1. OGÓLNY OPIS ANALIZOWANEGO PRZEDSIĘWZIĘCIA 2

2. CHARAKTERYSTKA ŚRODOWISKA W OTOCZENIU PLANOWANEJ AUTOSTRADY A1 6

2.1. Budowa geologiczna i warunki hydrogeologiczne 6
2.2. Gleby 7
2.3. Wody powierzchniowe 7
2.4. Powietrze i klimat 8
2.5. Klimat akustyczny 8
2.6. Środowisko przyrodnicze, obszary chronione 10
2.7. Obszary Natura 2000 12
2.8. Opis istniejących w sąsiedztwie lub w bezpośrednim zasięgu oddziaływania planowanego przedsięwzięcia zabytków chronionych na podstawie przepisów o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami 13

3. OPIS ANALIZOWANYCH WARIANTÓW PRZEDSIĘWZIĘCIA 13

3.1. Wariant polegający na niepodejmowaniu przedsięwzięcia 13
Środowisko jako całość 14
3.2. Warianty rozpatrywane na wcześniejszych etapach przygotowania inwestycji 14
Odcinek od węzła „Stryków I” do węzła „Tuszyn” 14
Odcinek od węzła „Brzeziny” do węzła „Romanów” 14
Odcinek od węzła „Romanów” do węzła „Tuszyn” 14
Odcinek od węzła „Tuszyn” do granicy woj. łódzkiego / śląskiego 14
3.3. Warianty realizacyjne 14

4. OKREŚLENIE PRZEWIDYWANEGO ODDZIAŁYWANIA NA ŚRODOWISKO 15

4.1. Oddziaływanie na powierzchnię ziemi i gleby 15
4.2. Oddziaływanie na wody powierzchniowe i podziemne 15
4.3. Oddziaływanie na klimat akustyczny 15
4.4. Oddziaływanie na powietrze 16
4.5. Oddziaływanie na przyrodę ożywioną 17
4.6. Oddziaływanie na krajobraz 20
4.7. Planowane wyburzenia oraz gospodarka odpadami 24
4.8. Oddziaływanie na obszary chronione, określone na podstawie odrębnych przepisów 24
4.8.1. Park Krajobrazowy Wzniesień Łódzkich 24
4.8.2. Projektowany Obszar Chronionego Krajobrazu Mrogi i Mrożycy ... 24
4.8.3. Projektowany Tuszyńsko – Dłutowsko – Grabiański Obszar Chronionego Krajobrazu 24
4.8.4. Projektowany Pajęczańsko-Gidelski Obszar Chronionego Krajobrazu 24
4.8.5. Obszar Chronionego Krajobrazu Doliny Widawki 24
4.9. Oddziaływanie na obszary Natura 2000 24
4.10. Oddziaływanie na chronione dobra kultury 25
4.10.1. Zabytki architektoniczne 25
4.10.2. Stanowiska archeologiczne 26
4.10.3. Obóz pracy przymusowej Łódź – Olechów 26

5. OPIS PRZEWIDYWANYCH DZIAŁAŃ MAJĄCYCH NA CELU ZAPOBIEGANIE, OGRANICZANIE LUB KOMPENSACJĘ PRZYRODNICZĄ NEGATYWNYCH ODDZIAŁYWAŃ NA ŚRODOWISKO ORAZ OCENA EFEKTYWNOŚCI PROPONOWANYCH METOD I ŚRODKÓW 26

5.1. Oddziaływania w fazie realizacji 26
5.2. Oddziaływania w fazie eksploatacji 28
5.2.1. Oddziaływanie na powierzchnię ziemi i gleby 28
5.2.2. Oddziaływanie na wody powierzchniowe i podziemne 28
5.2.3. Oddziaływanie na klimat akustyczny 30
5.2.4. Wpływ drgań 37
5.2.5. Oddziaływanie na powietrze atmosferyczne 37
5.2.6. Oddziaływanie na przyrodę ożywioną 37
5.2.7. Oddziaływanie na krajobraz 44
5.2.8. Gospodarka odpadami 45
5.3. Poważne awarie 45
5.4. Oddziaływanie w zakresie zdrowia ludzi związanego z bezpieczeństwem ruchu drogowego 45
5.5. Zalecenia dotyczące analizy porealizacyjnej i monitoringu 45

6. WNIOSKI 45

Załącznik – Lokalizacja urządzeń chroniących środowisko oraz punktów analizy porealizacyjnej

1. OGÓLNY OPIS ANALIZOWANEGO PRZEDSIĘWZIĘCIA

Planowanym przedsięwzięciem jest budowa odcinka autostrady płatnej A1 od węzła „Stryków I” (bez węzła) do granicy województwa łódzkiego / śląskiego o długości ok. 103,9 km.

Na odcinku od węzła „Stryków I” do węzła „Tuszyn” jej realizacja przewidziana jest po nowym przebiegu, natomiast od węzła „Tuszyn” do granicy województwa łódzkiego / śląskiego, do parametrów drogi klasy A (autostrady) będzie dostosowana istniejąca droga krajowa Nr 1 (a częściowo już istniejąca autostrada).

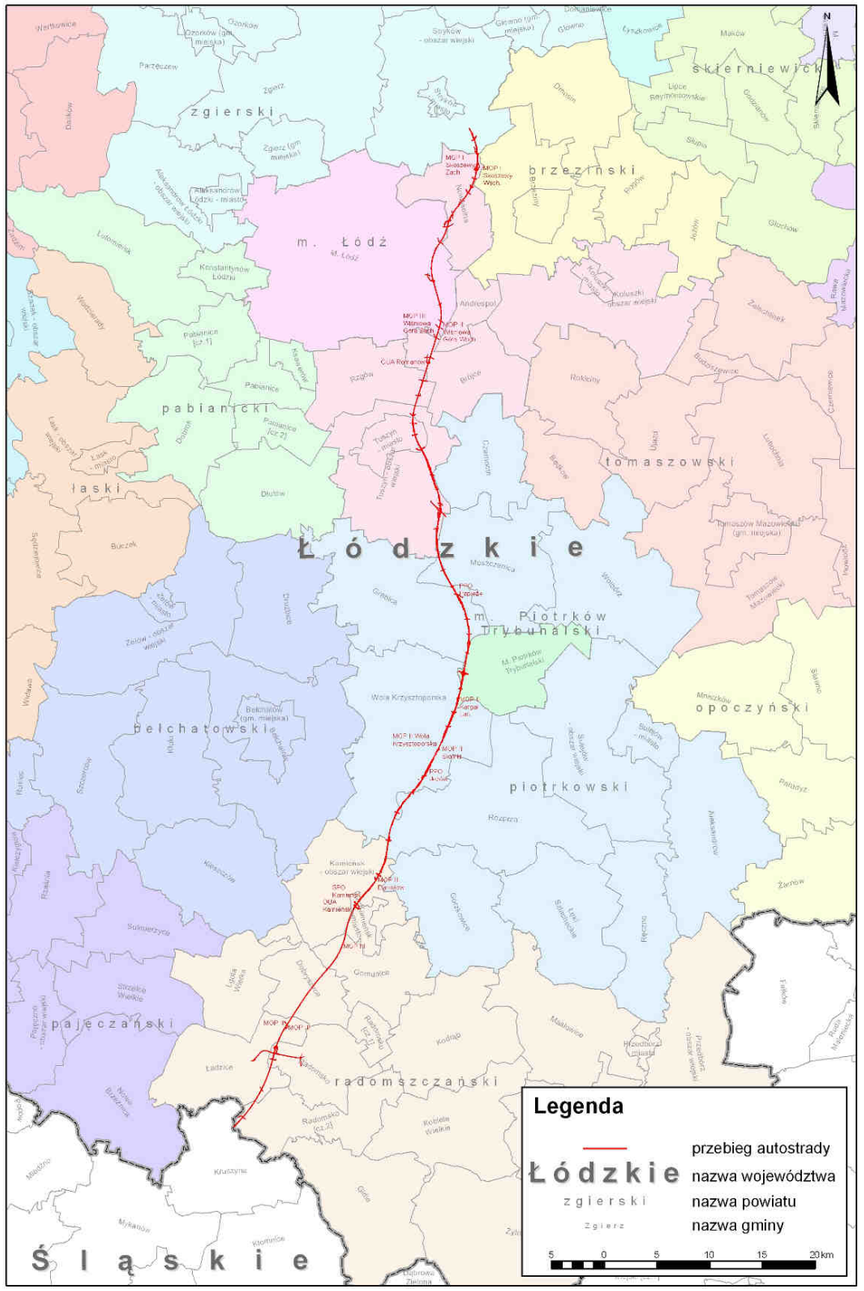
Przedmiotowy odcinek autostrady stanowi fragment Transeuropejskiej Autostrady Północ Południe (TAPP). Na terenie Polski autostrada płatna A1 przebiega przez Gdańsk – Toruń – Łódź – Częstochowę – Katowice – do południowej granicy państwa z Czechami w Gorzyczkach.

Projektowany odcinek znajduje się w całości na terenie województwa łódzkiego, w powiatach: zgierskim, łódzkim wschodnim, piotrkowskim i radomszczańskim. Przebiega przez miasta Łódź i Piotrków Trybunalski oraz gminy: Stryków, Nowosolna, Łódź, Andrespol, Brójce, Rzgów, Tuszyn, Czarnocin, Moszczenica, Grabica, Piotrków Trybunalski, Wola Krzysztoporska, Rozprza, Kamieńsk, Gomunice, Dobryszyce, Ładzice i Radomsko.

W ciągu analizowanej trasy zaprojektowano 9 węzłów drogowych, 11 Miejsc Obsługi Podróżnych (przy czym 3 dotychczas istniejące przeznaczono do likwidacji) i 2 Obwody Utrzymania Autostrady. Szczegółowe dane zestawiono poniżej:

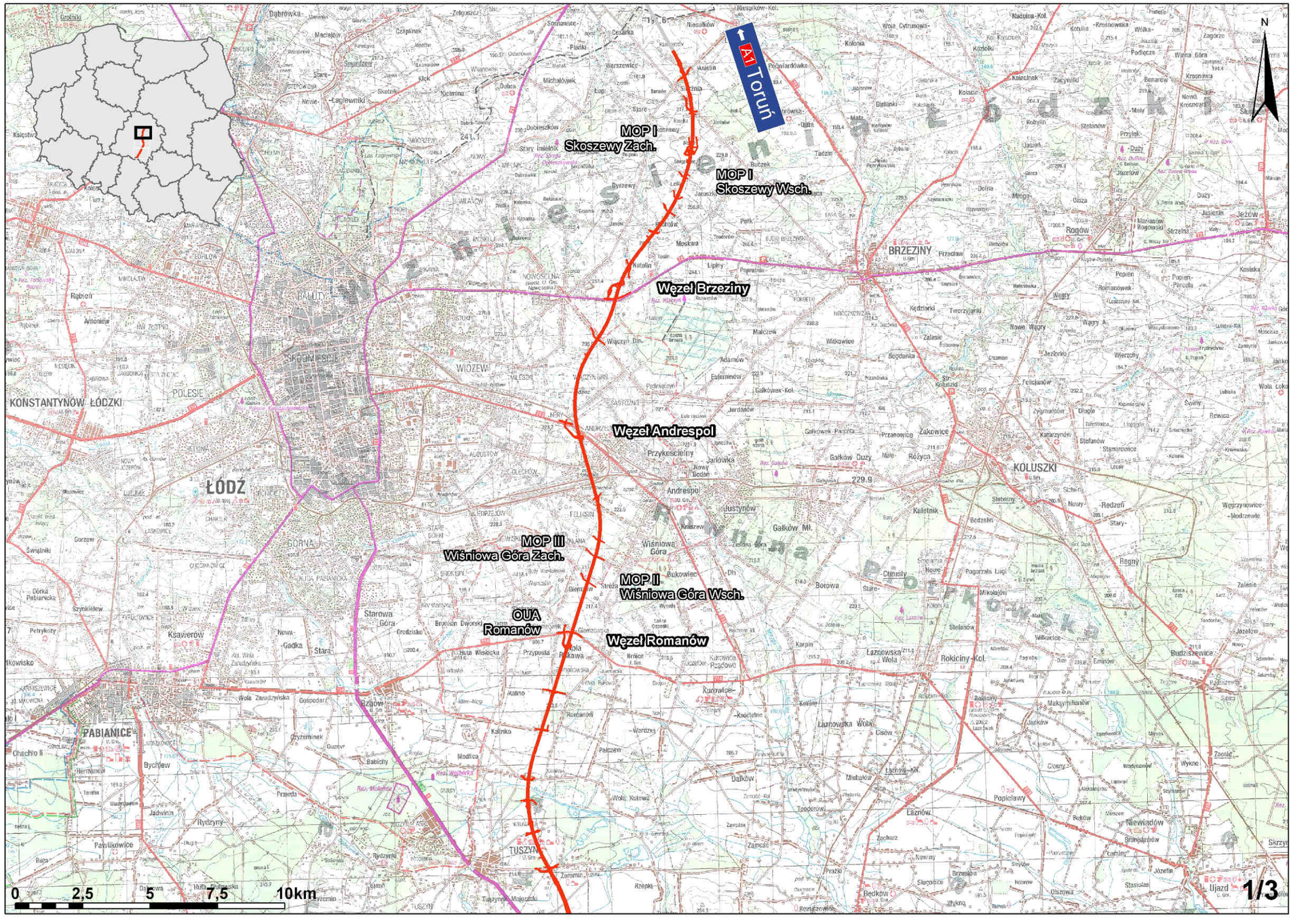
Projektowane węzły:
- „Stryków I” – z autostradą A2 (nie wchodzi w zakres opracowania),
- „Brzeziny” – z drogą krajową Nr 72,
- „Andrespol” – z drogą wojewódzką Nr 713,
- „Romanów” – z drogą wojewódzką Nr 714,
- „Tuszyn” – z drogą krajową Nr 1,
- „Piotrków Trybunalski” – z drogą krajową Nr 8 (kierunek Warszawa – rozplot),
- „Bełchatów” – z drogą krajową nr 8 (kierunek Wrocław),
- „Kamieńsk” – z drogą wojewódzką Nr 484,
- „Radomsko” – z drogą krajową Nr 42.

Planowane Miejsca Obsługi Podróżnych (MOP):
- MOP kategorii I: „Skoszewy Zach.” – km 299+800 (strona zachodnia),
- MOP kategorii I: „Skoszewy Wsch.” – km 299+800 (strona wschodnia),
- MOP kategorii III: „Wiśniowa Góra Zach.” – km 316+500 (strona zachodnia),
- MOP kategorii II: „Wiśniowa Góra Wsch.” – km 316+500 (strona wschodnia),
- MOP kategorii II „Kargał Las” – km 353+100 (strona zachodnia),
- MOP kategorii II „Siomki” – km 358+200 (strona wschodnia),
- MOP kategorii II „Wola Krzysztoporska” – km 358+400 (strona zachodnia),
- MOP kategorii II „Danielów” – km 372+000 (strona zachodnia),
- MOP kategorii III – km 379+200 (strona wschodnia),
- MOP kategorii II – km 388+800 (strona zachodnia),
- MOP kategorii III – km 388+800 (strona wschodnia).

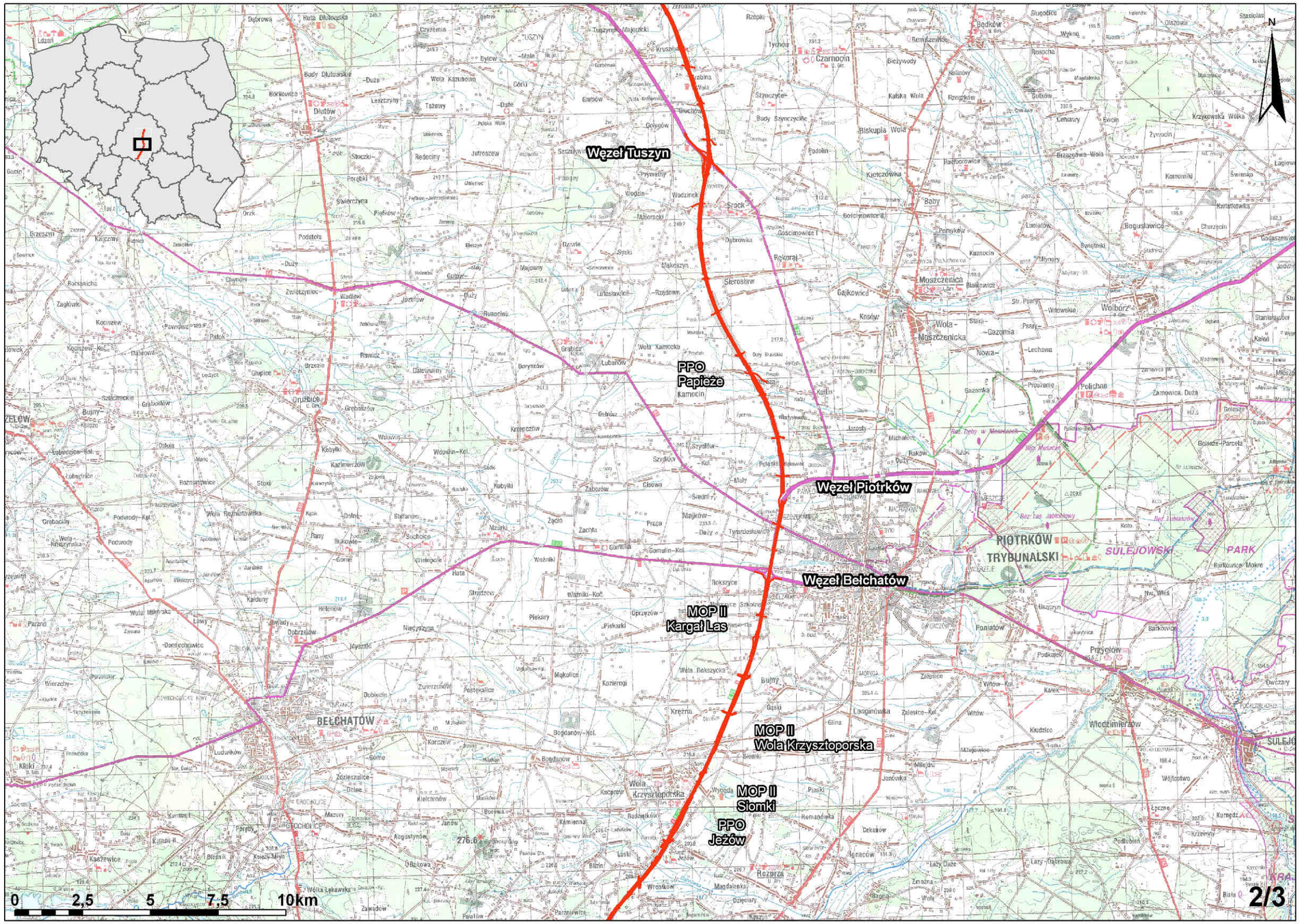


Rys. 1.1 Przebieg inwestycji na tle podziału administracyjnego województwa łódzkiego

sp. z o.o. ekkom BIURO EKSPERTYZ I PROJEKTÓW BUDOWNICTWA KOMUNIKACYJNEGO
ul. Wadowicka 8i, 30-415 Kraków tel./fax: (0*12) 267-23-33, 269-65-40 www.ek-kom.pl e-mail:biuro@ek-kom.pl

