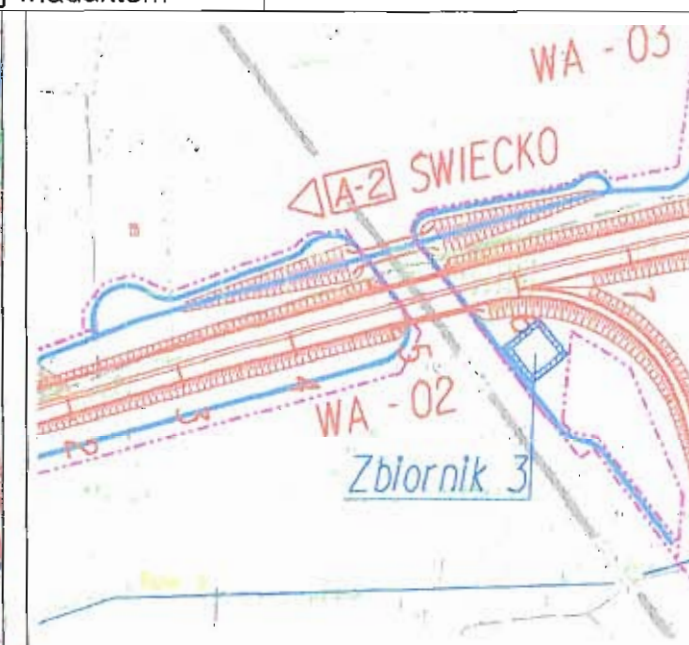
rys. nr 103. Rozwiązanie wariantowe

#### wariant\_B

wariant lokalny w km 523+550 – Neutralny z punktu widzenia rozwiązanie z przejściem drogi wpływu na środowisko serwisowej przez kolej wiaduktem



rys. nr 104. Przebieg podstawowy



rys. nr 105. Rozwiązanie wariantowe

<p><b>wariant_C</b></p>	<p>wariant lokalny w km 525+330 – rozwiązanie z przesuniętym na zach. przejściem</p>	<p>Wariant uważany za mniej korzystny ze względu na gorsze usytuowanie wysokościowe. Neutralny z punktu widzenia wpływu na środowisko</p>
<p>rys. nr 106. Przebieg podstawowy</p>		<p>rys. nr 107. Rozwiązanie wariantowe</p>
<p><b>wariant_D</b></p>	<p>wariant lokalny w km 528+030 – rozwiązanie z przejściem drogi gminnej – Niedziałka Stara – Dłużka – wiaduktem nad autostradą</p>	<p>Neutralny z punktu widzenia wpływu na środowisko</p>

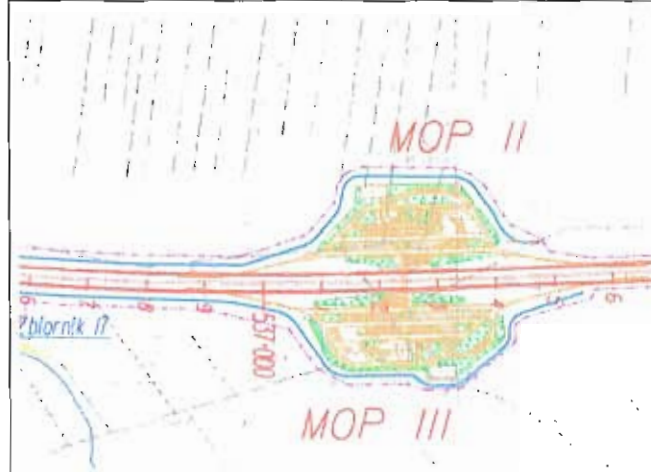
<p>rys. nr 108. Przebieg podstawowy</p>	<p>rys. nr 109. Rozwiązanie wariantowe</p>
---	--

<p><b>wariant_E</b></p>	<p>wariant lokalny w km 528+300 – rozwiązanie z przesunięciem osi autostrady w kierunku płn.</p>	<p>Neutralny z punktu widzenia wpływu na środowisko</p>
<p>rys. nr 110. Przebieg podstawowy</p>		<p>rys. nr 111. Rozwiązanie wariantowe</p>
<p><b>wariant_F</b> <b>wariant_G</b></p>	<p>F: wariant lokalny w km 532+500 – rozwiązanie bez węzła „Lotnisko” – przejście drogi powiatowej wiaduktem nad autostradą</p>	<p>Najkorzystniejsze rozwiązanie – wariant F (bez węzła, tylko wiadukt ponad autostradą),</p>

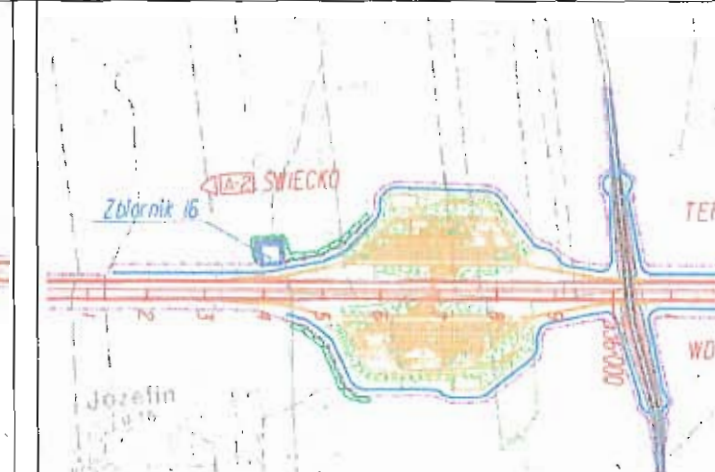
	G: wariant lokalny w km 532+500 – rozwiązanie z węzłem „Lotnisko” w Wariant G: najmniej korzystny z punktu widzenia wpływu na środowisko formie węzła typu „karo”	
rys. nr 112. Przebieg podstawowy		
rys. nr 113. Rozwiązanie wariantowe - F		
rys. nr 114. Rozwiązanie wariantowe - G		
wariant_H	wariant lokalny w km 534+290 – rozwiązanie bez przejścia drogi gminnej – Brzozówka – Przedewsie – wiaduktem nad autostradą	Wariant zdecydowanie lepszy niż przebieg podstawowy. <b>Przebieg podstawowy nie uzgodniony przez Konserwatora Zabytków</b>

rys. nr 115. Przebieg podstawowy		rys. nr 116. Rozwiązanie wariantowe
wariant_I	wariant lokalny w km 534+400 – rozwiązanie z przesunięciem osi autostrady w kierunku ptn.	Wariant zdecydowanie gorszy z punktu widzenia wpływu na środowisko. <b>Nie uzgodniony przez Konserwatora Zabytków</b>
rys. nr 117. Przebieg podstawowy		rys. nr 118. Rozwiązanie wariantowe

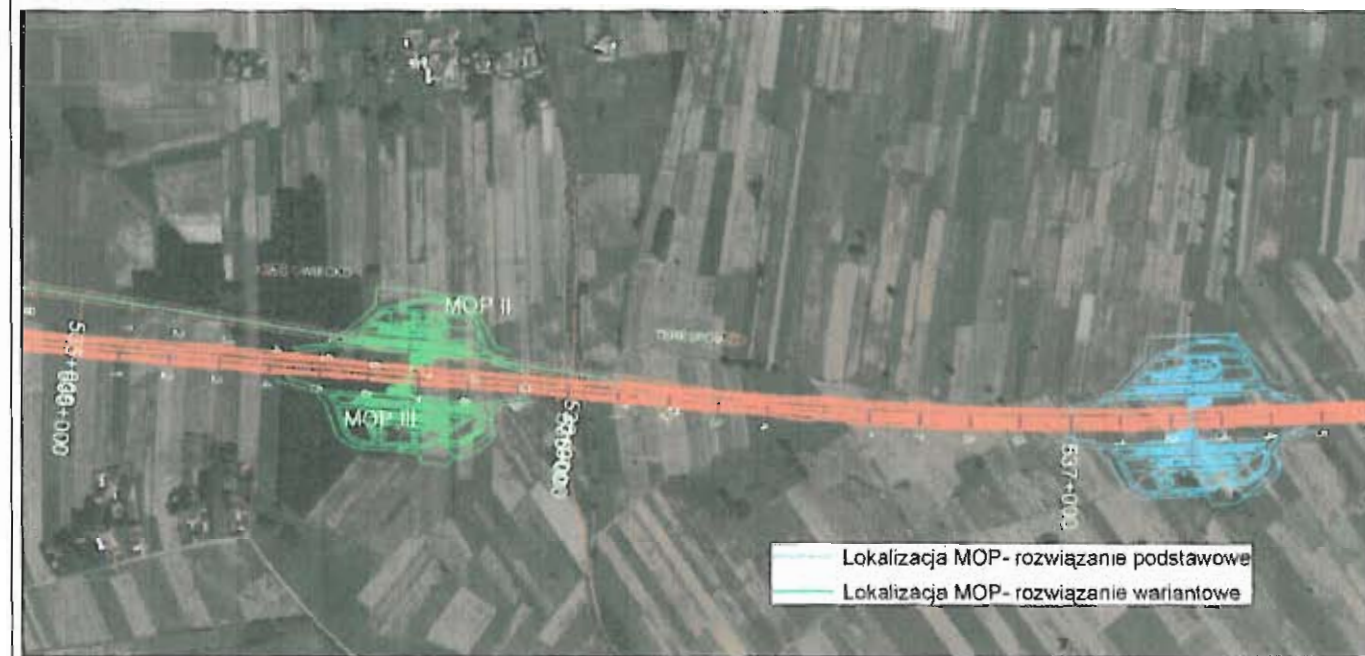
**wariant\_J** wariant lokalny w km 535+700 – Wariant nie akceptowany rozwiązanie z wariantową lokalizacją MOP'ów



rys. nr 119. Przebieg podstawowy



rys. nr 120. Rozwiązanie wariantowe

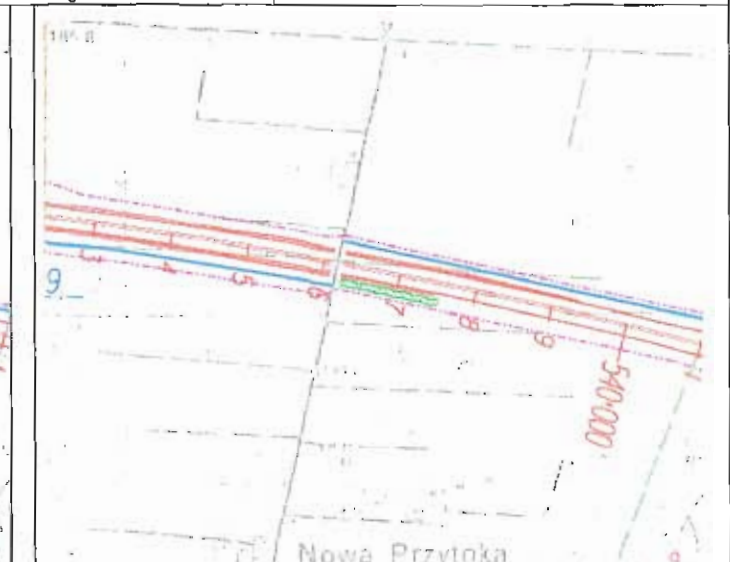


rys. nr 121. Schemat przestrzennej korekty lokalizacji MOP. (fotografia lotnicza wskazuje na istotny konflikt poprzedniej lokalizacji MOP – wariant J – z obiektami przyrodniczymi o charakterze zespołu leśnego)

**wariant\_K** wariant lokalny w km 539+600 - Neutralny z punktu widzenia rozwiązanie bez przejścia drogi gminnej wpływu na środowisko – Nowa Przystań - Przystań – wiaduktem nad autostradą



rys. nr 122. Przebieg podstawowy

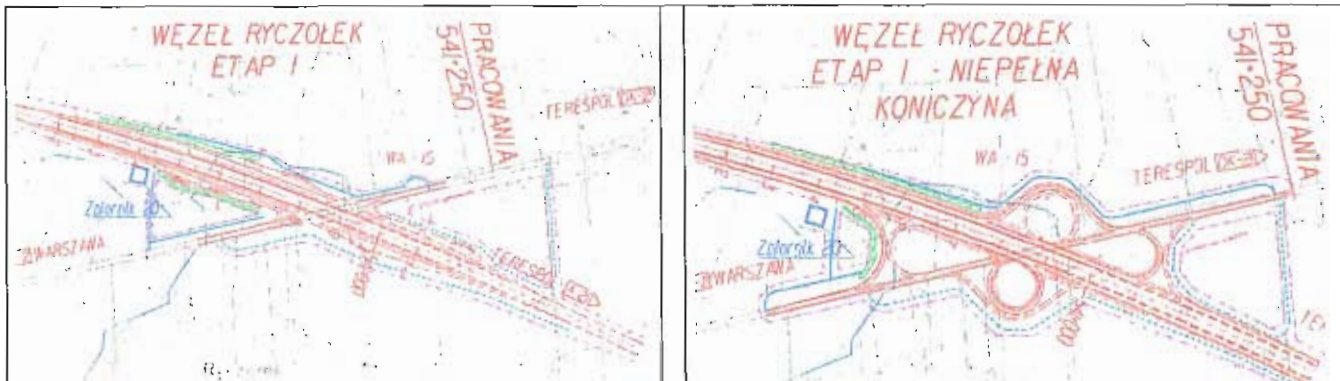


rys. nr 123. Rozwiązanie wariantowe

**wariant\_L**  
**wariant\_M**  
**wariant\_N**  
**wariant\_O**

L: wariant lokalny w km 540+800 – rozwiązanie węzła „Ryczołek” w formie węzła typu „karo”,  
M: wariant lokalny w km 540+800 - rozwiązanie węzła „Ryczołek” w formie węzła typu „koniczyna”,  
N: wariant lokalny w km 540+800 - rozwiązanie węzła „Ryczołek” w formie węzła typu „harfa”.  
O: wariant lokalny w km 540+800 - rozwiązanie węzła „Ryczołek” w formie węzła typu „trąbka”

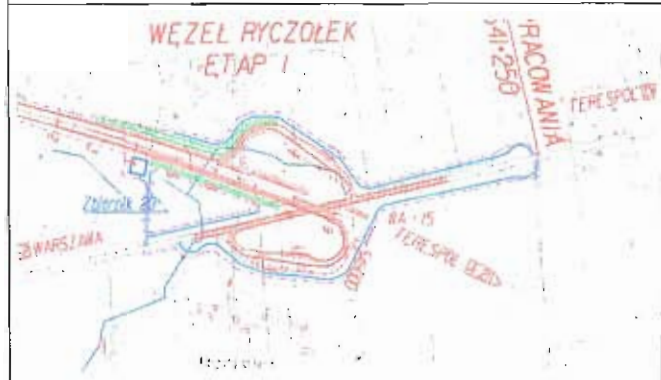
Wariant L - najkorzystniejszy z uwagi na zajętość terenu.  
Z punktu widzenia innych wpływów inwestycji na środowisko – warianty równorzędne



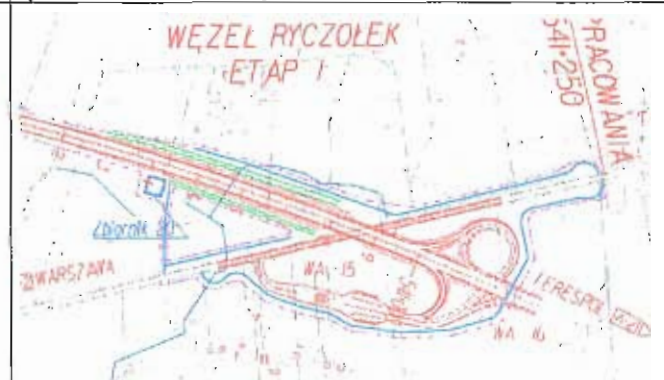
rys. nr 124. Rozwiązanie wariantowe - L



rys. nr 125. Rozwiązanie wariantowe - M



rys. nr 126. Rozwiązanie wariantowe - N



rys. nr 127. Rozwiązanie wariantowe - O

## 16. PODSUMOWANIE - DZIAŁANIA MAJĄCE NA CELU ZAPOBIEGANIE, OGRANICZANIE LUB KOMPENSACJĘ NEGATYWNYCH ODDZIAŁYWAŃ NA ŚRODOWISKO ORAZ WNIOSKI DO PROJEKTU

### 16.1. INFORMACJE OGÓLNE

- Niniejszy raport oceny oddziaływania na środowisko obejmuje inwestycję drogową - obwodnicę Mińska Mazowieckiego w ciągu drogi krajowej nr 2. Obecnie trasa ta przebiega przez miasto.
- Rozpatrywana inwestycja realizowana będzie zasadniczo w korytarzu przewidywanym pod budowę autostrady A2. Docelowo, obwodnica włączona zostanie w ciąg A2, po jej wybudowaniu. W związku z tym już obecnie przewiduje się realizację obwodnicy jako inwestycji drogowej o parametrach autostradowych.
- W ramach pierwszego etapu powstanie obwodnica wraz z:

- Dwoma lub trzema węzłami: Arynów oraz Ryczołek i ewentualnie – węzeł lotniskowy między nimi.
  - drogą doprowadzającą ruch do obwodowej w części zachodniej;
  - Dwoma Miejscami Obsługi Podróżnych (MOP), o minimalnym programie użytkowym.
- W ramach drugiego etapu obwodnica docelowo przekształcona zostanie w fragment autostrady A-2 wraz z:
    - Likwidacją połączenia od drogi krajowej nr 2 w miejscowości Choszczówka - Debska do zachodniego wjazdu na obwodnicę.
    - Wprowadzeniem odpłatności za przejazd autostradą,
    - Zakończenie pełnej wersji węzła Ryczołek,
    - Rozwinięcie pełnego programu MOP.
  - Inwestycja administracyjnie zlokalizowana jest na terenie powiatu mińskiego (województwo mazowieckie) i przebiega przez gminy:
    - Dębe Wielkie,
    - Mińsk Mazowiecki,
    - Jakubów,
    - Kałużyn.
  - Obwodnica przebiega wzdłuż drogi nr 2 po północnej stronie Mińska Mazowieckiego:
    - od skrzyżowania (projektowane rondo) z drogą krajową nr 2 w km. 520+800 (wg kilometraża autostrady) co odpowiada km 512+500 pikietażu dk2,
    - do węzła Ryczołek w km 540+850.
  - Długość całości analizowanego odcinka obwodnicy (od Choszczówki Rudzkiej do węzła Ryczołek) wynosi 20,85 km. Jego przebieg został zatwierdzony przez Generalną Dyrekcję Dróg Krajowych i Autostrad, pismem z dnia 28.10.2004 nr GDDKiA-BPI-1-zk-4117-1443/2004.
  - W ramach oceny rozpatrzono także wariant przebiegu fragmentu obwodnicy, po jej stronie południowej, od km 525+700 do km 536+500, tj. o długości 10,8 km. Wariant ten biegnie w dotychczasowym korytarzu autostrady A-2.
  - Oprócz wymienionych wyżej obiektów liniowych w jej skład wchodzi obiekty punktowe:
    - Węzeł Arynów (typu trąbka) w km 523+850, łącznie z węzłem typu „półharfa” na drodze krajowej nr 50,
    - Węzeł Ryczołek (docelowo zapewniający relacje ruchu we wszystkich kierunkach) w km 540+850,



- Węzeł związany z dojazdem do lotniska w Janowie w km 532+500,
- Dwa miejsca obsługi podróżnych (MPO) kategorii II (strona północna) i kategorii III (strona południowa) w km 537+400,
- Rondo na drodze nr dk 2 w km 520+800,

10. Niniejszy raport przygotowano jako jeden z dokumentów do decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach (Ustawa z dn. 27 kwietnia 2001 r. - Prawo ochrony środowiska (Dz.U. 2001, nr 62, poz. 627) wraz z późniejszymi zmianami, art. 46, ust. 4 wraz z dalszymi regulacjami, z tego przepisu wynikającymi), na etapie lokalizacji inwestycji.

Inwestycję zakwalifikowano jako **inwestycję mogącą znacząco oddziaływać na środowisko**

11. W ramach ocen rozpatrzono dwa warianty przebiegu trasy:

- a. Wariant 1, preferowany, wyznaczony przebiegiem podanym wyżej w pkt. 6 i 7,
- b. Wariant 2 o przebiegu podanym w punkcie 8.
- c. Ponadto analizom podlegał wariant „zero”, w którym założono rozwój ruchu w rozpatrywanym rejonie, lecz na dotychczasowym układzie sieci transportowej (bez budowy obwodnicy).

12. Analizowano także lokalne warianty:

- zmianę lokalizacji MOP.
- odchylenie osi obwodnicy o ok. 30 m na północ od zabytkowego cmentarza w miejscowości Królewiec,
- inne warianty lokalne.

(o lokalnych wariantach będzie jeszcze mowa niżej)

13. W wyniku analizy wariantów stwierdzono, iż:

- Nie do utrzymania jest w przyszłości stan dotychczasowy, który przekształciłby się w wariant „zero”, ze względów społecznych i środowiskowych,
- Wśród proponowanych modyfikacji korzystniejszy jest wariant 1.

14. Wyniki ocen wskazują ponadto, że przebieg projektowanej obwodnicy został wyznaczony optymalnie, co nie oznacza, iż przebieg ten jest zupełnie bezkonfliktowy.

15. Wprowadzenie do środowiska obiektu liniowego o takich rozmiarach, mimo podjęcia działań optymalizujących, powoduje zawsze powstanie pewnych kolizji środowiskowych, których koszty ekologiczne powinny być zminimalizowane przy zastosowaniu środków łagodzących, kompensujących itp.

16. Niezbędne do realizacji środki techniczne i organizacyjne znajdują się w szczegółowych ocenach w tekście, w szczególności w rozdziałach 6 – 10. Poniżej wymieniono syntetycznie ważniejsze z nich.

## 16.2. ASPEKTY PLANISTYCZNE

1. W ubiegłym okresie zabezpieczono w planach zagospodarowania przestrzennego rezerwę terenu na korytarz przebiegu autostrady A2. W rozpatrywanym przypadku w planach tych utrzymano rezerwę terenową dla przebiegu autostrady zgodnie z wariantem 2.
2. Plany zagospodarowania przestrzennego straciły swą aktualność w skali całego kraju z końcem roku 2003. Niewielka część samorządów opracowała i uchwaliła nowe plany. Do tej części samorządów należy gmina Mińsk Mazowiecki i gmina Jakubów.
3. W gminie Mińsk Mazowiecki opracowano nowe mpzp (rok 2004) dla wsi Arynow, Królewiec, Niedziałka i Niedziałka Druga. Plany te rezerwują korytarz przebiegu obwodnicy zgodnie z wariantem I.
4. Podobnie przedstawia się zagadnienie w przypadku gminy Jakubów. Obowiązująca zmiana mpzp rezerwuje korytarz dla przebiegu obwodnicy wg wariantu I.
5. Jedynie dla tych obrębów wsi, dla których nie nowelizowano mpzp w gminie Mińsk Mazowiecki przebieg obwodnicy jest nadal zgodny z wariantem 2, lecz w nieaktualnych planach zagospodarowania przestrzennego.

## 16.3. PODSUMOWANIE PROBLEMATYKI DOTYCZĄCEJ KONFLIKTÓW SPOŁECZNYCH

1. Konsultacje społeczne były przeprowadzone w roku 2004, w poprzednim etapie procesu inwestycyjnego tzn. opracowania koncepcji obwodnicy Mińska Mazowieckiego.
2. Konflikty społeczne uzewnętrzniły się jako reakcja na proponowany przebieg autostrady według wariantu 2.
3. W wyniku zaistnienia tych konfliktów zaproponowano, a następnie wprowadzono do nowych mpzp nowy przebieg obwodnicy, a jednocześnie autostrady A2 według wariantu 1.
4. Dodatkowo konsultacje społeczne prowadzono w roku 2005. Oprócz spraw lokalnych, do realizacji w projekcie, wystąpiły konflikty o charakterze bardziej znaczącym:
  - postulat społeczności lokalnej utrzymania połączenia lokalnego i budowy wiaduktu nad autostradą w km. 534+300,
  - przesunięcia w tym rejonie osi autostrady o ok. 200 m na północ.

Postulaty powyższe pozostają w ostrym konflikcie z obszarem zespołu parkowo – pałacowego we wsi Przedewsie i nie mogą uzyskać akceptacji konserwatora Zabytków.

## 16.4. PODSUMOWANIE I PRZEDSIĘWZIĘCIA ŁAGODZĄCE W ZAKRESIE OCHRONY POWIERZCHNI ZIEMI I GLEB

### 16.4.1. Ochrona struktury ekologicznej - rolniczej przestrzeni produkcyjnej, w otoczeniu obwodnicy Mińska Mazowieckiego

Zgodnie z zasadami ochrony terenów mieszkaniowych i przestrzeni rolniczej leżącej wzdłuż autostrad, przy rozważaniach dotyczących propozycji rozmieszczenia pasów zieleni izolacyjnej i ochronnej w sąsiedztwie, autorzy nawiązali do funkcjonujących w opracowaniach, umownych trzech stref ponadnormatywnego oddziaływania autostrady i przyjmowanych dla nich odległości od krawędzi jezdni.

**strefa I** - zasięg 20m od krawędzi jezdni jako strefy oddziaływań ekstremalnych (w strefie tej mogą znaleźć się wyłącznie pasy zieleni izolacyjnej),

**strefa II** - zasięg 60m od krawędzi jezdni jako strefy zagrożeń (w strefie tej należy wprowadzić ograniczenia dotyczące zakazu upraw warzyw i owoców przeznaczonych do bezpośredniego spożycia),

**strefa III** - zasięg 150m od krawędzi jezdni jako strefy uciążliwości...".

Przy czym wartości tych wskaźników są umowne, wyjściowe i powinny być weryfikowane w konkretnej sytuacji.

W celu zapewnienia ochrony terenów mieszkaniowych i właściwych warunków uprawy, wprowadzając nasadzenia zieleni ochronnej należy kierować się m.in. następującymi przesłankami:

- Należy wprowadzić zadrzewienia i zalesienia (strefy zieleni wysokiej i niskiej) o składzie gatunkowym dostosowanym do możliwości siedliskowych terenu, które będą spełniały funkcję ekranów ekologicznych, zabezpieczających kompleksy gleb o wysokiej przydatności rolniczej,
- Należy zaplanować działania minimalizujące negatywne oddziaływanie autostrady na przyrodę zmierzające do zachowania równowagi ekologicznej w rejonie obiektów i obszarów wrażliwych na negatywne oddziaływanie autostrady oraz zapewnienia funkcjonowania dolin rzecznych jako korytarzy ekologicznych, zapewniających swobodną migrację zwierząt".

### 16.4.2. Propozycje ochrony rolniczej przestrzeni produkcyjnej

1. Trasa obwodnicy Mińska Mazowieckiego przebiega przez obszary rolniczej przestrzeni produkcyjnej, na krótkich odcinkach przez enklawy leśne i w pobliżu siedlisk rolniczych z zabudową mieszkaniową. Ochrona powierzchni ziemi na opiniowanym odcinku powinna być realizowana poprzez ochronę gleb wysokiej bonitacji i rolniczej przydatności

wytworzonych z utworów mineralnych oraz gleb wytworzonych z utworów organicznych, a także poprzez ochronę siedlisk rolniczych z zabudową mieszkaniową.

2. Ochronę komponentów rolniczej przestrzeni produkcyjnej proponuje się poprzez:

- urządzenie pasów zieleni izolacyjnej o szerokości 10-15 do 20m ; urządzenie to zrealizowane będzie w ramach projektu budowlanego,
- zmianę struktury upraw na użytkach rolnych przyległych do autostrady na wyłącznie dozwolone w strefie zagrożeń.

3. Zmiana struktury upraw dotyczy użytków rolnych nie izolowanych pasami zieleni od strony jezdni autostrady i odnosi się do wyłączenia z uprawy warzyw, owoców jagodowych i innych do spożywania w stanie świeżym i realizacji upraw roślin przemysłowych, zbożowych, nasiennych, ozdobnych, szkółkarskich i innych dozwolonych. Wymagana jest tu intensywna uprawa gleb z nawożeniem organicznym i wapnowaniem oraz stosowanie właściwych płodozmianów.

4. Urządzenie zieleni w otoczeniu autostrady powinno być dostosowane do pożądanego zakresu ochrony komponentów z kształtowaniem krajobrazu, warunków bezpieczeństwa ruchu oraz estetyki obiektu. Podstawową funkcją zieleni jest ochrona komponentów środowiska rolniczej przestrzeni produkcyjnej oraz siedlisk z zabudową mieszkaniową przed presją emisji zanieczyszczeń komunikacyjnych, a w przypadku zabudowy mieszkaniowej zieleni urządzona może spełniać w również funkcję ochrony przeciwhałasowej. Miejscowo zieleni od strony autostrady będzie realizować jednocześnie kilka zadań ochrony komponentów rolniczej przestrzeni produkcyjnej i kształtujących warunki środowiska. Istotne znaczenie w kształtowaniu warunków migracji drobnych zwierząt ma zieleni urządzona w otoczeniu cieków wodnych i przepustów z zachowaniem dostępu do ich obsługi technicznej.

5. Na załączonych mapach – nr 6 - zaznaczone zostały propozycje lokalizacji pasów nasadzeń zieleni izolacyjnej. Spełniać mogą one w zależności od lokalizacji:

- funkcje glebochronne i/lub osłonowe – racji na sąsiadująca zabudowę.
- funkcje pasów dogęszczających w rozcinanych kompleksach leśnych.
- w miejscach wytypowanych przejść dla zwierząt - adaptacja roślinności istniejącej, połączoną z renaturyzacją roślinności typowej dla siedliska.

6. Wytypowane odcinki należy traktować jako propozycje, które powinny zostać zweryfikowane w terenie oraz o uwarunkowania projektowe.

7. Struktura zieleni urządzonej w otoczeniu obwodnicy powinna wynikać z zadanych funkcji ochronnych i powinna być dostosowana do miejscowych warunków siedliskowych i krajobrazu. Zieleni może być urządzana w formie grupowej lub kępowej, rzędowej lub pasowej oraz powierzchniowej. Zieleni urządzona w otoczeniu autostrady realizuje zadania

ochrony komponentów powierzchni ziemi i elementów struktury zagospodarowania przed zanieczyszczeniami komunikacyjnymi, stanowi częściowo osłony dźwiękochłonne, służy umacnianiu skarp nasypów i wykopów, stanowi osłony przeciwnieżne i przeciwoślnościowe, pełni funkcje biocenotyczne, jest elementem kształtującym miejscowe warunki środowiska i estetykę obiektu.

8. Na dokumentowanym odcinku obwodnicy Mińska Mazowieckiego, lokalizację proponowanej zieleni ustalono na podstawie następujących funkcji:
- ochrona przed presją zanieczyszczeń komunikacyjnych obszarowych, zwartych kompleksów gleb podlegających ochronie mineralnych wysokiej bonitacji i rolniczej przydatności do realizacji wszystkich upraw oraz gleb z utworów organicznych (w dolinach i obniżeniach),
  - dodatkowa ochrona przed hałasem komunikacyjnym znajdujących się w bliskiej odległości siedlisk z zabudową mieszkaniową,
  - kształtowanie warunków środowiska w otoczeniu cieków wodnych i przepustów dla przemieszczania drobnych zwierząt.
9. W określonych warunkach konfiguracji terenu i przeważających kierunków przemieszczania się mas powietrza, nasadzenia zieleni mogą przyczyniać się do powstawania mrozowisk z często występującymi zlodzeniami nawierzchni w wyniku ograniczonej wymiany wilgotnego i zimnego powietrza.
10. Zieleni izolacyjna powinna być urządzona z największym udziałem rodzimych gatunków drzew i krzewów dostosowanych do miejscowych warunków siedliskowych i zadanych funkcji (w tym szybko rosnących), wykazujących odporność na zanieczyszczenia komunikacyjne i zdolność recepcji zanieczyszczeń na częściach nadziemnych.
11. Na obszarach gleb hydrogenicznych pas zieleni izolacyjnej może stanowić plantacja wierzby wiciowej pełniąca funkcję ochronną dla użytków zielonych. Plantacja może stanowić samodzielny pas zieleni izolacyjnej lub wkomponowany w pas zieleni z udziałem drzew i innych gatunków krzewów dostosowanych do warunków siedliska. Wierzba wiciowa jest krzewem szybko rosnącym i wykazującym dużą odporność na oddziaływanie zanieczyszczeń komunikacyjnych i pobieranie ich składników. Biomasa wierzby może być corocznie lub co kilka lat pozyskiwana z plantacji (dynamiczne użytkowanie pasa zieleni) i zagospodarowywana przez przetwarzanie na wyroby lub użytkowana na cele energetyczne.
12. Szerokość zwartych do półzwartych pasów zieleni urządzonych w formie powierzchniowej w otoczeniu obwodnicy na terenach z glebami podlegającymi ochronie, użytkach zielonych, rolnych pod sadami, czy z uprawą warzyw, użytków ekologicznych, obszarów chronionych powinna wynosić 10-15 m, a na odcinkach występowania w bliskiej odległości siedlisk z zabudową mieszkaniową (poza odcinkami usytuowania ekranów akustycznych) 15-20 m.

13. Uzupełnieniem zieleni izolacyjnej w otoczeniu opiniowanej obwodnicy będzie zieleni dogęszczająca, ozdobna i trawiasta. Z chwilą budowy obwodnicy, na etapie przygotowania pasa terenu pod drogę, odsłonięte zostanie wnętrze lasu, zagajników. W celu ograniczenia penetracji wnętrza lasu przez zanieczyszczenia, należy zaprojektować pasy zieleni dogęszczającej o strukturze i składzie gatunkowym zależnej od siedliska chronionego kompleksu leśnego. Szerokość pasów dogęszczających najczęściej wynosi 10-15m od ściany lasu. Wśród gatunków odpowiednich do pełnienia funkcji dogęszczających na siedliskach borowych suchych przydatne są m.in.:

- brzoza brodawkowata,
- jarząb pospolity,
- sosna zwyczajna,
- jałowiec pospolity,
- żarnowiec czy
- tarnina.

14. Na siedliskach świeżych optymalnie wilgotnych wprowadzić można m.in.:

- dąb szypułkowy,
- dąb czerwony,
- modrzew europejski,
- lipę drobnolistną,
- grab,
- klon pospolity.

15. Wprowadzanie zieleni o funkcjach ozdobnych służyć ma poprawie estetyki trasy i obiektów drogowych: węzłów, MOP-ów, a także poprawie bezpieczeństwa ruchu (m.in. pasy przeciwoślnościowe, funkcje sygnalizacyjne) oraz techniczne (m.in. biologiczna stabilizacja skarp). Zalecanymi do biologicznej zabudowy dużych powierzchni wzdłuż autostrady jest roślinność należąca do fitocenoz seminaturalnych łąk i muraw, w tym świeżych łąk rajgrasowych czy inne szybko rosnące ze związków Calthion i Molinon (siedliska wilgotne).

16. Szczegółowe rozwiązania urządzenia zieleni na poszczególnych fragmentach obwodnicy i w otoczeniu obiektów funkcjonalnych określić powinien projekt budowlany. Opracowanie projektu urządzenia zieleni należy poprzedzić szczegółową inwentaryzacją zieleni. Projekt powinien w możliwie największym stopniu adoptować zieleni istniejącą.

**Uwaga:**

W poprzednim stanie prawnym, dwuetapowej oceny oddziaływania na środowisko, zagadnieniem szczególnie wnikliwie ocenianym na etapie projektu budowlanego był projekt branżowy zieleni. Obecnie, przy braku następnej fazy oceny szczególnie mocno należy podkreślić konieczność wykonania projektu zieleni przez specjalistów przyrodników, specjalizujących się i mających w tym zakresie istotne osiągnięcia.

**16.4.3. Uwagi dotyczące ochrony komponentów powierzchni ziemi**

1. Zadania ochrony komponentów powierzchni ziemi realizować należy również poprzez:
  - odlodzenia nawierzchni (gołoledzi) zgodnie z obowiązującymi normami i ograniczenie do niezbędnego minimum stosowanych środków do eliminacji zarządzeniami oraz stosowaniem środków o składzie chemicznym możliwie najmniej uciążliwym dla środowiska,
  - systematyczne kontrole stanu napełnienia i zapewnienie odbierania do utylizacji osadów z osadników i separatorów substancji ropopochodnych przez uprawnione firmy oraz gospodarowanie innymi odpadami w sposób zapewniający ochronę środowiska,
  - okresowe usuwanie z obrzeży jezdni odkładów zanieczyszczonego piasku, mułu i liści.
2. Należy także zwrócić uwagę na ochronę powierzchni ziemi w fazie budowy, a w tym w szczególności:
  - ograniczenie zasięgu placu i zaplecza budowy oraz parku maszyn do możliwie najmniejszych powierzchni,
  - lokalizację zaplecza budowy i parku maszyn poza użytkami podlegającymi ochronie, w tym siedliskami wrażliwymi na degradację w wyniku oddziaływań technicznych i zanieczyszczenie,
  - prowadzenie robót sprawnym sprzętem budowlanym i transportu sprawnymi pojazdami,
  - ograniczenie do niezbędnego czasu realizacji inwestycji, funkcjonowania zaplecza i parku maszyn,
  - urządzenie zaplecza budowy i parku maszyn w sposób zgodny z obowiązującymi warunkami branżowymi, z zapewnieniem technicznej sprawności i kontroli instalacji i urządzeń oraz zastosowanych zabezpieczeń przed emisją substancji do ziemi i wód powierzchniowych, zwłaszcza w mikrozelewniach cieków wodnych i strefach źródłiskowych,
  - zagospodarowanie mas ziemi próchniczej,
  - wykonanie rekultywacji i zagospodarowanie zgodnie z przeznaczeniem terenów zdegradowanych techniczną ingerencją, sukcesywnie w postępie robót na kolejnych odcinkach obwodnicy,

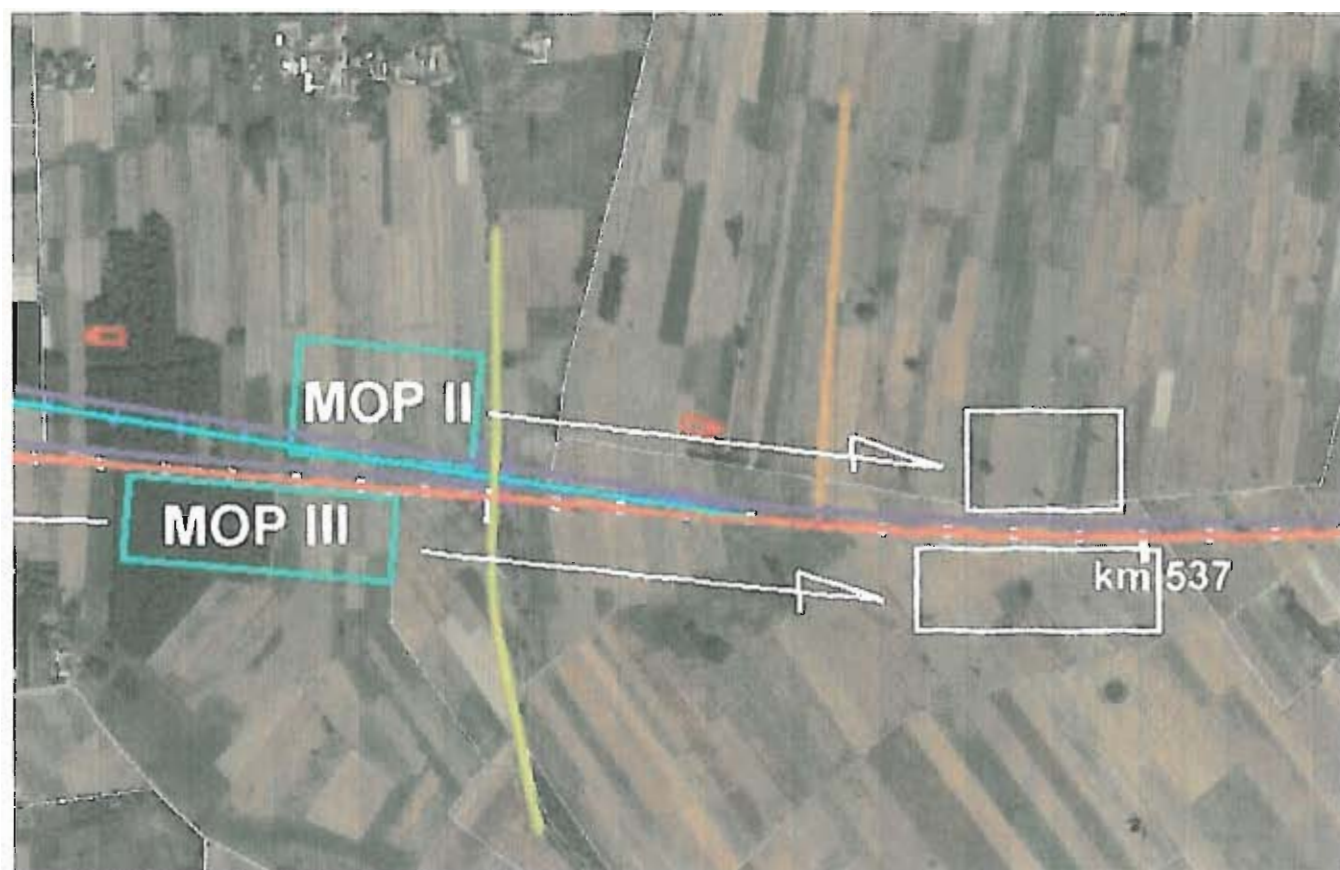
- selektywne gromadzenie odzyskanych materiałów i odpadów materiałów budowlanych, w tym surowców wtórnie użytecznych na wydzielonej powierzchni poza bezpośrednim zasięgiem robót,
- sukcesywne usuwanie z terenu robót do wykorzystania zgromadzonych materiałów i odpadów, w tym materiałów budowlanych,

**16.5. OCHRONA PRZYRODY OŻYWIONEJ I KRAJOBRAZU**

1. Opiniowana obwodnica Mińska Mazowieckiego nie przecina żadnego obszaru chronionego. Początkowy i końcowy odcinek trasy, znajdujący się na drodze krajowej nr 2, przylega do Mińskiego Obszaru Chronionego Krajobrazu. Zakładany zakres prac budowlanych na etapie realizacji przedsięwzięcia i później, jego eksploatacji, nie spowoduje istotnych zagrożeń dla chronionych wartości.
2. Z racji na lokalizację najbliższego obszaru Natura 2000 – Obszar Specjalnej Ochrony Ptaków *Dolina Środkowej Wisły*, w odległości ponad 20 km od opiniowanego przedsięwzięcia, można przyjąć, że budowa obwodnicy Mińska Mazowieckiego nie będzie oddziaływać w istotny sposób na podlegające ochronie siedliska ptasie.
3. Z informacji uzyskanych w Wydziale Ochrony Środowiska i Rolnictwa Mazowieckiego Urzędu Wojewódzkiego wynika, że w pasie kolizji oraz w otoczeniu, nie ma pomników przyrody.
4. Tak duży obiekt liniowy wprowadzony „do środowiska” będzie ujemnie wpływać na walory krajobrazowe, a efekt przekształcenia krajobrazu będzie nieodwracalny. Częściowo przeciwdziałać można temu zjawisku stosując dodatkowe obiekty zieleni o charakterze izolacyjnym, przestaniającym częściowo obiekt antropogeniczny.

**16.6. MIEJSCA OBSŁUGI PODRÓŻNYCH**

1. Wybrana uprzednio lokalizacja Miejsc Obsługi Podróżnych kolidowała bezpośrednio z fragmentem obszaru źródłiskowego rzeki Czarnej. Ponadto MOP III po południowej stronie projektowanej obwodnicy połową swej powierzchni wnikł w niewielki kompleks o charakterze leśnym, co wymagałoby wycięcia ok. 70% tego drzewostanu.
2. Taka lokalizacja MOP uległa zmianie, jak pokazano to na ilustracji w miejsce, gdzie nie występują żadne większe konflikty ekologiczne.
3. Niemniej w rejonie lokalizacji MOP system kanalizacji deszczowej i bytowej powinien być oceniany jako oddzielny projekt, zgodnie z ostatecznym kształtem zabudowy tego terenu. W zależności od obiektów przewidzianych do budowy – stacja paliw, hotel, bar szybkiej obsługi – niezbędne będzie zastosowanie odpowiednich urządzeń oczyszczających ścieki.



rys. nr 128



rys. nr 129

4. Niezależnie od niezbędnych instalacji zabezpieczających związanych z funkcjonowaniem MOP proponuje się na tym odcinku drogi głównej budować rowy szczelne i włączyć odwodnienie tego odcinka do systemu kanalizacyjnego całego MOP'u. Wg pikietarzu drogi głównej w wariantcie Nr 1 będzie to odcinek od km 537+000 do 537+500.

#### 16.7. PRZEJŚCIA DLA ZWIERZĄT

1. W opiniowanym rejonie **nie ma korytarzy ekologicznych o randze regionalnej**, czy krajowej. W niniejszym opracowaniu wydzielono jedynie kilka lokalnych ciągów, przebiegających wzdłuż dolin i naturalnych obniżeń (zaznaczono je na załączonej mapie nr 3).

2. Do **najważniejszych miejsc konfliktowych** leżących w pasie wytrasowanej obwodnicy, związanych z występowaniem lokalnych populacji zwierząt, jak również tworzących potencjalne ostoje i szlaki migracji, należy zaliczyć obszary źródłiskowe:

- Mieni,
- Srebrnej,
- Wiśniówki.

3. W przypadku wskazanych miejsc należy zwrócić uwagę na maksymalne zachowanie naturalnej szaty roślinnej oraz warunków wilgotnościowych. Wskazuje to na potrzebę poprowadzenia drogi ponad terenem.

4. W celu zapewnienia podstawowych możliwości przemieszczania się zwierząt pomiędzy rozrzuconymi licznymi kompleksami leśnymi i zagajnikami, należy zachować teren źródłiskowy Mienia, jako ostoję i lokalny korytarz przemieszczania się zwierząt. Możliwe to

będzie jedynie w przypadku, gdy na wspomnianym odcinku obwodnica poprowadzona zostanie na estakadzie, której długość powinna być przedmiotem dalszych analiz.

5.



rys. nr 130

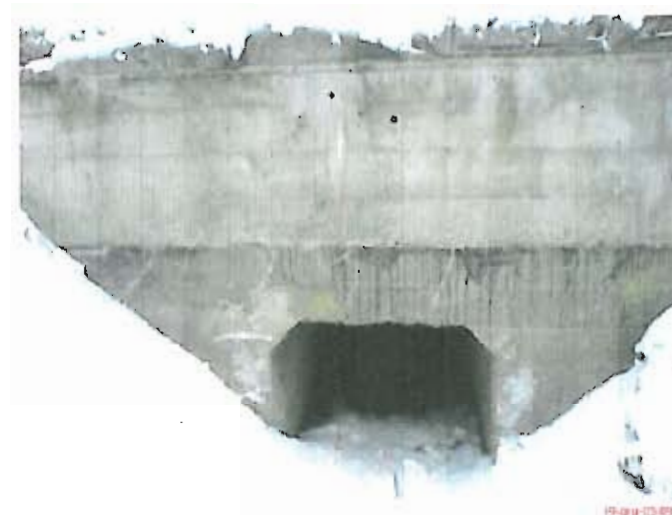
6. Wzdłuż cieku rzeki Wiśniówki proponuje się przepust o przekroju prostokątnym, o wysokości ok. 2 m i szerokości min. 2 m z doświetleniem przepustu przez otwór wykonany w pasie dzielącym autostrady.
7. Na pozostałych ciekach, wskazane jest wybudowanie obiektów umożliwiających pełnienie funkcji przejść dla średnich i drobnych zwierząt. Stosowane przepusty powinny mieć minimalne światło ok. 1,5 m, pozwalające na zamontowanie suchej półki przelazowej; także proponowane jest doświetlenie w pasie dzielącym.
8. Pewne propozycje przejść dla drobnej i średniej zwierzyny zaprezentowano niżej (rozwiązania istniejące na obszarze sieci drogowej w pobliżu planowanej lokalizacji obwodnicy).



rys. nr 131



rys. nr 132



rys. nr 133



rys. nr 134



rys. nr 135

### 16.8. OCHRONA WÓD

1. Na omawianym terenie wody podziemne stanowią główne źródło zaopatrzenia ludności, rolnictwa i przemysłu w wodę. Ujmowane są za pomocą studni kopanych i wierconych.
2. Projektowana obwodnica zlokalizowana zostanie na wysoczyźnie, gdzie pierwszy poziom wodonośny (wody gruntowe) występuje bez izolacji od powierzchni terenu. Poziom nie ma jednak charakteru użytkowego i nie stanowi podstawowego źródła zaopatrzenia ludności w wodę.
3. W związku z tym, nie ma konieczności stosowania szczególnych zasad ochrony wzdłuż trasy obwodnicy.
4. W czasie normalnej eksploatacji, zalecane do zastosowania na następnych etapach projektowania, naturalne systemy odwadniające, oparte na rowach trawiastych, sączkach chłonnych i stawach infiltracyjno – ewaporacyjnych powinny całkowicie zabezpieczyć okoliczne ciekły powierzchniowe przed nadmiernym zanieczyszczeniem. W przeciwieństwie do szczelnych systemów kanalizacji deszczowej, łącznie z separatorami substancji ropopochodnych następuje w nich nie tylko zatrzymanie zanieczyszczeń ale również

unieszkodliwienie (biodegradacja) znacznej części zanieczyszczeń organicznych. Dotyczy to takich parametrów jakości ścieków jak BZT<sub>5</sub>, ChZT, zawartości substancji ropopochodnych i WWT. Poza tym budowa takich systemów odwodnienia jest tania a urządzenia nie wymagają kosztownej obsługi.



rys. nr 136

5. Wśród specjalistów z zakresu ochrony wód i gospodarki wodno – ściekowej coraz powszechniejsze jest przekonanie, że zanieczyszczenie produktami ropopochodnymi wód opadowych spływających z dróg i ulic nie stanowi znaczącego zagrożenia dla finalnych odbiorników tych ścieków – wód powierzchniowych lub ziemi. W warunkach klimatu Polski naturalna aktywność biologiczna ekosystemów wodnych i glebowych całkowicie radzi sobie z unieszkodliwieniem tych zanieczyszczeń. Poza zagrożeniami powodowanymi przez katastrofy i wypadki drogowe jedynym zagrożeniem dla środowiska naturalnego, jakie niosą

ścieki deszczowe i roztopowe, jest wysoka zawartość chlorków powodowana przez zastosowanie soli drogowej do zimowego utrzymania dróg. Zanieczyszczenia tego nie daje się w żaden sposób usunąć przy ponoszeniu realnych kosztów takiego zabiegu.

6. Z kolei samo zanieczyszczenie ścieków deszczowych i roztopowych spływających z dróg i parkingów można zmniejszyć metodami pośrednimi, poprzez ustanowienie bardziej rygorystycznych wymagań dotyczących stanu technicznego pojazdów i emisji szkodliwych związków przez napędzające je silniki oraz ogólną poprawę stanu czystości dróg, parkingów i MOP. Poprzez te działania można osiągnąć ograniczenie następujących wskaźników zanieczyszczeń:

- zawiesiny ogólnej - poprawa czystości dróg i parkingów
- ChZT - bardziej rygorystyczne wymagania dot. stanu technicznego pojazdów ograniczające wycieki paliwa, olejów i smarów, częstsze mycie samochodów
- chlorków - ścisła kontrola stosowania środków odładzających, wywożenie śniegu i lodu z poboczy dróg, parkingów i MOP
- ołowiu - użytkowanie wyłącznie benzyn bezołowiowych (zalecenie zrealizowane)
- WWA - ostrzejsze normy dotyczące czystości spalin silników, usuwanie śniegu i lodu

7. Ze względu jednak na przebieg trasy przez kilka regionów bardziej wrażliwych na zanieczyszczenie wód naturalnych, proponuje się zastosowanie na tych odcinkach rowów trawiastych uszczelnionych geomembraną. Dotyczyłyby to następujących odcinków drogi (patrz także – mapa nr 3):

Tabela 47. Odcinki trasy, przy których proponowane są zabezpieczenia rowów trawiastych geomembraną

Km drogi krajowej nr 2 Wg Wariantu Nr 1 (pikietaż podany z dokładnością do 50 m)	Wyszczególnienie obiektu wrażliwego na zanieczyszczenie	Powód specjalnej ochrony
od 520+700 do 521+200	tereny zmeliorowane – obiekt Dębe Wielkie	Zabezpieczenie instalacji melioracyjnych
od 527+350 do 530+200	tereny zmeliorowane – obiekt Niedziałka Obszar źródłiskowy rz. Srebrnej	Zabezpieczenie instalacji melioracyjnych oraz obszaru źródłiskowego
od 531+300 do 531+650	tereny zmeliorowane, obiekt	Zabezpieczenie instalacji

	Mistów – Jakubów II	melioracyjnych
od 534+450 do 535+600	tereny zmeliorowane, obiekt Mistów – Jakubów III Obszar źródłiskowy rz. Czarnej	Zabezpieczenie instalacji melioracyjnych oraz obszaru źródłiskowego
od 538+000 do 538+250	Obszar źródłiskowy rz. Mieni	Zabezpieczenie obszaru źródłiskowego

W wariantcie Nr 2 dochodzi jeszcze zabezpieczenie obszaru źródłiskowego rzeki Wiśniówki od pik. 531+150 do 532+500.

8. W projekcie budowlano – wykonawczym długość odcinków o rowach szczelnych powinna być zweryfikowana lub nawet uznana całkowicie za niepotrzebną przez wyniki badań inżyniersko – geologicznych.
9. Dodatkowym elementem zabezpieczającym okoliczne środowisko gruntowe i wodne przed deszczem miarodajnym o prawdopodobieństwie  $p = 10\%$  (raz na dziesięć lat) będzie wybudowanie ok. 20 zbiorników retencyjnych. Ich objętość można oszacować na 400 – 500 m<sup>3</sup> każdy. Jest to całkowita objętość wód opadowych spływających z szczelnych powierzchni odcinka drogi o dł. ok. 1 km i szer. 21 m. Lokalizacja tych zbiorników powinna być tak zaprojektowana aby zabezpieczały one wszystkie cieki powierzchniowe, główne rowy melioracyjne i obszary źródłiskowe. Przy ustalaniu usytuowania tych zbiorników należy uwzględnić lokalne warunki gruntowo – wodne oraz możliwość włączenia do nich systemów kanalizacji deszczowej węzłów drogowych i obiektów inżynierskich (ich przybliżoną lokalizację pokazano na mapie nr 3).
10. Z uwagi na dużą wrażliwość na zmiany stosunków wodnych w wyżej wymienionych rejonach należy rozpatrzyć w obszarach podmokłych wokół rzek Srebrnej i Wiśniówki konstrukcje nasypów o możliwie dużych własnościach infiltracyjnych..
11. W rejonie lokalizacji MOP system kanalizacji deszczowej i bytowej powinien być oceniany jako oddzielny projekt, zgodnie z ostatecznym kształtem zabudowy tego terenu. W zależności od obiektów przewidzianych do budowy – stacja paliw, hotel, bar szybkiej obsługi – niezbędne będzie zastosowanie odpowiednich urządzeń oczyszczających ścieki. Niezależnie od niezbędnych instalacji zabezpieczających związanych z funkcjonowaniem MOP proponuje się na tym odcinku drogi głównej budować rowy szczelne i włączyć odwodnienie tego odcinka do systemu kanalizacyjnego całego MOP'u. Wg pikietarzu drogi głównej w wariantcie Nr 1 będzie to odcinek od km 537+000 do 537+500.
12. Podczas prowadzenia robót ziemnych mogą powstać szkody w środowisku naturalnym w miejscach wykopów i odkładów, w obrębie pasa drogowego i jego sąsiedztwie, spowodowane koniecznością wykonania np. korpusu drogi i kanalizacji deszczowej. W

Raport oddziaływania na środowisko do wniosku o wydanie decyzji o środowiskowych UWARUNKOWANIACH ZGODY NA REALIZACJĘ budowy obwodnicy Mińska Mazowieckiego na parametrach autostrady w ciągu drogi krajowej Nr 2 na odcinku Choszczówka węzeł Ryczołek od km 520+400 do km 541+249



związku z tym konieczne będzie wybranie gruntu, który powinien być na czas trwania robót zdeponowany w sąsiedztwie budowy lub wykorzystany na budowie.

13. Podczas wykonywania prac budowlanych związanych z realizacją planowanej inwestycji powinny zostać spełnione następujące warunki:

- roboty ziemne wykonywane na ciekach powierzchniowych i w ich bezpośredniej bliskości nie mogą zmieniać naturalnych kierunków spływu wód,
- przebudowa urządzeń melioracyjnych powinna być uzgodniona w Wojewódzkim Zarządzie Melioracji i Urządzeń Wodnych w Warszawie,
- place zaplecza technicznego budowy oraz wytwórnie betonu i mas mineralno-bitumicznych powinny być zlokalizowane poza zasięgiem możliwości zaistnienia bezpośredniego spływu powierzchniowego do cieków naturalnych,
- należy maksymalnie ograniczyć wykonywanie awaryjnych napraw maszyn budowlanych i pojazdów na terenie budowy,
- zaplecza socjalne budowy powinny być zaopatrzone w szamba szczelne lub być wpięte czasowo do lokalnego systemu kanalizacyjnego (jeśli taki system istnieje).

14. W celu ograniczenia ewentualnych szkód należy zadbać o to, aby obszary naruszenia powierzchni ziemi były jak najmniejsze, a po wykonaniu robót przywrócić powierzchnię terenu do stanu sprzed rozpoczęcia prac.

15. Do budowy drogi powinien być wykorzystywany sprawny technicznie sprzęt i środki transportu, zapewniające maksymalną ochronę środowiska.

16. Powstałe w trakcie budowy zanieczyszczenia należy natychmiast usunąć i zdeponować na specjalnie przygotowanym składowisku.

17. Powstałe w czasie realizacji inwestycji ścieki i odpady powinny być usuwane z terenu budowy zgodnie z obowiązującymi przepisami i normami.

18. Dodatkowym zagrożeniem, które może pojawić się w trakcie budowy to negatywne oddziaływanie odwodnień niezbędnych do wykonania fundamentów obiektów inżynierskich lub do budowy (lub przebudowy) podziemnej infrastruktury technicznej. Na obecnym etapie projektowania brak jest danych co do ilości i zasięgu tych odwodnień, niemniej już teraz można powiedzieć, że ich wykonanie nie spowoduje zanieczyszczenia wód powierzchniowych oraz nie powinno trwale degradować okolicznych ekosystemów wodnych. Na terenach niezurbanizowanych jakość wód gruntowych, które usuwane są przez pompy odwadniające, jest na tyle dobra że mogą być one odprowadzane bezpośrednio do najbliższych cieków powierzchniowych. Negatywny wpływ obniżenia poziomu wód gruntowych jest krótkotrwały i po zakończeniu robót środowisko szybko powraca do stanu pierwotnego.

19. Do wykonania odwodnień, dla których przewidywany zasięg leja depresji przekroczy linie rozgraniczające teren inwestycji niezbędne jest uzyskanie pozwolenia wodnoprawnego.

#### 16.9. ZABEZPIECZENIA W PRZYPADKU WYSTĄPIENIA POWAŻNEGO ZAGROŻENIA SPOWODOWANEGO WYPADKIEM DROGOWYM (DLA WÓD POWIERZCHNIOWYCH)

1. W celu zabezpieczenia wód powierzchniowych i wód gruntowych przed skażeniem substancjami niebezpiecznymi uwolnionymi do środowiska w wyniku poważnej awarii lub wypadku drogowego w systemach odprowadzania wód opadowych z jezdni należy zaprojektować odpowiednie urządzenia, które będą uniemożliwiały swobodne rozprzestrzenianie się wycieku. Będą to wszelkiego rodzaju zastawki, przegrody filtrujące i zbiorniki retencyjne. Powinny one zabezpieczać każde ujście rowu trawiastego do naturalnego cieku powierzchniowego lub do rowu melioracyjnego.
2. Lokalnie rozprzestrzenianie się wycieku można przeciwdziałać poprzez zastosowanie sorbentów sypkich i blokowanie spływu substancji niebezpiecznych do rowów i innych urządzeń odwadniających.
3. Jednostki ratowniczo - gaśnicze specjalizujące się w ratownictwie chemicznym i ekologicznym, posiadają specjalne poduszki, które po napełnieniu wodą zatykają uliczne studzienki ściekowe, oraz sorbenty służące do neutralizacji rozlewów.
4. W przyszłości planuje się wyposażyć wszystkie jednostki państwowej straży pożarnej w podstawowy sprzęt do zwalczania rozlewów paliw i olejów. Najgorszym, możliwym do przewidzenia wariantem sytuacji awaryjnej jest wyciek silnie toksycznej substancji chemicznej. Sposób postępowania w takiej sytuacji powinien być ustalany indywidualnie przez kompetentne organa (Lokalny Sztab Kryzysowy) w zależności od skali zagrożenia i innych okoliczności.
5. Zwalczanie skutków awarii i katastrof koncentruje się obecnie na rozwijaniu i doskonaleniu działania specjalistycznych jednostek ratownictwa a nie na budowie kosztownych urządzeń zabezpieczających na samych obiektach drogowych. Okazało się, że takie podejście jest znacznie bardziej efektywne i tańsze.

#### 16.10. OCHRONA POWIETRZA ATMOSFERYCZNEGO

1. Realizacja projektowanego odcinka obwodnicy Miska Mazowieckiego w minimalnym stopniu wpłynie na pogorszenie stanu powietrza atmosferycznego na rozpatrywanym obszarze a przekraczanie norm jakości powietrza atmosferycznego może występować tylko wewnątrz pasa drogowego,
2. Według prognozy oddziaływania przedmiotowego odcinka obwodnicy Mińska Mazowieckiego na stan powietrza atmosferycznego, w roku 2010, nie przewiduje się

występowania jakichkolwiek przekroczeń norm jakości powietrza atmosferycznego. Wynika to przede wszystkim z prognozowanego małego natężenia strumienia pojazdów,

3. Korzystny obraz prognozy oddziaływania przedmiotowego odcinka obwodnicy Mińska Mazowieckiego na stan powietrza atmosferycznego, w perspektywie prognozy na rok 2025, wynika przede wszystkim z postępu technicznego w zakresie konstrukcji silników pojazdów samochodowych wymuszanego, stymulowanego przez wprowadzanie coraz to ostrzejszych norm standardów emisyjnych,
4. Zaniechanie budowy obwodnicy Mińska Mazowieckiego byłoby niekorzystne dla jakości powietrza atmosferycznego na skutek zwiększenia ruchu przez miasto co mogłoby doprowadzić do wyczerpania przepustowości drogi a w konsekwencji zwielokrotnienia emisji pojazdów samochodowych,
5. Na podstawie wykonanej prognozy oddziaływania planowanej obwodnicy Mińska Mazowieckiego nie zachodzą przesłanki do utworzenia obszaru ograniczonego użytkowania w zakresie powietrza atmosferycznego. Jednak dla weryfikacji wykonanej prognozy konieczne będzie przeprowadzenie cyklu pomiarów zanieczyszczenia powietrza przy istniejącej już obwodnicy, na etapie analizy porealizacyjnej. Pomiary powinny być wykonane dla dwutlenku azotu, gdyż to zanieczyszczenie najlepiej określa stan i zakres oddziaływania drogi komunikacyjnej na jakość powietrza atmosferycznego. Pomiary powinny być prowadzone w sposób ciągły w perspektywie czasowej co najmniej 1 roku, uwzględniając fakt, że normy jakości powietrza atmosferycznego w Polsce (stężenie średnioroczne i częstość przekraczania założonego poziomu stężenia) odnoszą się do okresu roku. Proponuje się wykonywanie pomiarów w trzech punktach pomiarowych usytuowanych na odcinkach międzywęzłowych o stałym natężeniu ruchu (lokalizacja tych punktów zaproponowana została w rozdziale dotyczącym monitoringu).
6. Skuteczną i efektywną metodą zmniejszania oddziaływania drogi na stan powietrza atmosferycznego, w trakcie jej eksploatacji, jest stosowanie pasów zieleni izolacyjnej i dogęszczającej. Ich głównym zadaniem jest, przede wszystkim, zmniejszanie uciążliwości związanych z oddziaływaniem emisji nieorganizowanej, zawsze towarzyszącej drogom, po których odbywa się ruch samochodowy. Innym ważnym aspektem ich funkcjonowania jest pochłanianie przez zieleni ochronną strumienia zanieczyszczeń do podłoża (szczególnie w czasie opadów), który w znacznie mniejszym stopniu oddziaływał będzie na glebę w pobliżu drogi. Poza tym, poprzez filtracyjne oddziaływanie oraz spowalnianie przepływu strumienia powietrza, sprzyjające fizykochemicznym przemianom zanieczyszczeń, powinny dodatkowo przyczyniać się do zmniejszania oddziaływania dyfundujących zanieczyszczeń.
7. Skutki negatywnego oddziaływania drogi na stan powietrza atmosferycznego w trakcie jej budowy powinny być ograniczać przez zachowanie wysokiej kultury prowadzenia robót budowlanych oraz zapobieganiu sytuacji ograniczania przepustowości ruchu poprzez stosowanie efektywnych objazdów i dojazdów do terenu budowy,

#### 16.11. ZAGADNIENIA WIBROAKUSTYCZNE

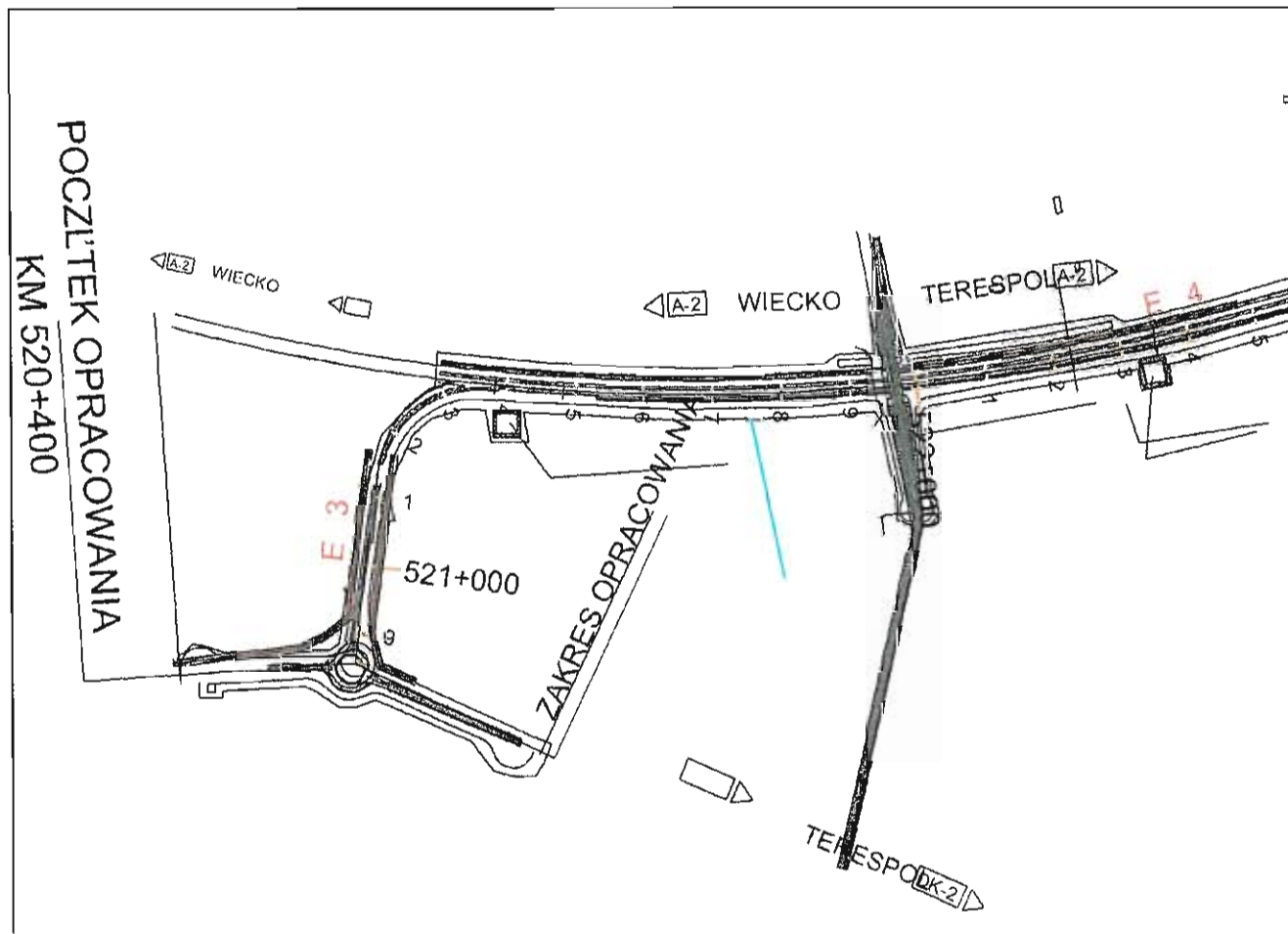
1. Oceny zagrożenia hałasem w fazie eksploatacji przeprowadzono w oparciu o badania symulacyjne, z wykorzystaniem oprogramowanego modelu referencyjnego rozprzestrzeniania się hałasu w środowisku.
2. Oceny realizowano dla dwóch wariantów przebiegu obwodnicy oraz dwóch wariantów ruchowych (parametrów ruchu).
3. Oceny wykonano określając zasięgi rozprzestrzeniania się hałasu w przestrzeni otwartej dla poziomów równoważnych:
  - 60 dB dla pory dziennej,
  - 50 dB dla pory nocnej.
4. W wyniku badań modelowych określono zasięgi hałasu w porze dziennej oraz w porze nocnej dla różnych horyzontów czasowych, nanosząc je na mapy nr 3 oraz nr 5.
5. Zidentyfikowano także siedliska będące w sąsiedztwie planowanej inwestycji. Siedliska te oznaczono również na załączonych mapach.
6. Oszacowano również powierzchnię obszarów zabudowanych, potencjalnie eksponowanych na hałas drogowy. Powierzchnie te dla obu wariantów zestawiono niżej.

Wariant 1		Wariant 2	
Wariant ruchowy maksymalny			
Izofona	Powierzchnia [ha]	Izofona	Powierzchnia [ha]
Pora dzienna- rok 2025	6,5	Pora dzienna- rok 2025	15
Pora nocna- rok 2025	32	Pora nocna- rok 2025	50
Wariant ruchowy minimalny			
Bez autostrady (tylko obwodnica)			
Pora dzienna- rok 2025	6	Pora dzienna- rok 2025	13
Pora nocna- rok 2025	18	Pora nocna- rok 2025	29
Z autostradą			
Pora dzienna- rok 2025	6	Pora dzienna- rok 2025	10
Pora nocna- rok 2025	15	Pora nocna- rok 2025	24

Dalsze analizy wskazują na większą liczbę zidentyfikowanych siedlisk eksponowanych na hałas w wariantcie 1 niż w wariantcie 2. Ponadto w wariantcie 1 są to na ogół pojedyncze zabudowania, natomiast w wariantcie 2 występuje kilka przypadków zwartej zabudowy

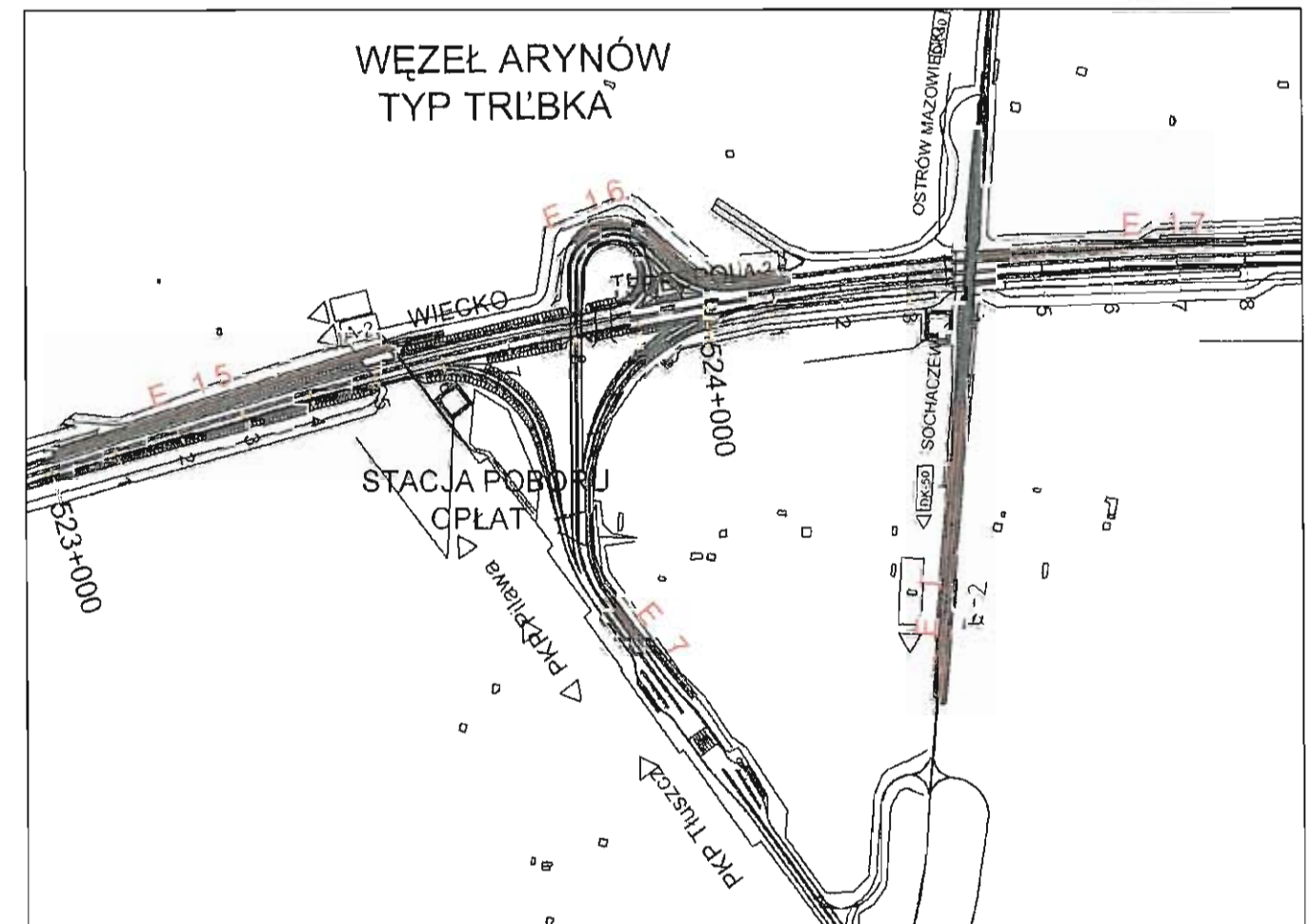
wiejskiej. W efekcie, dla wariantu 2 oszacowano większą liczbę proponowanych ekranów akustycznych.

7. Uzyskane wyniki badań modelowych wskazują na stosunkowo niewielkie w porównaniu z innymi trasami tego typu zagrożenie hałasem od projektowanej obwodnicy. Niemniej niezbędne jest zastosowanie dostępnych środków ochrony przed hałasem.
8. W celu ochrony przed hałasem skupisk zabudowy mieszkaniowej przewidywać można budowę ekranów akustycznych w miejscach oznaczonych na załączonych mapach oraz – dla lepszej ilustracji - na następujących schematach, z których wyłączono wszystkie warstwy tematyczne poza przebiegiem trasy, zabudową oraz ekranami.



rys. nr 137

elementów). Dobierając parametry ekranów oszacowywano ich skuteczność biorąc pod uwagę ekrany o powierzchni pochłaniającej za wyjątkiem wiaduktów, na których uwzględniano ekrany przezroczyste, poliwęglanowe.

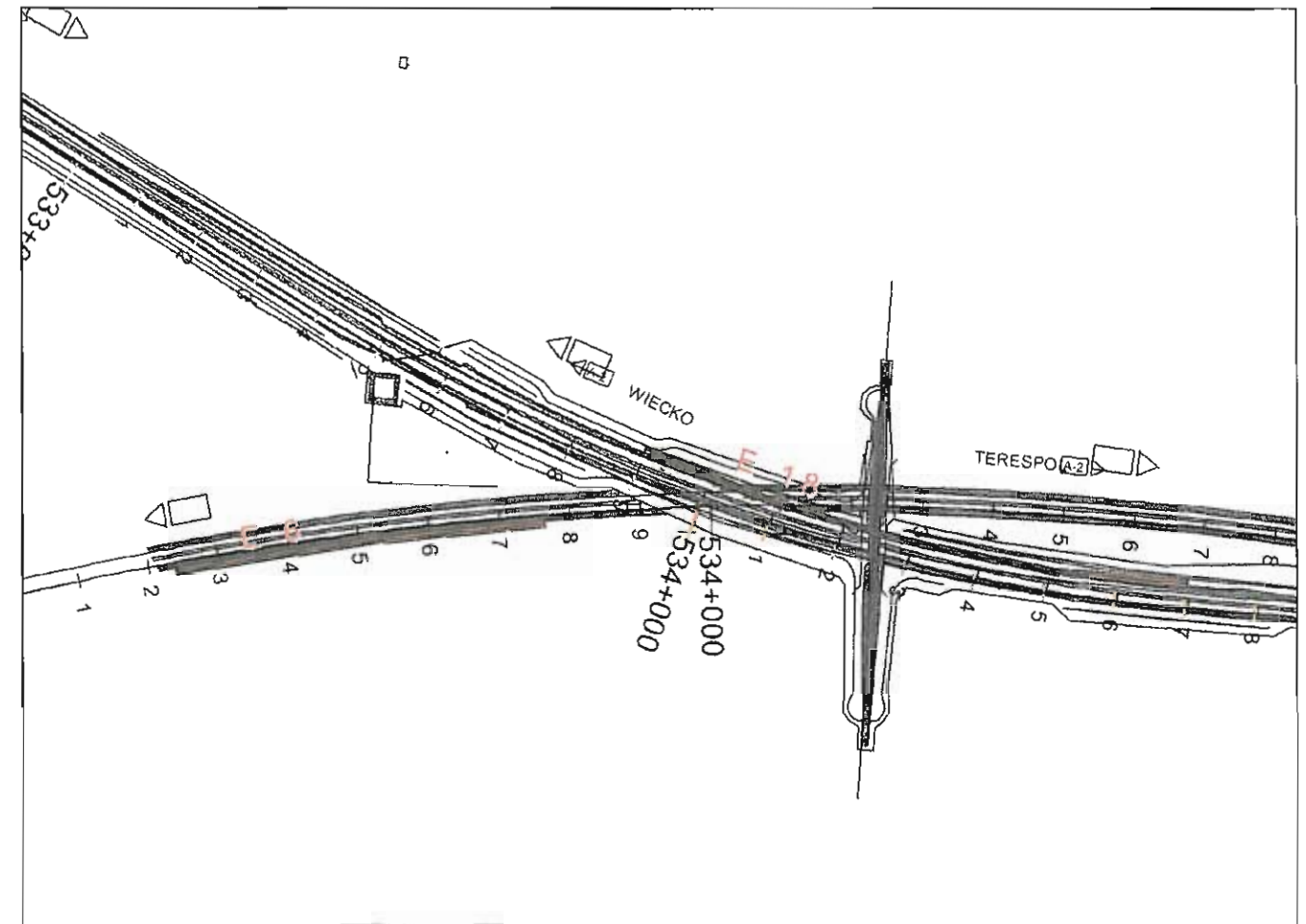


rys. nr 138

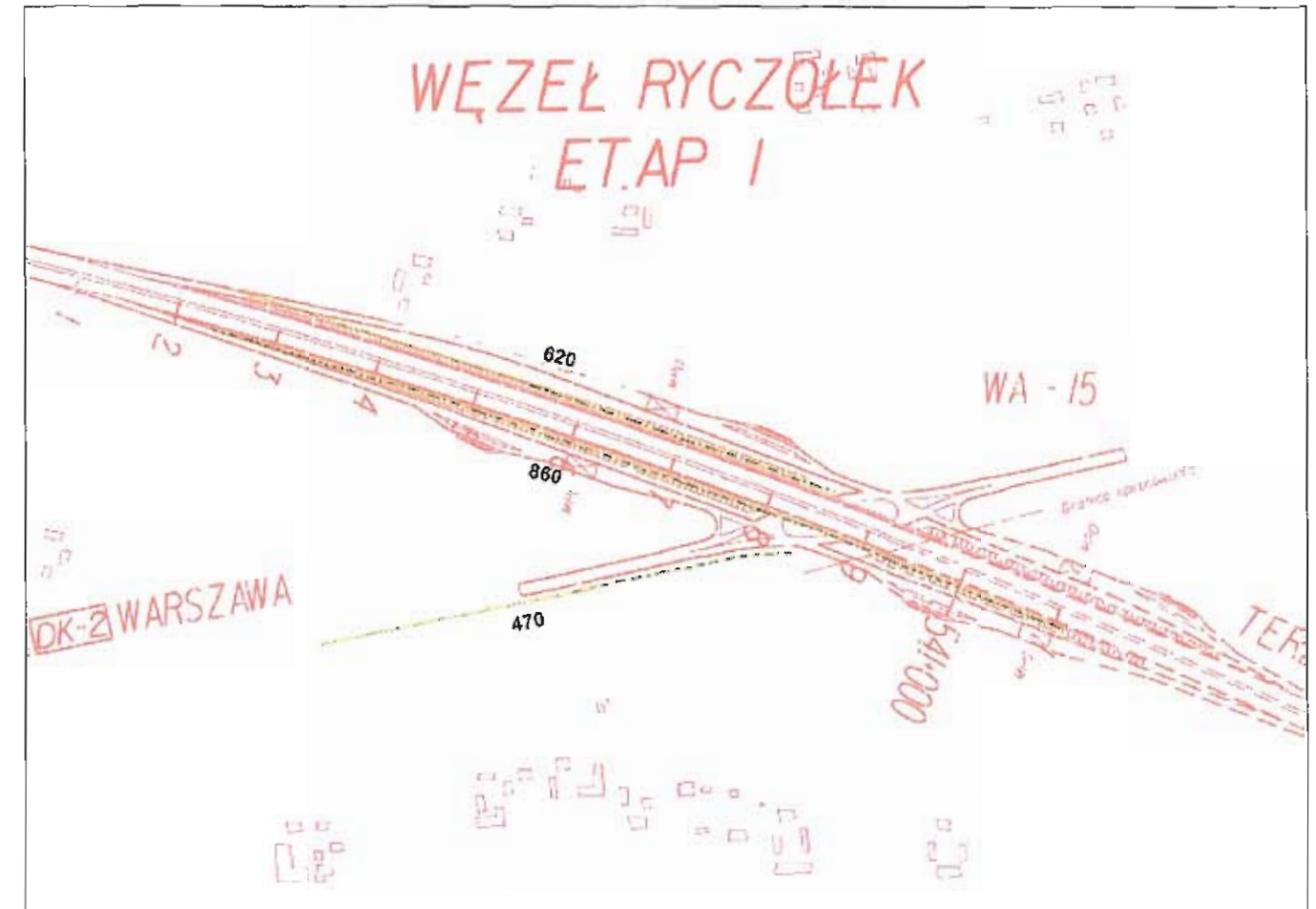
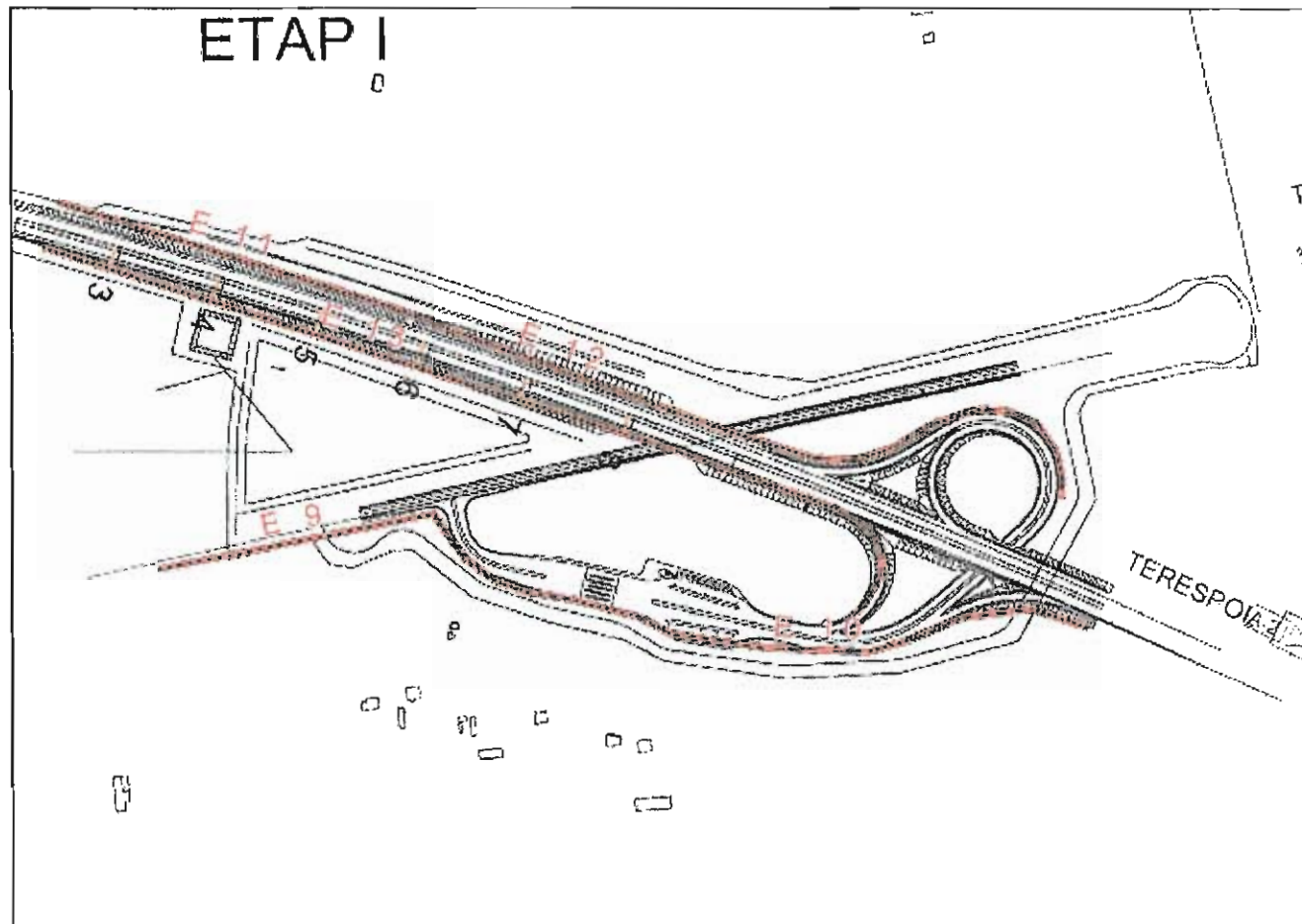
9. Na schematach pokazano lokalizację (także na mapie nr 3). Dodatkowo należy podkreślić, iż skuteczność ekranu zależy w znacznym stopniu od rodzaju paneli (lub innych



rys. nr 139 (wariant 2)

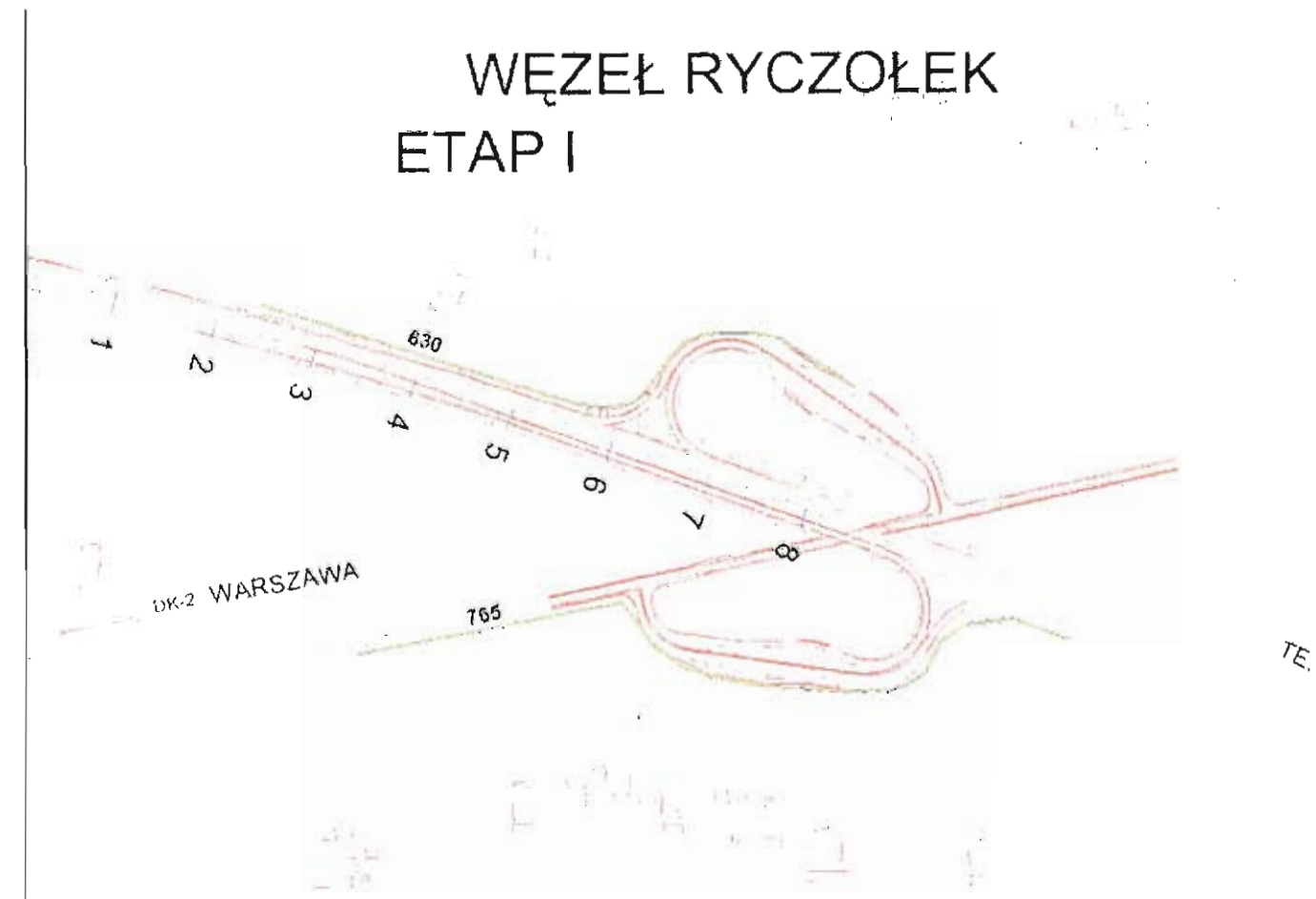
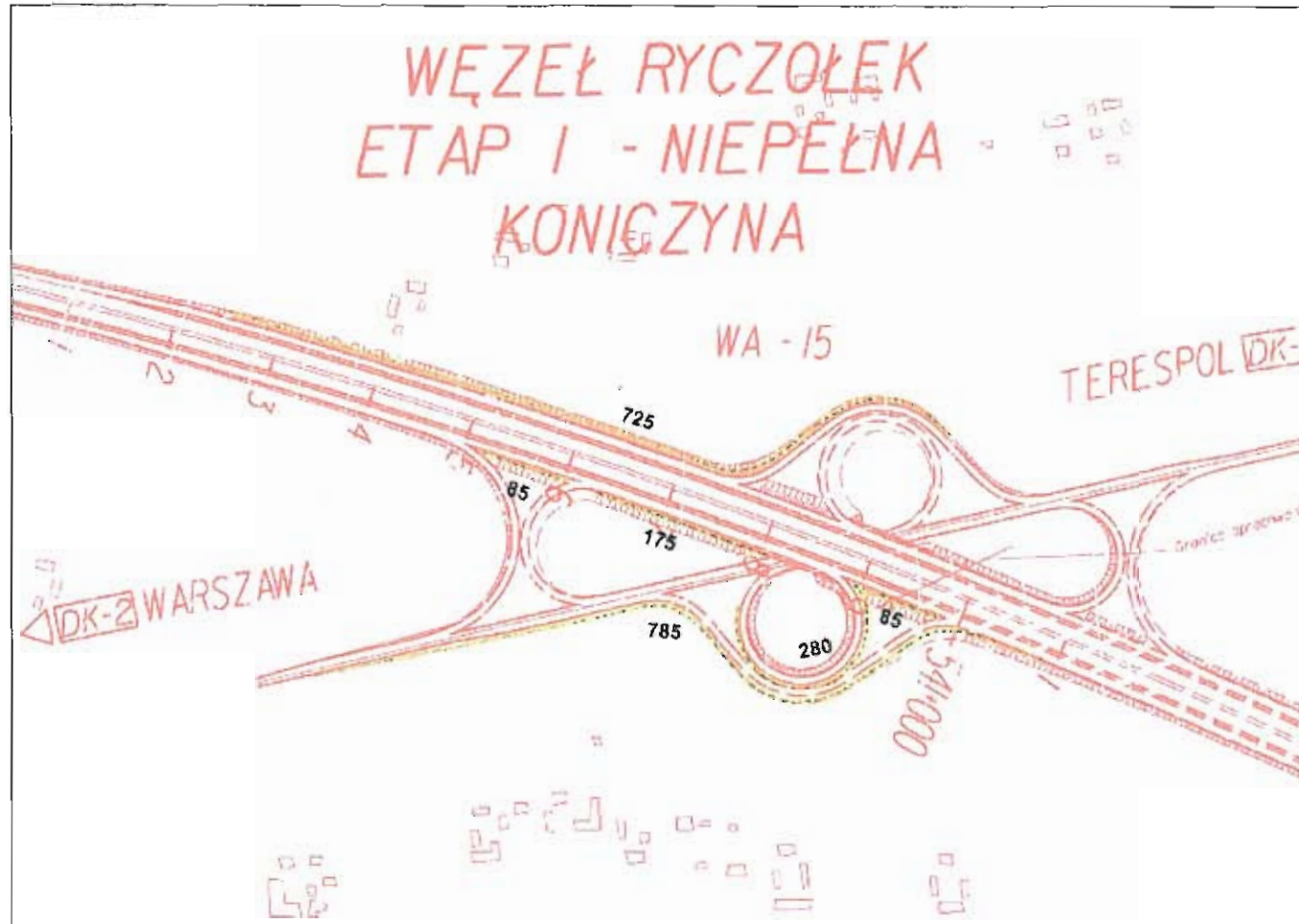


rys. nr 140 (wariant 1 + wariant 2)



rys. nr 141. Wariant preferowany – Wariant O

rys. nr 142 – Wariant L



rys. nr 143 – Wariant M

rys. nr 144 – Wariant N

Minimalne wysokości ekranów nie mniejsze niż ok. 5,5 m

10. Bardziej sprecyzowane parametry ekranów muszą być określone przez specjalistów akustyków na etapie projektów budowlanych, na podkładach geodezyjnych akceptowanych do celów projektowych, po wyznaczeniu linii geodezyjnych wyznaczających możliwe, rzeczywiste przebiegi ekranów.
11. W czasie wykonywania projektów budowlanych parametry ekranów mogą się istotnie zmienić, w zależności od ustalenia nowych kryteriów oceny stanu klimatu akustycznego (poziomów dopuszczalnych), co przedyskutowano w rozdziale 6.7.1. Zmiana wartości poziomów dopuszczalnych będzie w oczywisty sposób skutkowałą zmianą niezbędnego zakresu ochrony przed hałasem, a w tym – doboru skuteczności ekranów.
12. Można prognozować, iż drugim ze środków ochrony przed hałasem będzie zwiększenie izolacyjności akustycznej przegród zewnętrznych budynków, jak właściwie najbardziej uzasadniony techniczno – ekonomicznie środek ochrony przeciwdźwiękowej w wielu przypadkach. W rozdziale 6 wyszczególniono wstępny zakres obiektów, które powinny podlegać temu sposobowi ochrony. Z uwagi na wspomniane wyżej możliwości zmiany kryteriów oceny zestawienie obiektów wymagających ochrony powinno zostać zweryfikowane w ramach analizy porealizacyjnej i monitoringu.
13. Wyniki analiz wskazują na większą liczbę zidentyfikowanych siedlisk eksponowanych na hałas w wariantcie 1 niż w wariantcie 2. Jednakże w wariantcie 1 są to na ogół pojedyncze zabudowania, natomiast w wariantcie 2 występuje kilka przypadków zwartej zabudowy wiejskiej. Jeżeli dodatkowo weźmie się pod uwagę szacunkowo liczbę osób zagrożonych hałasem to należy wskazać wariant I jako korzystniejszy z akustycznego punktu widzenia.
14. W analizie wariantu „zero” oszacowano także, iż przy przejściu przez projektowaną obwodnicę całości ruch ciężkiego należałoby się spodziewać obniżenia poziomu dźwięku przy ul. Warszawskiej w Mińsku Mazowieckim o ok.:
  - 4 dB dla pory dziennej,
  - 5,7 dB dla pory nocnej.

#### **Drgania**

15. Podczas budowy należy liczyć się z występowaniem przede wszystkim drgań pochodzących od:
  - pojazdów transportu ciężkiego, dowożącego surowiec i wywożącego materiały odpadowe z placu budowy,
  - wibracyjnego zagęszczania gruntu,

Przy czym druga z wymienionych przyczyn jest w większości przypadków dominująca.

16. Oba wymienione czynniki mogą powodować negatywny wpływ na konstrukcje budynków. Wpływ ten jest na ogół trudny do wcześniejszego oszacowania. W takich sytuacjach formułuje się więc pewne profilaktyczne działania, w wyniku których możliwe jest niejednokrotnie zapobieżenie negatywnym skutkom, lub wychwycenie sytuacji, gdy skutki takie zaczynają się pojawiać i jest wtedy dobry moment na modyfikację sposobów postępowania.
17. Do działań profilaktycznych w rozpatrywanym przypadku zaliczyć należy zapewnienie prowadzenia prac drogowych powodujących wibracje z umiarkowanym natężeniem; dotyczy to w szczególności zagęszczania gruntu. Zagęszczanie takie w pobliżu budynków musi być wykonywane przy wzbudzaniu drgań o niskim poziomie, co powoduje zagęszczenie w jednym cyklu stosunkowo cienkiej warstwy (15 – 20 cm) i prace takie należy powtarzać kilkakrotnie. Wydłuża to czas pracy zagęszczarki, niemniej nie powoduje nadmiernych, szkodliwych drgań dla budowli.
18. Rejon, gdzie będzie niezbędna szczególna ostrożność w fazie budowy ze względu na oddziaływanie drgań oznaczono na schematycznej mapie na rys. nr 62.
19. Generalnie należy stwierdzić, iż potencjalnie na drgania narażona być może minimalna liczba budynków.

#### **16.12. OCHRONA ZABYTEKÓW KULTURY**

1. W trakcie analiz zidentyfikowano w rozpatrywanym rejonie szereg obiektów kultury materialnej. Do obiektów tych zaliczyć należy;
  - Istniejące obiekty zabytkowe,
  - Potencjalne obiekty archeologiczne w korytarzu trasy i obok niego.
2. W trakcie archeologicznych badań powierzchniowych, prac inwentaryzacyjno-sondażowych oraz badań wykopaliskowych wyprzedzających prace budowlane nie jest możliwe odkrycie wszystkich stanowisk archeologicznych znajdujących się na trasie projektowanej autostrady. Część stanowisk ujawnić się może dopiero w trakcie odhumusowania terenu budowy pasa autostrady i elementów jej towarzyszących. Dlatego należy wszystkie prace budowlane objąć nadzorami archeologicznymi. Szczególną uwagę zwrócić trzeba na obszary z dużą ilością stanowisk archeologicznych oraz tereny niedostępne wcześniej do obserwacji powierzchniowej, których ukształtowanie sprzyjało dawnemu osadnictwu.
3. W przypadkach odkrycia w trakcie prac budowlanych stanowisk archeologicznych (warstwy kulturowe, obiekty, zabytki ruchome) należy zapewnić czas i warunki organizacyjne dla przeprowadzenia badań ratowniczych. W sytuacji natrafienia na stanowisko o wyjątkowym znaczeniu dla dziedzictwa kulturowego naszego kraju (typu osada obronna kultury łużyckiej w Biskupinie czy kopalnia krzemienia w Krzemionkach Opatowskich), powinna zostać dokonana korekta trasy budowanej obwodnicy.

Wzrostek  
 Warszawa  
 ul. Orzycka 27  
 02-695 Warszawa  
 tel. (22) 695 50 29  
 WKZ/S-4117/06/06

Siedlce 23.01.2006r.

SAP - PROJEKT Spółka z o.o.  
 ul. Orzycka 27  
 02-695 Warszawa

#### OPINIA

W odpowiedzi na Państwa pismo Nr TD-Z693/23 z dnia 06.01.2006r. w sprawie zaopiniowania lokalizacji „Obwodnicy Mińska Mazowieckiego na parametrach autostrady” na odcinku miejscowości Przedewsie gm. Jakubów, informuję co następuje:

W miejscowości Przedewsie w sąsiedztwie projektowanej inwestycji znajduje się obiekt zabytkowy pn. „Pozostałości Zespołu Dworskiego” w skład którego wchodzi oficyna, obora z końca XIX w. i pozostałości drzewostanu parkowego.

W/w obiekt nie jest wpisany do rejestru zabytków ale jest obiektem zainteresowania konserwatorskiego podległy ochronie na mocy ustawy z dnia 23 lipca 2003r. o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami (Dz. U. Nr 162 poz. 1568).

Z tego też względu, po przeanalizowaniu przedłożonych w piśmie wariantów przebiegu inwestycji, najwłaściwszym jest wariant G – bez zjazdów + zaproponowany w tej wersji przebieg inwestycji nie narusza substancji zabytkowej, dopuszczalny jest również wariant „Proponowany przez inwestora” który w nieznaczny sposób ingeruje w substancję zabytkową obiektu ale pod warunkiem że w trakcie robót budowlanych nie spowodowane zostaną zniszczenia obiektów kabaturowych i drzewostanu.

Ponadto, jeżeli inwestycja przebiegać będzie w niedalekim lub bezpośrednim sąsiedztwie istniejących drzew i starodrzew, należy opracować projekt zabezpieczenia drzewostanu na czas realizacji inwestycji.

Z poważaniem

Otrzymują:  
 1. SAP - PROJEKT Spółka z o.o.  
 2. a.u

4. Podczas inwentaryzacji aktualnego stanu zagospodarowania wzdłuż przebiegu planowanej obwodnicy w wariantcie I stwierdzono wystąpienie istotnej kolizji z jednym z zabytków kultury materialnej. Jest to omawiany zabytkowy cmentarz ewangelicki, obecnie nie użytkowany, na terenach wsi Królewiec.
5. Zaproponowano dwa przedsięwzięcia w celu rozwiązania konfliktu:
  - Lokalny wariant (korektę przebiegu trasy), z jej odsunięciem o 30 – 40 m na północ,
  - Współpracę z Konserwatorem Zabytków w uporządkowaniu dojazdu do cmentarza i remoncie jego ogrodzenia.
 (Uzgodnienia formalne z Konserwatorem Zabytków – w załączniku).
6. Elementem konfliktowym w kontekście ochrony zabytków są proponowane rozwiązania przejścia drogi lokalnej nad obwodnicą we wsi Przedewsie (wiadukt WD 10).
7. Społeczności lokalne żądają przejścia w formie wiaduktu nad autostradą, dodatkowo z przesunięciem osi trasy o 200 m na północ. Natomiast załączone pismo z opinią Konserwatora Zabytków stanowi, iż z uwagi na „Pozostałości Zespołu Dworskiego z końca XIX w”, najbardziej właściwy jest wariant G, bez zjazdów. Dopuszcza się ewentualnie wariant proponowany przez zespół projektowy, pod warunkiem braku wyrządzenia szkód drzewostanu.

#### 16.13. MONITORING

1. Przygotowując raport z oceny zaproponowano monitoring porealizacyjny w odniesieniu do:
  - Zanieczyszczeń powietrza atmosferycznego,
  - Akustyki środowiska.
2. Zasady prowadzenia badań monitoringowych wraz ze wstępną lokalizacją punktów badań oraz częstotliwością ich prowadzenia opisano w rozdziale 14.



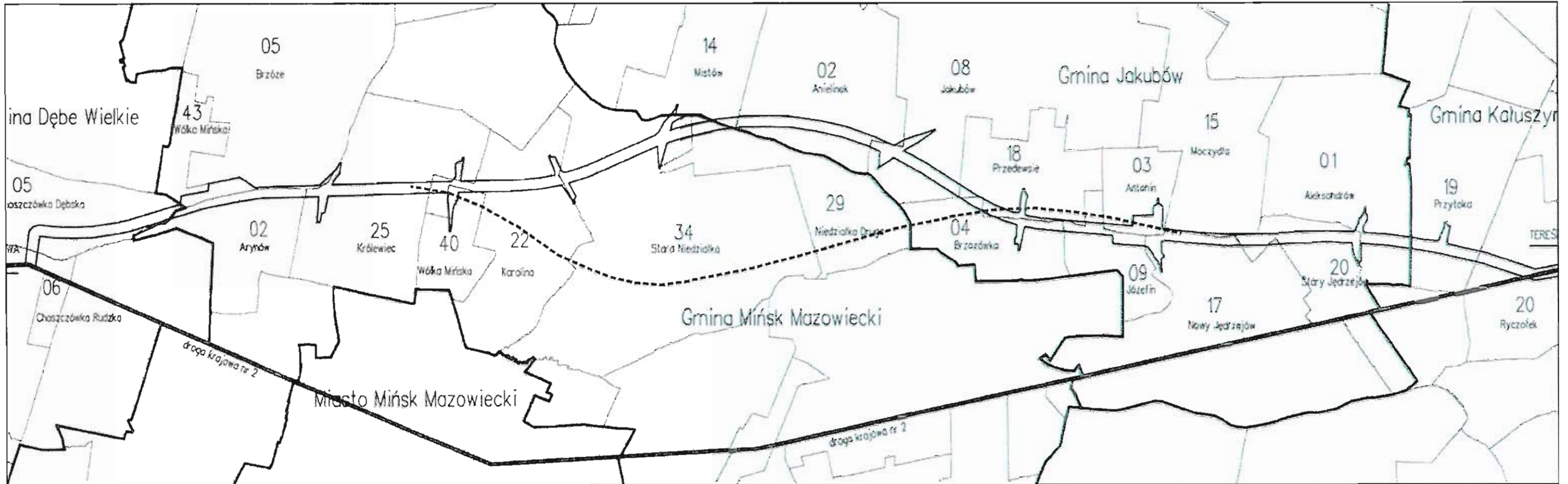
## CZĘŚĆ II

## - ZAŁĄCZNIKI

**PRZEBIEG OBWODNICY MIŃSKA MAZOWIECKIEGO NA PARAMETRACH AUTOSTRADY  
W CIĄGU DROGI KRAJOWEJ NR 2 NA ODCINKU CHOSZCZÓWKA - WĘZEL RYCZOŁEK**

**SKALA 1: 50 000**

**MAPA PRZEGLĄDOWA ARKUSZY OBREŃBOWYCH**



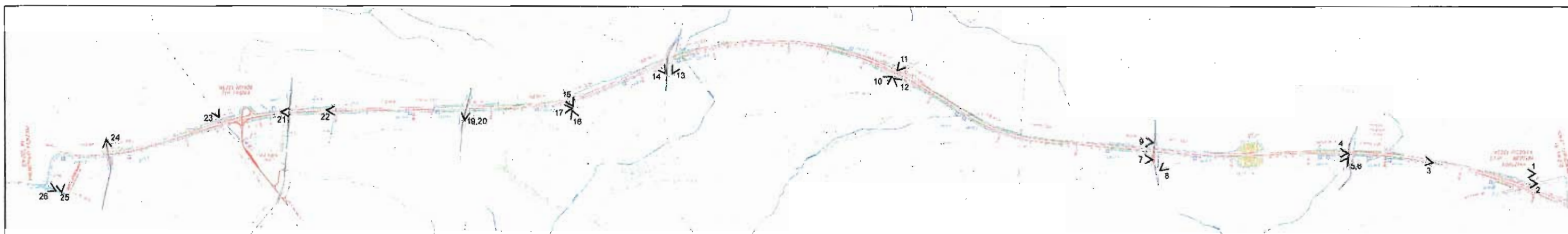
wykonał: LEVEL Przedsiębiorstwo Geodezyjno-Projektowe Sp z o.o.  
w Siedlcach, ul. Brzeska 97

**PRZEBIEG OBWODNICY MIŃSKA MAZOWIECKIEGO NA PARAMETRACH AUTOSTRADY  
W CIĄGU DROGI KRAJOWEJ NR 2 NA ODCINKU CHOSZCZÓWKA - WĘZEŁ RYCZOŁEK**

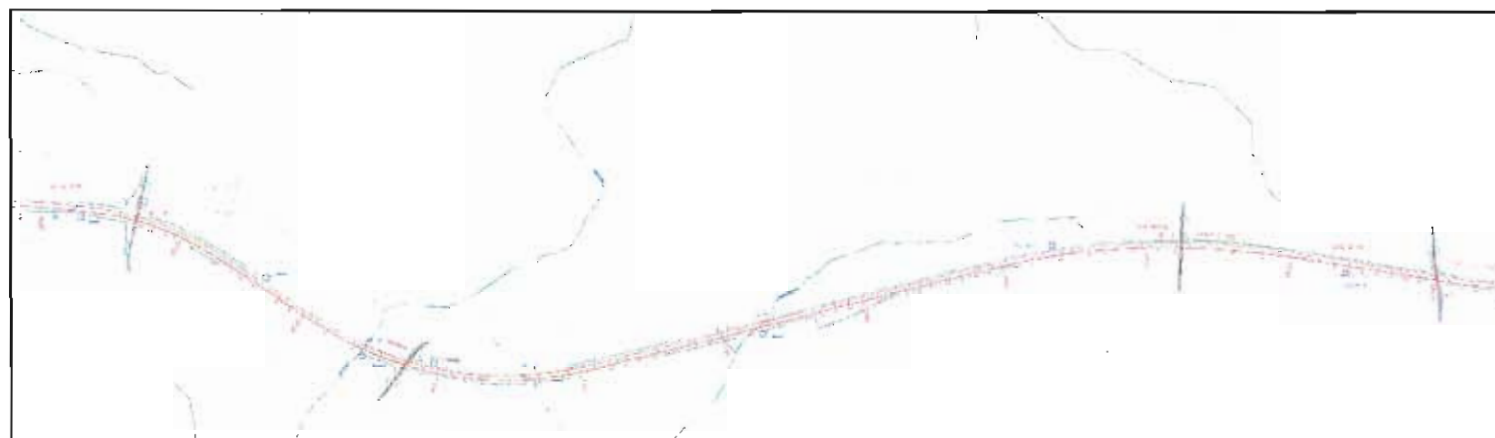
**SKALA 1: 50 000**

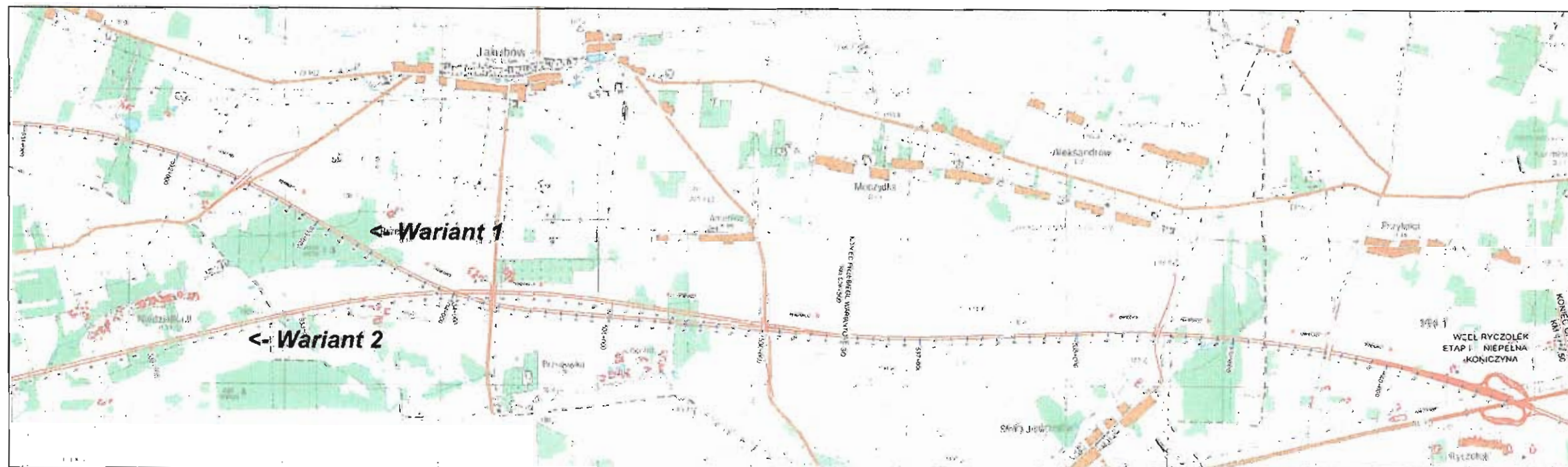
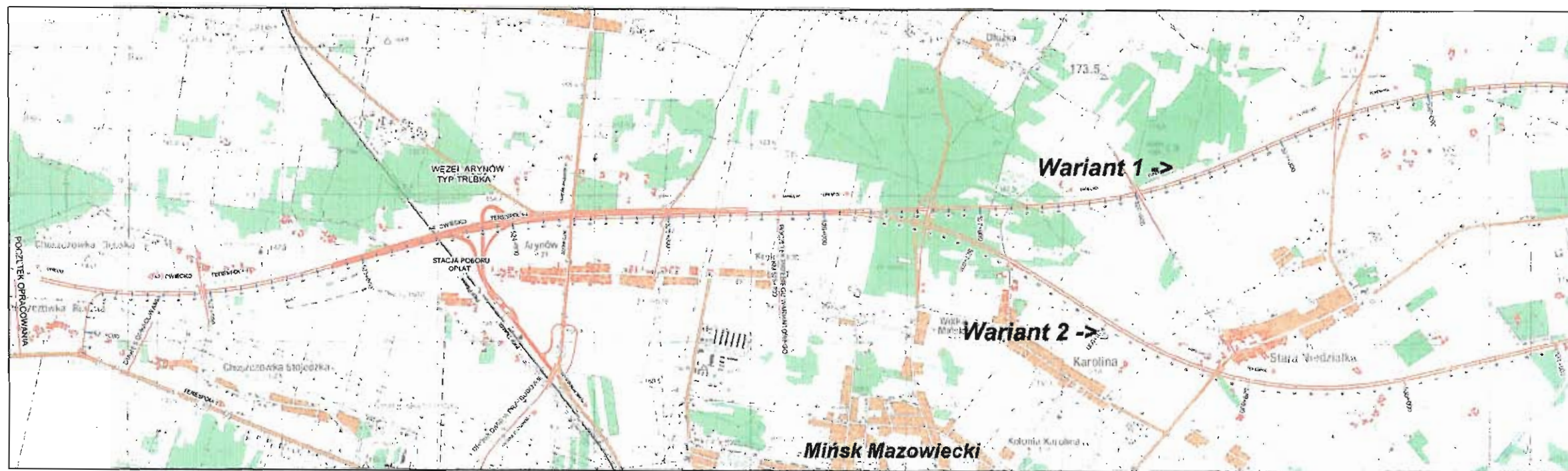
**MAPA PRZEGLĄDOWA ZE SCHEMATEM IDENTYFIKACYJNYM  
DOKUMENTACJI FOTOGRAFICZNEJ**

**WARIANT PIERWSZY (PODSTAWOWY)**



**WARIANT DRUGI**





**PRZEBIEG OBWODNICY MIŃSKA MAZOWIECKIEGO NA PARAMETRACH AUTOSTRADY  
W CIĄGU DROGI KRAJOWEJ NR 2 NA ODCINKU CHOSZCZÓWKA - WĘZEŁ RYCZOŁEK**



**MAPA NR 3**

**MAPA ZASADNICZA WPŁYWU NA ŚRODOWISKO I JEGO ELEMENTY**





**SKALA 1: 5 000**

# PRZEBIEG OBWODNICY MIŃSKA MAZOWIECKIEGO NA PARAMETRACH AUTOSTRADY W CIĄGU DROGI KRAJOWEJ NR 2 NA ODCINKU CHOSZCZÓWKA - WĘZEL RYCZOŁEK

## Obiekty inżynierskie





-  - schemat obiektu mostowego
- WD** - projektowanego wiaduktu drogowego ponad autostradę
- WA** - projektowanego wiaduktu w ciągu autostrady
- MA** - projektowanego mostu nad ciekim
- PG** - projektowanego przejazdu gospodarczego pod autostradą
-  - schemat przepustu
- PR** - przepustu

## Elementy dróg

-  - korona projektowanej obwodnicy (wariant I, wariant II)
-  - korona wariantowego przebiegu obwodnicy
-  - projektowane drogi serwisowe
-  - budowane i przebudowywane odcinki dróg istniejących
- 540\*000** - pikietaż projektowanego przebiegu obwodnicy

## Obiekty obsługi uczestników ruchu




- MOPI, MOPII, MOPIII** - miejsca obsługi podróżnych
- ## Elementy odwodnienia

-  - zbiornik retencyjny - odparowujący
-  - rzeki
-  - rowy
-  - Rowy uszczelnione geomembraną

## Zieleń drogowa








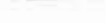
-  - pas nasadzeń zieleni izolacyjnej







## Pozostałe

-  - granice gmin
-  - wstępna linia zajętości terenu
-  - linie podziału gruntów wraz z numerami działek



## PRZEBIEG OBWODNICY MIŃSKA MAZOWIECKIEGO NA PARAMETRACH AUTOSTRADY W CIĄGU DROGI KRAJOWEJ NR 2 NA ODCINKU CHOSZCZÓWKA - WĘZEŁ RYCZOŁEK

-  Proponowana lokalizacja ekranów akustycznych h=5-6m
-  Stan docelowy wariant maksimum - Zasięg izofony 50dB- pora nocna
-  Stan docelowy wariant maksimum - Zasięg izofony 60dB- pora dzienna
-  Stan istniejący - Zasięg izofony 50dB- pora nocna
-  Stan istniejący - Zasięg izofony 60dB- pora dzienna
-  Stan docelowy wariant maksimum - Zasięg izofony 50dB- pora nocna  
- Wariant 2
-  Stan docelowy wariant maksimum - Zasięg izofony 60dB- pora dzienna  
- Wariant 2
-  zabudowa

-  - stanowiska archeologiczne leżące na projektowanej trasie autostrady
-  - stanowiska archeologiczne leżące obok projektowanej trasy autostrady
-  - kapliczki przydrożne
-  - cmentarze (C)
-  - Zespoły Dworsko - Parkowe (ZDP)
-  - obszary zakwalifikowane do wykonania, w pierwszej kolejności weryfikacyjnych archeologicznych badań powierzchniowych (oraz nadzorów ścisłych w trakcie budowy)

## PRZEBIEG OBWODNICY MIŃSKA MAZOWIECKIEGO NA PARAMETRACH AUTOSTRADY W CIĄGU DROGI KRAJOWEJ NR 2 NA ODCINKU CHOSZCZÓWKA - WĘZEL RYCZOŁEK

-  - lasy w sąsiedztwie projektowanej autostrady
-  - dna dolin i obniżeń w sąsiedztwie projektowanej autostrady
-  - granica obszaru chronionego krajobrazu
-  - pomnik przyrody
-  - lokalne korytarze migracji zwierząt
-  - przejścia dla zwierząt
-  - klasa krajobrazu
-  - granica obszaru analizy

331 1/PS04 - lokalizacja dokumentowanego ujęcia  
(numeracja wg Banku Hydro)- kierunek przepływu wód  
w głównym poziomie użytkowym

**Hydroizohipsa głównego użytkowego  
poziomu wodonośnego**

170 

- 1 i 2 poziomu czwartorzędowego

155 

- 3 poziomu czwartorzędowego

140 

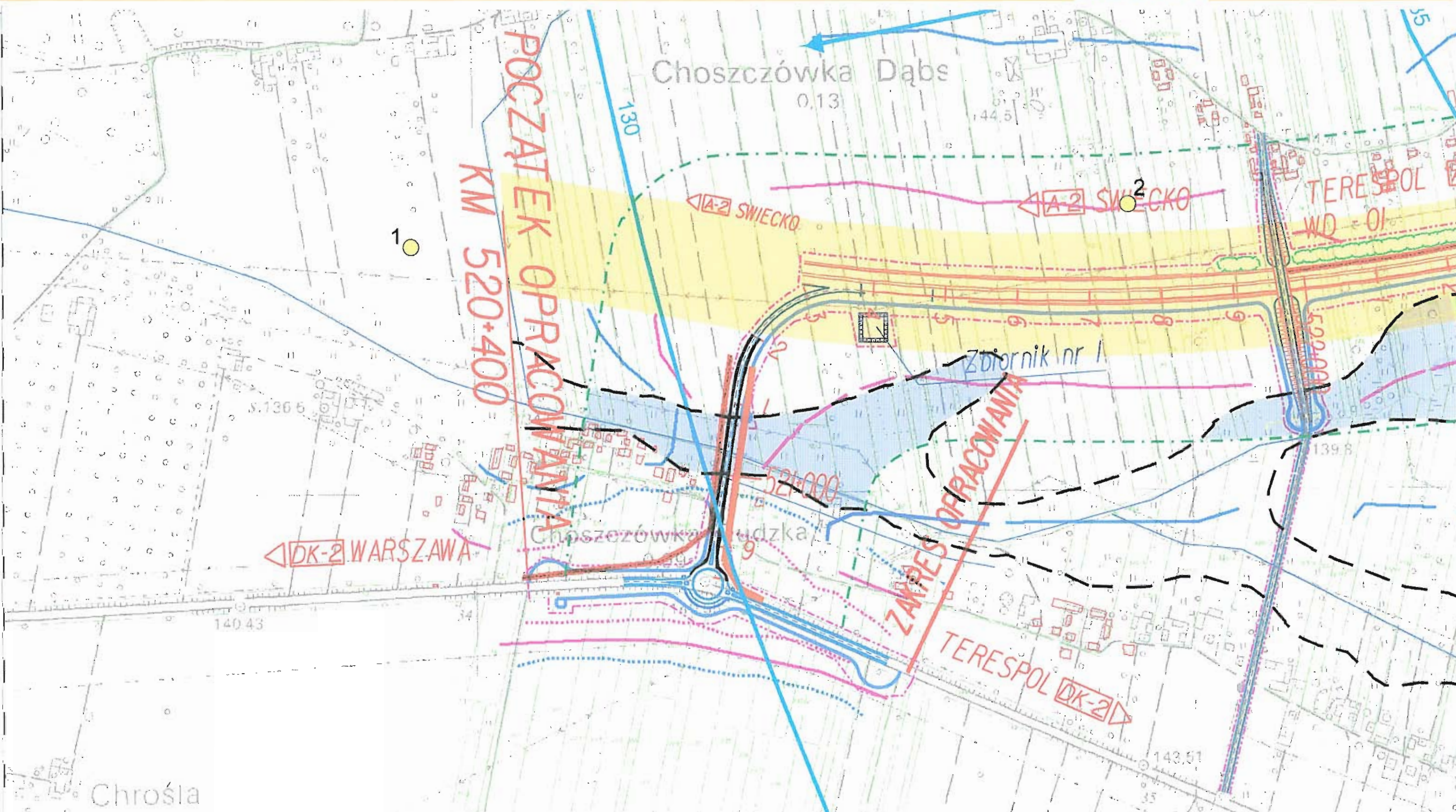
- poziomu trzeciorzędowego

Opracowano na podstawie:

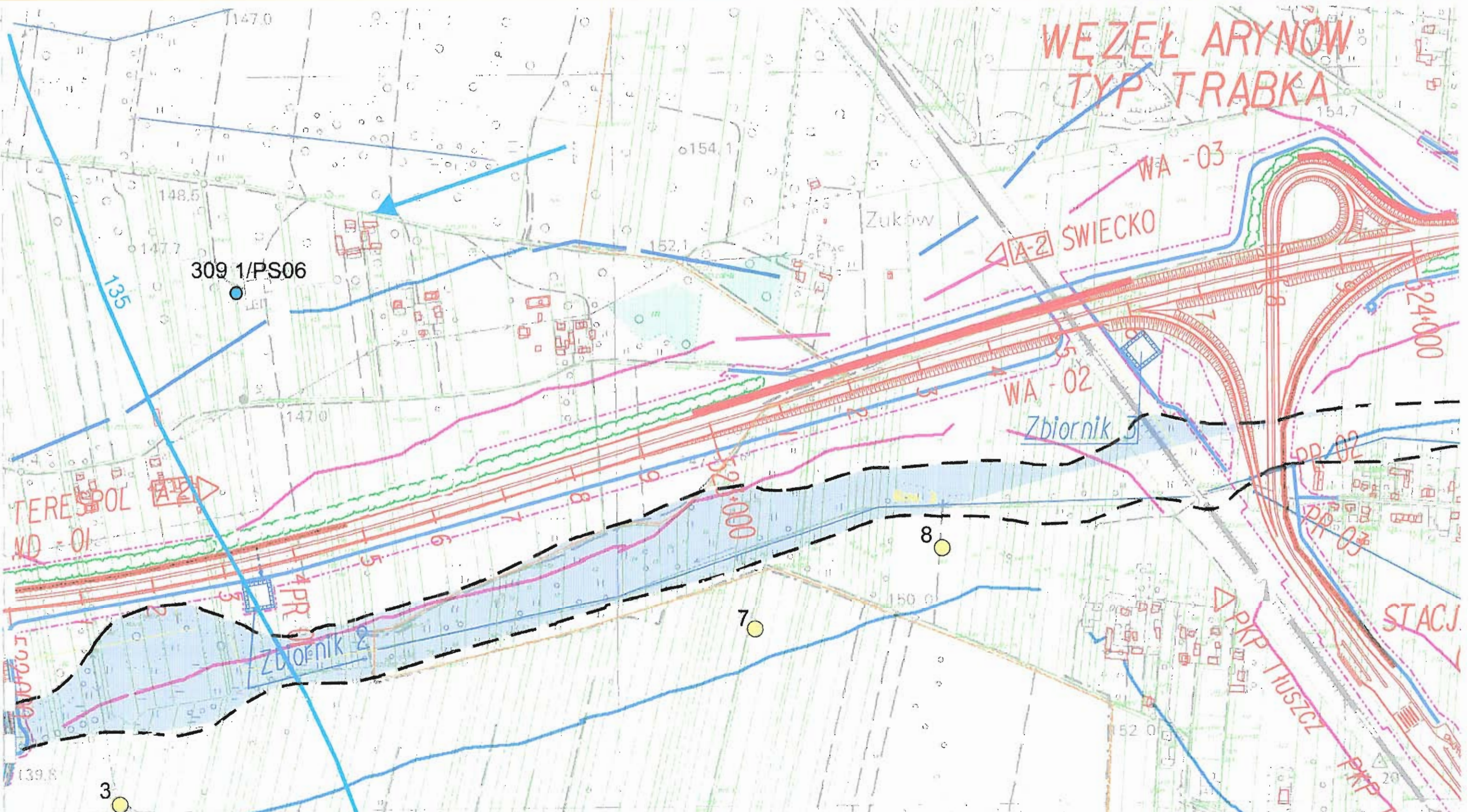
Mapy hydrogeologicznej Polski w skali 1:50000 ark. 526 Mińsk Maz.,  
PAŃSTWOWY INSTYTUT GEOLOGICZNY, J. Meszczyński, Z. Szczygiel, 1998

Mapy hydrogeologicznej Polski w skali 1:50000 ark. 525 Okuniew,  
PAŃSTWOWY INSTYTUT GEOLOGICZNY, M. Perek, 1997

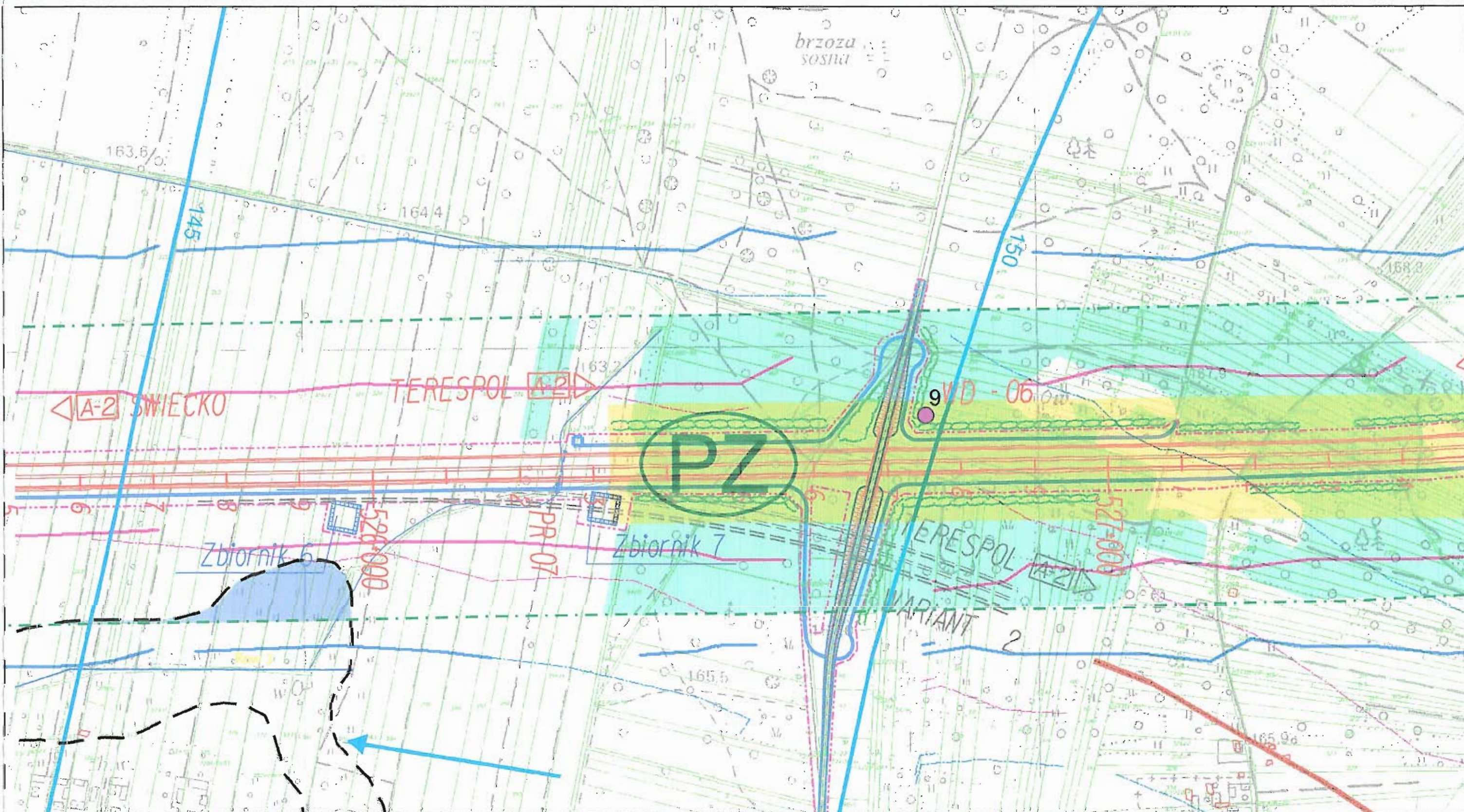
Mapy hydrogeologicznej Polski w skali 1:50000 ark. 527 Kałuszyn,  
PAŃSTWOWY INSTYTUT GEOLOGICZNY, J. Meszczyński, Z. Szczygiel, 1998