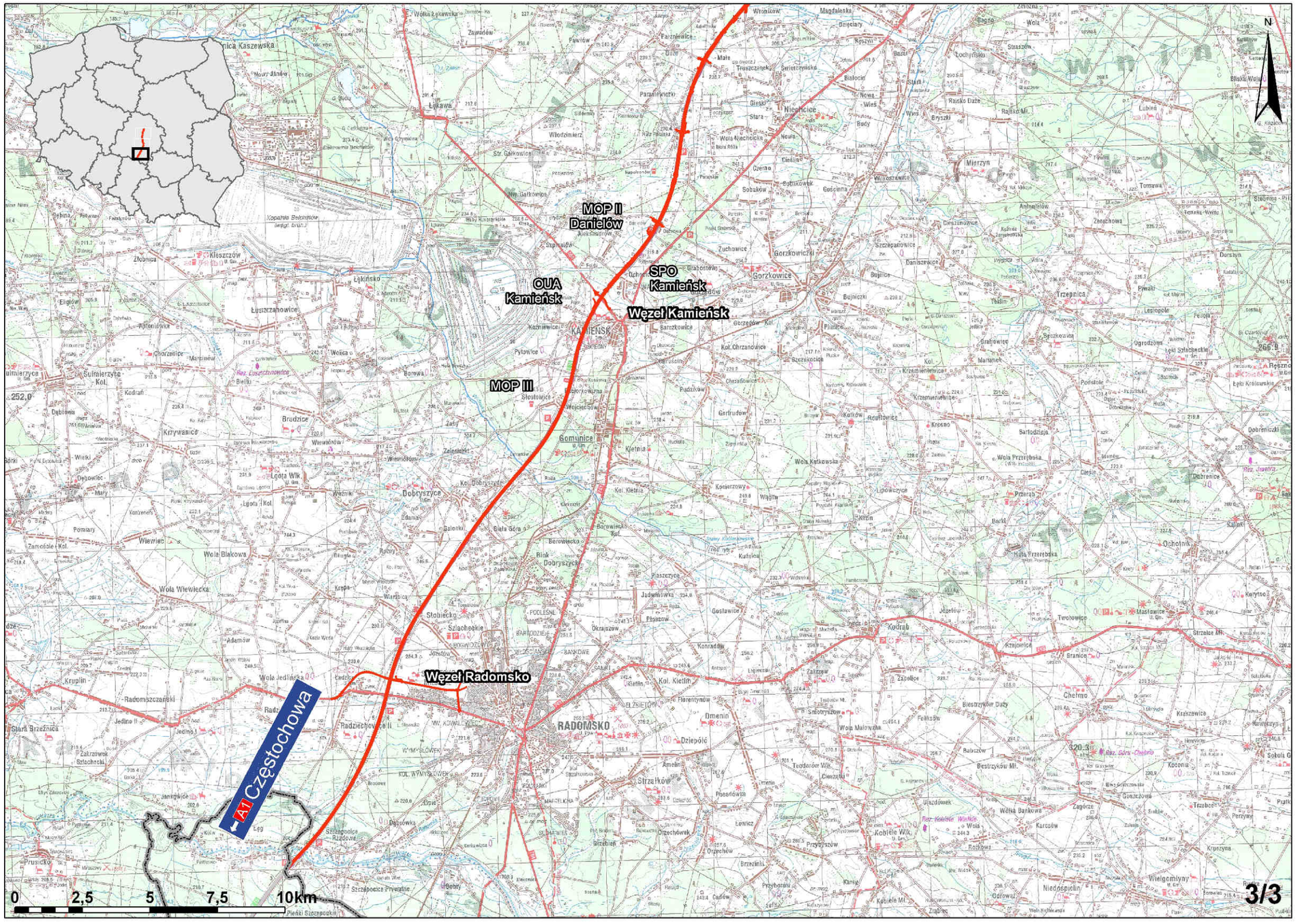


Rys. 1.2 Przebieg analizowanego odcinka autostrady A1 (część 1)



Rys. 1.3 Przebieg analizowanego odcinka autostrady A1 (część 2)

sp. z o.o. ekkom **BIURO EKSPERTYZ I PROJEKTÓW BUDOWNICTWA KOMUNIKACYJNEGO**
ul. Wadowicka 8i, 30-415 Kraków tel./fax: (0*12) 267-23-33, 269-65-40 www.ek-kom.pl e-mail:biuro@ek-kom.pl



Rys. 1.4 Przebieg analizowanego odcinka autostrady A1 (część 3)

Likwidowane (istniejące obecnie przy drodze krajowej Nr 1) Miejsca Obsługi Podróżnych (MOP):
- MOP kategorii I w km 380+550 (strona zachodnia),
- MOP kategorii I w km 396+550 (strona wschodnia),
- MOP kategorii II „Wroników” – km 364+600 (strona wschodnia).

Na analizowanym odcinku zaprojektowano następujące obwody utrzymania autostrady (OUA):
- „Romanów” – km 319+600,
- „Kamieńsk” – km 375+300.

Na poszczególnych odcinkach autostrady zatwierdzono (odrębnymi dla każdego odcinka decyzjami lokalizacyjnymi) następujące parametry techniczne:

	Odcinek węzeł „Stryków I” (km 285+850) – węzeł „Tuszyn” (km 336+000)	Odcinek węzeł „Tuszyn” (km 336+000) – węzeł „Kamieńsk” (km 375+800)	Odcinek węzeł „Kamieńsk” (km 375+800) – koniec opracowania (km 399+742,51).
klasa techniczna	A – autostrada	A – autostrada	A – autostrada
prędkość projektowa	120 km/h	120 km/godz	120 km/h
szerokość pasa ruchu	3,75 m	3,75 m	3,75 m
liczba pasów ruchu	2x3	2×2 pasy (2×3 pasy na odcinku węzeł „„Piotrków Trybunalski”” – węzeł „Bełchatów” – długość odcinka ok. 3	2x2
docelowa liczba pasów ruchu		2×3 pasy (2×4 pasy na odcinku węzeł „Piotrków Trybunalski” – węzeł	2x3
szerokość pasa dzielącego	5,0 m	3,50 m (bez opasek)	4,5 m
szerokość pasa awaryjnego	3,0 m	3,00 m	3,0 m
szerokość pobocza gruntowego	1,25 m	min 1,25 m	1,25 m

Budowa analizowanego ciągu autostrady ma newralgiczne znaczenie dla województwa łódzkiego. Projektowana droga wraz z autostradą A2 przejmując większość ruchu tranzytowego z dróg krajowych w rejonie Łodzi wpłynie na poprawę ich przepustowości, co ma szczególne znaczenie w przypadku obszarów zabudowanych, przez które ta droga przechodzi. Mniejsze zatłoczenie w tych obszarach poprawi bezpieczeństwo ruchu zarówno pieszym, rowerzystom, jak i użytkownikom zmotoryzowanym oraz wpłynie radykalnie na poprawę stanu środowiska.

2. CHARAKTERYSTKA ŚRODOWISKA W OTOCZENIU PLANOWANEJ AUTOSTRADY A1

2.1. Budowa geologiczna i warunki hydrogeologiczne

Omawiany odcinek autostrady przebiega w granicach dwóch jednostek geologicznych: wału kujawskiego, zbudowanego z osadów jury (piaskowców, mułowców, iłowców, margli i wapieni) oraz w obrębie położonej na południe od niego, wypełnionej osadami kredy (piaski, iły, margle, wapienie) niecki łódzkiej (granica między nimi przebiega w rejonie miejscowości Nowosolna).

W obu przypadkach na utworach starszych zalega nieciągła pokrywa utworów trzeciorzędowych (wykształconych w postaci piasków, mułków i iłów, na obszarze niecki łódzkiej również węgli brunatnych) oraz zwarta, ale zróżnicowana pod względem miąższości (miejscami osiągająca ponad 100 m) seria osadów czwartorzędowych (od glin po piaski, namuły i torfy).

Powierzchnia terenu jest lekko falista, generalnie wznosząca się w kierunku południowym. Różnice w wysokości nie są jednak duże, w najbliższym sąsiedztwie planowanej trasy nie przekraczają 90 m. Najwyżej teren wznosi się w rejonie miejscowości: Plichtów (260 m n.p.m.) najniżej położony jest w rejonie Strykowa (172 m n.p.m.).

Projektowany odcinek autostrady położony jest w obrębie trzech regionów hydrogeologicznych: Kujawsko – Mazowieckiego, Niecki Łódzkiej i Niecki Miechowskiej.

Region Kujawsko – Mazowiecki (km 295+000 – 316+000)

W jego obrębie użytkowe poziomy wodonośne związane są z utworami górnojurajskimi i czwartorzędowymi.

Piętro wodonośne górnej jury występuje na głębokości od 40 do 120 m w spękanych utworach węglanowych. Jest to piętro dosyć zasobne (wydajności rzędu 200 m^3/h), którego wody charakteryzują się dobrą i zadawalającą jakością.

Drugim poziomem użytkowym jest poziom czwartorzędowy związany z osadami piaszczysto żwirowymi, występującymi na głębokości od 40 m. Potencjalne wydajności pojedynczych studni mieszczą się w granicach 30-70 m^3/h. Jakość wód tego poziomu jest zmienna.

Region Niecki Łódzkiej (km 316+000 – 379+000)

Na tym obszarze główne znaczenie mają piętra wodonośne występujące w utworach kredy oraz czwartorzędu, podrzędna rola przypada osadom trzeciorzędu.

Potencjalne wydajności z pojedynczych studni mieszczą się w granicach od 30 do 120 m^3/h. Jakość wód w utworach kredy jest ogólnie dobra.

Również wody piętra czwartorzędowego występują w kilku poziomach, związanych z przewartwieniami piaszczysto-żwirowymi w obrębie glin:
- płytki przypowierzchniowy poziom – związana jest z nim większość studni kopanych,
- poziom nadmorenowy – aluwialny; większe powierzchnie zajmuje w dolinach rzek i tam stanowi poziom użytkowy,
- poziom międzymorenowy – główna użytkowa warstwa wód czwartorzędowych,
- poziom podmorenowy - występuje w głębszych warstwach piaszczysto - żwirowych.

Wydajności poszczególnych studni wahają się od 30 do 80 m^3/h.

Region Niecki Miechowskiej (km 379+000-400+000)

Główny poziom użytkowy związany jest z utworami kredy górnej wykształconymi w postaci margli, wapieni i opok. Są to wody szczelinowe, występujące na głębokości do 25 m (z wyjątkiem odcinka autostrady km 379+800-384+600, gdzie osady kredy nie występują). Wydajność pojedynczego otworu wynosi od kilkunastu do 70 m^3/h, miejscami osiąga 170 m^3/h. Jakość tych wód jest na ogół dobra.

Na tym odcinku wodonośne są również węglanowe utwory jury górnej, występujące na głębokości od 25 do 60 m. Zwierciadło tych wód jest napięte, a wydajności wynoszą od kilku do 70 m^3/h.

Piętro wodonośne czwartorzędu związane jest z osadami piaszczystymi i piaszczysto-żwirowymi, których miąższość rzadko przekracza 15 m. Są to wody o zwierciadle swobodnym lub pod niewielkim ciśnieniem. Wydajność mieści się w granicach kilkanastu do około 30 m^3/h.

ekkom sp. z o.o. BIURO EKSPERTYZ I PROJEKTÓW BUDOWNICTWA KOMUNIKACYJNEGO
ul. Wadowicka 8i, 30-415 Kraków tel./fax: (0*12) 267-23-33, 269-65-40 www.ek-kom.pl e-mail:biuro@ek-kom.pl

Analizowana trasa autostrady przebiega w obrębie 4 Głównych Zbiorników Wód Podziemnych (GZWP).

Tabl. 2.1 Wykaz Głównych Zbiorników Wód Podziemnych przecinanych przez planowaną autostradę A1

Kilometraż	Odcinek autostrady	Numer GZWP	Piętro wodonośne	Nazwa GZWP
od początku opracowania do 315+000	Stryków-Andrespol	403	Q	Brzeziny – Lipce Reymontowskie
299+000 - 307+800	Andrespol	404	J3	Koluszki – Tomaszów
317+000 – 347+400	Brójce- Srock	401	K1	Niecka Łódzka
373+300 do końca opracowania	Rozprza – granica Województwa	408	K2	Niecka miechowska

2.2. Gleby

Analizowany obszar cechuje znaczna zmienność pokrywy glebowej.

Na odcinku od km 295+850 do 321+950 przeważają gleby brunatne wyługowane lub kwaśne o zróżnicowanej żyzności – od kompleksu żytniego dobrego poprzez kompleks żytni słaby do bardzo słabego. Miejscami spotykane są gleby pseudobielicowe, zaliczane go kompleksu żytniego bardzo dobrego oraz czarne ziemie (w rejonie cieków wodnych) zaliczone do kompleksu użytków zielonych średnich.

Na odcinku od km 321+950 do km 329+500 żyzność gleb się pogarsza ze względu na przewagę w podłożu piasków lub piasków słabo gliniastych podścielonych piaskami – są to gleby piaskowe rożnych typów, zaliczane do kompleksu żytniego słabego, a w miejscach podmokłych – czarne ziemie zaliczane do kompleksu zbożowo-pastewnego słabego lub do kompleksu użytków zielonych średnich.

Lepsze gleby pseudobielicowe występują od km 329+500 do km 331+700. Zaliczane są one do kompleksu pszennego dobrego lub żytniego bardzo dobrego.

Gleby brunatne wyługowane lub kwaśne pojawiają się ponownie w km 331+700 do km 341+700, gdzie podobnie jak w rejonie początkowego odcinka autostrady wykazują dużą zmienność pod względem żyzności – reprezentują kompleksy od żytniego dobrego do bardzo słabego. W rejonie km 336+400 – 337+700 występują niewielkie płaty gleb brunatnych właściwych, zaliczanych do kompleksu pszennego dobrego.

Gleby brunatne, zaliczane do do kompleksu pszennego dobrego występują również na dalszym odcinku autostrady - od km 341+700 do km 348+000. Obok nich pojawiają się gleby pseudobielicowe zaliczane do kompleksu żytniego bardzo dobrego lub do kompleksu zbożowo-pastewnego mocnego.

Słabsze właściwości wykazują gleby na odcinku od km 348+000 do km 351+100, gdzie dominują gleby rdzawe lub bielicowe bądź gleby pseudobielicowe, zaliczane do kompleksów żytnich: bardzo dobrego, dobrego lub słabego.

Duże zróżnicowanie przydatności rolniczej gleb stwierdzono na odcinku od km 351+100 do km 356+750, w zależności od warunków gruntowo-wodnych zaliczono występujące tam gleby pseudobielicowe do kompleksów: pszenny dobry, żytni bardzo dobry i dobry, zbożowo-pastewnego mocnego.

Od km 356+750 do końca analizowanego odcinka przeważają gleby piaskowe, zaliczane głównie do kompleksu żytniego słabego. Płatowo wykształciły się tu gleby pseudobielicowe, zaliczane do kompleksu pszennego dobrego oraz gleby piaskowe zaliczone do kompleksu żytniego bardzo słabego.

W ramach „Opracowania monitoringu środowiska w okolicach planowanych autostrad i dróg szybkiego ruchu w województwie łódzkim w roku 2005” Wojewódzki Inspektorat Środowiska w Łodzi przeprowadził badania stanu zanieczyszczenia gleb w rejonie planowanego odcinka autostrady, w 5 punktach pomiarowych. Uzyskane wyniki odnoszono do standardów obowiązujących dla gleb grupy B (użytki rolne z wyłączeniem gruntów pod stawami i pod rowami, grunty leśne oraz zadrzewione i zakrzewione, grunty zabudowane i zurbanizowane z wyłączeniem terenów przemysłowych, komunikacyjnych i użytków kopalnych) oraz C (tereny przemysłowe, użytki kopalne, tereny komunikacyjne). Przeprowadzone badania wykazały, że:

- poziom stężeń oznaczanych metali w analizowanych punktach pomiarowo-kontrolnych nie przekraczał wartości dopuszczalnych dla gruntów grupy B z wyjątkiem punktu pomiarowo-kontrolnego Wardzyń, gdzie stężenie kadmu w badanej próbce gleby przekraczało wartości dopuszczalne zarówno dla gruntów grupy B, jak i C
- we wszystkich analizowanych punktach pomiarowo-kontrolnych przekroczone zostało stężenie dopuszczalne wielopierścieniowych węglowodorów aromatycznych (WWA) dla gruntów grupy B.

2.3. Wody powierzchniowe

Planowana trasa położona jest w dorzeczu środkowej Wisły, w obrębie zlewni 3 dużych rzek: Bzury (na północy), Pilicy (na wschodzie) i Warty (na południu).

Do większych cieków w rejonie inwestycji należą: Moszczenica, Miazga, Wolbórka, Strawa, Dąbrówka (Bogdanówka), Kamionka, Widawka i Warta.

Jakość prowadzonych wód powierzchniowych mieści się w granicach III – V klasy czystości (klasyfikacja zgodnie z nieobowiązującym Rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 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). Szczegółowe dane wraz ze wskazaniem punktów monitoringu podano w poniższej tabeli.

Tabl. 2.2 Klasyfikacja jakości wód powierzchniowych – rzek w rejonie planowanej autostrady (wg WIOŚ w Łodzi)

Rzeka	Nazwa punktu pomiarowo-kontrolnego	Klasa
Moszczenica	powyżej Strykowa	IV
Strawa	Piotrków ul. Włókinicza	IV
Strawa	Przygłów ujście	V
Wierzejka	Meszcze	IV
Wolbórka	Wolbórz	IV
Miazga	Bedoń	III
Miazga	Karpin	V
Miazga	Prażki	IV
Radomka	Dąbrówka	V
Widawka	Rogoźno	III
Widawka	Podgórze	III
Ner	Łódź, Łaskowice, Smulsko, Józefów,Lutomiersk, Puczniew	V
Warta	Bobry	III
Warta	Szczepocice	IV
Warta	Ważne młyny	III

W rejonie km 315+000 w odległości ok. 1 200 m na zachód od planowanej trasy znajdują się źródła rzeki Ner.

2.4. Powietrze i klimat

Planowany odcinek autostrady znajduje się w zasięgu oddziaływania klimatu umiarkowanego przejściowego, który w granicach województwa łódzkiego charakteryzuje się następującymi parametrami:

- Średnia roczna suma opadów wynosi od 500 – 650 mm,
- Średnie roczne temperatury powietrza wahają się od 7,5^{o}C do 7,8^{o}C,
- Długość okresu wegetacyjnego wynosi przeciętnie 210-220 dni,
- Dominują wiatry zachodnie (20%) i południowo-zachodnie (10-12%), wyraźnie zaznaczają się kierunki: wschodni i północno-wschodni, najrzadziej odnotowano kierunek północny.

Stan zanieczyszczenia powietrza w rejonie projektowanej inwestycji można uznać za dobry. Jak wynika z badań przeprowadzonych przez Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Łodzi (ktorych rezultaty opublikowano w raporcie „Opracowanie monitoringu środowiska w okolicach planowanych autostrad i dróg szybkiego ruchu w województwie łódzkim w roku 2005”) wzdłuż planowanej autostrady A1 nie stwierdzono przekroczeń wartości dopuszczalnych dla dwutlenku siarki, dwutlenku azotu i benzenu.

Stężenie średnioroczne SO_2 poza zabudową wynosiło od 6 µg/m^3 w okolicach Strykowa do 13 µg/m^3 w Jordanowie koło Łodzi, co stanowi odpowiednio od 30% do 65% średniorocznej wartości dopuszczalnej ze względu na ochronę roślin Da = 20 µg/m^3. Na terenach zabudowanych stężenia średnioroczne mieściły się w zakresie 7 µg/m^3 – 12 µg/m^3, przy czym na terenach wiejskich osiągnęły wartości niższe.