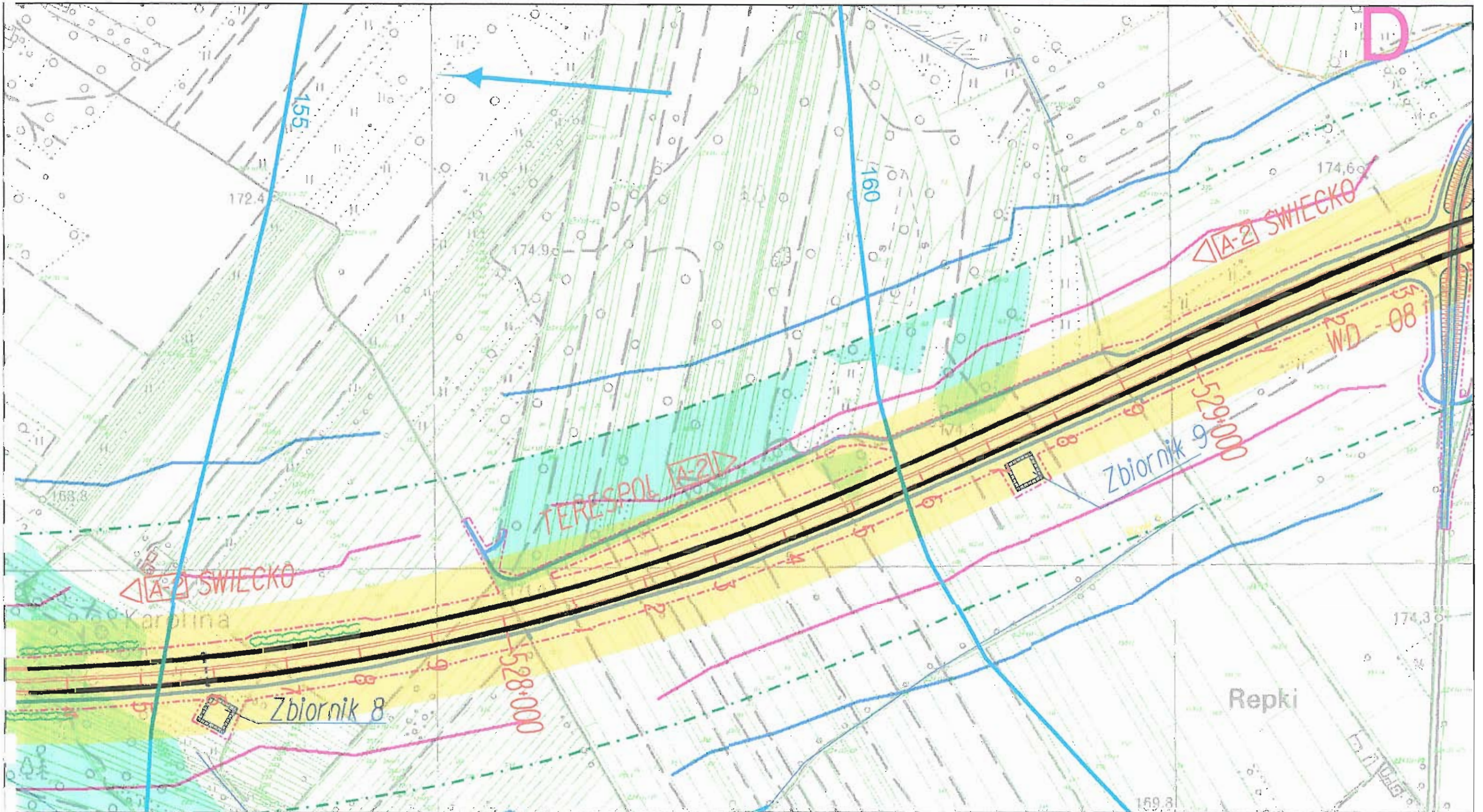


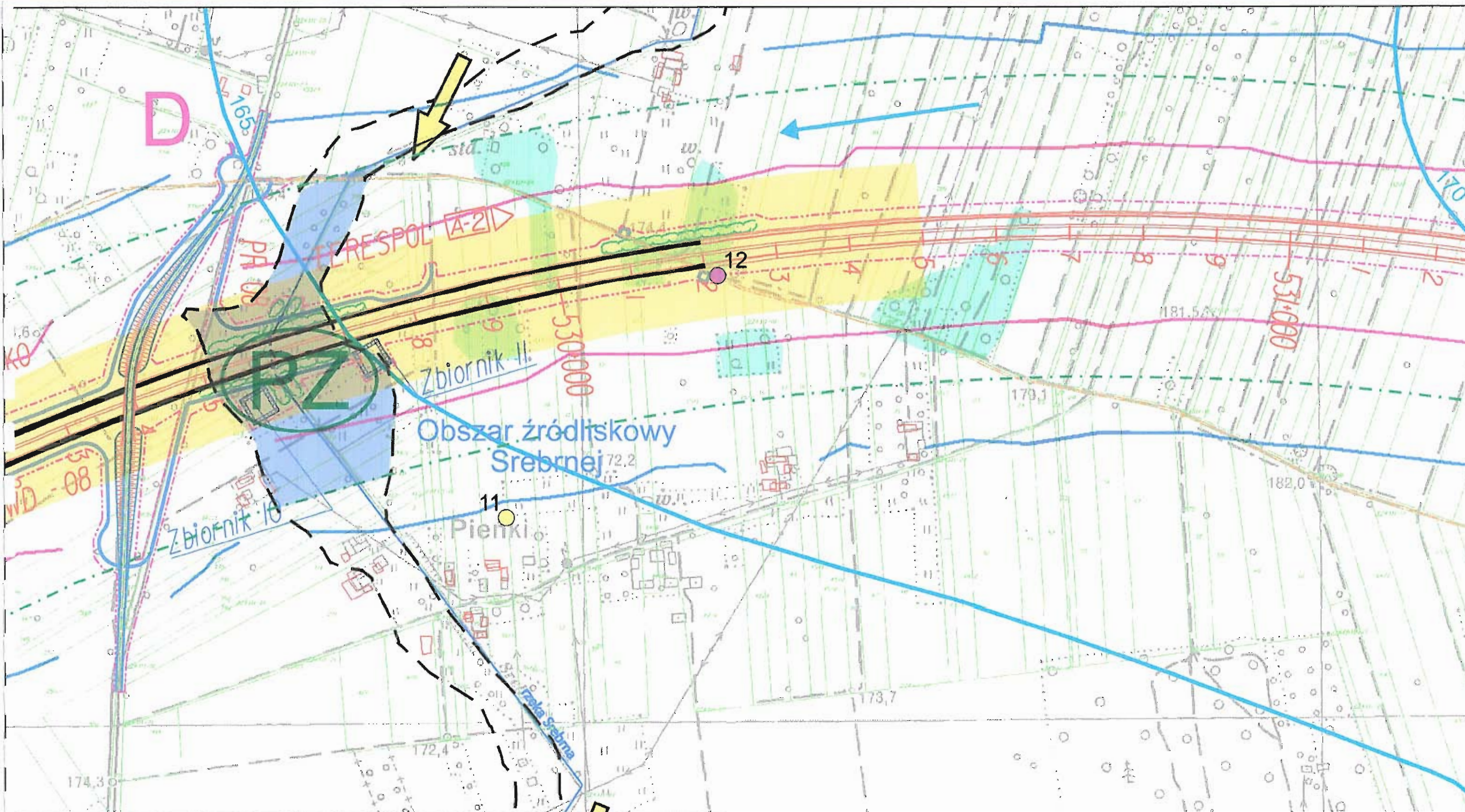
# WĘZEL ARYNOW TYP TRĄBKA



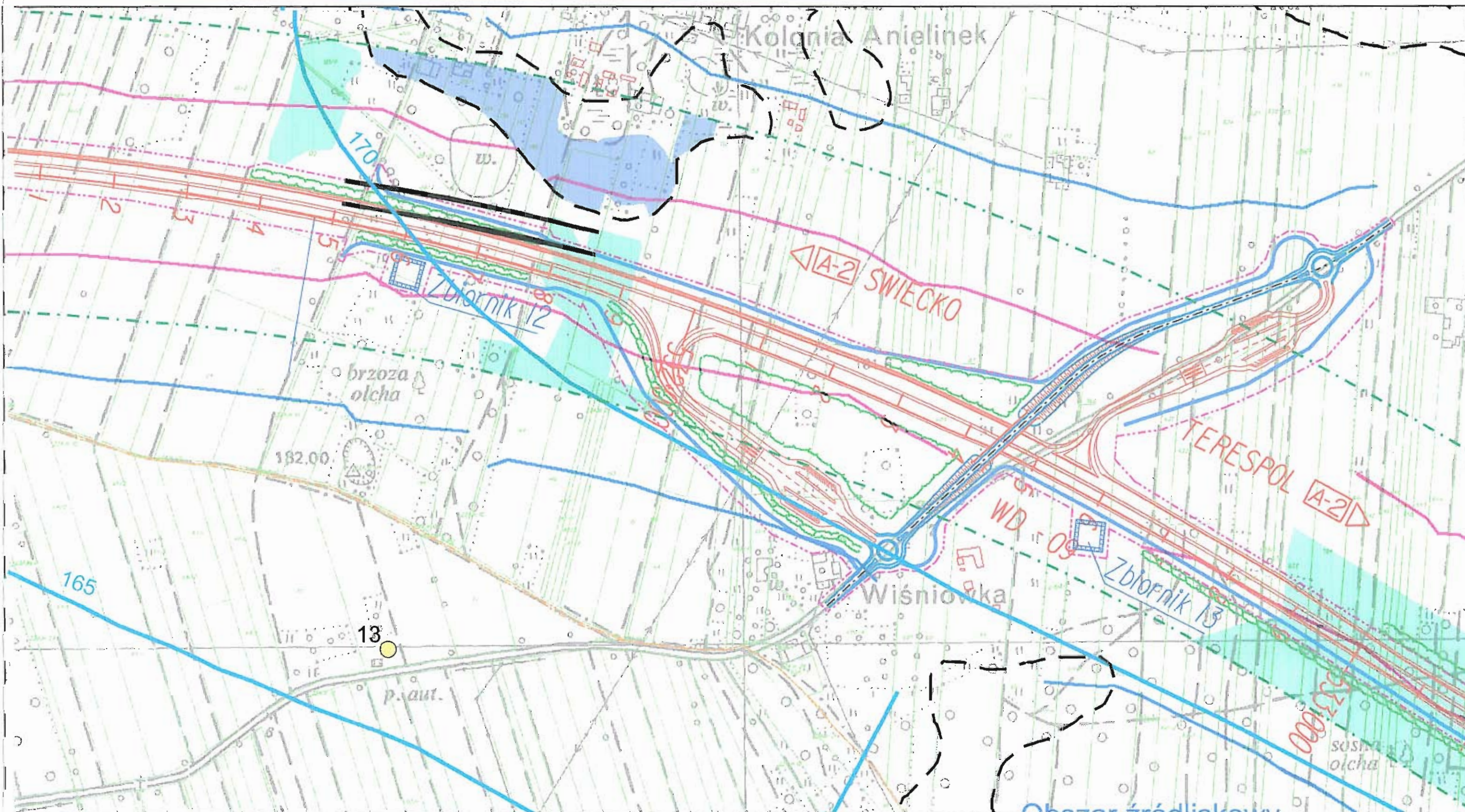


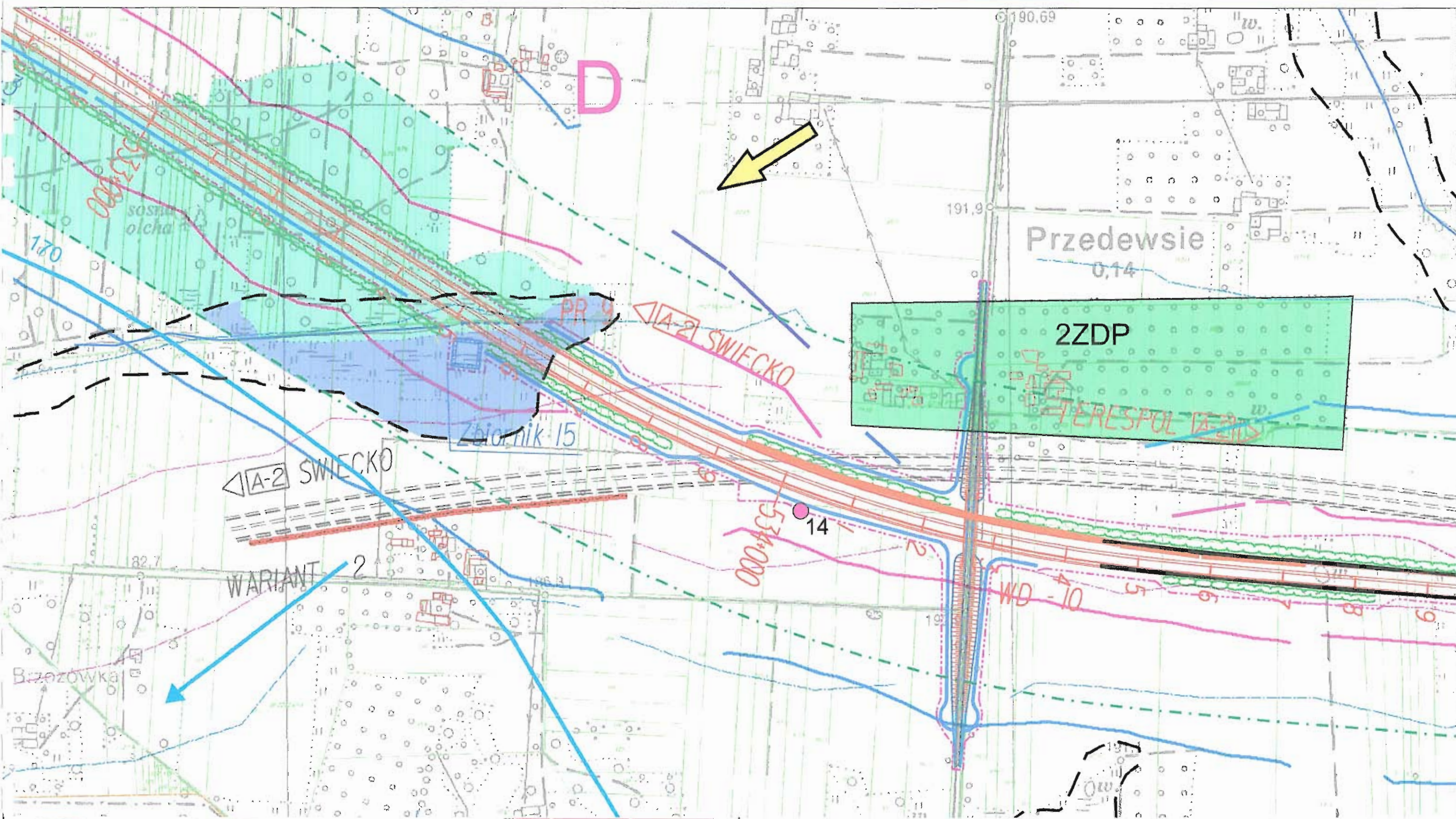


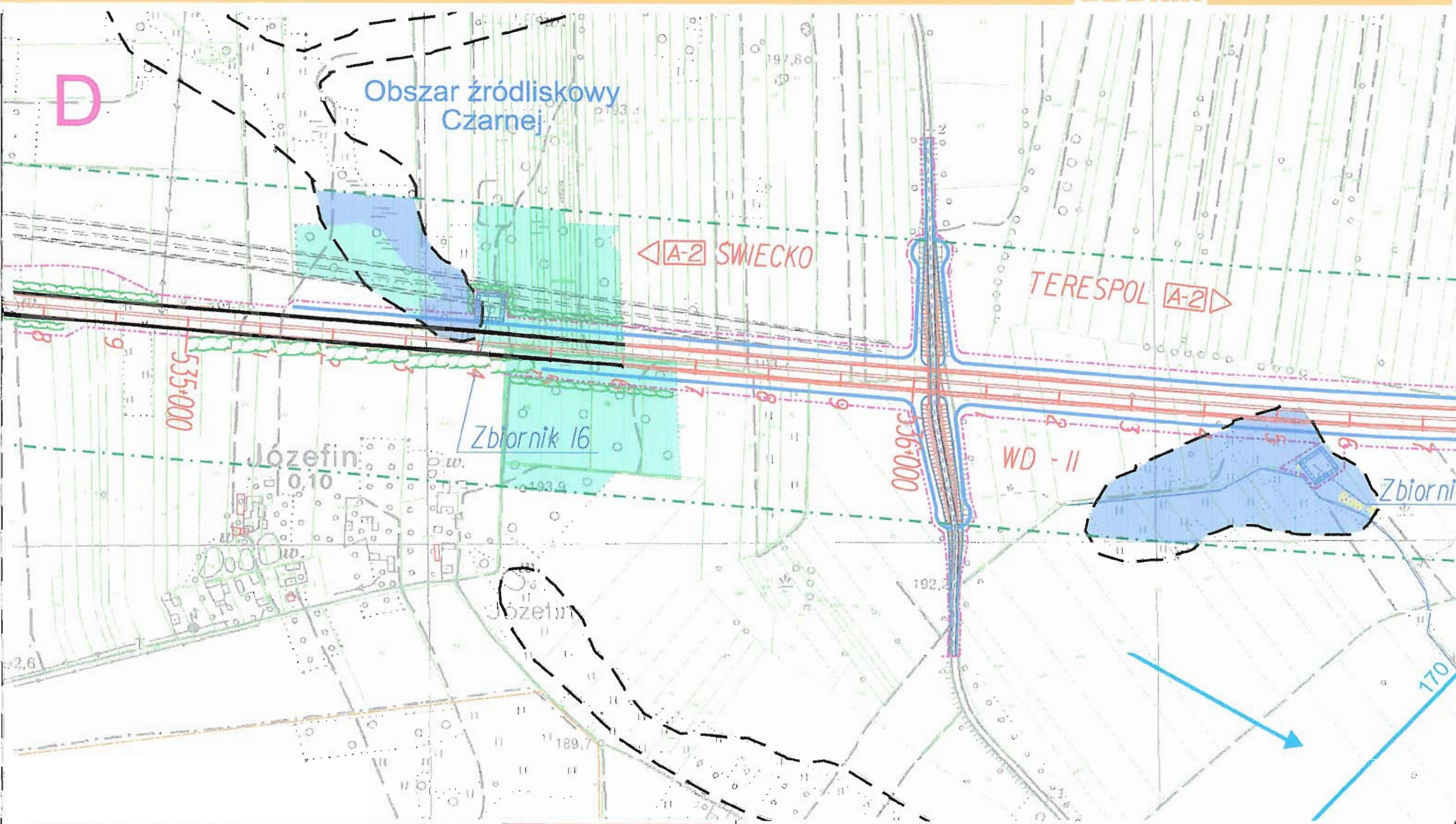


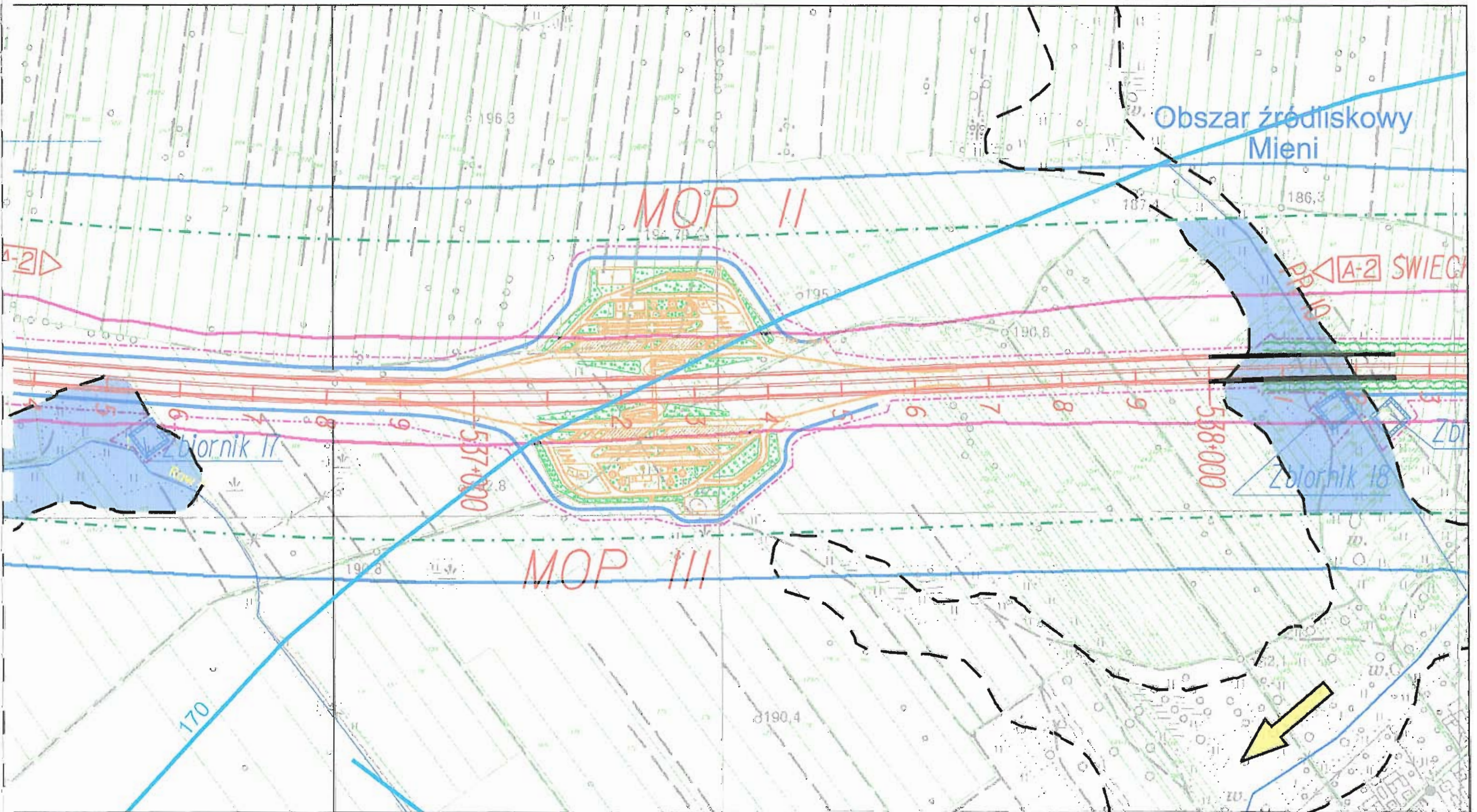


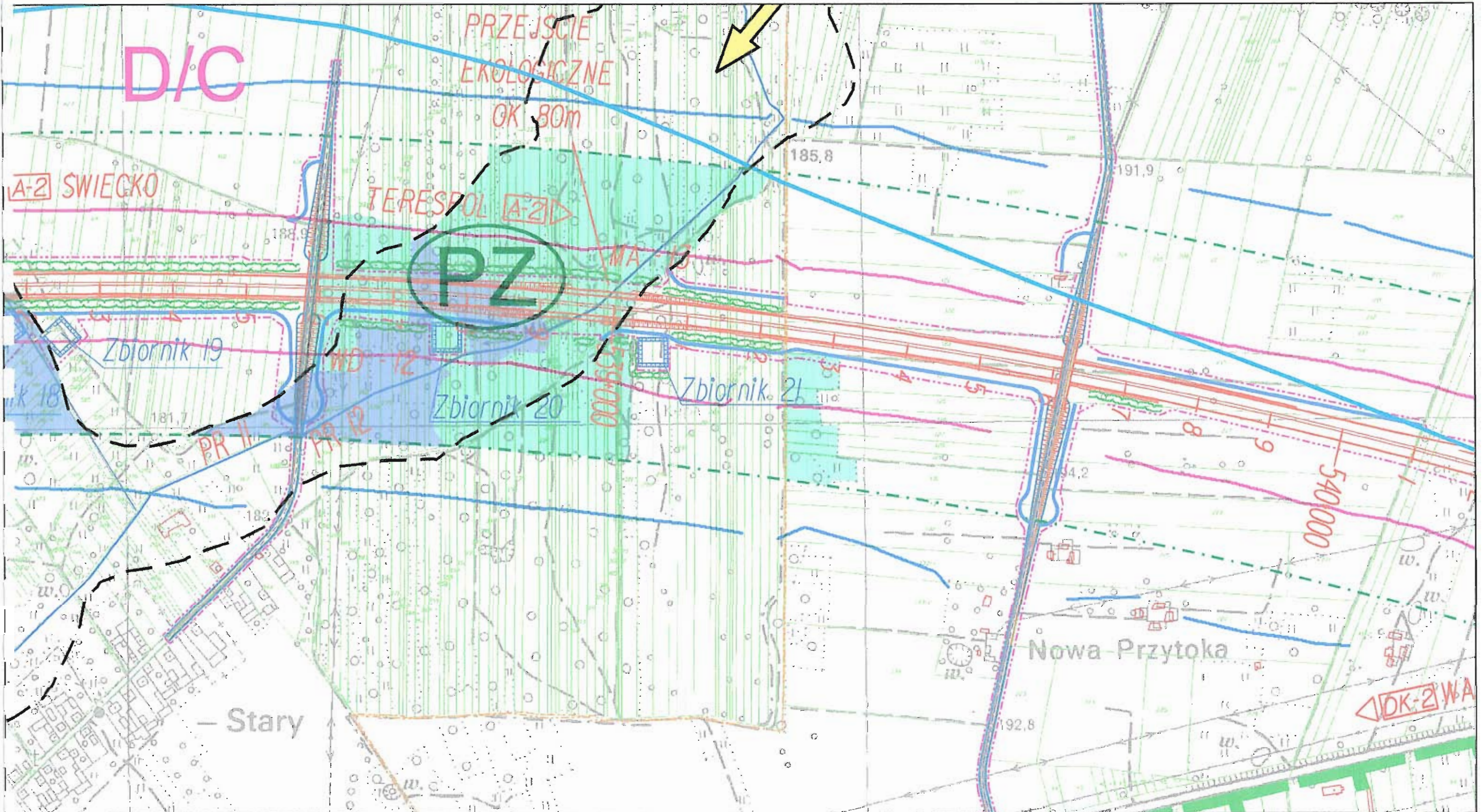


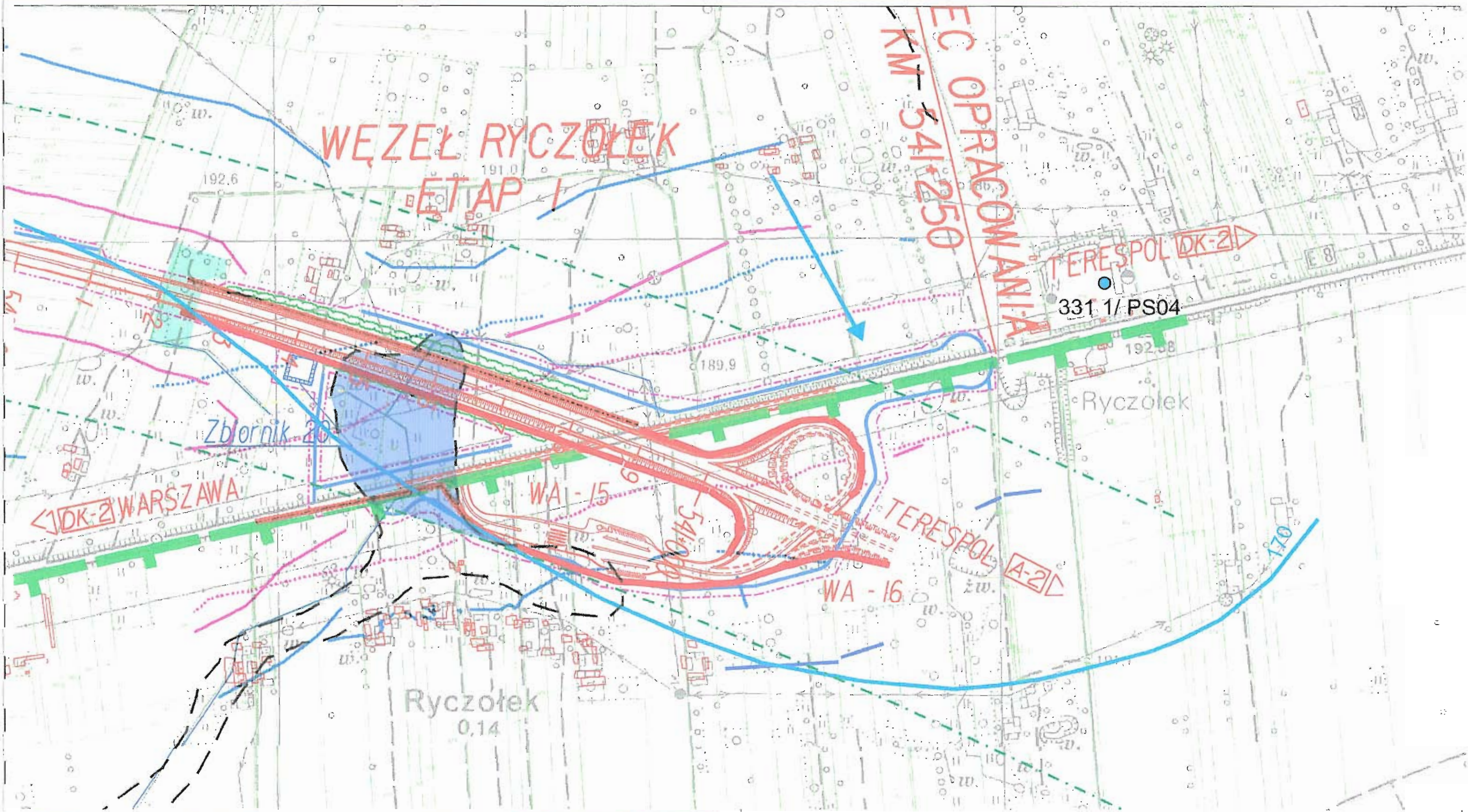


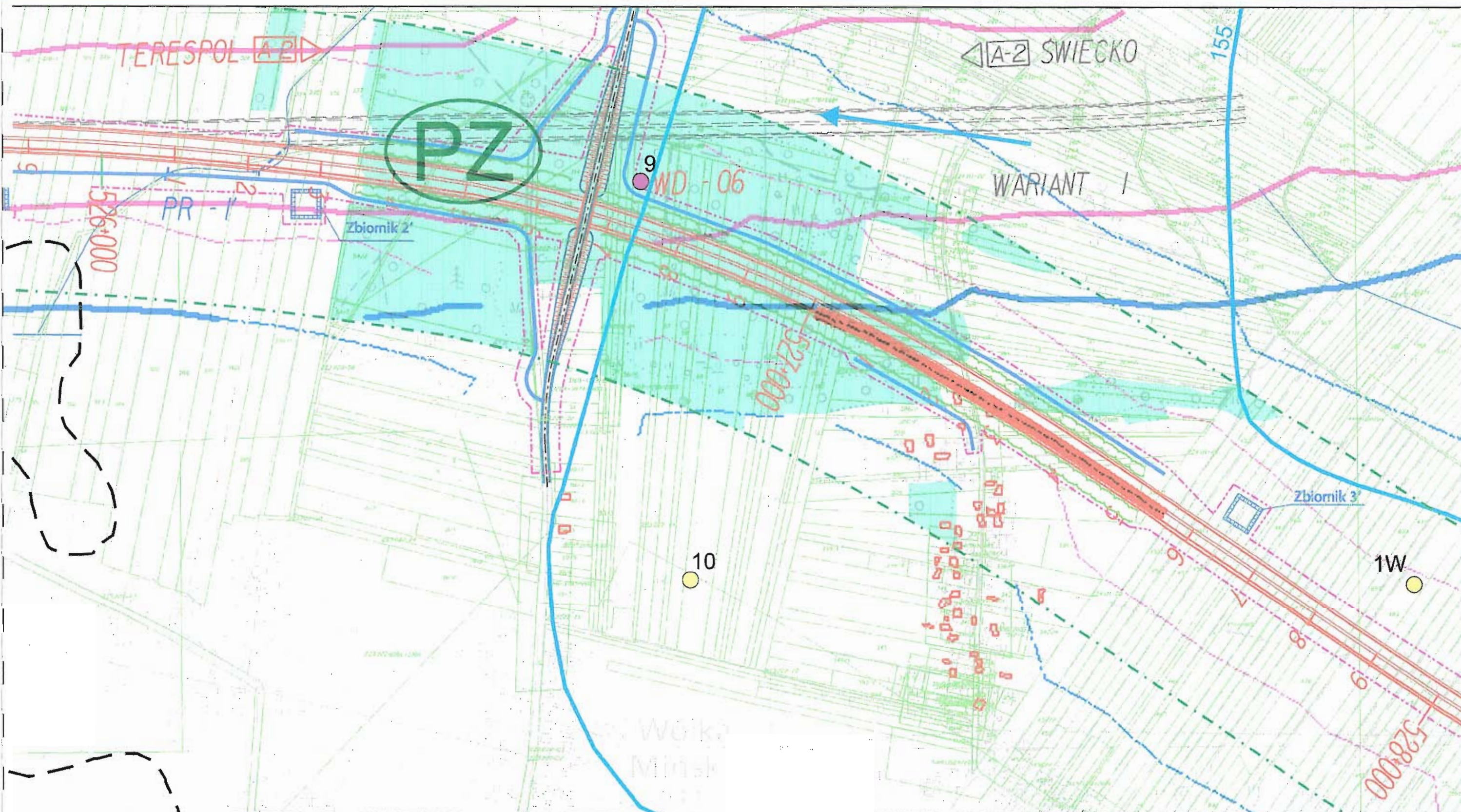


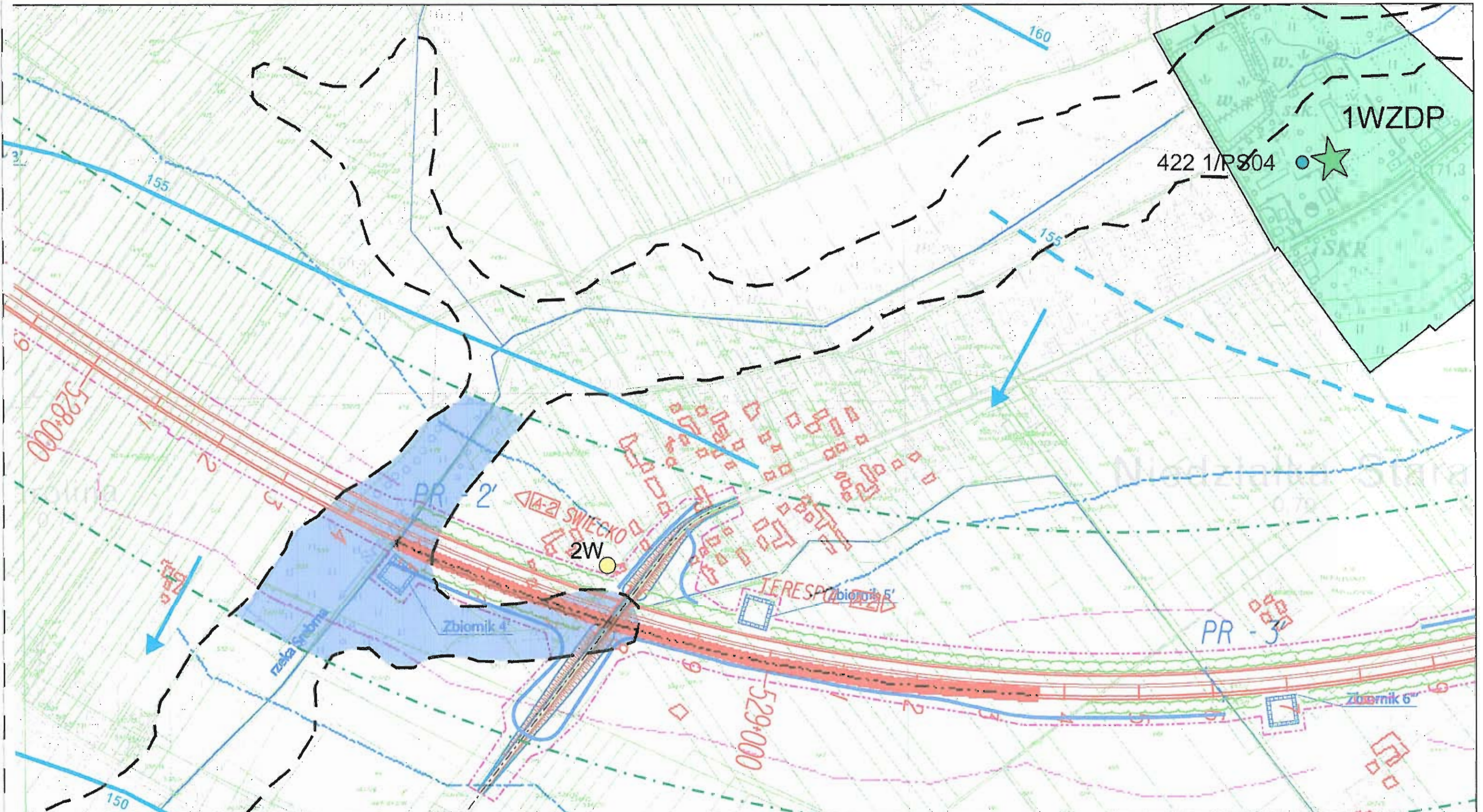




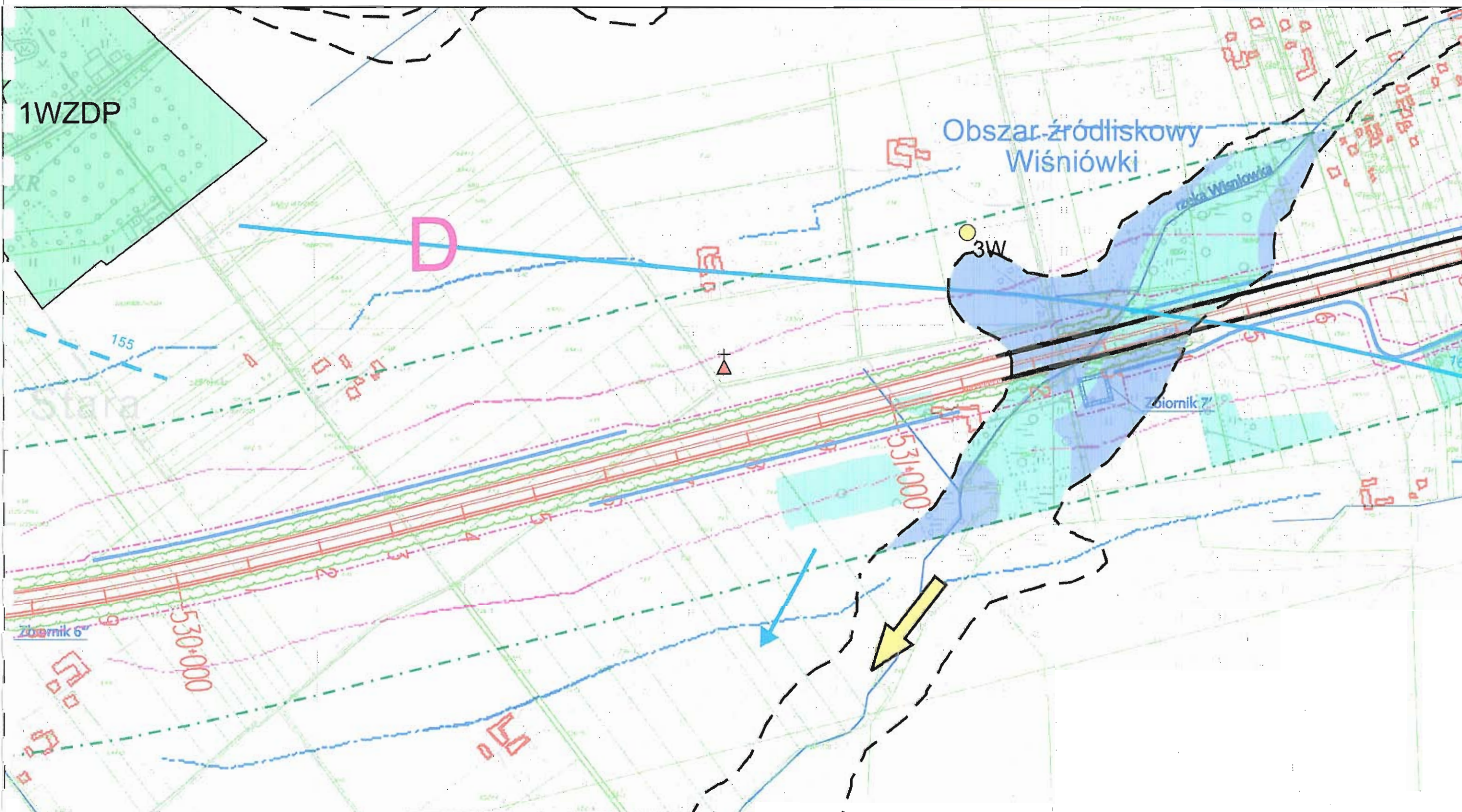


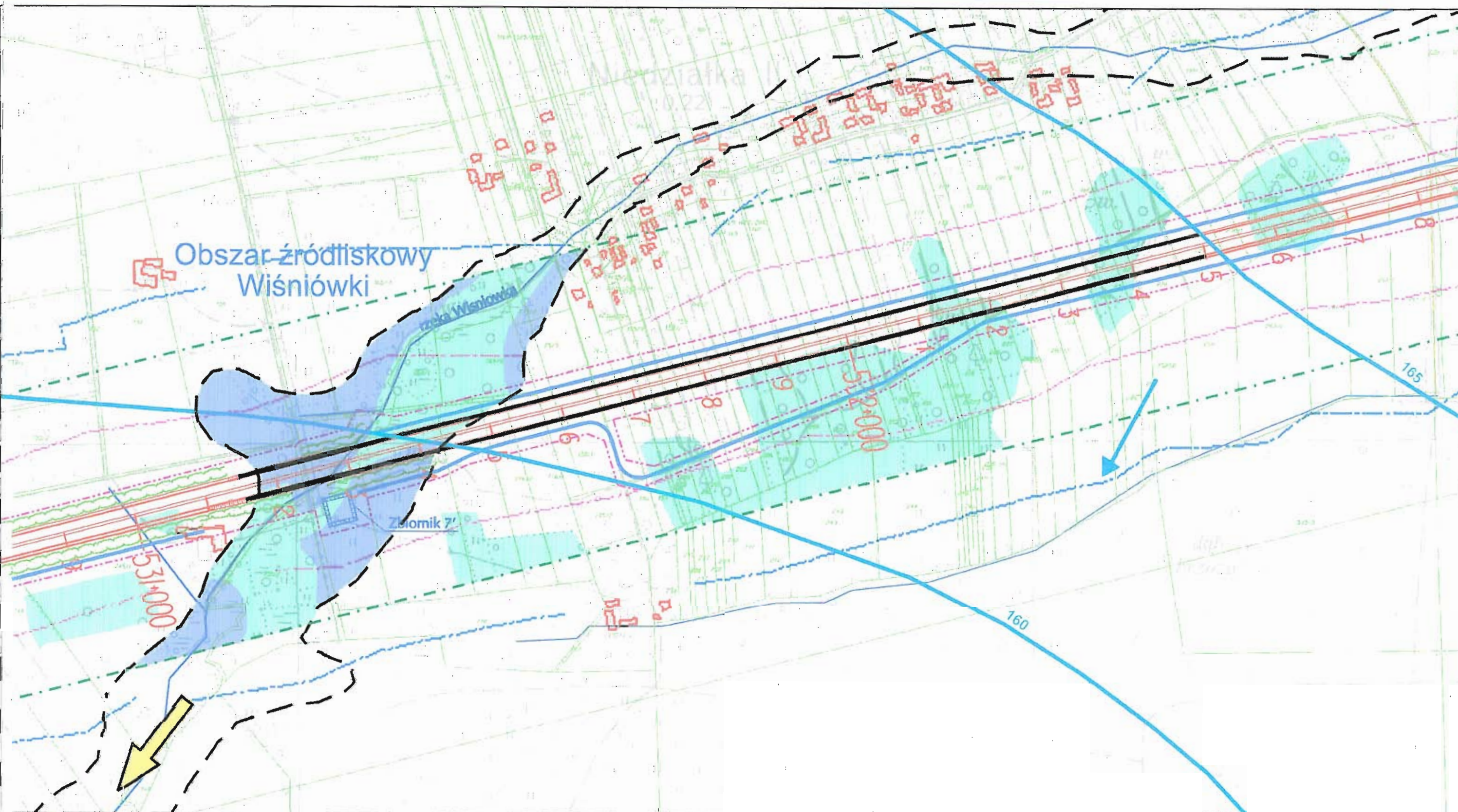




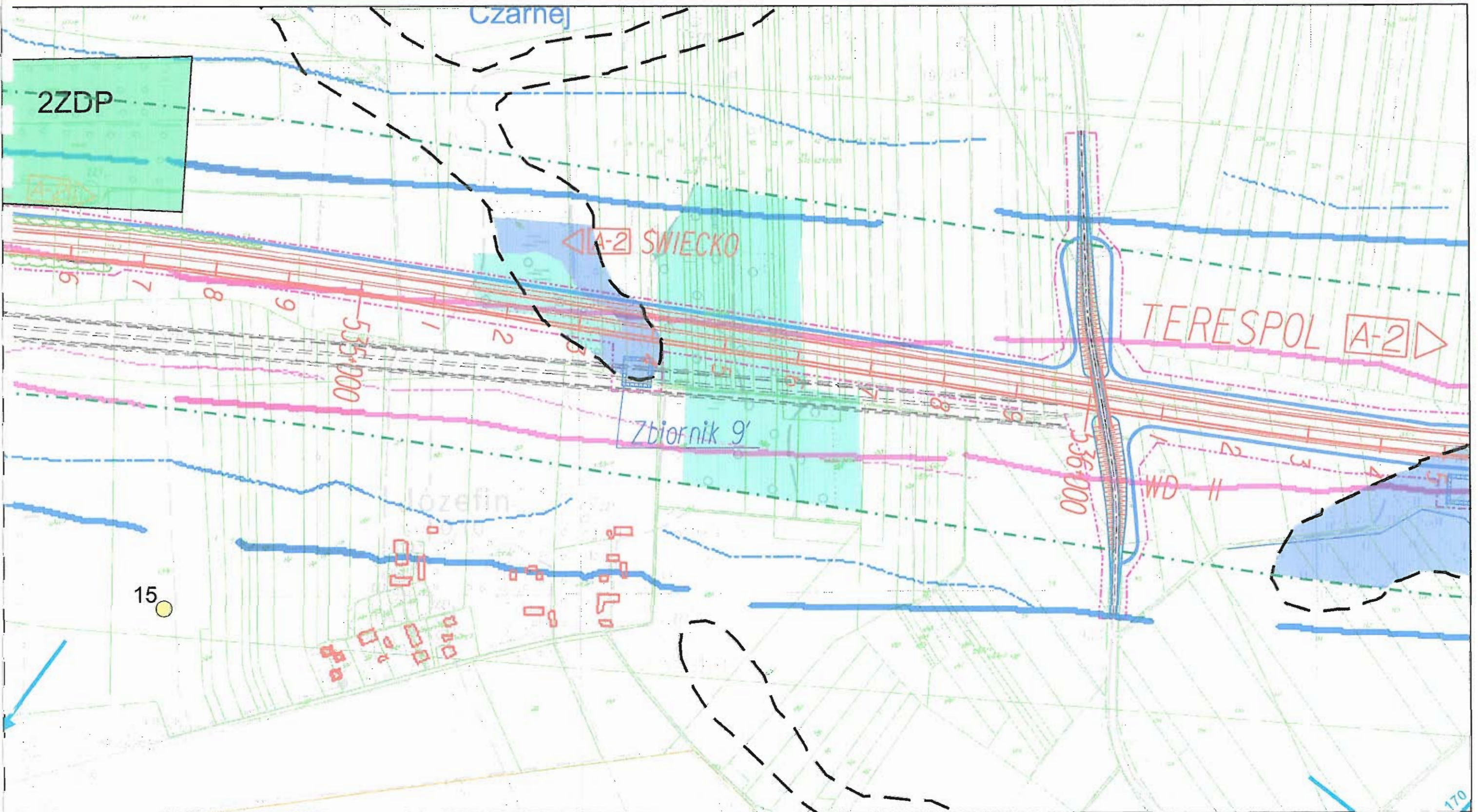


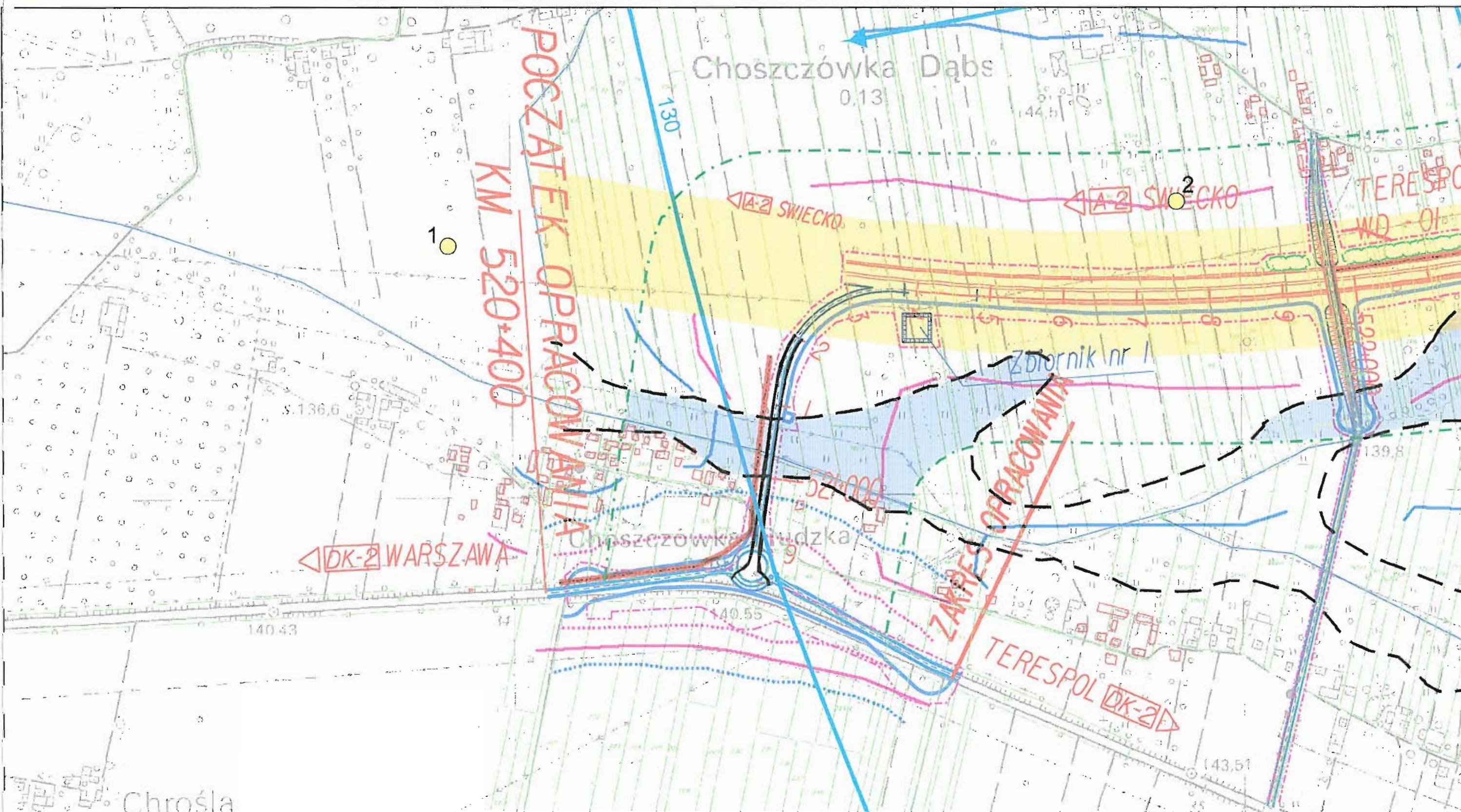


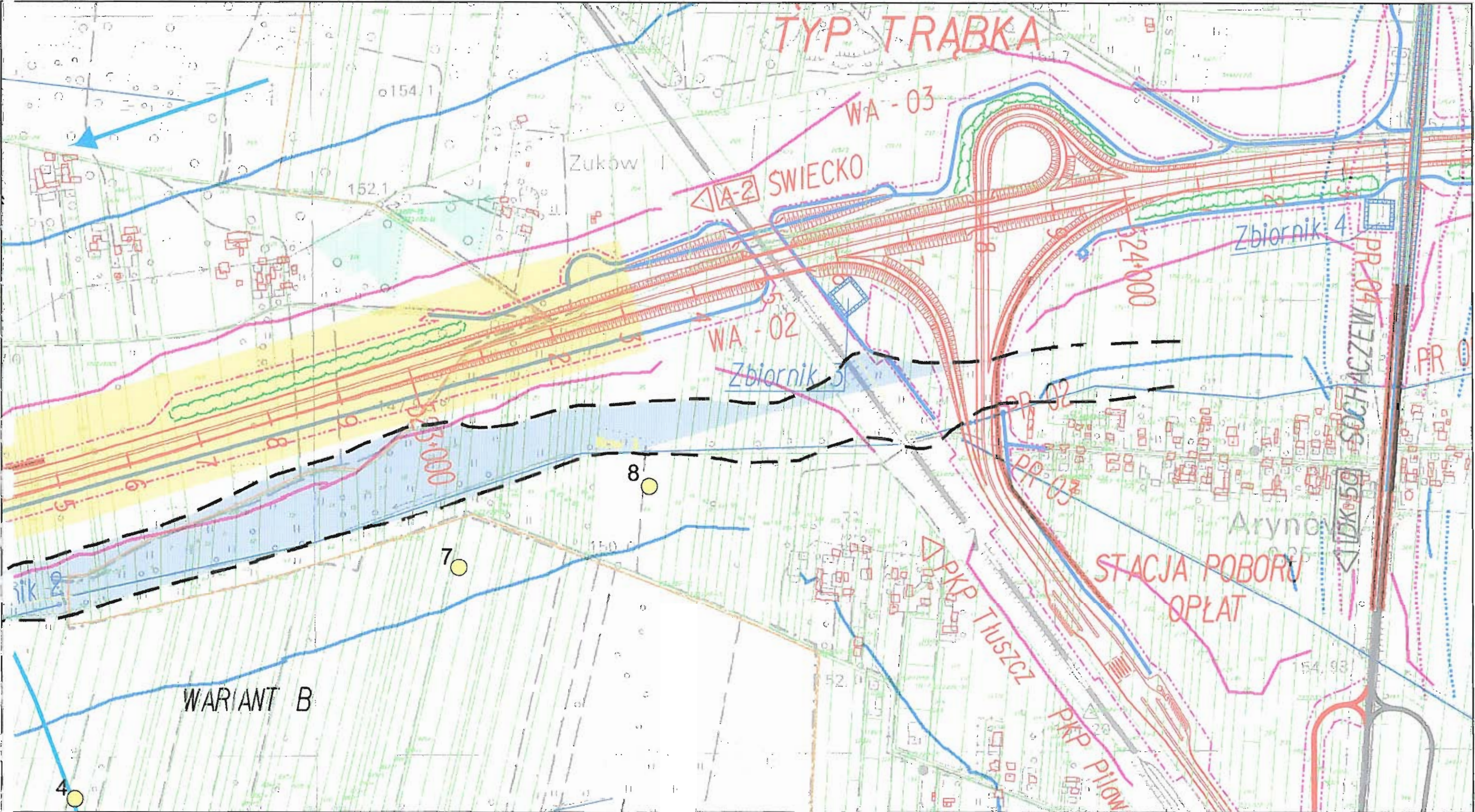


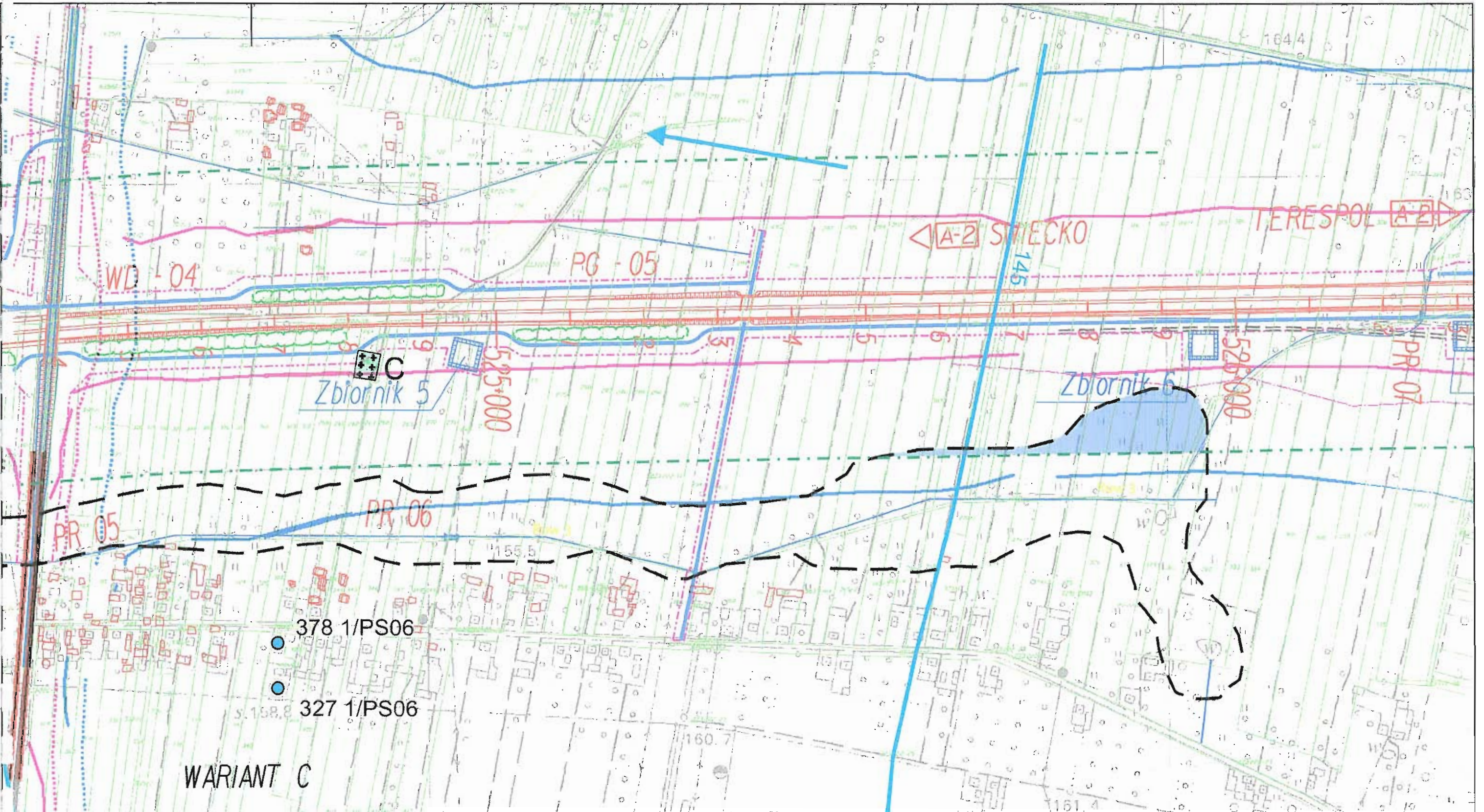




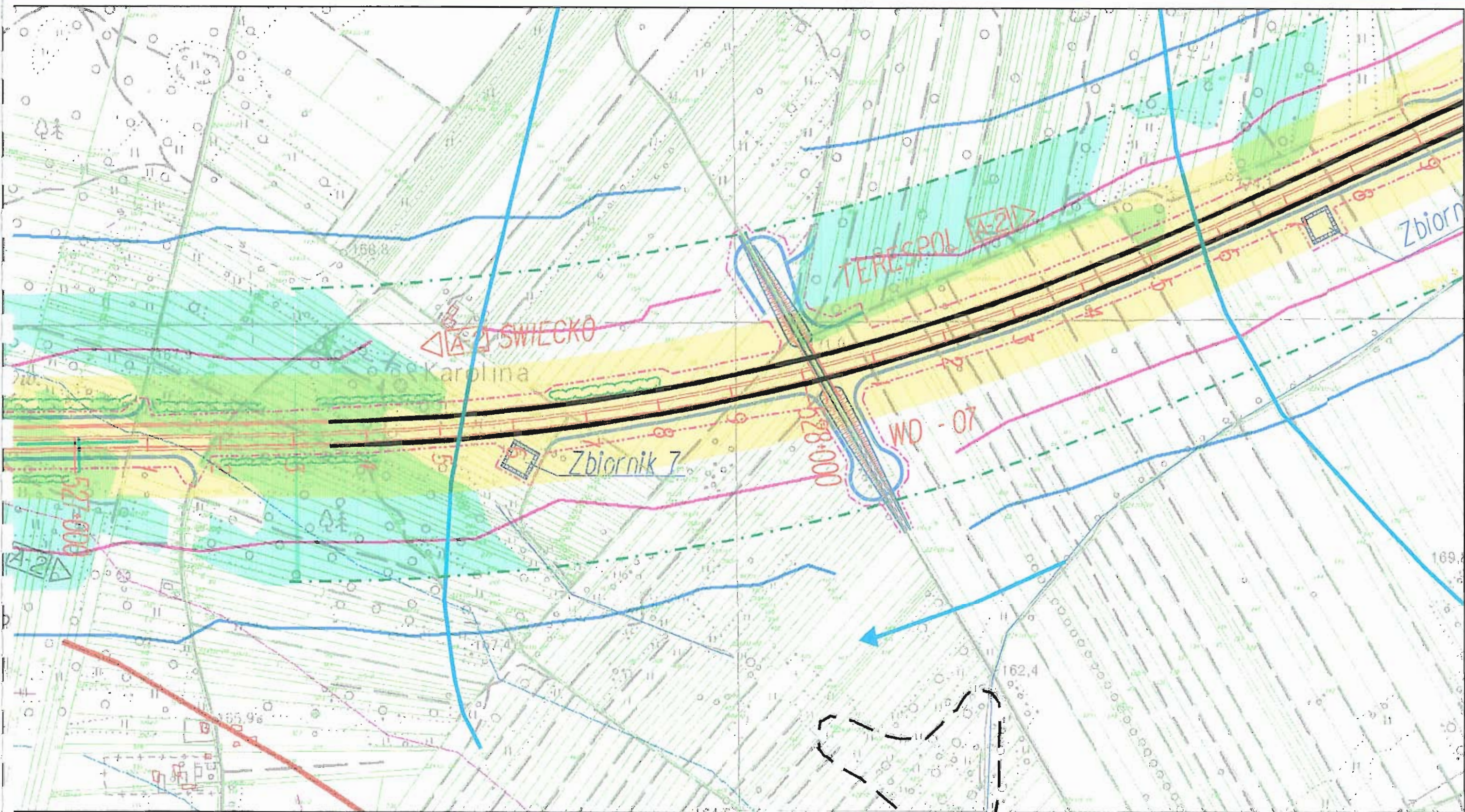






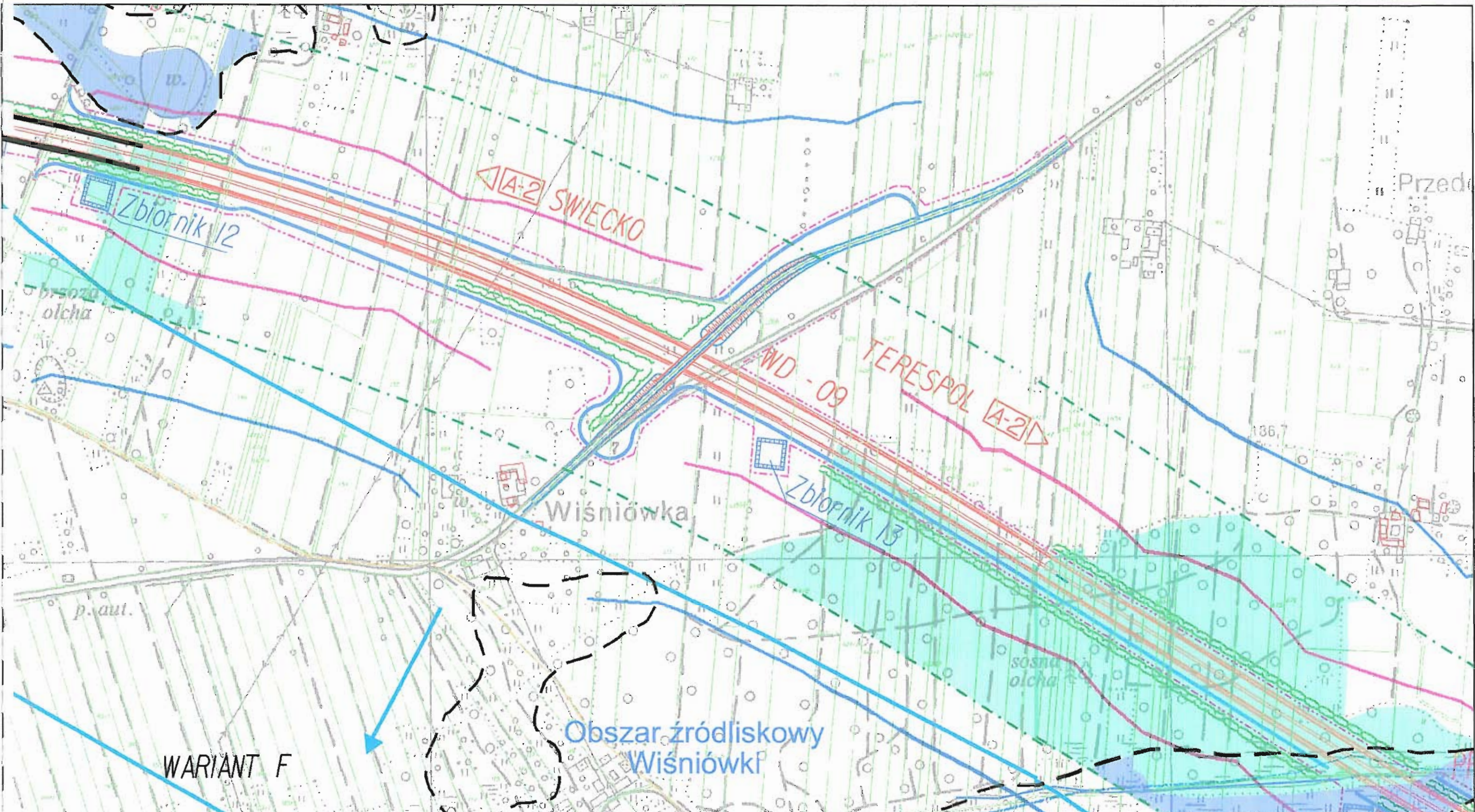


WARIANT C



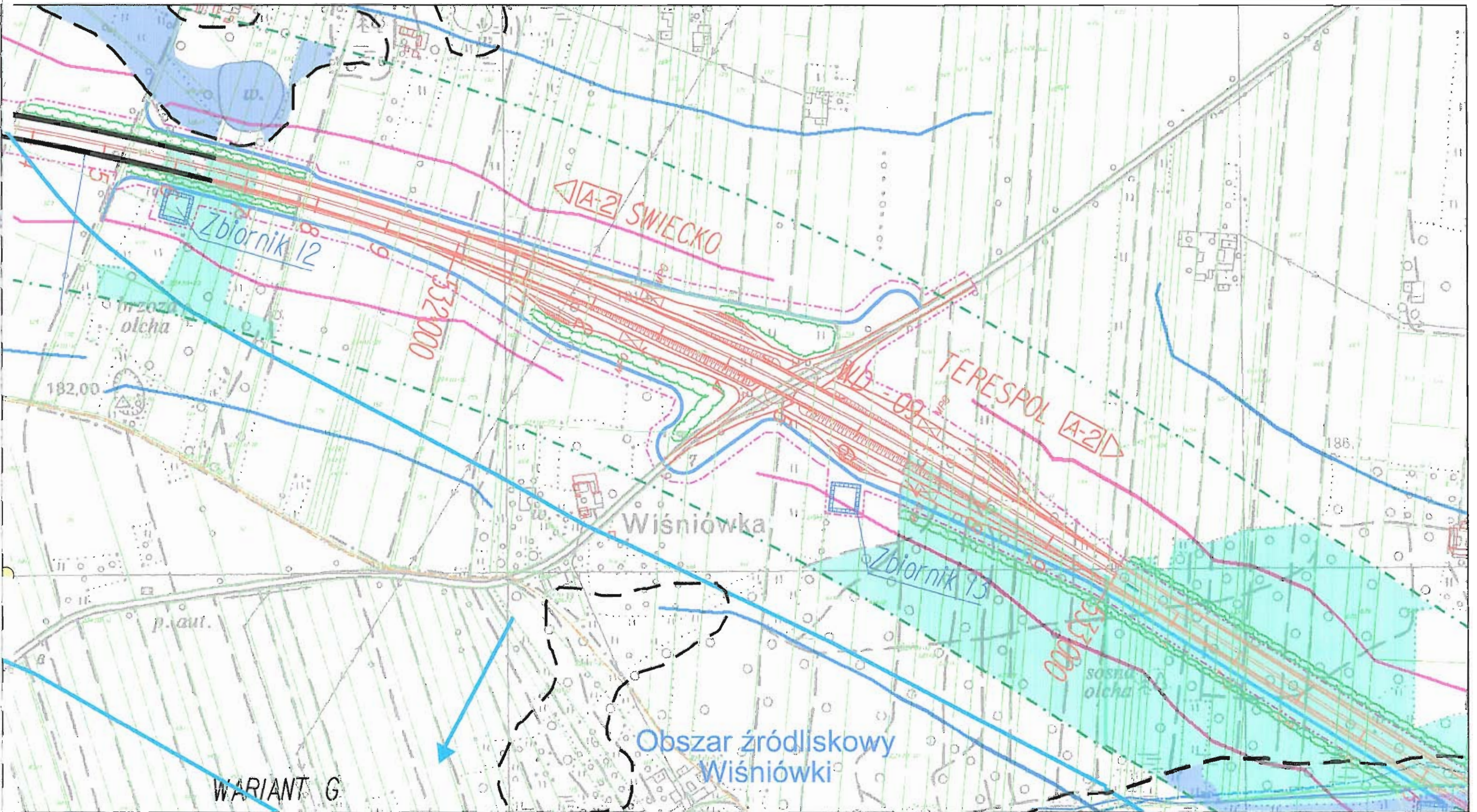




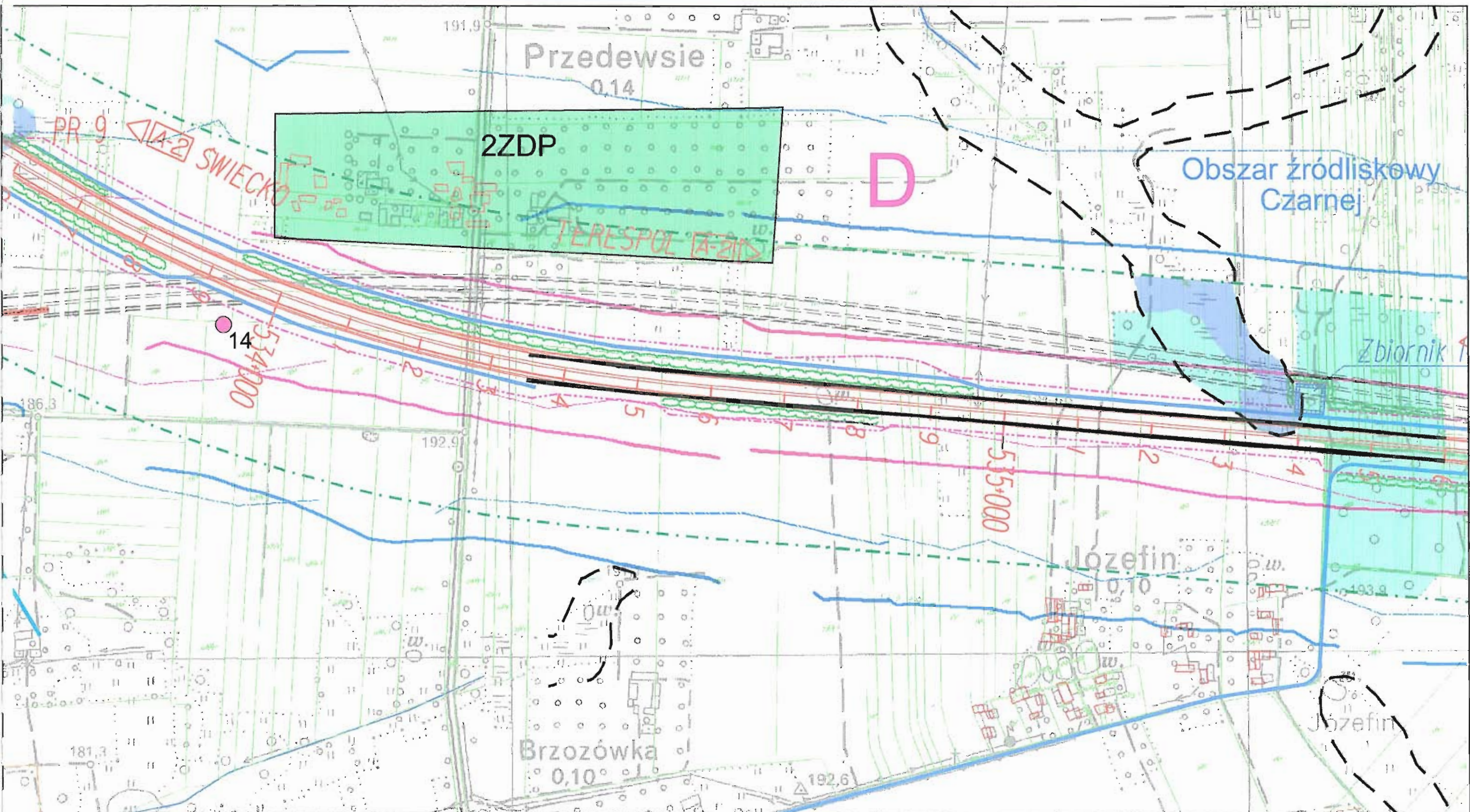


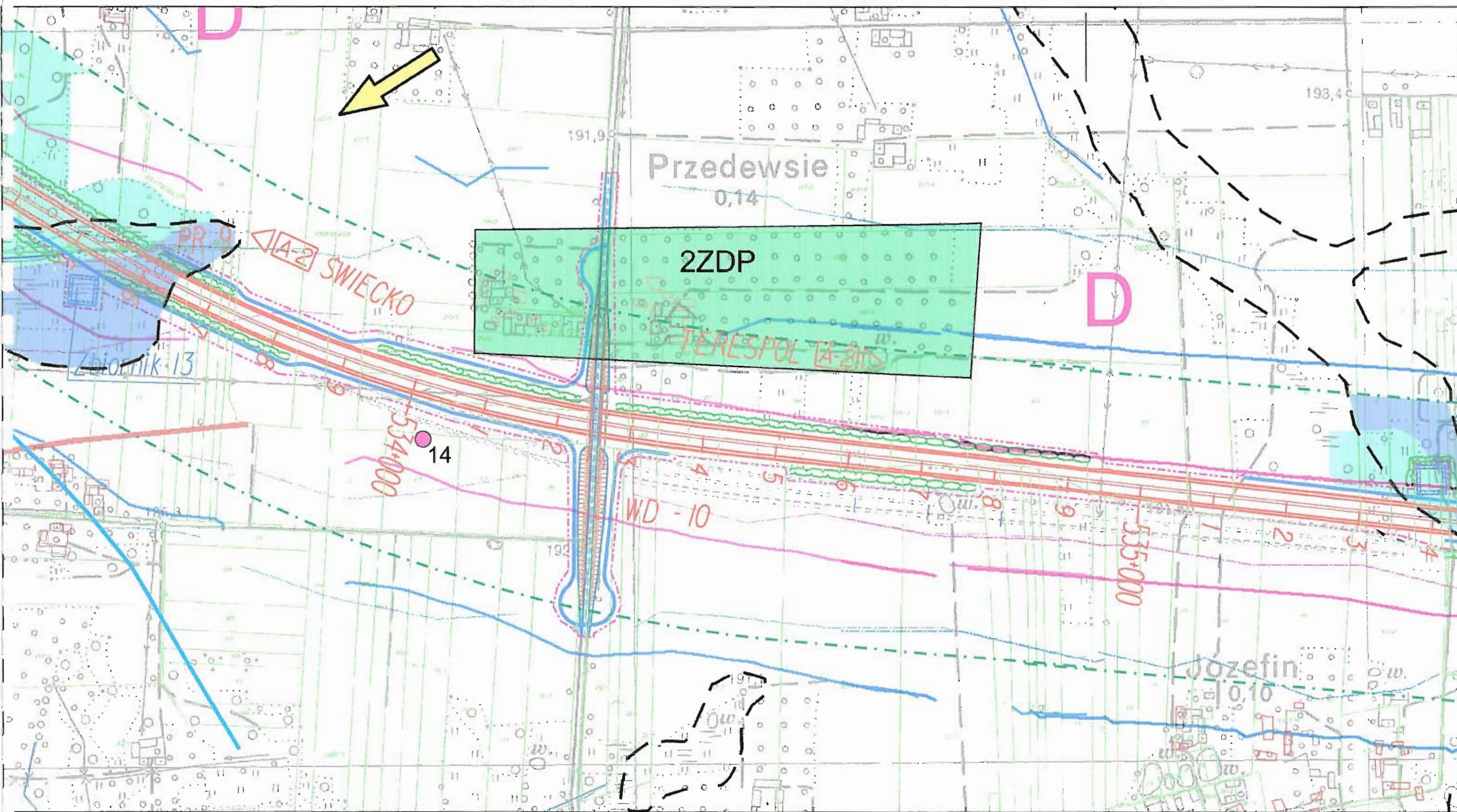
WARIANT F

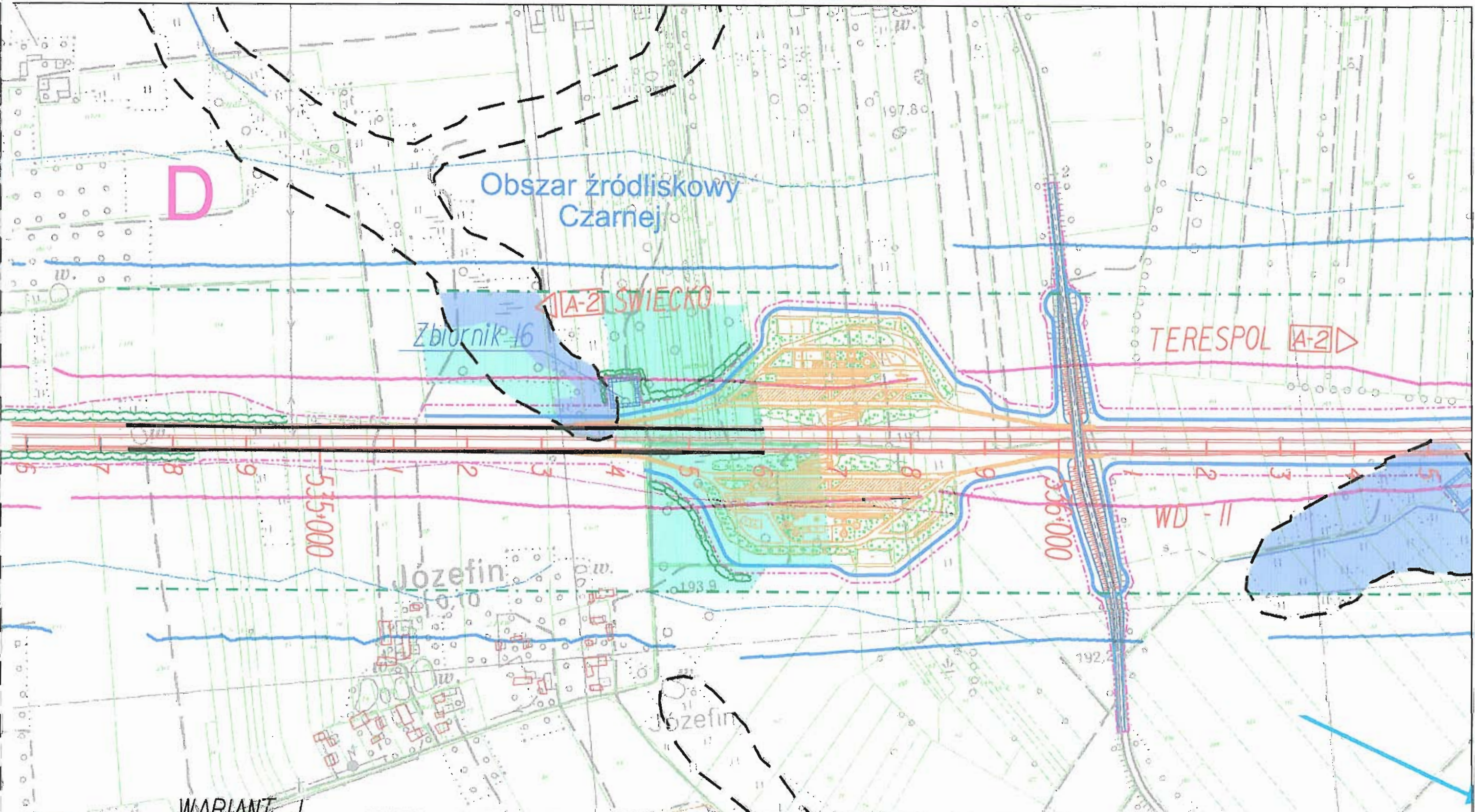
Obszar źródliskowy  
Wiśniówki



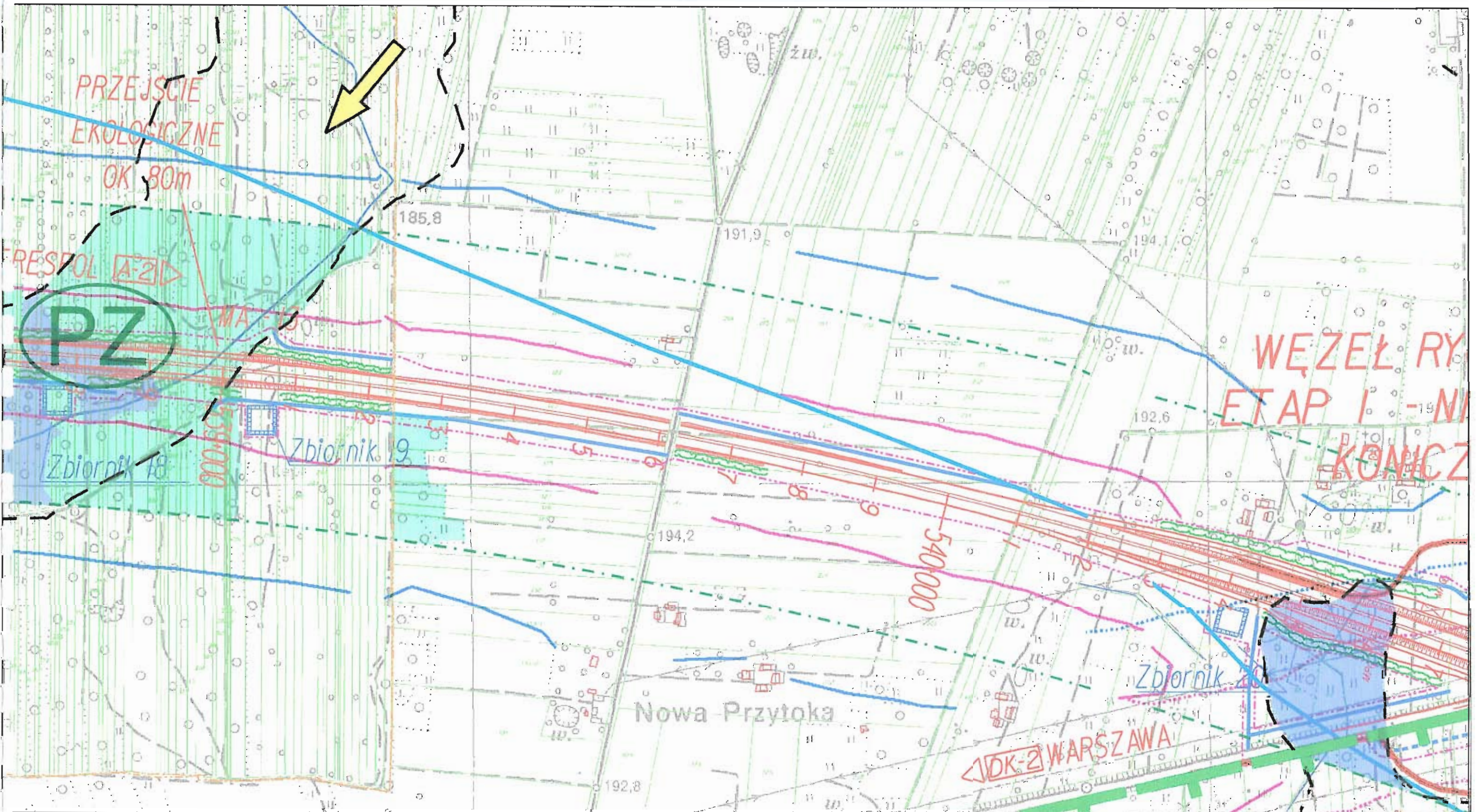
WARIANT G

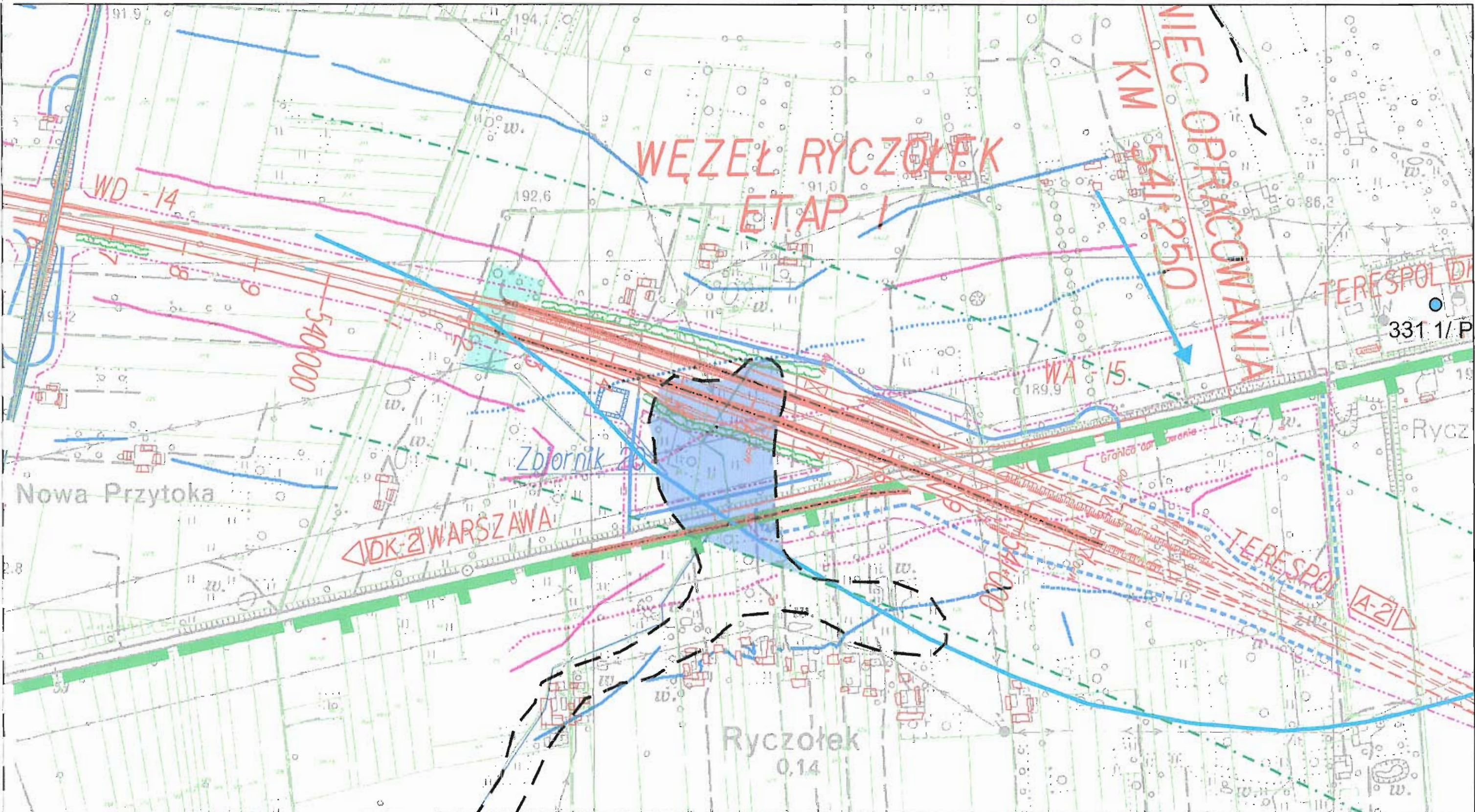




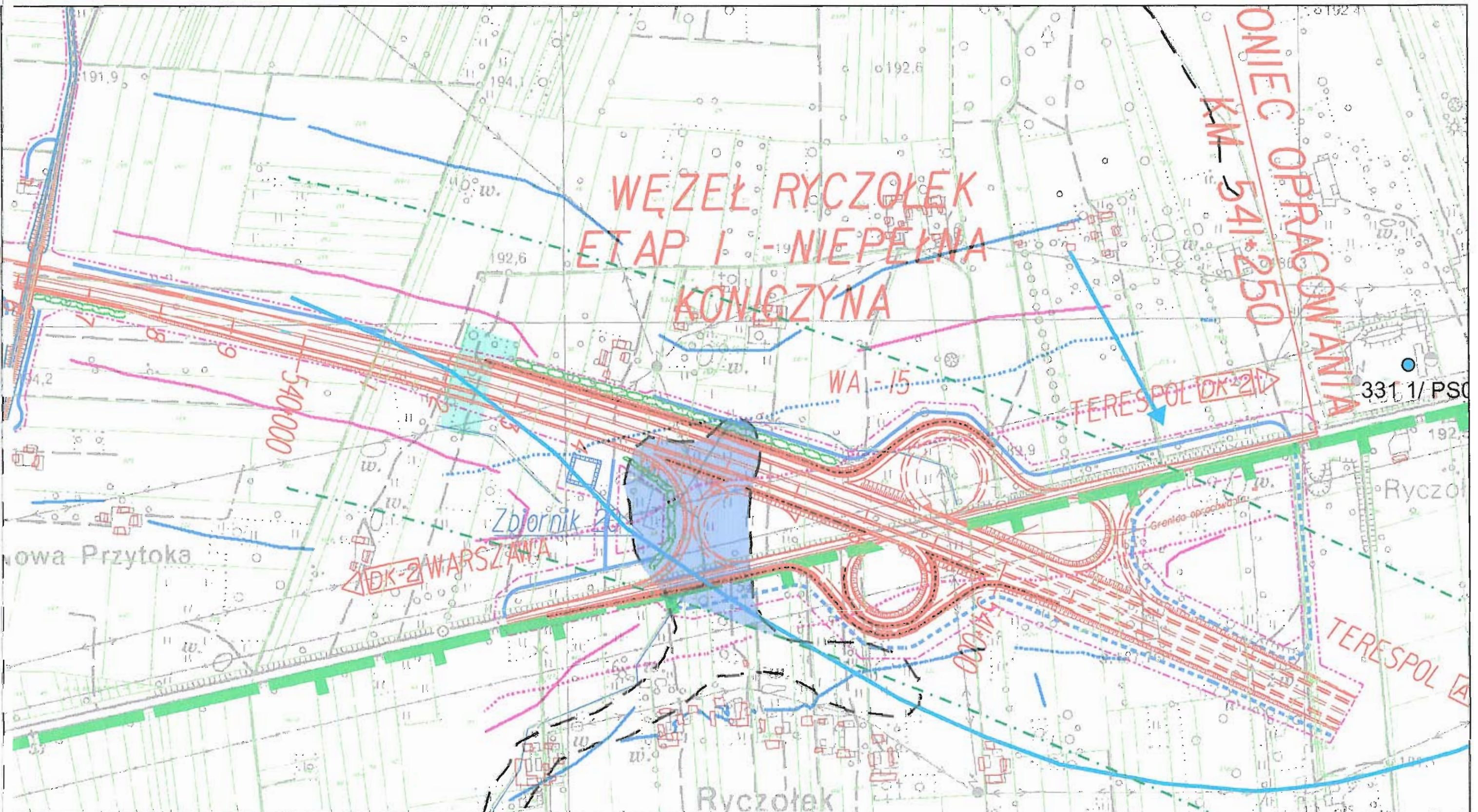


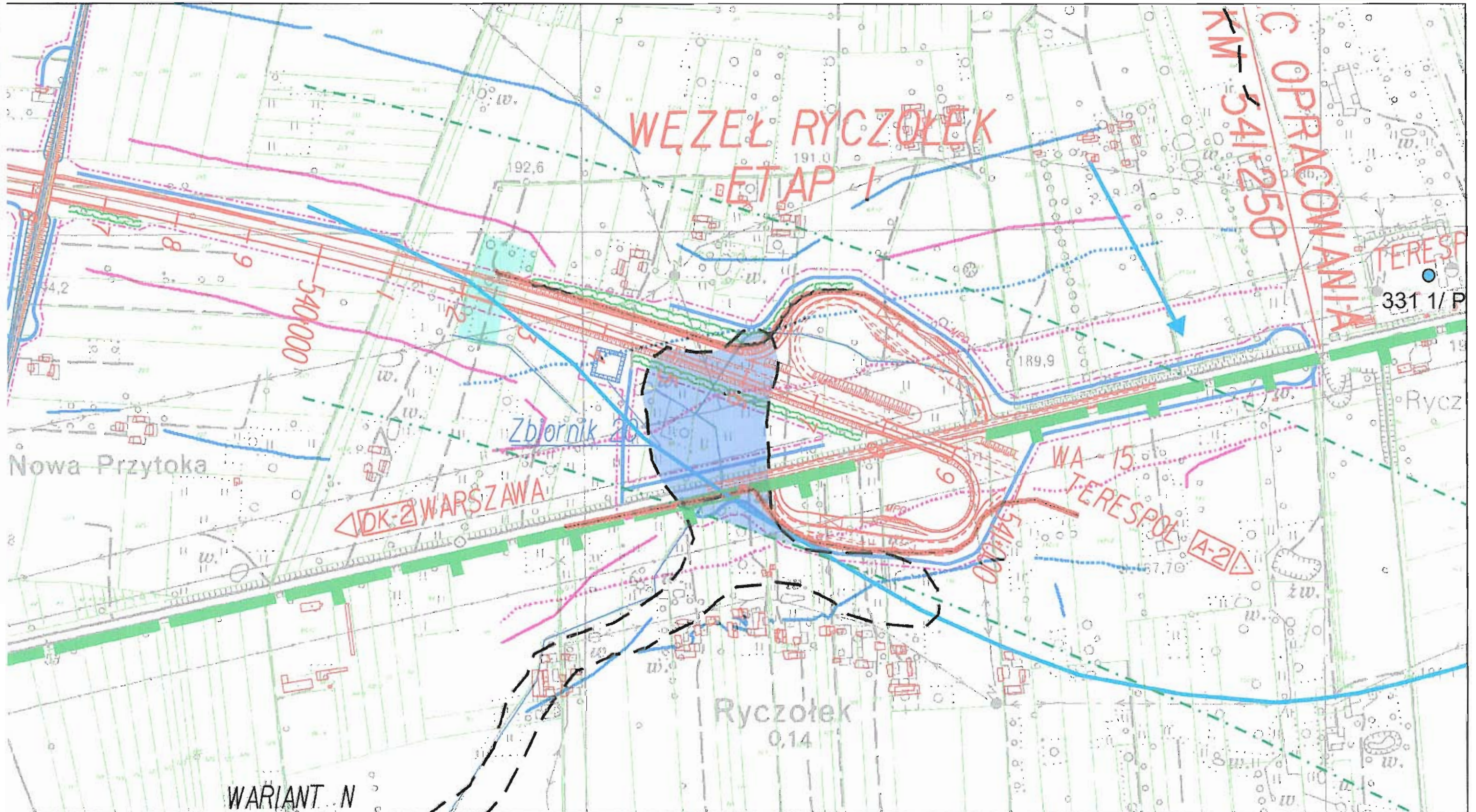
WARIANT I



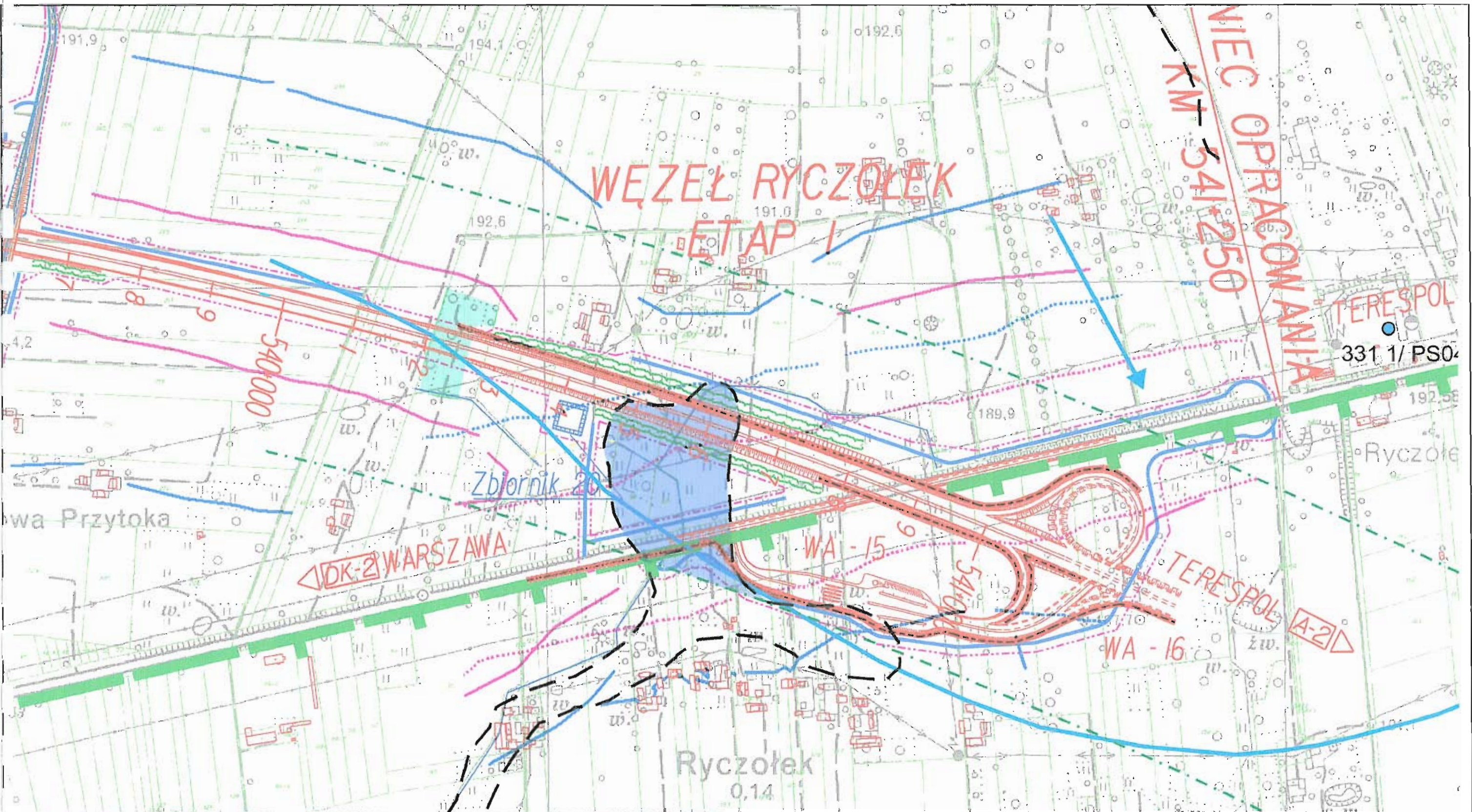








WARIANT N



**PRZEBIEG OBWODNICY MIŃSKA MAZOWIECKIEGO NA PARAMETRACH AUTOSTRADY  
W CIĄGU DROGI KRAJOWEJ NR 2 NA ODCINKU CHOSZCZÓWKA - WĘZEŁ RYCZOŁEK**

**MAPA NR 4**

**MAPY GEOLOGICZNE, ŹRÓDŁOWE**

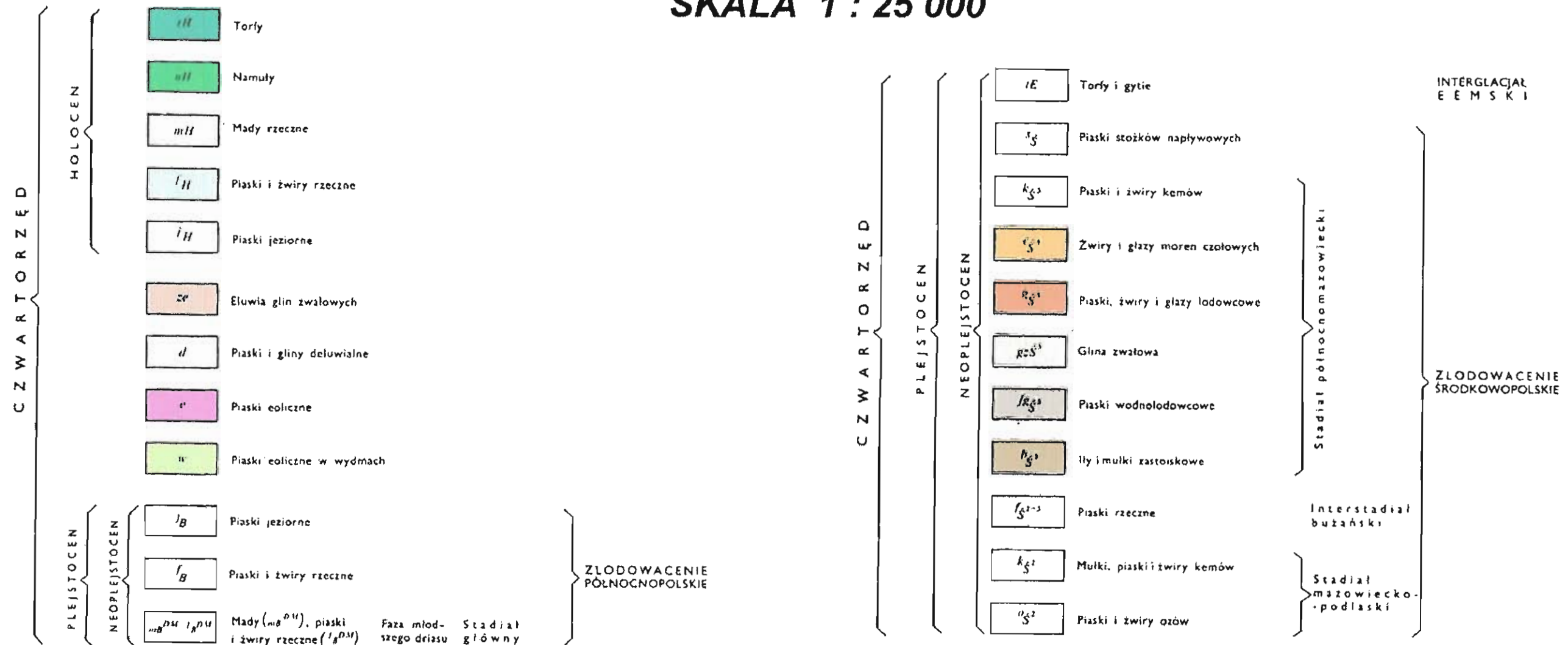
## PRZEBIEG OBWODNICY MIŃSKA MAZOWIECKIEGO NA PARAMETRACH AUTOSTRADY W CIĄGU DROGI KRAJOWEJ NR 2 NA ODCINKU CHOSZCZÓWKA - WĘZEŁ RYCZOŁEK

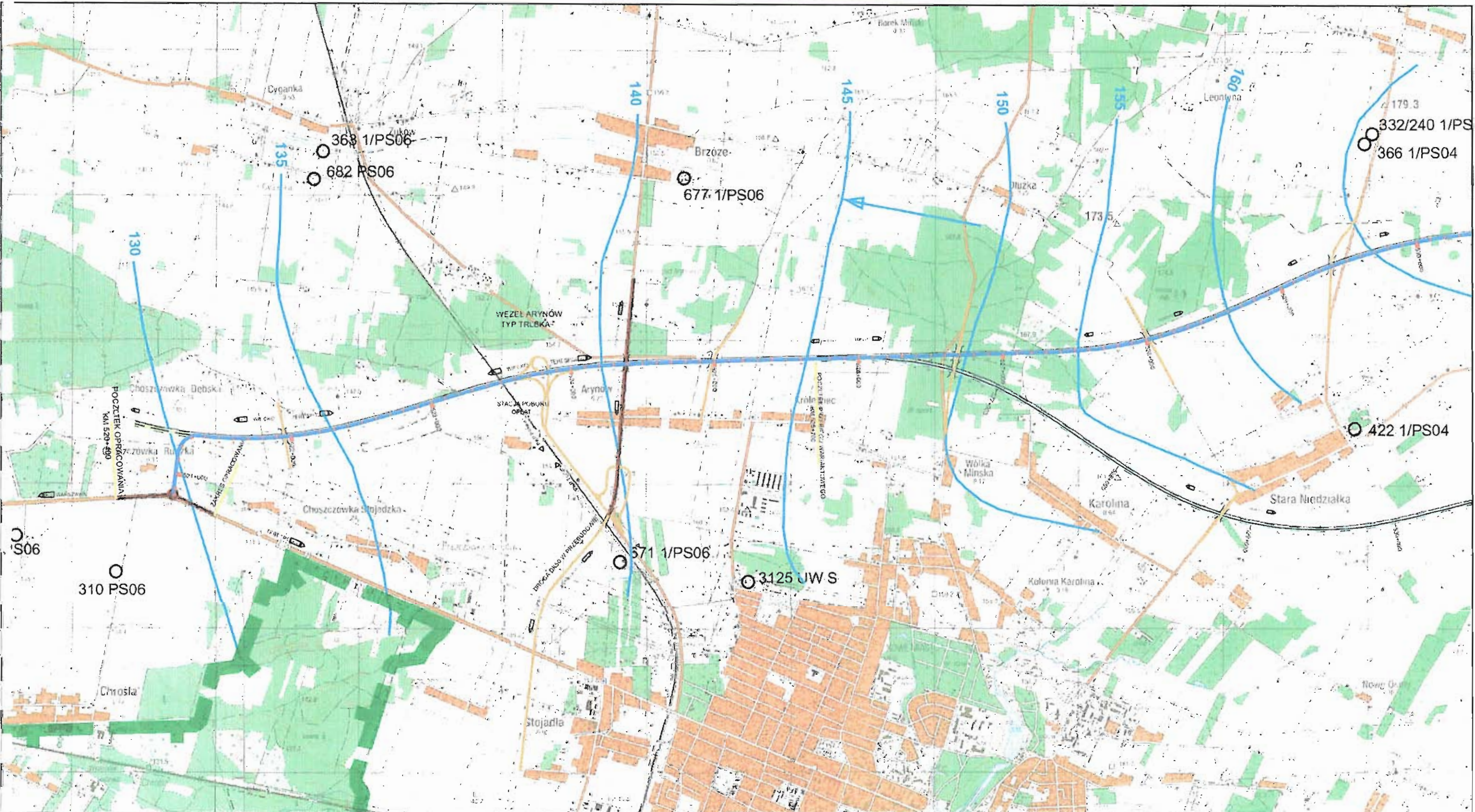
### WYCINEK MAPY TOPOGRAFICZNEJ Z ELEMENTAMI HYDROGEOLOGICZNYMI SKALA 1 : 25 000

- 331 1/PS04 ○ - Lokalizacja dokumentowanego ujęcia  
(numeracja wg Banku Hydro)
- 170 ——— - Hydroizohipsa głównego użytkowego poziomu wodonośnego
- ← ——— - Kierunek przepływu wód w głównym poziomie użytkowym
- — — — — - Granica obszaru chronionego krajobrazu
- - Przebieg obwodnicy - Wariant I
- =====  
=====  
=====  
===== - Przebieg obwodnicy - Wariant II

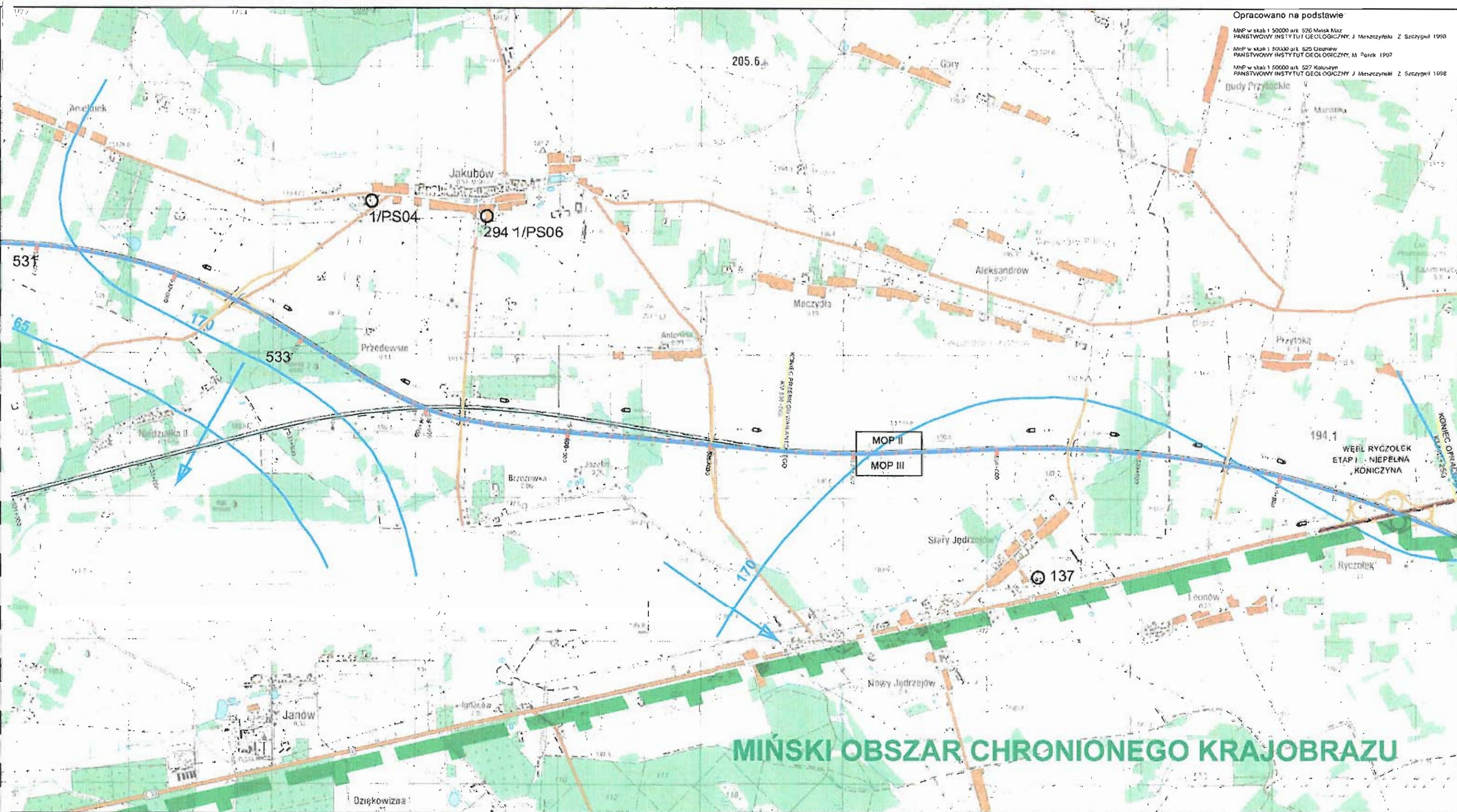
# PRZEBIEG OBWODNICY MIŃSKA MAZOWIECKIEGO NA PARAMETRACH AUTOSTRADY W CIĄGU DROGI KRAJOWEJ NR 2 NA ODCINKU CHOSZCZÓWKA - WĘZEL RYCZOŁEK

## MAPA UTWORÓW GEOLOGICZNYCH W OBSZARZE OBWODNICY MIŃSKA MAZOWIECKIEGO SKALA 1 : 25 000



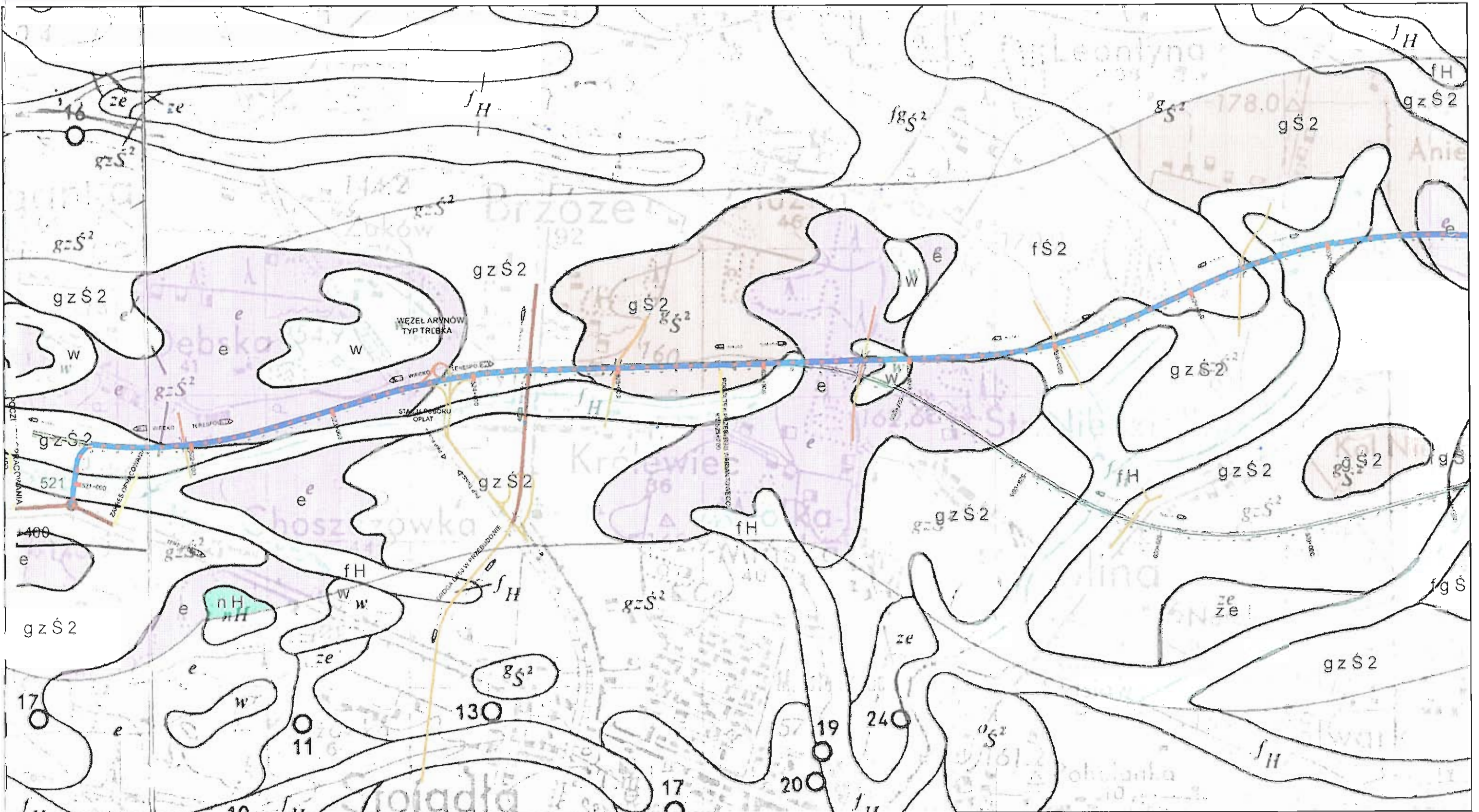


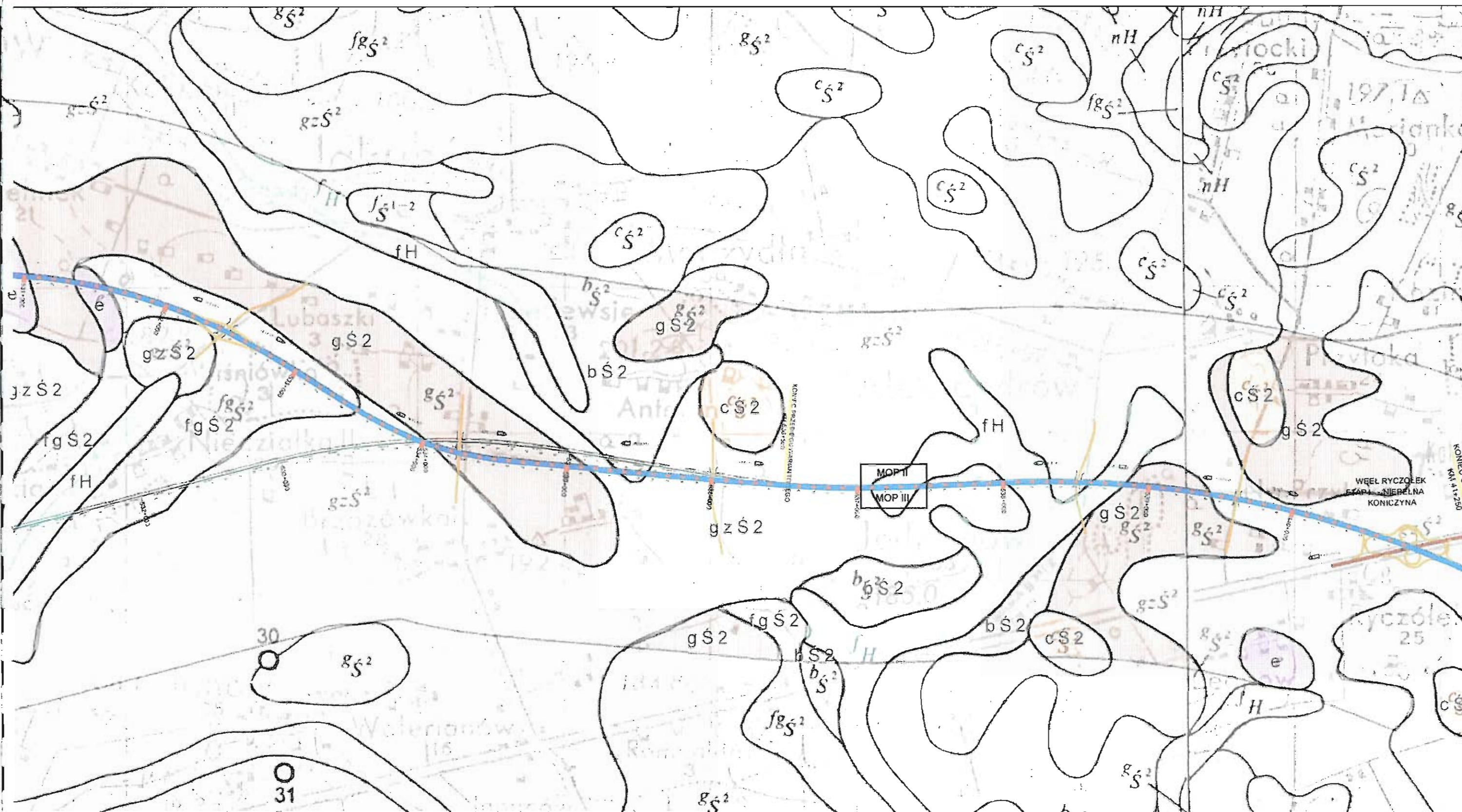
Opracowano na podstawie:  
 MhP w skali 1:50000 ark. 526 Mińsk Maz.  
 PAŃSTWOWY INSTYTUT GEOLOGICZNY, J. Meszczyński, Z. Szczygiel, 1998  
 MhP w skali 1:50000 ark. 525 Oramów  
 PAŃSTWOWY INSTYTUT GEOLOGICZNY, M. Parok, 1997  
 MhP w skali 1:50000 ark. 527 Kalużyn  
 PAŃSTWOWY INSTYTUT GEOLOGICZNY, J. Meszczyński, Z. Szczygiel, 1998



**MIŃSKI OBSZAR CHRONIONEGO KRAJOBRAZU**















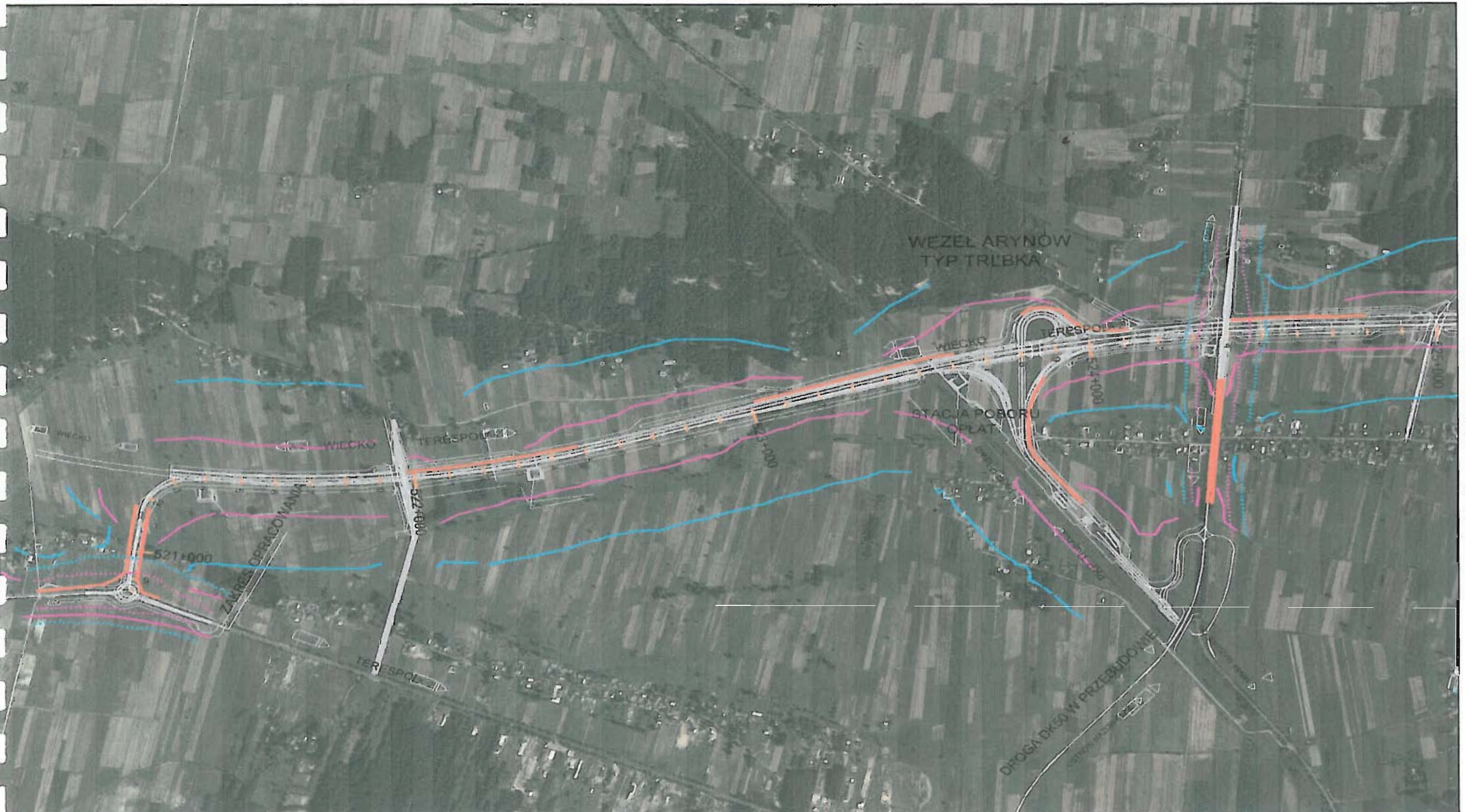
**PRZEBIEG OBWODNICY MIŃSKA MAZOWIECKIEGO NA PARAMETRACH AUTOSTRADY  
W CIĄGU DROGI KRAJOWEJ NR 2 NA ODCINKU CHOSZCZÓWKA - WĘZEŁ RYCZOŁEK**

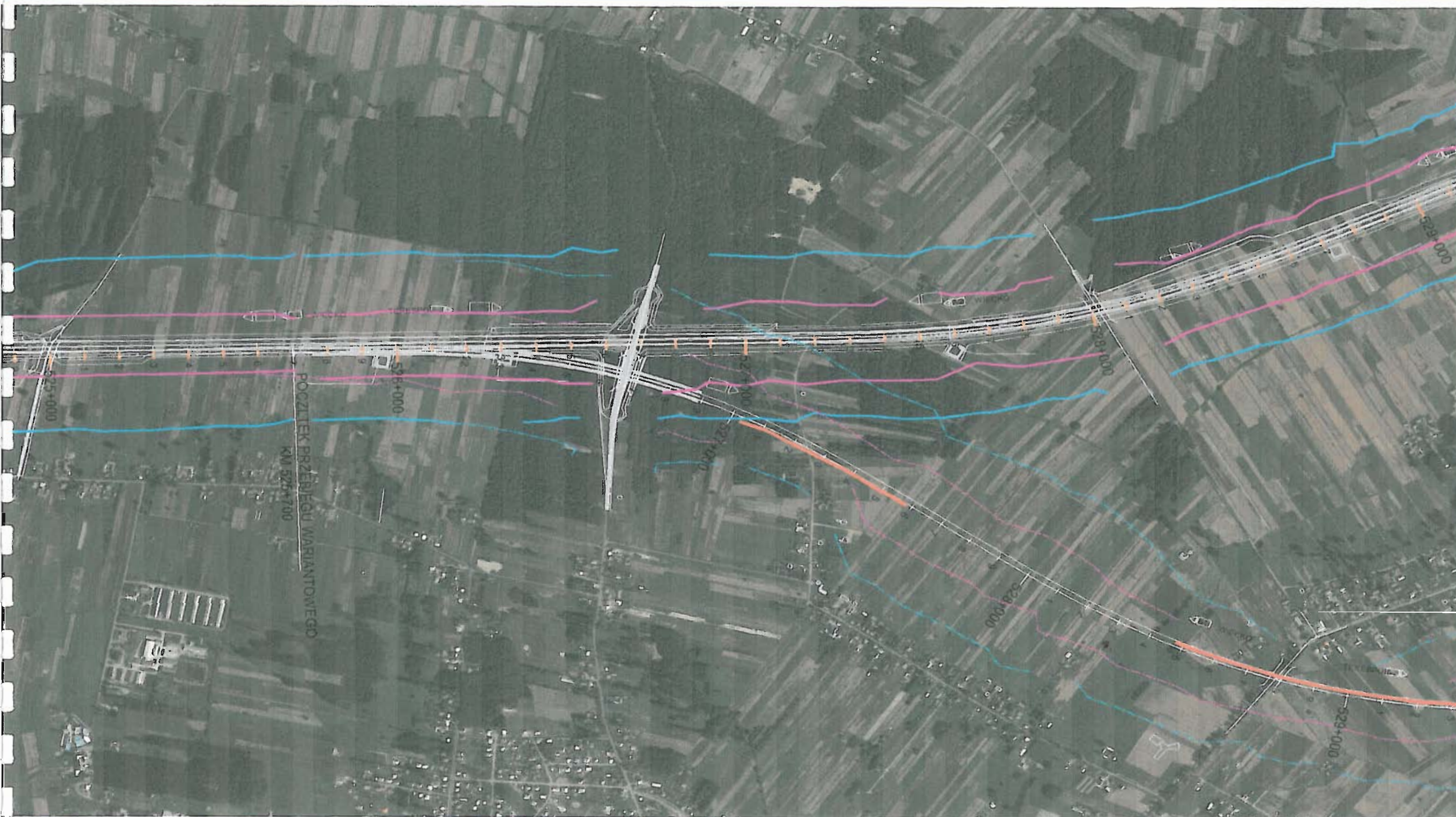
**MAPA NR 5**

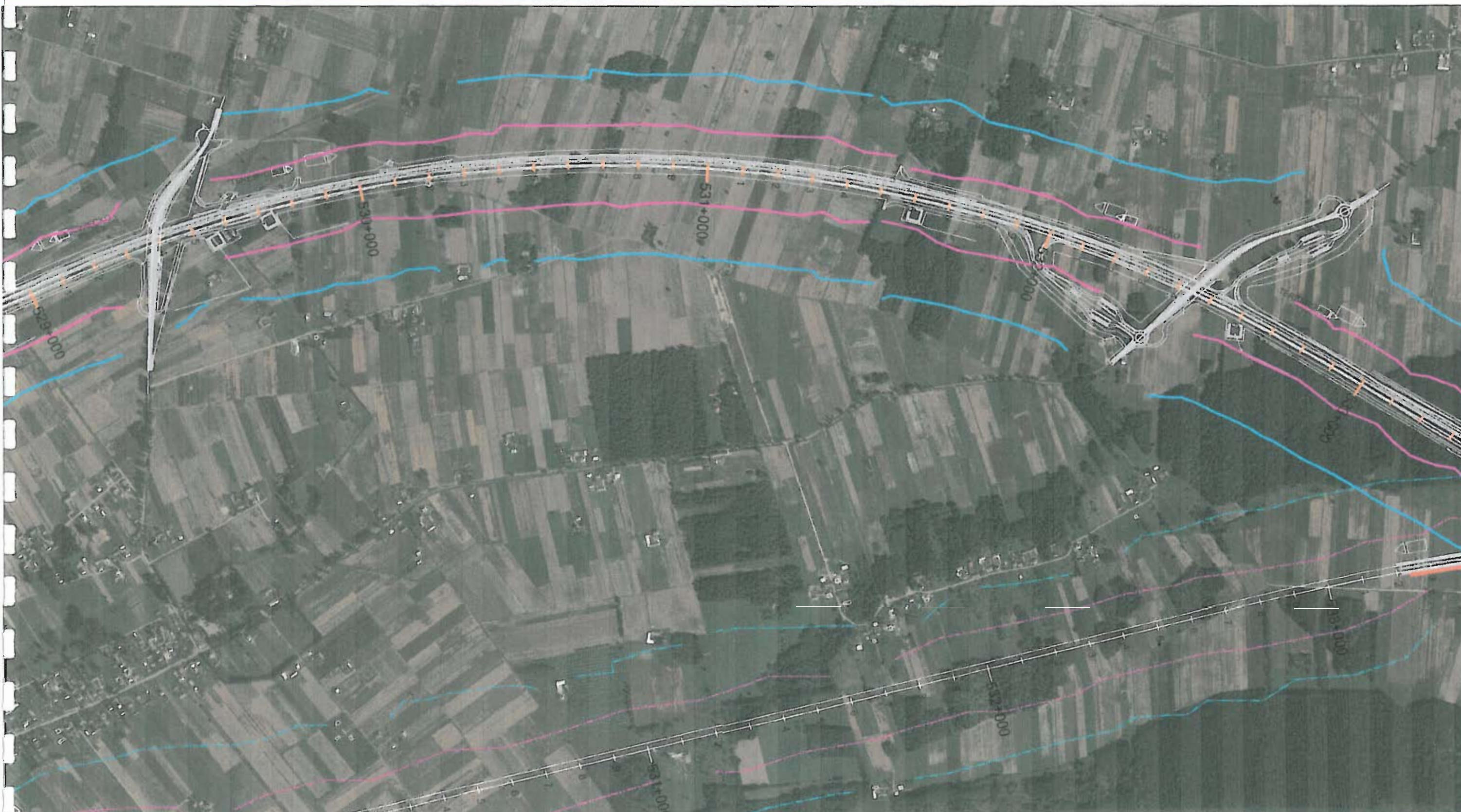
**MAPY ŹRÓDŁOWE EKSPOZYCJI NA HAŁAS**

## PRZEBIEG OBWODNICY MIŃSKA MAZOWIECKIEGO NA PARAMETRACH AUTOSTRADY W CIĄGU DROGI KRAJOWEJ NR 2 NA ODCINKU CHOSZCZÓWKA - WĘZEL RYCZOŁEK

-  Proponowana lokalizacja ekranów akustycznych h=5-6m
-  Stan docelowy wariant maksimum - Zasięg izofony 50dB- pora nocna
-  Stan docelowy wariant maksimum - Zasięg izofony 60dB- pora dzienna
-  Stan istniejący - Zasięg izofony 50dB- pora nocna
-  Stan istniejący - Zasięg izofony 60dB- pora dzienna
-  Stan docelowy wariant maksimum - Zasięg izofony 50dB- pora nocna- Wariant 2
-  Stan docelowy wariant maksimum - Zasięg izofony 60dB- pora dzienna- Wariant 2
-  zabudowa

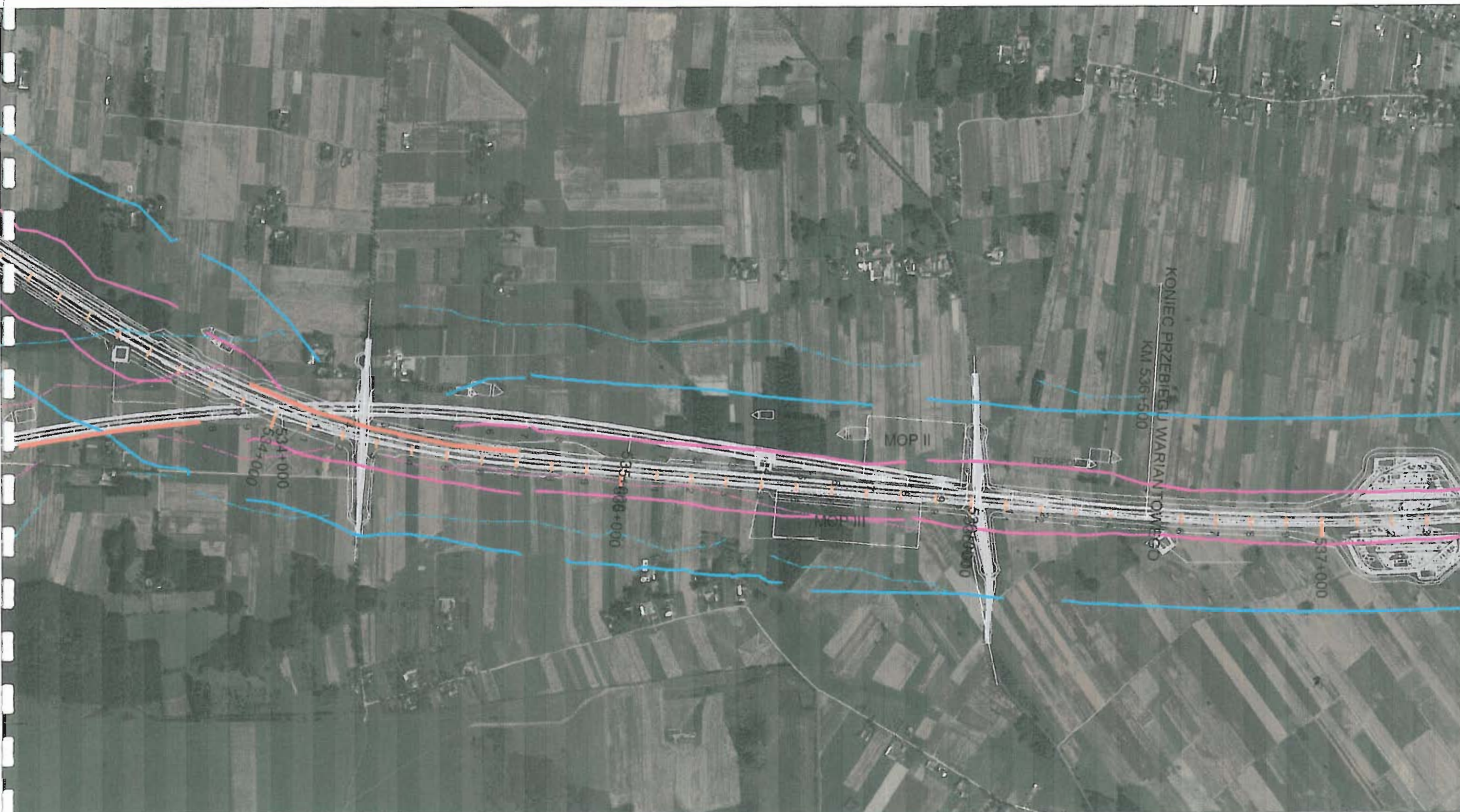


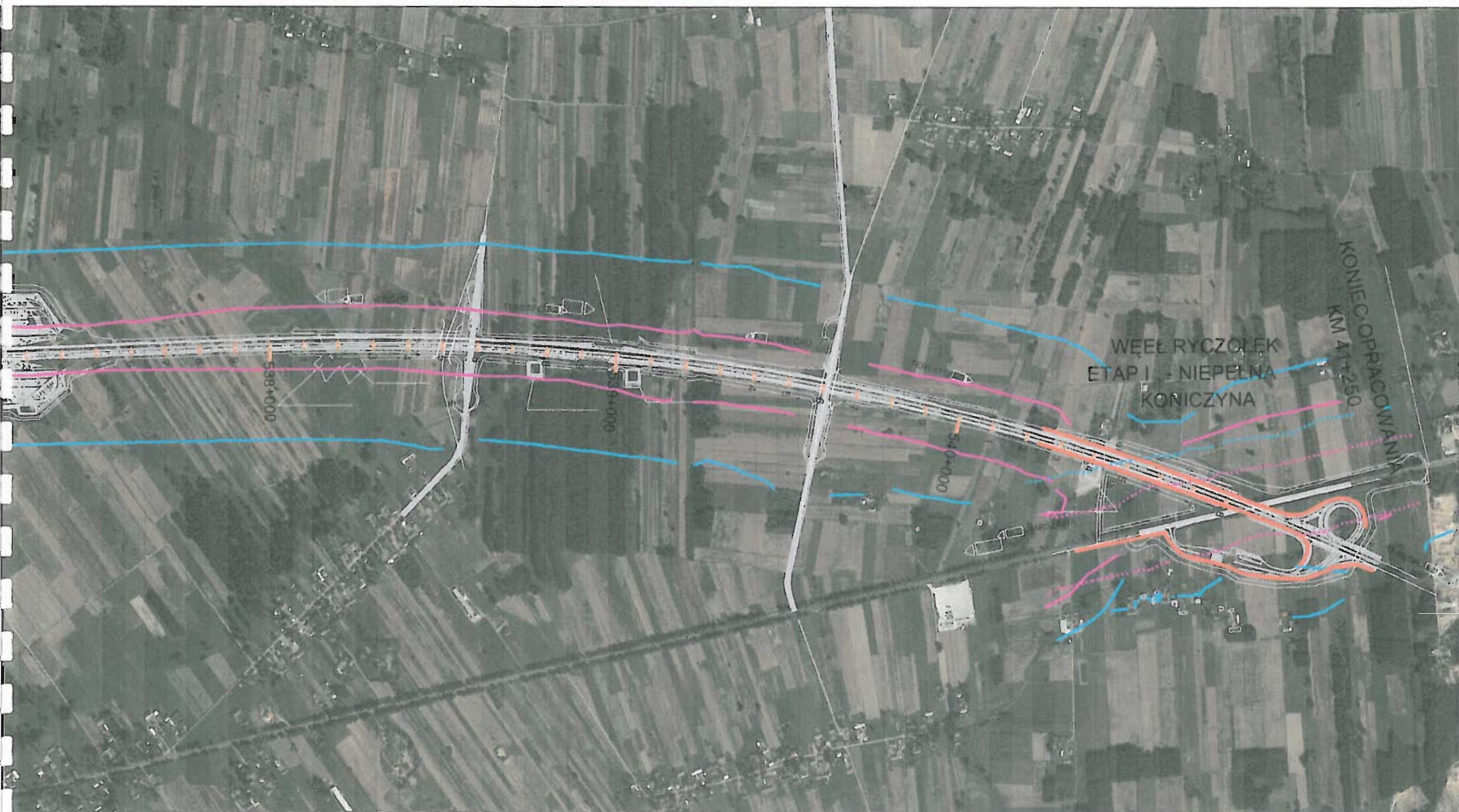








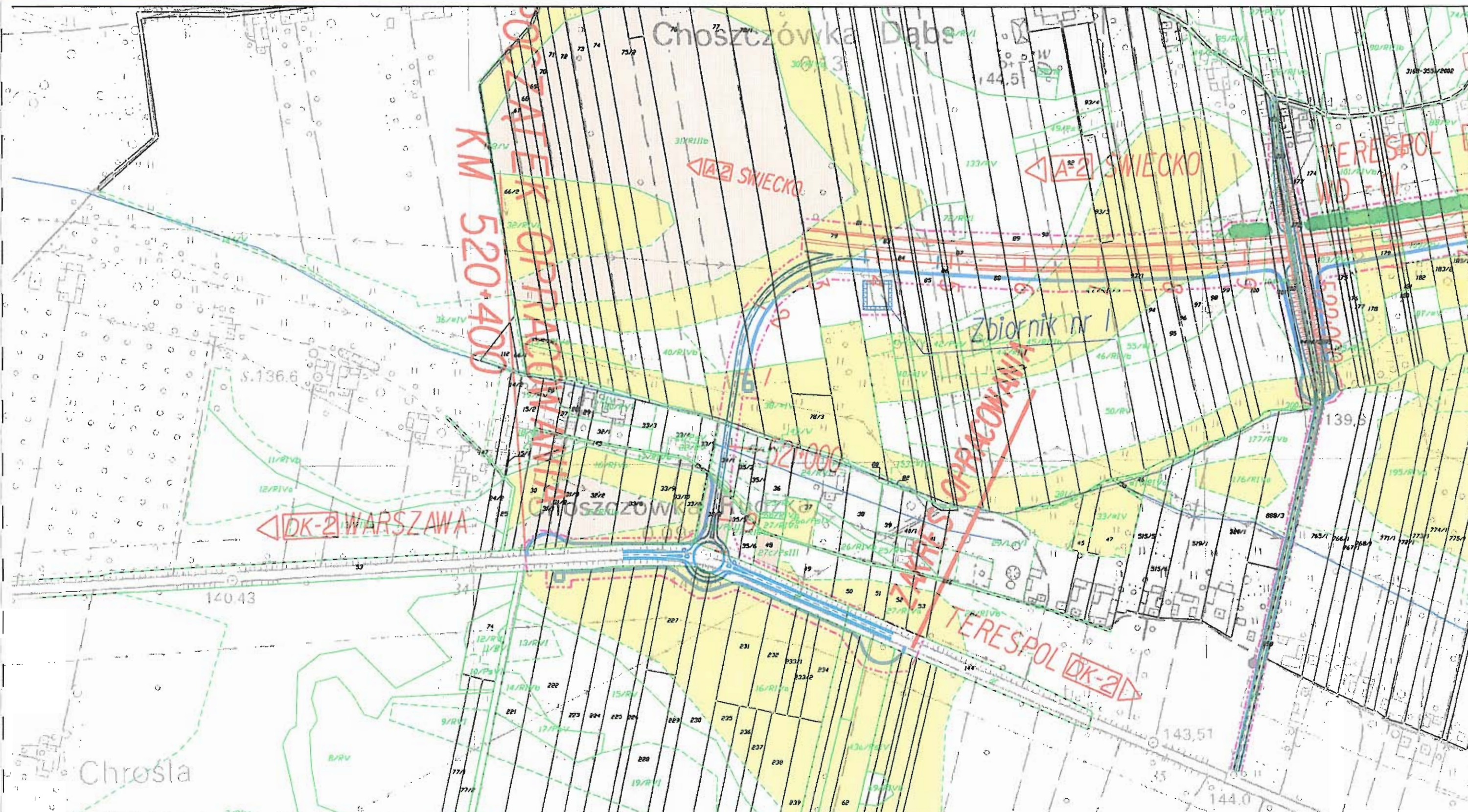


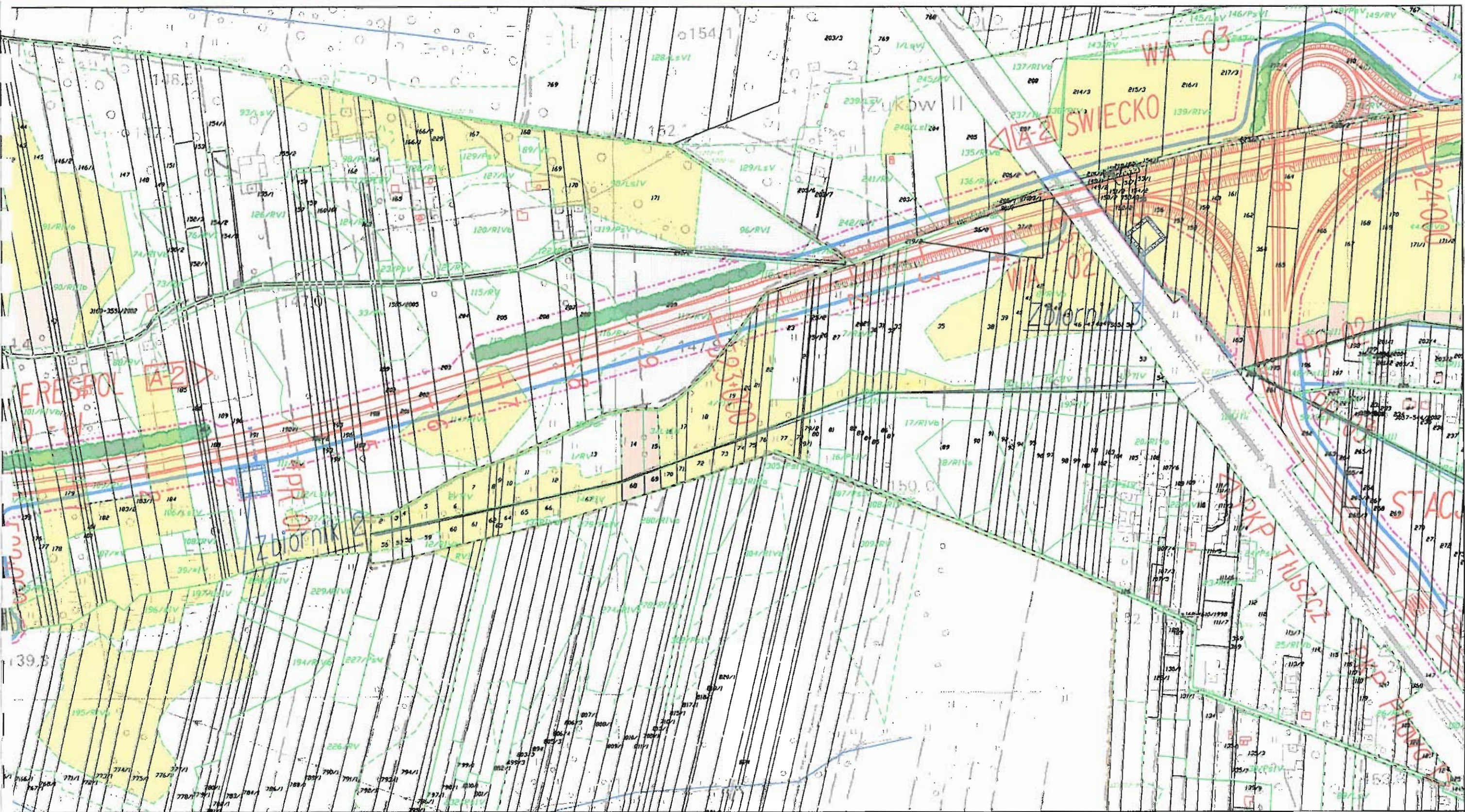


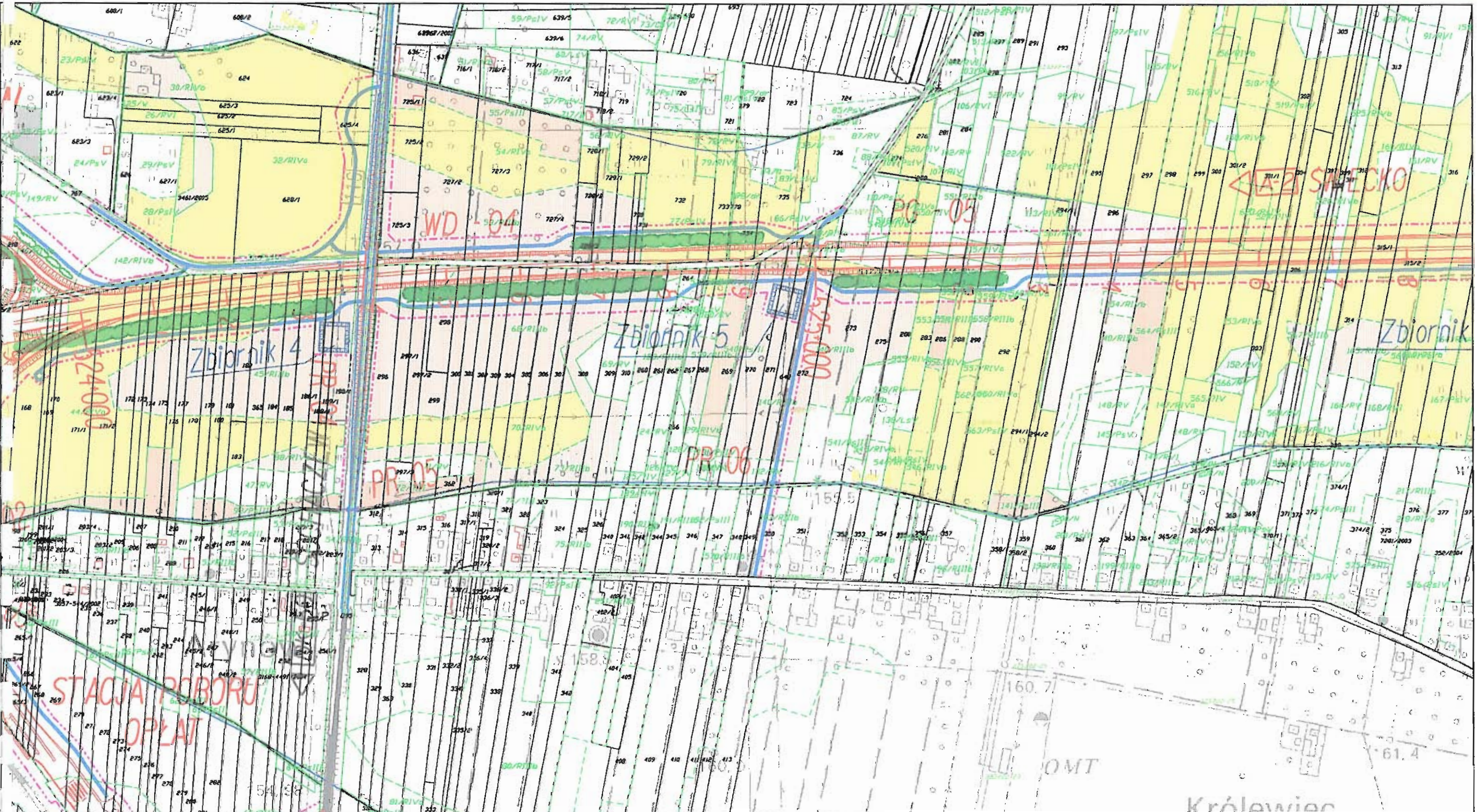
**PRZEBIEG OBWODNICY MIŃSKA MAZOWIECKIEGO NA PARAMETRACH AUTOSTRADY  
W CIĄGU DROGI KRAJOWEJ NR 2 NA ODCINKU CHOSZCZÓWKA - WĘZEL RYCZOŁEK**

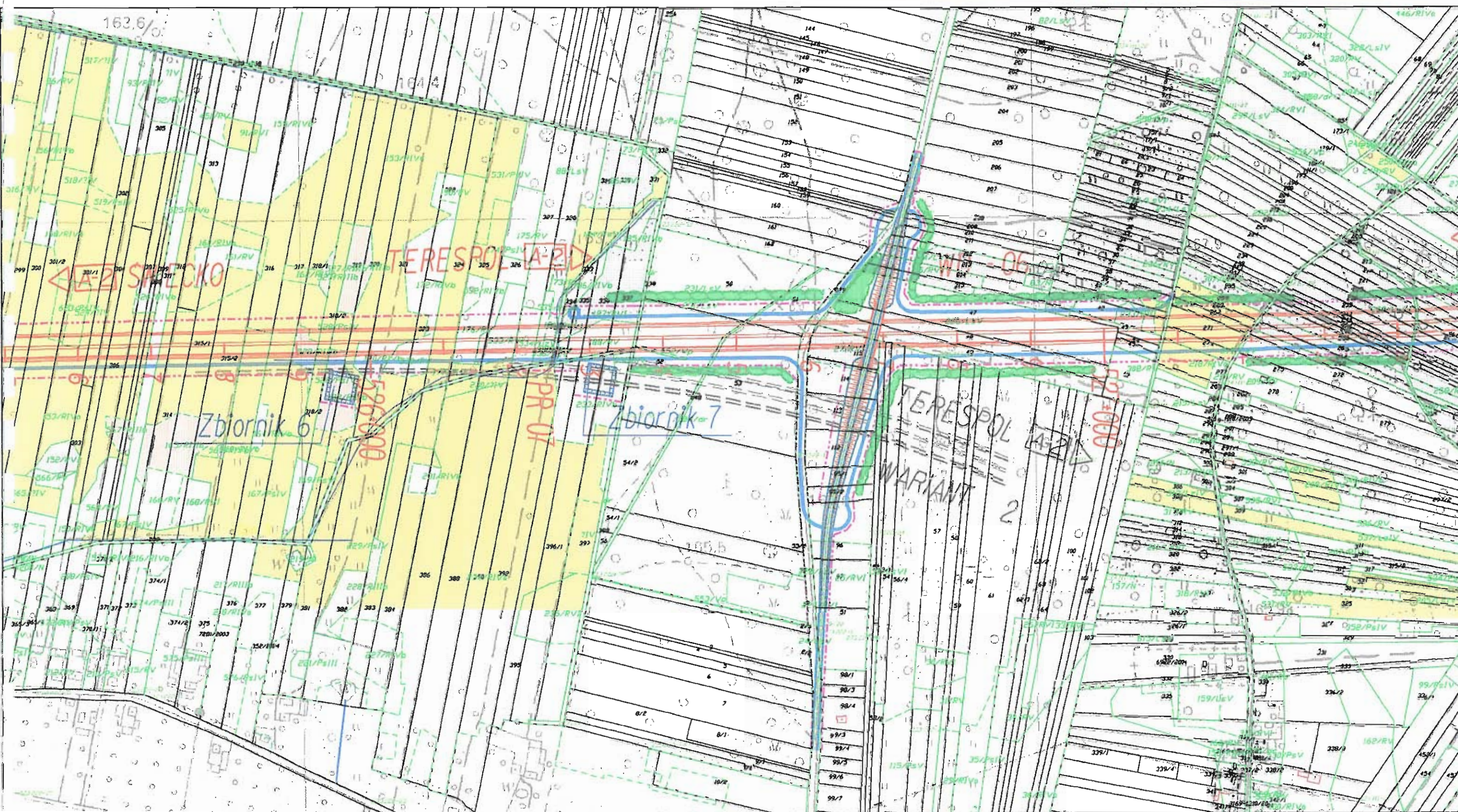
**MAPA NR 6**

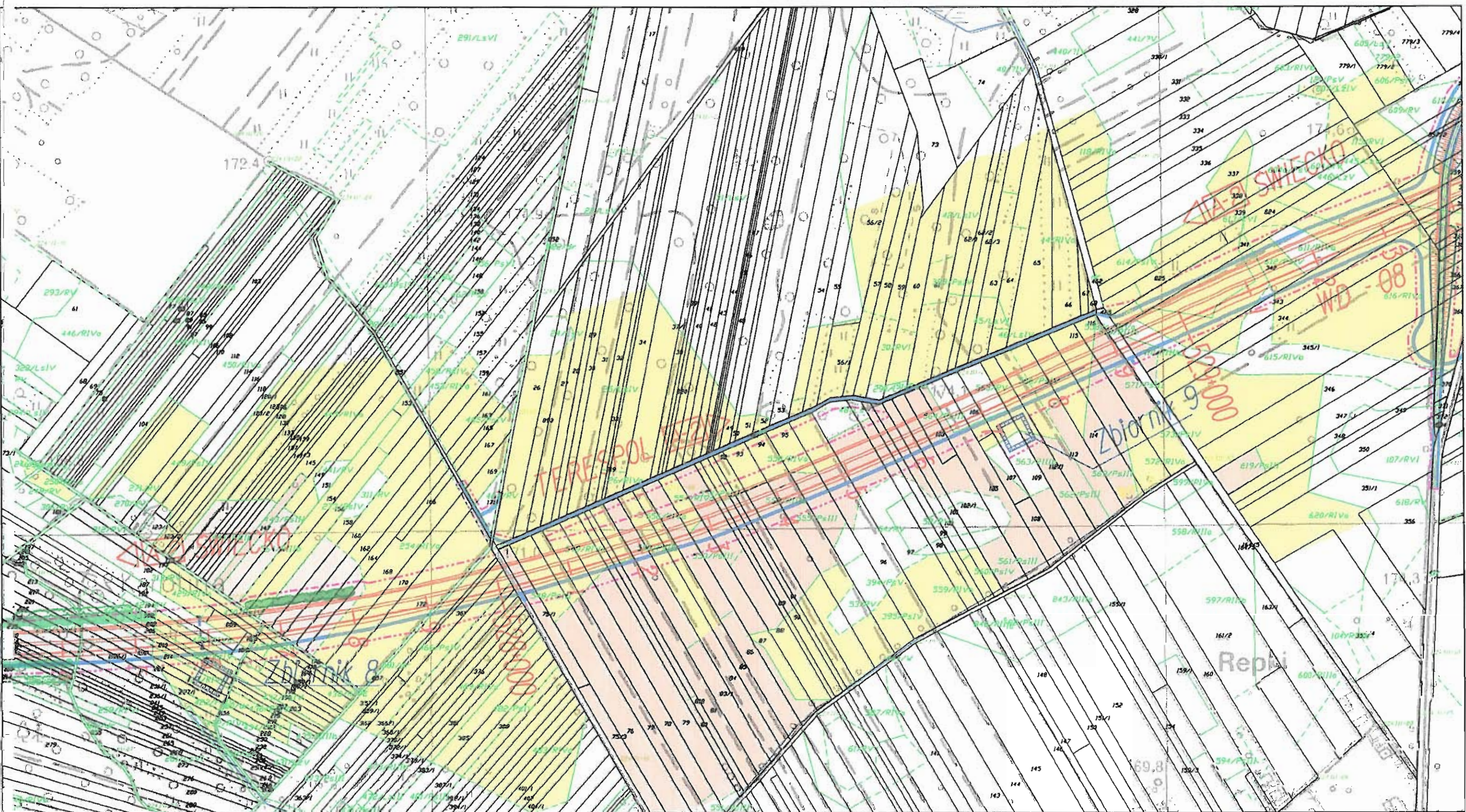
**MAPY GLEBOWE Z LOKALIZACJĄ ZIELENI IZOLACYJNO-OCHRONNEJ I DOGĘSZCZAJĄCEJ**





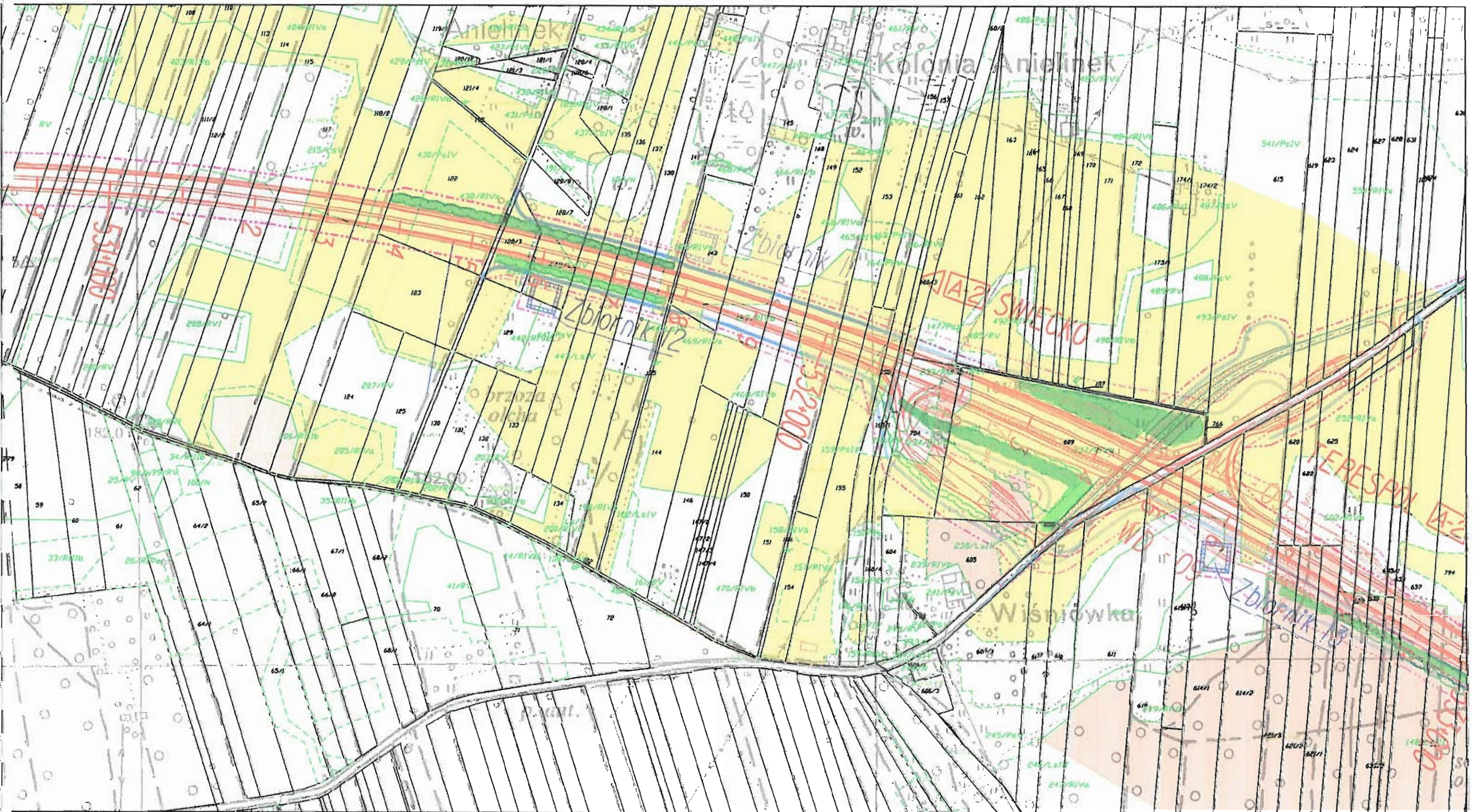


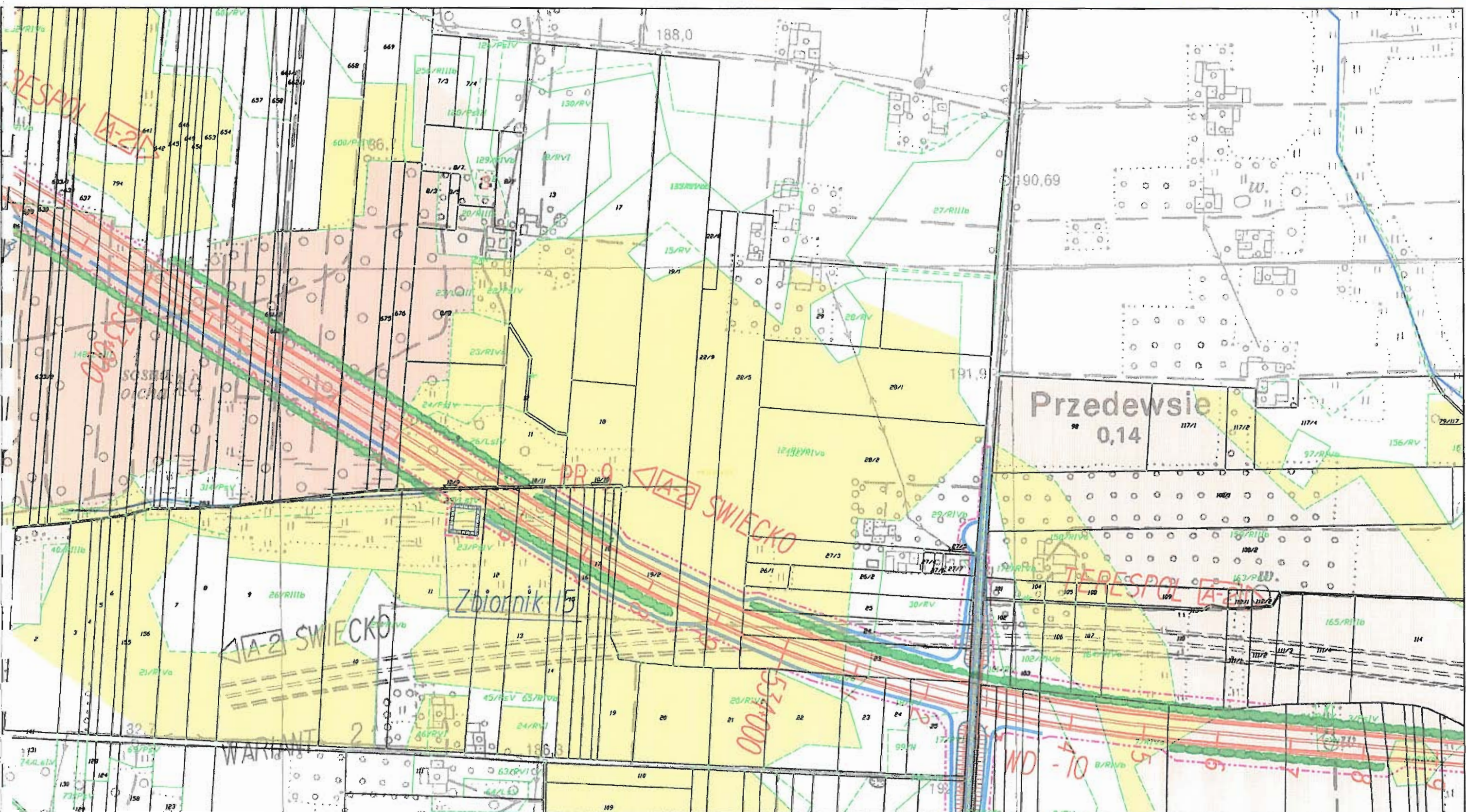


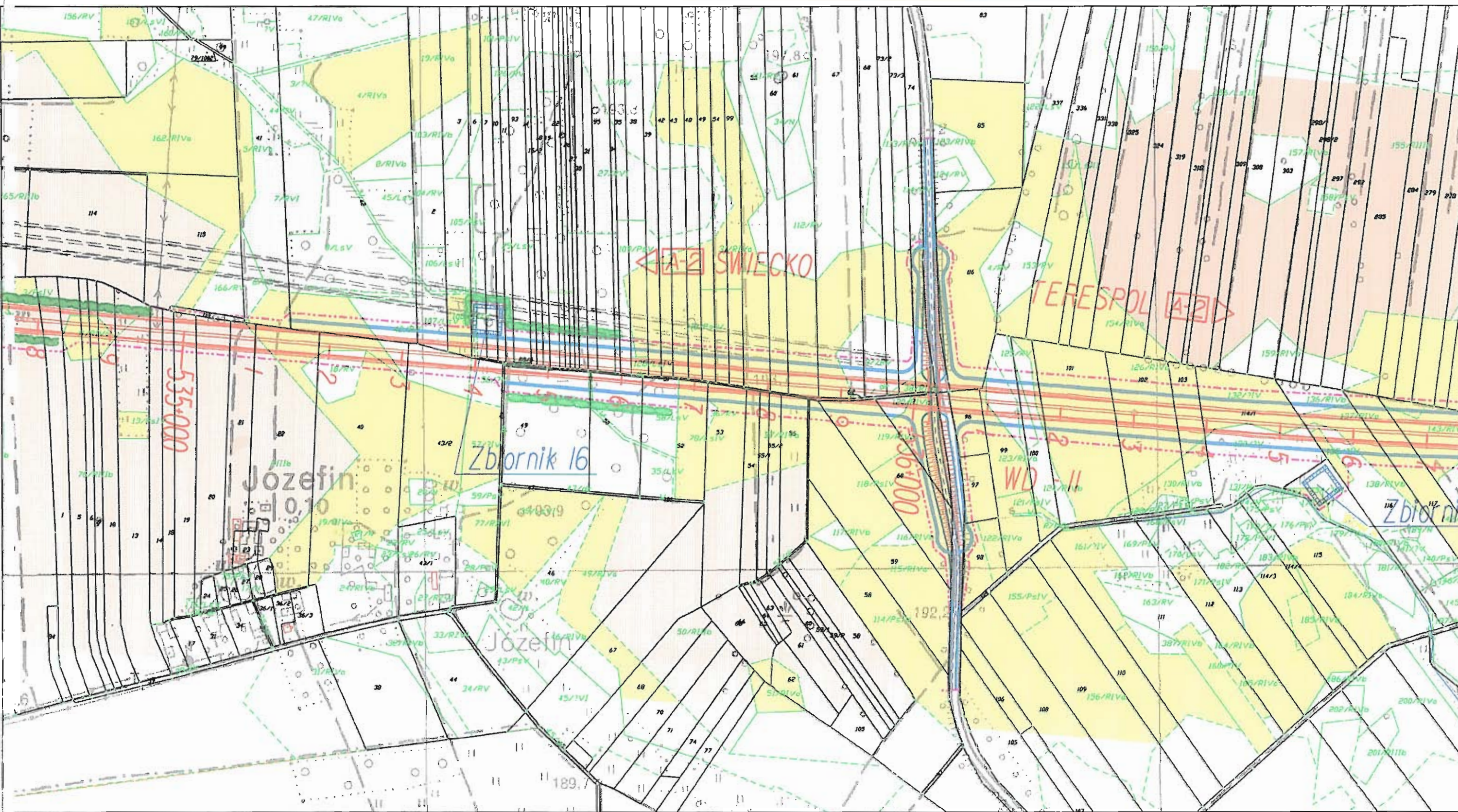


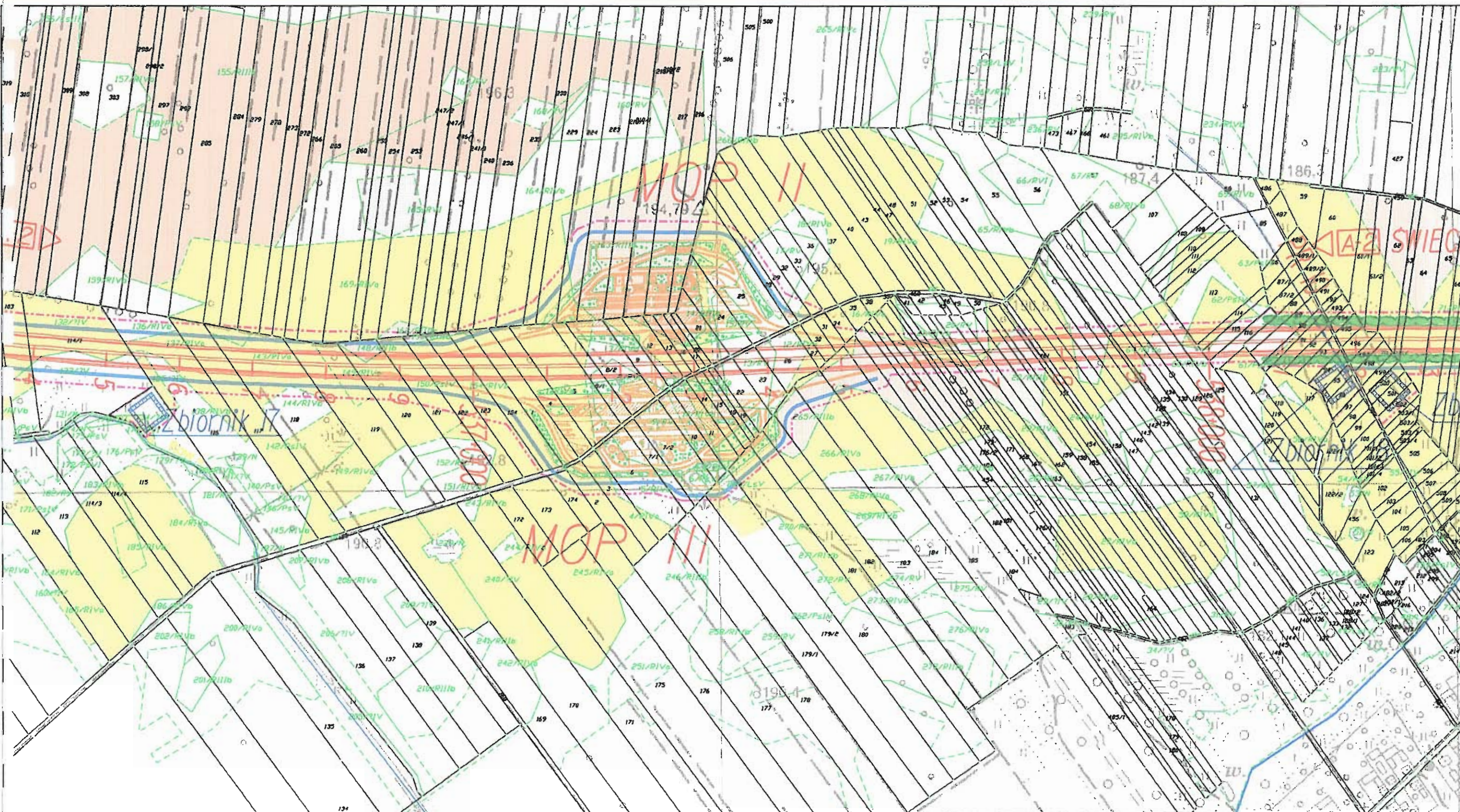


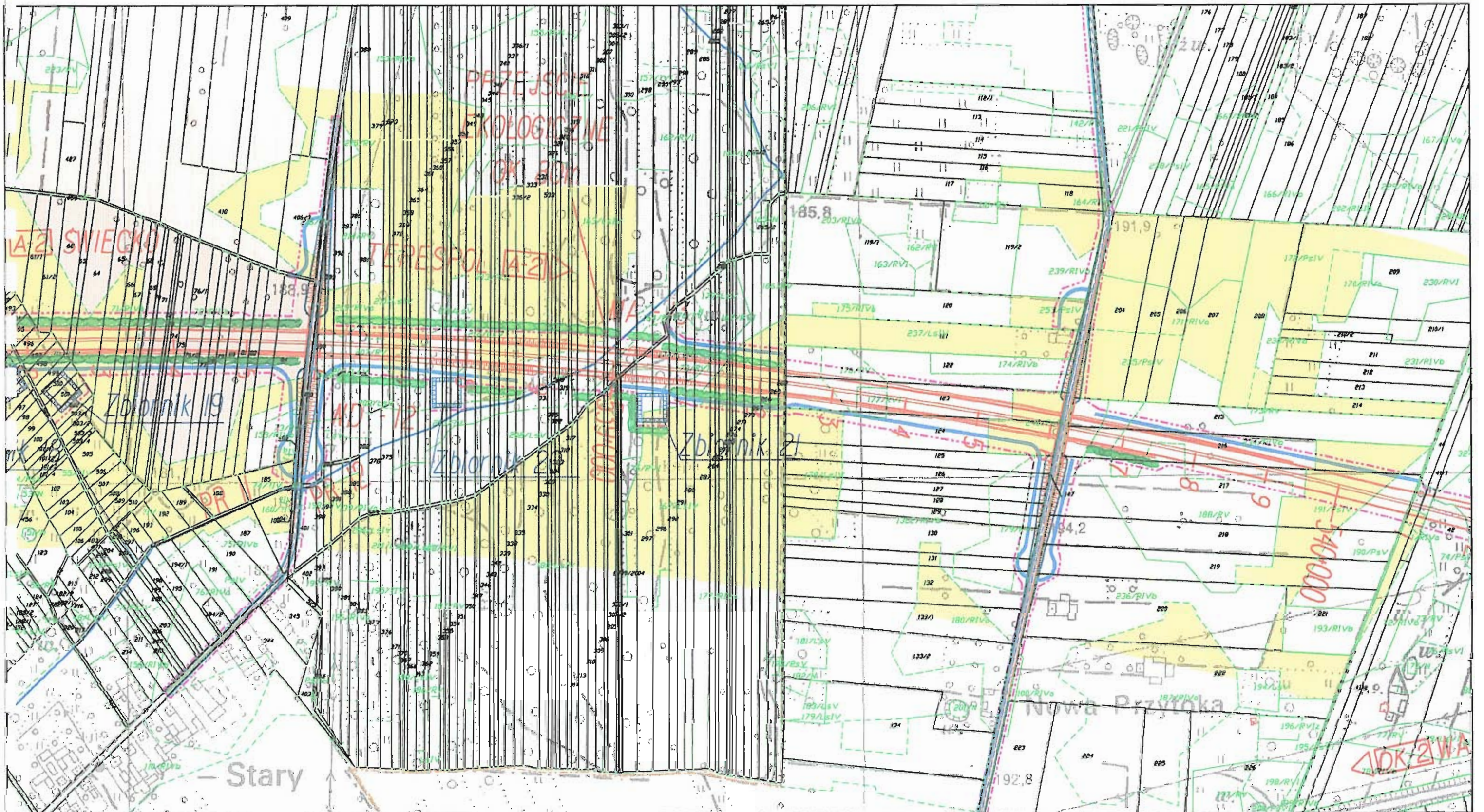


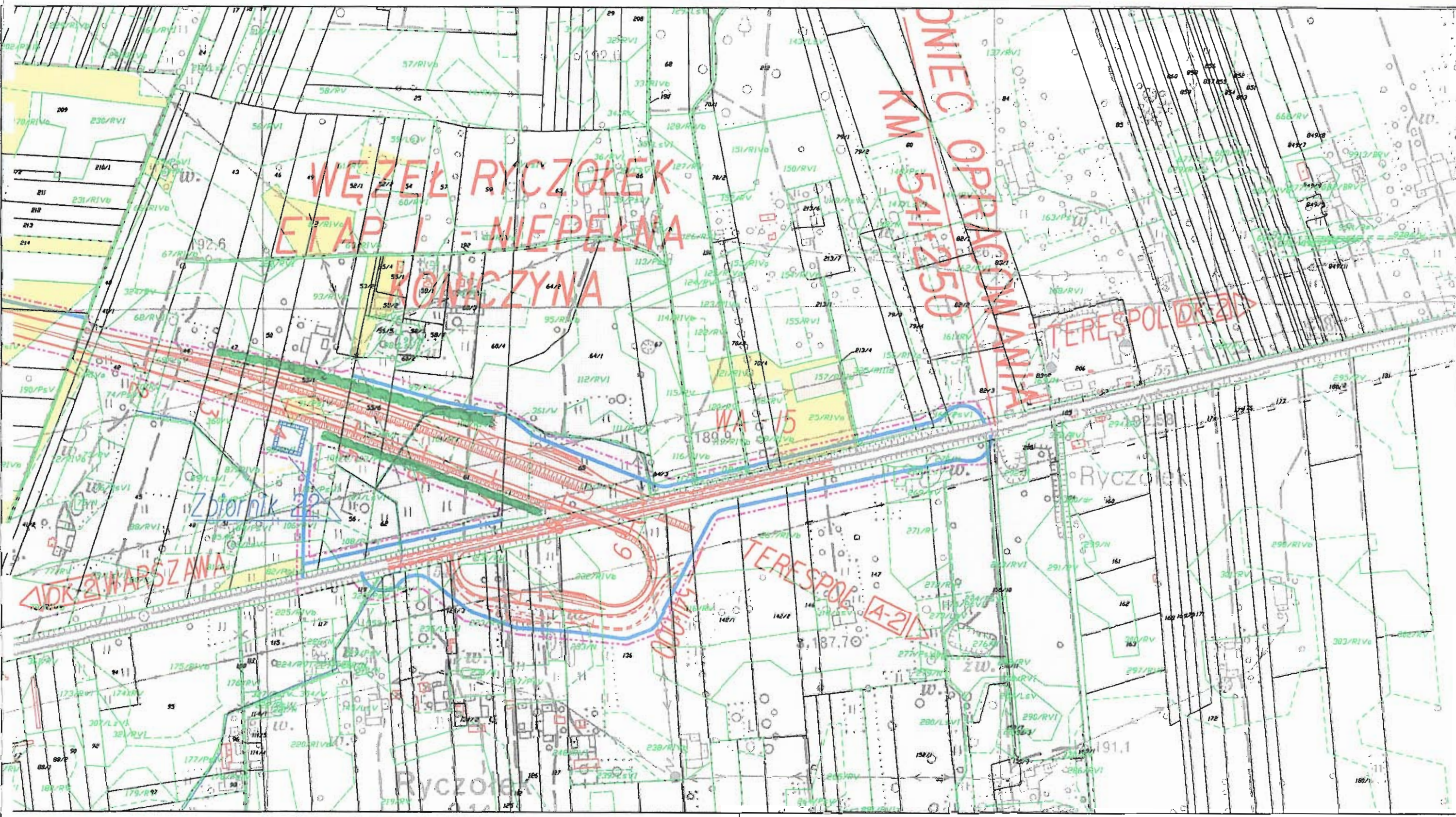












**Załącznik nr 7**

**Wyniki obliczeń zasięgów  
rozprzestrzeniania się  
zanieczyszczeń powietrza  
atmosferycznego**



## Oddziaływania inwestycji na etapie realizacji (budowy)

Modelowanie poziomów substancji w powietrzu zgodnie z metodyką referencyjną  
wg Rozporządzenia Ministra Środowiska z dn. 5.12.02, Dz.U. 01/03, poz. 12

```

##### WERSJA 6.01 #####
  @@
  @@ @@@@ @ @@ @@@@ @@ **EKO-KOM** tel. 602 48 99 66
  @@ @@ @@ @@ @@ @@ @@ @@ fax. 22 842 06 54
  @@ @@ @@ @@@@ @@ @@ @@ Andrzej Biernacki 22 784 42 19
  @@ @@ @@ @@@@@@ @@ @@ @@ Marcin Jozwiak 22 847 73 00
  @@ @@@@@@ @@ @@@ @@@@@@ @@ Jan Szymczyk 22 651 88 26
  @@ @@ @@ @@ @@ @@ @@
  ##### @@ @@ @ @@ @@ @@ jan.szyczyk@sadyba.elartnet.pl
  
```

Raport / diagnostyka  
w prowadzonych danych

nazwa użytkownika : Autorski  
numer licencji : MJ/00/03  
data obliczeń : 2006-05-21

IDENTYFIKATOR :  
mm2025r3

TYTUŁ :  
Obwodnica Minska Mazowieckiego. Prognoza 2025 rok  
1 zanieczyszczenie: NO2, CO, benzen, PM10  
Budowa obwodnicy. Przekrój poprzeczny III

OS LICZBOWA :

- rzędna punktów zk [m] = .0
- wsp. początku xk0 [m] = 1500.0
- yk0 [m] = 200.0
- kierunek osi alf [°] = 360
- przyrost dk [m] = 10.0
- liczba punktów lk = 103

DANE PODSTAWOWE :

- dokładność obliczeń EPS = .01
- liczba zanieczyszczeń LZAN = 4

- liczba zanieczyszczeń pyłowych LZAP = 1
- liczba sezonów LSEZ = 1
- liczba podokresów emisji LOE = 1
- maksymalny numer emitora MNEM = 16
- liczba emitatorów punktowych LKOM = 0
- liczba emitatorów powierzchniowych LPOW = 0
- liczba emitatorów liniowych LLIN = 12

## DANE METEOROLOGICZNE W SEZONACH :

sezon	nr	nazwa	wgledny udział w roku	temperatura otoczenia	wysokosc anemometru	nazwa zbioru rozy
1	dzi		.500	281.0 [K]	14.0 [m]	warszawa.dzi

## DANE ZANIECZYSZCZEN :

numer	typ	czestosc	nazwa zanieczyszczenia
1	gaz	.20	Ditlenek azotu
2	gaz	.20	Tlenek wegla
3	gaz	.20	Benzen
4	pyl	.20	Pył zawieszony PM10

## DOPUSZCZALNE WARTOSCI ORAZ TLO STEZEN ZANIECZYSZCZEN :

zanieczyszczenie nr 1 [ug/m3] - Ditlenek azotu  
dl = 200.00 | da = 40.000 | tlo = 18.000

zanieczyszczenie nr 2 [ug/m3] - Tlenek wegla  
dl = 30000.0 | da = 5000.0 | tlo = 450.00

zanieczyszczenie nr 3 [ug/m3] - Benzen  
dl = 30.000 | da = 5.0000 | tlo = 1.5000

zanieczyszczenie nr 4 [ug/m3] - Pył zawieszony PM10  
dl = 280.00 | da = 40.000 | tlo = 18.000

## DANE PODOKRESOW EMISJI :

numer podokresu	numer sezonu	udzial podokresu w sezonie
1	1	.7890

## SZORSTKOSC AERODYNAMICZNA :



z0 [m] = 1.400

DANE EMITOROW :

EMITOR NR 4 - LINIOWY " " "

wspolrzedne emitora		wysokosc  okresy   dlugosc				
x11[m]	y11[m]	x12[m]	y12[m]	hl[m]	emisji	d[m]
651.0	691.0	600.0	325.0	1.0	1	369

dane w okresach emisji :

NUMER OKRESU 1 | sezon 1

numery podokresow emisji

1

emisja zanieczyszczen gazowych

nr zaniecz.	1	2	3	4
emisja [kg/h]	.25130	.11600	.0013700	.021000

EMITOR NR 5 - LINIOWY " " "

wspolrzedne emitora		wysokosc  okresy   dlugosc				
x11[m]	y11[m]	x12[m]	y12[m]	hl[m]	emisji	d[m]
651.0	691.0	672.0	724.0	1.0	1	39

dane w okresach emisji :

NUMER OKRESU 1 | sezon 1

numery podokresow emisji

1

emisja zanieczyszczen gazowych

nr zaniecz.	1	2	3	4
emisja [kg/h]	.026600	.012300	.00015000	.0022000

EMITOR NR 6 - LINIOWY " " "

wspolrzedne emitora		wysokosc  okresy   dlugosc				
x11[m]	y11[m]	x12[m]	y12[m]	hl[m]	emisji	d[m]
672.0	724.0	717.0	739.0	1.0	1	47

dane w okresach emisji :