Stężenie NO_2 poza zabudową mieściło się w zakresie od 9 µg/m^3 w okolicach Strykowa do 13 µg/m^3 w okolicach Głowna. Na terenie zabudowy stężenie NO_2 wynosiło od 14 µg/m^3 do 20 µg/m^3. Natomiast przy głównych trasach wartości stężeń średniorocznych mieściły się w zakresie 20 – 26 µg/m^3, co stanowi 50-60% wartości dopuszczalnej ze względu na ochronę zdrowia ludzi, równej 40 µg/m^3.

Pomiary stężenia benzenu, które prowadzono w punkcie pomiarowym zlokalizowanym w Kamieńsku przy trasie Piotrków Trybunalski – Radomsko, nie wykazały przekroczeń dopuszczalnego średniorocznego stężenia równego 5 µg/m^3. Najwyższe zmierzone stężenie średnioroczne wynosiło 2,96 µg/m^3, co odpowiada 60% wartości dopuszczalnej.

Brak przekroczeń dopuszczalnych poziomów substancji w powietrzu dla ochrony zdrowia ludzi w odniesieniu do $S0_2$, NO_2, CO, pyłu zawieszonego, Pb i benzenu w rejonie planowanej autostrady odnotowano również w roku 2006.

Nieco inaczej przedstawia się stan zanieczyszczenia powietrza w odniesieniu do poszczególnych powiatów, przez które poprowadzono analizowaną inwestycję. W każdym z nich notowano przekroczenia wartości dopuszczalnych dla ochrony zdrowia ludzi i ochrony roślin:

- powiat zgierski w odniesieniu do ozonu,
- aglomeracja łódzka w odniesieniu do dwutlenku azotu, pyłu zawieszonego i ozonu,
- powiat brzeziński w odniesieniu do pyłu zawieszonego, ozonu,
- powiat łódzki wschodni w odniesieniu do ozonu,
- powiat piotrkowski w odniesieniu do ozonu,
- m. Piotrków Trybunalski w odniesieniu do pyłu zawieszonego,
- powiat radomszczański w odniesieniu do pyłu zawieszonego, ozonu.

2.5. Klimat akustyczny

Na kształtowanie się klimatu akustycznego w środowisku mają wpływ między innymi takie źródła hałasu, jak: transport drogowy, kolejowy i lotniczy, zakłady przemysłowe, punkty usługowe, linie energetyczne wysokiego napięcia i inne. Spośród nich jednym z ważniejszych czynników mających wpływ na klimat akustyczny w środowisku jest hałas komunikacyjny. Na terenach pozamiejskich jest to głównie hałas pochodzący od ruchu pojazdów odbywającego się po drogach. Pozostałe źródła hałasu komunikacyjnego i kolejowego, mają charakter zdecydowanie bardziej lokalny.

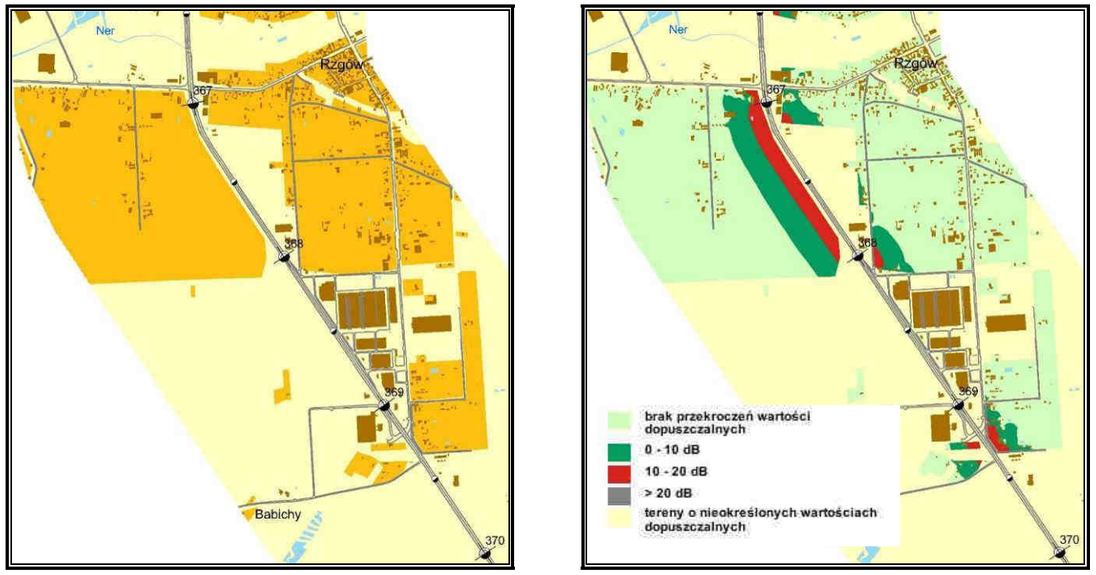
Projektowana autostrada A1, na odcinku od węzła Stryków I do granicy woj. łódzkiego / śląskiego, będzie zlokalizowana pomiędzy istniejącymi drogami krajowymi Nr 8, Nr 14, Nr 91 oraz Nr 1, którą częściowo zastąpi. Obecnie ruch odbywający się po tych drogach jest duży. Projektowana autostrada będzie miała na celu odciążenie ww. dróg – przejmie znaczną część ruchu samochodowego m.in. na odcinku Łódź (Warszawa) – Częstychowa.

Klimat akustyczny w sąsiedztwie istniejących dróg krajowych kształtowany jest przede wszystkim przez te drogi, co wynika bezpośrednio z dużego natężenia ruchu pojazdów poruszających się po nich. W kolejnych latach ruch ten będzie się zwiększał, a tym samym zwiększą się zasięgi hałasu od tych dróg i klimat akustyczny ulegnie pogorszeniu. W celu ochrony zabudowy mieszkaniowej zlokalizowanej w bliskim sąsiedztwie ww. dróg należałoby wykonać odpowiednie zabezpieczenia akustyczne, jednak korzystniejszym rozwiązaniem będzie wybudowanie drogi, która przejmie część ruchu i zlokalizowana będzie na terenach, na których jest mniej zabudowy mieszkaniowej. Potwierdzeniem ww. wniosków są wykonane w roku 2007, na podstawie pomiarów długookresowych, mapy akustyczne dróg krajowych Nr 1 (na odcinku od Łodzi do węzła z istniejącą autostradą A1), Nr 8 (na odcinku od węzła z istniejącą autostradą A1

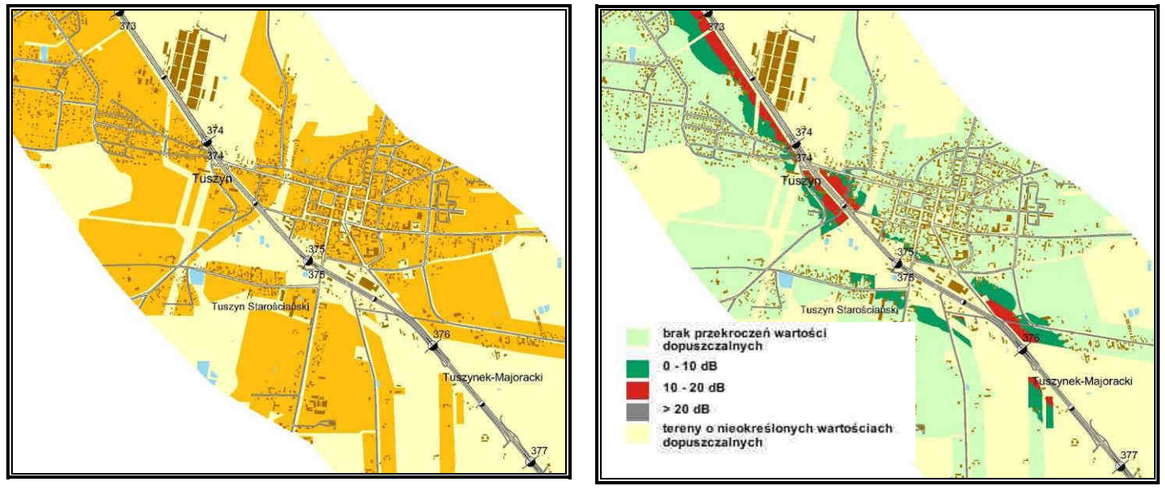
sp. z o.o. ekkom BIURO EKSPERTYZ I PROJEKTÓW BUDOWNICTWA KOMUNIKACYJNEGO
ul. Wadowicka 8i, 30-415 Kraków tel./fax: (0*12) 267-23-33, 269-65-40 www.ek-kom.pl e-mail:biuro@ek-kom.pl

do Wolborza) i Nr 14 (na odcinku pomiędzy Pabianicami i Łodzią). Przykładowe fragmenty map akustycznych dla analizowanych odcinków istniejących dróg przedstawiono na rys 2.1 – 2.4.

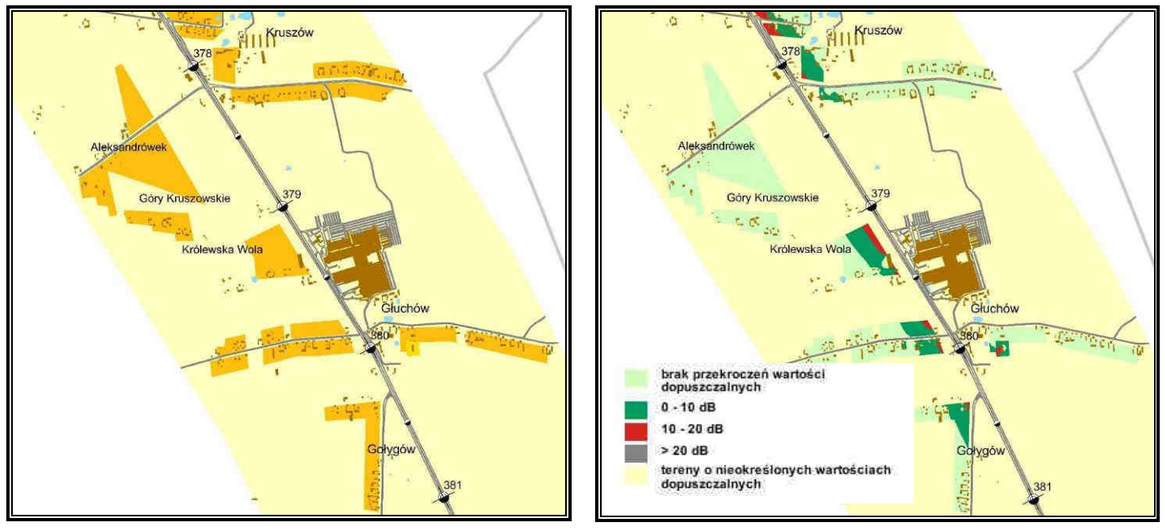
Na podstawie analizy ww. map można stwierdzić, że istniejące drogi krajowe Nr 1, Nr 8 i Nr 14 stanowią źródło uciążliwości dla wszystkich terenów położonych w ich sąsiedztwie, dla których określone zostały dopuszczalne poziomy hałasu (tereny zaznaczone kolorem żółtym na mapce po lewej stronie lub na mapce górnej).



Rys. 2.1 Mapa przekroczeń dopuszczalnych poziomów hałasu w porze nocnej [L_N] w miejscowości Rzgów przy drodze krajowej Nr 1



Rys. 2.2 Mapa przekroczeń dopuszczalnych poziomów hałasu w porze nocnej [L_N] w miejscowości Tuszyn przy drodze krajowej Nr 1



Rys. 2.3 Mapa przekroczeń dopuszczalnych poziomów hałasu w porze nocnej [L_N] w miejscowościach Kruszyn, Głuchów i Gołygów przy drodze krajowej Nr 1

Rys. 2.4 Mapa przekroczeń dopuszczalnych poziomów hałasu w porze nocnej [L_N] w miejscowości Rakowiec przy drodze krajowej Nr 8

2.6. Środowisko przyrodnicze, obszary chronione

Teren lokalizacji autostrady (za wyjątkiem odcinka przechodzącego przez Park Krajobrazowy Wzniesień Łodzkich) charakteryzuje niewielkie urozmaicenie krajobrazowe. Dominuje monotonia krajobrazów terenów płaskich z niewielkimi urozmaiceniami (doliny rzek, tereny leśne). Na terenie opracowania wyróżniono cztery podstawowe typy krajobrazu. Za podstawowe kryterium podziału krajobrazu, przyjęto stopień lub jakość zmian powstałych w krajobrazie w zależności od zniekształcenia stosunków naturalnych w środowisku przyrodniczym i zmian wprowadzonych w wyniku działalności człowieka. Wyróżniono następujące typy krajobrazu:

- krajobraz zbliżony do naturalnego, do którego zalicza się krajobraz leśny, i krajobraz śródleśnych łąk i polan, dolin rzek,
- krajobraz naturalno - kulturowy - do którego zalicza się krajobraz zarastających łąk, krajobraz rolniczo-leśny – niewielkie powierzchnie leśne wśród łąk i pól oraz krajobraz rolniczy – łąki, pola, rowy melioracyjne, zadrzewienia śródpolne, pojedyncze zabudowania zagrodowe, ogrody przydomowe, sady,
- krajobraz kulturowy – związany z osadnictwem,
- krajobraz kulturowy zdegradowany – do którego zalicza się krajobraz terenów tras komunikacyjnych oraz krajobraz otoczenia linii przesyłowych WN.

Planowana inwestycja przebiega w przeważającym stopniu przez tereny stanowiące typ krajobrazu zbliżonego do naturalnego i krajobraz naturalno – kulturowy. Powierzchniowo największy obszar zajmuje krajobraz kulturowy harmonijny, w skład którego wchodzą: grunty orne, łąki i w niewielkim stopniu lasy, zagajniki, sady.

Poniżej podano podstawowe informacje na temat cennych obiektów i obszarów zidentyfikowanych na trasie lub w rejonie planowanej autostrady:

<u>Pomniki przyrody</u>

1. km 361+000 w odległości 180 m na wschód od osi autostrady – miejscowość Parcela Jeżów – wiąz szypułkowy o obwodzie 742 cm; jeden z największych i najstarszych wiązów szypułkowych w Polsce, wiek szacowany na około 350–380 lat.
2. km 369+450 w odległości 400 m na wschód od linii rozgraniczającej autostrady – miejscowość Budy Porajskie – lipa drobnolistna o obwodzie 590 cm. Na pniu, od strony wschodniej zawieszona drewniana kapliczka. Aktualnie brak tabliczki informacyjnej – najprawdopodobniej została skradziona. Na drzewie widać ślady zabiegów konserwatorskich i cięć sanitarnych.

<u>Drzewa kwalifikujące się do uznania za pomniki przyrody:</u>

1. km 297+900 – 298+200, od 400 do 550 m na wschód od linii rozgraniczających – grupa okazałych buków na północno–zachodnim skraju uroczyska Janinów o obwodach do 270–300 cm,
2. km 298+300, ok. 250 m na zachód od linii rozgraniczającej – klon zwyczajny przed posesją w przysiółku Rosyjka (wschodnia część Skoszew Starych),
3. km 299+200 ok. 600 m na zachód od linii rozgraniczającej – lipa drobnolistna w pasie drogi gminnej prowadzącej przez Skoszewy Nowe (w zachodniej części wsi), o obwodzie ok. 290 cm, rozwidlona od wys. ok. 1 m,
4. km 301+400, ok. 50 m na zachód od linii rozgraniczającej i bezpośrednio przy projektowanym wjeździe drogi gminnej na wiadukt – lipa drobnolistna w miejscowości Laski, na terenie gospodarstwa wiejskiego o obwodzie ok. 463 cm,
5. km 306+400 – 306+550 około 100 do 150 m na wschód od linii rozgraniczającej autostrady – grupa okazałych drzew: lipy i kasztanowce o obwodach przekraczających 250 cm, przy północno-zachodnim na skraju uroczyska Wiączyń, w sąsiedztwie dawnej gajówki,
6. km 313+300, około 350-400 m na wschód od linii rozgraniczającej autostrady – grupa okazałych drzew, przede wszystkim lip drobnolistnych na terenie dawnego parku przy letniej siedzibie fabrykanckiej,
7. km 314+950, ok. 450 m na zachód od linii rozgraniczającej autostrady – okazały dąb szypułkowy, rosnący na śródpolnej miedzy o obwodzie około 250 cm,

sp. z o.o. ekkom BIURO EKSPERTYZ I PROJEKTÓW BUDOWNICTWA KOMUNIKACYJNEGO
ul. Wadowicka 8i, 30-415 Kraków tel./fax: (0*12) 267-23-33, 269-65-40 www.ek-kom.pl e-mail:biuro@ek-kom.pl

8. km 337+450, 300 m na zachód od linii rozgraniczającej autostrady – miejscowość Mąkoszyn – grusza pospolita rosnąca na miedzy. Pień rozgałęzia się na wysokości około 1 m. Obwód: 196 cm + 192 cm,
9. km 345+700, 0–70 m na zachód od linii rozgraniczającej autostrady – miejscowość Władysławów – grupa drzew rosnących we wspomnianym wyżej zadrzewieniu śródpolnym: 5 dębów szypułkowych o odwodach: 467 cm, 329 cm, 360 cm, 400 cm, 385 cm; klon zwyczajny o obwodzie 295 cm. Widoczne są ślady zabiegów sanitarno–pielęgnacyjnych; brak tabliczek informacyjnych. Cztery z ww. dębów znajdują się w bezpośrednim sąsiedztwie zachodniej linii rozgraniczającej autostrady,
10. km 361+600 w odległości 150–400 m na wschód od linii rozgraniczającej autostrady – miejscowość Parcela Jeżów. Drzewa wchodzące w skład założenia parkowego z końca XIX w. Zabytkowy drzewostan budują m.in.: kilka wiekowych buków zwyczajnych, szpaler lip drobnolistnych oraz dąb. Aktualnie park znajduje się w rejestrze zabytków województwa łódzkiego (Program Ochrony Środowiska gmina Wola Krzysztoporska).
11. km 363+800 w odległości 120 – 330 m na zachód od linii rozgraniczającej autostrady – miejscowość Adolfinów. Przydrożny szpaler kilkudziesięciu dębów szypułkowych ciągnący się na przestrzeni około 300 m, wzdłuż zachodniej granicy lasu. Obwody największych drzew przekraczają 300 cm,
12. km 389+200, bezpośrednie sąsiedztwo nitki istniejącej drogi krajowej, po jej wschodniej i zachodniej stronie (większa część parku, zwłaszcza jego wschodniej części, znajdzie się wewnątrz pasa terenu ograniczonego projektowanymi liniami rozgraniczającymi autostrady) – miejscowość Stobiecko Szlacheckie – grupa wiekowych, okazałych drzew, w zabytkowym założeniu podworskim.
13. km 389+300 – 389+470 w odległości ok. 100 m na wschód od linii rozgraniczającej autostrady – miejscowość Stobiecko Szlacheckie – szpaler wierzb kruchych o dużych obwodach,
14. km 396+200 w odległości 30 m na zachód od krawędzi autostrady, wewnątrz pasa wyznaczonego przez linie rozgraniczające autostrady – miejscowość Brodowe – lipa drobnolistna rosnąca przy opuszczonym gospodarstwie.

Parki Krajobrazowe

Na wysokości km 296+800 – planowana autostrada wkracza na teren otuliny Parku Krajobrazowego Wzniesień Łódzkich, dalej na wysokości km 298+300 wchodzi na teren Parku, po czym „opuszcza” go na wysokości km 303+600 (w tym miejscu brak otuliny). Przez teren Parku przebiega więc na długości ok. 5,3 km.

Park Krajobrazowy Wniesień Łódzkich został utworzony w 1996 r. rozporządzeniem Wojewody Łódzkiego i Wojewody Skierniewickiego. Położony jest na północny wschód od aglomeracji łódzkiej, pomiędzy Łodzią, Brzezinami i Strykowem, na terenie gmin Brzeziny, Stryków, Nowosolna, Łódź, Dmosin i Zgierz. Powierzchnia Parku obejmuje 10 748 ha, natomiast powierzchnia otuliny wynosi 2 996 ha. Na obszarze Parku dominują tereny rolnicze, natomiast lasy stanowią 28% powierzchni tego terenu (stąd też w analizowanym pasie oddziaływania autostrady znajdują się głównie grunty orne, w niewielkim stopniu tereny sadów, zabudowy wiejskiej, użytków zielonych oraz tereny leśne).

Flora Parku jest zróżnicowana. Na powyższym obszarze stwierdzono dotychczas występowanie 730 gatunków roślin naczyniowych, w tym ponad 60 gatunków drzew i krzewów oraz kilkadziesiąt gatunków rzadkich i chronionych roślin zielnych. Łącznie na terenie parku występują 24 gatunki roślin nasiennych i paprotników, które objęte są ścisłą ochroną gatunkową oraz 15 gatunków roślin naczyniowych objętych ochroną częściową.

Fauna Parku także charakteryzuje się różnorodnością. Na obszarze Parku stwierdzono występowanie 34 gatunków ssaków, wśród których 22 gatunki są objęte ochroną ścisłą. Do gatunków ściśle chronionych występujących na terenie Parku należą m.in. jeż wschodni, kret, ryjówka aksamitna, łasica, gronostaj.

Na obszarze Parku znajduje się 112 gatunków ptaków objętych ścisłą ochroną gatunkową, do których należy m.in. trzmielojad, krogulec, pustułka, dudek.

Ponadto na terenie Parku znajdują się trzy gatunki gadów oraz 12 gatunków płazów objętych ochroną ścisłą.

Na terenie parku znajdują się trzy leśne rezerwaty przyrody:

– Struga Dobieszkowska,
– Las Łagiewnicki,
– Parowy Janikowskie

Projektowane jest utworzenie we wschodniej części parku rezerwatu przyrody – Torfowisko Żabieniec (ok. 4 ha).

Rezerwaty Przyrody

Analizowany odcinek autostrady nie przecina żadnego rezerwatu przyrody, jak również nie przebiega w bezpośredniej styczności z granicami rezerwatu przyrody. Najbliżej położonym rezerwatem przyrody w odniesieniu do przebiegu planowanej autostrady jest wymieniony wyżej rezerwat Parowy Janinowskie.

Jest to rezerwat leśny o powierzchni 41,66 ha, utworzony w 2000 r. Obszar położony jest w gminie Brzeziny, w obrębie Parku Krajobrazowego Wzniesień Łódzkich, w odległości 0,8-1,5 km na wschód od planowanej autostrady. Ochroną objęto tu naturalny fragment lasu liściastego i mieszanego w obrębie największego w środkowej Polsce kompleksu lasów bukowych.

Obszary Chronionego Krajobrazu

Na odcinku km 379+690 – 380+420 autostrada biegnie wzdłuż granicy Obszaru Chronionego Krajobrazu Doliny Widawki, a na odcinku km 380+420 – 382+380 przecina obszar.

Projektowane Obszary Chronionego Krajobrazu

Obszar Chronionego Krajobrazu Mrogi i Mrożycy – autostrada przebiega wzdłuż granicy OChK Mrogi i Mrożycy w odległości od 100 do 300 m na zachód na odcinku km 306+400 – 307+600

Tuszyńsko-Dłutowsko-Grabiański Obszar Chronionego Krajobrazu – obszar chroniowego krajobrazu obejmujący dolinę rzeki Wolbórki. Autostrada przecina obszar na odcinku km 323+820 – 325+530, a następnie na odcinku km 325+530 - 328+160 biegnie wzdłuż zachodniej granicy tego terenu

Pajęczańsko-Gidelski Obszar Chronionego Krajobrazu – planowany obszar chronionego krajobrazu obejmujący dolinę Warty autostrada przecina obszar na odcinku od km 394+530 do końca analizowanego odcinka, natomiast na odcinku km 393+050 - 394+530 autostrada będzie przebiegać wzdłuż zachodniej granicy obszaru.

Zespoły Przyrodniczo-Krajobrazowe

Zespół Przyrodniczo-Krajobrazowy Doliny Miazgi – autostrada przetnie ten obszar na odcinku km 308+030 - 308+830

Zespół Przyrodniczo-Krajobrazowy Neru i Sokołówki – autostrada przecina obszar na odcinku km 314+390 - 315+420

Użytki ekologiczne

W km 370+200 w odległości 180 m na wschód od linii rozgraniczającej autostrady – miejscowość Norbertów – znajduje się oczko wodne o powierzchni 0,16 ha uznane za użytek ekologiczny.

Postulowane użytki ekologiczne

- Popielarnia (Łódź) km 309+300 w odległości od 0 do 100 m na zachód od linii rozgraniczającej autostrady – wilgotne łąki i zarośnięte niewielkie zbiorniki wodne ze zbiorowiskami szuwarowymi w sąsiedztwie planowanej drogi (ok. 100 m na zachód). W miejscach nieco wyżej położonych rozwijają się różne typy roślinności łąkowej. Zbiorniki wchodzą w skład pierwotnego systemu hydrologicznego źródeł rzeki Ner.
- W pasie oddziaływania (km 320+850 ok. 150 na zachód od linii rozgraniczającej autostrady), na skraju lasu cenne mokradło z licznymi gatunkami bagiennymi i szuwarowymi m.in. kropidłem wodnym.
- (km 345+950 – 346+350), 100–400 m na zachód od linii rozgraniczającej autostrady – miejscowość Władysławów – kompleks łąk, szuwarów oraz zadrzewień rozwijających się w lokalnym obniżeniu terenu. O wybitnych walorach krajobrazowych i przyrodniczych tego miejsca decyduje występowanie ponad stuletniego drzewostanu dębowo – grabowego. Odnotowano m.in.: dęby szypułkowe o obwodach: 314 cm, 349 cm, 410 cm oraz kilkanaście o obwodzie w pierśnicy >250 cm. Ponadto wiele grabów o odwodach >150 cm. Najokazalszy grab mierzył w pierśnicy 236 cm. W omawianym miejscu występują dwa gatunki objęte ochroną prawną: marzanka wonna oraz bluszcz pospolity (km 346+080, ok. 270 i 200 m na zachód od linii rozgraniczającej autostrady). Od zachodu i południa z zadrzewieniem sąsiadują barwne, wielogatunkowe łąki świeże i wilgotne. Na łąkach tych pojedynczo i w szpalerach zachowały się dęby szypułkowe o wymiarach pomnikowych.
- km 396+150 w odległości 250 m na zachód od linii rozgraniczającej autostrady – miejscowość Brodowe – zarastające torfowisko przejściowe.

Obszary uznane za przyrodniczo cenne:

- km 296+100 – 296+800 kompleks łąk i zadrzewień łęgowych w dolinie Moszczenicy w rejonie Kazimierzów – Sierżnia. Stwierdzono tu miejscami płaty łąk wilgotnych z obfitym występowaniem w runie rdestu wężownika. Obszar łąk, zadrzewień i szuwarów jest miejscem żerowania myszołowa oraz gniazdowania czajki.
- km 297+700 – 298+700 w odległości 500-1000 m od autostrady – fragment uroczyska leśnego Janinów, cennego kompleksu bukowego, z przestojami buków w wieku ok. 200 lat,
- km 301+200 – 302+000 – dolinne obniżenie w rejonie osady Laski, o wybitnych walorach krajobrazowych (niezwykle urozmaicona rzeźba terenu) i znaczących walorach przyrodniczych (m.in. płaty cennych łąk),
- km 302+700 – 303+600 – w okolicach Plichtowa Małego - głęboka dolina źródliskowego odcinka Moszczenicy oraz kulminacja Wzniesień Łódzkich o wielkiej wartości krajobrazowej i przyrodniczej. Na wilgotnej łące w sąsiedztwie drogi Plichtów-Moskwa stwierdzono w końcu lat ‘90 ubiegłego stulecia występowanie pojedynczych osobników chronionego gatunku - kukułki szerokolistnej (w ostatnich latach nie potwierdzono jednak obecności tego gatunku). W spontanicznej murawie na stoku wzgórza znajduje się stanowisko widłaka goździstego (km 303+300 ok. 300 m na wchód od linii rozgraniczającej). W pasie planowanej autostrady i najbliższym otoczeniu, w rejonie kulminacji koło Plichtowa stwierdzono niedawno występowanie rzadkich i chronionych gatunków bezkręgowców m.in. pasikonika długoskrzydlaka - rzadko spotykanego w Polsce czy tęcznika złocistego z rodziny biegaczowatych, rzadkiego w rejonie, należącego do gatunków objętych ochroną ścisłą.
- Spontaniczne murawy powstałe na miejscu nieużytkowanych gruntów ornych (km 303+200 – km 303+600) są ważnym miejscem lęgowym dla skowronka (co najmniej kilkanaście par lęgowych) oraz stałym żerowiskiem dla myszołowa i pustułki.
- km 306+400 – km 306+900 planowana autostrada biegnie ok. 50 - 150 m na zachód od granicy rozległego kompleksu leśnego – uroczyska Wiączyń. Jest to jeden z najcenniejszych kompleksów leśnych w okolicach Łodzi. Wykształciły się tu lasy grądowe oraz bukowo-jodłowe (siedliska chronione w ramach sieci obszarów chronionych Natura 2000). Na terenie tego kompleksu w jego części północno-wschodniej (ok. 3,5 km od planowanej drogi) zlokalizowany jest rezerwat przyrody „Wiączyń”, w którym chroniony jest fragment lasu jodłowo-bukowego z ok. 200-300-letnimi przestojami bukowymi.
- km 307+100 – autostrada przecina dolinę górnego odcinka niewielkiego cieku Miazga (lewobrzeżnego dopływu Wolbórki, zlewnia Pilicy). Pas planowanej autostrady przecina na tym odcinku obszar projektowanego zespołu przyrodniczo-krajobrazowego „Dolina Miazgi”.

Korytarze ekologiczne

Naturalnymi korytarzami ekologicznymi, które wykorzystywane są zarówno przez drobne, jak i większe ssaki (dziki, sarny, zające), są doliny rzeczne oraz ciągi zagłębień. Doliny cieków stanowią również drogi migracji płazów i gadów.

Rolę lokalnych korytarzy ekologicznych pełnią doliny takich rzek jak: Dąbrówka, Kamionka, Rów E oraz inne drobniejsze cieki. Powyższe doliny stanowią szlaki migracji zwierzyny płowej oraz dzików.

Oprócz dolin rzecznych korytarzami ekologicznymi są także ciągi dolinno-leśne. Taki charakter ma korytarz ciągnący się od torfowiskowej doliny w rejonie Bud Porajskich biegnący przez kompleksy leśne w rejonie Michałowa do doliny rzeki Jeziorki i doliny odwadnianej przez Rów E.

Istotną rolę przy przemieszczaniu się zwierząt pełnią także kompleksy leśne. Autostrada przecina niewielkie kompleksy leśne w rejonie Dąbrowy, Norbertowa oraz w rejonie miejscowości Siomki.

Na analizowanym obszarze przebiegu autostrady A1 korytarze ekologiczne i migracyjne fauny związane są głównie z siecią hydrologiczną oraz obszarami mozaiki siedlisk leśnych, łąkowych i zaroślowych stanowiących kompleksy obszarów o wysokiej bioróżnorodności, sprzyjające bytowaniu i migracji większości stwierdzonych gatunków fauny. Przecinane przez autostradę doliny rzeczne i sąsiadujące z nimi kompleksy leśne stanowią główne osie przemieszczania się fauny w skali ponadregionalnej.

2.7. Obszary Natura 2000

Autostrada nie przecina żadnego obszaru należącego do Europejskiej Sieci Ekologicznej Natura 2000, zarówno istniejącego, jak i planowanego (umieszczonego na tzw. Shadow List). Nie przebiega również w bezpośrednim sąsiedztwie obszarów Natura 2000.

Najbliżej położony oficjalnie wyznaczony obszar sieci Natura 2000 – „Łąka w Bęczkowicach” (PLH 100004) znajduje się w odległości ok. 16 km od planowanej autostrady w kierunku wschodnim.

Nieco bliżej planowanej autostrady (6 km) położony jest obszar potencjalny obszar Natura 2000, zgłoszony do ochrony przez organizacje ekologiczne - „Cyrusowa Wola” PLH 100012.

sp. z o.o. ekkom BIURO EKSPERTYZ I PROJEKTÓW BUDOWNICTWA KOMUNIKACYJNEGO
ul. Wadowicka 8i, 30-415 Kraków tel./fax: (0*12) 267-23-33, 269-65-40 www.ek-kom.pl e-mail:biuro@ek-kom.pl

2.8. Opis istniejących w sąsiedztwie lub w bezpośrednim zasięgu oddziaływania planowanego przedsięwzięcia zabytków chronionych na podstawie przepisów o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami

W rejonie planowanego odcinka autostrady A1 zlokalizowane są następujące obiekty zabytkowe:

- gmina Tuszyn:
  - dom nr 188, murowany, z ok. 1925 r. w Modlicy (obiekt ujęty w wojewódzkiej ewidencji zabytków nieruchomych),
- gmina Wola Krzysztoporska:
  - Zajazd z przełomu XVIII i XIX wieku w Wygodzie,
  - Młyn wodny z końca XIX wieku w Laskach,
  - Park dworski z końca XIX wieku w Jeżowie,
- gmina Kamieńsk:
  - Kapliczka rzymsko-katolicka z początku XVIII wieku w Ochocicach,
- gmina Ładzice:
  - Zespół dworski w Stobiecku Szlacheckim (park z XIX wieku oraz dwór z początku XIX wieku).

Spośród ww. obiektów zabytkowych trasa autostrady A1 koliduje z zespołem dworskim w Stobiecku Szlacheckim w miejscu przebiegu obecnej drogi krajowej Nr 1.

Ponadto w rejonie planowanej autostrady zlokalizowane są dodatkowe dwa obiekty zabytkowe:

- gmina Grabica:
  - Park podworski z lat 1905-1914 w Brzozie,
- gmina Rozprza:
  - Park podworski z przełomu XVIII i XIX wieku w Wronikowie.

W wyniku badań powierzchniowych w pasie planowanej autostrady A1 zweryfikowano i odkryto w sumie 132 stanowiska archeologiczne, znajdujące się w rejonie bądź będące w kolizji z planowaną trasą. Opisane stanowiska przestrzennie nie układają się równomiernie. Najwięcej stanowisk odkryto na obszarze Pradoliny Warszawsko – Berlińskiej. Są to stanowiska wielokulturowe, głównie z okresu kultury łużyckiej. Mniej liczne są ślady z okresu obejmującego kulturę przeworską - średniowiecze. Spośród 132 stanowisk archeologicznych, 30 znajduje się w liniach rozgraniczających planowanej inwestycji.

3. OPIS ANALIZOWANYCH WARIANTÓW PRZEDSIĘWZIĘCIA

3.1. Wariant polegający na niepodejmowaniu przedsięwzięcia

Analiza wariantu polegającego na niepodejmowaniu przedsięwzięcia dotyczy sytuacji zaniechania budowy omawianego odcinka autostrady.

Obszar pomiędzy Strykowem a granicą województwa łódzkiego i śląskiego połączony jest obecnie siecią dróg, z których najistotniejsze znaczenie w rejonie planowanej autostrady mają drogi krajowe Nr 1, Nr 2, Nr 14, Nr 91, Nr 8 oraz istniejący fragment autostrady A1 w rejonie Piotrkowa Trybunalskiego.

Realizacja autostrady A1 wpłynie na zmniejszenie strumienia pojazdów głównie na drogach krajowych Nr 8, Nr 1 i Nr 14.

Zaniechanie budowy tego odcinka drogi można rozpatrywać jako źródło:

- wzrostu zatłoczenia na sieci istniejących drogach. Wyniki generalnego pomiaru ruchu prowadzonego na sieci dróg krajowych wskazują na wzrost ruchu w okresie pięcioletnim (2000 – 2005) na drogach krajowych w Polsce wynosił średnio 18%, natomiast w województwie łódzkim – 13%,
- zwiększonej ilości wypadków i kolizji,
- przyśpieszonego pogorszenia stanu technicznego istniejących dróg,
- wzrostu uciążliwości dróg dla mieszkańców w miejscowościach położonych w ich bezpośrednim sąsiedztwie. Obecnie drogi nie posiadają koniecznych urządzeń ochrony środowiska – ten element w szczególności dotyka aglomeracji łódzkiej, przez którą przebiegają drogi krajowe Nr 14 i Nr 1,
- pogłębienia konfliktów ze światem zwierząt – wzrost ruchu na dotychczasowych drogach nie posiadających wyposażenia w obiekty umożliwiające zachowanie ciągłości korytarzy migracyjnych – wpłynie na pogorszenie populacji niektórych gatunków (dziki, sarny, jelenie, łosie).

Hałas

Analizując wyniki prognoz wykonanych w ramach raportu o oddziaływaniu na środowisko dla odcinków istniejących dróg krajowych Nr 14, Nr 1 i Nr 8 można jednoznacznie stwierdzić, że budowa autostrady A1 wpłynie na poprawę stanu klimatu akustycznego w sąsiedztwie tych dróg, na odcinkach znajdujących się na terenie województwa łódzkiego. Autostrada przejmie z nich znaczną część natężenia ruchu. Przełoży się to bezpośrednio na spadek poziomu dźwięku na terenach z nimi sąsiadujących. Analizując odległości izofon poziomu hałasu o wartościach dopuszczalnych można stwierdzić, że spadek natężenia ruchu, po oddaniu projektowanej autostrady do użytku, spowoduje znaczące zmniejszenie się ich zasięgu. W roku 2025 różnica ta może wynieść około 40–51% (DK Nr 14) i około 20–24% (DK Nr 8).

Należy jednak zaznaczyć, że budowa autostrady pogorszy klimat akustyczny na terenach zamieszkałych zlokalizowanych w jej sąsiedztwie. Zabudowa mieszkaniowa może się znaleźć w strefie oddziaływania hałasu o poziomie przekraczającym wartości dopuszczalne co będzie wymagało zastosowania zabezpieczeń przeciwdźwiękowych np. w formie ekranów akustycznych.

Powietrze

Budowa autostrady A1 na analizowanym odcinku przejmie i upłynni ruch, który odbywa się obecnie innymi drogami (głównie krajowymi). W wyniku budowy autostrady stężenia substancji szkodliwych na drogach krajowych znacząco spadną. W przypadku jednak, gdy inwestycja nie zostanie zrealizowana, wzrost natężenia ruchu spowoduje zwiększenie emisji spalin co wpłynie niekorzystnie na gęsto zabudowane tereny zlokalizowane wzdłuż istniejących dróg. Zmiany te są widoczne w szczególności przy drodze krajowej Nr 8 oraz Nr 1.