NUMER OKRESU 1 | sezon 1

numery podokresow emisji

1

emisja zanieczyszczen gazowych

nr zaniecz.	1	2	3	4
emisja [kg/h]	.032300	.014900	.00018000	.0027000

EMITOR NR 7 - LINIOWY " " "

wspolrzedne emitora		wysokosc  okresy   dlugosc				
x11[m]	y11[m]	x12[m]	y12[m]	hl[m]	emisji	d[m]
938.0	715.0	717.0	739.0	1.0	1	222

dane w okresach emisji :

NUMER OKRESU 1 | sezon 1

numery podokresow emisji

1

emisja zanieczyszczen gazowych

nr zaniecz.	1	2	3	4
emisja [kg/h]	.15120	.069800	.00083000	.012600

EMITOR NR 8 - LINIOWY " " "

wspolrzedne emitora		wysokosc  okresy   dlugosc				
x11[m]	y11[m]	x12[m]	y12[m]	hl[m]	emisji	d[m]
938.0	715.0	1105.0	711.0	1.0	1	167

dane w okresach emisji :

NUMER OKRESU 1 | sezon 1

numery podokresow emisji

1

emisja zanieczyszczen gazowych

nr zaniecz.	1	2	3	4
emisja [kg/h]	.11360	.052400	.00062000	.0095000



EMITOR NR 9 - LINIOWY "

wspolrzedne emitora		wysokosci okresy   dlugosc				
x11[m]	y11[m]	x12[m]	y12[m]	hl[m]	emisji	d[m]
1313.0	719.0	1105.0	711.0	1.0	1	208

dane w okresach emisji:

NUMER OKRESU 1 | sezon 1

numery podokresow emisji	
1	

emisja zanieczyszczen gazowych	
nr zaniecz.	1   2   3   4
emisja [kg/h]	.14150   .065300   .00077000   .011800

EMITOR NR 10 - LINIOWY "

wspolrzedne emitora		wysokosci okresy   dlugosc				
x11[m]	y11[m]	x12[m]	y12[m]	hl[m]	emisji	d[m]
1313.0	719.0	1545.0	744.0	1.0	1	233

dane w okresach emisji:

NUMER OKRESU 1 | sezon 1

numery podokresow emisji	
1	

emisja zanieczyszczen gazowych	
nr zaniecz.	1   2   3   4
emisja [kg/h]	.15870   .073200   .00087000   .013300

EMITOR NR 11 - LINIOWY "

wspolrzedne emitora		wysokosci okresy   dlugosc				
x11[m]	y11[m]	x12[m]	y12[m]	hl[m]	emisji	d[m]
1750.0	771.0	1545.0	744.0	1.0	1	206

dane w okresach emisji:

NUMER OKRESU 1 | sezon 1

numery podokresow emisji	
1	

emisja zanieczyszczen gazowych	
nr zaniecz.	1   2   3   4
emisja [kg/h]	.14060   .064900   .00077000   .011800

EMITOR NR 12 - LINIOWY "

wspolrzedne emitora		wysokosci okresy   dlugosc				
x11[m]	y11[m]	x12[m]	y12[m]	hl[m]	emisji	d[m]
1750.0	771.0	1950.0	819.0	1.0	1	205

dane w okresach emisji:

NUMER OKRESU 1 | sezon 1

numery podokresow emisji	
1	

emisja zanieczyszczen gazowych	
nr zaniecz.	1   2   3   4
emisja [kg/h]	.13990   .064600   .00076000   .011700

EMITOR NR 13 - LINIOWY "

wspolrzedne emitora		wysokosci okresy   dlugosc				
x11[m]	y11[m]	x12[m]	y12[m]	hl[m]	emisji	d[m]
2736.0	1054.0	1950.0	819.0	1.0	1	820

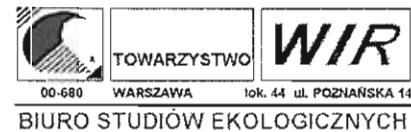
dane w okresach emisji:

NUMER OKRESU 1 | sezon 1

numery podokresow emisji	
1	

emisja zanieczyszczen gazowych	
nr zaniecz.	1   2   3   4
emisja [kg/h]	.55780   .25750   .0030500   .046600

EMITOR NR 15 - LINIOWY "



**Załącznik 7 - Wyniki obliczeń zasięgów rozprzestrzeniania się zanieczyszczeń powietrza atmosferycznego**



```
-----
wspolrzedne emitora      |wysokosc| okresy | dlugosc
x11[m]  y11[m] | x12[m]  y12[m] | h1[m] | emisji | d[m]
600.0   325.0 | 1015.0  130.0 | 1.0| 2 | 458
```

dane w okresach emisji:

NUMER OKRESU 1 | sezon 1 i 2

```
-----
numery podokresow emisji
1

emisja zanieczyszczen gazowych
nr zaniecz. | 1 | 2 | 3 | 4 |
emisja [kg/h]| .37228| .017981|.00033607|.00046989
```

NUMER OKRESU 2 | sezon 2

```
-----
numery podokresow emisji

emisja zanieczyszczen gazowych
nr zaniecz. | 1 | 2 | 3 | 4 |
emisja [kg/h]| .14675| .0053669|.00010031|.00014153
```

EMITOR NR 16 - LINIOWY "

```
-----
wspolrzedne emitora      |wysokosc| okresy | dlugosc
x11[m]  y11[m] | x12[m]  y12[m] | h1[m] | emisji | d[m]
1408.0  -42.0 | 1015.0  130.0 | 1.0| 2 | 428
```

dane w okresach emisji:

NUMER OKRESU 1 | sezon 1 i 2

```
-----
numery podokresow emisji
1

emisja zanieczyszczen gazowych
nr zaniecz. | 1 | 2 | 3 | 4 |
emisja [kg/h]| .34830| .70035|.00028777| .017056
```

NUMER OKRESU 2 | sezon 2

```
-----
numery podokresow emisji
emisja zanieczyszczen gazowych
nr zaniecz. | 1 | 2 | 3 | 4 |
emisja [kg/h]| .13730| .0053669|.00010031|.00014153
```

SUMA EMISJI W PODOKRESACH [kg/h]

```
-----
numery          numery zanieczyszczen
podokresow | 1 | 2 | 3 | 4 |
1          | 2.4341| 1.5092| .0099938| .16073
```

Modelowanie poziomow substancji w powietrzu zgodnie z metodyka referencyjna wg Rozporzadzenia Ministra Strodowiska z dn. 5.12.02, Dz.U. 01/03, poz. 12

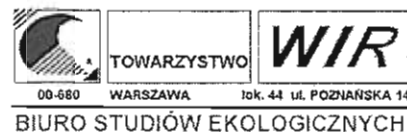
```
@@@@@@@@@@ WERSJA 6.01 @@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@
@@
@@ @@@@ @ @@ @@@@ @@ **EKO-KOM** tel. 602 48 99 66
@@ @@ @@ @@ @@ @@ @@ @@ fax. 22 842 06 54
@@ @@ @@ @@@@ @@ @@ @@ Andrzej Biernacki 22 784 42 19
@@ @@ @@ @@@@@@ @@ @@ @@ Marcin Jozwiak 22 847 73 00
@@ @@@@@@ @@ @@@ @@@@@@ @@ Jan Szymczyk 22 651 88 26
@@ @@ @@ @@ @@ @@ @@ @@
@@@@@@@@@@@@ @@ @@ @ @@ @@ @@ @@ jan.szymczyk@sadyba.elartnet.pl
```

Wyniki obliczen dla zanieczyszczen gazowych z tlem

Uzytkownik : Autorski  
 Licencja nr : MJ/00/03  
 data obliczen : 2006-05-21  
 identyfikator : mm2025r3  
 opis projektu :  
 Obwodnica Minska Mazowieckiego. Prognoza 2025 rok  
 1 zanieczyszczenie: NO2, CO, benzen, PM10  
 Budowa obwodnicy. Przekroj poprzeczny III (KM 521+575)

Wyniki obliczen w wezlach osi liczbowej

ZANIECZYSZCZENIE NR 1 - Dytlenek azotu  
 dopuszczalne D1 = 200.00 [ug/m3] Da = 40.000 [ug/m3]



**Załącznik 7 - Wyniki obliczeń zasięgów rozprzestrzeniania się zanieczyszczeń powietrza atmosferycznego**



tło stezenia R = 18.00 [ug/m3]

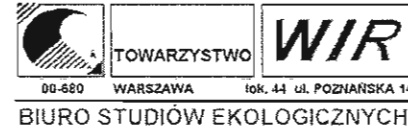
numer wezla	x [m]	y [m]	z [m]	stezenie srednie+R [ug/m3]	czestosc przekr. [%]	stezenia 1-godz. Smax [ug/m3]	S99.8 [ug/m3]
1	1000	564	0	18.386	.000v	12.34v	9.41
2	1000	570	0	18.402	.000v	12.39	10.36
3	1000	576	0	18.420	.000v	12.90	10.33
4	1000	582	0	18.439	.000v	13.64	11.26
5	1000	588	0	18.460	.000v	14.06	11.58
6	1000	594	0	18.484	.000v	14.79	12.45
7	1000	600	0	18.513	.000v	15.65	13.42
8	1000	606	0	18.540	.000v	16.39	14.27
9	1000	612	0	18.573	.000v	16.56	15.12
10	1000	618	0	18.611	.000v	17.86	15.59
11	1000	624	0	18.650	.000v	19.34	16.57
12	1000	630	0	18.700	.000v	20.31	17.74
13	1000	636	0	18.754	.000v	21.51	18.77
14	1000	642	0	18.820	.000v	22.87	20.19
15	1000	648	0	18.897	.000v	24.86	21.73
16	1000	654	0	18.985	.000v	27.33	23.46
17	1000	660	0	19.095	.000v	29.05	25.93
18	1000	666	0	19.231	.000v	32.00	28.73
19	1000	672	0	19.412	.000v	35.96	31.26
20	1000	678	0	19.649	.000v	41.42	35.79
21	1000	684	0	19.968	.000v	46.81	42.48
22	1000	690	0	20.447	.000v	56.50	50.46
23	1000	696	0	21.234	.000v	71.30	64.25
24	1000	702	0	22.483	.000v	99.29	87.36
25	1000	708	0	21.865	.000v	140.61	87.21
26	1000	714	0	22.455	.005^	217.08^	100.11^
27	1000	720	0	22.913	.000v	146.33	99.79
28	1000	726	0	23.668^	.000v	95.25	85.97
29	1000	732	0	22.115	.000v	70.06	63.27
30	1000	738	0	21.163	.000v	55.78	50.82
31	1000	744	0	20.572	.000v	48.00	42.68
32	1000	750	0	20.160	.000v	42.33	36.01
33	1000	756	0	19.865	.000v	37.12	32.05
34	1000	762	0	19.640	.000v	33.75	28.84
35	1000	768	0	19.463	.000v	31.94	26.45
36	1000	774	0	19.317	.000v	29.62	23.94
37	1000	780	0	19.197	.000v	27.38	22.10

38	1000	786	0	19.095	.000v	26.09	20.34
39	1000	792	0	19.008	.000v	24.32	19.34
40	1000	798	0	18.935	.000v	23.30	17.90
41	1000	804	0	18.870	.000v	22.34	16.97
42	1000	810	0	18.811	.000v	21.53	15.94
43	1000	816	0	18.761	.000v	20.74	15.21
44	1000	822	0	18.716	.000v	19.44	14.54
45	1000	828	0	18.674	.000v	19.45	13.76
46	1000	834	0	18.636	.000v	18.70	13.20
47	1000	840	0	18.603	.000v	17.91	12.64
48	1000	846	0	18.573	.000v	17.33	12.42
49	1000	852	0	18.543	.000v	17.19	11.82
50	1000	858	0	18.517	.000v	16.38	11.31
51	1000	864	0	18.493	.000v	16.15	11.09
52	1000	870	0	18.471	.000v	15.42	10.65
53	1000	876	0	18.451	.000v	15.27	10.29
54	1000	882	0	18.431	.000v	14.95	9.92
55	1000	888	0	18.413	.000v	14.66	9.69
56	1000	894	0	18.397	.000v	14.15	9.29
57	1000	900	0	18.381	.000v	13.95	9.24
58	1000	906	0	18.367	.000v	13.49	8.80
59	1000	912	0	18.351	.000v	13.51	8.58
60	1000	918	0	18.338	.000v	12.89	8.38
61	1000	924	0	18.326v	.000v	12.97	8.09v
-----							
wartosci srednie				19.307	.000	34.30	26.35

ZANIECZYSZCZENIE NR 2 - Tlenek wegla

dopuszczalne D1 = 30000. [ug/m3] Da = 5000.0 [ug/m3]  
 tlo stezenia R = 450. [ug/m3]

numer wezla	x [m]	y [m]	z [m]	stezenie srednie+R [ug/m3]	czestosc przekr. [%]	stezenia 1-godz. Smax [ug/m3]	S99.8 [ug/m3]
1	1000	564	0	450.2	.000v	6.v	4.
2	1000	570	0	450.2	.000v	6.	5.
3	1000	576	0	450.2	.000v	6.	5.
4	1000	582	0	450.2	.000v	6.	5.
5	1000	588	0	450.2	.000v	6.	5.
6	1000	594	0	450.2	.000v	7.	6.
7	1000	600	0	450.2	.000v	7.	6.
8	1000	606	0	450.2	.000v	8.	7.



Załącznik 7 - Wyniki obliczeń zasięgów rozprzestrzeniania się zanieczyszczeń powietrza atmosferycznego



9	1000	612	0	450.3	.000v	8.	7.
10	1000	618	0	450.3	.000v	8.	7.
11	1000	624	0	450.3	.000v	9.	8.
12	1000	630	0	450.3	.000v	9.	8.
13	1000	636	0	450.3	.000v	10.	9.
14	1000	642	0	450.4	.000v	11.	9.
15	1000	648	0	450.4	.000v	11.	10.
16	1000	654	0	450.5	.000v	13.	11.
17	1000	660	0	450.5	.000v	13.	12.
18	1000	666	0	450.6	.000v	15.	13.
19	1000	672	0	450.7	.000v	17.	14.
20	1000	678	0	450.8	.000v	19.	17.
21	1000	684	0	450.9	.000v	22.	20.
22	1000	690	0	451.1	.000v	26.	23.
23	1000	696	0	451.5	.000v	33.	30.
24	1000	702	0	452.1	.000v	46.	40.
25	1000	708	0	451.8	.000v	65.	40.
26	1000	714	0	452.1	.000v	100.^	46.^
27	1000	720	0	452.3	.000v	68.	46.
28	1000	726	0	452.6^	.000v	44.	40.
29	1000	732	0	451.9	.000v	32.	29.
30	1000	738	0	451.5	.000v	26.	23.
31	1000	744	0	451.2	.000v	22.	20.
32	1000	750	0	451.0	.000v	20.	17.
33	1000	756	0	450.9	.000v	17.	15.
34	1000	762	0	450.8	.000v	16.	13.
35	1000	768	0	450.7	.000v	15.	12.
36	1000	774	0	450.6	.000v	14.	11.
37	1000	780	0	450.6	.000v	13.	10.
38	1000	786	0	450.5	.000v	12.	9.
39	1000	792	0	450.5	.000v	11.	9.
40	1000	798	0	450.4	.000v	11.	8.
41	1000	804	0	450.4	.000v	10.	8.
42	1000	810	0	450.4	.000v	10.	7.
43	1000	816	0	450.4	.000v	10.	7.
44	1000	822	0	450.3	.000v	9.	7.
45	1000	828	0	450.3	.000v	9.	6.
46	1000	834	0	450.3	.000v	9.	6.
47	1000	840	0	450.3	.000v	8.	6.
48	1000	846	0	450.3	.000v	8.	6.
49	1000	852	0	450.3	.000v	8.	5.
50	1000	858	0	450.2	.000v	8.	5.
51	1000	864	0	450.2	.000v	7.	5.

52	1000	870	0	450.2	.000v	7.	5.
53	1000	876	0	450.2	.000v	7.	5.
54	1000	882	0	450.2	.000v	7.	5.
55	1000	888	0	450.2	.000v	7.	4.
56	1000	894	0	450.2	.000v	7.	4.
57	1000	900	0	450.2	.000v	6.	4.
58	1000	906	0	450.2	.000v	6.	4.
59	1000	912	0	450.2	.000v	6.	4.
60	1000	918	0	450.2	.000v	6.	4.
61	1000	924	0	450.2v	.000v	6.	4.v

-----  
wartosci srednie 450.6 .000 16. 12.

ZANIECZYSZCZENIE NR 3 - Benzen

dopuszczalne D1 = 30.000 [ug/m3] Da = 5.0000 [ug/m3]  
tlo stezenia R = 1.500 [ug/m3]

numer	wspolrzedne wezla	stezenia	czestosc	stezenia 1-godz.			
wezla	x	y	z	srednie+R	przechr.	Smax	S99.8
-	[m]	[m]	[m]	[ug/m3]	[%]	[ug/m3]	[ug/m3]
1	1000	564	0	1.5021	.000v	.067v	.052
2	1000	570	0	1.5022	.000v	.068	.057
3	1000	576	0	1.5023	.000v	.070	.057
4	1000	582	0	1.5024	.000v	.074	.062
5	1000	588	0	1.5025	.000v	.077	.064
6	1000	594	0	1.5027	.000v	.081	.068
7	1000	600	0	1.5028	.000v	.085	.073
8	1000	606	0	1.5030	.000v	.089	.078
9	1000	612	0	1.5031	.000v	.090	.083
10	1000	618	0	1.5033	.000v	.097	.085
11	1000	624	0	1.5036	.000v	.105	.091
12	1000	630	0	1.5038	.000v	.111	.097
13	1000	636	0	1.5041	.000v	.117	.102
14	1000	642	0	1.5045	.000v	.125	.110
15	1000	648	0	1.5049	.000v	.136	.119
16	1000	654	0	1.5054	.000v	.149	.128
17	1000	660	0	1.5060	.000v	.158	.142
18	1000	666	0	1.5067	.000v	.175	.157
19	1000	672	0	1.5077	.000v	.196	.171
20	1000	678	0	1.5090	.000v	.226	.195
21	1000	684	0	1.5108	.000v	.255	.232
22	1000	690	0	1.5134	.000v	.308	.276



**Załącznik 7 - Wyniki obliczeń zasięgów rozprzestrzeniania się zanieczyszczeń powietrza atmosferycznego**

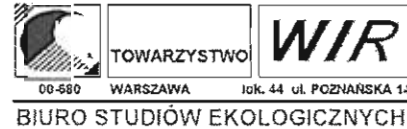


23	1000	696	0	1.5177	.000v	.389	.351				
24	1000	702	0	1.5245	.000v	.542	.477				
25	1000	708	0	1.5211	.000v	.767	.477				
26	1000	714	0	1.5243	.000v	1.185^	.546^				
27	1000	720	0	1.5268	.000v	.799	.545				
28	1000	726	0	1.5310^	.000v	.520	.469				
29	1000	732	0	1.5225	.000v	.383	.345				
30	1000	738	0	1.5173	.000v	.305	.277				
31	1000	744	0	1.5140	.000v	.263	.233				
32	1000	750	0	1.5118	.000v	.232	.197				
33	1000	756	0	1.5102	.000v	.203	.175				
34	1000	762	0	1.5090	.000v	.185	.157				
35	1000	768	0	1.5080	.000v	.175	.144				
36	1000	774	0	1.5072	.000v	.162	.131				
37	1000	780	0	1.5065	.000v	.150	.121				
38	1000	786	0	1.5060	.000v	.143	.111				
39	1000	792	0	1.5055	.000v	.133	.106				
40	1000	798	0	1.5051	.000v	.128	.098				
41	1000	804	0	1.5048	.000v	.122	.093				
42	1000	810	0	1.5044	.000v	.118	.087				
43	1000	816	0	1.5042	.000v	.114	.083				
44	1000	822	0	1.5039	.000v	.107	.079				
45	1000	828	0	1.5037	.000v	.107	.075				
46	1000	834	0	1.5035	.000v	.103	.072				
47	1000	840	0	1.5033	.000v	.098	.069				
48	1000	846	0	1.5031	.000v	.095	.068				
49	1000	852	0	1.5030	.000v	.094	.065				
50	1000	858	0	1.5028	.000v	.090	.062				
51	1000	864	0	1.5027	.000v	.089	.061				
52	1000	870	0	1.5026	.000v	.085	.058				
53	1000	876	0	1.5025	.000v	.084	.056				
54	1000	882	0	1.5024	.000v	.082	.054				
55	1000	888	0	1.5023	.000v	.080	.053				
56	1000	894	0	1.5022	.000v	.078	.051				
57	1000	900	0	1.5021	.000v	.077	.050				
58	1000	906	0	1.5020	.000v	.074	.048				
59	1000	912	0	1.5019	.000v	.074	.047				
60	1000	918	0	1.5018	.000v	.071	.046				
61	1000	924	0	1.5018v	.000v	.071	.044v				
-----				wartosci srednie				1.5071	.000	.187	.144

dopuszczalne D1 = 280.00 [ug/m3] Da = 40.000 [ug/m3]  
 tlo stezenia R = 18.00 [ug/m3]

numer wezla	x [m]	y [m]	z [m]	stezenie srednie+R [ug/m3]	czestosc przekr. [%]	stezenia 1-godz. Smax [ug/m3]	S99.8 [ug/m3]
1	1000	564	0	18.016	.000v	.52v	.39
2	1000	570	0	18.017	.000v	.52	.43
3	1000	576	0	18.018	.000v	.54	.43
4	1000	582	0	18.018	.000v	.57	.47
5	1000	588	0	18.019	.000v	.59	.48
6	1000	594	0	18.020	.000v	.62	.52
7	1000	600	0	18.021	.000v	.65	.56
8	1000	606	0	18.023	.000v	.68	.60
9	1000	612	0	18.024	.000v	.69	.63
10	1000	618	0	18.026	.000v	.75	.65
11	1000	624	0	18.027	.000v	.81	.69
12	1000	630	0	18.029	.000v	.85	.74
13	1000	636	0	18.031	.000v	.90	.78
14	1000	642	0	18.034	.000v	.96	.84
15	1000	648	0	18.037	.000v	1.04	.91
16	1000	654	0	18.041	.000v	1.14	.98
17	1000	660	0	18.046	.000v	1.21	1.08
18	1000	666	0	18.051	.000v	1.34	1.20
19	1000	672	0	18.059	.000v	1.50	1.31
20	1000	678	0	18.069	.000v	1.73	1.50
21	1000	684	0	18.082	.000v	1.96	1.78
22	1000	690	0	18.102	.000v	2.36	2.11
23	1000	696	0	18.135	.000v	2.98	2.69
24	1000	702	0	18.187	.000v	4.15	3.65
25	1000	708	0	18.162	.000v	5.88	3.64
26	1000	714	0	18.186	.000v	9.08^	4.19^
27	1000	720	0	18.205	.000v	6.12	4.17
28	1000	726	0	18.237^	.000v	3.98	3.59
29	1000	732	0	18.172	.000v	2.93	2.65
30	1000	738	0	18.132	.000v	2.33	2.12
31	1000	744	0	18.107	.000v	2.00	1.78
32	1000	750	0	18.090	.000v	1.77	1.51
33	1000	756	0	18.078	.000v	1.55	1.34
34	1000	762	0	18.068	.000v	1.41	1.21
35	1000	768	0	18.061	.000v	1.33	1.11
36	1000	774	0	18.055	.000v	1.24	1.00

ZANIECZYSZCZENIE NR 4 - Pyl zawieszony PM10



**Załącznik 7 - Wyniki obliczeń zasięgów rozprzestrzeniania się zanieczyszczeń powietrza atmosferycznego**



37	1000	780	0	18.050	.000v	1.14	.92
38	1000	786	0	18.046	.000v	1.09	.85
39	1000	792	0	18.042	.000v	1.01	.81
40	1000	798	0	18.039	.000v	.97	.75
41	1000	804	0	18.036	.000v	.93	.71
42	1000	810	0	18.034	.000v	.90	.67
43	1000	816	0	18.032	.000v	.86	.64
44	1000	822	0	18.030	.000v	.81	.61
45	1000	828	0	18.028	.000v	.81	.57
46	1000	834	0	18.027	.000v	.78	.55
47	1000	840	0	18.025	.000v	.75	.53
48	1000	846	0	18.024	.000v	.72	.52
49	1000	852	0	18.023	.000v	.72	.49
50	1000	858	0	18.022	.000v	.68	.47
51	1000	864	0	18.021	.000v	.67	.46
52	1000	870	0	18.020	.000v	.64	.45
53	1000	876	0	18.019	.000v	.64	.43
54	1000	882	0	18.018	.000v	.62	.41
55	1000	888	0	18.017	.000v	.61	.40
56	1000	894	0	18.017	.000v	.59	.39
57	1000	900	0	18.016	.000v	.58	.39
58	1000	906	0	18.015	.000v	.56	.37
59	1000	912	0	18.015	.000v	.56	.36
60	1000	918	0	18.014	.000v	.54	.35
61	1000	924	0	18.014v	.000v	.54	.34v
-----							
wartosci srednie				18.055	.000	1.43	1.10

\* - przekroczenie wartosci dopuszczalnej  
 ^ - wartosc maksymalna  
 v - wartosc minimalna

Modelowanie poziomow substancji w powietrzu zgodnie z metodyka referencyjna  
 wg Rozporzadzenia Ministra Srodowiska z dn. 5.12.02, Dz.U. 01/03, poz. 12

WERSJA 6.01  
 \*\*EKO-KOM\*\* tel. 602 48 99 66  
 fax. 22 842 06 54  
 Andrzej Biernacki 22 784 42 19  
 Marcin Jozwiak 22 847 73 00  
 Jan Szymczyk 22 651 88 26

jan.szymczyk@sadyba.elartnet.pl

Raport / diagnostyka  
 wprowadzonych danych

nazwa uzytkownika : Autorski  
 numer licencji : MJ/00/03  
 data obliczen : 2006-05-21

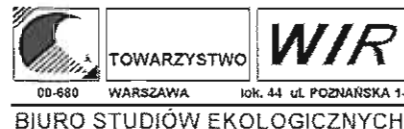
IDENTYFIKATOR :  
 mm2025r5

TYTUL :  
 Obwodnica Minska Mazowieckiego. Prognoza 2025 rok  
 4 zanieczyszczenia: NO2,CO,benzen,PM10  
 Przekroj poprzeczny V (KM 531+375). Budowa obwodnicy

OS LICZBOWA :  
 - rzedna punktow zk [m] = .0  
 - wsp. poczatu xk0 [m] = 301.0  
 yk0 [m] = 100.0  
 - kierunek osi alf [F] = 10  
 - przyrost dk [m] = 5.0  
 - liczba punktow lk = 61

DANE PODSTAWOWE :  
 - dokladnosc obliczen EPS = .010000  
 - liczba zanieczyszczen LZAN = 4  
 - liczba zanieczyszczen pylowych LZAP = 0  
 - liczba sezonow LSEZ = 1  
 - liczba podokresow emisji LOE = 1  
 - maksymalny numer emitora MNEM = 13  
 - liczba emitow punktowych LKOM = 0  
 - liczba emitow powierzchniowych LPOW = 0  
 - liczba emitow liniowych LLIN = 10

DANE METEOROLOGICZNE W SEZONACH :  
 sezon| nazwa |wglodny udzial|temperatura| wysokosc | nazwa  
 nr | sezonu | w roku | otoczenia |anemometru| zbioru rozy  
 1 | dzi | .500 | 281.0 [K]| 14.0 [m]| warszawa.dzi



**Załącznik 7 - Wyniki obliczeń zasięgów rozprzestrzeniania się zanieczyszczeń powietrza atmosferycznego**





## DANE ZANIECZYSZCZEN :

numer	typ	czestosc	nazwa zanieczyszczenia
1	gaz	.20	Ditlenek azotu
2	pyl	.20	Tlenek wegla
3	gaz	.20	Benzen
4	pyl	.20	Pyl zawieszony PM10

## DOPUSZCZALNE WARTOSCI ORAZ TLO STEZEN ZANIECZYSZCZEN :

zanieczyszczenie nr 1 [ug/m3] - Ditlenek azotu  
 dl = 200.00 | da = 40.000 | tlo = 18.000

zanieczyszczenie nr 2 [ug/m3] - Tlenek wegla  
 dl = 30000. | da = 5000.0 | tlo = 450.00

zanieczyszczenie nr 3 [ug/m3] - Benzen  
 dl = 30.000 | da = 5.0000 | tlo = 1.5000

zanieczyszczenie nr 4 [ug/m3] - Pyl zawieszony PM10  
 dl = 280.00 | da = 40.000 | tlo = 18.000

## DANE PODOKRESOW EMISJI :

numer podokresu	numer sezonu	udzial podokresu w sezonie
1	1	.7890

## SZORSTKOSC AERODYNAMICZNA :

z0 [m] = 1.400

## DANE EMITOROW :

EMITOR NR 1 - LINIOWY " " "

wspolrzedne emitora		wysokosc  okresy   dlugosc				
x11[m]	y11[m]	x12[m]	y12[m]	hl[m]	emisji	d[m]
.0	289.0	141.0	275.0	1.0	1	141

dane w okresach emisji :

NUMER OKRESU 1 | sezon 1

numery podokresow emisji  
1

emisja zanieczyszczen gazowych  
 nr zaniecz. | 1 | 2 | 3 | 4 |  
 emisja [kg/h] | .096400 | .044500 | .00053000 | .0081000

EMITOR NR 2 - LINIOWY " " "

wspolrzedne emitora		wysokosc  okresy   dlugosc				
x11[m]	y11[m]	x12[m]	y12[m]	hl[m]	emisji	d[m]
250.0	259.0	141.0	275.0	1.0	1	110

dane w okresach emisji :

NUMER OKRESU 1 | sezon 1

numery podokresow emisji  
1

emisja zanieczyszczen gazowych  
 nr zaniecz. | 1 | 2 | 3 | 4 |  
 emisja [kg/h] | .074900 | .034600 | .00041000 | .0063000

EMITOR NR 3 - LINIOWY " " "

wspolrzedne emitora		wysokosc  okresy   dlugosc				
x11[m]	y11[m]	x12[m]	y12[m]	hl[m]	emisji	d[m]
250.0	259.0	326.0	245.0	1.0	1	77

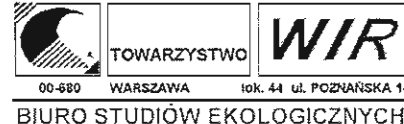
dane w okresach emisji :

NUMER OKRESU 1 | sezon 1

numery podokresow emisji  
1

emisja zanieczyszczen gazowych  
 nr zaniecz. | 1 | 2 | 3 | 4 |  
 emisja [kg/h] | .052600 | .024300 | .00029000 | .0044000

EMITOR NR 4 - LINIOWY " " "



**Załącznik 7 - Wyniki obliczeń zasięgów rozprzestrzeniania się zanieczyszczeń powietrza atmosferycznego**



```

wspolrzedne emitora      |wysokosc| okresy | dlugosc
xl1[m]  y11[m] | xl2[m]  y12[m] | hl[m] | emisji | d[m]
396.0   234.0 | 326.0   245.0 | 1.0| 1 | 70

```

dane w okresach emisji:

NUMER OKRESU 1 | sezon 1

numery podokresow emisji

1

emisja zanieczyszczen gazowych

```

nr zaniecz. | 1 | 2 | 3 | 4 |
emisja [kg/h] | .048200 | .022200 | .00026000 | .0040000

```

EMITOR NR 5 - LINIOWY " □ "

```

wspolrzedne emitora      |wysokosc| okresy | dlugosc
xl1[m]  y11[m] | xl2[m]  y12[m] | hl[m] | emisji | d[m]
396.0   234.0 | 541.0   201.0 | 1.0| 1 | 148

```

dane w okresach emisji:

NUMER OKRESU 1 | sezon 1

numery podokresow emisji

1

emisja zanieczyszczen gazowych

```

nr zaniecz. | 1 | 2 | 3 | 4 |
emisja [kg/h] | .10110 | .046700 | .00055000 | .0085000

```

EMITOR NR 6 - LINIOWY " □ "

```

wspolrzedne emitora      |wysokosc| okresy | dlugosc
xl1[m]  y11[m] | xl2[m]  y12[m] | hl[m] | emisji | d[m]
698.0   162.0 | 541.0   201.0 | 1.0| 1 | 161

```

dane w okresach emisji:

NUMER OKRESU 1 | sezon 1

numery podokresow emisji

1

```

emisja zanieczyszczen gazowych
nr zaniecz. | 1 | 2 | 3 | 4 |
emisja [kg/h] | .11000 | .050800 | .00060000 | .0092000

```

EMITOR NR 10 - LINIOWY " □ "

```

wspolrzedne emitora      |wysokosc| okresy | dlugosc
xl1[m]  y11[m] | xl2[m]  y12[m] | hl[m] | emisji | d[m]
.0   289.0 | -250.0  299.0 | 1.0| 1 | 250

```

dane w okresach emisji:

NUMER OKRESU 1 | sezon 1

numery podokresow emisji

1

emisja zanieczyszczen gazowych

```

nr zaniecz. | 1 | 2 | 3 | 4 |
emisja [kg/h] | .17010 | .078500 | .00093000 | .014200

```

EMITOR NR 11 - LINIOWY " □ "

```

wspolrzedne emitora      |wysokosc| okresy | dlugosc
xl1[m]  y11[m] | xl2[m]  y12[m] | hl[m] | emisji | d[m]
-500.0  295.0 | -250.0  299.0 | 1.0| 1 | 250

```

dane w okresach emisji:

NUMER OKRESU 1 | sezon 1

numery podokresow emisji

1

emisja zanieczyszczen gazowych

```

nr zaniecz. | 1 | 2 | 3 | 4 |
emisja [kg/h] | .17000 | .078500 | .00093000 | .014200

```

EMITOR NR 12 - LINIOWY " □ "

```

wspolrzedne emitora      |wysokosc| okresy | dlugosc
xl1[m]  y11[m] | xl2[m]  y12[m] | hl[m] | emisji | d[m]
698.0   162.0 | 1000.0  60.0 | 1.0| 1 | 318

```

dane w okresach emisji:



**Załącznik 7 - Wyniki obliczeń zasięgów rozprzestrzeniania się zanieczyszczeń powietrza atmosferycznego**



NUMER OKRESU 1 | sezon 1

numery podokresow emisji  
1

emisja zanieczyszczen gazowych  
nr zaniecz. | 1 | 2 | 3 | 4 |  
emisja [kg/h] | .21680 | .100000 | .0011800 | .018100

EMITOR NR 13 - LINIOWY " □ "

wspolrzedne emitora | wysokosci okresy | dlugosc  
xl1[m] | yl1[m] | xl2[m] | yl2[m] | hl[m] | emisji | d[m]  
1250.0 | -44.0 | 1000.0 | 60.0 | 1.0 | 1 | 270

dane w okresach emisji:

NUMER OKRESU 1 | sezon 1

numery podokresow emisji  
1

emisja zanieczyszczen gazowych  
nr zaniecz. | 1 | 2 | 3 | 4 |  
emisja [kg/h] | .18410 | .085000 | .0010100 | .015400

SUMA EMISJI W PODOKRESACH (kg/h)

numery | numery zanieczyszczen  
podokresow | 1 | 2 | 3 | 4 |  
1 | 1.2242 | .56510 | .0066900 | .10240

Modelowanie poziomow substancji w powietrzu zgodnie z metodyka referencyjna  
wg Rozporzadzenia Ministra Srodowiska z dn. 5.12.02, Dz.U. 01/03, poz. 12

##### WERSJA 6.01 #####  
## ##  
## ## @ ## ## ## \*\*EKO-KOM\*\* tel. 602 48 99 66  
## ## ## ## ## ## ## ## fax. 22 842 06 54  
## ## ## ## ## ## ## ## ## Andrzej Biernacki 22 784 42 19  
## ## ## ## ## ## ## ## ## Marcin Jozwiak 22 847 73 00  
## ## ## ## ## ## ## ## ## Jan Szymczyk 22 651 88 26  
## ## ## ## ## ## ## ## ##  
##### ## ## @ ## ## ## ## ## ## ## ## jan.szymczyk@sadyba.elartnet.pl

Wyniki obliczen dla  
zanieczyszczen gazowych z tlem

Uzytkownik : Autorski  
Licencja nr : MJ/00/03  
data obliczen : 2006-05-21  
identyfikator : mm2025r5  
opis projektu :  
Obwodnica Minska Mazowieckiego. Prognoza 2025 rok  
4 zanieczyszczenia: NO2, CO, benzen, PM10  
Przekroj poprzeczny V (KM 531+375). Budowa obwodnicy

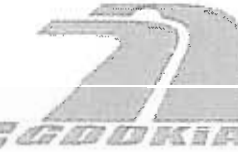
Wyniki obliczen w wezlach osi liczbowej

ZANIECZYSZCZENIE NR 1 - Ditlenek azotu

dopuszczalne D1 = 200.00 [ug/m3] Da = 40.000 [ug/m3]  
tlo stezenia R = 18.00 [ug/m3]

numer	wspolrzedne wezla			stezenie	czestosc	stezenia 1-godz.	
wezla	x	y	z	srednie+R	przechr.	Smax	S99.8
-	[m]	[m]	[m]	[ug/m3]	[%]	[ug/m3]	[ug/m3]
1	301	100	0	18.394v	.000v	11.51v	11.15v
2	301	104	0	18.409	.000v	11.86	11.35
3	302	109	0	18.425	.000v	12.21	11.83
4	303	114	0	18.442	.000v	12.58	12.21
5	304	119	0	18.461	.000v	13.00	12.58
6	305	124	0	18.480	.000v	13.51	12.95
7	306	129	0	18.502	.000v	13.99	13.52
8	307	134	0	18.525	.000v	14.60	13.85
9	307	139	0	18.551	.000v	15.01	14.61
10	308	144	0	18.578	.000v	15.72	15.14
11	309	149	0	18.609	.000v	16.35	15.84
12	310	154	0	18.643	.000v	17.13	16.43
13	311	159	0	18.680	.000v	17.94	17.28
14	312	164	0	18.722	.000v	19.02	18.04
15	313	168	0	18.768	.000v	19.84	19.27
16	314	173	0	18.822	.000v	21.16	20.07
17	314	178	0	18.882	.000v	22.73	21.30
18	315	183	0	18.952	.000v	24.01	22.66
19	316	188	0	19.034	.000v	25.85	24.55
20	317	193	0	19.129	.000v	28.13	26.33

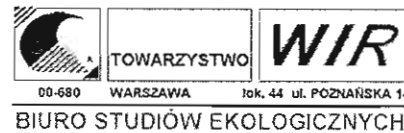
**Załącznik 7 - Wyniki obliczeń zasięgów rozprzestrzeniania się zanieczyszczeń powietrza atmosferycznego**



21	318	198	0	19.245	.000v	30.32	28.60
22	319	203	0	19.388	.000v	33.47	31.37
23	320	208	0	19.567	.000v	36.99	34.98
24	320	213	0	19.800	.000v	42.03	38.94
25	321	218	0	20.110	.000v	47.56	45.32
26	322	223	0	20.555	.000v	56.96	52.93
27	323	228	0	21.243	.000v	70.72	65.14
28	324	232	0	22.285	.000v	93.92	82.83
29	325	237	0	21.912	.000v	114.19	82.12
30	326	242	0	22.718	.000v	170.75^	104.20
31	327	247	0	23.040	.000v	154.44	109.50^
32	327	252	0	22.635	.000v	118.28	92.72
33	328	257	0	23.796^	.000v	91.63	86.28
34	329	262	0	22.422	.000v	72.95	66.97
35	330	267	0	21.526	.000v	60.34	55.65
36	331	272	0	20.931	.000v	51.54	46.88
37	332	277	0	20.506	.000v	45.62	41.54
38	333	282	0	20.191	.000v	40.60	36.89
39	333	287	0	19.944	.000v	36.90	33.25
40	334	292	0	19.748	.000v	33.81	30.43
41	335	296	0	19.587	.000v	31.24	28.18
42	336	301	0	19.452	.000v	29.10	26.11
43	337	306	0	19.339	.000v	26.87	24.51
44	338	311	0	19.241	.000v	25.68	22.93
45	339	316	0	19.156	.000v	23.98	21.64
46	340	321	0	19.081	.000v	22.84	20.39
47	340	326	0	19.014	.000v	21.49	19.49
48	341	331	0	18.956	.000v	20.46	18.60
49	342	336	0	18.903	.000v	19.59	17.68
50	343	341	0	18.855	.000v	18.73	16.93
51	344	346	0	18.812	.000v	18.05	16.26
52	345	351	0	18.773	.000v	17.24	15.42
53	346	356	0	18.738	.000v	16.64	15.16
54	347	360	0	18.704	.000v	16.02	14.20
55	347	365	0	18.674	.000v	15.52	14.02
56	348	370	0	18.646	.000v	14.96	13.53
57	349	375	0	18.620	.000v	14.58	13.07
58	350	380	0	18.595	.000v	14.01	12.67
59	351	385	0	18.573	.000v	13.66	12.28
60	352	390	0	18.552	.000v	13.14	11.84
61	353	395	0	18.532	.000v	12.69	11.61
wartosci srednie				19.531	.000	35.34	30.56

ZANIECZYSZCZENIE NR 2 - Tlenek węgla  
 dopuszczalne D1 = 30000. [ug/m3] Da = 5000.0 [ug/m3]  
 tlo stezenia R = 450. [ug/m3]

numer	wspolrzedne wezla			stezenia	czestosc	stezenia 1-godz.	
wezla	x	y	z	srednie+R	przechr.	Smax	S99.8
-	[m]	[m]	[m]	[ug/m3]	[%]	[ug/m3]	[ug/m3]
1	301	100	0	450.1v	.000v	3.v	3.v
2	301	104	0	450.1	.000v	3.	3.
3	302	109	0	450.1	.000v	3.	3.
4	303	114	0	450.1	.000v	3.	3.
5	304	119	0	450.1	.000v	3.	3.
6	305	124	0	450.1	.000v	3.	3.
7	306	129	0	450.1	.000v	3.	3.
8	307	134	0	450.1	.000v	3.	3.
9	307	139	0	450.1	.000v	3.	3.
10	308	144	0	450.1	.000v	4.	3.
11	309	149	0	450.1	.000v	4.	4.
12	310	154	0	450.1	.000v	4.	4.
13	311	159	0	450.2	.000v	4.	4.
14	312	164	0	450.2	.000v	4.	4.
15	313	168	0	450.2	.000v	5.	4.
16	314	173	0	450.2	.000v	5.	5.
17	314	178	0	450.2	.000v	5.	5.
18	315	183	0	450.2	.000v	6.	5.
19	316	188	0	450.2	.000v	6.	6.
20	317	193	0	450.3	.000v	6.	6.
21	318	198	0	450.3	.000v	7.	7.
22	319	203	0	450.3	.000v	8.	7.
23	320	208	0	450.4	.000v	9.	8.
24	320	213	0	450.4	.000v	10.	9.
25	321	218	0	450.5	.000v	11.	10.
26	322	223	0	450.6	.000v	13.	12.
27	323	228	0	450.7	.000v	16.	15.
28	324	232	0	451.0	.000v	22.	19.
29	325	237	0	450.9	.000v	26.	19.
30	326	242	0	451.1	.000v	39.^	24.
31	327	247	0	451.2	.000v	36.	25.^
32	327	252	0	451.1	.000v	27.	21.
33	328	257	0	451.3^	.000v	21.	20.
34	329	262	0	451.0	.000v	17.	15.



**Załącznik 7 - Wyniki obliczeń zasięgów rozprzestrzeniania się zanieczyszczeń powietrza atmosferycznego**



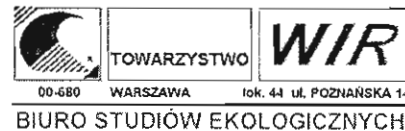
35	330	267	0	450.8	.000v	14.	13.
36	331	272	0	450.7	.000v	12.	11.
37	332	277	0	450.6	.000v	11.	10.
38	333	282	0	450.5	.000v	9.	9.
39	333	287	0	450.4	.000v	9.	8.
40	334	292	0	450.4	.000v	8.	7.
41	335	296	0	450.4	.000v	7.	6.
42	336	301	0	450.3	.000v	7.	6.
43	337	306	0	450.3	.000v	6.	6.
44	338	311	0	450.3	.000v	6.	5.
45	339	316	0	450.3	.000v	6.	5.
46	340	321	0	450.2	.000v	5.	5.
47	340	326	0	450.2	.000v	5.	4.
48	341	331	0	450.2	.000v	5.	4.
49	342	336	0	450.2	.000v	5.	4.
50	343	341	0	450.2	.000v	4.	4.
51	344	346	0	450.2	.000v	4.	4.
52	345	351	0	450.2	.000v	4.	4.
53	346	356	0	450.2	.000v	4.	4.
54	347	360	0	450.2	.000v	4.	3.
55	347	365	0	450.2	.000v	4.	3.
56	348	370	0	450.1	.000v	3.	3.
57	349	375	0	450.1	.000v	3.	3.
58	350	380	0	450.1	.000v	3.	3.
59	351	385	0	450.1	.000v	3.	3.
60	352	390	0	450.1	.000v	3.	3.
61	353	395	0	450.1	.000v	3.	3.
-----							
wartosci srednie				450.4	.000	8.	7.

ZANIECZYSZCZENIE NR 3 - Benzen

dopuszczalne D1 = 30.000 [ug/m3] Da = 5.0000 [ug/m3]  
 tlo stezenia R = 1.500 [ug/m3]

numer wezla	wspolrzedne x [m]	wspolrzedne y [m]	wspolrzedne z [m]	stezenia srednie+R [ug/m3]	czestosc przekr. [%]	stezenia 1-godz. Smax [ug/m3]	S99.8 [ug/m3]
1	301	100	0	1.5022v	.000v	.063v	.061v
2	301	104	0	1.5022	.000v	.065	.062
3	302	109	0	1.5023	.000v	.067	.064
4	303	114	0	1.5024	.000v	.068	.067
5	304	119	0	1.5025	.000v	.071	.068

6	305	124	0	1.5026	.000v	.074	.071
7	306	129	0	1.5027	.000v	.076	.073
8	307	134	0	1.5029	.000v	.080	.076
9	307	139	0	1.5030	.000v	.082	.079
10	308	144	0	1.5032	.000v	.086	.083
11	309	149	0	1.5033	.000v	.090	.086
12	310	154	0	1.5035	.000v	.094	.090
13	311	159	0	1.5037	.000v	.098	.094
14	312	164	0	1.5039	.000v	.104	.098
15	313	168	0	1.5042	.000v	.108	.105
16	314	173	0	1.5045	.000v	.116	.110
17	314	178	0	1.5048	.000v	.125	.116
18	315	183	0	1.5052	.000v	.132	.124
19	316	188	0	1.5056	.000v	.142	.134
20	317	193	0	1.5062	.000v	.155	.144
21	318	198	0	1.5068	.000v	.167	.156
22	319	203	0	1.5076	.000v	.184	.172
23	320	208	0	1.5086	.000v	.203	.191
24	320	213	0	1.5098	.000v	.231	.213
25	321	218	0	1.5115	.000v	.262	.247
26	322	223	0	1.5140	.000v	.314	.289
27	323	228	0	1.5177	.000v	.390	.353
28	324	232	0	1.5234	.000v	.518	.451
29	325	237	0	1.5214	.000v	.617	.446
30	326	242	0	1.5258	.000v	.941^	.574
31	327	247	0	1.5275	.000v	.851	.600^
32	327	252	0	1.5253	.000v	.640	.511
33	328	257	0	1.5316^	.000v	.498	.468
34	329	262	0	1.5241	.000v	.395	.366
35	330	267	0	1.5192	.000v	.327	.303
36	331	272	0	1.5160	.000v	.280	.255
37	332	277	0	1.5137	.000v	.247	.227
38	333	282	0	1.5119	.000v	.220	.201
39	333	287	0	1.5106	.000v	.200	.182
40	334	292	0	1.5095	.000v	.184	.166
41	335	296	0	1.5087	.000v	.170	.154
42	336	301	0	1.5079	.000v	.158	.143
43	337	306	0	1.5073	.000v	.146	.134
44	338	311	0	1.5068	.000v	.140	.125
45	339	316	0	1.5063	.000v	.131	.118
46	340	321	0	1.5059	.000v	.124	.111
47	340	326	0	1.5055	.000v	.117	.106
48	341	331	0	1.5052	.000v	.111	.101



**Załącznik 7 - Wyniki obliczeń zasięgów rozprzestrzeniania się zanieczyszczeń powietrza atmosferycznego**



49	342	336	0	1.5049	.000v	.107	.096
50	343	341	0	1.5047	.000v	.102	.092
51	344	346	0	1.5044	.000v	.098	.089
52	345	351	0	1.5042	.000v	.094	.084
53	346	356	0	1.5040	.000v	.091	.082
54	347	360	0	1.5038	.000v	.087	.078
55	347	365	0	1.5037	.000v	.085	.076
56	348	370	0	1.5035	.000v	.081	.073
57	349	375	0	1.5034	.000v	.079	.071
58	350	380	0	1.5032	.000v	.076	.069
59	351	385	0	1.5031	.000v	.074	.067
60	352	390	0	1.5030	.000v	.072	.065
61	353	395	0	1.5029	.000v	.069	.063

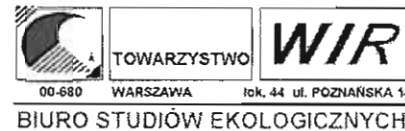
-----  
wartosci srednie 1.5084 .000 .193 .167

ZANIECZYSZCZENIE NR 4 - Pyl zawieszony PM10

dopuszczalne D1 = 280.00 [ug/m3] Da = 40.000 [ug/m3]  
tlo stezenia R = 18.00 [ug/m3]

numer wezla	wspolrzedne wezla			stezenie	czestosc	stezenia 1-godz.	
-	x	y	z	srednie+R	przechr.	Smax	S99.8
-	[m]	[m]	[m]	[ug/m3]	[%]	[ug/m3]	[ug/m3]
1	301	100	0	18.016v	.000v	.48v	.47v
2	301	104	0	18.017	.000v	.50	.47
3	302	109	0	18.018	.000v	.51	.49
4	303	114	0	18.019	.000v	.53	.51
5	304	119	0	18.019	.000v	.55	.52
6	305	124	0	18.020	.000v	.57	.54
7	306	129	0	18.021	.000v	.59	.56
8	307	134	0	18.022	.000v	.61	.58
9	307	139	0	18.023	.000v	.63	.61
10	308	144	0	18.024	.000v	.66	.63
11	309	149	0	18.025	.000v	.69	.66
12	310	154	0	18.027	.000v	.72	.69
13	311	159	0	18.028	.000v	.75	.72
14	312	164	0	18.030	.000v	.80	.75
15	313	168	0	18.032	.000v	.83	.80
16	314	173	0	18.034	.000v	.89	.84
17	314	178	0	18.037	.000v	.95	.89
18	315	183	0	18.040	.000v	1.01	.95
19	316	188	0	18.043	.000v	1.08	1.02

20	317	193	0	18.047	.000v	1.18	1.10
21	318	198	0	18.052	.000v	1.27	1.19
22	319	203	0	18.058	.000v	1.40	1.31
23	320	208	0	18.065	.000v	1.55	1.46
24	320	213	0	18.075	.000v	1.76	1.63
25	321	218	0	18.088	.000v	1.99	1.89
26	322	223	0	18.107	.000v	2.38	2.21
27	323	228	0	18.135	.000v	2.96	2.71
28	324	232	0	18.179	.000v	3.93	3.46
29	325	237	0	18.163	.000v	4.75	3.43
30	326	242	0	18.197	.000v	7.14^	4.36
31	327	247	0	18.210	.000v	6.46	4.56^
32	327	252	0	18.193	.000v	4.92	3.88
33	328	257	0	18.242^	.000v	3.81	3.60
34	329	262	0	18.184	.000v	3.04	2.80
35	330	267	0	18.147	.000v	2.52	2.31
36	331	272	0	18.122	.000v	2.15	1.96
37	332	277	0	18.105	.000v	1.90	1.73
38	333	282	0	18.091	.000v	1.70	1.54
39	333	287	0	18.081	.000v	1.54	1.39
40	334	292	0	18.073	.000v	1.41	1.27
41	335	296	0	18.066	.000v	1.31	1.18
42	336	301	0	18.061	.000v	1.22	1.09
43	337	306	0	18.056	.000v	1.13	1.02
44	338	311	0	18.052	.000v	1.08	.96
45	339	316	0	18.048	.000v	1.00	.91
46	340	321	0	18.045	.000v	.96	.85
47	340	326	0	18.042	.000v	.90	.81
48	341	331	0	18.040	.000v	.86	.78
49	342	336	0	18.038	.000v	.82	.74
50	343	341	0	18.036	.000v	.79	.71
51	344	346	0	18.034	.000v	.76	.68
52	345	351	0	18.032	.000v	.72	.65
53	346	356	0	18.031	.000v	.70	.63
54	347	360	0	18.029	.000v	.67	.60
55	347	365	0	18.028	.000v	.65	.59
56	348	370	0	18.027	.000v	.63	.57
57	349	375	0	18.026	.000v	.61	.55
58	350	380	0	18.025	.000v	.59	.53
59	351	385	0	18.024	.000v	.57	.51
60	352	390	0	18.023	.000v	.55	.50
61	353	395	0	18.022	.000v	.53	.49



**Załącznik 7 - Wyniki obliczeń zasięgów rozprzestrzeniania się zanieczyszczeń powietrza atmosferycznego**





numer | typ | czestosc | nazwa zanieczyszczenia

```

-----
1 | gaz | .20 | Ditlenek azotu
2 | gaz | .20 | Tlenek wegla
3 | gaz | .20 | Benzen
4 | pyl | .20 | Pyl zawieszony PM10
-----

```

DOPUSZCZALNE WARTOSCI ORAZ TLO STEZEN ZANIECZYSZCZEN :

zanieczyszczenie nr 1 [ug/m3] - Ditlenek azotu  
dl = 200.00| da = 40.000| tlo = 18.000

zanieczyszczenie nr 2 [ug/m3] - Tlenek wegla  
dl = 30000.0| da = 5000.0| tlo = 450.00

zanieczyszczenie nr 3 [ug/m3] - Benzen  
dl = 30.000| da = 5.0000| tlo = 1.5000

zanieczyszczenie nr 4 [ug/m3] - Pyl zawieszony PM10  
dl = 280.00| da = 40.000| tlo = 18.000

DANE PODOKRESOW EMISJI :

numer podokresu	numer sezonu	udzial podokresu w sezonie
1	1	1.0000
2	2	.3333
3	2	.6667

SZORSTKOSC AERODYNAMICZNA :

z0 [m] = 1.400

DANE EMITOROW :

EMITOR NR 1 - LINIOWY "

wspolrzedne emitora		wysokosc		liczba okresow	
x11[m]	y11[m]	x12[m]	y12[m]	h1[m]	emisji
-330.0	260.0	455.0	306.0	1.0	2

dane w okresach emisji :

NUMER OKRESU 1 | sezon 1 i 2

numery podokresow emisji  
1 2

emisja zanieczyszczen gazowych  
nr zaniecz. | 1 | 2 | 3 | 4 |  
emisja [kg/h] | 1.0255 | 2.0628 | 0.00084756 | .050238

NUMER OKRESU 2 | sezon 2

numery podokresow emisji  
3

emisja zanieczyszczen gazowych  
nr zaniecz. | 1 | 2 | 3 | 4 |  
emisja [kg/h] | .40439 | .55412 | 0.00024336 | .013812

EMITOR NR 2 - LINIOWY "

wspolrzedne emitora		wysokosc		liczba okresow	
x11[m]	y11[m]	x12[m]	y12[m]	h1[m]	emisji
484.0	311.0	455.0	306.0	1.0	2

dane w okresach emisji :

NUMER OKRESU 1 | sezon 1 i 2

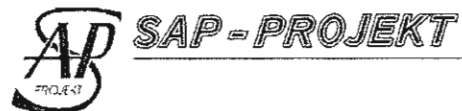
numery podokresow emisji  
1 2

emisja zanieczyszczen gazowych  
nr zaniecz. | 1 | 2 | 3 | 4 |  
emisja [kg/h] | .038380 | .077198 | 0.00003172 | .0018801

NUMER OKRESU 2 | sezon 2

numery podokresow emisji  
3

emisja zanieczyszczen gazowych  
nr zaniecz. | 1 | 2 | 3 | 4 |  
emisja [kg/h] | .015134 | .020737 | 0.00000911 | .00051691



**Załącznik 7 - Wyniki obliczeń zasięgów rozprzestrzeniania się zanieczyszczeń powietrza atmosferycznego**





EMITOR NR 3 - LINIOWY "

wspolrzedne emitora		wysokosc		liczba okresow	
x11[m]	y11[m]	x12[m]	y12[m]	hl[m]	emisji
484.0	311.0	600.0	325.0	1.0	2

dane w okresach emisji:

NUMER OKRESU 1 | sezon 1 i 2

numery podokresow emisji	
1	2

emisja zanieczyszczen gazowych				
nr zaniecz.	1	2	3	4
emisja [kg/h]	.15238	.30651	.00012594	.0074647

NUMER OKRESU 2 | sezon 2

numery podokresow emisji	
3	

emisja zanieczyszczen gazowych				
nr zaniecz.	1	2	3	4
emisja [kg/h]	.060087	.082335	.00003616	.0020523

EMITOR NR 4 - LINIOWY "

wspolrzedne emitora		wysokosc		liczba okresow	
x11[m]	y11[m]	x12[m]	y12[m]	hl[m]	emisji
651.0	691.0	600.0	325.0	1.0	2

dane w okresach emisji:

NUMER OKRESU 1 | sezon 1 i 2

numery podokresow emisji	
1	2

emisja zanieczyszczen gazowych				
nr zaniecz.	1	2	3	4
emisja [kg/h]	.37200	.72105	.00029791	.017594

NUMER OKRESU 2 | sezon 2

numery podokresow emisji

3

emisja zanieczyszczen gazowych				
nr zaniecz.	1	2	3	4
emisja [kg/h]	.14081	.19270	.00008465	.0048039

EMITOR NR 5 - LINIOWY "

wspolrzedne emitora		wysokosc		liczba okresow	
x11[m]	y11[m]	x12[m]	y12[m]	hl[m]	emisji
651.0	691.0	672.0	724.0	1.0	2

dane w okresach emisji:

NUMER OKRESU 1 | sezon 1 i 2

numery podokresow emisji	
1	2

emisja zanieczyszczen gazowych				
nr zaniecz.	1	2	3	4
emisja [kg/h]	.039376	.076323	.00003153	.0018623

NUMER OKRESU 2 | sezon 2

numery podokresow emisji	
3	

emisja zanieczyszczen gazowych				
nr zaniecz.	1	2	3	4
emisja [kg/h]	.014905	.020398	.00000896	.00050849

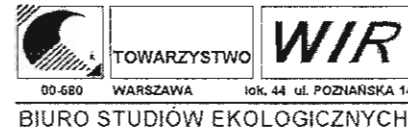
EMITOR NR 6 - LINIOWY "

wspolrzedne emitora		wysokosc		liczba okresow	
x11[m]	y11[m]	x12[m]	y12[m]	hl[m]	emisji
672.0	724.0	717.0	739.0	1.0	2

dane w okresach emisji:

NUMER OKRESU 1 | sezon 1 i 2

numery podokresow emisji	
1	2



**Załącznik 7 - Wyniki obliczeń zasięgów rozprzestrzeniania się zanieczyszczeń powietrza atmosferycznego**



-----  
emisja zanieczyszczeń gazowych  
nr zaniecz. | 1 | 2 | 3 | 4 |  
emisja [kg/h] | .047750 | .092553 | .00003824 | .0022583  
-----

NUMER OKRESU 2 | sezon 2

numery podokresow emisji

3

-----  
emisja zanieczyszczeń gazowych  
nr zaniecz. | 1 | 2 | 3 | 4 |  
emisja [kg/h] | .018074 | .024736 | .00001087 | .00061663  
=====

EMITOR NR 7 - LINIOWY "

wspolrzedne emitora |wysokosc| liczba okresow

x11[m]	y11[m]	x12[m]	y12[m]	hl[m]	emisji
938.0	715.0	717.0	739.0	1.0	2

dane w okresach emisji:

NUMER OKRESU 1 | sezon 1 i 2

numery podokresow emisji

1 2

-----  
emisja zanieczyszczeń gazowych  
nr zaniecz. | 1 | 2 | 3 | 4 |  
emisja [kg/h] | .22378 | .43376 | .00017921 | .010584  
-----

NUMER OKRESU 2 | sezon 2

numery podokresow emisji

3

-----  
emisja zanieczyszczeń gazowych  
nr zaniecz. | 1 | 2 | 3 | 4 |  
emisja [kg/h] | .084705 | .11592 | .00005092 | .0029898  
=====

EMITOR NR 8 - LINIOWY "

wspolrzedne emitora |wysokosc| liczba okresow

x11[m]	y11[m]	x12[m]	y12[m]	hl[m]	emisji
--------	--------	--------	--------	-------	--------

938.0 715.0 | 1105.0 711.0 | 1.0 2  
dane w okresach emisji:

NUMER OKRESU 1 | sezon 1 i 2

numery podokresow emisji

1 2

-----  
emisja zanieczyszczeń gazowych  
nr zaniecz. | 1 | 2 | 3 | 4 |  
emisja [kg/h] | .16816 | .32595 | .00013467 | .0079532  
-----

NUMER OKRESU 2 | sezon 2

numery podokresow emisji

3

-----  
emisja zanieczyszczeń gazowych  
nr zaniecz. | 1 | 2 | 3 | 4 |  
emisja [kg/h] | .063652 | .087111 | .00003827 | .0021716  
=====

EMITOR NR 9 - LINIOWY "

wspolrzedne emitora |wysokosc| liczba okresow

x11[m]	y11[m]	x12[m]	y12[m]	hl[m]	emisji
1313.0	719.0	1105.0	711.0	1.0	2

dane w okresach emisji:

NUMER OKRESU 1 | sezon 1 i 2

numery podokresow emisji

1 2

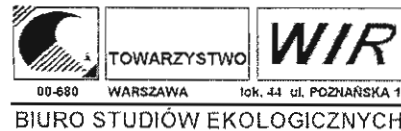
-----  
emisja zanieczyszczeń gazowych  
nr zaniecz. | 1 | 2 | 3 | 4 |  
emisja [kg/h] | .20954 | .40616 | .00016781 | .0099102  
-----

NUMER OKRESU 2 | sezon 2

numery podokresow emisji

3

-----  
emisja zanieczyszczeń gazowych



**Załącznik 7 - Wyniki obliczeń zasięgów  
rozprzestrzeniania się zanieczyszczeń  
powietrza atmosferycznego**



```
nr zaniecz. | 1 | 2 | 3 | 4 |
emisja [kg/h] | .079315 | .10855 | .00004768 | .0027060
```

EMITOR NR 10 - LINIOWY "

```
wspolrzedne emitora |wysokosc| liczba okresow
x11[m] y11[m] | x12[m] y12[m] | h1[m] | emisji
1313.0 719.0 | 1545.0 744.0 | 1.0 | 2
```

dane w okresach emisji:

NUMER OKRESU 1 | sezon 1 i 2

```
numery podokresow emisji
1 2
```

emisja zanieczyszczen gazowych

```
nr zaniecz. | 1 | 2 | 3 | 4 |
emisja [kg/h] | .23490 | .45531 | .00018811 | .011109
```

NUMER OKRESU 2 | sezon 2

```
numery podokresow emisji
3
```

emisja zanieczyszczen gazowych

```
nr zaniecz. | 1 | 2 | 3 | 4 |
emisja [kg/h] | .088913 | .12168 | .00005345 | .0030334
```

EMITOR NR 15 - LINIOWY "

```
wspolrzedne emitora |wysokosc| liczba okresow
x11[m] y11[m] | x12[m] y12[m] | h1[m] | emisji
600.0 325.0 | 1015.0 130.0 | 1.0 | 2
```

dane w okresach emisji:

NUMER OKRESU 1 | sezon 1 i 2

```
numery podokresow emisji
1 2
```

emisja zanieczyszczen gazowych

```
nr zaniecz. | 1 | 2 | 3 | 4 |
emisja [kg/h] | .37228 | .74857 | .00030758 | .018231
```

NUMER OKRESU 2 | sezon 2

```
numery podokresow emisji
3
```

emisja zanieczyszczen gazowych

```
nr zaniecz. | 1 | 2 | 3 | 4 |
emisja [kg/h] | .14675 | .20124 | .00008837 | .0050160
```

EMITOR NR 16 - LINIOWY "

```
wspolrzedne emitora |wysokosc| liczba okresow
x11[m] y11[m] | x12[m] y12[m] | h1[m] | emisji
1408.0 -42.0 | 1015.0 130.0 | 1.0 | 2
```

dane w okresach emisji:

NUMER OKRESU 1 | sezon 1 i 2

```
numery podokresow emisji
1 2
```

emisja zanieczyszczen gazowych

```
nr zaniecz. | 1 | 2 | 3 | 4 |
emisja [kg/h] | .34830 | .70035 | .00028777 | .017056
```

NUMER OKRESU 2 | sezon 2

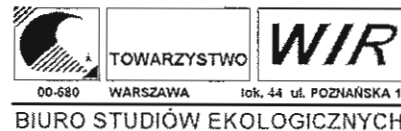
```
numery podokresow emisji
3
```

emisja zanieczyszczen gazowych

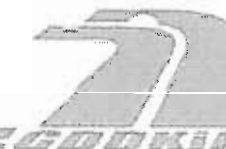
```
nr zaniecz. | 1 | 2 | 3 | 4 |
emisja [kg/h] | .13730 | .18828 | .00008268 | .0046928
```

SUMA EMISJI W PODOKRESACH [kg/h]

numery podokresow	numery zanieczyszczen	1	2	3	4
1		3.2324	6.4066	.0026380	.15614
2		3.2324	6.4066	.0026380	.15614
3		1.2540	1.7178	.00075448	.042820



**Załącznik 7 - Wyniki obliczeń zasięgów rozprzestrzeniania się zanieczyszczeń powietrza atmosferycznego**



Modelowanie poziomow substancji w powietrzu zgodnie z metodyka referencyjna  
wg Rozporzadzenia Ministra Srodowiska z dn. 5.12.02, Dz.U. 01/03, poz. 12

```

##### WERSJA 6.01 #####
@@ @@
@@ @@@@ @ @@ @@@@ @@ **EKO-KOM** tel. 602 48 99 66
@@ @@ @@ @@ @@ @@ @@ @@ fax. 22 842 06 54
@@ @@ @@ @@@@ @@ @@ @@ @@ Andrzej Biernacki 22 784 42 19
@@ @@ @@ @@@@@@ @@ @@ @@ Marcin Jozwiak 22 847 73 00
@@ @@@@@@ @@ @@@ @@@@@@ @@ Jan Szymczyk 22 651 88 26
@@ @@ @@ @@ @@ @@ @@ @@
##### @@ @@ @ @@ @@ @@ @@ jan.szyczyk@sadyba.elartnet.pl
    
```

Wyniki obliczen dla  
zanieczyszczen gazowych z tlem

Uzytkownik : Autorski  
Licencja nr : MJ/00/03  
data obliczen : 2006-05-20  
identyfikator : mm2025  
opis projektu :  
Obwodnica Minska Mazowieckiego. Prognoza 2025 rok  
4 zanieczyszczenia: NO2,CO,benzen,PM10  
Przekroje I (KM 520+560), II(KM 521+000), III (KM 521+575), IV (KM 513+050)

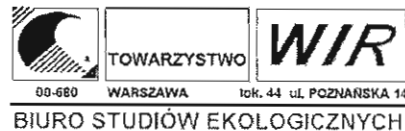
Wyniki obliczen w wezlach osi liczbowej I

ZANIECZYSZCZENIE NR 1 - Diltlenek azotu

dopuszczalne D1 = 200.00 [ug/m3] Da = 40.000 [ug/m3]  
tlo stezenia R = 18.00 [ug/m3]

numer wezla	wspolrzedne wezla x [m]	y [m]	z [m]	stezenie srednie+R [ug/m3]	czestosc przekr. [%]	stezenia 1-godz. Smax [ug/m3]	S99.8 [ug/m3]
1	340	151	0	20.773v	.000v	102.43	49.86
2	339	155	0	20.867	.000v	104.48	50.43
3	339	160	0	20.969	.000v	105.06	52.14

4	339	165	0	21.074	.000v	107.45	52.85
5	339	170	0	21.189	.000v	109.19	54.71
6	339	175	0	21.308	.000v	110.49	56.15
7	338	180	0	21.437	.000v	112.67	57.96
8	338	185	0	21.580	.000v	114.65	58.96
9	338	190	0	21.730	.000v	116.08	61.36
10	338	195	0	21.893	.000v	119.19	62.96
11	338	200	0	22.073	.000v	121.53	65.35
12	338	205	0	22.266	.000v	125.64	66.67
13	337	210	0	22.480	.000v	130.06	70.76
14	337	215	0	22.719	.000v	132.65	72.47
15	337	220	0	22.984	.000v	137.03	76.09
16	337	225	0	23.276	.000v	141.87	79.79
17	337	230	0	23.613	.000v	146.74	83.65
18	337	235	0	23.995	.000v	150.68	86.87
19	336	240	0	24.434	.000v	156.65	91.61
20	336	245	0	24.940	.000v	165.24	96.80
21	336	250	0	25.544	.000v	171.15	102.07
22	336	255	0	26.268	.000v	182.84	110.39
23	336	260	0	27.167	.000v	189.29	119.45
24	335	265	0	28.319	.000v	205.98	128.66
25	335	270	0	29.801	.016	222.75	146.28
26	335	275	0	31.837	.057	242.94	158.90
27	335	280	0	34.824	.149	272.54	187.66
28	335	285	0	39.585	.305 *	320.89	223.03 *
29	335	290	0	38.491	.554 *	414.00	290.42 *
30	334	295	0	41.231 *	.860^*	545.52	323.77 *
31	334	300	0	42.225 *	.785 *	556.56^	329.44^*
32	334	305	0	40.691 *	.459 *	434.37	244.07 *
33	334	310	0	49.165^*	.198	334.59	199.73
34	334	315	0	42.471 *	.113	279.42	167.60
35	334	320	0	38.070	.042	246.78	139.46
36	333	325	0	35.113	.015	219.18	123.37
37	333	330	0	33.005	.000v	203.10	112.14
38	333	335	0	31.419	.000v	188.55	99.38
39	333	340	0	30.155	.000v	175.50	91.85
40	333	345	0	29.148	.000v	167.22	84.86
41	333	350	0	28.314	.000v	157.78	80.04
42	332	355	0	27.603	.000v	150.63	72.93
43	332	360	0	27.000	.000v	145.76	68.50
44	332	365	0	26.476	.000v	142.81	65.00
45	332	370	0	26.016	.000v	138.95	62.48
46	332	375	0	25.616	.000v	134.55	58.13



**Załącznik 7 - Wyniki obliczeń zasięgów  
rozprzestrzeniania się zanieczyszczeń  
powietrza atmosferycznego**



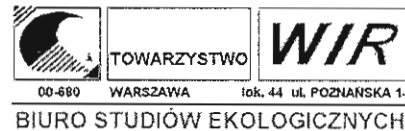
47	331	380	0	25.262	.000v	129.88	53.43
48	331	385	0	24.943	.000v	127.41	51.57
49	331	390	0	24.651	.000v	124.87	50.31
50	331	395	0	24.393	.000v	121.86	48.32
51	331	400	0	24.150	.000v	118.95	44.70
52	331	405	0	23.935	.000v	118.34	43.42
53	330	410	0	23.733	.000v	114.39	42.01
54	330	415	0	23.550	.000v	113.01	40.94
55	330	420	0	23.381	.000v	110.70	39.40
56	330	425	0	23.223	.000v	107.77	37.64
57	330	430	0	23.076	.000v	105.69	36.25
58	330	435	0	22.937	.000v	104.27	35.59
59	329	440	0	22.811	.000v	102.06	34.04
60	329	445	0	22.685	.000v	100.10	33.27
61	329	450	0	22.576	.000v	99.05v	31.69v
-----							
wartosci srednie				27.155	.058	174.62	94.42

ZANIECZYSZCZENIE NR 2 - Tlenek wegla

dopuszczalne D1 = 30000. [ug/m3] Da = 5000.0 [ug/m3]  
 tlo stezenia R = 450. [ug/m3]

numer wezla	x [m]	y [m]	z [m]	stezenie srednie+R [ug/m3]	czestosc przekr. [%]	stezenia 1-godz. Smax [ug/m3]	S99.8 [ug/m3]
1	340	151	0	455.1v	.000v	202.	100.
2	339	155	0	455.2	.000v	207.	101.
3	339	160	0	455.4	.000v	208.	105.
4	339	165	0	455.6	.000v	213.	106.
5	339	170	0	455.8	.000v	216.	110.
6	339	175	0	456.1	.000v	219.	113.
7	338	180	0	456.3	.000v	223.	117.
8	338	185	0	456.6	.000v	227.	119.
9	338	190	0	456.8	.000v	230.	123.
10	338	195	0	457.1	.000v	236.	127.
11	338	200	0	457.5	.000v	241.	131.
12	338	205	0	457.8	.000v	249.	134.
13	337	210	0	458.2	.000v	258.	142.
14	337	215	0	458.7	.000v	263.	146.
15	337	220	0	459.2	.000v	272.	153.
16	337	225	0	459.7	.000v	282.	160.
17	337	230	0	460.3	.000v	292.	168.

18	337	235	0	461.0	.000v	299.	175.
19	336	240	0	461.9	.000v	311.	184.
20	336	245	0	462.8	.000v	329.	195.
21	336	250	0	463.9	.000v	341.	205.
22	336	255	0	465.3	.000v	364.	222.
23	336	260	0	466.9	.000v	377.	240.
24	335	265	0	469.1	.000v	411.	259.
25	335	270	0	471.9	.000v	445.	294.
26	335	275	0	475.7	.000v	486.	320.
27	335	280	0	481.3	.000v	545.	377.
28	335	285	0	490.2	.000v	643.	449.
29	335	290	0	488.1	.000v	833.	584.
30	334	295	0	493.2	.000v	1097.	651.
31	334	300	0	494.9	.000v	1119.^	663.^
32	334	305	0	492.0	.000v	874.	491.
33	334	310	0	507.9^	.000v	673.	402.
34	334	315	0	495.3	.000v	562.	337.
35	334	320	0	487.1	.000v	496.	281.
36	333	325	0	481.6	.000v	441.	248.
37	333	330	0	477.6	.000v	408.	226.
38	333	335	0	474.7	.000v	379.	200.
39	333	340	0	472.3	.000v	353.	185.
40	333	345	0	470.4	.000v	336.	171.
41	333	350	0	468.9	.000v	317.	161.
42	332	355	0	467.6	.000v	303.	147.
43	332	360	0	466.5	.000v	293.	138.
44	332	365	0	465.5	.000v	287.	131.
45	332	370	0	464.6	.000v	279.	126.
46	332	375	0	463.9	.000v	270.	117.
47	331	380	0	463.2	.000v	261.	107.
48	331	385	0	462.6	.000v	256.	104.
49	331	390	0	462.1	.000v	251.	101.
50	331	395	0	461.6	.000v	245.	97.
51	331	400	0	461.2	.000v	239.	90.
52	331	405	0	460.8	.000v	238.	87.
53	330	410	0	460.4	.000v	230.	84.
54	330	415	0	460.1	.000v	227.	82.
55	330	420	0	459.8	.000v	222.	79.
56	330	425	0	459.5	.000v	216.	76.
57	330	430	0	459.2	.000v	212.	73.
58	330	435	0	458.9	.000v	209.	72.
59	329	440	0	458.7	.000v	205.	68.
60	329	445	0	458.5	.000v	201.	67.



**Załącznik 7 - Wyniki obliczeń zasięgów rozprzestrzeniania się zanieczyszczeń powietrza atmosferycznego**



61	329	450	0	458.3	.000v	198.v	64.v	
-----				wartosci srednie	466.9	.000	349.	190.