Środowisko przyrodnicze

W odniesieniu do środowiska przyrodniczego zaniechanie budowy analizowanego odcinka autostrady można rozpatrywać z punktu widzenia lokalnego (obszar usytuowania autostrady) i w szerszym kontekście.

Z punktu widzenia lokalnego budowa rozpatrywanej inwestycji spowoduje zajęcie terenu o powierzchni ok. 1 300 ha, w większości użytkowanego rolniczo. W wariancie polegającym na niepodejmowaniu przedsięwzięcia, wg obecnej wiedzy, tereny te pozostaną w dotychczasowym użytkowaniu. Z tego punktu widzenia można uznać, że realizacja autostrady spowoduje zmniejszenie powierzchni biologicznie czynnej, konieczność usunięcia kilku drzew o znacznych rozmiarach, które mają ważne lokalnie funkcje krajobrazowe oraz niewielkich połaci chronionych

siedlisk, co nie będzie istotnym negatywnym oddziaływaniem wobec ich dość powszechnego występowania w regionie.

Na krótkich odcinkach autostrada przetnie kompleksy leśne powodując ich rozdzielenie, czego następstwem będzie tzw. efekt krawędzi. Może on przyczynić się do osłabienia kondycji drzewostanów i rozwoju niepożądanych zjawisk (wiatrołomy, rozprzestrzenianie się inwazyjnych gatunków roślin). W przypadku przecinania kompleksu leśnego przez drogę, należy się również liczyć ze zmianami mikroklimatu, przejawiającymi się zwiększonym przewietrzaniem wnętrza lasu i jego oświetleniem, co skutkuje obniżeniem wilgotności i podniesieniem temperatury. Reagować na te warunki mogą w pierwszym rzędzie takie organizmy, jak mchy i porosty.

Z drugiej strony w przypadku zaniechania budowy autostrady – utrzymywać się będzie efekt bariery na sieci istniejących dróg (w szczególności DK Nr 1) a wraz z prognozowanym wzrostem ruchu, efekt ten będzie się pogłębiać. Realizacja inwestycji wiąże się z budową przejść dla zwierząt, dzięki którym możliwy będzie kontakt pomiędzy populacjami rozdzielonymi istniejącą drogą.

Środowisko jako całość

Wariant polegający na zaniechaniu budowy autostrady, lokalnie z punktu widzenia ochrony środowiska byłby rozwiązaniem najkorzystniejszym: oszczędziłby ok. 1 300 ha ziemi, zachowałby dotychczasowy komfort akustyczny mieszkańcom terenów przylegających do planowanej autostrady, pozwolił na spokojne bytowanie gatunkom fauny.

Jednakże spojrzenie na zagadnienie oddziaływania istniejących i planowanych dróg z szerszej perspektywy pozwala na dostrzeżenie korzyści z budowy autostrady – również z punktu widzenia ochrony środowiska. Zaliczyć do nich można m.in. zmniejszenie uciążliwości najbardziej obciążonych dróg, poprawę klimatu akustycznego w Łodzi czy zmniejszenie ilości wypadków na istniejącej sieci dróg.

3.2. Warianty rozpatrywane na wcześniejszych etapach przygotowania inwestycji

Odcinek od węzła „Stryków I” do węzła „Tuszyn”

Ze względu na fakt, że przebieg autostrady na tym odcinku został zapisany w planach zagospodarowania przestrzennego gmin już w latach ’80 i ’90 XX wieku, jeszcze przed wydaniem wskazań lokalizacyjnych, nie prowadzono analiz wariantowych.

Odcinek od węzła „Brzeziny” do węzła „Romanów”

W ramach prac studialnych i projektowych analizowano trzy warianty przebiegu odcinka autostrady od węzła „Brzeziny” do węzła „Romanów”: wariant wschodni, wariant zachodni oraz wariant zachodni zmodyfikowany. Na etapie uzyskiwania wskazań lokalizacyjnych dla autostrady, od 1994 roku analizowano wariant wschodni i zachodni. Ze względu jednak na istotne kolizje obu wariantów z terenami zainwestowanymi, szukano nowego wariantu, który by te kolizje omijał – w ten sposób powstał wariant zachodni zmodyfikowany.

Od węzła „Brzeziny” do przecięcia drogi krajowej Nr 72 planowana trasa we wszystkich wariantach przebiegała identycznie.

Wariant wschodni po przecięciu drogi krajowej Nr 72 kierował się na południowy-wschód i przechodził po najbardziej na zachód wysuniętym fragmencie kompleksu „Las Wiączyński”.

Następnie przebiegał przez tereny użytkowane rolniczo, a następnie przecinał zabudowę miejscowości Wiączyń oraz wsi Bedoń Przykościelny. Wariant ten miał przecinać rzekę Miazgę.

Następnie trasa przechodziła przez tereny zwartej zabudowy Andrespola i osiedla Andrzejów. Dalej autostrada biegła w kierunku południowo-zachodnim przez tereny użytkowane rolniczo i przechodziła przez tereny zabudowy dawnej wsi Feliksie – obecnie ul. Feliksińskiej w Łodzi.

Następnie, aż do węzła „Romanów” wariant przebiegał przez tereny użytkowane rolniczo, we wspólnym korytarzu z wariantem zachodnim.

Wariant zachodni od przecięcia z drogą krajową Nr 72 przebiegał w kierunku południowo-zachodnim, mijał zabudowania Nowosolnej i Wiączynia Dolnego. Następnie wariant biegł przez tereny użytkowane rolniczo, w kilku miejscach przecinając zalesione działki.

Za węzłem „Andrespol” wariant poprowadzono przez liczne zalesione działki, a następnie zbliżał się on do zabudowań Łodzi – Olechowa (przecinał zwartą zabudowę przy ul. Zakładowej) i przechodził przez stację kolejową Łódź – Olechów.

Na dalszym odcinku wariant przebiegał przez tereny użytkowane rolniczo w sąsiedztwie doliny rzeki Ner i mijał zabudowania Giemzowa.

Następnie, aż do węzła „Romanów” wariant przebiegał przez tereny użytkowane rolniczo, we wspólnym korytarzu z wariantem wschodnim.

Wariant zachodni przebiegał w bezpośrednim sąsiedztwie Łodzi i powodował odcięcie od miasta uzbrojonych terenów, przeznaczonych pod zabudowę.

W chwili obecnej, w związku z wydaniem ostatecznej (choć nie prawomocnej decyzji o ustaleniu lokalizacji autostrady w przebiegu zgodnym z wariantem innym niż zachodni), na tych terenach, w tym również w pasie autostrady w wariancie zachodnim znajdują się osiedla – zabudowa wielorodzinna.

W związku z opisanymi wyżej konfliktami, opracowano wariant minimalizujący kolizje – wariant zachodni zmodyfikowany (niestety również w tym przypadku nie było możliwe uniknięcie wszystkich konfliktów).

Wariant zachodni zmodyfikowany od przecięcia z drogą krajową Nr 72 przebiega w kierunku południowo-zachodnim, w korytarzu sąsiadującym z wariantem zachodnim. W rejonie km 307+500 trasę poprowadzono w sąsiedztwie zabudowań Nowosolnej i Wiączynia Dolnego.

Wariant zachodni zmodyfikowany został wybrany do realizacji i posiada decyzję o ustaleniu lokalizacji, która jednak nie jest jeszcze prawomocna. Do Ministra Infrastruktury wpłynęło 14 wniosków o wznowienie postępowania oraz 4 odwołania od decyzji.

Odcinek od węzła „Romanów” do węzła „Tuszyn”

Ze względu na fakt, że przebieg autostrady na tym odcinku został zapisany w planach zagospodarowania przestrzennego gmin już w latach ’80 i ’90 XX wieku, na długo przed wydaniem wskazań lokalizacyjnych, nie prowadzono analiz wariantowych. Wskazania lokalizacyjne, a następnie decyzja lokalizacyjna zostały wydane dla tego przebiegu.

Odcinek od węzła „Tuszyn” do granicy woj. łódzkiego / śląskiego

Ze względu na fakt, że przebieg autostrady na tym odcinku został zaproponowany jako poszerzenie istniejącej drogi krajowej Nr 1 (dostosowanie do parametrów drogi klasy A), nie analizowano innych rozwiązań lokalizacyjnych.

3.3. Warianty realizacyjne

Z uwagi na ostateczne decyzje o ustaleniu lokalizacji autostrady dla rozpatrywanego odcinka A1, wariantowanie lokalizacyjne nie było analizowane w niniejszym raporcie.

ekkom sp. z o.o. **BIURO EKSPERTYZ I PROJEKTÓW BUDOWNICTWA KOMUNIKACYJNEGO**
ul. Wadowicka 8i, 30-415 Kraków tel./fax: (0*12) 267-23-33, 269-65-40 www.ek-kom.pl e-mail:biuro@ek-kom.pl

4. OKREŚLENIE PRZEWIDYWANEGO ODDZIAŁYWANIA NA ŚRODOWISKO

4.1. Oddziaływanie na powierzchnię ziemi i gleby

Na etapie budowy autostrady największy wpływ inwestycji na środowisko związany jest z mechanicznym naruszeniem profili glebowych oraz z trwałym zajęciem pasa terenu na trasie projektowanej autostrady. Przekształcona i nieodwracalnie zajęta będzie powierzchnia ok. 1311 ha.

Dodatkowo część powierzchni zostanie tymczasowo zajęta dla potrzeb budowy w celu poprowadzenia dróg dojazdowych oraz zorganizowania odpowiedniego zaplecza budowy. Szkody powstałe w ten sposób będą jednak czasowe – po pewnym czasie, może nastąpić odbudowa ich naturalnej struktury.

Realizacja inwestycji będzie także wymagała przemieszczenia dużych ilości mas ziemnych. W wielu miejscach konieczne będzie wykonanie nasypów, po których będzie prowadzona droga.

Z koniecznością przeprowadzenia robót budowlanych polegających na głębokich wykopach wiąże się również ryzyko zmiany stosunków wodnych.

W czasie robót budowlanych może dojść do zjawiska okresowego wtórnego pylenia cząstek glebowych wskutek prac mechanicznych, a także do skażenia gruntu wyciekami paliw z maszyn budowlanych. Jednak przy właściwym zabezpieczeniu miejsca robót i odpowiedniej organizacji pracy prawdopodobieństwo takiego zdarzenia można uznać za niewielkie.

Roboty związane z budową trasy spowodują wytworzenie odpadów oraz niewielkich ilości ścieków.

Potencjalnym zagrożeniem w trakcie użytkowania autostrady jest zanieczyszczenie gruntu przez substancje przenoszone z powietrzem oraz wodami spływającymi z nawierzchni. Gleby zanieczyszczane są składnikami spalin samochodowych, a także pyłami powstającymi w związku z ruchem pojazdów, zużyciem nawierzchni, ścieraniem opon i innych części pojazdów. Istotnym źródłem zanieczyszczeń są również środki chemiczne stosowane do zimowego utrzymania dróg. Niewłaściwe stosowanie soli (w dużych ilościach) może być przyczyną uwalniania jonów chlorkowych do wód roztopowych i zasolenie gleb.

O zagrożeniu gleb przez autostrady decyduje nie tylko wielkość emisji czy natężenie oddziaływania czynników degradujących, ale w bardzo dużym stopniu odporność samych gleb. Odporność ta jest różna, w zależności od typu i rodzaju gleby – warunkuje ją w głównej mierze ich odczyn oraz pojemność kompleksu sorpcyjnego.

Można prognozować, że projektowana autostrada nie wpłynie istotnie na stężenie substancji zanieczyszczających w glebie. Znacząca część gleb na analizowanym odcinku charakteryzuje się średnią lub niską wrażliwością na zanieczyszczenia komunikacyjne.

W związku z coraz lepszym stanem technicznym pojazdów i używaniem benzyny bezołowiowej, ilość zanieczyszczeń dostających się do wierzchniej warstwy gleby ma tendencje spadkowe. Proponowane systemy odprowadzania i oczyszczania wody z powierzchni drogi będą skutkować ograniczeniem negatywnego wpływu drogi na powierzchnię ziemi i gleby.

4.2. Oddziaływanie na wody powierzchniowe i podziemne

Prace związane z planowanym przedsięwzięciem mogą mieć negatywne oddziaływanie zarówno na wody powierzchniowe, jak i podziemne.

Na etapie budowy głównymi przyczynami zanieczyszczenia wód mogą być:

- spływy deszczowe i roztopowe z terenu budowy oraz wypłukiwane zanieczyszczenia z materiałów używanych do budowy drogi,
- nieodpowiednio składowane materiały budowlane oraz materiały stosowane w pracach nawierzchniowych, wykończeniowych i przy zabezpieczeniach antykorozyjnych,
- niewłaściwa lokalizacja zaplecza budowy bądź nieodpowiednio zorganizowane zaplecze sanitarne itp.,
- zanieczyszczenia wód substancjami chemicznymi (w szczególności ropopochodnymi) wyciekającymi z maszyn, np. w wyniku awarii,
- bezpośrednie przedostanie się substancji niebezpiecznych do naturalnych cieków, w trakcie prowadzenia robót na obiektach mostowych.

Szczególnie niebezpiecznym może być wyciek substancji ropopochodnych lub innych związków chemicznych szkodliwych dla zdrowia ludzi i środowiska w miejscach obniżeń terenowych (przede wszystkim tych, w których stagnuje woda) oraz w bezpośrednim sąsiedztwie cieków wodnych. W takiej sytuacji należy spodziewać się znacznego zasięgu negatywnych oddziaływań i możliwości bardzo szybkiego przedostawania się zanieczyszczeń bezpośrednio do cieków naturalnych oraz wód podziemnych, a w konsekwencji zanieczyszczenia znacznego obszaru.

Największy negatywny wpływ będą miały prace prowadzone w korytach cieków. Zawiesiny powstałe w wyniku prowadzenia robót, zwiększające mętność wody, utrudniają przenikanie światła, co ogranicza fotosyntezę.

Źródło niekorzystnych oddziaływań bezpośrednio na wody powierzchniowe, a pośrednio na wody podziemne na etapie eksploatacji stanowią zanieczyszczenia z rozchlapywania, spływów deszczowych i roztopowych z nawierzchni drogi oraz zrzuty niebezpiecznych dla środowiska substancji w przypadku poważnej awarii.

Stężenie zanieczyszczeń w spływach opadowych zależy od wielu czynników w tym m.in. od: natężenia ruchu samochodowego, stanu technicznego pojazdów, zagospodarowania terenu, warunków klimatycznych czy szerokości odwadnianej korony drogi.

Prognozowane stężenia zanieczyszczeń w ściekach wykazały, iż należy się spodziewać wystąpienia przekroczeń dopuszczalnych stężeń zawiesin ogólnych. W przypadku stężenia węglowodorów ropopochodnych stwierdzono, że zanieczyszczenie wód opadowych spływających z powierzchni drogi będzie nieznaczne.

Kolejne negatywne oddziaływanie związane jest z zimowym utrzymaniem dróg poprzez stosowanie soli do zwalczania śliskości. Wzrost stężenia tej substancji w wodzie może spowodować szereg zaburzeń u ryb i innych gatunków. Przy systemie odwodnienia drogi nie ma możliwości wyeliminowania chlorków, gdyż są związkami, które nie ulegają sorpcji, biodegradacji, czy rozpadowi i w całości przedostają się do odbiorników. Dlatego jedynym rozwiązaniem pozwalającym na ochronę wód przed zasoleniem jest racjonalne stosowanie środków do walki ze śliskością na autostradzie.

Z uwagi na stosunkowe duże zagrożenie występowaniem poważnych awarii, konieczne jest zastosowanie zabezpieczeń środowiska gruntowo-wodnego na terenach przejścia autostrady przez wrażliwe poziomy wodonośne oraz w punktach kolizji z ciekami.

4.3. Oddziaływanie na klimat akustyczny

Podczas wykonywania prac budowlanych wystąpią niekorzystne zjawiska akustyczne w strefie prowadzenia robót oraz w jej pobliżu. Oddziaływania te spowodować mogą pogorszenie stanu klimatu akustycznego, ponieważ ciężkie maszyny, wykonujące prace związane z budową, będą źródłem emisji dźwięków o wysokich poziomach. Prowadzenie prac oznacza koncentrację

wielu takich źródeł hałasu na stosunkowo niewielkim obszarze. Przemieszczanie się samochodów o dużym tonażu przewożących ładunki i materiały będzie wpływało niekorzystnie na klimat akustyczny wokół budowy. Ciężki sprzęt budowlany może być źródłem dźwięku o poziomie około 90 dB. Samochody, transportujące maszyny i urządzenia oraz materiały budowlane, emitują hałas o poziomie wyższym od 80 dB. Hałas emitowany w trakcie prowadzenia prac będzie zjawiskiem okresowym i odwracalnym. Charakteryzować go będzie duża dynamika zmian. W strefie oddziaływania chwilowych wartości poziomu dźwięku znajdą się wszystkie budynki zlokalizowane wzdłuż planowanych inwestycji, będące w niewielkich odległościach od krawędzi budowanej jezdni.

Przewiduje się, że największe negatywne oddziaływanie na ludzi w zakresie hałasu na etapie realizacji związane będzie z budową autostrady oraz infrastruktury towarzyszącej (wiadukty, przełożenia dróg, węzły i łącznice). Odcinki autostrady między węzłami: „Brzeziny” – „Romanów” oraz „Bełchatów” – „Radomsko”, zlokalizowane będą w sąsiedztwie terenów gęsto zabudowanych, gdzie na oddziaływanie narażona będzie znaczna ilość mieszkańców.

W ramach realizacji planowanej inwestycji konieczne będzie zapewnienie komunikacji pomiędzy zabudową i terenami użytkowanymi rolniczo znajdującymi się po obu stronach projektowanej autostrady oraz przebudowywanej istniejącej drodze krajowej Nr 1. Planowana jest budowa kilkunastu wiaduktów, budowa lub przebudowa ośmiu węzłów oraz modernizacja dróg wojewódzkich, powiatowych i gminnych. Budowa wiaduktów i węzłów, w niektórych przypadkach, przebiegać będzie w małej odległości od budynków mieszkalnych. Oddziaływanie w zakresie hałasu z pewnością będzie odczuwalne przez mieszkańców zabudowań położonych blisko terenów, na których będą prowadzone prace. Istotne jest, żeby prace te odbywały się tylko w porze dnia i w możliwie krótkim czasie.

Planowana autostrada przebiega głównie przez tereny, na których występuje rozproszona zabudowa zagrodowa, mieszkaniowo-usługowa oraz mieszkaniowa jednorodzinna i wielorodzinna. Po wybudowaniu autostrady można się spodziewać pogorszenia klimatu akustycznego w sąsiedztwie tej zabudowy. Odcinek autostrady od węzła „Brzeziny” do węzła „Romanów” zlokalizowany będzie w sąsiedztwie terenów gęsto zabudowanych, gdzie na oddziaływanie narażona będzie znaczna ilość mieszkańców. Należy jednak zaznaczyć, że wskutek przejęcia części ruchu przez autostradę nastąpi znacząca poprawa stanu klimatu akustycznego na terenach sąsiadujących z drogą krajową Nr 1, Nr 8 i Nr 14, na odcinkach zlokalizowanych w sąsiedztwie projektowanej autostrady, gdzie w chwili obecnej poziom dźwięku osiąga wysokie wartości. W celu określenia stanu klimatu akustycznego po zrealizowaniu i oddaniu do użytku projektowanej autostrady A1 (odcinek od węzła „Stryków I” do granicy woj. łódzkiego / śląskiego), w raporcie o oddziaływaniu na środowisko wykonano prognozy równoważnego poziomu dźwięku z uwzględnieniem jej lokalizacji oraz ukształtowania terenu i zabudowy. Prognozy te wykonano dla następujących horyzontów czasowych:

- 2010 – wariant po oddaniu do użytku autostrady A1,
- 2025 – wariant po 15 latach od oddania do użytku autostrady A1.