ZANIECZYSZCZENIE NR 3 - Benzen

dopuszczalne D1 = 30.000 [ug/m3] Da = 5.0000 [ug/m3]  
 tlo stezenia R = 1.500 [ug/m3]

numer wezla	x [m]	y [m]	z [m]	stezenie srednie+R [ug/m3]	czestosc przekr. [%]	stezenia 1-godz. Smax [ug/m3]	S99.8 [ug/m3]
1	340	151	0	1.5021v	.000v	.083	.041
2	339	155	0	1.5022	.000v	.085	.042
3	339	160	0	1.5023	.000v	.086	.043
4	339	165	0	1.5023	.000v	.088	.044
5	339	170	0	1.5024	.000v	.089	.045
6	339	175	0	1.5025	.000v	.090	.046
7	338	180	0	1.5026	.000v	.092	.048
8	338	185	0	1.5027	.000v	.093	.049
9	338	190	0	1.5028	.000v	.095	.051
10	338	195	0	1.5030	.000v	.097	.052
11	338	200	0	1.5031	.000v	.099	.054
12	338	205	0	1.5033	.000v	.103	.055
13	337	210	0	1.5034	.000v	.106	.058
14	337	215	0	1.5036	.000v	.108	.060
15	337	220	0	1.5038	.000v	.112	.063
16	337	225	0	1.5040	.000v	.116	.066
17	337	230	0	1.5043	.000v	.120	.069
18	337	235	0	1.5046	.000v	.123	.072
19	336	240	0	1.5049	.000v	.128	.076
20	336	245	0	1.5053	.000v	.135	.080
21	336	250	0	1.5058	.000v	.140	.084
22	336	255	0	1.5064	.000v	.150	.091
23	336	260	0	1.5071	.000v	.155	.099
24	335	265	0	1.5079	.000v	.169	.106
25	335	270	0	1.5091	.000v	.183	.121
26	335	275	0	1.5107	.000v	.200	.131
27	335	280	0	1.5130	.000v	.224	.155
28	335	285	0	1.5167	.000v	.264	.184
29	335	290	0	1.5158	.000v	.342	.240
30	334	295	0	1.5179	.000v	.451	.268
31	334	300	0	1.5187	.000v	.460^	.272^

32	334	305	0	1.5175	.000v	.359	.202	
33	334	310	0	1.5241^	.000v	.276	.165	
34	334	315	0	1.5189	.000v	.231	.139	
35	334	320	0	1.5154	.000v	.204	.115	
36	333	325	0	1.5131	.000v	.181	.102	
37	333	330	0	1.5115	.000v	.168	.093	
38	333	335	0	1.5103	.000v	.156	.082	
39	333	340	0	1.5093	.000v	.145	.076	
40	333	345	0	1.5085	.000v	.138	.070	
41	333	350	0	1.5079	.000v	.130	.066	
42	332	355	0	1.5073	.000v	.124	.060	
43	332	360	0	1.5069	.000v	.120	.057	
44	332	365	0	1.5065	.000v	.118	.054	
45	332	370	0	1.5061	.000v	.115	.052	
46	332	375	0	1.5058	.000v	.111	.048	
47	331	380	0	1.5055	.000v	.107	.044	
48	331	385	0	1.5053	.000v	.105	.043	
49	331	390	0	1.5051	.000v	.103	.042	
50	331	395	0	1.5049	.000v	.101	.040	
51	331	400	0	1.5047	.000v	.098	.037	
52	331	405	0	1.5045	.000v	.098	.036	
53	330	410	0	1.5043	.000v	.094	.035	
54	330	415	0	1.5042	.000v	.093	.034	
55	330	420	0	1.5041	.000v	.091	.033	
56	330	425	0	1.5040	.000v	.089	.031	
57	330	430	0	1.5038	.000v	.087	.030	
58	330	435	0	1.5037	.000v	.086	.029	
59	329	440	0	1.5036	.000v	.084	.028	
60	329	445	0	1.5035	.000v	.082	.027	
61	329	450	0	1.5035	.000v	.082v	.026v	
-----				wartosci srednie	1.5070	.000	.144	.078

ZANIECZYSZCZENIE NR 4 - Pyl zawieszony PM10

dopuszczalne D1 = 280.00 [ug/m3] Da = 40.000 [ug/m3]  
 tlo stezenia R = 18.00 [ug/m3]

numer wezla	x [m]	y [m]	z [m]	stezenie srednie+R [ug/m3]	czestosc przekr. [%]	stezenia 1-godz. Smax [ug/m3]	S99.8 [ug/m3]
1	340	151	0	18.062v	.000v	2.47	1.22
2	339	155	0	18.064	.000v	2.52	1.24



**Załącznik 7 - Wyniki obliczeń zasięgów rozprzestrzeniania się zanieczyszczeń powietrza atmosferycznego**



3	339	160	0	18.066	.000v	2.53	1.28
4	339	165	0	18.069	.000v	2.59	1.29
5	339	170	0	18.071	.000v	2.63	1.34
6	339	175	0	18.074	.000v	2.66	1.38
7	338	180	0	18.077	.000v	2.72	1.42
8	338	185	0	18.080	.000v	2.77	1.44
9	338	190	0	18.084	.000v	2.80	1.50
10	338	195	0	18.087	.000v	2.88	1.54
11	338	200	0	18.091	.000v	2.94	1.60
12	338	205	0	18.096	.000v	3.04	1.63
13	337	210	0	18.101	.000v	3.14	1.73
14	337	215	0	18.106	.000v	3.21	1.78
15	337	220	0	18.112	.000v	3.31	1.86
16	337	225	0	18.119	.000v	3.43	1.95
17	337	230	0	18.126	.000v	3.55	2.05
18	337	235	0	18.135	.000v	3.65	2.13
19	336	240	0	18.145	.000v	3.80	2.24
20	336	245	0	18.157	.000v	4.01	2.37
21	336	250	0	18.170	.000v	4.15	2.50
22	336	255	0	18.187	.000v	4.44	2.70
23	336	260	0	18.207	.000v	4.60	2.93
24	335	265	0	18.234	.000v	5.01	3.15
25	335	270	0	18.268	.000v	5.42	3.58
26	335	275	0	18.314	.000v	5.91	3.89
27	335	280	0	18.383	.000v	6.64	4.60
28	335	285	0	18.492	.000v	7.83	5.46
29	335	290	0	18.466	.000v	10.14	7.11
30	334	295	0	18.528	.000v	13.36	7.93
31	334	300	0	18.550	.000v	13.63^	8.07^
32	334	305	0	18.514	.000v	10.64	5.98
33	334	310	0	18.708^	.000v	8.19	4.89
34	334	315	0	18.554	.000v	6.84	4.11
35	334	320	0	18.454	.000v	6.04	3.42
36	333	325	0	19.386	.000v	5.37	3.02
37	333	330	0	18.338	.000v	4.97	2.75
38	333	335	0	18.302	.000v	4.62	2.43
39	333	340	0	18.273	.000v	4.30	2.25
40	333	345	0	18.250	.000v	4.09	2.08
41	333	350	0	18.231	.000v	3.86	1.96
42	332	355	0	18.215	.000v	3.69	1.79
43	332	360	0	18.201	.000v	3.57	1.68
44	332	365	0	18.189	.000v	3.50	1.59
45	332	370	0	18.179	.000v	3.40	1.53

46	332	375	0	18.170	.000v	3.29	1.42
47	331	380	0	18.162	.000v	3.18	1.31
48	331	385	0	18.155	.000v	3.12	1.26
49	331	390	0	18.148	.000v	3.05	1.23
50	331	395	0	18.142	.000v	2.98	1.18
51	331	400	0	18.137	.000v	2.91	1.09
52	331	405	0	18.132	.000v	2.89	1.06
53	330	410	0	18.127	.000v	2.80	1.03
54	330	415	0	18.123	.000v	2.76	1.00
55	330	420	0	18.120	.000v	2.70	.97
56	330	425	0	18.116	.000v	2.63	.92
57	330	430	0	18.113	.000v	2.58	.89
58	330	435	0	18.110	.000v	2.55	.87
59	329	440	0	18.107	.000v	2.49	.83
60	329	445	0	18.104	.000v	2.44	.81
61	329	450	0	18.101	.000v	2.42v	.78v

-----  
wartosci srednie 18.206 .000 4.26 2.31

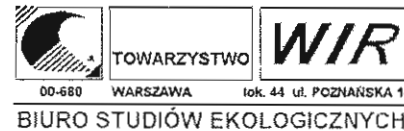
- \* - przekroczenie wartosci dopuszczalnej
- ^ - wartosc maksymalna
- v - wartosc minimalna

Wyniki obliczen w wezlach osi liczbowej II

ZANIECZYSZCZENIE NR 1 - Dytlenek azotu

dopuszczalne D1 = 200.00 [ug/m3] Da = 40.000 [ug/m3]  
tlo stezenia R = 18.00 [ug/m3]

numer wezla	wspolrzedne x [m]	wspolrzedne y [m]	wspolrzedne z [m]	stezenia srednie+R [ug/m3]	czestosc przekr. [%]	stezenia 1-godz. Smax [ug/m3]	stezenia 1-godz. S99.8 [ug/m3]
1	776	505	0	22.249	.000v	99.58	50.53
2	771	505	0	22.322	.000v	99.47	50.55
3	766	506	0	22.411	.000v	99.25	50.59
4	761	507	0	22.494	.000v	100.09	51.46
5	756	508	0	22.589	.000v	100.36	51.82
6	751	508	0	22.687	.000v	102.12	52.99
7	746	509	0	22.798	.000v	101.29	52.82
8	741	510	0	22.910	.000v	102.17	53.44



**Załącznik 7 - Wyniki obliczeń zasięgów rozprzestrzeniania się zanieczyszczeń powietrza atmosferycznego**



9	736	511	0	23.035	.000v	102.34	53.70
10	731	512	0	23.170	.000v	103.76	54.84
11	726	512	0	23.318	.000v	104.70	55.47
12	721	513	0	23.481	.000v	105.85	56.02
13	716	514	0	23.657	.000v	105.60	56.09
14	711	515	0	23.847	.000v	107.18	57.05
15	706	515	0	24.068	.000v	109.08	59.48
16	701	516	0	24.311	.000v	111.69	63.25
17	696	517	0	24.582	.000v	113.02	65.05
18	692	518	0	24.891	.000v	114.08	67.53
19	687	519	0	25.253	.000v	119.11	71.18
20	682	519	0	25.681	.000v	120.52	74.14
21	677	520	0	26.164	.000v	124.04	80.79
22	672	521	0	26.766	.000v	133.91	87.47
23	667	522	0	27.488	.000v	139.73	94.95
24	662	522	0	28.395	.000v	149.57	105.08
25	657	523	0	29.581	.000v	161.04	113.32
26	652	524	0	31.199	.000v	173.39	126.13
27	647	525	0	33.493	.000v	198.28	145.72
28	642	526	0	37.059	.036	229.02	173.08
29	637	526	0	35.180	.270 *	288.96	213.33 *
30	632	527	0	34.851	.743^^	403.71	277.87^^
31	627	528	0	33.131	.470 *	481.95^	253.46 *
32	622	529	0	35.634	.253 *	376.52	208.41 *
33	617	530	0	38.278^	.032	266.65	153.22
34	613	530	0	35.450	.000v	211.60	120.51
35	608	531	0	32.365	.000v	180.20	98.36
36	603	532	0	30.378	.000v	160.71	84.34
37	598	533	0	28.966	.000v	146.78	72.54
38	593	533	0	27.912	.000v	135.46	65.55
39	588	534	0	27.106	.000v	126.85	59.38
40	583	535	0	26.457	.000v	115.71	54.87
41	578	536	0	25.898	.000v	114.82	50.51
42	573	537	0	25.463	.000v	106.82	47.96
43	568	537	0	25.071	.000v	104.80	45.43
44	563	538	0	24.732	.000v	103.20	43.22
45	558	539	0	24.451	.000v	99.41	41.87
46	553	540	0	24.193	.000v	97.92	40.09
47	548	540	0	23.967	.000v	96.33	38.65
48	543	541	0	23.760	.000v	95.12	37.71
49	538	542	0	23.582	.000v	94.78	36.53
50	534	543	0	23.415	.000v	90.60	35.66
51	529	544	0	23.262	.000v	91.41	34.69

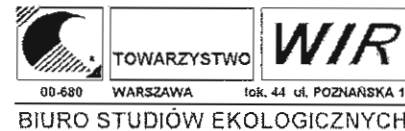
52	524	544	0	23.124	.000v	91.16	33.92
53	519	545	0	22.997	.000v	87.89	33.11
54	514	546	0	22.880	.000v	87.98	32.29
55	509	547	0	22.768	.000v	87.61	31.41
56	504	548	0	22.667	.000v	86.29	30.90
57	499	548	0	22.572	.000v	85.68	30.20
58	494	549	0	22.483	.000v	85.07	29.60
59	489	550	0	22.401	.000v	84.33	29.12
60	484	551	0	22.324	.000v	83.46	28.58
61	479	551	0	22.248v	.000v	83.05v	28.07v

-----  
wartosci srednie 26.063 .030 135.79 73.70

ZANIECZYSZCZENIE NR 2 - Tlenek węgla

dopuszczalne D1 = 30000. [ug/m3] Da = 5000.0 [ug/m3]  
tlo stezenia R = 450. [ug/m3]

numer	wspolrzedne wezla			stezenie	czestosc	stezenia 1-godz.	
wezla	x	y	z	srednie+R	przekr.	Smax	S99.8
-	[m]	[m]	[m]	[ug/m3]	[%]	[ug/m3]	[ug/m3]
1	776	505	0	457.6	.000v	198.	100.
2	771	505	0	457.8	.000v	197.	100.
3	766	506	0	457.9	.000v	197.	100.
4	761	507	0	458.1	.000v	199.	102.
5	756	508	0	458.3	.000v	199.	103.
6	751	508	0	458.4	.000v	202.	105.
7	746	509	0	458.6	.000v	201.	105.
8	741	510	0	458.8	.000v	202.	106.
9	736	511	0	459.1	.000v	203.	106.
10	731	512	0	459.3	.000v	205.	109.
11	726	512	0	459.6	.000v	207.	110.
12	721	513	0	459.9	.000v	209.	111.
13	716	514	0	460.2	.000v	209.	111.
14	711	515	0	460.5	.000v	212.	113.
15	706	515	0	460.9	.000v	216.	117.
16	701	516	0	461.4	.000v	221.	124.
17	696	517	0	461.9	.000v	223.	128.
18	692	518	0	462.4	.000v	225.	131.
19	687	519	0	463.1	.000v	234.	138.
20	682	519	0	463.9	.000v	237.	144.
21	677	520	0	464.7	.000v	244.	157.
22	672	521	0	465.8	.000v	263.	170.



**Załącznik 7 - Wyniki obliczeń zasięgów rozprzestrzeniania się zanieczyszczeń powietrza atmosferycznego**



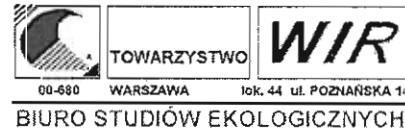


23	667	522	0	467.1	.000v	274.	185.		
24	662	522	0	468.8	.000v	293.	204.		
25	657	523	0	470.9	.000v	315.	221.		
26	652	524	0	473.9	.000v	339.	247.		
27	647	525	0	478.1	.000v	387.	282.		
28	642	526	0	484.6	.000v	447.	335.		
29	637	526	0	481.2	.000v	563.	416.		
30	632	527	0	480.5	.000v	785.	539.^		
31	627	528	0	477.4	.000v	934.^	492.		
32	622	529	0	481.9	.000v	730.	405.		
33	617	530	0	486.7^	.000v	519.	298.		
34	613	530	0	481.5	.000v	412.	234.		
35	608	531	0	475.9	.000v	351.	191.		
36	603	532	0	472.3	.000v	314.	164.		
37	598	533	0	469.7	.000v	285.	141.		
38	593	533	0	467.8	.000v	263.	128.		
39	588	534	0	466.4	.000v	246.	116.		
40	583	535	0	465.2	.000v	226.	107.		
41	578	536	0	464.2	.000v	223.	100.		
42	573	537	0	463.4	.000v	207.	94.		
43	568	537	0	462.7	.000v	203.	89.		
44	563	538	0	462.1	.000v	200.	85.		
45	558	539	0	461.6	.000v	193.	83.		
46	553	540	0	461.1	.000v	190.	79.		
47	548	540	0	460.7	.000v	187.	77.		
48	543	541	0	460.3	.000v	184.	74.		
49	538	542	0	460.0	.000v	184.	72.		
50	534	543	0	459.7	.000v	176.	71.		
51	529	544	0	459.4	.000v	177.	68.		
52	524	544	0	459.2	.000v	177.	67.		
53	519	545	0	459.0	.000v	170.	65.		
54	514	546	0	458.7	.000v	170.	63.		
55	509	547	0	458.5	.000v	170.	62.		
56	504	548	0	458.4	.000v	167.	61.		
57	499	548	0	458.2	.000v	166.	60.		
58	494	549	0	458.0	.000v	165.	58.		
59	489	550	0	457.9	.000v	163.	58.		
60	484	551	0	457.8	.000v	162.	56.		
61	479	551	0	457.6v	.000v	161.v	56.v		
-----									
wartosci srednie				464.5	.000	265.	144.		

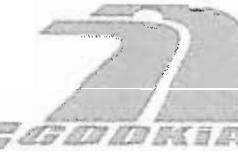
dopuszczalne D1 = 30.000 [ug/m3] Da = 5.0000 [ug/m3]  
 tlo stezenia R = 1.500 [ug/m3]

numer wezla	wspolrzedne x [m]	wspolrzedne y [m]	wspolrzedne z [m]	stezenie srednie+R [ug/m3]	czestosc przekr. [%]	stezenia 1-godz. Smax [ug/m3]	S99.8 [ug/m3]
1	776	505	0	1.5032	.000v	.081	.041
2	771	505	0	1.5033	.000v	.081	.041
3	766	506	0	1.5033	.000v	.081	.041
4	761	507	0	1.5034	.000v	.082	.042
5	756	508	0	1.5035	.000v	.082	.042
6	751	508	0	1.5035	.000v	.083	.043
7	746	509	0	1.5036	.000v	.083	.043
8	741	510	0	1.5037	.000v	.083	.044
9	736	511	0	1.5038	.000v	.083	.044
10	731	512	0	1.5039	.000v	.085	.045
11	726	512	0	1.5040	.000v	.085	.045
12	721	513	0	1.5041	.000v	.086	.046
13	716	514	0	1.5043	.000v	.086	.046
14	711	515	0	1.5044	.000v	.087	.046
15	706	515	0	1.5046	.000v	.089	.048
16	701	516	0	1.5048	.000v	.091	.051
17	696	517	0	1.5050	.000v	.092	.053
18	692	518	0	1.5052	.000v	.093	.054
19	687	519	0	1.5055	.000v	.097	.057
20	682	519	0	1.5058	.000v	.098	.059
21	677	520	0	1.5062	.000v	.101	.065
22	672	521	0	1.5066	.000v	.108	.070
23	667	522	0	1.5072	.000v	.113	.076
24	662	522	0	1.5078	.000v	.121	.084
25	657	523	0	1.5087	.000v	.130	.091
26	652	524	0	1.5100	.000v	.140	.102
27	647	525	0	1.5117	.000v	.160	.117
28	642	526	0	1.5145	.000v	.184	.139
29	637	526	0	1.5130	.000v	.232	.172
30	632	527	0	1.5128	.000v	.324	.223^
31	627	528	0	1.5114	.000v	.386^	.203
32	622	529	0	1.5133	.000v	.302	.167
33	617	530	0	1.5153^	.000v	.214	.123
34	613	530	0	1.5132	.000v	.170	.097
35	608	531	0	1.5108	.000v	.145	.079
36	603	532	0	1.5093	.000v	.129	.068

ZANIECZYSZCZENIE NR 3 - Benzen



**Załącznik 7 - Wyniki obliczeń zasięgów rozprzestrzeniania się zanieczyszczeń powietrza atmosferycznego**



37	598	533	0	1.5082	.000v	.118	.058
38	593	533	0	1.5075	.000v	.109	.053
39	588	534	0	1.5068	.000v	.102	.048
40	583	535	0	1.5064	.000v	.093	.044
41	578	536	0	1.5059	.000v	.092	.041
42	573	537	0	1.5056	.000v	.086	.039
43	568	537	0	1.5053	.000v	.084	.037
44	563	538	0	1.5051	.000v	.083	.035
45	558	539	0	1.5048	.000v	.080	.034
46	553	540	0	1.5046	.000v	.078	.032
47	548	540	0	1.5045	.000v	.077	.032
48	543	541	0	1.5043	.000v	.076	.031
49	538	542	0	1.5042	.000v	.076	.030
50	534	543	0	1.5041	.000v	.073	.029
51	529	544	0	1.5039	.000v	.073	.028
52	524	544	0	1.5038	.000v	.073	.027
53	519	545	0	1.5037	.000v	.070	.027
54	514	546	0	1.5037	.000v	.070	.026
55	509	547	0	1.5036	.000v	.070	.025
56	504	548	0	1.5035	.000v	.069	.025
57	499	548	0	1.5034	.000v	.069	.025
58	494	549	0	1.5034	.000v	.068	.024
59	489	550	0	1.5033	.000v	.068	.024
60	484	551	0	1.5032	.000v	.067	.023
61	479	551	0	1.5032v	.000v	.067v	.023v

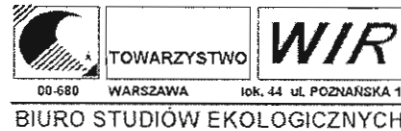
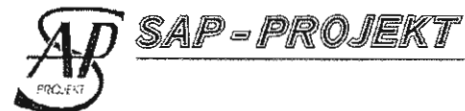
-----  
wartosci srednie 1.5061 .000 .109 .059

ZANIECZYSZCZENIE NR 4 - Pyl zawieszony PM10

dopuszczalne D1 = 280.00 [ug/m3] Da = 40.000 [ug/m3]  
tlo stezenia R = 18.00 [ug/m3]

numer wezla	wspolrzedne x [m]	wspolrzedne y [m]	wspolrzedne z [m]	stezenia srednie+R [ug/m3]	czestosc przekr. [%]	stezenia 1-godz. Smax [ug/m3]	S99.8 [ug/m3]
1	776	505	0	18.094	.000v	2.41	1.22
2	771	505	0	18.095	.000v	2.41	1.21
3	766	506	0	18.097	.000v	2.40	1.21
4	761	507	0	18.099	.000v	2.42	1.24
5	756	508	0	18.101	.000v	2.42	1.25
6	751	508	0	18.103	.000v	2.47	1.28
7	746	509	0	18.106	.000v	2.45	1.27

8	741	510	0	18.108	.000v	2.47	1.29
9	736	511	0	18.111	.000v	2.47	1.30
10	731	512	0	18.114	.000v	2.50	1.32
11	726	512	0	18.117	.000v	2.53	1.34
12	721	513	0	18.121	.000v	2.55	1.35
13	716	514	0	18.125	.000v	2.55	1.35
14	711	515	0	18.129	.000v	2.58	1.37
15	706	515	0	18.134	.000v	2.63	1.43
16	701	516	0	18.139	.000v	2.69	1.51
17	696	517	0	18.145	.000v	2.72	1.56
18	692	518	0	18.152	.000v	2.75	1.60
19	687	519	0	18.160	.000v	2.86	1.68
20	682	519	0	18.170	.000v	2.89	1.75
21	677	520	0	18.180	.000v	2.97	1.91
22	672	521	0	18.194	.000v	3.21	2.07
23	667	522	0	18.210	.000v	3.34	2.26
24	662	522	0	18.230	.000v	3.57	2.48
25	657	523	0	18.257	.000v	3.84	2.70
26	652	524	0	18.293	.000v	4.13	3.01
27	647	525	0	18.344	.000v	4.72	3.45
28	642	526	0	18.424	.000v	5.45	4.09
29	637	526	0	18.382	.000v	6.87	5.07
30	632	527	0	18.374	.000v	9.58	6.57^
31	627	528	0	18.335	.000v	11.40^	6.00
32	622	529	0	18.391	.000v	8.90	4.94
33	617	530	0	18.449^	.000v	6.33	3.63
34	613	530	0	18.386	.000v	5.03	2.86
35	608	531	0	18.317	.000v	4.28	2.34
36	603	532	0	18.273	.000v	3.82	2.00
37	598	533	0	18.242	.000v	3.47	1.73
38	593	533	0	18.218	.000v	3.21	1.56
39	588	534	0	18.200	.000v	3.00	1.41
40	583	535	0	18.186	.000v	2.76	1.31
41	578	536	0	18.174	.000v	2.72	1.22
42	573	537	0	18.164	.000v	2.53	1.14
43	568	537	0	18.155	.000v	2.48	1.08
44	563	538	0	18.148	.000v	2.44	1.04
45	558	539	0	18.142	.000v	2.35	1.01
46	553	540	0	18.136	.000v	2.32	.96
47	548	540	0	18.131	.000v	2.28	.93
48	543	541	0	18.127	.000v	2.25	.91
49	538	542	0	18.123	.000v	2.24	.88
50	534	543	0	18.119	.000v	2.14	.86



**Załącznik 7 - Wyniki obliczeń zasięgów rozprzestrzeniania się zanieczyszczeń powietrza atmosferycznego**



57	1000	844	0	21.960	.000v	97.53	44.54
58	1000	849	0	21.839	.000v	97.09	43.38
59	1000	854	0	21.724	.000v	96.57	42.53
60	1000	859	0	21.614	.000v	93.41	41.44
61	1000	864	0	21.515	.000v	93.35	39.29
-----							
wartosci srednie				25.500	.024	133.61	80.42

## ZANIECZYSZCZENIE NR 2 - Tlenek węgla

dopuszczalne D1 = 30000. [ug/m3] Da = 5000.0 [ug/m3]  
 tlo stezenia R = 450. [ug/m3]

numer wezla	wspolrzedne wezla x [m]	y [m]	z [m]	stezenie srednie+R [ug/m3]	czestosc przekr. [%]	stezenia 1-godcz. Smax [ug/m3]	S99.8 [ug/m3]
1	1000	564	0	455.4v	.000v	149.	75.v
2	1000	569	0	455.5	.000v	147.	78.
3	1000	574	0	455.6	.000v	145.	79.
4	1000	579	0	455.7	.000v	145.	78.
5	1000	584	0	455.8	.000v	142.	82.
6	1000	589	0	455.9	.000v	143.	83.
7	1000	594	0	456.0	.000v	140.	86.
8	1000	599	0	456.2	.000v	141.	87.
9	1000	604	0	456.3	.000v	138.	89.
10	1000	609	0	456.5	.000v	137.	91.
11	1000	614	0	456.7	.000v	138.	95.
12	1000	619	0	456.9	.000v	136.v	95.
13	1000	624	0	457.2	.000v	142.	100.
14	1000	629	0	457.5	.000v	149.	102.
15	1000	634	0	457.8	.000v	155.	105.
16	1000	639	0	458.1	.000v	161.	111.
17	1000	644	0	458.5	.000v	170.	118.
18	1000	649	0	459.0	.000v	180.	124.
19	1000	654	0	459.5	.000v	191.	132.
20	1000	659	0	460.2	.000v	204.	139.
21	1000	664	0	460.9	.000v	216.	149.
22	1000	669	0	461.9	.000v	233.	161.
23	1000	674	0	463.0	.000v	256.	176.
24	1000	679	0	464.4	.000v	277.	187.
25	1000	684	0	466.3	.000v	306.	210.
26	1000	689	0	468.8	.000v	344.	236.
27	1000	694	0	472.5	.000v	393.	269.

28	1000	699	0	478.2	.000v	458.	318.
29	1000	704	0	482.1	.000v	586.	414.
30	1000	709	0	480.9	.000v	808.	423.
31	1000	714	0	485.0	.000v	997.^	472.^
32	1000	719	0	485.5	.000v	697.	411.
33	1000	724	0	495.1^	.000v	510.	386.
34	1000	729	0	487.3	.000v	427.	314.
35	1000	734	0	480.3	.000v	373.	266.
36	1000	739	0	475.6	.000v	342.	233.
37	1000	744	0	472.3	.000v	317.	205.
38	1000	749	0	469.8	.000v	296.	189.
39	1000	754	0	467.9	.000v	283.	175.
40	1000	759	0	466.4	.000v	269.	163.
41	1000	764	0	465.1	.000v	261.	152.
42	1000	769	0	464.0	.000v	252.	140.
43	1000	774	0	463.1	.000v	244.	136.
44	1000	779	0	462.3	.000v	238.	127.
45	1000	784	0	461.6	.000v	231.	122.
46	1000	789	0	461.0	.000v	226.	118.
47	1000	794	0	460.5	.000v	223.	115.
48	1000	799	0	460.0	.000v	217.	113.
49	1000	804	0	459.5	.000v	214.	109.
50	1000	809	0	459.1	.000v	212.	105.
51	1000	814	0	458.7	.000v	208.	103.
52	1000	819	0	458.4	.000v	207.	100.
53	1000	824	0	458.1	.000v	201.	99.
54	1000	829	0	457.8	.000v	198.	93.
55	1000	834	0	457.5	.000v	196.	93.
56	1000	839	0	457.3	.000v	197.	90.
57	1000	844	0	457.0	.000v	191.	87.
58	1000	849	0	456.8	.000v	190.	85.
59	1000	854	0	456.6	.000v	189.	83.
60	1000	859	0	456.4	.000v	183.	81.
61	1000	864	0	456.2	.000v	183.	77.
-----							
wartosci srednie				463.5	.000	261.	156.

## ZANIECZYSZCZENIE NR 3 - Benzen

dopuszczalne D1 = 30.000 [ug/m3] Da = 5.0000 [ug/m3]  
 tlo stezenia R = 1.500 [ug/m3]

numer wezla	wspolrzedne wezla x	y	z	stezenie srednie+R	czestosc przekr.	stezenia 1-godcz. Smax	S99.8
-------------	---------------------	---	---	--------------------	------------------	------------------------	-------

51	529	544	0	18.116	.000v	2.16	.83
52	524	544	0	18.113	.000v	2.16	.81
53	519	545	0	18.110	.000v	2.08	.80
54	514	546	0	18.107	.000v	2.08	.77
55	509	547	0	18.105	.000v	2.07	.75
56	504	548	0	18.102	.000v	2.04	.74
57	499	548	0	18.100	.000v	2.03	.73
58	494	549	0	18.098	.000v	2.01	.71
59	489	550	0	18.097	.000v	1.99	.70
60	484	551	0	18.095	.000v	1.97	.69
61	479	551	0	18.093v	.000v	1.96v	.68v
-----							
wartosci srednie				18.178	.000	3.23	1.76

\* - przekroczenie wartosci dopuszczalnej

^ - wartosc maksymalna

v - wartosc minimalna

Wyniki obliczen w wezlach osi liczbowej III

ZANIECZYSZCZENIE NR 1 - Ditlenek azotu

dopuszczalne D1 = 200.00 [ug/m3] Da = 40.000 [ug/m3]  
 tlo stezenia R = 18.00 [ug/m3]

numer wezla	wspolrzedne wezla			stezenia	czestosc	stezenia 1-godz.	
-	x [m]	y [m]	z [m]	srednie+R [ug/m3]	przekr. [%]	Smax [ug/m3]	S99.8 [ug/m3]
1	1000	564	0	21.016v	.000v	74.76	38.55v
2	1000	569	0	21.060	.000v	73.78	40.16
3	1000	574	0	21.109	.000v	72.71	40.29
4	1000	579	0	21.165	.000v	72.83	40.38
5	1000	584	0	21.225	.000v	71.36	42.35
6	1000	589	0	21.292	.000v	72.01	42.68
7	1000	594	0	21.366	.000v	70.53	44.39
8	1000	599	0	21.442	.000v	70.94	44.97
9	1000	604	0	21.533	.000v	69.21	45.87
10	1000	609	0	21.633	.000v	68.73v	46.92
11	1000	614	0	21.744	.000v	69.31	48.47
12	1000	619	0	21.861	.000v	70.14	49.01
13	1000	624	0	22.001	.000v	73.14	50.85

14	1000	629	0	22.156	.000v	76.78	52.68
15	1000	634	0	22.327	.000v	79.97	54.26
16	1000	639	0	22.523	.000v	82.98	57.10
17	1000	644	0	22.749	.000v	87.91	60.55
18	1000	649	0	23.009	.000v	93.00	63.93
19	1000	654	0	23.308	.000v	98.53	67.99
20	1000	659	0	23.659	.000v	105.41	71.86
21	1000	664	0	24.080	.000v	111.68	76.96
22	1000	669	0	24.601	.000v	119.98	83.20
23	1000	674	0	25.210	.000v	132.13	90.86
24	1000	679	0	25.980	.000v	143.01	96.72
25	1000	684	0	27.027	.000v	157.72	108.49
26	1000	689	0	28.437	.000v	177.42	121.81
27	1000	694	0	30.456	.000v	202.56	138.88
28	1000	699	0	33.579	.066	236.37	164.08
29	1000	704	0	35.732	.266 *	302.40	213.57 *
30	1000	709	0	35.141	.300 *	416.92	218.34 *
31	1000	714	0	37.433	.355^*	514.11^	243.22^*
32	1000	719	0	37.675	.227 *	359.84	211.81 *
33	1000	724	0	43.001^*	.194	261.64	199.33
34	1000	729	0	38.686	.066	219.16	161.16
35	1000	734	0	34.801	.000v	191.36	137.21
36	1000	739	0	32.220	.000v	174.99	119.75
37	1000	744	0	30.414	.000v	162.20	105.89
38	1000	749	0	29.058	.000v	151.60	97.25
39	1000	754	0	27.995	.000v	144.93	90.34
40	1000	759	0	27.142	.000v	137.38	83.83
41	1000	764	0	26.433	.000v	133.41	78.25
42	1000	769	0	25.848	.000v	128.87	72.00
43	1000	774	0	25.337	.000v	124.60	70.10
44	1000	779	0	24.898	.000v	121.71	64.78
45	1000	784	0	24.510	.000v	118.12	62.29
46	1000	789	0	24.170	.000v	115.36	60.58
47	1000	794	0	23.862	.000v	113.80	58.94
48	1000	799	0	23.589	.000v	110.84	57.49
49	1000	804	0	23.342	.000v	109.30	55.52
50	1000	809	0	23.116	.000v	108.31	53.42
51	1000	814	0	22.908	.000v	106.11	52.36
52	1000	819	0	22.720	.000v	105.69	50.85
53	1000	824	0	22.543	.000v	102.79	50.69
54	1000	829	0	22.383	.000v	101.20	47.61
55	1000	834	0	22.233	.000v	100.15	47.60
56	1000	839	0	22.093	.000v	100.29	45.95



34	1026	138	0	487.5	.000v	492.	339.
35	1028	143	0	479.7	.000v	430.	291.
36	1030	147	0	474.6	.000v	382.	253.
37	1032	152	0	471.0	.000v	350.	225.
38	1034	157	0	468.5	.000v	327.	201.
39	1036	161	0	466.6	.000v	310.	191.
40	1038	166	0	465.1	.000v	295.	183.
41	1040	170	0	463.9	.000v	285.	170.
42	1042	175	0	462.9	.000v	274.	156.
43	1044	179	0	462.0	.000v	266.	149.
44	1046	184	0	461.3	.000v	260.	140.
45	1048	188	0	460.7	.000v	253.	135.
46	1050	193	0	460.1	.000v	246.	131.
47	1052	198	0	459.6	.000v	238.	127.
48	1054	202	0	459.2	.000v	235.	124.
49	1056	207	0	458.8	.000v	231.	121.
50	1058	211	0	458.5	.000v	228.	119.
51	1060	216	0	458.1	.000v	225.	118.
52	1062	220	0	457.9	.000v	219.	112.
53	1064	225	0	457.6	.000v	216.	111.
54	1066	230	0	457.3	.000v	214.	111.
55	1068	234	0	457.1	.000v	212.	110.
56	1070	239	0	456.9	.000v	208.	107.
57	1072	243	0	456.7	.000v	207.	102.
58	1074	248	0	456.5	.000v	205.	102.
59	1076	252	0	456.4	.000v	203.	102.
60	1078	257	0	456.2	.000v	201.	103.
61	1081	262	0	456.1	.000v	198.	100.

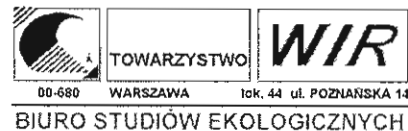
-----  
wartosci srednie 461.5 .000 255. 172.

## ZANIECZYSZCZENIE NR 3 - Benzen

dopuszczalne D1 = 30.000 [ug/m3] Da = 5.0000 [ug/m3]  
tlo stezenia R = 1.500 [ug/m3]

numer wezla	wspolrzedne wezla	stezenia	czestosc	stezenia 1-godz.
	x y z	srednie+R	przechr.	Smax S99.8
	(m) (m) (m)	[ug/m3]	[%]	[ug/m3] [ug/m3]
1	959 -12 0	1.5014v	.000v	.048 .038
2	961 -7 0	1.5015	.000v	.048v .038v
3	963 -2 0	1.5015	.000v	.049 .039
4	965 1 0	1.5016	.000v	.050 .040

5	967	6	0	1.5016	.000v	.050	.040
6	969	10	0	1.5017	.000v	.051	.041
7	971	15	0	1.5017	.000v	.052	.042
8	973	19	0	1.5018	.000v	.054	.043
9	975	24	0	1.5018	.000v	.054	.043
10	977	29	0	1.5019	.000v	.055	.044
11	979	33	0	1.5020	.000v	.057	.045
12	981	38	0	1.5021	.000v	.059	.047
13	983	42	0	1.5022	.000v	.060	.048
14	985	47	0	1.5023	.000v	.062	.049
15	987	51	0	1.5024	.000v	.063	.050
16	989	56	0	1.5025	.000v	.065	.052
17	991	61	0	1.5027	.000v	.069	.055
18	993	65	0	1.5028	.000v	.070	.056
19	995	70	0	1.5030	.000v	.074	.059
20	997	74	0	1.5032	.000v	.077	.061
21	999	79	0	1.5034	.000v	.082	.064
22	1001	83	0	1.5037	.000v	.086	.068
23	1003	88	0	1.5041	.000v	.091	.072
24	1005	93	0	1.5045	.000v	.098	.077
25	1007	97	0	1.5050	.000v	.106	.084
26	1009	102	0	1.5058	.000v	.117	.091
27	1011	106	0	1.5067	.000v	.130	.101
28	1013	111	0	1.5082	.000v	.148	.116
29	1015	115	0	1.5105	.000v	.179	.138
30	1017	120	0	1.5118	.000v	.232	.178
31	1020	125	0	1.5122	.000v	.323	.234
32	1022	129	0	1.5136	.000v	.331^	.241^
33	1024	134	0	1.5158^	.000v	.255	.185
34	1026	138	0	1.5156	.000v	.202	.139
35	1028	143	0	1.5124	.000v	.177	.120
36	1030	147	0	1.5102	.000v	.157	.104
37	1032	152	0	1.5088	.000v	.144	.092
38	1034	157	0	1.5077	.000v	.134	.083
39	1036	161	0	1.5069	.000v	.127	.078
40	1038	166	0	1.5063	.000v	.121	.075
41	1040	170	0	1.5058	.000v	.117	.070
42	1042	175	0	1.5054	.000v	.112	.064
43	1044	179	0	1.5050	.000v	.109	.061
44	1046	184	0	1.5047	.000v	.107	.058
45	1048	188	0	1.5045	.000v	.104	.055
46	1050	193	0	1.5042	.000v	.101	.054
47	1052	198	0	1.5040	.000v	.098	.052



**Załącznik 7 - Wyniki obliczeń zasięgów rozprzestrzeniania się zanieczyszczeń powietrza atmosferycznego**



-	[m]	[m]	[m]	[ug/m3]	[%]	[ug/m3]	[ug/m3]
1	1000	564	0	1.5023v	.000v	.061	.031v
2	1000	569	0	1.5023	.000v	.060	.032
3	1000	574	0	1.5023	.000v	.060	.033
4	1000	579	0	1.5024	.000v	.060	.032
5	1000	584	0	1.5024	.000v	.058	.034
6	1000	589	0	1.5025	.000v	.059	.034
7	1000	594	0	1.5025	.000v	.058	.036
8	1000	599	0	1.5026	.000v	.058	.036
9	1000	604	0	1.5027	.000v	.057	.037
10	1000	609	0	1.5027	.000v	.056	.038
11	1000	614	0	1.5028	.000v	.057	.039
12	1000	619	0	1.5029	.000v	.056v	.039
13	1000	624	0	1.5030	.000v	.059	.041
14	1000	629	0	1.5031	.000v	.061	.042
15	1000	634	0	1.5032	.000v	.064	.043
16	1000	639	0	1.5034	.000v	.066	.046
17	1000	644	0	1.5036	.000v	.070	.049
18	1000	649	0	1.5038	.000v	.074	.051
19	1000	654	0	1.5040	.000v	.079	.054
20	1000	659	0	1.5043	.000v	.084	.058
21	1000	664	0	1.5046	.000v	.089	.062
22	1000	669	0	1.5050	.000v	.096	.067
23	1000	674	0	1.5054	.000v	.106	.073
24	1000	679	0	1.5060	.000v	.115	.077
25	1000	684	0	1.5068	.000v	.126	.087
26	1000	689	0	1.5079	.000v	.142	.098
27	1000	694	0	1.5094	.000v	.162	.111
28	1000	699	0	1.5118	.000v	.189	.131
29	1000	704	0	1.5134	.000v	.242	.171
30	1000	709	0	1.5129	.000v	.334	.175
31	1000	714	0	1.5146	.000v	.412^	.195^
32	1000	719	0	1.5148	.000v	.288	.170
33	1000	724	0	1.5189^	.000v	.210	.160
34	1000	729	0	1.5156	.000v	.176	.130
35	1000	734	0	1.5126	.000v	.154	.110
36	1000	739	0	1.5107	.000v	.141	.096
37	1000	744	0	1.5093	.000v	.131	.085
38	1000	749	0	1.5083	.000v	.122	.078
39	1000	754	0	1.5075	.000v	.117	.072
40	1000	759	0	1.5068	.000v	.111	.067
41	1000	764	0	1.5063	.000v	.108	.063

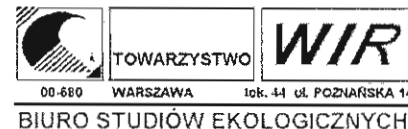
42	1000	769	0	1.5059	.000v	.104	.058
43	1000	774	0	1.5055	.000v	.101	.056
44	1000	779	0	1.5052	.000v	.098	.052
45	1000	784	0	1.5049	.000v	.095	.050
46	1000	789	0	1.5046	.000v	.093	.049
47	1000	794	0	1.5044	.000v	.092	.048
48	1000	799	0	1.5042	.000v	.090	.046
49	1000	804	0	1.5040	.000v	.088	.045
50	1000	809	0	1.5038	.000v	.088	.043
51	1000	814	0	1.5037	.000v	.086	.042
52	1000	819	0	1.5035	.000v	.085	.041
53	1000	824	0	1.5034	.000v	.083	.041
54	1000	829	0	1.5033	.000v	.082	.038
55	1000	834	0	1.5032	.000v	.081	.038
56	1000	839	0	1.5030	.000v	.081	.037
57	1000	844	0	1.5029	.000v	.079	.036
58	1000	849	0	1.5029	.000v	.079	.035
59	1000	854	0	1.5028	.000v	.078	.034
60	1000	859	0	1.5027	.000v	.076	.033
61	1000	864	0	1.5026	.000v	.075	.032

wartosci srednie 1.5056 .000 .108 .065

ZANIECZYSZCZENIE NR 4 - Pyl zawieszony PM10

dopuszczalne DI = 280.00 [ug/m3] Da = 40.000 [ug/m3]  
tlo stezenia R = 18.00 [ug/m3]

numer	wspolrzedne wezla	stezenia	czestosc	stezenia 1-godz.			
wezla	x	y	z	srednie+R	przechr.	Smax	S99.8
-	[m]	[m]	[m]	[ug/m3]	[%]	[ug/m3]	[ug/m3]
1	1000	564	0	18.066v	.000v	1.81	.91v
2	1000	569	0	18.067	.000v	1.79	.95
3	1000	574	0	18.068	.000v	1.76	.96
4	1000	579	0	18.070	.000v	1.77	.95
5	1000	584	0	18.071	.000v	1.73	1.00
6	1000	589	0	18.072	.000v	1.75	1.01
7	1000	594	0	18.074	.000v	1.71	1.05
8	1000	599	0	18.076	.000v	1.72	1.06
9	1000	604	0	18.078	.000v	1.68	1.08
10	1000	609	0	18.080	.000v	1.67	1.11
11	1000	614	0	18.082	.000v	1.68	1.16
12	1000	619	0	18.085	.000v	1.66v	1.16



Załącznik 7 - Wyniki obliczeń zasięgów rozprzestrzeniania się zanieczyszczeń powietrza atmosferycznego



13	1000	624	0	18.088	.000v	1.73	1.22
14	1000	629	0	18.091	.000v	1.82	1.25
15	1000	634	0	18.095	.000v	1.89	1.28
16	1000	639	0	18.100	.000v	1.96	1.35
17	1000	644	0	18.105	.000v	2.08	1.44
18	1000	649	0	18.110	.000v	2.20	1.51
19	1000	654	0	18.117	.000v	2.33	1.61
20	1000	659	0	18.125	.000v	2.49	1.70
21	1000	664	0	18.134	.000v	2.64	1.82
22	1000	669	0	18.146	.000v	2.84	1.97
23	1000	674	0	18.159	.000v	3.12	2.15
24	1000	679	0	18.176	.000v	3.38	2.29
25	1000	684	0	18.199	.000v	3.73	2.57
26	1000	689	0	18.231	.000v	4.20	2.88
27	1000	694	0	18.276	.000v	4.79	3.28
28	1000	699	0	18.346	.000v	5.59	3.88
29	1000	704	0	18.393	.000v	7.15	5.05
30	1000	709	0	18.379	.000v	9.86	5.16
31	1000	714	0	18.429	.000v	12.16^	5.75^
32	1000	719	0	18.434	.000v	8.51	5.01
33	1000	724	0	18.553^	.000v	6.22	4.71
34	1000	729	0	18.457	.000v	5.21	3.83
35	1000	734	0	18.371	.000v	4.55	3.25
36	1000	739	0	18.313	.000v	4.17	2.85
37	1000	744	0	18.273	.000v	3.87	2.50
38	1000	749	0	18.243	.000v	3.61	2.30
39	1000	754	0	18.219	.000v	3.46	2.14
40	1000	759	0	18.200	.000v	3.28	1.99
41	1000	764	0	18.185	.000v	3.18	1.85
42	1000	769	0	18.172	.000v	3.07	1.71
43	1000	774	0	18.161	.000v	2.97	1.66
44	1000	779	0	18.151	.000v	2.91	1.54
45	1000	784	0	18.142	.000v	2.82	1.49
46	1000	789	0	18.135	.000v	2.75	1.44
47	1000	794	0	18.128	.000v	2.72	1.41
48	1000	799	0	18.122	.000v	2.65	1.37
49	1000	804	0	18.117	.000v	2.61	1.33
50	1000	809	0	18.112	.000v	2.59	1.28
51	1000	814	0	18.107	.000v	2.54	1.25
52	1000	819	0	18.103	.000v	2.53	1.22
53	1000	824	0	18.099	.000v	2.46	1.21
54	1000	829	0	18.096	.000v	2.42	1.14
55	1000	834	0	18.092	.000v	2.39	1.14

56	1000	839	0	18.089	.000v	2.40	1.10
57	1000	844	0	18.086	.000v	2.33	1.06
58	1000	849	0	18.084	.000v	2.32	1.04
59	1000	854	0	18.081	.000v	2.31	1.02
60	1000	859	0	18.079	.000v	2.23	.99
61	1000	864	0	18.077	.000v	2.23	.94

-----  
wartosci srednie 18.165 .000 3.18 1.91

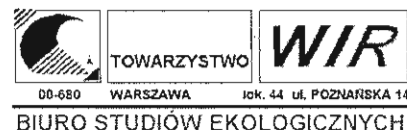
\* - przekroczenie wartosci dopuszczalnej  
^ - wartosc maksymalna  
v - wartosc minimalna

Wyniki obliczen w wezлах osi liczbowej IV

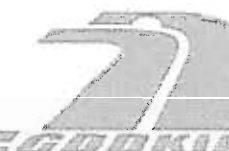
ZANIECZYSZCZENIE NR 1 - Dytlenek azotu

dopuszczalne D1 = 200.00 [ug/m3] Da = 40.000 [ug/m3]  
tlo stezenia R = 18.00 [ug/m3]

numer wezla	x [m]	y [m]	z [m]	stezenie srednie+R [ug/m3]	czestosc przekr. [%]	stezenia 1-godz. Smax [ug/m3]	S99.8 [ug/m3]
1	959	-12	0	19.882v	.000v	59.06	46.83
2	961	-7	0	19.939	.000v	58.63v	46.55v
3	963	-2	0	19.995	.000v	59.77	47.52
4	965	1	0	20.055	.000v	60.95	48.48
5	967	6	0	20.119	.000v	61.32	48.93
6	969	10	0	20.191	.000v	62.15	49.55
7	971	15	0	20.265	.000v	64.14	50.84
8	973	19	0	20.348	.000v	65.59	52.08
9	975	24	0	20.430	.000v	66.15	52.79
10	977	29	0	20.527	.000v	67.45	53.70
11	979	33	0	20.627	.000v	69.39	55.19
12	981	38	0	20.735	.000v	71.47	56.95
13	983	42	0	20.856	.000v	73.79	58.87
14	985	47	0	20.992	.000v	75.48	59.98
15	987	51	0	21.133	.000v	76.77	61.08
16	989	56	0	21.295	.000v	79.75	63.56
17	991	61	0	21.478	.000v	83.94	66.63
18	993	65	0	21.684	.000v	85.87	68.44
19	995	70	0	21.917	.000v	89.59	71.42



**Załącznik 7 - Wyniki obliczeń zasięgów rozprzestrzeniania się zanieczyszczeń powietrza atmosferycznego**



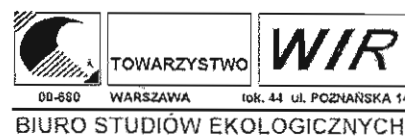
20	997	74	0	22.187	.000v	94.12	74.79
21	999	79	0	22.493	.000v	99.79	78.26
22	1001	83	0	22.864	.000v	104.75	82.82
23	1003	88	0	23.318	.000v	110.95	87.77
24	1005	93	0	23.861	.000v	118.81	94.04
25	1007	97	0	24.567	.000v	128.84	101.71
26	1009	102	0	25.486	.000v	142.31	110.79
27	1011	106	0	26.758	.000v	157.51	122.78
28	1013	111	0	28.661	.000v	180.15	140.63
29	1015	115	0	31.609	.058	217.72	168.03
30	1017	120	0	33.284	.279 *	281.13	215.31 *
31	1020	125	0	33.767	.476^*	391.91	283.90 *
32	1022	129	0	35.620	.432 *	400.95^	291.24^*
33	1024	134	0	38.424^	.264 *	308.53	223.32 *
34	1026	138	0	38.170	.074	244.81	168.63
35	1028	143	0	34.037	.041	213.78	144.81
36	1030	147	0	31.284	.000v	190.10	126.40
37	1032	152	0	29.407	.000v	174.05	111.98
38	1034	157	0	28.068	.000v	162.62	100.38
39	1036	161	0	27.042	.000v	154.27	94.80
40	1038	166	0	26.239	.000v	146.67	91.12
41	1040	170	0	25.585	.000v	142.01	84.84
42	1042	175	0	25.036	.000v	136.11	77.95
43	1044	179	0	24.576	.000v	132.35	74.17
44	1046	184	0	24.188	.000v	129.15	70.06
45	1048	188	0	23.846	.000v	125.73	66.92
46	1050	193	0	23.542	.000v	122.16	65.02
47	1052	198	0	23.278	.000v	118.25	63.46
48	1054	202	0	23.042	.000v	116.70	61.76
49	1056	207	0	22.833	.000v	114.82	60.13
50	1058	211	0	22.645	.000v	113.42	59.06
51	1060	216	0	22.469	.000v	111.80	58.72
52	1062	220	0	22.312	.000v	108.90	55.89
53	1064	225	0	22.167	.000v	107.71	55.33
54	1066	230	0	22.036	.000v	106.45	55.10
55	1068	234	0	21.911	.000v	105.67	54.97
56	1070	239	0	21.799	.000v	103.72	53.66
57	1072	243	0	21.694	.000v	102.96	51.14
58	1074	248	0	21.596	.000v	101.95	50.60
59	1076	252	0	21.506	.000v	100.86	50.97
60	1078	257	0	21.422	.000v	100.03	51.02
61	1081	262	0	21.341	.000v	98.60	49.90

wartosci srednie 24.237 .027 127.12 85.96

ZANIECZYSZCZENIE NR 2 - Tlenek wegla

dopuszczalne D1 = 30000. [ug/m3] Da = 5000.0 [ug/m3]  
tlo stezenia R = 450. [ug/m3]

numer	wspolrzedne wezla			stezenia	czestosc	stezenia 1-godz.	
wezla	x	y	z	srednie+R	przechr.	Smax	S99.8
-	[m]	[m]	[m]	[ug/m3]	{%}	[ug/m3]	[ug/m3]
1	959	-12	0	453.4v	.000v	117.	93.
2	961	-7	0	453.5	.000v	116.v	92.v
3	963	-2	0	453.6	.000v	119.	94.
4	965	1	0	453.7	.000v	121.	96.
5	967	6	0	453.9	.000v	122.	97.
6	969	10	0	454.0	.000v	123.	98.
7	971	15	0	454.1	.000v	127.	101.
8	973	19	0	454.3	.000v	130.	104.
9	975	24	0	454.4	.000v	132.	105.
10	977	29	0	454.6	.000v	134.	107.
11	979	33	0	454.8	.000v	138.	110.
12	981	38	0	455.0	.000v	142.	113.
13	983	42	0	455.2	.000v	147.	117.
14	985	47	0	455.5	.000v	150.	120.
15	987	51	0	455.7	.000v	153.	122.
16	989	56	0	456.0	.000v	159.	127.
17	991	61	0	456.4	.000v	167.	133.
18	993	65	0	456.7	.000v	171.	137.
19	995	70	0	457.2	.000v	179.	142.
20	997	74	0	457.7	.000v	188.	149.
21	999	79	0	458.2	.000v	199.	156.
22	1001	83	0	458.9	.000v	209.	166.
23	1003	88	0	459.8	.000v	222.	175.
24	1005	93	0	460.8	.000v	238.	188.
25	1007	97	0	462.1	.000v	258.	203.
26	1009	102	0	463.8	.000v	285.	221.
27	1011	106	0	466.2	.000v	315.	246.
28	1013	111	0	469.8	.000v	361.	282.
29	1015	115	0	475.3	.000v	437.	336.
30	1017	120	0	478.4	.000v	564.	432.
31	1020	125	0	479.3	.000v	787.	570.
32	1022	129	0	482.7	.000v	806.^	586.^
33	1024	134	0	487.9^	.000v	620.	449.



**Załącznik 7 - Wyniki obliczeń zasięgów rozprzestrzeniania się zanieczyszczeń powietrza atmosferycznego**





48	1054	202	0	1.5038	.000v	.096	.051
49	1056	207	0	1.5037	.000v	.095	.050
50	1058	211	0	1.5035	.000v	.094	.049
51	1060	216	0	1.5034	.000v	.092	.048
52	1062	220	0	1.5033	.000v	.090	.046
53	1064	225	0	1.5032	.000v	.089	.046
54	1066	230	0	1.5031	.000v	.088	.046
55	1068	234	0	1.5030	.000v	.087	.045
56	1070	239	0	1.5029	.000v	.086	.044
57	1072	243	0	1.5028	.000v	.085	.042
58	1074	248	0	1.5027	.000v	.084	.042
59	1076	252	0	1.5027	.000v	.083	.042
60	1078	257	0	1.5026	.000v	.083	.042
61	1081	262	0	1.5025	.000v	.081	.041

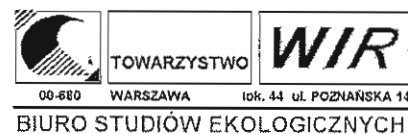
-----  
wartosci srednie 1.5048 .000 .105 .071

ZANIECZYSZCZENIE NR 4 - Pyl zawieszony PM10

dopuszczalne D1 = 280.00 [ug/m3] Da = 40.000 [ug/m3]  
tlo stezenia R = 18.00 [ug/m3]

numer wezla	wspolrzedne wezla x [m]	y [m]	z [m]	stezenie srednie+R [ug/m3]	czestosc przekr. [%]	stezenia 1-godz. Smax [ug/m3]	S99.8 [ug/m3]
1	959	-12	0	18.042v	.000v	1.43	1.13
2	961	-7	0	18.043	.000v	1.42v	1.13v
3	963	-2	0	18.044	.000v	1.45	1.15
4	965	1	0	18.046	.000v	1.47	1.17
5	967	6	0	18.047	.000v	1.48	1.18
6	969	10	0	18.049	.000v	1.50	1.20
7	971	15	0	18.051	.000v	1.55	1.23
8	973	19	0	18.052	.000v	1.59	1.26
9	975	24	0	18.054	.000v	1.60	1.28
10	977	29	0	18.056	.000v	1.63	1.30
11	979	33	0	18.059	.000v	1.68	1.34
12	981	38	0	18.061	.000v	1.73	1.38
13	983	42	0	18.064	.000v	1.79	1.43
14	985	47	0	18.067	.000v	1.83	1.46
15	987	51	0	18.070	.000v	1.86	1.48
16	989	56	0	18.074	.000v	1.94	1.54
17	991	61	0	18.078	.000v	2.04	1.62
18	993	65	0	18.083	.000v	2.09	1.66

19	995	70	0	18.088	.000v	2.18	1.74
20	997	74	0	18.094	.000v	2.29	1.82
21	999	79	0	18.101	.000v	2.43	1.90
22	1001	83	0	18.109	.000v	2.55	2.02
23	1003	88	0	18.120	.000v	2.70	2.14
24	1005	93	0	18.132	.000v	2.89	2.29
25	1007	97	0	18.148	.000v	3.14	2.48
26	1009	102	0	18.169	.000v	3.47	2.70
27	1011	106	0	18.198	.000v	3.84	3.00
28	1013	111	0	18.242	.000v	4.40	3.43
29	1015	115	0	18.309	.000v	5.32	4.10
30	1017	120	0	18.347	.000v	6.87	5.27
31	1020	125	0	18.358	.000v	9.59	6.94
32	1022	129	0	18.400	.000v	9.81^	7.13^
33	1024	134	0	18.464^	.000v	7.55	5.47
34	1026	138	0	18.458	.000v	5.99	4.13
35	1028	143	0	18.363	.000v	5.23	3.55
36	1030	147	0	18.300	.000v	4.65	3.09
37	1032	152	0	18.257	.000v	4.26	2.74
38	1034	157	0	18.227	.000v	3.98	2.45
39	1036	161	0	18.203	.000v	3.78	2.32
40	1038	166	0	18.185	.000v	3.59	2.23
41	1040	170	0	18.170	.000v	3.48	2.07
42	1042	175	0	18.158	.000v	3.33	1.90
43	1044	179	0	18.147	.000v	3.24	1.82
44	1046	184	0	18.139	.000v	3.16	1.71
45	1048	188	0	18.131	.000v	3.08	1.64
46	1050	193	0	18.124	.000v	2.99	1.59
47	1052	198	0	18.118	.000v	2.89	1.55
48	1054	202	0	18.113	.000v	2.86	1.51
49	1056	207	0	18.108	.000v	2.81	1.47
50	1058	211	0	18.104	.000v	2.78	1.45
51	1060	216	0	18.100	.000v	2.74	1.44
52	1062	220	0	18.096	.000v	2.66	1.36
53	1064	225	0	18.093	.000v	2.64	1.35
54	1066	230	0	18.090	.000v	2.60	1.35
55	1068	234	0	18.087	.000v	2.59	1.34
56	1070	239	0	18.085	.000v	2.54	1.31
57	1072	243	0	18.082	.000v	2.52	1.24
58	1074	248	0	18.080	.000v	2.49	1.24
59	1076	252	0	18.078	.000v	2.47	1.25
60	1078	257	0	18.076	.000v	2.45	1.25
61	1081	262	0	18.074	.000v	2.41	1.21



**Załącznik 7 - Wyniki obliczeń zasięgów rozprzestrzeniania się zanieczyszczeń powietrza atmosferycznego**





podokresu | sezonu | w sezonie

1	1	1.0000
2	2	.3333
3	2	.6667

SZORSTKOSC AERODYNAMICZNA :

z0 [m] = 1.400

DANE EMITOROW :

EMITOR NR 1 - LINIOWY "

wspolrzedne emitora |wysokosc| liczba okresow

x11[m]	y11[m]	x12[m]	y12[m]	hl[m]	emisji
.0	289.0	141.0	275.0	1.0	2

dane w okresach emisji :

NUMER OKRESU 1 | sezon 1 i 2

numery podokresow emisji  
1 2

emisja zanieczyszczen gazowych

nr zaniecz.	1	2	3	4
-------------	---	---	---	---

emisja [kg/h]	.10887	.21910	.00009001	.0053358
---------------	--------	--------	-----------	----------

NUMER OKRESU 2 | sezon 2

numery podokresow emisji  
3

emisja zanieczyszczen gazowych

nr zaniecz.	1	2	3	4
-------------	---	---	---	---

emisja [kg/h]	.042927	.058903	.00002586	.0014681
---------------	---------	---------	-----------	----------

EMITOR NR 2 - LINIOWY "

wspolrzedne emitora |wysokosc| liczba okresow

x11[m]	y11[m]	x12[m]	y12[m]	hl[m]	emisji
250.0	259.0	141.0	275.0	1.0	2

dane w okresach emisji :

NUMER OKRESU 1 | sezon 1 i 2

numery podokresow emisji  
1 2

emisja zanieczyszczen gazowych

nr zaniecz.	1	2	3	4
-------------	---	---	---	---

emisja [kg/h]	.084644	.17035	.00006999	.0041486
---------------	---------	--------	-----------	----------

NUMER OKRESU 2 | sezon 2

numery podokresow emisji  
3

emisja zanieczyszczen gazowych

nr zaniecz.	1	2	3	4
-------------	---	---	---	---

emisja [kg/h]	.033376	.045798	.00002011	.0011415
---------------	---------	---------	-----------	----------

EMITOR NR 3 - LINIOWY "

wspolrzedne emitora |wysokosc| liczba okresow

x11[m]	y11[m]	x12[m]	y12[m]	hl[m]	emisji
250.0	259.0	326.0	245.0	1.0	2

dane w okresach emisji :

NUMER OKRESU 1 | sezon 1 i 2

numery podokresow emisji  
1 2

emisja zanieczyszczen gazowych

nr zaniecz.	1	2	3	4
-------------	---	---	---	---

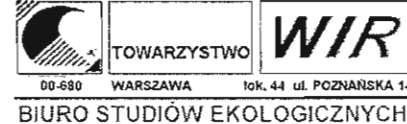
emisja [kg/h]	.059375	.11950	.00004909	.0029101
---------------	---------	--------	-----------	----------

NUMER OKRESU 2 | sezon 2

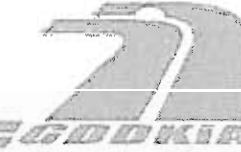
numery podokresow emisji  
3

emisja zanieczyszczen gazowych

nr zaniecz.	1	2	3	4
-------------	---	---	---	---



**Załącznik 7 - Wyniki obliczeń zasięgów rozprzestrzeniania się zanieczyszczeń powietrza atmosferycznego**



emisja [kg/h] | .023412 | .032125 | .00001410 | .00080070

EMITOR NR 4 - LINIOWY "

wspolrzedne emitora		wysokosc		liczba okresow	
x11[m]	y11[m]	x12[m]	y12[m]	h1[m]	emisji
396.0	234.0	326.0	245.0	1.0	2

dane w okresach emisji:

NUMER OKRESU 1 | sezon 1 i 2

numery podokresow emisji  
1 2

emisja zanieczyszczen gazowych				
nr zaniecz.	1	2	3	4
emisja [kg/h]	.054442	.10957	.00004502	.0026684

NUMER OKRESU 2 | sezon 2

numery podokresow emisji  
3

emisja zanieczyszczen gazowych				
nr zaniecz.	1	2	3	4
emisja [kg/h]	.021467	.029457	.00001293	.00073418

EMITOR NR 5 - LINIOWY "

wspolrzedne emitora		wysokosc		liczba okresow	
x11[m]	y11[m]	x12[m]	y12[m]	h1[m]	emisji
396.0	234.0	541.0	201.0	1.0	2

dane w okresach emisji:

NUMER OKRESU 1 | sezon 1 i 2

numery podokresow emisji  
1 2

emisja zanieczyszczen gazowych				
nr zaniecz.	1	2	3	4
emisja [kg/h]	.11426	.22995	.00009447	.0055999

NUMER OKRESU 2 | sezon 2

numery podokresow emisji  
3

emisja zanieczyszczen gazowych				
nr zaniecz.	1	2	3	4
emisja [kg/h]	.045052	.061819	.00002714	.0015408

EMITOR NR 6 - LINIOWY "

wspolrzedne emitora		wysokosc		liczba okresow	
x11[m]	y11[m]	x12[m]	y12[m]	h1[m]	emisji
698.0	162.0	541.0	201.0	1.0	2

dane w okresach emisji:

NUMER OKRESU 1 | sezon 1 i 2

numery podokresow emisji  
1 2

emisja zanieczyszczen gazowych				
nr zaniecz.	1	2	3	4
emisja [kg/h]	.12429	.25015	.00010277	.0060919

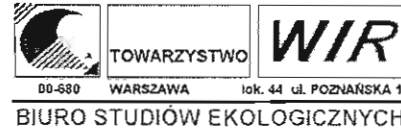
NUMER OKRESU 2 | sezon 2

numery podokresow emisji  
3

emisja zanieczyszczen gazowych				
nr zaniecz.	1	2	3	4
emisja [kg/h]	.049010	.067250	.00002953	.0016761

SUMA EMISJI W PODOKRESACH [kg/h]

numery podokresow	numery zanieczyszczen			
	1	2	3	4
1	.54587	1.0986	.00045135	.026755
2	.54587	1.0986	.00045135	.026755
3	.21524	.29535	.00012968	.0073614



**Załącznik 7 - Wyniki obliczeń zasięgów rozprzestrzeniania się zanieczyszczeń powietrza atmosferycznego**



Modelowanie poziomów substancji w powietrzu zgodnie z metodyką referencyjną  
wg Rozporządzenia Ministra Środowiska z dn. 5.12.02, Dz.U. 01/03, poz. 12

WERSJA 6.01  
\*\*EKO-KOM\*\* tel. 602 48 99 66  
fax. 22 842 06 54  
Andrzej Biernacki 22 784 42 19  
Marcin Jozwiak 22 847 73 00  
Jan Szymczyk 22 651 88 26  
jan.szymczyk@sadyba.elartnet.pl

Wyniki obliczeń dla  
zanieczyszczeń gazowych z tłem

Użytkownik : Autorski  
Licencja nr : MJ/00/03  
data obliczeń : 2006-05-20  
identyfikator : mm2025-5  
opis projektu :  
Obwodnica Minska Mazowieckiego. Prognoza 2025 rok  
4 zanieczyszczenia: NO2, CO, benzen, PM10  
Przekrój poprzeczny V (KM 531+375)

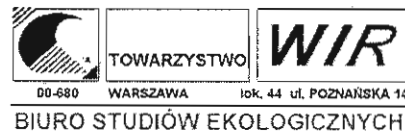
Wyniki obliczeń w węzłach osi liczbowej

ZANIECZYSZCZENIE NR 1 - Dytlenek azotu

dopuszczalne D1 = 200.00 [ug/m3] Da = 40.000 [ug/m3]  
tło steżenia R = 18.00 [ug/m3]

numer węzła	współrzędne węzła x [m]	y [m]	z [m]	steżenie średnie+R [ug/m3]	częstosc przechr. [%]	steżenia 1-godz. Smax [ug/m3]	S99.8 [ug/m3]
1	301	100	0	19.057v	.000v	30.65v	26.55
2	301	104	0	19.109	.000v	31.86	27.87
3	302	109	0	19.159	.000v	32.20	27.81
4	303	114	0	19.215	.000v	33.44	28.61
5	304	119	0	19.276	.000v	35.15	29.18
6	305	124	0	19.340	.000v	35.27	30.74
7	306	129	0	19.410	.000v	36.21	30.82
8	307	134	0	19.486	.000v	38.17	32.35

9	307	139	0	19.568	.000v	39.22	32.29
10	308	144	0	19.658	.000v	40.88	33.96
11	309	149	0	19.756	.000v	41.53	34.94
12	310	154	0	19.866	.000v	43.67	35.49
13	311	159	0	19.987	.000v	45.60	37.23
14	312	164	0	20.119	.000v	47.90	37.64
15	313	168	0	20.266	.000v	49.06	40.23
16	314	173	0	20.436	.000v	51.93	41.31
17	314	178	0	20.626	.000v	54.27	43.12
18	315	183	0	20.843	.000v	57.58	45.06
19	316	188	0	21.095	.000v	60.99	48.16
20	317	193	0	21.385	.000v	64.80	50.97
21	318	198	0	21.736	.000v	70.48	54.86
22	319	203	0	22.163	.000v	75.24	59.75
23	320	208	0	22.688	.000v	81.96	64.89
24	320	213	0	23.362	.000v	90.51	71.19
25	321	218	0	24.243	.000v	101.33	79.90
26	322	223	0	25.478	.000v	115.23	90.59
27	323	228	0	27.346	.000v	137.26	107.87
28	324	232	0	30.215	.000v	169.73	131.35
29	325	237	0	29.641	.058	228.28	164.53
30	326	242	0	32.258	.164	308.53	194.73^
31	327	247	0	33.479	.168^	312.43^	184.14
32	327	252	0	32.352	.057	242.12	151.69
33	328	257	0	35.566^	.000v	183.92	124.11
34	329	262	0	31.728	.000v	153.34	100.66
35	330	267	0	29.223	.000v	131.64	88.30
36	331	272	0	27.523	.000v	115.06	74.25
37	332	277	0	26.266	.000v	103.35	66.98
38	333	282	0	25.321	.000v	93.56	60.33
39	333	287	0	24.561	.000v	86.62	55.64
40	334	292	0	23.945	.000v	79.43	50.65
41	335	296	0	23.435	.000v	73.69	46.90
42	336	301	0	23.000	.000v	68.67	44.21
43	337	306	0	22.629	.000v	63.78	40.94
44	338	311	0	22.306	.000v	60.77	39.34
45	339	316	0	22.019	.000v	58.15	36.62
46	340	321	0	21.765	.000v	55.20	33.93
47	340	326	0	21.539	.000v	52.41	32.74
48	341	331	0	21.336	.000v	49.86	30.47
49	342	336	0	21.153	.000v	47.00	28.55
50	343	341	0	20.987	.000v	46.34	27.39
51	344	346	0	20.836	.000v	44.65	25.77



**Załącznik 7 - Wyniki obliczeń zasięgów  
rozprzestrzeniania się zanieczyszczeń  
powietrza atmosferycznego**



52	345	351	0	20.698	.000v	43.28	24.88
53	346	356	0	20.571	.000v	41.62	23.86
54	347	360	0	20.452	.000v	39.79	22.44
55	347	365	0	20.344	.000v	38.66	21.34
56	348	370	0	20.244	.000v	37.22	19.68
57	349	375	0	20.148	.000v	35.36	18.63
58	350	380	0	20.060	.000v	35.67	18.15
59	351	385	0	19.980	.000v	34.96	17.48
60	352	390	0	19.904	.000v	33.42	17.14
61	353	395	0	19.831	.000v	32.53	16.53v

-----  
wartosci srednie 22.787 .007 77.76 53.73

ZANIECZYSZCZENIE NR 2 - Tlenek wegla

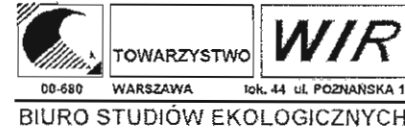
dopuszczalne D1 = 30000. [ug/m3] Da = 5000.0 [ug/m3]  
tlo stezenia R = 450. [ug/m3]

numer wezla	wspolrzedne wezla			stezenia	czestosc	stezenia 1-godz.	
-	x [m]	y [m]	z [m]	srednie+R [ug/m3]	przekr. [%]	Smax [ug/m3]	S99.8 [ug/m3]
1	301	100	0	451.0v	.000v	31.v	27.
2	301	104	0	451.0	.000v	32.	28.
3	302	109	0	451.1	.000v	32.	28.
4	303	114	0	451.1	.000v	34.	29.
5	304	119	0	451.2	.000v	35.	29.
6	305	124	0	451.2	.000v	35.	31.
7	306	129	0	451.3	.000v	36.	31.
8	307	134	0	451.4	.000v	38.	33.
9	307	139	0	451.4	.000v	39.	32.
10	308	144	0	451.5	.000v	41.	34.
11	309	149	0	451.6	.000v	42.	35.
12	310	154	0	451.7	.000v	44.	36.
13	311	159	0	451.8	.000v	46.	37.
14	312	164	0	452.0	.000v	48.	38.
15	313	168	0	452.1	.000v	49.	40.
16	314	173	0	452.2	.000v	52.	42.
17	314	178	0	452.4	.000v	55.	43.
18	315	183	0	452.6	.000v	58.	45.
19	316	188	0	452.9	.000v	61.	48.
20	317	193	0	453.1	.000v	65.	51.
21	318	198	0	453.5	.000v	71.	55.
22	319	203	0	453.9	.000v	76.	60.

23	320	208	0	454.3	.000v	82.	65.
24	320	213	0	455.0	.000v	91.	72.
25	321	218	0	455.8	.000v	102.	80.
26	322	223	0	457.0	.000v	116.	91.
27	323	228	0	458.7	.000v	138.	109.
28	324	232	0	461.4	.000v	171.	132.
29	325	237	0	460.8	.000v	230.	166.
30	326	242	0	463.3	.000v	310.	196.^
31	327	247	0	464.4	.000v	314.^	185.
32	327	252	0	463.3	.000v	244.	153.
33	328	257	0	466.3^	.000v	185.	125.
34	329	262	0	462.7	.000v	154.	101.
35	330	267	0	460.4	.000v	132.	89.
36	331	272	0	458.8	.000v	116.	75.
37	332	277	0	457.6	.000v	104.	67.
38	333	282	0	456.8	.000v	94.	61.
39	333	287	0	456.0	.000v	87.	56.
40	334	292	0	455.5	.000v	80.	51.
41	335	296	0	455.0	.000v	74.	47.
42	336	301	0	454.6	.000v	69.	44.
43	337	306	0	454.2	.000v	64.	41.
44	338	311	0	454.0	.000v	61.	40.
45	339	316	0	453.7	.000v	59.	37.
46	340	321	0	453.5	.000v	56.	34.
47	340	326	0	453.2	.000v	53.	33.
48	341	331	0	453.1	.000v	50.	31.
49	342	336	0	452.9	.000v	47.	29.
50	343	341	0	452.7	.000v	47.	28.
51	344	346	0	452.6	.000v	45.	26.
52	345	351	0	452.5	.000v	44.	25.
53	346	356	0	452.3	.000v	42.	24.
54	347	360	0	452.2	.000v	40.	23.
55	347	365	0	452.1	.000v	39.	21.
56	348	370	0	452.0	.000v	37.	20.
57	349	375	0	452.0	.000v	36.	19.
58	350	380	0	451.9	.000v	36.	18.
59	351	385	0	451.8	.000v	35.	18.
60	352	390	0	451.7	.000v	34.	17.
61	353	395	0	451.7	.000v	33.	17.v

-----  
wartosci srednie 454.4 .000 78. 54.

ZANIECZYSZCZENIE NR 3 - Benzen



**Załącznik 7 - Wyniki obliczeń zasięgów rozprzestrzeniania się zanieczyszczeń powietrza atmosferycznego**



dopuszczalne D1 = 30.000 [ug/m3] Da = 5.0000 [ug/m3]  
 tlo stezenia R = 1.500 [ug/m3]

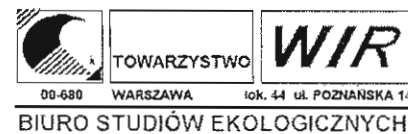
numer wezla	x [m]	y [m]	z [m]	stezenie srednie+R [ug/m3]	czestosc przekr. [%]	stezenia 1-godz. Smax [ug/m3]	S99.8 [ug/m3]
1	301	100	0	1.5008v	.000v	.025v	.022
2	301	104	0	1.5008	.000v	.026	.023
3	302	109	0	1.5009	.000v	.027	.023
4	303	114	0	1.5009	.000v	.028	.024
5	304	119	0	1.5010	.000v	.029	.024
6	305	124	0	1.5010	.000v	.029	.025
7	306	129	0	1.5011	.000v	.030	.025
8	307	134	0	1.5011	.000v	.032	.027
9	307	139	0	1.5012	.000v	.032	.027
10	308	144	0	1.5013	.000v	.034	.028
11	309	149	0	1.5013	.000v	.034	.029
12	310	154	0	1.5014	.000v	.036	.029
13	311	159	0	1.5015	.000v	.038	.031
14	312	164	0	1.5016	.000v	.040	.031
15	313	168	0	1.5017	.000v	.041	.033
16	314	173	0	1.5019	.000v	.043	.034
17	314	178	0	1.5020	.000v	.045	.036
18	315	183	0	1.5022	.000v	.048	.037
19	316	188	0	1.5024	.000v	.050	.040
20	317	193	0	1.5026	.000v	.054	.042
21	318	198	0	1.5029	.000v	.058	.045
22	319	203	0	1.5032	.000v	.062	.049
23	320	208	0	1.5036	.000v	.068	.054
24	320	213	0	1.5041	.000v	.075	.059
25	321	218	0	1.5048	.000v	.084	.066
26	322	223	0	1.5058	.000v	.095	.075
27	323	228	0	1.5072	.000v	.113	.089
28	324	232	0	1.5095	.000v	.140	.109
29	325	237	0	1.5090	.000v	.189	.136
30	326	242	0	1.5110	.000v	.255	.161^
31	327	247	0	1.5120	.000v	.258^	.152
32	327	252	0	1.5111	.000v	.200	.125
33	328	257	0	1.5136^	.000v	.152	.103
34	329	262	0	1.5106	.000v	.127	.083
35	330	267	0	1.5087	.000v	.109	.073
36	331	272	0	1.5073	.000v	.095	.061

37	332	277	0	1.5064	.000v	.085	.055	
38	333	282	0	1.5056	.000v	.077	.050	
39	333	287	0	1.5050	.000v	.072	.046	
40	334	292	0	1.5046	.000v	.066	.042	
41	335	296	0	1.5042	.000v	.061	.039	
42	336	301	0	1.5038	.000v	.057	.037	
43	337	306	0	1.5035	.000v	.053	.034	
44	338	311	0	1.5033	.000v	.050	.033	
45	339	316	0	1.5031	.000v	.048	.030	
46	340	321	0	1.5029	.000v	.046	.028	
47	340	326	0	1.5027	.000v	.043	.027	
48	341	331	0	1.5025	.000v	.041	.025	
49	342	336	0	1.5024	.000v	.039	.024	
50	343	341	0	1.5023	.000v	.038	.023	
51	344	346	0	1.5022	.000v	.037	.021	
52	345	351	0	1.5021	.000v	.036	.021	
53	346	356	0	1.5020	.000v	.034	.020	
54	347	360	0	1.5019	.000v	.033	.019	
55	347	365	0	1.5018	.000v	.032	.018	
56	348	370	0	1.5017	.000v	.031	.016	
57	349	375	0	1.5016	.000v	.029	.015	
58	350	380	0	1.5016	.000v	.029	.015	
59	351	385	0	1.5015	.000v	.029	.014	
60	352	390	0	1.5014	.000v	.028	.014	
61	353	395	0	1.5014	.000v	.027	.014v	
				wartosci srednie	1.5037	.000	.064	.044

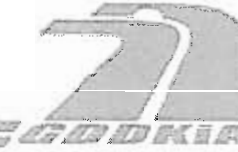
ZANIECZYSZCZENIE NR 4 - Pyl zawieszony PM10

dopuszczalne D1 = 280.00 [ug/m3] Da = 40.000 [ug/m3]  
 tlo stezenia R = 18.00 [ug/m3]

numer wezla	x [m]	y [m]	z [m]	stezenie srednie+R [ug/m3]	czestosc przekr. [%]	stezenia 1-godz. Smax [ug/m3]	S99.8 [ug/m3]
1	301	100	0	18.024v	.000v	.75v	.65
2	301	104	0	18.025	.000v	.78	.68
3	302	109	0	18.026	.000v	.79	.68
4	303	114	0	18.027	.000v	.82	.70
5	304	119	0	18.029	.000v	.86	.72
6	305	124	0	18.030	.000v	.86	.75
7	306	129	0	18.032	.000v	.89	.76



**Załącznik 7 - Wyniki obliczeń zasięgów rozprzestrzeniania się zanieczyszczeń powietrza atmosferycznego**



8	307	134	0	18.034	.000v	.94	.79
9	307	139	0	18.035	.000v	.96	.79
10	308	144	0	18.037	.000v	1.00	.83
11	309	149	0	18.040	.000v	1.02	.86
12	310	154	0	18.042	.000v	1.07	.87
13	311	159	0	18.045	.000v	1.12	.91
14	312	164	0	18.048	.000v	1.17	.92
15	313	168	0	18.051	.000v	1.20	.99
16	314	173	0	18.055	.000v	1.27	1.01
17	314	178	0	18.059	.000v	1.33	1.06
18	315	183	0	18.064	.000v	1.41	1.10
19	316	188	0	18.070	.000v	1.49	1.18
20	317	193	0	18.077	.000v	1.59	1.25
21	318	198	0	18.085	.000v	1.73	1.34
22	319	203	0	18.094	.000v	1.84	1.46
23	320	208	0	18.106	.000v	2.01	1.59
24	320	213	0	18.122	.000v	2.22	1.74
25	321	218	0	18.142	.000v	2.48	1.96
26	322	223	0	18.170	.000v	2.82	2.22
27	323	228	0	18.213	.000v	3.36	2.64
28	324	232	0	18.279	.000v	4.16	3.22
29	325	237	0	18.265	.000v	5.59	4.03
30	326	242	0	18.324	.000v	7.56	4.77^
31	327	247	0	18.352	.000v	7.66^	4.51
32	327	252	0	18.326	.000v	5.93	3.72
33	328	257	0	18.400^	.000v	4.51	3.04
34	329	262	0	18.312	.000v	3.76	2.47
35	330	267	0	18.254	.000v	3.23	2.16
36	331	272	0	18.215	.000v	2.82	1.82
37	332	277	0	18.187	.000v	2.53	1.64
38	333	282	0	18.165	.000v	2.29	1.48
39	333	287	0	18.148	.000v	2.12	1.36
40	334	292	0	18.134	.000v	1.95	1.24
41	335	296	0	18.122	.000v	1.81	1.15
42	336	301	0	18.112	.000v	1.68	1.08
43	337	306	0	18.104	.000v	1.56	1.00
44	338	311	0	18.097	.000v	1.49	.96
45	339	316	0	18.090	.000v	1.43	.90
46	340	321	0	18.084	.000v	1.35	.83
47	340	326	0	18.079	.000v	1.28	.80
48	341	331	0	18.075	.000v	1.22	.75
49	342	336	0	18.071	.000v	1.15	.70
50	343	341	0	18.067	.000v	1.14	.67

51	344	346	0	18.063	.000v	1.09	.63
52	345	351	0	18.060	.000v	1.06	.61
53	346	356	0	18.058	.000v	1.02	.58
54	347	360	0	18.055	.000v	.98	.55
55	347	365	0	18.052	.000v	.95	.52
56	348	370	0	18.050	.000v	.91	.48
57	349	375	0	18.048	.000v	.87	.46
58	350	380	0	18.046	.000v	.87	.44
59	351	385	0	18.044	.000v	.86	.43
60	352	390	0	18.043	.000v	.82	.42
61	353	395	0	18.041	.000v	.80	.41v
-----							
wartosci srednie				18.108	.000	1.91	1.32

\* - przekroczenie wartosci dopuszczalnej  
 ^ - wartosc maksymalna  
 v - wartosc minimalna

### Załącznik III

#### Zakres oddziaływania emitora liniowego

Modelowanie poziomów substancji w powietrzu zgodnie z metodyką referencyjną  
 wg Rozporządzenia Ministra Środowiska z dn. 5.12.02, Dz.U. 01/03, poz. 12

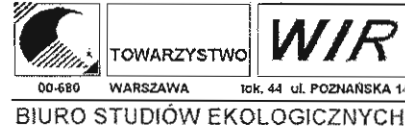
```

##### WERSJA 6.01 #####
  @@
  @@ @@@@ @ @@ @@@@ @@ **EKO-KOM** tel. 602 48 99 66
  @@ @@ @@ @@ @@ @@ @@ @@ fax. 22 842 06 54
  @@ @@ @@ @@@@ @@ @@ @@ Andrzej Biernacki 22 784 42 19
  @@ @@ @@ @@@@@@ @@ @@ @@ Marcin Jozwiak 22 847 73 00
  @@ @@@@@@ @@ @@@ @@@@@@ @@ Jan Szymczyk 22 651 88 26
  @@ @@ @@ @@ @@ @@ @@ @@
##### @@ @@ @ @@ @@ @@ @@ jan.szymczyk@sadyba.elartnet.pl
  
```

Raport / diagnostyka  
 wprowadzonych danych

nazwa użytkownika : Autorski  
 numer licencji : MJ/00/03  
 data obliczeń : 2006-05-23

IDENTYFIKATOR :



### Załącznik 7 - Wyniki obliczeń zasięgów rozprzestrzeniania się zanieczyszczeń powietrza atmosferycznego





mm2025-y

## TYTUL :

Obwodnica Minska Mazowieckiego. Prognoza 2025 rok

I zanieczyszczenie: NO2

Przekroj poprzeczny KM 522+700

## OS LICZBOWA :

- rzędna punktów zk [m] = .0  
 - wsp. początku xk0 [m] = 1500.0  
                   yk0 [m] = 200.0  
 - kierunek osi alf [°] = 360  
 - przyrost dk [m] = 10.0  
 - liczba punktów lk = 103

## DANE PODSTAWOWE :

- dokładność obliczeń EPS = .100000  
 - liczba zanieczyszczeń LZAN = 1  
 - liczba zanieczyszczeń pyłowych LZAP = 1  
 - liczba sezonów LSEZ = 2  
 - liczba podokresów emisji LOE = 3  
 - maksymalny numer emitora MNEM = 16  
 - liczba emitorów punktowych LKOM = 0  
 - liczba emitorów powierzchniowych LPOW = 0  
 - liczba emitorów liniowych LLIN = 15

## DANE METEOROLOGICZNE W SEZONACH :

sezon	nazwa	względny udział	temperatura	wysokość	nazwa
nr	sezonu	w roku	otoczenia i anemometru	zbiórki	rozy
1	zima	.500	281.0 [K]	14.0 [m]	warszawa.dzi
2	lato	.500	281.0 [K]	14.0 [m]	warszawa.noc

## DANE ZANIECZYSZCZEN :

numer	typ	częstość	nazwa zanieczyszczenia
1	gaz	.20	Ditlenek azotu

## DOPUSZCZALNE WARTOŚCI ORAZ TŁO STEŻEN ZANIECZYSZCZEN :

zanieczyszczenie nr 1 [ug/m3] - Ditlenek azotu  
 d1 = 200.00 | da = 22.000 | tlo = .0

## DANE PODOKRESOW EMISJI :

numer podokresu	numer sezonu	udział podokresu w sezonie
1	1	1.0000
2	2	.3333
3	2	.6667

## SZORSTKOSC AERODYNAMICZNA :

z0 [m] = 1.400

## DANE EMITOROW :

EMITOR NR 1 - LINIOWY "

współrzędne emitora		wysokość	okresy	długość		
x11[m]	y11[m]	x12[m]	y12[m]	h1[m]	emisji	d[m]
-330.0	260.0	455.0	306.0	1.0	2	786

## dane w okresach emisji :

NUMER OKRESU 1 | sezon 1 i 2

numery podokresów emisji
1 2

## emisja zanieczyszczeń gazowych

nr zaniecz.	1
emisja [kg/h]	1.0255

NUMER OKRESU 2 | sezon 2

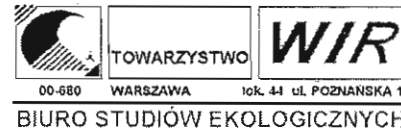
numery podokresów emisji
3

## emisja zanieczyszczeń gazowych

nr zaniecz.	1
emisja [kg/h]	.40439

EMITOR NR 2 - LINIOWY "

współrzędne emitora		wysokość	okresy	długość		
x11[m]	y11[m]	x12[m]	y12[m]	h1[m]	emisji	d[m]



**Załącznik 7 - Wyniki obliczeń zasięgów rozprzestrzeniania się zanieczyszczeń powietrza atmosferycznego**



484.0 311.0 | 455.0 306.0 | 1.0| 2 | 29  
dane w okresach emisji:

-----  
NUMER OKRESU 1 | sezon 1 i 2

-----  
numery podokresow emisji  
1 2

-----  
emisja zanieczyszczen gazowych  
nr zaniecz. | 1 |  
emisja [kg/h] | .038380

-----  
NUMER OKRESU 2 | sezon 2

-----  
numery podokresow emisji  
3

-----  
emisja zanieczyszczen gazowych  
nr zaniecz. | 1 |  
emisja [kg/h] | .015134

-----  
EMITOR NR 3 - LINIOWY " □ "

-----  
wspolrzedne emitora |wysokosc| okresy | dlugosc  
x11[m] y11[m] | x12[m] y12[m] | h1[m] | emisji | d[m]  
484.0 311.0 | 600.0 325.0 | 1.0| 2 | 116

dane w okresach emisji:

-----  
NUMER OKRESU 1 | sezon 1 i 2

-----  
numery podokresow emisji  
1 2

-----  
emisja zanieczyszczen gazowych  
nr zaniecz. | 1 |  
emisja [kg/h] | .15238

-----  
NUMER OKRESU 2 | sezon 2

-----  
numery podokresow emisji  
3

-----  
emisja zanieczyszczen gazowych

nr zaniecz. | 1 |  
emisja [kg/h] | .060087

-----  
EMITOR NR 4 - LINIOWY " □ "

-----  
wspolrzedne emitora |wysokosc| okresy | dlugosc  
x11[m] y11[m] | x12[m] y12[m] | h1[m] | emisji | d[m]  
651.0 691.0 | 600.0 325.0 | 1.0| 2 | 369

dane w okresach emisji:

-----  
NUMER OKRESU 1 | sezon 1 i 2

-----  
numery podokresow emisji  
1 2

-----  
emisja zanieczyszczen gazowych  
nr zaniecz. | 1 |  
emisja [kg/h] | .37200

-----  
NUMER OKRESU 2 | sezon 2

-----  
numery podokresow emisji  
3

-----  
emisja zanieczyszczen gazowych  
nr zaniecz. | 1 |  
emisja [kg/h] | .14081

-----  
EMITOR NR 5 - LINIOWY " □ "

-----  
wspolrzedne emitora |wysokosc| okresy | dlugosc  
x11[m] y11[m] | x12[m] y12[m] | h1[m] | emisji | d[m]  
651.0 691.0 | 672.0 724.0 | 1.0| 2 | 39

dane w okresach emisji:

-----  
NUMER OKRESU 1 | sezon 1 i 2

-----  
numery podokresow emisji  
1 2

-----  
emisja zanieczyszczen gazowych  
nr zaniecz. | 1 |



**Załącznik 7 - Wyniki obliczeń zasięgów  
rozprzestrzeniania się zanieczyszczeń  
powietrza atmosferycznego**



emisja [kg/h] | .039376

NUMER OKRESU 2 | sezon 2

numery podokresow emisji

3

emisja zanieczyszczen gazowych

nr zaniecz. | 1 |

emisja [kg/h] | .014905

EMITOR NR 6 - LINIOWY "

wspolrzedne emitora |wysokosc| okresy | dlugosc

x11[m]	y11[m]	x12[m]	y12[m]	h1[m]	emisji	d[m]
672.0	724.0	717.0	739.0	1.0	2	47

dane w okresach emisji:

NUMER OKRESU 1 | sezon 1 i 2

numery podokresow emisji

1 2

emisja zanieczyszczen gazowych

nr zaniecz. | 1 |

emisja [kg/h] | .047750

NUMER OKRESU 2 | sezon 2

numery podokresow emisji

3

emisja zanieczyszczen gazowych

nr zaniecz. | 1 |

emisja [kg/h] | .018074

EMITOR NR 7 - LINIOWY "

wspolrzedne emitora |wysokosc| okresy | dlugosc

x11[m]	y11[m]	x12[m]	y12[m]	h1[m]	emisji	d[m]
938.0	715.0	717.0	739.0	1.0	2	222

dane w okresach emisji:

NUMER OKRESU 1 | sezon 1 i 2

numery podokresow emisji

1 2

emisja zanieczyszczen gazowych

nr zaniecz. | 1 |

emisja [kg/h] | .22378

NUMER OKRESU 2 | sezon 2

numery podokresow emisji

3

emisja zanieczyszczen gazowych

nr zaniecz. | 1 |

emisja [kg/h] | .084705

EMITOR NR 8 - LINIOWY "

wspolrzedne emitora |wysokosc| okresy | dlugosc

x11[m]	y11[m]	x12[m]	y12[m]	h1[m]	emisji	d[m]
938.0	715.0	1105.0	711.0	1.0	2	167

dane w okresach emisji:

NUMER OKRESU 1 | sezon 1 i 2

numery podokresow emisji

1 2

emisja zanieczyszczen gazowych

nr zaniecz. | 1 |

emisja [kg/h] | .16816

NUMER OKRESU 2 | sezon 2

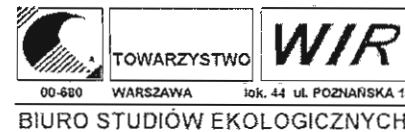
numery podokresow emisji

3

emisja zanieczyszczen gazowych

nr zaniecz. | 1 |

emisja [kg/h] | .063652



**Załącznik 7 - Wyniki obliczeń zasięgów rozprzestrzeniania się zanieczyszczeń powietrza atmosferycznego**

=====

EMITOR NR 9 - LINIOWY " "

-----

wspolrzedne emitora		wysokosci okresy   dlugosc				
x11[m]	y11[m]	x12[m]	y12[m]	hl[m]	emisji	d[m]
1313.0	719.0	1105.0	711.0	1.0	2	208

dane w okresach emisji :

-----

NUMER OKRESU 1 | sezon 1 i 2

-----

numery podokresow emisji

1 2

-----

emisja zanieczyszczen gazowych

nr zaniecz. | 1 |

emisja [kg/h] | .20954

-----

NUMER OKRESU 2 | sezon 2

-----

numery podokresow emisji

3

-----

emisja zanieczyszczen gazowych

nr zaniecz. | 1 |

emisja [kg/h] | .079315

=====

EMITOR NR 10 - LINIOWY " "

-----

wspolrzedne emitora		wysokosci okresy   dlugosc				
x11[m]	y11[m]	x12[m]	y12[m]	hl[m]	emisji	d[m]
1313.0	719.0	1545.0	744.0	1.0	2	233

dane w okresach emisji :

-----

NUMER OKRESU 1 | sezon 1 i 2

-----

numery podokresow emisji

1 2

-----

emisja zanieczyszczen gazowych

nr zaniecz. | 1 |

emisja [kg/h] | .23490

=====

-----

NUMER OKRESU 2 | sezon 2

-----

numery podokresow emisji

3

-----

emisja zanieczyszczen gazowych

nr zaniecz. | 1 |

emisja [kg/h] | .088913

=====

EMITOR NR 11 - LINIOWY " "

-----

wspolrzedne emitora		wysokosci okresy   dlugosc				
x11[m]	y11[m]	x12[m]	y12[m]	hl[m]	emisji	d[m]
1750.0	771.0	1545.0	744.0	1.0	2	206

dane w okresach emisji :

-----

NUMER OKRESU 1 | sezon 1 i 2

-----

numery podokresow emisji

1 2

-----

emisja zanieczyszczen gazowych

nr zaniecz. | 1 |

emisja [kg/h] | .20815

-----

NUMER OKRESU 2 | sezon 2

-----

numery podokresow emisji

3

-----

emisja zanieczyszczen gazowych

nr zaniecz. | 1 |

emisja [kg/h] | .078788

=====

EMITOR NR 12 - LINIOWY " "

-----

wspolrzedne emitora		wysokosci okresy   dlugosc				
x11[m]	y11[m]	x12[m]	y12[m]	hl[m]	emisji	d[m]
1750.0	771.0	1950.0	819.0	1.0	2	205

dane w okresach emisji :

-----



-----  
 NUMER OKRESU 1 | sezon 1 i 2  
 -----  
 numery podokresow emisji  
 1 2  
 -----  
 emisja zanieczyszczen gazowych  
 nr zaniecz. | 1 |  
 emisja [kg/h] | .20705  
 -----

NUMER OKRESU 2 | sezon 2  
 -----  
 numery podokresow emisji  
 3  
 -----  
 emisja zanieczyszczen gazowych  
 nr zaniecz. | 1 |  
 emisja [kg/h] | .078372  
 -----

EMITOR NR 13 - LINIOWY " "

wspolrzedne emitora		wysokosc  okresy   dlugosc				
x11[m]	y11[m]	x12[m]	y12[m]	hl[m]	emisji	d[m]
2736.0	1054.0	1950.0	819.0	1.0	2	820

dane w okresach emisji:

NUMER OKRESU 1 | sezon 1 i 2  
 -----  
 numery podokresow emisji  
 1 2  
 -----  
 emisja zanieczyszczen gazowych  
 nr zaniecz. | 1 |  
 emisja [kg/h] | .82585  
 -----

NUMER OKRESU 2 | sezon 2  
 -----  
 numery podokresow emisji  
 3  
 -----  
 emisja zanieczyszczen gazowych  
 nr zaniecz. | 1 |  
 -----

emisja [kg/h] | .31260  
 -----

EMITOR NR 15 - LINIOWY " "

wspolrzedne emitora		wysokosc  okresy   dlugosc				
x11[m]	y11[m]	x12[m]	y12[m]	hl[m]	emisji	d[m]
600.0	325.0	1015.0	130.0	1.0	2	458

dane w okresach emisji:

NUMER OKRESU 1 | sezon 1 i 2  
 -----  
 numery podokresow emisji  
 1 2  
 -----  
 emisja zanieczyszczen gazowych  
 nr zaniecz. | 1 |  
 emisja [kg/h] | .37228  
 -----

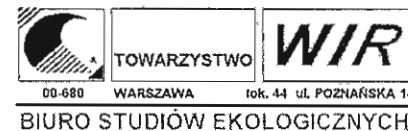
NUMER OKRESU 2 | sezon 2  
 -----  
 numery podokresow emisji  
 3  
 -----  
 emisja zanieczyszczen gazowych  
 nr zaniecz. | 1 |  
 emisja [kg/h] | .14675  
 -----

EMITOR NR 16 - LINIOWY " "

wspolrzedne emitora		wysokosc  okresy   dlugosc				
x11[m]	y11[m]	x12[m]	y12[m]	hl[m]	emisji	d[m]
1408.0	-42.0	1015.0	130.0	1.0	2	428

dane w okresach emisji:

NUMER OKRESU 1 | sezon 1 i 2  
 -----  
 numery podokresow emisji  
 1 2  
 -----  
 emisja zanieczyszczen gazowych  
 nr zaniecz. | 1 |  
 -----



**Załącznik 7 - Wyniki obliczeń zasięgów rozprzestrzeniania się zanieczyszczeń powietrza atmosferycznego**





30	1500	490	0	.514	.000v	17.00	13.13
31	1500	500	0	.541	.000v	19.40	14.07
32	1500	510	0	.556	.000v	20.01	14.38
33	1500	520	0	.586	.000v	21.16	14.42
34	1500	530	0	.618	.000v	21.14	15.28
35	1500	540	0	.650	.000v	22.34	15.72
36	1500	550	0	.686	.000v	23.68	16.06
37	1500	560	0	.729	.000v	24.60	16.65
38	1500	570	0	.776	.000v	26.38	17.62
39	1500	580	0	.831	.000v	27.00	18.72
40	1500	590	0	.887	.000v	28.47	19.63
41	1500	600	0	.954	.000v	31.56	20.75
42	1500	610	0	1.034	.000v	32.88	21.68
43	1500	620	0	1.125	.000v	35.36	22.22
44	1500	630	0	1.232	.000v	38.90	23.90
45	1500	640	0	1.359	.000v	42.69	25.59
46	1500	650	0	1.508	.000v	44.28	27.52
47	1500	660	0	1.694	.000v	48.68	29.26
48	1500	670	0	1.930	.000v	55.07	33.01
49	1500	680	0	2.230	.000v	58.54	34.29
50	1500	690	0	2.641	.000v	67.02	39.68
51	1500	700	0	3.234	.000v	77.57	45.29
52	1500	710	0	4.181	.000v	91.50	55.31
53	1500	720	0	5.960	.000v	114.83	70.96
54	1500	730	0	8.552	.000v	170.21	105.74
55	1500	740	0	8.716	.019^	253.67^	122.03^
56	1500	750	0	11.753^	.000v	130.21	85.62
57	1500	760	0	7.682	.000v	89.92	56.87
58	1500	770	0	5.606	.000v	70.57	45.62
59	1500	780	0	4.461	.000v	57.38	37.71
60	1500	790	0	3.728	.000v	49.80	32.28
61	1500	800	0	3.207	.000v	46.63	28.37
62	1500	810	0	2.815	.000v	39.38	25.40
63	1500	820	0	2.512	.000v	36.02	24.00
64	1500	830	0	2.263	.000v	35.16	20.88
65	1500	840	0	2.058	.000v	32.46	19.30
66	1500	850	0	1.891	.000v	29.16	17.13
67	1500	860	0	1.744	.000v	29.38	15.67
68	1500	870	0	1.614	.000v	25.73	14.86
69	1500	880	0	1.500	.000v	23.90	13.59
70	1500	890	0	1.402	.000v	23.14	12.72
71	1500	900	0	1.314	.000v	23.70	11.86
72	1500	910	0	1.235	.000v	20.70	10.98

73	1500	920	0	1.165	.000v	20.49	10.50
74	1500	930	0	1.103	.000v	20.14	9.98
75	1500	940	0	1.043	.000v	19.76	9.45
76	1500	950	0	.989	.000v	18.35	9.51
77	1500	960	0	.935	.000v	18.02	8.76
78	1500	970	0	.892	.000v	17.80	8.48
79	1500	980	0	.848	.000v	16.53	7.97
80	1500	990	0	.809	.000v	17.11	7.75
81	1500	1000	0	.769	.000v	15.72	7.55
82	1500	1010	0	.733	.000v	15.53	7.14
83	1500	1020	0	.699	.000v	14.77	6.88
84	1500	1030	0	.662	.000v	14.07	6.41
85	1500	1040	0	.638	.000v	14.76	6.25
86	1500	1050	0	.602	.000v	13.87	5.89
87	1500	1060	0	.575	.000v	13.69	5.56
88	1500	1070	0	.549	.000v	12.88	5.33
89	1500	1080	0	.524	.000v	11.88	5.29
90	1500	1090	0	.501	.000v	11.75	4.97
91	1500	1100	0	.480	.000v	11.42	5.10
92	1500	1110	0	.461	.000v	11.42	4.78
93	1500	1120	0	.440	.000v	11.31	4.63
94	1500	1130	0	.420	.000v	11.03	4.52
95	1500	1140	0	.402	.000v	10.24	4.49
96	1500	1150	0	.386	.000v	10.99	4.16
97	1500	1160	0	.370	.000v	10.71	4.04
98	1500	1170	0	.355	.000v	9.78	3.81
99	1500	1180	0	.340	.000v	10.80	3.48
100	1500	1190	0	.325	.000v	9.37	3.31
101	1500	1200	0	.305	.000v	9.08v	3.37
102	1500	1210	0	.294	.000v	9.38	3.13
103	1500	1220	0	.285v	.000v	10.44	3.09v

-----  
wartosci srednie 1.361 .000 28.92 17.43

\* - przekroczenie wartosci dopuszczalnej

^ - wartosc maksymalna

v - wartosc minimalna

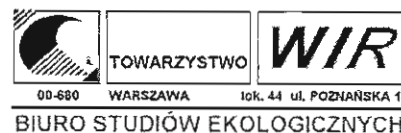
#### Załącznik IV

Oddziaływania układu komunikacyjnego po zaniechaniu inwestycji. Wariant „zero”

Modelowanie poziomów substancji w powietrzu zgodnie z metodyką referencyjną

wg Rozporządzenia Ministra Środowiska z dn. 5.12.02, Dz.U. 01/03, poz. 12

#### Załącznik 7 - Wyniki obliczeń zasięgów rozprzestrzeniania się zanieczyszczeń powietrza atmosferycznego





```

##### WERSJA 6.01 #####
@@
@@ @@@@ @ @@ @@@@ @@ **EKO-KOM** tel. 602 48 99 66
@@ @@ @@ @@ @@ @@ @@ @@ fax. 22 842 06 54
@@ @@ @@ @@@@ @@ @@ @@ Andrzej Biernacki 22 784 42 19
@@ @@ @@ @@@@@@ @@ @@ @@ Marcin Jozwiak 22 847 73 00
@@ @@@@@@ @@ @@@ @@@@@@ @@ Jan Szymczyk 22 651 88 26
@@ @@ @@ @@ @@ @@ @@ @@
##### @@ @@ @ @@ @@ @@ @@ jan.szymczyk@sadyba.elartnet.pl

```

Raport / diagnostyka  
wprowadzonych danych

nazwa użytkownika : Autorski  
numer licencji : MJ/00/03

data obliczeń : 2006-05-20

IDENTYFIKATOR :

mm2025-0

TYTUŁ :

Obwodnica Minska Mazowieckiego. Prognoza 2025 rok. Wariant "0"  
4 zanieczyszczenia: NO2,CO,benzen,PM10. Bez realizacji inwestycji.  
Przekroj poprzeczny IV (KM 513+050) - Minsk Maz. przejście

OS LICZBOWA :

- rzędna punktów zk [m] = .0  
- wsp. początku xk0 [m] = 959.0  
yk0 [m] = -12.0  
- kierunek osi alf [°] = 24  
- przyrost dk [m] = 5.0  
- liczba punktów lk = 61

DANE PODSTAWOWE :

- dokładność obliczeń EPS = .010000  
- liczba zanieczyszczeń LZAN = 4  
- liczba zanieczyszczeń pyłowych LZAP = 0  
- liczba sezonów LSEZ = 2  
- liczba podokresów emisji LOE = 3  
- maksymalny numer emitora MNEM = 16  
- liczba emitatorów punktowych LKOM = 0

- liczba emitatorów powierzchniowych LPOW = 0  
- liczba emitatorów liniowych LLIN = 5

DANE METEOROLOGICZNE W SEZONACH :

sezon nr	nazwa sezonu	wgłedny udział w roku	temperatura otoczenia	wysokość anemometru	nazwa zbioru rozy
1	zima	.500	281.0 [K]	14.0 [m]	warszawa.dzi
2	lato	.500	281.0 [K]	14.0 [m]	warszawa.noc

DANE ZANIECZYSZCZEN :

numer	typ	czestosc	nazwa zanieczyszczenia
1	gaz	.20	Ditlenek azotu
2	gaz	.20	Tlenek wegla
3	gaz	.20	Benzen
4	pyl	.20	Pył zawieszony PM10

DOPUSZCZALNE WARTOSCI ORAZ TLO STEZEN ZANIECZYSZCZEN :

zanieczyszczenie nr 1 [ug/m3] - Ditlenek azotu

d1 = 200.00 | da = 40.000 | tlo = 18.000

zanieczyszczenie nr 2 [ug/m3] - Tlenek wegla

d1 = 30000.0 | da = 5000.0 | tlo = 450.00

zanieczyszczenie nr 3 [ug/m3] - Benzen

d1 = 30.000 | da = 5.0000 | tlo = 1.5000

zanieczyszczenie nr 4 [ug/m3] - Pył zawieszony PM10

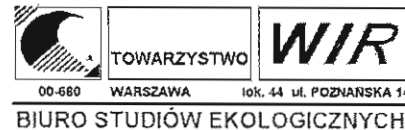
d1 = 280.00 | da = 40.000 | tlo = 18.000

DANE PODOKRESOW EMISJI :

numer podokresu	numer sezonu	udzial podokresu w sezonie
1	1	1.0000
2	2	.3333
3	2	.6667

SZORSTKOSC AERODYNAMICZNA :

z0 [m] = 1.400



**Załącznik 7 - Wyniki obliczeń zasięgów rozprzestrzeniania się zanieczyszczeń powietrza atmosferycznego**





DANE EMITOROW :

EMITOR NR 1 - LINIOWY "

wspolrzedne emitora		wysokosc		liczba okresow	
x11[m]	y11[m]	x12[m]	y12[m]	h1[m]	emisji
-330.0	260.0	455.0	306.0	1.0	2

dane w okresach emisji :

NUMER OKRESU 1 | sezon 1 i 2

numery podokresow emisji  
1 2

emisja zanieczyszczen gazowych					
nr zaniecz.	1	2	3	4	
emisja [kg/h]	1.0255	2.0628	0.00084756	0.050238	

NUMER OKRESU 2 | sezon 2

numery podokresow emisji  
3

emisja zanieczyszczen gazowych					
nr zaniecz.	1	2	3	4	
emisja [kg/h]	0.40439	0.55412	0.00024336	0.013812	

EMITOR NR 2 - LINIOWY "

wspolrzedne emitora		wysokosc		liczba okresow	
x11[m]	y11[m]	x12[m]	y12[m]	h1[m]	emisji
484.0	311.0	455.0	306.0	1.0	2

dane w okresach emisji :

NUMER OKRESU 1 | sezon 1 i 2

numery podokresow emisji  
1 2

emisja zanieczyszczen gazowych					
nr zaniecz.	1	2	3	4	
emisja [kg/h]	0.038380	0.077198	0.00003172	0.0018801	

NUMER OKRESU 2 | sezon 2

numery podokresow emisji  
3

emisja zanieczyszczen gazowych					
nr zaniecz.	1	2	3	4	
emisja [kg/h]	0.015134	0.020737	0.00000911	0.00051691	

EMITOR NR 3 - LINIOWY "

wspolrzedne emitora		wysokosc		liczba okresow	
x11[m]	y11[m]	x12[m]	y12[m]	h1[m]	emisji
484.0	311.0	600.0	325.0	1.0	2

dane w okresach emisji :

NUMER OKRESU 1 | sezon 1 i 2

numery podokresow emisji  
1 2

emisja zanieczyszczen gazowych					
nr zaniecz.	1	2	3	4	
emisja [kg/h]	0.15238	0.30651	0.00012594	0.0074647	

NUMER OKRESU 2 | sezon 2

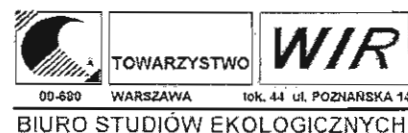
numery podokresow emisji  
3

emisja zanieczyszczen gazowych					
nr zaniecz.	1	2	3	4	
emisja [kg/h]	0.060087	0.082335	0.00003616	0.0020523	

EMITOR NR 15 - LINIOWY "

wspolrzedne emitora		wysokosc		liczba okresow	
x11[m]	y11[m]	x12[m]	y12[m]	h1[m]	emisji
600.0	325.0	1015.0	130.0	1.0	2

dane w okresach emisji :



**Załącznik 7 - Wyniki obliczeń zasięgów rozprzestrzeniania się zanieczyszczeń powietrza atmosferycznego**



NUMER OKRESU 1 | sezon 1 i 2

numery podokresow emisji  
1 2

emisja zanieczyszczen gazowych  
nr zaniecz. | 1 | 2 | 3 | 4 |  
emisja [kg/h] | .72316 | 1.4551 | .00059783 | .035437

NUMER OKRESU 2 | sezon 2

numery podokresow emisji  
3

emisja zanieczyszczen gazowych  
nr zaniecz. | 1 | 2 | 3 | 4 |  
emisja [kg/h] | .28532 | .39072 | .00017162 | .0097398

EMITOR NR 16 - LINIOWY "

wspolrzedne emitora | wysokosc | liczba okresow  
xl1[m] | yl1[m] | xl2[m] | yl2[m] | hl[m] | emisji  
1408.0 | -42.0 | 1015.0 | 130.0 | 1.0 | 2

dane w okresach emisji:

NUMER OKRESU 1 | sezon 1 i 2

numery podokresow emisji  
1 2

emisja zanieczyszczen gazowych  
nr zaniecz. | 1 | 2 | 3 | 4 |  
emisja [kg/h] | .67657 | 1.3614 | .00055932 | .033154

NUMER OKRESU 2 | sezon 2

numery podokresow emisji  
3

emisja zanieczyszczen gazowych  
nr zaniecz. | 1 | 2 | 3 | 4 |  
emisja [kg/h] | .26694 | .36555 | .00016056 | .0091123

SUMA EMISJI W PODOKRESACH [kg/h]

podokresow	1	2	3	4
1	2.6160	5.2630	.0021624	.12817
2	2.6160	5.2630	.0021624	.12817
3	1.0319	1.4135	.00062081	.035234

Modelowanie poziomow substancji w powietrzu zgodnie z metodyka referencyjna  
wg Rozporzadzenia Ministra Srodowiska z dn. 5.12.02, Dz.U. 01/03, poz. 12

WERSJA 6.01

\*\*EKO-KOM\*\* tel. 602 48 99 66  
fax. 22 842 06 54  
Andrzej Biernacki 22 784 42 19  
Marcin Jozwiak 22 847 73 00  
Jan Szymczyk 22 651 88 26  
jan.szymczyk@sadyba.elartnet.pl

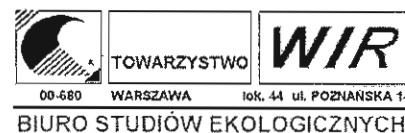
Wyniki obliczen dla  
zanieczyszczen gazowych z tlem

Uzytkownik : Autorski  
Licencja nr : MJ/00/03  
data obliczen : 2006-05-20  
identyfikator : mm2025-0  
opis projektu :  
Obwodnica Minska Mazowieckiego. Prognoza 2025 rok. Wariant "0"  
4 zanieczyszczenia: NO2, CO, benzen, PM10. Bez realizacji inwestycji.  
Przekroj poprzeczny IV (KM 513+050) - Minsk Maz. przejście

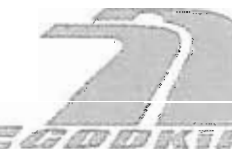
Wyniki obliczen w wezlach osi liczbowej

ZANIECZYSZCZENIE NR 1 - Dytlenek azotu  
dopuszczalne D1 = 200.00 [ug/m3] Da = 40.000 [ug/m3]  
tlo stezenia R = 18.00 [ug/m3]

numer | wspolrzedne wezla | stezenie | czestosc | stezenia l-godz.



**Załącznik 7 - Wyniki obliczeń zasięgów  
rozprzestrzeniania się zanieczyszczeń  
powietrza atmosferycznego**



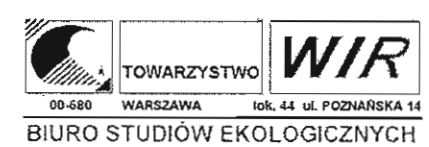
wezla	x	y	z	srednie+R	przechr.	Smax	S99.8
-	[m]	[m]	[m]	[ug/m3]	[%]	[ug/m3]	[ug/m3]
1	959	-12	0	20.698v	.000v	70.31v	56.73v
2	961	-7	0	20.795	.000v	71.30	58.77
3	963	-2	0	20.894	.000v	73.14	59.03
4	965	1	0	21.003	.000v	75.06	61.38
5	967	6	0	21.119	.000v	77.29	62.37
6	969	10	0	21.246	.000v	78.87	63.48
7	971	15	0	21.382	.000v	82.38	65.82
8	973	19	0	21.531	.000v	85.39	68.11
9	975	24	0	21.683	.000v	87.45	69.83
10	977	29	0	21.859	.000v	90.53	71.97
11	979	33	0	22.043	.000v	94.32	74.77
12	981	38	0	22.243	.000v	96.84	77.32
13	983	42	0	22.468	.000v	102.16	80.96
14	985	47	0	22.720	.000v	106.54	83.47
15	987	51	0	22.985	.000v	110.36	86.96
16	989	56	0	23.291	.000v	114.85	91.32
17	991	61	0	23.635	.000v	121.37	96.75
18	993	65	0	24.022	.000v	128.07	100.22
19	995	70	0	24.466	.000v	135.37	106.07
20	997	74	0	24.981	.000v	144.30	112.60
21	999	79	0	25.564	.000v	152.77	119.30
22	1001	83	0	26.271	.000v	164.69	127.43
23	1003	88	0	27.142	.000v	176.65	138.00
24	1005	93	0	28.190	.000v	192.76	150.22
25	1007	97	0	29.550	.042	212.88	165.04
26	1009	102	0	31.322	.086	238.09	181.60
27	1011	106	0	33.782	.233 *	267.82	206.96 *
28	1013	111	0	37.468	.457 *	312.58	237.85 *
29	1015	115	0	43.185 *	1.127 *	385.27	295.63 *
30	1017	120	0	46.425 *	1.376 *	507.53	386.87 *
31	1020	125	0	47.353 *	2.050^*	722.75	521.11 *
32	1022	129	0	50.947 *	1.935 *	733.08^	524.35**
33	1024	134	0	56.379**	1.507 *	549.50	400.99 *
34	1026	138	0	55.875 *	.978 *	422.92	298.15 *
35	1028	143	0	47.830 *	.359 *	361.61	253.53 *
36	1030	147	0	42.474 *	.253 *	315.42	214.16 *
37	1032	152	0	38.813	.178	283.71	190.91
38	1034	157	0	36.201	.116	260.57	170.14
39	1036	161	0	34.198	.065	243.68	159.03
40	1038	166	0	32.622	.057	229.14	143.24

41	1040	170	0	31.340	.041	218.72	135.44	
42	1042	175	0	30.262	.024	206.71	128.90	
43	1044	179	0	29.358	.000v	199.39	122.00	
44	1046	184	0	28.590	.000v	192.15	115.17	
45	1048	188	0	27.913	.000v	184.13	109.15	
46	1050	193	0	27.311	.000v	177.59	105.81	
47	1052	198	0	26.787	.000v	170.87	101.50	
48	1054	202	0	26.315	.000v	166.31	95.64	
49	1056	207	0	25.897	.000v	161.91	91.48	
50	1058	211	0	25.520	.000v	157.92	89.96	
51	1060	216	0	25.165	.000v	154.16	87.28	
52	1062	220	0	24.849	.000v	149.63	83.64	
53	1064	225	0	24.555	.000v	147.23	80.07	
54	1066	230	0	24.286	.000v	143.41	78.45	
55	1068	234	0	24.033	.000v	139.98	76.60	
56	1070	239	0	23.803	.000v	135.77	75.16	
57	1072	243	0	23.587	.000v	134.78	71.74	
58	1074	248	0	23.382	.000v	132.98	69.18	
59	1076	252	0	23.195	.000v	130.73	69.59	
60	1078	257	0	23.019	.000v	128.42	68.36	
61	1081	262	0	22.850	.000v	124.65	66.35	
				wartosci srednie	28.831	.178	197.32	136.95

ZANIECZYSZCZENIE NR 2 - Tlenek wegla

dopuszczalne D1 = 30000. [ug/m3] Da = 5000.0 [ug/m3]  
 tlo stezenia R = 450. [ug/m3]

numer	wspolrzedne wezla	stezenia	czestosc	stezenia 1-godz.			
wezla	x	y	z	srednie+R	przechr.	Smax	S99.8
-	[m]	[m]	[m]	[ug/m3]	[%]	[ug/m3]	[ug/m3]
1	959	-12	0	454.9v	.000v	141.v	114.v
2	961	-7	0	455.1	.000v	143.	118.
3	963	-2	0	455.3	.000v	147.	119.
4	965	1	0	455.5	.000v	151.	124.
5	967	6	0	455.7	.000v	156.	126.
6	969	10	0	455.9	.000v	159.	128.
7	971	15	0	456.2	.000v	166.	132.
8	973	19	0	456.5	.000v	172.	137.
9	975	24	0	456.8	.000v	176.	140.
10	977	29	0	457.1	.000v	182.	145.
11	979	33	0	457.4	.000v	190.	150.



**Załącznik 7 - Wyniki obliczeń zasięgów rozprzestrzeniania się zanieczyszczeń powietrza atmosferycznego**



12	981	38	0	457.8	.000v	195.	156.
13	983	42	0	458.2	.000v	206.	163.
14	985	47	0	458.7	.000v	214.	168.
15	987	51	0	459.2	.000v	222.	175.
16	989	56	0	459.7	.000v	231.	184.
17	991	61	0	460.4	.000v	244.	195.
18	993	65	0	461.1	.000v	258.	202.
19	995	70	0	461.9	.000v	272.	213.
20	997	74	0	462.9	.000v	290.	227.
21	999	79	0	463.9	.000v	307.	240.
22	1001	83	0	465.3	.000v	331.	256.
23	1003	88	0	466.9	.000v	355.	278.
24	1005	93	0	468.8	.000v	388.	302.
25	1007	97	0	471.4	.000v	428.	332.
26	1009	102	0	474.7	.000v	479.	365.
27	1011	106	0	479.3	.000v	539.	416.
28	1013	111	0	486.2	.000v	629.	479.
29	1015	115	0	496.9	.000v	775.	595.
30	1017	120	0	502.9	.000v	1021.	778.
31	1020	125	0	504.6	.000v	1454.	1049.
32	1022	129	0	511.2	.000v	1475.^	1055.^
33	1024	134	0	521.3^	.000v	1106.	807.
34	1026	138	0	520.4	.000v	851.	600.
35	1028	143	0	505.4	.000v	728.	510.
36	1030	147	0	495.3	.000v	635.	431.
37	1032	152	0	488.5	.000v	571.	384.
38	1034	157	0	483.6	.000v	524.	342.
39	1036	161	0	479.9	.000v	490.	320.
40	1038	166	0	476.9	.000v	461.	288.
41	1040	170	0	474.5	.000v	440.	273.
42	1042	175	0	472.5	.000v	416.	259.
43	1044	179	0	470.9	.000v	401.	245.
44	1046	184	0	469.4	.000v	387.	232.
45	1048	188	0	468.2	.000v	370.	220.
46	1050	193	0	467.1	.000v	357.	213.
47	1052	198	0	466.1	.000v	344.	204.
48	1054	202	0	465.2	.000v	335.	192.
49	1056	207	0	464.5	.000v	326.	184.
50	1058	211	0	463.8	.000v	318.	181.
51	1060	216	0	463.1	.000v	310.	176.
52	1062	220	0	462.5	.000v	301.	168.
53	1064	225	0	462.0	.000v	296.	161.
54	1066	230	0	461.5	.000v	289.	158.

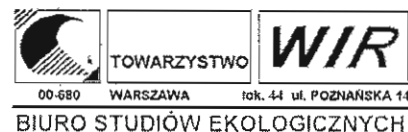
55	1068	234	0	461.0	.000v	282.	154.
56	1070	239	0	460.6	.000v	273.	151.
57	1072	243	0	460.2	.000v	271.	144.
58	1074	248	0	459.8	.000v	268.	139.
59	1076	252	0	459.5	.000v	263.	140.
60	1078	257	0	459.2	.000v	258.	138.
61	1081	262	0	458.8	.000v	251.	133.

-----  
wartosci srednie 470.0 .000 397. 276.

ZANIECZYSZCZENIE NR 3 - Benzen

dopuszczalne D1 = 30.000 [ug/m3] Da = 5.0000 [ug/m3]  
tlo stezenia R = 1.500 [ug/m3]

numer wezla	wspolrzedne x [m]	y [m]	z [m]	stezenie srednie+R [ug/m3]	czestosc przekr. [%]	stezenia 1-godz. Smax [ug/m3]	S99.8 [ug/m3]
1	959	-12	0	1.5021v	.000v	.058v	.047v
2	961	-7	0	1.5021	.000v	.059	.049
3	963	-2	0	1.5022	.000v	.060	.049
4	965	1	0	1.5023	.000v	.062	.051
5	967	6	0	1.5024	.000v	.064	.052
6	969	10	0	1.5025	.000v	.065	.052
7	971	15	0	1.5026	.000v	.068	.054
8	973	19	0	1.5027	.000v	.071	.056
9	975	24	0	1.5028	.000v	.072	.058
10	977	29	0	1.5029	.000v	.075	.060
11	979	33	0	1.5031	.000v	.078	.062
12	981	38	0	1.5032	.000v	.080	.064
13	983	42	0	1.5034	.000v	.084	.067
14	985	47	0	1.5036	.000v	.088	.069
15	987	51	0	1.5038	.000v	.091	.072
16	989	56	0	1.5041	.000v	.095	.075
17	991	61	0	1.5043	.000v	.100	.080
18	993	65	0	1.5046	.000v	.106	.083
19	995	70	0	1.5050	.000v	.112	.088
20	997	74	0	1.5054	.000v	.119	.093
21	999	79	0	1.5058	.000v	.126	.099
22	1001	83	0	1.5064	.000v	.136	.105
23	1003	88	0	1.5070	.000v	.146	.114
24	1005	93	0	1.5078	.000v	.159	.124
25	1007	97	0	1.5089	.000v	.176	.136



**Załącznik 7 - Wyniki obliczeń zasięgów rozprzestrzeniania się zanieczyszczeń powietrza atmosferycznego**



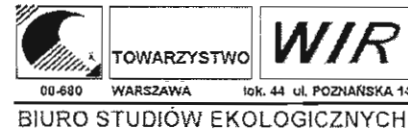
26	1009	102	0	1.5103	.000v	.197	.150
27	1011	106	0	1.5122	.000v	.221	.171
28	1013	111	0	1.5150	.000v	.258	.197
29	1015	115	0	1.5195	.000v	.319	.244
30	1017	120	0	1.5220	.000v	.420	.320
31	1020	125	0	1.5227	.000v	.597	.431
32	1022	129	0	1.5255	.000v	.606^	.433^
33	1024	134	0	1.5297^	.000v	.454	.331
34	1026	138	0	1.5293	.000v	.350	.246
35	1028	143	0	1.5230	.000v	.299	.210
36	1030	147	0	1.5189	.000v	.261	.177
37	1032	152	0	1.5160	.000v	.235	.158
38	1034	157	0	1.5140	.000v	.215	.141
39	1036	161	0	1.5124	.000v	.201	.131
40	1038	166	0	1.5112	.000v	.189	.118
41	1040	170	0	1.5102	.000v	.181	.112
42	1042	175	0	1.5094	.000v	.171	.107
43	1044	179	0	1.5087	.000v	.165	.101
44	1046	184	0	1.5081	.000v	.159	.095
45	1048	188	0	1.5076	.000v	.152	.090
46	1050	193	0	1.5071	.000v	.147	.087
47	1052	198	0	1.5067	.000v	.141	.084
48	1054	202	0	1.5063	.000v	.137	.079
49	1056	207	0	1.5060	.000v	.134	.076
50	1058	211	0	1.5057	.000v	.131	.074
51	1060	216	0	1.5055	.000v	.127	.072
52	1062	220	0	1.5052	.000v	.124	.069
53	1064	225	0	1.5050	.000v	.122	.066
54	1066	230	0	1.5048	.000v	.119	.065
55	1068	234	0	1.5046	.000v	.116	.063
56	1070	239	0	1.5044	.000v	.112	.062
57	1072	243	0	1.5043	.000v	.111	.059
58	1074	248	0	1.5041	.000v	.110	.057
59	1076	252	0	1.5040	.000v	.108	.058
60	1078	257	0	1.5038	.000v	.106	.057
61	1081	262	0	1.5037	.000v	.103	.055

-----  
wartosci srednie 1.5083 .000 .163 .113

ZANIECZYSZCZENIE NR 4 - Pyl zawieszony PM10

dopuszczalne D1 = 280.00 [ug/m3] Da = 40.000 [ug/m3]  
tlo stezenia R = 18.00 [ug/m3]

numer wezla	wspolrzedne wezla			stezenie srednie+R	czestosc przekr.	stezenia 1-godz.	
-	x [m]	y [m]	z [m]	[ug/m3]	[%]	Smax [ug/m3]	S99.8 [ug/m3]
1	959	-12	0	18.060v	.000v	1.72v	1.39v
2	961	-7	0	18.063	.000v	1.75	1.44
3	963	-2	0	18.065	.000v	1.79	1.45
4	965	1	0	18.067	.000v	1.84	1.50
5	967	6	0	18.070	.000v	1.89	1.53
6	969	10	0	18.073	.000v	1.93	1.56
7	971	15	0	18.076	.000v	2.02	1.61
8	973	19	0	18.079	.000v	2.09	1.67
9	975	24	0	18.083	.000v	2.14	1.71
10	977	29	0	18.087	.000v	2.22	1.76
11	979	33	0	18.091	.000v	2.31	1.83
12	981	38	0	18.095	.000v	2.37	1.89
13	983	42	0	18.100	.000v	2.50	1.98
14	985	47	0	18.106	.000v	2.61	2.05
15	987	51	0	18.112	.000v	2.70	2.13
16	989	56	0	18.119	.000v	2.81	2.24
17	991	61	0	18.127	.000v	2.97	2.37
18	993	65	0	18.136	.000v	3.14	2.46
19	995	70	0	18.146	.000v	3.32	2.60
20	997	74	0	18.157	.000v	3.54	2.76
21	999	79	0	18.171	.000v	3.74	2.92
22	1001	83	0	18.187	.000v	4.04	3.12
23	1003	88	0	18.206	.000v	4.33	3.38
24	1005	93	0	18.230	.000v	4.72	3.68
25	1007	97	0	18.261	.000v	5.22	4.04
26	1009	102	0	18.302	.000v	5.83	4.45
27	1011	106	0	18.358	.000v	6.56	5.07
28	1013	111	0	18.443	.000v	7.66	5.83
29	1015	115	0	18.573	.000v	9.44	7.24
30	1017	120	0	18.646	.000v	12.44	9.48
31	1020	125	0	18.667	.000v	17.71	12.77
32	1022	129	0	18.749	.000v	17.96^	12.85^
33	1024	134	0	18.872^	.000v	13.46	9.82
34	1026	138	0	18.861	.000v	10.36	7.31
35	1028	143	0	18.677	.000v	8.86	6.21
36	1030	147	0	18.554	.000v	7.73	5.25
37	1032	152	0	18.471	.000v	6.95	4.68
38	1034	157	0	18.411	.000v	6.38	4.17
39	1036	161	0	18.365	.000v	5.97	3.90



**Załącznik 7 - Wyniki obliczeń zasięgów rozprzestrzeniania się zanieczyszczeń powietrza atmosferycznego**

40	1038	166	0	18.329	.000v	5.61	3.51
41	1040	170	0	18.300	.000v	5.36	3.32
42	1042	175	0	18.276	.000v	5.06	3.16
43	1044	179	0	18.255	.000v	4.88	2.99
44	1046	184	0	18.238	.000v	4.71	2.82
45	1048	188	0	18.222	.000v	4.51	2.67
46	1050	193	0	18.209	.000v	4.35	2.59
47	1052	198	0	18.197	.000v	4.19	2.49
48	1054	202	0	18.186	.000v	4.07	2.34
49	1056	207	0	18.177	.000v	3.97	2.24
50	1058	211	0	18.168	.000v	3.87	2.20
51	1060	216	0	18.160	.000v	3.78	2.14
52	1062	220	0	18.153	.000v	3.67	2.05
53	1064	225	0	18.147	.000v	3.61	1.96
54	1066	230	0	18.141	.000v	3.51	1.92
55	1068	234	0	18.135	.000v	3.43	1.88
56	1070	239	0	18.130	.000v	3.33	1.84
57	1072	243	0	18.125	.000v	3.30	1.76
58	1074	248	0	18.120	.000v	3.26	1.69
59	1076	252	0	18.116	.000v	3.20	1.70
60	1078	257	0	18.112	.000v	3.15	1.67
61	1081	262	0	18.108	.000v	3.05	1.63

-----  
wartosci srednie 18.245 .000 4.83 3.36

\* - przekroczenie wartosci dopuszczalnej

^ - wartosc maksymalna

v - wartosc minimalna



## MAZOWIECKI WOJEWÓDZKI INSPEKTOR OCHRONY ŚRODOWISKA

00-716 Warszawa  
ul. Bartycka 110A  
tel. (0-22) 651-07-07, 651-06-60

fax: 651-06-76  
e-mail: warszawa@wios.warszawa.pl  
http: // www.wios.warszawa.pl

Mińsk Mazowiecki dnia 21.09.2005r.

MM-MO-6788/56/ 5387/2005/MK

**Biuro Studiów Ekologicznych  
Towarzystwo WIR S.C.  
ul. Poznańska 14/44  
00-680 Warszawa**

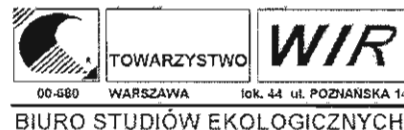
W odpowiedzi na pismo z dnia 14.09.2005r. informuję, że aktualny stan jakości powietrza (wartości średnioroczne) dla inwestycji polegającej na budowie obwodnicy Mińska Mazowieckiego w ciągu drogi krajowej Nr 2 na odcinku Choszczówka -węzeł Ryczolek (od km 520 + 400 do km 541 + 249) wynosi:

dwutlenek azotu	- 18 µg/m <sup>3</sup>
dwutlenek siarki	- 8 µg/m <sup>3</sup>
pył zawieszony PM10	- 18 µg/m <sup>3</sup>
tlenek węgla	- 450 µg/m <sup>3</sup>
benzen	- 1,5 µg/m <sup>3</sup>

Aktualny stan jakości powietrza określany jest dla substancji wymienionych w Rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 6 czerwca 2002r. w sprawie dopuszczalnych poziomów niektórych substancji w powietrzu, alarmowych poziomów niektórych substancji w powietrzu oraz marginesów tolerancji dla dopuszczalnych poziomów niektórych substancji (Dz.U.Nr 87 poz. 796). Dla pozostałych substancji tło należy uwzględnić zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 5 grudnia 2002r. w sprawie wartości odniesienia dla niektórych substancji w powietrzu (Dz.U. z 2003r. Nr 1, poz. 12).

Złota Mazowiecki 21.09.2005  
INSPEKTOR OCHRONY ŚRODOWISKA  
Alicja Kozłowska  
Kierownik Wydziału Ekologii

Otrzymują:  
1) adresat  
2) a/a



Załącznik – Dokumenty 1



PAŃSTWOWA SŁUŻBA  
OCHRONY ZABYTKÓW  
ODDZIAŁ WOJEWÓDZKI  
w Siedlcach, ul. Bema 4A  
tel. 44-86-77; tel./fax 394-56

PD  
19/7/96  
m. Sciof. ul. Bema  
wzycie do oceny  
dfc

Siedlce, dn. 04.07.1996r.

P.S.O.Z.5349/126/96

Biuro Projektowo-Badawcze  
Dróg i Mostów sp. z o. o.  
"TRANSPROJEKT - WARSZAWA"  
ul. Wileńska 10  
00-987 Warszawa

WOJEWÓDZKI KONSERWATOR ZABYTKÓW  
o/w w SIEDLCACH

po zapoznaniu się z danymi przedstawionymi w opracowaniu "Ocena oddziaływania autostrady na dobra kultury objęte ochroną" - odcinek w woj. siedleckim, stwierdza ich zgodność z danymi dostępnymi w archiwum P. S. O. Z. w Siedlcach i akceptuje wnioski zawarte w w/w opracowaniu z następującymi uwagami:

1. drzewostan parków znajdujących się w II strefie zagrożenia (Przedewsie gm. Jakubów i Żelków gm. Siedlce) powinny zostać objęte nadzorem w trakcie budowy autostrady
2. ewidencje w/w obiektów powinny zostać wykonane na podstawie map wysokościowych
3. do stref nadzorów archeologicznych oznaczonych na mapie zasadniczej kolorem pomarańczowym należy dodać dwie nowe:
  - a. na wysokości stanowisk 81 i 82
  - b. na wysokości stanowiska nr 83

WOJEWÓDZKI  
KONSERWATOR ZABYTKÓW  
mgr Stanisław Fiedorczuk

BIURO PROJEKTOWO-BADAWCZE DRÓG I MOSTÓW  
"TRANSPROJEKT" SP. Z O.O.  
Warszawa, ul. Wileńska 10  
Wpłynęło, dn. 1996-07-19 r.  
Nr 1285

Wojewódzki Urząd  
Ochrony Zabytków w Warszawie  
DELEGATURA w SIEDLCACH  
00-110 Siedlce, ul. Bema 4A  
tel./fax (025) 633-94-7 / 633-56-29

Siedlce, dnia 03.10.2005 r.

WKZ/S 4119/117/2005  
l.dz 2323

Pan  
Radosław Kucharski  
Towarzystwo WIR  
ul. Poznańska 14 lok. 44  
00-680 Warszawa

W odpowiedzi na pismo z dnia 30.09.2005 r. l.dz 184/TS/RJK/BSE/05 w sprawie opinii dotyczącej nie użytkowanego cmentarza z lat 1904-1934 położonego w miejscowości Królewiec (Arynów) gm. Mińsk Mazowiecki, Wojewódzki Konserwator Zabytków informuje jak następuje:

1. wymieniony wyżej cmentarz znajduje się w ewidencji Wojewódzkiego Konserwatora Zabytków i jest obiektem zainteresowania konserwatorskiego. Odpis karty ewidencyjnej przesyłamy w załączeniu.
2. Obiekt ten podlega ochronie i opiece na podstawie art. 6 ust. 1 pkt. 4 lit. f ustawy z dnia 23. lipca 2003 r. o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami (Dz. U. nr 162, poz. 1568 z późniejszymi zmianami).

W związku z powyższym, wskazana jest korekta przebiegu planowanej trasy obwodnicy Mińska Mazowieckiego (w ciągu Autostrady A-2), zgodnie z sugestiami zawartymi w opracowaniu "Autostrada A-2 Warszawa (węzeł Konotopa)-granica z Białorusią, odcinek w województwie siedleckim. Ocena oddziaływania autostrady na dobra kultury objęte ochroną," wykonane w 1996 r. na zlecenie Biura Projektowo-Badawczego Dróg i Mostów Sp. z o.o. Transprojekt-Warszawa.

Obecne stanowisko Wojewódzkiego Konserwatora Zabytków jest zgodne z wyrażonym w piśmie nr PSOZ 5349/126/96 z dnia 04.07.1996 r. uzgodnieniem przywołanego wyżej opracowania i wniosków konserwatorskich w nim sformułowanych.

z powstaniem

mgr Stanisław Fiedorczuk  
Wojewódzki Konserwator Zabytków  
w Siedlcach

otrzymują:

1. Towarzystwo WIR - Biuro Studiów Ekologicznych, Warszawa, ul. Poznańska 14/44

w załączeniu

1. Odpis karty ewidencyjnej; cmentarza ewangelickiego w m. Królewiec, gm. Mińsk Mazowiecki

opłatę skarbową o 60 zł pobrano i skasowano na podaniu

skrzynkę prowadzi:  
A. Martyniuk-Drobysz, tel. 633-94-58 w. 28

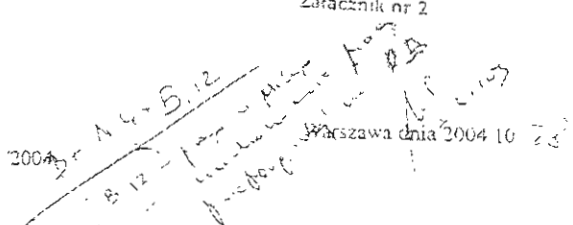




Załącznik nr 2  
-248 Warszawa

GDDKiA-BPI-1-zk-4117-1103 2004

Stadium projektu budowlanego  
budowy obwodnicy Mińska Maz. w ciągu  
DK 2 odc. Choszczówka - węzeł „Arynow”  
Załącznik nr 2



Warszawa dnia 2004 10 23

GDDKiA

Oddział w Warszawie  
ul. Mińska 25  
03-808 Warszawa

02.11.2004

Generalna Dyrekcja Dróg Krajowych i Autostrad w dniu 29.09.2004 r. ponownie rozpatrzyła koncepcję programową przebiegu obwodnicy Mińska Mazowieckiego po śladzie przyszłej autostrady A-2 zaopiniowaną protokołem KOPI nr 13/2002, uzupełnioną o następujące opracowania

- Studium lokalizacji dodatkowego wariantu przebiegu obwodnicy Mińska Mazowieckiego w ciągu drogi nr 2 na odcinku od węzła „Arynow” do węzła „Ryczówek”,
- Studium lokalizacji obwodnicy Mińska Mazowieckiego w ciągu drogi nr 2 na odcinku Choszczówka - węzeł „Arynow”

Po przeanalizowaniu zaprojektowanych rozwiązań oraz dyskusji przyjęto następujące ustalenia

1. Anulować ustalenia protokołu KOPI nr 13/2002 w zakresie dotyczącym obwodnicy Mińska Maz. w ciągu drogi krajowej nr 2
2. Przyjąć zaprojektowany przebieg obwodnicy Mińska Mazowieckiego w korytarzu autostrady A-2 na odcinku od miejscowości Choszczówka do miejscowości Ryczówek (od km 520+400 do km 541+249, z korektą korytarza autostradowego w pobliżu Choszczówki Dębskiej i zmianą korytarza w pobliżu miejscowości Niedziałka, po północnej stronie miejscowości wg przedstawionego rozwiązania, zaakceptowanego przez społeczność lokalną oraz władze samorządowe. Przyjąć w miejscowości Choszczówka „łącznik” jednojezdniowy między projektowaną obwodnicą a istniejącą drogą krajową nr 2 o długości ok. 400 m ze skrzyżowaniem w postaci ronda na istniejącej drodze krajowej nr 2
3. Przyjąć następujące podstawowe parametry techniczne
  - klasa - A,
  - predkość projektowa - 120 km/h,
  - liczba pasów ruchu - 2 jezdnie po 2 pasy ruchu,
  - szerokość pasa ruchu - 3,75 m,
  - szerokość pasa awaryjnego - 3,00 m,
  - szerokość opasek wewnętrznych - 1,5 m,
  - szerokość poboczy gruntowych - 1,25 m,
  - szerokość pasa dzielącego - 4,0 m (bez opasek),
  - obciążenie nawierzchni - 115 kN/os
4. Przyjąć powiązania obwodnicy z przyległymi terenami

153 Warszawa 00

Tel. 455-99-88  
Fax 455-99-89, 455-97-65, 455-97-66, 153-1-1-1  
http://www.gddkia.gov.pl  
e-mail: kancelaria@gddkia.gov.pl

- w km 523-800 węzeł „Arynow”,
  - w km 540-700 węzeł „Ryczówek” - zaprojektować docelowe rozwiązanie węzła na przecięciu autostrady A-2 z drogą krajową nr 2 (czterowojtowy), uwzględniając maksymalne wykorzystanie elementów węzła docelowego dla węzła w I etapie (trzywojtowy) - na włączeniu A-2 do drogi krajowej nr 2
- W załączeniu - zwraca się po 1 egz. przyjętych opracowań

Do wiadomości:

1. Biuro Projektowo - Konsultingowe Eurostrada sp. z o.o. 02-829 Warszawa ul. Pyszniańska 13
2. GDDKiA - BS  
- BZ  
- BRI

Handwritten signature and stamp.



SAP-PROJEKT



DOPRAVOPROJEKT



TOWARZYSTWO

WIR

00-680 WARSZAWA lok. 44 ul. POZNAŃSKA 14  
BIURO STUDIÓW EKOLOGICZNYCH



## WNIOSKI I UCHWAŁY

1. Wniosek Rady Sołeckiej wsi Niedziałka Stara z dnia 12.12.2001 r – w sprawie zmiany przebiegu obwodnicy w Starej Niedziałce ze strony południowej na stronę północną Starej Niedziałki.
2. Uchwała Nr XXX/265/01 Rady Gminy Mińsk Mazowiecki z dnia 27.12.2001 r – w sprawie protestu odnośnie przebiegu planowanej obwodnicy Mińska Mazowieckiego w Starej Niedziałce.
3. Pismo Urzędu Gminy Mińsk Mazowiecki ID-5540/1/2002 z dnia 05.02.2002 r - w sprawie zmiany przebiegu obwodnicy w Starej Niedziałce.
4. Pismo Urzędu Gminy Mińsk Mazowiecki ID-5540/1/2002 z dnia 11.10.2002 r - w sprawie zmiany przebiegu obwodnicy w Starej Niedziałce – ponowienie wniosku.
5. Protokół KOPI Nr 13/2002 z dnia 19.03.2002 r – z obrad na temat „Koncepcja programowa przebudowy drogi krajowej nr 50 odcinek Kolbiel – Mińsk Mazowiecki wraz z obejściem Mińska Mazowieckiego w ciągu drogi krajowej nr 2”.
6. Pismo Biura Projektowo-Konsultingowego EUROSTRADA BPK – E.42./87/10/02 Z DNIA 22.10.2002r – ustosunkowanie się do pisma Urzędu Gminy Mińsk Mazowiecki ID-5540/1/2002 z dnia 11.10.2002 r.
7. Uchwała Rady Gminy Mińsk Mazowiecki Nr XXII/125/96 z dnia 18.10.1996 r – w sprawie protestu odnośnie przebiegu planowanej obwodnicy Mińska Mazowieckiego w Starej Niedziałce.
8. Protokół III/03 Rady Sołeckiej wsi Stara Niedziałka z dnia 5.03.2003 r – protokół z zebrania wiejskiego w Starej Niedziałce odnośnie protestu budowy planowanej obwodnicy Mińska Mazowieckiego.

**WNIOSEK O WNIESIENIE DO PORZĄDKU  
OBRAD SESJI RADY GMINY  
W DNIU 27.12.2001 r.**

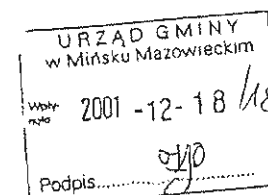
*Uchwała XXX/265/01*

**W sprawie zmiany przebiegu obwodnicy w Starej Niedziałce ze strony południowej na stronę północną Starej Niedziałki**

*Aufa Stanisław radny - [signature]*  
*Marek Korimierz [signature]*  
*Buchyńska Aneta [signature]*  
*Słoboda Piotr [signature]*  
*Kosobudew Tadeusz [signature]*

Rada Sołecka  
wsi Stara Niedziałka

Stara Niedziałka dnia 12.12.2001r



Wniosek

Do Rady Gminy  
w Mińsku Mazowieckim

My, niżej podpisani mieszkańcy wsi Stara Niedziałka nie wyrażamy zgody na budowę planowanej obwodnicy Mińska Mazowieckiego. Protest nasz motywujemy następująco:

- 1) duże natężenie ruchu spowoduje znaczny wzrost hałasu i zanieczyszczenia środowiska, którego doświadczamy obecnie za sprawą bliskiego sąsiedztwa lotniska,
  - 2) budynki w naszej wiosce nie są odpowiednio przygotowane na drgania występujące przy dużym ruchu pojazdów,
  - 3) planowana trasa będzie utrudniać dojście dzieci do nowopowstałej szkoły oraz może wpłynąć na wzrost liczby wypadków z udziałem pieszych, głównie dzieci,
  - 4) zostanie utrudniony dojazd rolnikom do ich pól uprawnych, co wiąże się ze wzrostem kosztów gospodarowania,
  - 5) trasa obwodnicy będzie przebiegała przez ziemię o wysokiej wartości użytkowej (III klasa), dodatkowo drenowanej,
  - 6) budowa wiaduktu nad obwodnicą utrudni niektórym mieszkańcom dojazd do ich posesji.
- Domagamy się zmiany przebiegu trasy obwodnicy, ponieważ obecna lokalizacja nie przysporzy nam żadnych korzyści, wręcz utrudni nam życie. Jeżeli obwodnica zostanie przeprowadzona po północnej stronie Starej Niedziałki, to nie będzie zagrażać większemu rozwojowi gospodarstw rolnych. Północna strona wsi nie jest zabudowana, a grunty są słabej klasy ( tj. V i VI ). Oprócz tego większa część trasy byłaby poprowadzona wzdłuż granicy pomiędzy Starą Niedziałką i Mistowem, dlatego potrzebna byłaby mniejsza ilość dróg dojazdowych. Niezadowolone nasze było już wcześniej potwierdzone pismem do Rady Gminy w Mińsku Mazowieckim z dnia 14.10.1996r. popartym listą z podpisami mieszkańców.
- Prosimy o pozytywne rozpatrzenie naszego wniosku popartego podpisami 245 mieszkańców. Mamy nadzieję, że Rada Gminy podejmie stosowne decyzje.

Załączniki:

- 1) lista mieszkańców popierających protest,
- 2) szkic sytuacyjny.

Z poważaniem  
Rada Sołecka:

1. *Bambisi Tomasz*
2. *[signature]*
3. *Folch Sławostaw*
4. *[signature]*

RADA SOŁECKA  
sołectwa STARA NIEDZIAŁKA  
Gmina Mińsk Mazowiecki

SOŁECTWO  
STARA NIEDZIAŁKA  
SOŁTYS *[signature]*  
gmina Mińsk Mazowiecki

LISTA OSÓB  
PROTESTUJĄCYCH PRZECIWKO  
BUDOWIE OBWODNICY WE WSI STARA NIEDZIAŁKA

LP	IMIĘ I NAZWISKO	PODPIS
1	Paratka Ewa	Paratka E.
2	Michał Grabowski	Grabowski M.
3	Andrzej Czerwowski	Czerwowski A.
4	Halina Czerwowska	Czerwowska H.
5	Henryk Konfraktowski	Konfraktowski H.
6	Krzysztof Wistawa	Wistawa K.
7	Jadwiga Jan	Jan J.
8	Jadwiga Jadwiga	Jadwiga J.
9	Włodzisław Wojcicki	Wojcicki W.
10	Jadwiga Jan	Jan J.
11	Jadwiga Jadwiga	Jadwiga J.
13	Jadwiga Jadwiga	Jadwiga J.
13	Jadwiga Artur	Artur A.
14	Jadwiga Tomasz	Tomasz T.
15	Jadwiga Elżbieta	Elżbieta E.
16	Krzysztof Jan	Jan J.
17	Krzysztof Andrzej	Andrzej A.
18	Krzysztof Maria	Maria M.
18	Jadwiga Jadwiga	Jadwiga J.
20	Zawadzka Marena	Marena M.
21	Drożdż Zofia	Zofia Z.
22	Krzysztof Urszula	Urszula U.
23	Krzysztof Krzysztof	Krzysztof K.
24	Krzysztof Małgorzata	Małgorzata M.
25	Stankiewicz Jadwiga	Jadwiga J.
26	Krzysztof Piotr	Piotr P.
27	Krzysztof Jadwiga	Jadwiga J.
28	Krzysztof Włodzisław	Włodzisław W.
28	Krzysztof Elżbieta	Elżbieta E.
30	Krzysztof Krzysztof	Krzysztof K.
31	Krzysztof Piotr	Piotr P.
32	Krzysztof Krzysztof	Krzysztof K.

LISTA OSÓB  
PROTESTUJĄCYCH PRZECIWKO  
BUDOWIE OBWODNICY WE WSI STARA NIEDZIAŁKA

LP	IMIĘ I NAZWISKO	PODPIS
32	Krzysztof Michał	Michał M.
33	Krzysztof Stanisław	Stanisław S.
34	Krzysztof Halina	Halina H.
35	Krzysztof Krzysztof	Krzysztof K.
36	Krzysztof Piotr	Piotr P.
37	Krzysztof Zofia	Zofia Z.
38	Krzysztof Jadwiga	Jadwiga J.
39	Krzysztof Krzysztof	Krzysztof K.
40	Krzysztof Halina	Halina H.
41	Krzysztof Krzysztof	Krzysztof K.
42	Krzysztof Krzysztof	Krzysztof K.
43	Krzysztof Michał	Michał M.
45	Krzysztof Krzysztof	Krzysztof K.
46	Krzysztof Krzysztof	Krzysztof K.
48	Krzysztof Krzysztof	Krzysztof K.
48	Krzysztof Krzysztof	Krzysztof K.
49	Krzysztof Krzysztof	Krzysztof K.
50	Krzysztof Krzysztof	Krzysztof K.
51	Krzysztof Anne	Anne A.
52	Krzysztof Krzysztof	Krzysztof K.
53	Krzysztof Krzysztof	Krzysztof K.
54	Krzysztof Krzysztof	Krzysztof K.
55	Krzysztof Krzysztof	Krzysztof K.
56	Krzysztof Krzysztof	Krzysztof K.
57	Krzysztof Krzysztof	Krzysztof K.
58	Krzysztof Krzysztof	Krzysztof K.
59	Krzysztof Krzysztof	Krzysztof K.
60	Krzysztof Krzysztof	Krzysztof K.
61	Krzysztof Krzysztof	Krzysztof K.
62	Krzysztof Krzysztof	Krzysztof K.
63	Krzysztof Krzysztof	Krzysztof K.



**LISTA OSOB  
PROTESTUJĄCYCH PRZECIWKO  
BUDOWIE OBWODNICY WE WSI STARA NIEDZIAŁKA**

LP	IMIE I NAZWISKO	PODPIS
64	Zdzianowicz Agnieszka	Agnieszka
65	Zdzianowicz Szymon	Szymon
66	Gruba Stanisława	Gruba S.
67	Proszko Władysław	Władysław
68	Ronda Katarzyna	Katarzyna
69	Ronda Józef	Józef
70	Adam Ronda	Adam
71	Ursula Ronda	Ronda Ursula
72	Barbara Ronda	Barbara
73	Henryk Ronda	Henryk
74	Ronda Krzysztof	Ronda K.
75	Ronda Ewa	Ronda E.
76	Ronda Jan	Ronda J.
77	Ronda Barbara	Ronda B.
78	Wojcik Jan	Wojcik
79	Wasił Krystyna	Wasił Krystyna
80	Wasił Mirosław	Wasił
81	Anna Szymińska	Anna Szymińska
82	Jan Sadała	Jan Sadała
83	Magdalena Sadała	Magdalena
84	Żurawski Szymon	Żurawski
85	Żurawski Wojciech	Żurawski
86	Żurawka Anna	Żurawka Anna
87	Żurawski Waldemar	Żurawski Waldemar
88	Żurawski Zygmunt	Żurawski
89	Żurawka Zofia	Żurawka
90	Żurawka Seweryn	Żurawka
91	Żurawka Paweł	Żurawka Paweł
92	Żurawski Emilia	Żurawski
93	Żurawski Marek	Żurawski
94	Żurawski Krzysztof	Żurawski

95	Żurawski Szymon	Żurawski
96	Żurawski Szymon	Żurawski
97	Żurawski Szymon	Żurawski
98	Żurawski Szymon	Żurawski
99	Żurawski Szymon	Żurawski
100	Żurawski Szymon	Żurawski
101	Żurawski Szymon	Żurawski
102	Żurawski Szymon	Żurawski
103	Żurawski Szymon	Żurawski
104	Żurawski Szymon	Żurawski
105	Żurawski Szymon	Żurawski
106	Żurawski Szymon	Żurawski
107	Żurawski Szymon	Żurawski
108	Żurawski Szymon	Żurawski
109	Żurawski Szymon	Żurawski
110	Żurawski Szymon	Żurawski
111	Żurawski Szymon	Żurawski
112	Żurawski Szymon	Żurawski
113	Żurawski Szymon	Żurawski
114	Żurawski Szymon	Żurawski
115	Żurawski Szymon	Żurawski
116	Żurawski Szymon	Żurawski
117	Żurawski Szymon	Żurawski
118	Żurawski Szymon	Żurawski
119	Żurawski Szymon	Żurawski
120	Żurawski Szymon	Żurawski
121	Żurawski Szymon	Żurawski
122	Żurawski Szymon	Żurawski
123	Żurawski Szymon	Żurawski
124	Żurawski Szymon	Żurawski
125	Żurawski Szymon	Żurawski
126	Żurawski Szymon	Żurawski
127	Żurawski Szymon	Żurawski
128	Żurawski Szymon	Żurawski
129	Żurawski Szymon	Żurawski
130	Żurawski Szymon	Żurawski
131	Żurawski Szymon	Żurawski



**LISTA OSÓB  
PROTESTUJĄCYCH PRZECIWKO  
BUDOWIE OBWODNICY WE WSI STARA NIEDZIAŁKA**

LP	IMIE I NAZWISKO	PODPIS
132	Jana Rogulska	Rogulska
133	Jana Rogulska	Rogulska
134	Danuta Krzaniowska	Krzaniowska
135	Rogulska Rozalia	Rogulska
136	Kroszcyńska Helena	Kroszcyńska
137	Rogulska Genowefa	Rogulska G.
138	Rogulska Katarzyna	Rogulska K.
139	Nowak Zdzisław	Nowak
140	Nowak Jadwiga	Nowak Jadwiga
141	Wojcikówna Jolanta	Wojcikówna
142	Hypnetycka Agata	Hypnetycka
143	Wojcikówna Karolina	Wojcikówna
144	Nowak Adam	Nowak Adam
145	Brodzka Waldemar	Brodzka
146	Paska Józef	Paska
147	Paska Henryka	Paska
148	Dziurka Karolina	Dziurka
149	Brodzka Zdzisław	Brodzka
150	Rogulski Stanisław	Rogulski
151	Rogulski Marcin	Rogulski Marcin
152	Rogulska Agnieszka	Rogulska
153	Makowski Bartek	Makowski
154	Sadoch Tadeusz	Sadoch T.
155	Ojda Maria	Ojda M.
156	Alanie Bronisław	Alanie
157	Wojcik	Wojcik

**LISTA OSÓB  
PROTESTUJĄCYCH PRZECIWKO  
BUDOWIE OBWODNICY WE WSI STARA NIEDZIAŁKA**

LP	IMIE I NAZWISKO	PODPIS
158	Manda Baraniska	Manda
159	Tomasz Baraniski	T. Baraniski
160	Trąkalski Zdzisław	Trąkalski
161	Trąkalska Jolanta	Trąkalska
162	Trąkalski Zdzisław	Trąkalski
163	Alenczak Emilia	Alenczak
164	Alenczak Janina	Alenczak
165	Alenczak Janina	Alenczak J.
166	Nowak Jan	Nowak
167	Magdańska Barbara	Magdańska
168	Magdańska Bogumiła	Magdańska
169	Suparna Bronisława	Suparna
170	Gogol Zdzisław	Gogol
171	Wojcik Teresa	Wojcik
172	Zielinski Tadeusz	Zielinski
173	Bronisława Zielinska	Zielinska
174	Elbieta Rogulska	Rogulska
175	Barbara Kosik	Kosik Barbara
176	Mayer Anna	Mayer Anna
177	Wojcik Bronisława	Wojcik
178	Wojcik Hilina	Wojcik
179	Wojcik Bronisława	Wojcik
180	Wojcik Tadeusz	Wojcik
181	Wojcik Bronisława	Wojcik
182	Wojcik Władysław	Wojcik
183	Elbieta Gogol	Gogol
184	Helena Dębicka	Dębicka
185	Andrzej Gogol	Gogol
186	Wojcik Bronisława	Wojcik
187	Wojcik Bronisława	Wojcik
188	Wojcik Gogol	Wojcik



189	Honorata Gogol	Hogol
190	Yaref Gogol	Hogol
191	Ostrowska Aneta	Ostrowska
192	Jakubowski Stanisław	J
193	Gotowski Bogdan	Gotowski
194	Mieszko Piet	Piet
195	PIEST ADAM	Piest
196	Lotwa Piet	Piet
197	Suzypunika Helena	Suzypunika
198	Suzypunika Kazimierz	Suzypunika
199	Suzypunika Piotr	Suzypunika
200	Damańska	Damańska
201	Janina	Janina
202	Jędrzejewicz	Jędrzejewicz
203	Butwicki Józef	Butwicki
204	Butwicki Józef	Butwicki
205	Gajzka Janina	Gajzka Janina
206	Gajzka Władysław	Gajzka Władysław
207	Klimet Jolanta	Klimet
208	Klimet Jędrzej	Klimet A
209	Gajzka Roman	Gajzka
210	Lipinski Lesław	Lipinski
211	Wocial Agnieszka	Wocial
212	Lipinski Władysław	Lipinski
213	Wocial Andrzej	Wocial
214	Trabala Krzysztof	J. Krzysztof
215	Loba Krzysztof	L. Krzysztof
216	Aneta Kotek	A. Kotek
217	Katarzyna Kobylska	K. Kobylska
218	Butwicki Roman	Butwicki
219	Butwicki Józef	Butwicki
220	Piochowski Stanisław	Piochowski
221	Tamara Piochowska	Tamara
222	Anna Kuceniak	Kuceniak
223	Wioletta Kuceniak	W. Kuceniak
224	Anna Skowron	Anna
225	Anna Skowron	Anna

226	Barański Kazimierz	Barański
227	Barański Adam	Barański
228	Barańska Teresa	Barańska
229	Kłoculak Andrzej	Kłoculak
230	Kłoculak Grażyna	Kłoculak
231	Yadlińska Krystyna	Yadlińska
232	Yadlińska Hanna	Yadlińska
233	Okota Mirosław	Okota
234	Palak Sylwester	Palak
235	Brzezinski Józef	Brzezinski
236	Paska Edward	Paska
237	Gogol Antoni	Gogol A.
238	Lipinski Waldemar	Lipinski
239	Gajzka Karol	Gajzka
240	Klimet Bożena	Klimet
241	Piochowski Modest	Piochowski
242	Dobryński Marek	Dobryński
243	Dobryński Krzysztof	Dobryński
244	Dobryński Grzegorz	Dobryński
245	Dobryńska Barbara	Dobryńska B.



SAP-PROJEKT



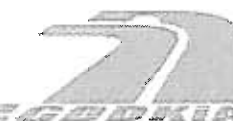
DOPRAVOPROJEKT



TOWARZYSTWO

WIR

00-680 WARSZAWA 10K. 44 UL. POZNAŃSKA 14  
BIURO STUDIÓW EKOLOGICZNYCH



WÓJT GMINY  
MIŃSK MAZOWIECKI

Mińsk Mazowiecki dn.05.02.2002

UCHWAŁA Nr XXX/265/01  
Rady Gminy Mińsk Mazowiecki  
z dnia 27 grudnia 2001 roku

ID-5540/1/2002

W sprawie protestu odnośnie przebiegu planowanej obwodnicy Mińska Mazowieckiego w Starej Niedziałce.

**Biuro Projektowo-Konsultingowe  
EUROSTRADA Sp.zo.o.  
ul. Pyszniańska 18  
02-829 Warszawa**

Na podstawie art.7 pkt 1 ust.1 oraz art. 18 ust. 1 ustawy z dnia 8 marca 1990 roku o samorządzie gminnym (tekst jedn. Dz. U. z 2001 r Nr 142 poz. 1591) - Rada Gminy Mińsk Mazowiecki.

postanawia :

§ 1.