W przeprowadzanych analizach zostały przyjęte następujące wartości dopuszczalnego równoważnego poziomu dźwięku dla terenów zlokalizowanych w sąsiedztwie projektowanej autostrady A1 (zgodnie z obowiązującym rozporządzeniem dotyczącym dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku):

- dla pory dnia (6:00 – 22:00): **60 dB** dla terenów ogródków działkowych, zabudowy zagrodowej, mieszkaniowo-usługowej oraz mieszkaniowej wielorodzinnej,
- dla pory dnia (6:00 – 22:00): **55 dB** dla terenów zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej,
- dla pory nocy (22:00 – 6:00): **50 dB** dla terenów zabudowy zagrodowej, mieszkaniowo-usługowej, mieszkaniowej wielorodzinnej oraz zabudowy jednorodzinnej.

Dla budynków szkół oraz przedszkoli przyjęto dopuszczalną wartość poziomu hałasu równą **55 dB** w porze dnia, natomiast dla terenu cmentarza **60 dB** w porze dnia.

Na podstawie wykonanych prognoz i analiz klimatu akustycznego dla terenów zlokalizowanych wzdłuż projektowanej autostrady A1, można stwierdzić, że wybudowanie tej trasy przyczyni się do znacznego zmniejszenia natężenia ruchu samochodowego na sąsiadujących z nią drogach krajowych (za wyjątkiem DK Nr 91), a tym samym wpłynie na poprawę klimatu akustycznego w stosunku do stanu istniejącego. Natomiast klimat akustyczny, na terenach sąsiadujących z projektowaną autostradą, ulegnie pogorszeniu.

Wyniki prognoz przedstawiające graficzne rozprzestrzenianie się hałasu projektowanej autostrady A1 przedstawiono w Załączniku Nr 5 do raportu o oddziaływaniu na środowisko.

4.4. Oddziaływanie na powietrze

W trakcie realizacji autostrady emisja zanieczyszczeń do powietrza będzie zachodziła zarówno ze względu na ruch pojazdów, jak również ze względu na pracę ciężkiego sprzętu. Ilość emitowanych zanieczyszczeń będzie zależała m.in. od zastosowanych technologii robót. Budowa autostrady będzie wymagała pracy sprzętu typu frezarki, zrywarki, ładowarki, samochody transportujące materiały budowlane, walce dynamiczne i statyczne oraz wiele innych urządzeń. W zależności od zaawansowania robót, czas pracy oraz ilość maszyn i urządzeń będzie się zmieniała, zmienne więc będzie w czasie ich oddziaływanie na jakość powietrza atmosferycznego polegające na emisji zanieczyszczeń gazowych (głównie NO_x, SO_2), pyłu oraz metali ciężkich w pyle. Oddziaływania te będą odwracalne i krótko lub średnioterminowe (w zależności od czasu wykonywania robót). Bezpośrednie oddziaływanie, zwłaszcza zanieczyszczeń pyłowych, będzie związane z budynkami zlokalizowanymi przy drodze oraz z roślinnością, zarówno naturalną, jak i uprawami polowymi.

Zanieczyszczenia powietrza można podzielić na zanieczyszczenia pierwotne, które występują w powietrzu w takiej postaci, w jakiej zostały uwolnione do atmosfery i zanieczyszczenia wtórne, będące produktami przemian fizycznych i reakcji chemicznych, zachodzących między składnikami atmosfery i substancjami do niej wprowadzonymi. Produkty tych reakcji są niekiedy bardziej szkodliwe od zanieczyszczeń pierwotnych.

Zanieczyszczenia powietrza są bardzo mobilne, mogą rozprzestrzeniać się na dużych obszarach i przedostawać się do innych elementów środowiska naturalnego. Ulegają one rozprzestrzenianiu, którego intensywność zależy m.in. od warunków meteorologicznych i terenowych. Analizowana droga przebiega w przeważającej części przez teren równinny, poprzez obszary użytkowane rolniczo, co sprzyja dobremu przewietrzaniu terenu.

W wyniku analiz wykonanych dla potrzeb raportu o oddziaływaniu na środowisko stwierdzono, że w trakcie eksploatacji autostrady A1 podstawowym problemem będzie możliwe przekroczenie poziomu odniesienia dla tlenków azotu (NO_x) w przeliczeniu na dwutlenek azotu (NO_2).

Wykonana prognoza wykazała, że przekroczenia wartości dopuszczalnych dla NO_2 wystąpią na całym projektowanym odcinku A1 (od węzła „Stryków I” do granicy województwa łódzkiego / śląskiego) zarówno w 2010, jak i w 2025 r.

Największe przekroczenie wartości dopuszczalnej dla dwutlenku azotu (stężenie średnioroczne: 228.559 µg/m^3) wystąpi na odcinku „Stryków I” – „Brzeziny” w 2010 roku.

ekkom sp. z o.o. BIURO EKSPERTYZ I PROJEKTÓW BUDOWNICTWA KOMUNIKACYJNEGO
ul. Wadowicka 8i, 30-415 Kraków tel./fax: (0*12) 267-23-33, 269-65-40 www.ek-kom.pl e-mail:biuro@ek-kom.pl

Maksymalny zasięg przekroczeń wartości dopuszczalnej dla tej substancji na tym fragmencie wyniesie około 75 m od osi jezdni.

Ponadto stwierdzono możliwość występowania przekroczeń wartości dopuszczalnej dla dwutlenku siarki ze względu na ochronę zdrowia ludzi (30 μg/m^3). Przekroczenia te występują na odcinku „Stryków I” – „Brzeziny” w 2025 r. (37.507 μg/m^3). Natomiast na tym samym odcinku, ale w 2010 r. wartość dwutlenku siarki jest zbliżona do wartości dopuszczalnej (28.594 μg/m^3). Ze względu na ochronę roślin (20 μg/m^3) przekroczenia wartości dopuszczalnej występują w 2010 r. na odcinkach „Stryków I” – „Brzeziny” oraz „Andrespol” – „Tuszyn”, a także w 2025 r. na odcinku „Stryków I” – „Tuszyn”, „Piotrków Trybunalski” – „Bełchatów” oraz „Radomsko” – granica województwa łódzkiego / śląskiego.

Przekroczenia wartości dopuszczalnej dla dwutlenku siarki nie są jednak bardzo znaczące i sięgają maksymalnie 12 m od osi jezdni, czyli nie będą wychodzić poza pas drogowy.

4.5. Oddziaływanie na przyrodę ożywioną

Wpływ planowanej inwestycji na rośliny ograniczał się będzie w większości do zniszczenia pospolitych zbiorowisk w pasie terenu zajętym pod autostrad wraz z pasem budowy. Zostanie w ten sposób utracona część powierzchni biologicznie czynnej. Niezbędne okaże się wycięcie istniejących zadrzewień śródpolnych. Szczególnie narażone na tego typu oddziaływanie są miejsca, gdzie analizowana inwestycja przecina lub przecinać będzie lasy. W tym wypadku dodatkowym zagrożeniem jest odsłonięcie drzewostanu bez wytworzonej ściany ochronnej w postaci strefy przejściowej, jak również wprowadzenie zanieczyszczeń powietrza bezpośrednio w drzewostan.

Na etapie budowy może mieć miejsce osuszenie lub nawodnienie gruntu, co w wyniku zmiany warunków siedliskowych spowoduje zamieranie pewnych gatunków roślin, na miejsce których wkroczą gatunki lepiej przystosowane do zmienionych warunków środowiska. W konsekwencji proces ten może spowodować zmianę całych zbiorowisk roślinnych. Prace prowadzone na terenach torfowisk i terenów zabagnionych oraz niezmeliorowanych łąk zniszczą strukturę zbiorowisk, jak również znacznie ograniczą aktywność życiową zwierząt. Długotrwałe odwodnienie może spowodować całkowite zniszczenie zbiorowisk roślinnych i związanych z nimi gatunków zwierząt.

W miejscach, gdzie autostrada przebiegać będzie przez doliny rzeczne, zniszczeniu ulegnie flora nadrzeczna poprzez wycięcie drzew, krzewów oraz pozostałej roślinności występującej na brzegach rzek. Zniszczenie powyższej roślinności może mieć pośredni wpływ na wzrost zanieczyszczenia przecinanych cieków wodnych, ponieważ gatunki te oprócz tego, że stabilizują brzegi rzek pełnią również rolę filtra biologicznego.

Na trasie planowanej autostrady zinwentaryzowano szereg obiektów cennych przyrodniczo, na które autostrada może oddziaływać.

W rejonie km 296+650 znajdują się użytki zielone związane z doliną bezimiennego cieku. Niektóre fragmenty łąk mają dużą wartość przyrodniczą, szczególnie w miejscach, gdzie występuje rdest wężownik lub typ siedliska zaliczany do ochrony w ramach Natura 2000.

W rejonie przebiegu autostrady rozpowszechnione są półnaturalne zbiorowiska łąk wilgotnych i świeżych. Łąki o naturalnym charakterze występują na powierzchni co najmniej kilku tysięcy hektarów między innymi w dolinie Neru, Warty, Pilicy. W sąsiedztwie Łodzi, obejmującym także tereny PKWŁ, ze względu m.in. na wododziałowe położenie, zbiorowiska łąkowe są stosunkowo rzadkie. W okolicach Łodzi udział zbiorowisk naturalnych i półnaturalnych jest znacząco mniejszy niż na innych obszarach. Płaty dobrze wykształconych łąk, z bogatą typową dla zbiorowiska florą, mają istotne znaczenie naukowe, edukacyjne i przyrodnicze. Są one m.in. źródłem wielu gatunków, które w przeszłości pospolite, dziś stają się coraz rzadsze. Likwidacja lokalnych populacji powoduje długotrwałe lub nieodwracalne wyeliminowanie danego gatunku roślin w regionie. Ponieważ wiele roślin łąkowych jest źródłem pokarmu dla zwierząt – głównie owadów – ich zanik pociąga za sobą także ubożenie świata fauny.

W km 296+600 zlokalizowane są spontaniczne łęgowe zadrzewienia w dolinie cieku, z dominacją olch i pojedynczym udziałem sadzonej topoli późnej. Zadrzewienia łęgowe reprezentują typ siedliska Natura 2000. Niewielki fragment zadrzewień znajduje się w granicach linii rozgraniczających autostrady.

Spontaniczne łęgowe zadrzewienia są obecne w dolinach nieomal wszystkich cieków w regionie. Większe kompleksy lasów łęgowych występują w dolinach większych rzek, a także na odcinkach cieków przepływających przez tereny lasów (na obszarze Parku Krajobrazowego Wyniesień Łódzkich).

W okolicy wsi Laski (km 301+300 – km 301+600) oraz Plichtów (km 303+000 – 303+100) zlokalizowane są użytki zielone w dolinach lokalnych cieków i obniżeń terenowych. Są to głównie łąki o charakterze przejściowym między łąkami wilgotnymi i świeżymi. Część łąk reprezentuje typ siedliska Natura 2000. W liniach rozgraniczających projektowanej autostrady znajdują się stosunkowo niewielkie powierzchnie łąk w rejonie osady Laski i w dolinie Moszczenicy koło Plichtowa.

Na wysokości km 297+700 – 298+700, po wschodniej stronie autostrady, w odległości ok. 500 m od osi autostrady, znajduje się niewielki fragment cennego kompleksu lasów bukowych Janinów z siedliskami kwaśnej buczyny niżowej (siedlisko chronione w systemie Natura 2000). Na terenie lasu został wydzielony bukowy drzewostan nasienny, służący zaopatrzeniu szkółek w regionie w cenny materiał siewny. W obrębie tego lasu, w jego północnej części, jest też zlokalizowany rezerwat przyrody „Parowy Janinowskie”. Budowa autostrady nie będzie miała bezpośredniego wpływu na zachowanie chronionego siedliska kwaśnej buczyny ze względu na znaczne oddalenie.

W km 301+400 w miejscowości Laski, ok. 50 m na zachód od linii rozgraniczającej i bezpośrednio przy projektowanym wjeździe drogi gminnej na wiadukt znajduje się lipa drobnolistna o rozmiarach pomnikowych. Zagrożeniem w fazie realizacji może być naruszenie bryły korzeniowej, dlatego prace w pobliżu drzewa należy prowadzić z dużą ostrożnością.

W km 302+700 – 303+600 – w okolicach Plichtowa Małego znajduje się dolina źródliskowego odcinka Moszczenicy oraz kulminacja Wzniesień Łódzkich o wielkiej wartości krajobrazowej i przyrodniczej, gdzie znajduje się również stanowisko widłaka goździstego. Stanowisko to, ze względu na znaczne oddalenie, nie jest zagrożone budową autostrady.

Pomiędzy km 308+100 a km 308+400, w odległości 0-100 od linii rozgraniczającej autostrady, znajdują się łąki ze szczotlichą siwą, które są bezpośrednio zagrożone w związku z budową drogi.

W km 309+300 znajduje się niewielkie zagłębienie, częściowo z otwartym lustrem wody, którego obrzeża porastają szuwary. Obiekt ten jest silnie zagrożony w związku z budową autostrady. Jednakże zachowanie reżimów hydrologicznych i zabezpieczenie w fazie wykonywania prac ziemnych (np. przed czasowym składowaniem mas ziemnych) będzie dostatecznym działaniem dla zachowania cennego, w wymiarze lokalnym, mokradła.

W km 306+400 – km 306+900 planowana autostrada biegnie ok. 60-150 m na zachód od granicy rozległego kompleksu leśnego – uroczyska Wiączyń. Jest to jeden z najcenniejszych kompleksów leśnych w okolicach Łodzi. Na terenie tego kompleksu w jego części północno wschodniej (ok. 3,5 km od planowanej drogi) zlokalizowany jest rezerwat przyrody „Wiączyń”, w którym chroniony jest fragment lasu jodłowo-bukowego. Autostrada będzie oddziaływała na ww. kompleks leśny m.in. przez zwiększenie poziomu hałasu na jego terenie oraz przez ograniczenie

ekkom sp. z o.o. BIURO EKSPERTYZ I PROJEKTÓW BUDOWNICTWA KOMUNIKACYJNEGO
ul. Wadowicka 8i, 30-415 Kraków tel./fax: (0*12) 267-23-33, 269-65-40 www.ek-kom.pl e-mail:biuro@ek-kom.pl

możliwości migracji zwierząt na tereny rolne położone na zachód od leśnego kompleksu. Wpływ na stan stosunków wodnych i ewentualne zmiany w siedliskach będzie prawdopodobnie znikomy.

W km 320+850 ok. 150 m od autostrady, na skraju lasu znajduje się cenne mokradło z licznymi gatunkami bagiennymi i szuwarowymi m.in. kropidłem wodnym. Jeśli nie będzie istotnych zmian stosunków wodnych na tym obszarze to planowana autostrada nie będzie na niego miała wpływu.

Godny uwagi jest obiekt stanowiący w pełni znaturalizowane stare zadrzewienie parkowe powstałe przy fabrykanckiej willi letniskowej, znajdujący się na terenie Łodzi, pomiędzy torami kolejowymi i ul. Przylesie (km 313+250 – 313+550). Jest to siedlisko o charakterze grądu, chronione w systemie Natura 2000. Rosną tu okazałe lipy drobnolistne i kasztanowce, graby zwyczajne, a nawet jesiony wyniosłe. Ze względu na odległość od projektowanej drogi planowana inwestycja nie powinna negatywnie wpłynąć na zachowanie tego cennego siedliska.

Bardzo cenne płaty, dobrze utrzymanych łąk wilgotnych stwierdzono w bezpośrednim sąsiedztwie rzeki Wolbórki (km 325+000) oraz na zachód od osady Wielkopole (km 326+350). W bogatej florze łąk spotykane są m.in. kłosówka wełnista, kostrzewa łąkowa jaskier ostry i rozłogow, firletka poszarpana, kuklik zwisły, ostrożeń błotny. Na szczególną uwagę zasługuje liczne występowanie m.in. chronionego gatunku z rodziny storczykowatych – kukułki szerokolistnej. Stanowiska kukułki stwierdzono na wysokości km 324+900 w odległości 300 m na zachód od linii rozgraniczającej oraz ok. km 326+40, w odległości od 0 do 350 m na zachód od linii rozgraniczającej autostrady. Stanowiska położone w bezpośrednim sąsiedztwie autostrady są silnie narażone na zniszczenie w związku z planowaną inwestycją.

W suchszych postaciach łąk duży udział w budowaniu runa ma rajgras wyniosły, a także babka lancetowata, brodawnik jesienny i koniczyna łąkowa. Znaczna część łąk spełnia kryteria chronionego w systemie Natura 2000. Autostrada przecina obszar występowania cennych łąk na kilku odcinkach: km 324+560 – 325+000, km 325+625 – 327+750, km 328+140 – 328+480. Oddziaływanie autostrady będzie bezpośrednie – zajęcie pod pas drogi części powierzchni siedliska oraz pośrednie – potencjalnie możliwa zmiana warunków siedliskowych.

W km 325+630 – 326+900 w pasie autostrady znajdują się duże powierzchnie cennych łąk z gatunkiem chronionym storczyka – kukułką szerokolistną. Kukułka szerokolistna występuje tu w rozproszeniu w wielu miejscach. Zachowanie populacji kukułki szerokolistnej wymaga utrzymania charakterystycznych siedlisk w miejscu ich występowania i (lub) najbliższym sąsiedztwie.

Wpływ autostrady na omawiane stanowisko będzie dwojaki: bezpośrednie zniszczenie części siedliska zajmowanego przez gatunek oraz potencjalny wpływ pośredni poprzez zmiany stosunków wodnych i zmiany sposobów użytkowania gruntów w sąsiedztwie autostrady. Siedliskiem dla kukułki szerokolistnej są tylko ekstensywnie użytkowane płaty łąk i wilgotne. Zachowanie w stanie niepogorszonym siedlisk łąkowych w otoczeniu projektowanej autostrady może przyczynić się do zachowania lokalnej populacji chronionego gatunku.

Pomiędzy km 330+200 – 331+000 na wschód od Głuchowa, zinwentaryzowano niewielką dolinkę z niewielkim kompleksem leśnym z siedliskami grądowymi (chronionymi w systemie Natura 2000). Na północ i wschód od lasu stwierdzono cenne łąki wilgotne, m.in. z obfitym udziałem rdestu wężownika i firletki poszarpanej. Fragment łąk znajdzie się w pasie projektowanej autostrady (km 330+200), co wiąże się z bezpośrednim zajęciem pod pas drogi części areału siedliska oraz potencjalną możliwością zmiany stosunków hydrologicznych.

Na szczególną uwagę, ze względów biocenotycznych i krajobrazowych, zasługuje zbiornik zlokalizowany między miejscowościami Władysławów i Polesie (km 346+000) - 150 m na zachód od autostrady. W strefie brzegowej zbiornika intensywnie rozwijają się szuwary z trzciną pospolitą, oczeretowy z sitowiem jeziornym oraz z turzycą brzegową. Zbiornik otoczony jest od wschodu, północy i południa zadrzewieniami o charakterze grądowym, od zachodu zaś graniczy z łąkami. Ze względu na znaczną odległość całego kompleksu od projektowanej autostrady (100-400 m), jedynie potencjalne, drastyczne przesuszenie terenu w okolicy inwestycji mogłoby negatywnie wpłynąć na przyrodę.