Wyrzucić negatywną opinię w sprawie planowanego przebiegu obwodnicy Mińska Mazowieckiego w Starej Niedziałce Gmina Mińsk Mazowiecki, zgodną ze stanowiskiem mieszkańców wsi Stara Niedziałka. Planowana obwodnica po stronie południowej wsi Stara Niedziałka powinna przebiegać po stronie północnej wsi Stara Niedziałka.

§ 2.

Wykonanie uchwały powierza się Zarządowi Gminy Mińsk Mazowiecki.

§ 3.

Uchwała wchodzi w życie z dniem podjęcia.

PRZEWODNICZĄCY  
RADY GMINY  
*Janusz Kosciuszki*

Urząd Gminy Mińsk Mazowiecki przesyła w załączeniu :

1. Uchwałę Rady Gminy Mińsk Mazowiecki Nr. XXX/265/01 z dnia 27 grudnia 2001r. dotyczącą protestu w związku z przebiegiem planowanej obwodnicy Mińska Mazowieckiego w miejscowości Stara Niedziałka ;
2. Wniosek mieszkańców wsi Stara Niedziałka do Rady Gminy Mińsk Mazowiecki oraz listę osób protestujących przeciwko budowie obwodnicy w planowanym przez Państwa rejonie .
3. Mapę przeglądową w skali 1:10 000 z naniesieniem proponowanego przebiegu obwodnicy na odcinku wsi Stara Niedziałka przedstawionego przez mieszkańców w/w wsi.

Prosimy o pozytywne rozpatrzenie wniosku i jak najszybsze poinformowanie nas o wyniku zajętego przez Państwo stanowiska w/w sprawie.

Z poważaniem :

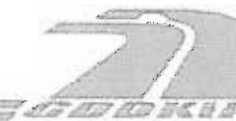
Do wiadomości:

1. Sołtys wsi Stara Niedziałka  
Tomasz Barański  
ul. Osiedłowa 8  
Stara Niedziałka
2. Stanisław Rogulski  
ul. Mazowiecka 105A  
Stara Niedziałka
3. Generalna Dyrekcja Dróg Krajowych  
Oddział Centralny w Warszawie  
ul. Mińska 25  
03-808 Warszawa

Sprawa prowadzi:

Podinsp. ds. dróg U.G.  
Jacek Białduś  
Tel.(025)758-28-51

WÓJT  
*Sylwester Dąbrowski*



URZĄD GMINY  
Mińsk Mazowiecki  
ul. Chełmońskiego 14  
woj. mazowieckie  
05-300 MIŃSK MAZOWIECKI  
tel./fax 758-24 88, tel. 758-35-17

Mińsk Mazowiecki, dnia 11 października 2002 roku

ID.5540/1/2002

Biuro Projektowo – Konsultingowe  
EUROSTRADA Sp. z o.o.  
02-829 Warszawa  
ul. Pyszniańska 18

Urząd Gminy Mińsk Mazowiecki ul. Chełmońskiego 14 pismem Nr ID.5540/1/2002 z dnia 05 lutego 2002 roku przesłał Uchwałę Nr XXX/265/01 Rady Gminy Mińsk Mazowiecki z dnia 27 grudnia 2001 roku w sprawie protestu odnośnie przebiegu planowanej obwodnicy Mińska Mazowieckiego w Starej Niedziałce, wniosek mieszkańców wsi Stara Niedziałka oraz listę osób protestujących przeciwko planowanej obwodnicy oraz mapę pogładową w skali 1:10.000 z proponowanym przebiegiem obwodnicy na odcinku wsi Stara Niedziałka z zaznaczeniem terenu wsi Królewiec, Wólka Mińska i Karolina. Urząd Gminy prosił o rozpatrzenie przesłanych dokumentów i poinformowanie o zajętych stanowisku w/w sprawie.

Należy nadmienić, że do dnia 11 października br. Urząd Gminy nie otrzymał odpowiedzi w tym temacie. Chcemy poinformować, że zlecone jest opracowanie zmian w miejscowym planie ogólnym zagospodarowania przestrzennego gminy Mińsk Mazowiecki obejmujące między innymi wieś Arynów, Królewiec, Wólka Mińska, Karolina, Stara Niedziałka i Niedziałka Druga. Przy wyłożeniu projektu zmian planu należy się liczyć z dużą ilością zarzutów i protestów wniesionych do projektu planu, które właśnie będą dotyczyć projektowanej obwodnicy Mińska Mazowieckiego. Dlatego prosimy o zainteresowanie się wymienioną sprawą tak bardzo ważną dla Urzędu Gminy i osób które protestują oraz udzielenie odpowiedzi.

Do wiadomości:

1. Generalna Dyrekcja Dróg Krajowych i Autostrad Oddział w Warszawie  
03-808 Warszawa ul. Mińska 25
2. Pan Stanisław Rogulski  
Stara Niedziałka ul. Mazowiecka 105 A
3. a / a

WÓJT  
Sylwester Dąbrowski

## PROTOKÓŁ Nr 13/2002

z wyjazdowego posiedzenia Komisji Oceny Przedsięwzięć Inwestycyjnych przy Generalnym Dyrektorzem Dróg Publicznych odbytego w siedzibie Oddziału Centralnego GDDP w Warszawie przy ul. Mińskiej 25 w dniu 19 marca 2002r Obecni wg załączonej listy obecności.

Przedmiot obrad:

„Koncepcja programowa przebudowy drogi krajowej nr 50 odcinek KOŁBIEL – MIŃSK MAZOWIECKI wraz z obejściem Mińska Mazowieckiego w ciągu drogi krajowej nr 2”.

opracowana przez Biuro Projektowo-Konsultingowe EUROSTRADA, Sp. z o.o.”.

### I. OPIS SPRAWY

#### Stan istniejący

##### Droga krajowa nr 2

Droga krajowa nr 2 Świecko-Terespol jest drogą międzynarodową klasy GP. Na szlaku posiada jedną jezdnię o szer. 7,0 m i pobocza 2 x 2,0 m. W Mińsku Mazowieckim ma charakter ulicy klasy G, na skrzyżowaniach występuje sygnalizacja świetlna.

##### Droga krajowa nr 50

Istniejąca droga krajowa nr 50 na odcinku od Kolbieli do Mińska Mazowieckiego pełni funkcję obwodnicy Warszawy (na odcinku od Sochaczewa do Mińska Mazowieckiego) dla pojazdów TIR na kierunku drogi międzynarodowej nr 2 Świecko – Terespol. Jest to droga klasy GP, ogólnodostępna, posiada jezdnię o szerokości 6,0-7,0 m i pobocza gruntowe 2 x 2,0 m. Na odcinku od Mińska Mazowieckiego do Arynowa jest również drogą klasy GP, posiada jezdnię o szerokości 6,0-7,0 m oraz pobocza gruntowe 2 x 2,0 m.

#### SDR w roku 2000:

droga nr 2 ( przejsie przez Mińsk)	- 22.800 poj./dobe,
droga nr 50	
odcinek Kolbiel –Kędzierak	- 6.200 poj./dobe,
odcinek Kędzierak – Mińsk	- 7.400 poj./dobe,

#### Rozwiązania projektowe

##### Podstawowe parametry techniczne

##### Droga nr 50 Kolbiel - Mińsk Mazowiecki

- klasa techniczna – GP,
- nośność nawierzchni - 115 kN/oś,
- prędkość projektowa poza terenem zabudowy –  $v_p = 80$  km/h,
- prędkość projektowa na terenie zabudowy –  $v_p = 60$  km/h,
- liczba jezdni – 1, docelowo na odcinku od drogi nr 2 do przyszłej autostrady A-2 - 2,
- liczba pasów ruchu – 2, docelowo na odcinku od drogi nr 2 do przyszłej autostrady A-2 - 2 x 2,
- szerokość jezdni o przekroju drogowym – 11 m,
- szerokość pobocza gruntowego – 0,75 m



Projektowana obwodnica Mińska Mazowieckiego jako jedna jezdni przyszłej autostrady A-2

- klasa techniczna – GP (o parametrach drogi ekspresowej),
- nośność nawierzchni - 115 kN/oś,
- całkowicie ograniczona dostępność (możliwa tylko na skrzyżowaniu w miejscu przyszłego węzła „Arynów” i na skrzyżowaniu w m. Ryczołek),
- prędkość projektowa –  $v_p = 100$  km/h,
- liczba jezdni – 1,
- szerokość jezdni - 11 m ( $2 \times 3,5$  m +  $2 \times 2,0$  m utwardzone pobocze),
- szerokość pobocza gruntowego - 1,25 m.

#### Ogólny opis rozwiązań

Zaproponowano dwa rozwiązania przebudowy drogi krajowej nr 50 i budowy obwodnicy Mińska Mazowieckiego w ciągu drogi krajowej nr 2:

- rozwiązanie etapowe
- rozwiązanie docelowe

**Rozwiązanie etapowe dla drogi nr 50** zakłada budowę obiektów w ciągu trasy, przebudowę nawierzchni, skrzyżowań oraz budowę chodników i zatok autobusowych na odcinku, gdzie projektowana trasa przebiega po istniejącym śladzie (Kołbiel - Kędzierak). W miejscowości Rudno proponuje się jako alternatywne rozwiązanie - budowę obwodnicy po zachodniej stronie miejscowości. W etapie tym zakłada się również wykonanie obwodnicy miejscowości Stojadła. W rozwiązaniu etapowym założono, że przebudowa drogi nr 50 na odcinku od Kołbieli do Kędzieraka realizowana będzie w istniejącym pasie drogowym, bez konieczności wykupywania nowych terenów i dokonywania zmian w MPZP. W tym rozwiązaniu nie przewidziano ograniczenia dostępności do drogi nr 50.

Wykonanie obwodnicy miejscowości Stojadła będzie wymagało dokonania zmian w MPZP (przewidziano zmianę planu pod układ docelowy).

**Rozwiązanie docelowe dla drogi nr 50** zakłada budowę bezkolizyjnych przecięć ciągów dróg lokalnych (nad lub pod trasą) oraz budowę dróg do obsługi przyległego terenu. Dostępność do drogi zostanie ograniczona. W tym etapie niezbędna będzie zmiana MPZP oraz dodatkowe wykupienie gruntów. Na odcinku obwodnicy miejscowości Stojadła zostanie wykonany wiadukt nad rondem przy przecięciu z drogą nr 2 i ewentualnie druga jezdni na odcinku od ronda do przecięcia z przyszłą autostradą A-2.

**Rozwiązanie etapowe dla drogi nr 2** zakłada budowę obwodnicy Mińska Mazowieckiego po śladzie południowej jezdni przyszłej autostrady A-2 na odcinku od miejscowości Arynow (przecięcie z drogą nr 50) do miejscowości Ryczołek (wejście w istniejący ślad drogi nr 2) wraz ze wszystkimi bezkolizyjnymi przecięciami ciągów dróg lokalnych z obwodnicą. Dostęp do projektowanej obwodnicy będzie możliwy tylko na skrzyżowaniach w Arynowie i w Ryczołku. Wykonanie inwestycji będzie wymagało zmian MPZP pod projektowane bezkolizyjne przecięcia w ciągach dróg lokalnych.

**Rozwiązanie docelowe dla drogi nr 2** zakłada wykonanie węzła drogowego na przecięciu projektowanej obwodnicy w ciągu drogi nr 2 z drogą nr 50 w miejscowości Arynow

Szacunkowy koszt realizacji inwestycji dla I etapu wynosi:

#### Droga nr 50

- odcinek Kołbiel - Kędzierak – 41,3, mln zł
- odcinek Kędzierak - droga nr 2 – 34,9, mln zł
- odcinek droga nr 2 - Arynow – 28,0, mln zł

#### Droga nr 2

- odcinek Arynow – Ryczołek – 224,4, mln zł

#### II USTALENIA KOPI

Po przeanalizowaniu zaprojektowanych rozwiązań oraz dyskusji przyjęto następujące ustalenia:

##### 1. Przyjąć parametry:

##### Dla drogi nr 50 ( od Kołbieli do Arynowa)

- Klasa drogi GP
- Prędkość projektowa – 80 km/ godz., a na terenie zabudowy – 60 km/godz.
- Nośność nawierzchni – 115 kN/oś
- Liczba jezdni – 1, a docelowo – 2 na odcinku od drogi nr 2 do przyszłej autostrady A-2.
- Szerokość jezdni w przekroju drogowym –  $2 \times 3,5$  m +  $2 \times 2,0$  m utwardzone pobocza.

##### Dla drogi nr 2 od Arynowa do Ryczołka

- Klasa drogi – jednojezdniowa droga ekspresowa po trasie projektowanej autostrady A-2,
- Prędkość projektowa – 120 km/ godz,
- Liczba jezdni – 1
- Szerokość jezdni – dla I etapu 11,0 m o pochyleniu jednostronnym (użytkowana jako  $7,0$  m +  $2 \times 2,0$  m)
- Szerokość pobocza gruntowego – 0,75 (1,25 m)
- Nośność nawierzchni – 115 kN/oś

##### 2. W I etapie dla drogi nr 50 przyjąć:

- budowę obwodnicy miejscowości Rudno w powiązaniu z obwodnicą Kołbieli,
- przebieg po istniejącym śladzie - od obwodnicy miejscowości Rudno do miejscowości Kędzierak z zachowaniem klasy drogi GP (wyjątkowo G),
- nowy przebieg od miejscowości Kędzierak do Arynowa ( obwodnica Stojadeł),
- w miejscowości Zamienie i Rudzienko z uwagi na projektowany przejazd drogowy (górze) oraz przewidywaną rozbudowę układu lokalnego należy rozważyć wariant przełożenia trasy drogi nr 50 poza obszar zabudowy,
- budowę ronda na skrzyżowaniu z istniejącą drogą nr 2 ( obwodnica Stojadeł)
- odcinek od drogi nr 2 do Arynowa powinien być realizowany łącznie z obwodnicą Mińska Mazowieckiego – po śladzie autostrady A-2.

##### 3. Przyjąć rozwiązania dla I etapu obwodnicy Mińska Maz w ciągu drogi nr 2 od miejscowości Arynow do miejscowości Ryczołek z wiaduktem wg wariantu 1 w miejscowości Niedziałka Stara.

##### 4. Na przebudowywanych odcinkach drogi nr 50 należy zaprojektować mieszczący się w istniejącym pasie drogowym przekrój o szerokości jezdni 7,0 m i pobocza utwardzone $2 \times 2,0$ m.

##### 5. Zaprojektować zatoki autobusowe zgodnie z „warunkami technicznymi”.

##### 6. Należy nawiązać współpracę z biurem projektowym Jacobs GIBB, celem skoordynowania prac na styku projektowanych obwodnic: Kołbieli i Rudna.

##### 7. Przedstawiciele wsi Niedziałka Stara zgłaszają sprzeciw odnośnie przebiegu autostrady A-2 po stronie południowej ich wsi jako obwodnicy Mińska Mazowieckiego. W



## Lista obecności

na wyjazdowym posiedzeniu Komisji Oceny Przedsięwzięć Inwestycyjnych przy  
Generalnym Dyrektorzem Dróg Publicznych w dniu 19 marca 2002r. w siedzibie  
Oddziału Centralnego w Warszawie.

## PRZEDMIOT OBRAD:

"Koncepcja programowo-przestrzenna modernizacji drogi krajowej nr 50 na odc.  
Kołbiel - Mińsk Mazowiecki"

imienu mieszkańców opowiadają się za poprowadzeniem trasy autostrady po stronie  
północnej miejscowości Niedziałka Stara.

Na obecnym etapie przygotowania realizacji przedsięwzięcia przebieg trasy  
obwodnicy Mińska Mazowieckiego w obrębie miejscowości Niedziałka Stara  
pozostawić zgodnie z MPZP.

## III. UCHWAŁA KOPI

Uzupełnić "Koncepcję programową przebudowy drogi krajowej nr 50 odcinek  
KOŁBIEL – MIŃSK MAZOWIECKI wraz z obejściem Mińska Mazowieckiego w  
ciągu drogi krajowej nr 2" zgodnie z ustaleniami zawartymi w pkt. II i przedłożyć do  
zatwierdzenia w trybie roboczym przez GDDKiA.

Członkowie:

KIEROWNIK ZESPOŁU  
Dokumentacji Technicznej Dróg  
mgr inż. Tadeusz Zacharewicz

GŁÓWNY SPECJALISTA  
mgr inż. Stefan Czajka

ZASTĘPCA DYREKTORA  
mgr inż. Jerzy Kaczmarek

Przewodniczący:

Zatwierdzam uchwałę KOPI

GENERALNY DYREKTOR  
DRÓG KRAJOWYCH I AUTOSTRAD  
mgr inż. Tadeusz Suwara

Warszawa dnia 2002 03 30

Lp	Imię i nazwisko	Instytucja – stanowisko	Podpis
1	Marek Rolla	GDDP Przewodniczący KOPI	
2	Jerzy Kaczmarek	BSSD	
3	Tadeusz Zacharewicz	GDDP – BN 2	
4	Andrzej Lewandowski	GDDP – BZ 2.2	
5	Jerzy Sułot	GDDP – BI 2	
6	Stefan Czajka	BSSD	
7	Zofia Jaroszevska - Krak	GDDP - BN 2	
8	Wojciech Dobrowolski	SOPRO. Centrum Centralne	
9	Katzensteine Dalenstue	— " —	
10	Isabela Gubata	— " —	
11	Jennyk Kowalowyk	— " —	
12	Przemysław Policki	miastowice Stara Wieś	
13	Zdzisław Siemieniuk	— " —	
14	Popielka Stanisław	stara Wieś	



15	Powellu Semyon	Wiednicki Star	<i>[Signature]</i>
16	Tomasz Masiak	JACOBS GIBB (Polska) Sp. z o.o. ul. Pr. Prof.	<i>[Signature]</i>
17	Szymon Robert	— 1 —	<i>[Signature]</i>
18	Tomasz Wróblewski	EUROSTRADA	<i>[Signature]</i>
19	Robert Twardowski	- 11 -	<i>[Signature]</i>
20	Wojciech Parciński	- 11 -	
21	Krzysztof Gej	POMOST	<i>[Signature]</i>
22	Jacek Bladon	Urząd Gminy Mińsk Maz.	<i>[Signature]</i>
23	Andrzej Tomasz	Stara Niedzwiedzia	<i>[Signature]</i>
24	Krzysztof Ptoduch	Stara Niedzwiedzia	<i>[Signature]</i>
25	Andrzej Kojro	Wodny Sejmik Hracenijsko	<i>[Signature]</i>
26	STEFAN MATURK	Kierownik RDK Głuchowski	<i>[Signature]</i>
27	Edmund Stosio	GDDP. OC	<i>[Signature]</i>
28	Roman Kowalski	COOP. O.	<i>[Signature]</i>
29	Justyna Palla	GDDP. OC T. 8.2	<i>[Signature]</i>
30	Bohdan Mofuski	GDDP. OC T. 8	<i>[Signature]</i>
31	Justyna Zukato	GDDP - 32-2.2	<i>[Signature]</i>
32	Niestan Klob	U.G Kobiel	<i>[Signature]</i>
33	Grzegorz March	U.G Kobiel	<i>[Signature]</i>
34	Krzysztof Michalik	Stara Niedzwiedzia Pow. Mińska Maz.	<i>[Signature]</i>
35	Andrzej Solonek	Stara Niedzwiedzia Pow. Mińska Maz.	<i>[Signature]</i>

36	TOMASZ SAMSON	URZĄD MIASTA MIŃSK MAZ. KIEROWNIK WYDZIAŁU MIASTO MIEJSKICH I ZAMÓWIEŃ PUBLICZNYCH	<i>[Signature]</i>
37	Ryszard Jankowski	GDDP OC Rejonowy Urząd Gminy Mińsk Maz.	<i>[Signature]</i>
38	Zdzisław Janiak	5257 3558	<i>[Signature]</i>
39	Wojciech Jankowski	GDDP OC	<i>[Signature]</i>
40	Jacek Kozłowski	— 11 —	<i>[Signature]</i>
41	Dobrosław Sylwestr	Stara Niedzwiedzia	<i>[Signature]</i>
42	Sobotta Tadeusz	U.G Kobiel	<i>[Signature]</i>
43	Szymon Kowalski	Amira Rozumna	<i>[Signature]</i>
44	JAROSŁAW ŁO	GDDP-OC B12	<i>[Signature]</i>
45	Romuald Zochowski	ABIEA	<i>[Signature]</i>
46			
47			
48			
49			
50			
51			
52			
53			
54			
55			
56			
57			



Biuro Projektowo-Konsultingowe  
**EUROSTRADA**® Sp. z o.o.

ul. Pyszniańska 18  
02-829 Warszawa  
tel./fax: (+22)644-87-62  
www.eurostrada.com.pl  
biuro@eurostrada.com.pl

BPK - E.42/87/10/02

Warszawa, dn. 22 października 2002 roku

na Dwiec z Dróg Krajowych i Autostrad  
w Warszawie  
Województwo do rejestru pod Nr 9530  
Dnia 23.10.2002

Urząd Gminy Mińsk Mazowiecki  
ul. Chelmońskiego 14  
05-300 Mińsk Mazowiecki

dotyczy: autostrady A-2 w rejonie Mińska Mazowieckiego

W nawiązaniu do pisma Urzędu Gminy Mińsk Mazowiecki nr ID.5540/1/2002 z dnia 11 października 2002 roku informujemy, że Biuro nie odpowiadało na pismo z dnia 05.02.2002 ponieważ sprawa wniosku mieszkańców wsi Stara Niedziałka była przedstawiona na posiedzeniu KOPI odbytego w siedzibie Oddziału GDDKiA w Warszawie w dn. 19 marca 2002 r.

Na posiedzeniu tym byli obecni: Wójt gminy Mińsk Maz. oraz przedstawiciele mieszkańców p.p. Tomasz Barański i Krzysztof Plochocki. W wyniku tego spotkania powstał Protokół nr 13/2002 z posiedzenia KOPI, który został przesłany przez GDDKiA dn. 10.05.2002 do Urzędu Gminy Mińsk Maz.

Ustalenia KOPI z Protokołu nr 13/2002 z dn. 19 marca 2002 r:

1. Przyjąć parametry:

Dla drogi nr 2 od Arynowa do Ryczółka

Klasa drogi - jednojezdniowa droga ekspresowa po trasie projektowanej autostrady A-2,

Prędkość projektowa - 120 km/godz.,

Liczba jezdni - 1,

Szerokość jezdni - dla I etapu 11,0 m o pochyleniu jednostronnym (użytkowana jako 7,0 m+2x2,0 m),

Szerokość pobocza gruntowego - 0,75 (1,25 m),

Nośność nawierzchni - 115 kN/os,

3. Przyjąć rozwiązania dla I etapu obwodnicy Mińska Maz. w ciągu drogi nr 2 od miejscowości Arynów do miejscowości Ryczółek z wiaduktem wg wariantu 1 w miejscowości Niedziałka Stara.

7. Przedstawiciele wsi Niedziałka Stara zgłaszają sprzeciw odnośnie przebiegu autostrady A-2 po stronie południowej ich wsi jako obwodnicy Mińska Mazowieckiego. W imieniu mieszkańców opowiadają się za poprowadzeniem trasy po stronie północnej miejscowości Niedziałka Stara.

Na obecnym etapie przygotowania realizacji przedsięwzięcia przebieg trasy obwodnicy Mińska Mazowieckiego w obrębie miejscowości Niedziałka Stara pozostawić zgodnie z MPZP.

Biuro przyjęło ustalenia KOPI przy Generalnym Dyrektorz Dróg Krajowych i Autostrad jako obowiązujące do stosowania z przebiegiem obwodnicy Mińska Maz. zgodnie z MPZP. Dalsze rozmowy na etapie opracowania zmian w miejscowych planach zagospodarowania przestrzennego należy uzgodnić z GDDKiA Oddział w Warszawie.

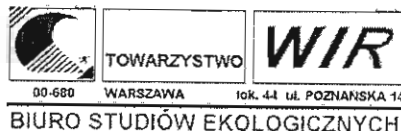
Z poważaniem,

Prezes

Wojciech Parciński

Do wiadomości:

1. Generalna Dyrekcja Dróg Krajowych i Autostrad Oddział w Warszawie  
03-808 Warszawa ul. Mińska 25
2. Pan Stanisław Rogulski  
Stara Niedziałka ul. Mazowiecka 105 A
3. Pan Tomasz Barański  
Stara Niedziałka ul. Osiedlowa 8
4. a/a



Załącznik – Dokumenty 14



U C H W A Ł A Nr XXII/125/96....  
Rady Gminy w Mińsku Mazowieckim  
z dnia 18. października 1996 roku

w sprawie: opinii do wniosku o udzielenie wskazania lokalizacyjnego płatnej autostrady A-2 w zakresie projektowanego jej odcinka przebiegającego przez teren gminy Mińsk Mazowiecki.

Na podstawie art. 20 ust. 2 ustawy z dnia 27 października 1994 r o autostradach płatnych /Dz.U. Nr 127 poz. 627/ Rada Gminy w Mińsku Mazowieckim p o s t a n a w i a :

§ 1

Zaopiniować negatywnie koncepcję przebiegu płatnej autostrady A-2 przez teren gminy Mińsk Mazowiecki z powodu :

1. Nieodpowiadającej mieszkańcom lokalizacji trasy autostrady na terenie wsi:
  - a/ Arynów i Królewiec - trasa winna ulec przesunięciu o ok. 150m na północ.
  - b/ Stara Niedziałka i Niedziałka II - trasa winna ominąć obie Niedziałki od strony zachodnio-północnej, poczynając od strony przejazdu Wólka Mińska-Długa.
2. Konieczności podziału gospodarstw rolnych o dobrej strukturze : wysokiej klasie gleb we wsi Stara Niedziałka i Niedziałka I!
3. Nie uwzględnienia w przebiegu trasy autostrady przez gminę Mińsk Mazowiecki miejsca obsługi podróżnych.
4. Braku przejść dla rolników i zwierząt gospodarskich.
5. Przewidywanego hałasu i zanieczyszczenia powietrza, co będzie miało niekorzystny wpływ na tereny zabudowy mieszkaniowej zwartej występującej w pobliżu obecnie planowanego przebiegu autostrady oraz spowoduje obniżenie istniejącej wysokiej bonitacji gleb.

§ 2

Wykonanie uchwały powierza się Zarządowi Gminy w Mińsku Mazowieckim.

§ 3

Uchwała wchodzi w życie z dniem podjęcia.

WZPRZYWODNIAJĄCY  
RADA GMINY  
Mińsk Mazowiecki

Rada Sołecka wsi  
Stara Niedziałka

Stara Niedziałka dnia 10.03.2003r.

Biuro Projektowo-Konsultingowe  
„Eurostrada” Sp.z oo  
ul. Pyszniańska 18  
02-829 Warszawa

W załączeniu przesyłamy dla Państwa:

- 1) uchwałę Rady Gminy w Mińsku Mazowieckim nr XXII/125/96 z dnia 18.10.1996r.
- 2) protokół III/03 z zebrania wiejskiego w Starej Niedziałce z dnia 05.03.2003r. w sprawie protestu odnośnie budowy planowanej obwodnicy Mińska Mazowieckiego.

Z poważaniem

Do wiadomości:

- 1) Urząd Gminy w Mińsku Mazowieckim, ul. Chelmońskiego 14
- 2) Generalna Dyrekcja Dróg Krajowych i Autostrad Oddział Centralny w Warszawie, ul. Mińska 25, 03-808 Warszawa
- 3) Rejon Dróg Krajowych, ul. Polna 2, 05-300 Mińsk Maz
- 4) w/w

RADA SOŁECKA  
wsi STARA NIEDZIAŁKA  
gminy MIŃSK MAZOWIECKI

PROTOKÓŁ III/03

z zebrania wiejskiego w Starej Niedziałce z dnia 5 marca 2003r. w sprawie protestu odnośnie budowy planowanej obwodnicy Mińska Mazowieckiego.

Na wstępie zebrania sołtys powitał zebranych i zaproszonych gości, min. Prezesa Biura Projektowo-Konsultingowego „Eurostrada” pana Wojciecha Paracińskiego, Małgorzatę Dalewską z GDDKiA O/Warszawa, Krystynę Jabłońską z ZDP w Mińsku Mazowieckim oraz wójta gminy Mińsk Mazowiecki pana Sylwestra Dąbrowskiego a następnie przedstawił porządek zebrania:

1. Otwarcie zebrania.
2. Wybór Przewodniczącego zebrania.
3. Wybór protokolanta.
4. Przedstawienie działań Rady Sołeckiej w sprawie budowy obwodnicy.
5. Dyskusja.

Na Przewodniczącego wybrano sołtysa wsi Stara Niedziałka Tomasza Barańskiego, a protokolantem został radny Mirosław Wąsik. Przedstawiciel Rady Sołeckiej Stanisław Rogulski przedstawił działania RS w sprawie protestu mieszkańców wsi poczynszyszy od zebrania wiejskiego z dnia 13.10.1996r., na którym mieszkańcy Starej Niedziałki wypowiedzieli się i jednogłośnie ustalili o poprowadzeniu trasy autostrady północną, a nie jak planowano południową stroną wsi. Swój sprzeciw umotywowali min. tym, że:

- na terenie planowanej trasy obwodnicy jest zagęszczona zabudowa,
- budowa autostrady spowoduje nadmierny hałas, który także teraz doskwiera przez bliskie sąsiedztwo lotniska,
- planowana trasa będzie utrudniać dojście dzieci do szkoły,
- autostrada będzie przebiegała przez ziemię o wysokiej wartości użytkowej.

Ówczesny radny wsi, Stanisław Rogulski, złożył wystosowany przez mieszkańców protest wraz z wnioskiem do Rady Gminy dnia 14.10.1996r. W dniu 18.10.1996r. Rada Gminy podjęła uchwałę nr XXII/125/96 zgodną z wolą mieszkańców wsi. Pan Rogulski nadmieniał, że Zarząd Gminy wysłał pisma do: Urzędu Wojewódzkiego w Siedlcach, Agencji Budowy i Eksploatacji Autostrad oraz Wojewody Siedleckiego, którzy stwierdzili, że z powodu braku środków budowa autostrady nie będzie rozpoczęta w najbliższym czasie. Na wniosek RS dnia 27.12.2001r. została podjęta uchwała nr XXX/265/01 w sprawie zmiany przebiegu planowanej trasy obwodnicy Mińska Maz. Rada Gminy odniosła się pozytywnie do wniosku mieszkańców Starej Niedziałki. Od tamtego czasu upłynęło 6 lat a sprawa stoi w miejscu i co dalej „szanowna władzo”?

Następnie głos zabrał wójt Gminy Mińsk Maz. Sylwester Dąbrowski. Thumaczył, że wtedy to nie on był wójtem a teraz po podjęciu uchwały przez Radę Gminy z dnia 27.12.2001r. wysłał dwa pisma do odnośnych władz i czeka na odpowiedź. Po wypowiedzi wójta wytworzyła się burzliwa dyskusja

zebranych mieszkańców negatywnie wypowiadających się o budowie obwodnicy, w trakcie której przewodniczący zebrania oddał głos przybyłym gościom, aby przedstawili swoje koncepcje przebiegu obwodnicy. Po ich wypowiedziach padły różne słowa krytyki skierowane w stronę urzędników. Pani M. Dalewska złożyła propozycję, aby wójt Gminy Mińsk Maz. oraz główny projektant, Prezes „Eurostrady”, uzgodnili zmianę planowanej trasy obwodnicy z południowej na północną stronę Starej Niedziałki i Niedziałki Drugiej. Mieszkańcy jednogłośnie zaakceptowali tę propozycję. Następnie głos zabrał Wójt mówiąc, że postara się wykonać plan zagospodarowania przestrzennego, ale potrzebna będzie mu do tego pomoc mieszkańców. Na tym zebranie zakończono.

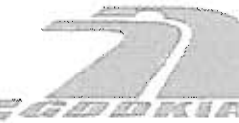
Protokół spisał: *Wojciech Mirosław*

Protokół podpisali:  
Rada Sołecka:

1. ....
2. *[Signature]*
3. *[Signature]*
4. ....

SOŁECTWO  
STARA NIEDZIAŁKA  
SOŁTYS *[Signature]*

RADA  
SOŁECTWA STARA NIEDZIAŁKA  
Gmina Mińsk Mazowiecki *[Signature]*



Minsk Mazowiecki, dn. 12.12.2005

ID-5540/11/2005

ODDZIAŁ W WARSZAWIE

UL. MIŃSKA 25, 03-808 WARSZAWA

Warszawa, dnia 11 grudnia 2005 r.

GDDKiA O/WA-B 13 g/400-439/2005

1104

SAP - PROJEKT Sp. z o.o.  
ul. Orzycka 27  
02 - 695 Warszawa

Dotyczy opracowania stadium projektu budowlanego budowy obwodnicy Minsku Mazowieckiego na parametrach trasy ekspresowej w ciągu drogi krajowej Nr 2, rejon wsi Stara Niedziałka i Dłużka w Gminie Minsk Mazowiecki.

W nawiązaniu do pisma Wojta Gminy Minsk Mazowiecki nr ID-5540/11/2005 z dnia 05.12.2005 r. dotyczącego możliwości realizacji wiaduktu WD-07 nad projektowaną obwodnicą Minsku Mazowieckiego, w ciągu drogi gminnej nr 3627-119 (łączącej wsie Stara Niedziałka i Dłużka) Generalna Dyrekcja Dróg Krajowych i Autostrad, Oddział w Warszawie uprzejmie prosi o rozpatrzenie zgłoszonych przez władze gminy zastrzeżeń odnośnie zakładanych warunków powiązania pomiędzy ww. wsiami. Oczekujemy na ustosunkowanie się do poruszonych problemów uwzględniając przyjęte na Radzie Technicznej Oddziału w dniu 02.12.2005 r. rozwiązania obwodnicy w oparciu o m.in. prezentowane wariantowe sposoby obsługi terenów położonych po obu stronach rozpatrywanego ciągu na wysokości wys. drogi gminnej, analizy ruchowe wizję w terenie oraz ewentualny „wywiad środowiskowy” (sprawa dojazdu dzieci do gimnazjum w Starej Niedziałce, przy porównaniu długości dojazdu w obu wariantach obsługi przyległego terenu).

Do wiadomości:

1. Urząd Gminy Minsk Mazowiecki  
ul. Chelmonskiego 14  
05-300 Minsk Mazowiecki
2. GDDKiA Rejon w Minsku Mazowieckim  
ul. Polowa 2  
05-300 Minsk Mazowiecki.

Tel. 6-1077-22 810-34-84, 813-33-75 FAX: 810-04-12

Generalna Dyrekcja Dróg  
Krajowych i Autostrad  
Oddział w Warszawie  
ul. Mińska 25  
03-808 Warszawa

Nawiązując do zorganizowanej w dniu 02.12.2005 r. Rady Techniczno-Informacyjnej dotyczącej opracowania stadium projektu budowlanego budowy obwodnicy Minsku Mazowieckiego w ciągu drogi krajowej nr 2, na odcinku Choszczówka - Węzeł Ryczołek, zwracam się z kolejną prośbą o lokalizację wiaduktu WD-07 w ciągu projektowanej obwodnicy. O strategicznym znaczeniu wiaduktu dla gminy Minsk Mazowiecki informowaliśmy na spotkaniu z przedstawicielem firmy projektowej SAP-PROJEKT Sp. z o.o. (notatka ze spotkania). Wiadukt ten jest zlokalizowany w ciągu drogi gminnej nr 362701 (szer. 10-11 m) łączącej duże wsie Stara Niedziałkę, Dłużkę i Brzozę. Droga ta jest przygotowywana pod stabilizację asfaltową i ma służyć między innymi dowozowi dzieci ze wsi Brzozę i Dłużka do gimnazjum zlokalizowanego w Starej Niedziałce. Naomieniam, iż bardzo dużo dzieci do szkoły dochodzi pieszo i dojeżdża rowerami ze wsi Dłużka. Po wybudowaniu drogi asfaltowej będzie to najkrótszy i najdogodniejszy łącznik dla mieszkańców Niedziałki II, Starej Niedziałki i okolicznych miejscowości gminy Jakubów z drogą krajową nr 50. Wiadukt i jego lokalizacja były również ustalone z firmą projektową „EUROSTRADA”.

Reasumując, rezygnując z wiaduktu zlokalizowanego w km 528+000 (obecnie przebiega tunelem) prosiliśmy o bezwzględne przedstawienie wiaduktu WD-07. Jest to wiadukt o znaczeniu strategicznym dla gminy, łączącym duże wsie w przeciwieństwie do przostawionego wiaduktu nr 1 w wsi Brzozówka, gdzie występuje kilka zabudowań, a dojazd jest dogodny przez wiadukt WD-111, w związku z jego likwidacją należy spodziewać się licznych protestów ze strony okolicznych mieszkańców.

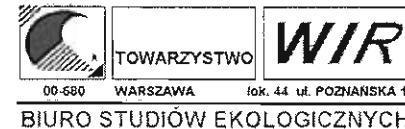
Do wiadomości:

1. Biuro Minsk Mazowiecki  
ul. Chelmonskiego 14  
05-300 Minsk Mazowiecki
2. Biuro Minsk Mazowiecki  
ul. Polowa 2  
05-300 Minsk Mazowiecki
3. SAP-PROJEKT Sp. z o.o.  
ul. Orzycka 27  
02-695 Warszawa

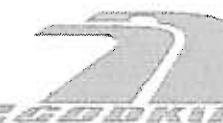
Załącznik:

SAP-PROJEKT Sp. z o.o.

Sprawa prowadząca:  
mgr inż. S. Jankowski  
podległy ds. drogi krajowej nr 2  
tel.: 0251 758-28-51



Załącznik – Dokumenty 17



ODDZIAŁ W WARSZAWIE

UL. MIŃSKA 25. 03-808 WARSZAWA

Warszawa, dnia 11 stycznia 2005 r.

GDDKiA O/W A-B 13 g 400 453 2006

SAP – PROJEKT Sp. z o. o.  
ul. Orzycka 27  
02-695 Warszawa

Dotyczy opracowania stadium projektu budowlanego budowy obwodnicy Minska Mazowieckiego w ciągu autostrady A-2 rejon wsi Królewiec w Gminie Minsk Mazowiecki

W nawiązaniu do pisma Wójta Gminy Minsk Mazowiecki nr ID-5549/11/2005 z dnia 20.12.2005 r. dotyczącego możliwości wytworzenia zamkniętego przejścia dla pieszych i zwierząt (przejazdu gospodarczego) pod projektowaną obwodnicą, w ciągu drogi gruntowej łączącej teren Królewca i Kolonii Pod Arynowem, Generalna Dyrekcja Dróg Krajowych i Autostrad Oddział w Warszawie uprzejmie prosi o rozpatrzenie i ustosunkowanie się do zgłoszonego przez władze gminy postulatu w sprawie przesunięcia ww. przejścia.

Do wiadomości:

1. Urząd Gminy Minsk Mazowiecki  
ul. Chelmonskiego 14  
05-300 Minsk Mazowiecki
2. GDDKiA Rejon w Minsku Mazowieckim  
ul. Piłsna 2  
05-300 Minsk Mazowiecki
3. B 14

ID-5549-11/2005

Minsk Mazowiecki, dnia 20.12.05

Generalna Dyrekcja Dróg  
Krajowych i Autostrad  
Oddział w Warszawie  
ul. Mińska 25  
03-808 Warszawa

W imieniu mieszkańców wsi Królewiec, zwracam się z prośbą dotyczącą zmiany lokalizacji przejścia dla pieszych i zwierząt, w ciągu projektowanej obwodnicy Minsk Mazowieckiego z km 525+000 na km 525+330.

Prośbę swą uzasadniam tym, że w obrębie proponowanej przez mieszkańców lokalizacji, znajdują się największe we wsi skupiska rolnicze oraz hodowle bydła. Proponowana dotychczasowa lokalizacja wiąże się z koniecznością pokonywania bardzo dużej odległości przez rolników i zwierzęta na teren zlokalizowane po północnej stronie obwodnicy.

Do przedmiotowego pisma dołączamy wystąpienie mieszkańców wsi Stara Niedziałka w sprawie pozostawienia wiaduktu w km 528+000 (WD-7). W w sprawie występowaliśmy pismem z dnia 05.12.05.

Proszę o pozytywne rozpatrzenie prośby mieszkańców i wiążącą się z tym zmianą lokalizacji przejścia.

Do wiadomości:

1. Józef Mazowiecki  
Królewiec 16  
05-300 Minsk Mazowiecki
2. SAP-PROJEKT Sp. z o. o.  
ul. Orzycka 27  
02-695 Warszawa

Załącznik:

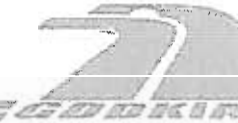
pismo mieszkańców wsi Stara Niedziałka z podpisami (art. 8)

Sprawy prowadzi:

mgr inż. Eugeniusz  
Kozłowski  
tel. 22 750 20 05

Tel. 0-107 122 810-39-84, 813-33-75 FAX 810-04-12





RADA SOŁECKA  
Sołectwo STARA NIEDZIAŁKA  
Gmina Mińsk Mazowiecki

Mińsk Mazowiecki, 19.12.2005

Rada Sołecka wsi Stara Niedziałka

WPLYNEŁO  
Urzad Gminy  
Mińsk Mazowiecki  
KANCELARIA OGÓLNA  
19.12.2005  
podpis: [Signature]  
znak sprawy: 3774/05  
ilość załączników: 1

[Signature]

Generalna Dyrekcja Dróg  
Krajowych i Autostrad  
Oddział w Warszawie  
ul. Mińska 25  
03-808 Warszawa

My mieszkańcy Starej Niedziałki nie wyrażamy zgody, aby wiadukt znajdujący się na pograniczu Starej Niedziałki i Dłużek został zlikwidowany, ponieważ utrudni to przejazd do naszych pól, znajdujących się za obwodnicą, a dojazd do najbliższych wiaduktów będzie się wiązał z większymi kosztami i czasem, jaki trzeba by było poświęcić na pokonanie drogi, tj. około 6-8 km więcej.

Prosimy również o przesunięcie obwodnicy w obrębie w w wiaduktu bliżej sciany lasu (tj. w kierunku północnym) tak, aby nie zostawiać właścicielom niewielkich powierzchni działek pozostałych po wydzieleniu powierzchni pod planowaną autostradę.

W tej sprawie złożyliśmy 159 podpisów protestujących przeciwko zlikwidowaniu tego wiaduktu.

Prosimy o poważne rozpatrzenie sprawy, ponieważ w przeciwnym przypadku proszę się liczyć z protestami ze strony mieszkańców.

SOŁECTWO  
STARA NIEDZIAŁKA  
SOŁTYS [Signature]  
gmina Mińsk Mazowiecki

LP	IMIĘ I NAZWISKO	PODPIS
1.	Jadna Janaj	[Signature]
2.	Thomaszki Kasperik	[Signature]
3.	Tachewicz Jan	[Signature]
4.	Anna Brzuchala	[Signature]
5.	Ronoka Barbara	[Signature]
6.	Konkole Henryk	[Signature]
7.	Michał Paweł	[Signature]
8.	Matyja J.	[Signature]
9.	Rozala Krzysztof	[Signature]
10.	Stocholski Zdzisław	[Signature]
11.	Krymowski Wacław	[Signature]
12.	Prochoczek Wacław	[Signature]
13.	Wasik Mieczysław	[Signature]
14.	Kwidła Andrzej	[Signature]
15.	Stachurski Stanisław	[Signature]
16.	ARPIŃSKA JANINA	[Signature]
17.	ARPIŃSKA TERESA	[Signature]
18.	ARPIŃSKA WIOLETA	[Signature]
19.	Budkiewicz Cezary	[Signature]
20.	Wolnowicz Renata	[Signature]
21.	Wolnowicz Ninusław	[Signature]
22.	Wasik Krystyna	[Signature]
23.	Wasik Jan	[Signature]
24.	Włochowska Sowa	[Signature]
25.	Włochowski Krzysztof	[Signature]
26.	Włochowski Ewa	[Signature]
27.	Włochowski Piotr	[Signature]
28.	Włochowski Andrzej	[Signature]
29.	Włochowski Zdzisław	[Signature]
30.	Włochowski Marek	[Signature]
31.	Włochowski Zdzisław	[Signature]

[Handwritten notes and signatures at the bottom of the list]





LP	IMIĘ I NAZWISKO	PODPIS
1.	Zakubowski Bronisław	Zakubowski B
2.	Wisniewska Krystyna	Wisniewska
3.	Winiarski Krzysztof	Winiarski
4.	Wojciechowski Krzysztof	Wojciechowski
5.	Cisak Andrzej	Cisak
6.	Cisak Wojciech	Cisak
7.	Roquyła Agnieszka	Roquyła Agnieszka
8.	Popiela Marcin	Popiela
9.	Popiela Jan	Popiela
10.	Jodkiewicz Piotr	Jodkiewicz
11.	Pachecia Artur	Pachecia A
12.	Sadod Marian	Sadod
13.	Tachewski Marcin	Tachewski
14.	Paterek Dariusz	Paterek
15.	Podda Piotr	Podda
16.	Madzijski Paweł	Madzijski
17.	Podda Urszula	Podda Urszula
18.	Podkiwi Grzegorz	Podkiwi
19.	Podkiwi Sandra	Podkiwi
20.	Kisicki Jan	Kisicki
21.	Parasolski Marek	Parasolski
22.	Parasolski Marcin	Parasolski
23.	Nowak Mirosław	Nowak
24.	Nowak Mirosław	Nowak
25.	Nowak Jan	Nowak
26.	Nowak Jan	Nowak
27.	Nowak Marcin	Nowak
28.	Nowak Marcin	Nowak
29.	Nowak Marcin	Nowak
30.	Nowak Marcin	Nowak
31.	Nowak Marcin	Nowak

1.	Parasolski Marcin	Parasolski
2.	Parasolski Marcin	Parasolski
3.	Jagliński Wacław	Jagliński
4.	Parasolski Marcin	Parasolski
5.	Parasolski Marcin	Parasolski
6.	Parasolski Marcin	Parasolski
7.	Parasolski Marcin	Parasolski
8.	Parasolski Marcin	Parasolski
9.	Parasolski Marcin	Parasolski
10.	Parasolski Marcin	Parasolski
11.	Parasolski Marcin	Parasolski
12.	Parasolski Marcin	Parasolski
13.	Parasolski Marcin	Parasolski
14.	Parasolski Marcin	Parasolski
15.	Parasolski Marcin	Parasolski
16.	Parasolski Marcin	Parasolski
17.	Parasolski Marcin	Parasolski
18.	Parasolski Marcin	Parasolski
19.	Parasolski Marcin	Parasolski
20.	Parasolski Marcin	Parasolski
21.	Parasolski Marcin	Parasolski
22.	Parasolski Marcin	Parasolski
23.	Parasolski Marcin	Parasolski
24.	Parasolski Marcin	Parasolski
25.	Parasolski Marcin	Parasolski
26.	Parasolski Marcin	Parasolski
27.	Parasolski Marcin	Parasolski
28.	Parasolski Marcin	Parasolski
29.	Parasolski Marcin	Parasolski
30.	Parasolski Marcin	Parasolski
31.	Parasolski Marcin	Parasolski



Przedewsie, dnia 11.01.2006r

Pan Wojciech Dąbrowski *SAP-PROJEKT*  
 Dyrektor  
 Generalna Dyrekcja Dróg Krajowych i Autostrad  
 Oddział w Warszawie  
 ul. Mińska 25

Anton: Sobotka  
 Przedewsie 12  
 Jakubów 03-20  
 pow. Minsk Mazowiecki

Pan Dyr. Wojciech Dąbrowski  
 Generalna Dyrekcja  
 Dróg Krajowych i Autostrad  
 ul. Mińska 25 - Warszawa

W załączeniu przesyłamy pismo własnoręcznie podpisane przedstawiające nasze stanowisko w sprawie przebiegu obwodnicy Minska Mazowieckiego w miejscowości Przedewsie - km 534 - 200 do 535 - 000

Adres do korespondencji  
 Sobotka Antoni  
 Przedewsie  
 ul. 306 Jakubów  
 Powiat Minsk Mazowiecki

Sprawa dotyczy przebiegu pasa autostrady A-2 na odcinku wsi Przedewsie-Brzozówka km 534 - 200 do 535 - 000

My mieszkańcy wsi Przedewsie - niżej własnoręcznie podpisani - zdecydowanie przeciwstawiamy się próbom czynionym przez mieszkankę wsi Brzozówka panią Gojebiewską Bożeną, polegających na przesunięciu przebiegu obwodnicy Minska Mazowieckiego w pasie autostrady A-2 pod okna naszych domów. Merytorycznym argumentem pani Gojebiewskiej jest posiadanie kilkunastu krów, którym zagrozi autostrada. Sama zaś mieszka 600 m od osi pasa drogowego, użytkując kilkadziesiąt hektarów gruntów własnych i dzierżawionych. My niżej podpisani uważamy, iż w takiej rzeczywistości ważniejsze jest zdrowie nas tu mieszkających, naszych dzieci niż kilkanaście krów i świń, które można wypasać w innych miejscach. Dlaczego dotyczy prywatny interes jednostki ma skutkować negatywnie i w nieskończoność dla bezpośrednio zamieszkałych tam ludzi!!! Piszący pragniemy poinformować, iż obwodnica i autostrada jest szansą rozwoju dla naszego powiatu z więc pośrednio dla nas i nie jesteśmy przeciw budowie. Uważamy że projekt pasa autostrady wykonany przez biuro EUROSTRADA jest racjonalnym kompromisem (kiedyś coś trzeba było w pragmatycznych wielkościach). Takie rozwiązanie przeważa nam, że jak też prowadzić normalną gospodarkę rolną. Dotychczasowi pracownicy pianistyczne zespołu nie zostaną zamortyzowane natomiast konflikt zostanie zażegnany w zarodku. Konkretnie prosimy pana Dyrektora o bardzo wnikliwe rozpatrzenie naszego protestu.

*[List of handwritten signatures]*

Z poważaniem niżej podpisani

*[Handwritten signatures and names]*



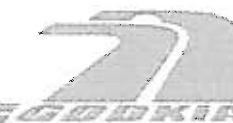
SAP-PROJEKT



TOWARZYSTWO

WIR

BIURO STUDIÓW EKOLOGICZNYCH



INSTRUKCJA DO SPOTKANIA  
 WRAZ Z BUDOWĄ OBWODNICZĄ MINSKA MAZOWIECKIEGO NA PARAMETRACH AUTOSTRADY W CIĄGU DRÓG  
 KRAJOWEJ NR 2 NA ODCINKU CHOSZCZOWKA-WEZEL RYCZOLEK OD KM 526+400 DO KM 541+249  
 Inwestor: GDDKiA w Warszawie Projektant: SAP-PROJEKT Sp. z o.o. VEPRO GmbH  
 03.01.2006

TERMIN	MIEJSCE	TEMAT
03.01.2006	Warszawa	...

SPOTKANIE PRACOWNICZE PRZED  
 WYKONANIEM PRAC  
 W ODDZIALE NA BISTRO WYKONANE DO GDDKiA w Warszawie przez Wydział Inżyn. Mazowiecki oraz mieszkańców Starej Między  
 SAP-PROJEKT Sp. z o.o. na prośbę mieszkańców Starej Między zorganizował spotkanie na którym poruszone następujące sprawy:

1. Mieszkańcy w Starej Między...  
 ...zainteresowani w...  
 ...na...  
 ...
2. Mieszkańcy w Starej Między...  
 ...zainteresowani w...  
 ...na...  
 ...

1. Michał...  
 ...
2. Bogusław...  
 ...
3. ...  
 ...
4. ...  
 ...
5. ...  
 ...
6. ...  
 ...
7. ...  
 ...
8. ...  
 ...
9. ...  
 ...
10. ...  
 ...
11. ...  
 ...

Ważne informacje...  
 ...

...  
 ...





12/now 01 10 10  
 12/now 01 10 10  
 ID.5540-17/2005  
 Jakubów, dnia 25 listopada 2005r.

SAP-PROJEKT sp. z o.o.  
 ul.Orzyka 27  
 02-695 Warszawa

W związku z wystąpieniem przedstawiciela biura SAP-PROJEKT sp. z o.o. Pana Artura Majczaka w dniu 24 listopada 2005r. i przedstawieniu stanu prac nad projektem "Obwodnicy Mińska Mazowieckiego" uprzejmie informuję, iż w dniu 25 listopada 2005r. w Urzędzie Gminy odbyło się spotkanie w następującym składzie:

1. Tomasz Czerwiński – Zastępca Wójta
2. Hanna Wociał – Sekretarz Gminy
3. Stanisław Królak – Przewodniczący Rady Gminy
4. Włodzimierz Czyż – sołtys wsi Moczydła
5. Włodzimierz Aniszewski – sołtys wsi Aleksandrów
6. Elżbieta Gromulska – sołtys wsi Jędrzejów Nowy
7. Jan Piotrowski – sołtys wsi Antonina
8. Wana Konca Lidia – sołtys wsi Jędrzejów Stary
9. Regina Szczepek – sołtys wsi Przedewsie
10. Tadeusz Gołębiowski – sołtys wsi Brzozówka
11. Tadeusz Kunaka – sołtys wsi Jakubów
12. Bożena Gołębiowska -mieszkanca wsi Brzozówka

W trakcie spotkania omówiono warianty przebiegu obwodnicy i wniesiono następujące uwagi:

1. Przebieg przedstawiony w wariantcie nr 1, jako obowiązujący i zaakceptowany przez Radę Gminy Jakubów jest najbardziej kompromisowym rozwiązaniem przy zachowaniu poniższych wariantów
  - a) węzeł WD 09 z zaproponowanymi zjazdami jest bardzo trafnym rozwiązaniem.
  - b) węzeł WD 10 (droga Jakubów-Brzozówka) - bezwzględnie pozostawić
    - drogi serwisowe bez konieczności wyburzania budynków
    - przebieg obwodnicy na tym odcinku koniecznie przesunąć w kierunku północnym o ok. 200M - do przebiegu w pierwotnym wariantcie
    - mieszkańcy wsi Brzozówka i Józefin nie zgodzą się na przebieg bez tej korekty
    - zaplanować przebieg i rurę osłonową wzdłuż drog. gminnej dla projektowanego wodociągu z Jakubowa do Brzozówki (po zachodniej stronie)
  - c) węzeł WD 11 - bez uwag

- d) MOP II i MOP III – bez uwag
- e) węzeł WD 12
  - wiadukt zaplanować dokładnie na przebiegu istniejącej drogi
  - asfaltować drogę gminną na całym jej odcinku od drogi powiatowej Jusubów-Kaluszyn do istniejącego asfaltu w Jędrzejowie Starym
  - połączyć drogi serwisowe po stronie południowej na odcinku między WD 12 i WD 14
  - zapewnić dojazd do wszystkich działek od WD 12 do MOP II i MOP III
2. Połączyć drogi serwisowe i asfaltować od węzła WD 09 poprzez węzeł WD 10 do węzła WD 11

Bardzo prosimy o przekazanie naszych uwag Generalnej Dyrekcji Dróg w Warszawie i pozytywne ustosunkowanie się do powyższych wniosków.

mgr inż. Artur Majczak  
 ul. Orzyka 27  
 02-695 Warszawa



NOTATKA ZE SPOTKANIA

Projekt BUDOWA OBWODNICY MIŃSKA MAZOWIECKIEGO NA PARAMETRACH AUTOSTRADY W CIĄGU DRÓG KRAJOWEJ NR 2 NA ODCINKU CHOSZCZÓWKA-WĘZEL RYCZÓLEK OD KM 520+400 DO KM 541+249

Investor: GDDKiA o/Warszawa Projektant: SAP-PROJEKT Sp. z o.o., VEPRO GmbH  
15.11.2005  
TEMAT: Analiza rozwiązań projektowych  
TERMIN / MIEJSCE: 15.11.2005, godz. 11:00, URS Mińsk Mazowiecki

WPEŁNIŁO  
Urząd Gminy Mińsk Mazowiecki  
Miejscowy Dyplom  
podpis: [Signature] 3430/2005  
znak sprawy: [Signature]  
ilość załączników: [Signature]  
15.11.2005, godz. 11:00, URS Mińsk Mazowiecki

OBECNY FIRMA	IMIĘ	NAZWISKO	TEL	FAX
SAP-PROJEKT Sp. z o.o.	Artur	Majczak	(022) 452 19 01	452 19 02
Urząd Gminy Mińsk Mazowiecki	Szymon	Dobrowolski	(025) 756 14 89	756 14 85

SPOTKANIE ORGANIZOWANE PRZEZ OTRZYMUJĄ

- Urząd Gminy Mińsk Mazowiecki OBECH
1. Nazwać stronę wiaduku WD 09 (km ok 525+000) na przebiegu gospodarczym pod autostradą. Zadaniem obrotu będzie przeprowadzenie ludzi i zwierząt pod autostradą.
  2. W celu przeprowadzenia drogi serwisowej, w ciągu drogi lokalnej (grunty) przed wjeżdżającymi (określenie wjazdu Anny, proponuje się wykorzystanie istniejącego przebiegu przy bez konieczności projektowania nowego obrotu).
  3. Burmistrz przedstawia możliwość przesunięcia osi autostrady o około 50m na północ (km 528+000), co jest wykorzystaniem (zajęciem) pozostałości osi. Oznacza to przesunięcie osi autostrady z osi 528+000, co jest wykorzystaniem (zajęciem) pozostałości osi. Oznacza to przesunięcie osi autostrady z osi 528+000, co jest wykorzystaniem (zajęciem) pozostałości osi.

UWAGA  
Wniosek w sprawie...  
Notariusz sporządził: Artur Majczak

Wzrost obecności  
Artur Majczak - projektant SAP-PROJEKT Sp. z o.o.  
Szymon Dobrowolski - urząd Gminy Mińsk Mazowiecki



NOTATKA ZE SPOTKANIA

Projekt BUDOWA OBWODNICY MIŃSKA MAZOWIECKIEGO NA PARAMETRACH AUTOSTRADY W CIĄGU DRÓG KRAJOWEJ NR 2 NA ODCINKU CHOSZCZÓWKA-WĘZEL RYCZÓLEK OD KM 520+400 DO KM 541+249

Investor: GDDKiA o/Warszawa Projektant: SAP-PROJEKT Sp. z o.o., VEPRO GmbH  
24.11.2005

OBECNY FIRMA	IMIĘ	NAZWISKO	TEL	FAX
SAP-PROJEKT Sp. z o.o.	Artur	Majczak	(022) 452 19 01	452 19 02
Urząd Gminy Mińsk Mazowiecki	Szymon	Dobrowolski	(025) 756 14 89	756 14 85

SPOTKANIE ORGANIZOWANE PRZEZ OTRZYMUJĄ

W wyniku dyskusji przeprowadzonej pomiędzy przedstawicielem SAP-PROJEKT Sp. z o.o. i przedstawicielem URS Mińsk Mazowiecki ogłoszono zaplanowane rozwiązania

Rozważanie	przedstawione rozwiązanie akceptujemy		Uwagi (przedstawiciela miastagminy)
	TAK	NIE	
Lokalizacja i kształt węzła autostradowego typ kato na drodze powiatowej (wiadukt WD 09 - wariant I)			
Wiadukt WD-09 w ciągu drogi powiatowej bez możliwości zjazdu na autostradę - wariant II			
Przebieg autostrady po stronie północnej wsi Niedziałka - wariant III	74%		
Przebieg autostrady po stronie południowej wsi Niedziałka - wariant IV		16%	



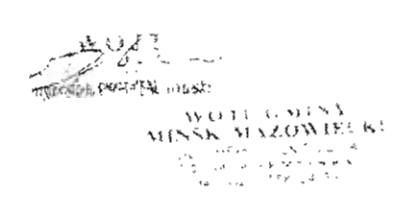


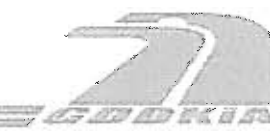
Układ węzła Arnow	TAK	
Przebudowa drogi w rejonie wiaduktu WD-04		
Przejazd gospodarczy PG-05	TAK	
Przebudowa drogi w rejonie wiaduktu WD-07	TAK	Nwiadukt WD 07 (strona Niedziałka - Działka) należy bezwzględnie przekazać JST, to wiadukt o znaczeniu strategicznym dla gminy Mińsk Mazowiecki. Planowany jest u czynn drogi o skrajnie drogi granicy nr 3627019 (w chwili obecnej na miejscu odrodozka kolumny projektowej) to sprzyjającym, zaplanowaniu projektu budowy obwodnicy Mińska Mazowieckiego, gmina przystąpi do realizacji inwestycji inwestycji z wykonaniem nawierzchni asfaltowej. Droga stanowi bieżącą drogę dojazdową do...
Przebudowa drogi lokalnej (wiadukt WD-07) - wariant I	TAK	
Przebudowa drogi lokalnej (rejon wiaduktu WD-07) bez budowy wiaduktu z zapewnieniem komunikacji przez drogi dojazdowe	NIE	dotychczasowej do ul. Białej / Drużka do gminnym lokalizowanego u Skarpy / Międzyk, będzie również najdogodniejszym, najkrótszym punktem drogi krajowej nr 50 z drogi powiatowej nr 245 (ul. miejscowa / Międzyk II i Jakubowa). Wiadukt, tj. lokalizacja był ustalony z firmą projektową EURO-STRADA sp. z o.o. czego jego budowa jest u pełni uwarunkowana
Przebudowa drogi w rejonie wiaduktu WD-08		
Przejazd do szlaku	TAK	
Wzignos i charakterystyka zorientacji	TAK	

UWAGA  
 Jeżeli w treści WZ jest niezgodność i.t. jeżeli w treści tematy poruszone podczas spotkania zostały pominięte i.t. jeżeli w treści WZ jest niezgodność z treścią zapisów zmian oraz w szczególności dotyczących są do przestawienia w formie pisemnej uwag w terminie trzech dni roboczych od dnia otrzymania niniejszego spotkania. Jeżeli w WZ nie ma wpływu uwagi to przyjmujemy że treść WZ jest poprawna a pozostałe zastrzeżenia wraz z datami i numerami spotkań. Uwag proszę kierować do Anny Mecimskiej SAP-PROJEKT Sp. z o.o. tel. (22) 447 19 00  
 Notatki sporządził Artur Majczak

Lista obecności:

- Artur Majczak - projektant SAP-PROJEKT Sp. z o.o.
- Sywester Dąbrowski - Urząd Gminy Mińsk Mazowiecki





NOTATKA ZE SPOTKANIA

Temat: BUDOWA OBWODNICY MINSKA MAZOWIECKIEGO NA PARAMETRACH AUTOSTRADY W CIAGU DRUGI KRAJOWEJ NR 2 NA ODCINKU CHOSZCZOWKA-WEZEL RYCZOLEK OD KM 520+400 DO KM 541+249

numer: GDDKiA of Warszawa Projekt: SAP-PROJEKT Sp z o.o., VEPRO GmbH  
24.11.2005

TEMAT

TERMIN / MIEJSCE

LECIE	MIEJSCE	TEMAT	PRZEWODNICZY	INNE
2005	Warszawa	...	...	...

SPOTKANIE ORGANIZOWANE PRZEZ

Miasto Miasta Kaliszyn

W wyniku dyskusji przeprowadzonej pomiędzy przedstawicielem SAP-PROJEKT Sp z o.o. a przedstawicielem Miasta Kaliszyn doszono do porozumienia w sprawie

Rozwiązanie	przedstawione rozwiązanie akceptujemy		Uwagi przedstawiciela miastogminy
	TAK	NIE	
Wariant wariant Ryczołek			
Wariant wariant Ryczołek			
Wariant wariant Ryczołek			

*Wariant wariant Ryczołek  
na drodze lokalnej*

*Miasto proponuje wybudować drogę obwodnicową z chodnikiem i oświetleniem wzdłuż drogi nr 2313 2314 do km 520+400 do 541+249. Biorąc pod uwagę lokalizację drogi obwodnicowej, proponujemy wybudować ją wzdłuż drogi nr 2313 2314.*

*Przedstawiciele miastogminy wyrażają zgodę na wybudowanie drogi obwodnicowej wzdłuż drogi nr 2313 2314.*

Wystąpił w imieniu

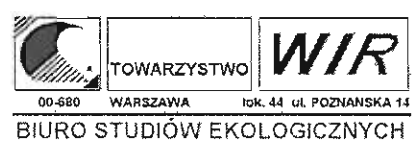
*Wariant wariant Ryczołek  
na drodze lokalnej*

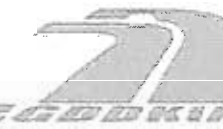
Wariant

Wariant wariant Ryczołek na drodze lokalnej

- 1. Artur Maczka - projektant SAP-PROJEKT Sp z o.o.
- 2. Dofa Wroblewicz - Miasto Kaliszyn

*Artur Maczka  
Dofa Wroblewicz*





NOTATKA ZE SPOTKANIA

Temat: BUDOWA OBWODNICY MINSKA MAZOWIECKIEGO NA PARAMETRACH AUTOSTRADY W CIAGU DRUGI KRAJOWEJ NR 2 NA ODCINKU CHOSZCZOWKA-WEZEL RYCZOLEK OD KM 520+400 DO KM 541+249

Miejsc: GDDKiA o. Warszawa Projekt: SAP-PROJEKT Sp. z o.o., VEPRO GmbH

24.11.2005

TEMAT

TERMIN, MIEJSCE

24.11.2005 godz. 10:00 JGD o. Warszawa

OBECNI

F.R.M.P.

WE

WZWSK

TE

FAK

SAP-PROJEKT Sp. z o.o.

WE

WZWSK

TE

FAK

Urząd Gminy Dobre Wieś

WE

WZWSK

TE

FAK

J. Łaskowski

Jożef Kimplic

OPRACOWANIE PRZEWIDZIANE PRZEZ

Urząd Gminy Dobre Wieś

TRZYMA

OBECNI

W wyniku dyskusji przeprowadzonej pomiędzy przedstawicielem SAP-PROJEKT Sp. z o.o. i przedstawicielami JGD o. Warszawa, odcinek 2, ustalono następujące rozwiązania:

Rozwiązanie	Przedstawione rozwiązania akceptujemy		Uwagi (przedstawiciele miast/gmin):
	TAK	NIE	
Rondo na drodze dk2 wariant I - lokalizacja runda na jezdnii dk2	X		Rozwiązanie w tej lokalizacji, oparte na możliwościach, aby wykonać rondo na jezdni obwodnicowej, zamiast dla jednej jezdni, ponieważ podłamałoby rondo, projektowane drogi obwodnicowej, terenu planowanej autostrady, runda na dk2
Rondo na drodze dk2 wariant II - lokalizacja runda poza jezdnią dk2	X		dobry sposób, zachować teren
Przebudowa drogi w terenie wadliwym (W1-0)			Przebudujemy, wzmocnimy istniejącą, drogę dk2 do poziomu terenu, nie do poziomu niżej
Przebudowa drogi w terenie wadliwym (W1-0)			Przebudujemy drogę, nie wzmocnimy, runda na jezdni obwodnicowej, zamiast dla jednej jezdni, ponieważ podłamałoby rondo, projektowane drogi obwodnicowej, terenu planowanej autostrady, runda na dk2

Wstępna lokalizacja zbiorników

1. Wstępna lokalizacja zbiorników

2. Wstępna lokalizacja zbiorników

3. Wstępna lokalizacja zbiorników

4. Wstępna lokalizacja zbiorników

5. Wstępna lokalizacja zbiorników

6. Wstępna lokalizacja zbiorników

7. Wstępna lokalizacja zbiorników

8. Wstępna lokalizacja zbiorników

9. Wstępna lokalizacja zbiorników

10. Wstępna lokalizacja zbiorników

11. Wstępna lokalizacja zbiorników

12. Wstępna lokalizacja zbiorników

13. Wstępna lokalizacja zbiorników

14. Wstępna lokalizacja zbiorników

15. Wstępna lokalizacja zbiorników

16. Wstępna lokalizacja zbiorników

17. Wstępna lokalizacja zbiorników

18. Wstępna lokalizacja zbiorników

19. Wstępna lokalizacja zbiorników

20. Wstępna lokalizacja zbiorników

21. Wstępna lokalizacja zbiorników

22. Wstępna lokalizacja zbiorników

23. Wstępna lokalizacja zbiorników

24. Wstępna lokalizacja zbiorników

25. Wstępna lokalizacja zbiorników

26. Wstępna lokalizacja zbiorników

27. Wstępna lokalizacja zbiorników

28. Wstępna lokalizacja zbiorników

29. Wstępna lokalizacja zbiorników

30. Wstępna lokalizacja zbiorników

31. Wstępna lokalizacja zbiorników

32. Wstępna lokalizacja zbiorników

33. Wstępna lokalizacja zbiorników

34. Wstępna lokalizacja zbiorników

35. Wstępna lokalizacja zbiorników

36. Wstępna lokalizacja zbiorników

37. Wstępna lokalizacja zbiorników

38. Wstępna lokalizacja zbiorników

39. Wstępna lokalizacja zbiorników

40. Wstępna lokalizacja zbiorników

41. Wstępna lokalizacja zbiorników

42. Wstępna lokalizacja zbiorników

43. Wstępna lokalizacja zbiorników

44. Wstępna lokalizacja zbiorników

45. Wstępna lokalizacja zbiorników

46. Wstępna lokalizacja zbiorników

47. Wstępna lokalizacja zbiorników

48. Wstępna lokalizacja zbiorników

49. Wstępna lokalizacja zbiorników

50. Wstępna lokalizacja zbiorników

51. Wstępna lokalizacja zbiorników

52. Wstępna lokalizacja zbiorników

53. Wstępna lokalizacja zbiorników

54. Wstępna lokalizacja zbiorników

55. Wstępna lokalizacja zbiorników

56. Wstępna lokalizacja zbiorników

57. Wstępna lokalizacja zbiorników

58. Wstępna lokalizacja zbiorników

59. Wstępna lokalizacja zbiorników

60. Wstępna lokalizacja zbiorników

61. Wstępna lokalizacja zbiorników

62. Wstępna lokalizacja zbiorników

63. Wstępna lokalizacja zbiorników

64. Wstępna lokalizacja zbiorników

65. Wstępna lokalizacja zbiorników

66. Wstępna lokalizacja zbiorników

67. Wstępna lokalizacja zbiorników

68. Wstępna lokalizacja zbiorników

69. Wstępna lokalizacja zbiorników

70. Wstępna lokalizacja zbiorników

71. Wstępna lokalizacja zbiorników

72. Wstępna lokalizacja zbiorników

73. Wstępna lokalizacja zbiorników

74. Wstępna lokalizacja zbiorników

75. Wstępna lokalizacja zbiorników

76. Wstępna lokalizacja zbiorników

77. Wstępna lokalizacja zbiorników

78. Wstępna lokalizacja zbiorników

79. Wstępna lokalizacja zbiorników

80. Wstępna lokalizacja zbiorników

81. Wstępna lokalizacja zbiorników

82. Wstępna lokalizacja zbiorników

83. Wstępna lokalizacja zbiorników

84. Wstępna lokalizacja zbiorników

85. Wstępna lokalizacja zbiorników

86. Wstępna lokalizacja zbiorników

87. Wstępna lokalizacja zbiorników

88. Wstępna lokalizacja zbiorników

89. Wstępna lokalizacja zbiorników

90. Wstępna lokalizacja zbiorników

91. Wstępna lokalizacja zbiorników

92. Wstępna lokalizacja zbiorników

93. Wstępna lokalizacja zbiorników

94. Wstępna lokalizacja zbiorników

95. Wstępna lokalizacja zbiorników

96. Wstępna lokalizacja zbiorników

97. Wstępna lokalizacja zbiorników

98. Wstępna lokalizacja zbiorników

99. Wstępna lokalizacja zbiorników

100. Wstępna lokalizacja zbiorników

- 1. Wstępna lokalizacja zbiorników
- 2. Wstępna lokalizacja zbiorników
- 3. Wstępna lokalizacja zbiorników
- 4. Wstępna lokalizacja zbiorników
- 5. Wstępna lokalizacja zbiorników
- 6. Wstępna lokalizacja zbiorników
- 7. Wstępna lokalizacja zbiorników
- 8. Wstępna lokalizacja zbiorników
- 9. Wstępna lokalizacja zbiorników
- 10. Wstępna lokalizacja zbiorników
- 11. Wstępna lokalizacja zbiorników
- 12. Wstępna lokalizacja zbiorników
- 13. Wstępna lokalizacja zbiorników
- 14. Wstępna lokalizacja zbiorników
- 15. Wstępna lokalizacja zbiorników
- 16. Wstępna lokalizacja zbiorników
- 17. Wstępna lokalizacja zbiorników
- 18. Wstępna lokalizacja zbiorników
- 19. Wstępna lokalizacja zbiorników
- 20. Wstępna lokalizacja zbiorników
- 21. Wstępna lokalizacja zbiorników
- 22. Wstępna lokalizacja zbiorników
- 23. Wstępna lokalizacja zbiorników
- 24. Wstępna lokalizacja zbiorników
- 25. Wstępna lokalizacja zbiorników
- 26. Wstępna lokalizacja zbiorników
- 27. Wstępna lokalizacja zbiorników
- 28. Wstępna lokalizacja zbiorników
- 29. Wstępna lokalizacja zbiorników
- 30. Wstępna lokalizacja zbiorników
- 31. Wstępna lokalizacja zbiorników
- 32. Wstępna lokalizacja zbiorników
- 33. Wstępna lokalizacja zbiorników
- 34. Wstępna lokalizacja zbiorników
- 35. Wstępna lokalizacja zbiorników
- 36. Wstępna lokalizacja zbiorników
- 37. Wstępna lokalizacja zbiorników
- 38. Wstępna lokalizacja zbiorników
- 39. Wstępna lokalizacja zbiorników
- 40. Wstępna lokalizacja zbiorników
- 41. Wstępna lokalizacja zbiorników
- 42. Wstępna lokalizacja zbiorników
- 43. Wstępna lokalizacja zbiorników
- 44. Wstępna lokalizacja zbiorników
- 45. Wstępna lokalizacja zbiorników
- 46. Wstępna lokalizacja zbiorników
- 47. Wstępna lokalizacja zbiorników
- 48. Wstępna lokalizacja zbiorników
- 49. Wstępna lokalizacja zbiorników
- 50. Wstępna lokalizacja zbiorników
- 51. Wstępna lokalizacja zbiorników
- 52. Wstępna lokalizacja zbiorników
- 53. Wstępna lokalizacja zbiorników
- 54. Wstępna lokalizacja zbiorników
- 55. Wstępna lokalizacja zbiorników
- 56. Wstępna lokalizacja zbiorników
- 57. Wstępna lokalizacja zbiorników
- 58. Wstępna lokalizacja zbiorników
- 59. Wstępna lokalizacja zbiorników
- 60. Wstępna lokalizacja zbiorników
- 61. Wstępna lokalizacja zbiorników
- 62. Wstępna lokalizacja zbiorników
- 63. Wstępna lokalizacja zbiorników
- 64. Wstępna lokalizacja zbiorników
- 65. Wstępna lokalizacja zbiorników
- 66. Wstępna lokalizacja zbiorników
- 67. Wstępna lokalizacja zbiorników
- 68. Wstępna lokalizacja zbiorników
- 69. Wstępna lokalizacja zbiorników
- 70. Wstępna lokalizacja zbiorników
- 71. Wstępna lokalizacja zbiorników
- 72. Wstępna lokalizacja zbiorników
- 73. Wstępna lokalizacja zbiorników
- 74. Wstępna lokalizacja zbiorników
- 75. Wstępna lokalizacja zbiorników
- 76. Wstępna lokalizacja zbiorników
- 77. Wstępna lokalizacja zbiorników
- 78. Wstępna lokalizacja zbiorników
- 79. Wstępna lokalizacja zbiorników
- 80. Wstępna lokalizacja zbiorników
- 81. Wstępna lokalizacja zbiorników
- 82. Wstępna lokalizacja zbiorników
- 83. Wstępna lokalizacja zbiorników
- 84. Wstępna lokalizacja zbiorników
- 85. Wstępna lokalizacja zbiorników
- 86. Wstępna lokalizacja zbiorników
- 87. Wstępna lokalizacja zbiorników
- 88. Wstępna lokalizacja zbiorników
- 89. Wstępna lokalizacja zbiorników
- 90. Wstępna lokalizacja zbiorników
- 91. Wstępna lokalizacja zbiorników
- 92. Wstępna lokalizacja zbiorników
- 93. Wstępna lokalizacja zbiorników
- 94. Wstępna lokalizacja zbiorników
- 95. Wstępna lokalizacja zbiorników
- 96. Wstępna lokalizacja zbiorników
- 97. Wstępna lokalizacja zbiorników
- 98. Wstępna lokalizacja zbiorników
- 99. Wstępna lokalizacja zbiorników
- 100. Wstępna lokalizacja zbiorników



NOTATKA ZE SPOTKANIA

Przebieg: BUDOWA OBYWODNICY MINSKA MAZOWIECKIEGO NA PARAMETRACH AUTOSTRADY W CIAGU DRÓG KRAJOWEJ NR 2 NA ODCINKU CHOSZCZOWKA-WEZEL RYCZOLEK OD KM 520+400 DO KM 541+249

Miejscowość: GDDKiA o/Warszawa Projektant: SAP-PROJEKT Sp. z o.o., VEPRO GmbH  
24.11.2005

TEMAT				
TERMIN - MIEJSCE	24.11.2005			
OBECNI	ME	NADZORCA	EL	SA
PRZEWODNICZY	SAP-PROJEKT Sp. z o.o.	SA	Mieczysław	122 460 10-60
PRZEWODNICZY	DR. P. HINSK	PRZEWODNICZY	SA	141 44 10
PRZEWODNICZY	HRZONIEWICZ	SA	SA	

PLANOWANE ORGANIZOWANE PRZEZ  
LUB  
LUB

*Wzrostem SAP-PROJEKT, inwestycja  
i jej celami i rozstrzygnięciem technicznym  
obwodnicy na Minie Mazowieckiej  
Krajowej nr 2, jest to, że  
rozstrzygnięciem na podstawie  
rozstrzygnięć, powstała w dniu  
23.11.2005*

Wzrostem SAP-PROJEKT, inwestycja  
i jej celami i rozstrzygnięciem technicznym  
obwodnicy na Minie Mazowieckiej  
Krajowej nr 2, jest to, że  
rozstrzygnięciem na podstawie  
rozstrzygnięć, powstała w dniu  
23.11.2005

Wzrostem SAP-PROJEKT, inwestycja  
i jej celami i rozstrzygnięciem technicznym  
obwodnicy na Minie Mazowieckiej  
Krajowej nr 2, jest to, że  
rozstrzygnięciem na podstawie  
rozstrzygnięć, powstała w dniu  
23.11.2005

Wzrostem SAP-PROJEKT, inwestycja  
i jej celami i rozstrzygnięciem technicznym  
obwodnicy na Minie Mazowieckiej  
Krajowej nr 2, jest to, że  
rozstrzygnięciem na podstawie  
rozstrzygnięć, powstała w dniu  
23.11.2005

Wzrostem SAP-PROJEKT, inwestycja  
i jej celami i rozstrzygnięciem technicznym  
obwodnicy na Minie Mazowieckiej  
Krajowej nr 2, jest to, że  
rozstrzygnięciem na podstawie  
rozstrzygnięć, powstała w dniu  
23.11.2005

Wzrostem SAP-PROJEKT, inwestycja  
i jej celami i rozstrzygnięciem technicznym  
obwodnicy na Minie Mazowieckiej  
Krajowej nr 2, jest to, że  
rozstrzygnięciem na podstawie  
rozstrzygnięć, powstała w dniu  
23.11.2005

Wzrostem SAP-PROJEKT, inwestycja  
i jej celami i rozstrzygnięciem technicznym  
obwodnicy na Minie Mazowieckiej  
Krajowej nr 2, jest to, że  
rozstrzygnięciem na podstawie  
rozstrzygnięć, powstała w dniu  
23.11.2005