W km 345+700, w miejscowości Władysławów, znajduje się grupa drzew rosnących w zadrzewieniu śródpolnym: 5 dębów szypułkowych i klon zwyczajny. Cztery z ww. dębów znajdują się w obrębie autostrady. Jedynie odpowiednie poprowadzenie drogi serwisowej oraz bardzo ostrożne prowadzenie prac budowlanych, nie doprowadzi do usunięcia drzew bądź uszkodzenia ich rozległych brył korzeniowych. Poza tym, potencjalne przesuszenie terenu oraz wzrost zanieczyszczenia powietrza spowodowane realizacją inwestycji mogą stanowić zagrożenie dla ich dalszego istnienia.

W km 345+950 – 346+350, 100–400 m na zachód od planowanej autostrady (w miejscowości Władysławów) zlokalizowany jest kompleks łąk, szuwarów oraz zadrzewień o dużych walorach krajobrazowych i przyrodniczych. Występuje tu ponad stuletni drzewostan dębowo – grabowy. W ww. miejscu zidentyfikowano dwa gatunki objęte ochroną prawną: marzankę wonną oraz bluszcz pospolity. Od zachodu i południa z zadrzewieniem sąsiadują barwne, wielogatunkowe łąki świeże i wilgotne, gdzie pojedynczo i w szpalerach zachowały się dęby szypułkowe o wymiarach pomnikowych. Niniejsze drzewa pomnikowe oraz stanowiska roślin chronionych nie są narażone na uszkodzenia mechaniczne w czasie budowy autostrady. Ich istnieniu może zagrozić jedynie drastyczne obniżenie poziomu wód gruntowych.

Jako cenne można również określić bogate gatunkowo łąki w dolinie Kamionki oraz w rejonie wsi Huta Porajska. Krajobraz ostatniego kompleksu urozmaicają dobrze zachowane zadrzewienia olszowe. Podobne są również łąki w okolicach wsi Danielów, Aleksandrów i Politki. W miejscach wilgotniejszych rozwijają się niewielkie fragmenty ubogich gatunkowo łąk z sitem rozpierzchłym i sitem skupionym (siedlisko Natura 2000). Łąki występują poza obszarami przeznaczonymi pod budowę autostrady i tym samym realizacja inwestycji nie stanowi bezpośredniego zagrożenia dla istnienia ww. zbiorowisk. Jedynie drastyczne zaburzenie istniejących stosunków wodnych może przyczynić się do ustąpienia łąk trzęślicowych.

Ponadto na terenie oddziału leśnego nr 379 Nadleśnictwa Piotrków (km 363+400 – 364+150) znajdują się fragmenty lasu grądowego (siedlisko Natura 2000) z dużym udziałem dębu szypułkowego w drzewostanie. Las ten nie ma charakteru naturalnego. W północno–wschodniej części posadzono robinię akacjową, czeremchę amerykańska i jeżyny. W runie masowo rośnie glistnik jaskółcze ziele oraz bodziszek cuchnący. Centralna część lasu obsadzona jest sosną. W południowo–zachodniej części dominuje natomiast równowiekowy dąb szypułkowy. Na doświetlonych od południowego zachodu fragmentach masowo rośnie konwalia majowa (gatunek chroniony); a miejscami rozchodnik wielki. Stanowiska tych gatunków nie są zagrożone realizacją inwestycji. Wyżej opisany kompleks leśny przecięty jest obecnie istniejącą drogą krajową Nr 1. Realizacja inwestycji „rozetnie” ten kompleks leśny jeszcze bardziej i doprowadzi do usunięcia drzew wewnątrz pasa przeznaczonego pod autostradę, stąd też fragmentarycznie zniszczone zostaną niewielkie fragmentu lasu grądowego. Obszary te zostaną częściowo zniszczone na etapie budowy, stąd też prace budowlane powinny ograniczać się tu do niezbędnego minimum i nie wykraczać poza teren przeznaczony pod budowę. Zniszczenie tych niewielkich fragmentów nie będzie miało większego znaczenia dla ochrony tego typu siedliska w najbliższej okolicy i regionie.

Najcenniejszym w skali opisywanego odcinka fragmentem leśnym jest las położony w Uroczysku Parzniewice (km 364+650 – 364+900) ponad 200 m na zachód od planowanej autostrady. Znajduje się tu dobrze zachowany grąd typowy (siedlisko Natura 2000), z drzewostanem grabowo–lipowo–dębowym. Miejscami rośnie również buk zwyczajny oraz jodła pospolita i pojedyncze sosny. W podszycie intensywnie rozwija się grab. Istnienie tego lasu nie jest bezpośrednio zagrożone realizacją inwestycji.

ekkom sp. z o.o. **BIURO EKSPERTYZ I PROJEKTÓW BUDOWNICTWA KOMUNIKACYJNEGO**
ul. Wadowicka 8i, 30-415 Kraków tel./fax: (0*12) 267-23-33, 269-65-40 www.ek-kom.pl e-mail:biuro@ek-kom.pl

W km 361+000 w odległości 180 m na wschód od osi autostrady w częściowo w pasie przeznaczonym pod budowę autostrady znajduje się wiąz szypułkowy – pomnik przyrody. Drzewo zlokalizowane jest w bezpośrednim sąsiedztwie istniejącej drogi lokalnej. Zgodnie z projektem w bezpośrednim sąsiedztwie pomnika przyrody planowane jest poprowadzenie drogi lokalnej, co może skutkować uszkodzeniem rozległego systemu korzeniowego drzewa, a nawet jego pnia.

W dolinach cieków, wąskimi pasami rosną łęgi olszowo–jesionowe (siedlisko priorytetowe Natura 2000) z nielicznymi podrostami jesionu wyniosłego i bardzo bogatym runem łęgowym. Fragmenty łęgów leżące w granicach planowanej autostrady ulegną zniszczeniu, co dla ochrony tego typu siedliska w regionie nie będzie mieć większego znaczenia. Egzystencja pozostałej, zdecydowanie większej części, uzależniona jest od zachowania panujących tu stosunków wodnych. Dla ochrony tego typu siedliska na opisywanym odcinku najistotniejszy jest sposób realizowania inwestycji w obrębie doliny Widawki. Autostrada powinna tę dolinę przeciąć odpowiednio szeroką estakadą. Gwarantowałoby to zachowanie, a nawet poprawę obecnych stosunków wodnych doliny – utrzymanie jej roli jako korytarza ekologicznego i ochronę cennych typów siedlisk, w tym łęgów.

Największe powierzchnie kompleksów łąkowo–szuwarowych w skali opracowania znajdują się w zachodniej części odcinka (km 395+700 – 397+250), w dolinie bezimiennego cieku (tzw. „Pazne Łąki”). Są to najcenniejsze pod względem florystycznym oraz krajobrazowym obszary nieleśne. W miejscach nie podlegających silnym podtopieniom rozwinęły się barwne łąki świeże ze związku o bogatym składzie gatunkowym (m.in.: kostrzewa łąkowa, wiechlina łąkowa, kupkówka pospolita, wyczyniec łąkowy i in.) Miejsca wilgotniejsze porastają półnaturalne zbiorowiska meliorowanych i dobrze nawożonych łąk z dużym udziałem knieci błotnej, sitowia leśnego oraz wiązówki błotnej i in. Fragmentarycznie pojawiają się także płaty o charakterze torfowisk niskich z turzycą pospolitą, siedmiopalecznikiem błotnym i jaskrem promiennikiem. Walorom florystycznym i siedliskowym „Paznych Łąk” mogłoby zagrozić jedynie drastyczne przesuszenie terenu w okolicy inwestycji (skutek prowadzenia prac ziemnych – głębokie wykopy, rowy odwadniające itp.). Wskazane jest dlatego oszczędne korzystanie z terenu podczas prowadzenia prac budowlanych.

Dwa niewielkie śródleśne torfowiska (siedlisko Natura 2000) położone są na wysokościach km 396+150, 250 m na zachód od linii rozgraniczającej oraz km 396+230, 330 m na zachód od linii rozgraniczającej w miejscowość Brodowe. Obiekty te są nieznacznie podsuszone, ale nadal zachowały swoje walory przyrodnicze. Stanowią ostoję dla rzadkich i zanikających gatunków roślin. Przede wszystkim rośnie tam torfowiec, bagno zwyczajne, bobrek trójlistkowy (gatunki chronione) oraz żurawina błotna, modrzewnica zwyczajna, pięciornik kurze ziele. W związku z podsuszeniem terenu na torfowisko wkracza sosna. Realizacja inwestycji przy zachowaniu istniejących warunków wodnych na torfowiskach nie spowoduje ustąpienia ww. gatunków chronionych roślin.

W km 396+200 w odległości 30 m na zachód od krawędzi autostrady, wewnątrz pasa wyznaczonego przez linie rozgraniczające (w miejscowości Brodowe) znajduje się lipa drobnolistna, kwalifikująca się do objęcia ochroną jako pomnik przyrody, rosnąca przy opuszczonym gospodarstwie. Realizacja inwestycji (budowa drogi serwisowej) może doprowadzić do szkodzenia lub usunięcia obiektu.

W km 396+150 oraz km 396+230 w odległości 250 – 330 m na zachód od planowanej autostrady (w miejscowości Brodowe) zlokalizowano zarastające torfowisko przejściowe. Jedynie drastyczne osuszenie terenu może spowodować niekorzystne zmiany na ww. torfowiskach i zainicjować szybką sukcesję w kierunku boru.

Na południowo–wschodnim krańcu analizowanego odcinka autostrady (strefa przykrawędziowa doliny Warty) spontanicznie rozwijają się stosunkowo duże płaty zadrzewień olszowych. Najbardziej interesujące pod względem przyrodniczym są jednak zadrzewienia związane z terasą zalewową Warty. Między korytem, a starorzeczem (zachodnia strona odcinka) wykształcił się fragmentarycznie płat łęgu wierzbowego (siedlisko priorytetowe Natura 2000) – charakterystyczny element dolin dużych rzek, z topolą białą, wierzbą białą i wierzbą kruchą. Należy zaznaczyć, że w skali regionu tego typu siedliska są stosunkowo rzadkie i nawet niewielkie płaty wymagają ochrony, z uwagi na ich walory przyrodnicze i krajobrazowe. Oszczędne gospodarowanie terenem w czasie realizacji inwestycji oraz zachowanie istniejących stosunków hydrologicznych w dolinie Warty zapewni przetrwanie ww. siedlisk Natura 2000.

W dolinie Warty zachowały się cenne starorzecza w różnych stadiach sukcesji (siedlisko Natura 2000). Są miejscem występowania kilku interesujących zbiorowisk roślinnych m.in.: jednowarstwowych zgrupowań rzęs, zbiorowisk z cennymi gatunkami chronionymi: grążelem żółtym i grzybieniami białymi. W kilku starorzeczach notowano interesujące gatunki roślin, w tym: okrężnicę bagienną oraz bobrka trójlistkoweg – gatunek chroniony. Odpowiednio zaplanowane prace budowlane, nie naruszające istniejących warunków hydrologicznych w dolinie Warty nie spowodują zaniku ww. siedlisk, ani występujących tam gatunków chronionych.

Uwaga ta nie dotyczy starorzeczy leżących w bezpośrednim sąsiedztwie linii rozgraniczających. Obiekt położony na wysokości 399+070, znajdujący się na terenie przeznaczonym pod inwestycję ulegnie całkowitemu zniszczeniu wraz ze stanowiskami występujących tam chronionych gatunków roślin. Natomiast rozległe starorzecze położone na wysokości 399+000, 0–200 m na zachód od linii rozgraniczającej autostrady ulegnie częściowemu przekształceniu (zostanie zasypane ok. 0,14 ha starorzecza), co nie musi pociągnąć za sobą zaniku stanowisk chronionych gatunków roślin. W przypadku konieczności zniszczenia stanowisk roślin chronionych, takich jak grążel żółty i grzybienie białe, bezproblemowe wydaje się przeniesienie tych roślin (wraz z kłączami) do zbiorników wodnych położonych poza terenem autostrady.

Należy podkreślić, że w przypadku budowy estakady i rozkopaniu istniejących nasypów, dolina zostanie w dużym stopniu odblokowana, a pełniona przez nią funkcja korytarza ekologicznego znacznie wzmocniona.

Trwałe zajęcie terenu pod trasę autostrady oraz tymczasowe zajęcie obszarów przyległych do planowanej autostrady pod place składowe i drogi dojazdowe związane jest ze zniszczeniem siedlisk florystycznych i faunistycznych. Roślinność występująca obecnie na tych terenach zostanie wycięta oraz usunięta zostanie wierzchnia warstwa gleby. Degradacja roślinności na tym terenie spowoduje, że obszar ten utraci dotychczasową funkcję, a mianowicie środowiska życia zwierząt. W szczególności drobne zwierzęta, które nie mogą w szybkim tempie opuścić terenu zajętego pod autostradę, znajdą się pod silnym wpływem powyższej inwestycji.

Etap budowy autostrady spowoduje przerwanie korytarzy ekologicznych wykorzystywanych przez zwierzęta, co spowoduje izolację poszczególnych populacji.

Duża koncentracja maszyn oraz inna działalność związana z fazą budowy będzie miała szczególnie negatywny wpływ na obszar Parku Krajobrazowego Wzniesień Łódzkich, który przecinany jest przez planowaną autostradę na odcinku ok. 5,3 km. Przedsięwzięcie to zakłóci dotychczasowe warunki panujące w Parku.

W inwentaryzowanym pasie wzdłuż autostrady zlokalizowano stanowiska szeregu chronionych gatunków zwierząt. Podmokłe tereny wokół mniejszych i większych oczek wodnych zamieszkują płazy – traszka zwyczajna, kumak nizinny, rzekotka drzewna i inne.

Prace terenowe wykazały również obecność w pasie oraz wzdłuż planowanej autostrady szeregu chronionych gatunków ptaków. Ze względu na charakter inwestycji oddziaływanie na awifaunę można podzielić na dwie grupy:

– Wpływ przebudowy istniejącej DK Nr 1 oraz A1 na ptaki oraz ich siedliska. Zakres inwestycji na tym odcinku polega na poszerzeniu jezdni istniejącej drogi, budowie lub modernizacji obiektów inżynierskich oraz budowie dróg serwisowych, które często prowadzone są w śladzie istniejących dróg lokalnych. W tym przypadku nie przewiduje się istotnego wpływu na zinwentaryzowane gatunki ptaków.
– Wpływ nowego przebiegu A1 od węzła „Stryków I” do węzła „Tuszyn” – na tym odcinku zajęte zostaną siedliska ptaków, jak również znajdą się one w strefie negatywnego oddziaływania inwestycji. Na analizowanym odcinku zinwentaryzowano następujące gatunki ptaków.

Tabl. 4.1 Cenne gatunki ptaków odnotowane w pobliżu planowanego przebiegu odcinka A1 od węzła „Stryków I” do węzła „Tuszyn”

Gatunek	Km autostrady	Orientacyjna odległość od krawędzi jezdni
Myszołów	296+600	500
Czajka	296+600	570
Skowronek	303+400	210
Pustułka	303+400	120
Myszołów	303+500	160
Dzięcioł duży	320+700	110
Kruk	331+200	390
Myszołów	333+400	410
Czajka	335+600	410
Czajka	339+200	310
Czajka	340+400	300
Czajka	342+100	100

Powyższe gatunki za wyjątkiem pustułki są pospolite i w występują na całym obszarze Parku Krajobrazowego Wzniesień Łódzkich oraz obszarach do niego przylegających. Częściowe zajęcie siedlisk tych ptaków nie spowoduje istotnych zmian w ich populacjach.

Negatywny wpływ etapu budowy autostrady na zwierzęta jest związany nie tylko z przerwaniem ciągłości korytarzy ekologicznych wykorzystywanych przez zwierzęta, ale również z nasiloną emisją hałasu. Ruch pojazdów w obrębie pasa i placów budowy oraz obecność ludzi będzie powodować płoszenie zwierząt.

Na analizowanym obszarze przebiegu autostrady A1 korytarze ekologiczne i migracyjne fauny związane są głównie z siecią hydrologiczną oraz obszarami mozaiki siedlisk leśnych, łąkowych i zaroślowych stanowiących kompleksy obszarów o wysokiej bioróżnorodności, sprzyjające bytowaniu i migracji większości stwierdzonych gatunków fauny. Przecinane przez autostradę doliny rzeczne i sąsiadujące z nimi kompleksy leśne stanowią główne osie przemieszczania się fauny w skali ponadregionalnej. Autostrada koliduje w 2 odcinkach z korytarzami migracyjnych fauny o znaczeniu krajowym. Korytarze te posiadają aktualnie kluczowe znaczenie dla sezonowych migracji oraz wędrówek łosia i wilka oraz posiadają istotne znaczenie dla migracji i dyspersji pozostałych dużych ssaków kopytnych w skali krajowej. Dodatkowo posiadają one kluczowe znaczenie w zachowaniu spójności przestrzennej sieci Natura 2000 w skali krajowej.

Tabl. 4.2 Kolizje przebiegu autostrady A1, odcinek: „Stryków I” – granica województwa z przebiegiem korytarzy ekologicznych

Lp	Odcinek	Status korytarza
1.	300+100 – 300+500	Lokalny
2.	306+800 – 307+200	Lokalny
3.	324+890 – 327+420	Regionalny (dolina Wolbórki)
4.	327+510 – 328+060	Lokalny
5.	332+430 – 333+410	Lokalny
6.	334+200 – 335+510	Lokalny
7.	352+000 – 352+400	Lokalny
8.	357+700 – 358+100	Lokalny
9.	361+750 – 362+900	Lokalny (rzeka Dąbrówka)
10.	369+350 - 371+310	Lokalny
11.	374+630 – 374+950	Lokalny (rzeka Kamionka)
12.	379+850 – 382+700	Krajowy uzupełniający. Korytarz Południowo-Centralny, odcinek: Dolina Widawki
13.	387+760 - 388+450	Lokalny
14.	393+050 – 399+742 (w granicach opracowania)	Korytarz Południowo-Centralny o znaczeniu międzynarodowym odcinek: Dolina Warty

4.6. Oddziaływanie na krajobraz

Teren lokalizacji autostrady za wyjątkiem odcinka przechodzącego przez Park Krajobrazowy Wzniesień Łódzkich charakteryzuje niewielkie urozmaicenie krajobrazowe. Dominuje monotonia krajobrazów terenów płaskich z niewielkimi urozmaiceniami (doliny rzek, tereny leśne). Na terenie opracowania wyróżniono cztery podstawowe typy krajobrazu. Za podstawowe kryterium podziału krajobrazu, przyjęto stopień lub jakość zmian powstałych w krajobrazie w zależności od zniekształcenia stosunków naturalnych w środowisku przyrodniczym i zmian wprowadzonych w wyniku działalności człowieka. Wyróżniono następujące typy krajobrazu:

– krajobraz zbliżony do naturalnego, do którego zalicza się krajobraz leśny i krajobraz śródleśnych łąk i polan, dolin rzek,
– krajobraz naturalno - kulturowy - do którego zalicza się krajobraz zarastających łąk, krajobraz rolniczo-leśny – niewielkie powierzchnie leśne wśród łąk i pól oraz krajobraz rolniczy – łąki, pola, rowy melioracyjne, zadrzewienia śródpolne, pojedyncze zabudowania zagrodowe, ogrody przydomowe, sady,
– krajobraz kulturowy – związany z osadnictwem,
– krajobraz kulturowy zdegradowany – do którego zalicza się krajobraz terenów tras komunikacyjnych i krajobraz otoczenia linii przesyłowych WN.

Planowana inwestycja przebiega w przeważającym stopniu przez tereny stanowiące typ krajobrazu zbliżonego do naturalnego i krajobraz naturalno – kulturowy. Powierzchniowo największy obszar zajmuje krajobraz kulturowy harmonijny, w skład którego wchodzą: grunty orne, łąki i w niewielkim stopniu lasy, zagajniki, sady.

sp. z o.o. ekkom **BIURO EKSPERTYZ I PROJEKTÓW BUDOWNICTWA KOMUNIKACYJNEGO**
ul. Wadowicka 8i, 30-415 Kraków tel./fax: (0*12) 267-23-33, 269-65-40 www.ek-kom.pl e-mail:biuro@ek-kom.pl

Krajobraz terenów na których zlokalizowana jest projektowana inwestycja należy zaliczyć w większości do typu krajobrazu kulturowego. Jedynie na pierwszym odcinku (od węzła „Stryków I” do węzła „Brzeziny”) krajobraz jest zbliżony do naturalnego, gdyż autostrada przebiega przez tereny Parku Krajobrazowego Wzniesień Łódzkich.

Fot. 4.1 Krajobraz Parku Krajobrazowego Wzniesień Łódzkich

Pomiędzy węzłem „Brzeziny” i węzłem „Romanów” planowana autostrada stanowi obwodnicę m. Łódź i przebiega przez tereny zurbanizowane, natomiast na dalszym odcinku od węzła „Romanów” do granicy województwa łódzkiego / śląskiego dominują krajobrazy rolnicze – otwarte tereny pól oraz obszary nieużytków, porośnięte kępami drzew oraz krzewów. Jedynie na krótkich fragmentach autostrada przecina niewielkie kompleksy leśne.

Planowana autostrada będzie biegła po nowym śladzie na odcinku od węzła „Stryków I” do węzła „Tuszyn” – przez co na tym obszarze będzie ona stanowiła nowy, wyróżniający się element w krajobrazie. Widoczna będzie zwłaszcza na odcinku przejścia przez Park Krajobrazowy Wzniesień Łódzkich, gdzie występują znaczne deniwelacje terenu. Ich pokonanie wiązać się będzie z koniecznością budowy na pewnych odcinkach nasypów oraz wykopów.

Na odcinku od węzła „Tuszyn” do granicy województwa łódzkiego / śląskiego autostrada przebiegać będzie po trasie istniejącej drogi krajowej Nr 1. Tym samym nie spowoduje ona znaczących zmian w postrzeganiu krajobrazu.

Fot. 4.2 Przebieg istniejącego odcinka A1 w rejonie Piotrkowa Trybunalskiego (krajobraz rolniczy)

Wpływ planowanej autostrady na krajobraz rozpatrzono w ujęciu obszarowym, czyli jak będzie ona postrzegana z większej odległości (w kontekście określonego typu krajobrazu) oraz w ujęciu lokalnym, czyli postrzeganie drogi z bezpośredniego otoczenia (w kontekście lokalnych wnętrz krajobrazowych).

Ocenę wpływu budowy planowanej inwestycji (w tym projektowanych ekranów akustycznych) na krajobraz wykonano na zasadzie analizy zrealizowanych już obiektów budowlanych o podobnym charakterze zagospodarowania terenu.

Uznano że elementy przestrzenne, które da się wkomponować w otoczenie, mają znikomy wpływ na krajobraz.

Poniżej przedstawiono opis oddziaływania planowanej drogi na krajobraz.

Krajobraz zbliżony do naturalnego, jakim jest krajobraz leśny, ze względu na występujące w podszyciu krzewy i podrosty drzew posiada dość ograniczone zasięgi widokowe. Wnętrza krajobrazowe tworzą śródleśne łąki i polany, a także drogi leśne.

Fot. 4.3 Widoczność w lesie jest ograniczona do wąskich i krótkich wglądów wzdłuż dróg

Ze względu na ograniczone pole obserwacji na terenach leśnych, planowana autostrada będzie stosunkowo mało widoczna z wnętrza lasu, jak i z terenów znajdujących się poza kompleksami leśnymi. W takim ujęciu będzie mieć znikomy wpływ na krajobraz.

Wycinka powierzchni leśnych pod drogę, wprowadzi lokalną, ale trwałą zmianę w krajobrazie zbliżonym do naturalnego. Poprowadzenie drogi przez lasy spowoduje otwarcie wnętrza lasu. Może to doprowadzić do wyłomów drzew, szczególnie wysokich sosen nie przystosowanych do działania wiatru. Krajobraz wzdłuż planowanej drogi przekształci się w krajobraz antropogeniczny.

Krajobraz rolniczo – leśny charakteryzuje się licznymi wnętrzami krajobrazowymi opartymi o fragmenty lasów i zadrzewień śródpolnych. Tereny te wyróżniają się szybkim tempem sukcesji naturalnej.

Fot. 4.4 Widoczność w krajobrazie rolniczo – leśnym jest oparta o ściany wnętrz krajobrazowych

Ze względu na liczne zamknięcia widokowe, planowana autostrada w takim krajobrazie będzie słabo widoczna.

W przypadku przecięcia wnętrza krajobrazowego przez planowaną autostradę, powstaną dwa mniejsze wnętrza. Nie będzie to miało wpływu na charakter krajobrazu.

Krajobraz zarastających łąk charakteryzuje się wąskimi i dalekimi widokami opartymi o linie zadrzewień na horyzoncie.

Fot. 4.5 Krajobraz zarastających łąk

Autostrada prowadzona w takim krajobrazie widoczna jest przez parawan młodych drzew, a po paru latach wtapia się w krajobraz.

Krajobraz rolniczy ma charakter otwarty, zatrzymania widokowe opierają się o zadrzewienia śródpolne i zieleń towarzyszącą zabudowie.

Fot. 4.6 Szerokie otwarcia widokowe w krajobrazie rolniczym

Autostrada poprowadzona po poziomie terenu jest zazwyczaj dobrze wkomponowana w krajobraz rolniczy. Najbardziej widocznym elementem autostrady w takim przypadku będą obiekty mostowe z dojazdami do nich. Wkomponowanie obiektów mostowych w krajobraz w dużym stopniu zależy od ich kolorystyki. Podobnie – na odcinkach drogi poprowadzonych na nasypach. W takich miejscach autostrada będzie stanowić przecięcie osi widokowych.

sp. z o.o. ekkom **BIURO EKSPERTYZ I PROJEKTÓW BUDOWNICTWA KOMUNIKACYJNEGO**
ul. Wadowicka 8i, 30-415 Kraków tel./fax: (0*12) 267-23-33, 269-65-40 www.ek-kom.pl e-mail:biuro@ek-kom.pl

Fot. 4.7 Przejazdy nad drogą pozwalają na obserwację krajobrazu z nowej perspektywy

Fot. 4.8 Droga poprowadzona w wykopie jest niewidoczna z terenów sąsiadujących z nią. Takie rozwiązanie pozwala też znacznie obniżyć nasypy dojazdu do przejazdu nad drogą

Ze względu na otwarty charakter krajobrazu rolniczego autostrada zaznaczy w nim swoją obecność na odcinkach, gdzie poprowadzona będzie na nasypach.

Fot. 4.9 Przykład odbioru drogi poprowadzonej na nasypie ok. 6m.
U podnóża rosną krzewy i drzewa

Krajobraz osadnictwa podmiejskiego i wiejskiego tworzą zabudowania parterowe lub dwukondygnacyjne.

Zieleń towarzysząca tej zabudowie w znacznym stopniu wtapia ją w otoczenie i jednocześnie odgradza widokowo od terenów sąsiadujących. Otwarcia widokowe występują najczęściej wzdłuż osi istniejących dróg oraz w niezabudowanych przerwach pomiędzy zabudową.

W terenach zabudowanych najistotniejsza jest ochrona ludzi przed negatywnym wpływem drogi na warunki zdrowia i życia człowieka. W wyniku zastosowania rozwiązań ochronnych, planowana autostrada będzie odgrodzona widokowo od terenów zabudowanych za pomocą ekranów akustycznych lub też będzie całkowicie ukryta w wykopach.

Ze względu na ograniczoną dostępność autostrady, jej ogrodzenie i duży ruch spowoduje podział obszarów osadniczych. Komunikacja pomiędzy rozdzielonymi drogą terenami odbywać się będzie górą nad planowaną autostradą, bądź dołem pod obiektami, w ciągu planowanej autostrady. Większość dróg lokalnych przebiegających prostopadle do planowanej trasy zostanie zamknięte widokowo.

Zrekompensowanie strat krajobrazowych w krajobrazie kulturowym jest możliwe, jeśli wzdłuż planowanej inwestycji powstaną atrakcyjne tereny zieleni urządzonej. Mogą to być np. pasy zieleni.

Fot. 4.10 Przykład wkomponowanie drogi w krajobraz kulturowy (zabudowa jednorodzinna po prawej stronie, za ekranami ukrytymi w zieleni, znajduje się droga)

Krajobraz kulturowy zdegradowany występuje na obszarach silnie zainwestowanych w wyniku rozwoju urbanizacji. W takim krajobrazie naturalne warunki terenowe są całkowicie przekształcone przez człowieka.

W otoczeniu planowanej autostrady do tego typu krajobrazu zaliczają się tereny istniejących tras komunikacyjnych z towarzyszącą im zwykle zabudową usługowo – handlową i produkcyjno – magazynową, zabudową wielorodzinną oraz otoczeniem linii przesyłowych wysokiego napięcia.

Budowa drogi w takim krajobrazie spowoduje przyspieszenie przekształceń w kierunku dalszej urbanizacji.

4.7. Planowane wyburzenia oraz gospodarka odpadami

Budowa autostrady powoduje konieczność usunięcia istniejącej zabudowy, która znajduje się w granicach ustalonego decyzjami lokalizacyjnymi pasa drogowego.

Część odpadów związana będzie z rozbiórką zabudowań, w miejscach, gdzie kolidują one z trasą planowanej inwestycji. W ramach realizacji inwestycji konieczne będzie wyburzenie 361 budynków. Brak ich oceny jakościowej uniemożliwia na obecnym etapie dokładne oszacowanie ilości odpadów związanych z ich rozbiórką.

Oddziaływanie odpadów na środowisko będzie niewielkie. Powstają one w pasie drogowym (głównie na powierzchni uszczelnionej autostrady) i są łatwe do usunięcia, a następnie zutylizowania lub ponownego wykorzystania.

4.8. Oddziaływanie na obszary chronione, określone na podstawie odrębnych przepisów

4.8.1. Park Krajobrazowy Wzniesień Łódzkich

Budowa autostrady na terenie Parku Krajobrazowego Wzniesień Łódzkich spowoduje następujące negatywne skutki:

- Zajęta zostanie część terenu biologicznie czynnego.
- Zniszczone zostaną niewielkie fragmenty siedlisk chronionych dyrektywą siedliskową.
- Autostrada z uwagi na duże natężenie ruchu oraz całkowite wygrodzenie spowoduje powstanie efektu bariery, co utrudni zwierzętom kontakt pomiędzy siedliskami położonymi po przeciwnych stronach autostrady.
- Znacząco wpłynie na krajobraz. Konieczne będzie z uwagi na znaczne deniwelacje terenu poprowadzenie autostrady po nasypach, estakadzie oraz fragmentami w wykopie. Dodatkowo przebieg w pobliżu zabudowy mieszkaniowej powoduje konieczność budowy ekranów akustycznych.
- Na terenie Parku w terenie otwartym zostały zlokalizowane dwa Miejsca Obsługi Podróżnych. Będą one widoczne ze znacznej odległości.
- Wzdłuż autostrady migrować będą w głąb Parku gatunki obce nie występujące naturalnie na terenie Parku.

Pozytywne skutki realizacji inwestycji:

- Podniesie się atrakcyjność Parku z powodu lepszej komunikacji z dużymi aglomeracjami (Warszawa, Łódź), spodziewać się można większej ilości turystów. Punkt ten jest elementem pozytywnym ze względu na możliwość prezentacji walorów Parku oraz prowadzenie edukacji ekologicznej. Jednocześnie dla samego środowiska czynnik ten przyniesie negatywne skutki związane między innymi z większą ilością powstających odpadów. Dlatego ten punkt znalazł się po stronie dobrych, jak i złych stron związanych z realizacją inwestycji.

4.8.2. Projektowany Obszar Chronionego Krajobrazu Mrogi i Mrożycy

Planowana autostrada przebiega wzdłuż granicy OChK Mrogi i Mrożycy w odległości od 100 do 300 m na zachód od niej na odcinku 306+400 ÷ 307+600. Z tego względu nie przewiduje się jej oddziaływania na walory przyrodnicze i krajobrazowe dolin.

4.8.3. Projektowany Tuszyńsko – Dłutowsko – Grabiański Obszar Chronionego Krajobrazu

Autostrada przecina OChK na odcinku km 323+820 – 325+530, a następnie na odcinku km 325+530 – 328+160 biegnie wzdłuż zachodniej granicy tego terenu.

Ze względu na fakt, że w chwili obecnej nie są znane przedmioty ochrony Tuszyńsko – Dłutowsko – Grabiańskiego OChK (jest to obszar projektowany), nie jest możliwe dokonanie oceny oddziaływania autostrady na te elementy środowiska.

4.8.4. Projektowany Pajęczańsko-Gidelski Obszar Chronionego Krajobrazu

Autostrada przecina OChK na odcinku od km 394+530 do końca analizowanego odcinka, natomiast na odcinku km 393+050 – 394+530 projektowana trasa będzie przebiegać wzdłuż zachodniej granicy obszaru.

Ze względu na fakt, że realizacja autostrady na tym odcinku będzie polegała na rozbudowie istniejącej drogi krajowej Nr 1, nie przewiduje się możliwości negatywnego oddziaływania na Pajęczańsko – Gidelski OChK, pod warunkiem, że prace będą prowadzone wyłącznie w obrębie pasa drogowego.

Najistotniejszym elementem, jaki pojawi się w krajobrazie będą ekrany akustyczne.

4.8.5. Obszar Chronionego Krajobrazu Doliny Widawki

Obszar Chronionego Krajobrazu Doliny Widawki jest przecinany przez planowaną autostradę w km 380+420 – 382+380, natomiast na odcinku km 379+690 – 380+420 autostrada przebiega wzdłuż granicy obszaru.

W uwagi na fakt, że na odcinku kolizji realizacja autostrady będzie polegała na rozbudowie istniejącej drogi krajowej Nr 1, nie przewiduje się negatywnego oddziaływania na Obszar Chronionego Krajobrazu Doliny Widawki.

Zaproponowane przejścia dla zwierząt, zarówno w korytarzach leśnych, jak i wzdłuż cieków wodnych zapewnią wypełnienie postulatów zapisanych w rozporządzeniu ustanawiającym OChK, w zakresie zachowania i odtwarzania korytarzy ekologicznych, natomiast planowany sposób odwodnienia przyczyni się do zwiększania retencji wodnej.

4.9. Oddziaływanie na obszary Natura 2000

Autostrada nie przecina żadnego obszaru należącego do Europejskiej Sieci Ekologicznej Natura 2000, zarówno istniejącego, jak i planowanego (umieszczonego na tzw. Shadow List). Planowana autostrada nie przebiega również w bezpośrednim sąsiedztwie obszarów Natura 2000.

Najbliżej planowanej autostrady (6km) znajduje się potencjalny obszar Natura 2000 „Cyrusowa Wola” PLH 100012. Gatunki zwierząt stwierdzone na tym obszarze nie migrują na duże odległości. Nie przewiduje się zatem możliwości wystąpienia negatywnego oddziaływania autostrady A1 na obszar „Cyrusowa Wola”.

Natomiast najbliżej położonym obszarem oficjalnie wyznaczonym przez Ministra Środowiska jest obszar Natura 2000 „Łąka w Bęczkowicach” PLH 100004 – w odległości ok. 16 km.

sp. z o.o. ekkom BIURO EKSPERTYZ I PROJEKTÓW BUDOWNICTWA KOMUNIKACYJNEGO
ul. Wadowicka 8i, 30-415 Kraków tel./fax: (0*12) 267-23-33, 269-65-40 www.ek-kom.pl e-mail:biuro@ek-kom.pl

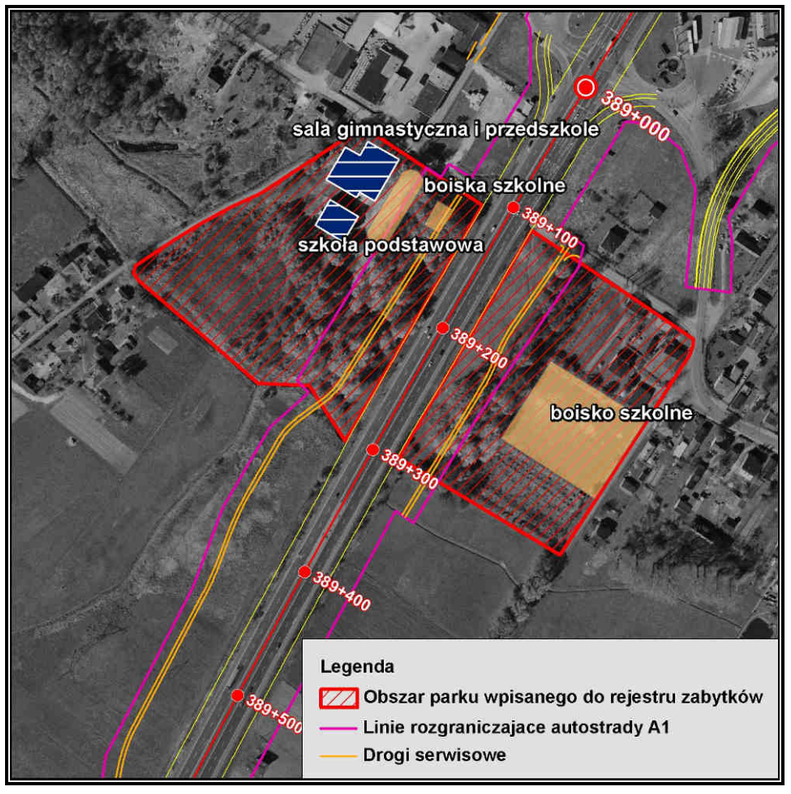
Obszar ten obejmuje torfowisko leżące w dolinie Luciąży. Rzeka Luciąż nie koliduje z planowanym odcinkiem autostrady A1, nie zachodzi więc również prawdopodobieństwo negatywnego oddziaływania na ewentualny korytarz migracyjny gatunków zwierząt objętych ochroną.

W związku z wyżej opisanymi uwarunkowaniami nie stwierdza się możliwości jakiegokolwiek negatywnego oddziaływania planowanej autostrady na obszary Natura 2000.

4.10. Oddziaływanie na chronione dobra kultury

4.10.1. Zabytki architektoniczne

Realizacja planowanej autostrady będzie oddziaływać na zabytki położone w jej bezpośrednim sąsiedztwie – dotyczy to w szczególności zespołu dworskiego w Stobiecku Szlacheckim (park z XIX wieku oraz dwór z początku XIX wieku), który obecnie przecięty jest przez istniejącą drogę krajową Nr 1.



Rys. 4.1 Obecny rozkład obiektów na terenie parku wpisanego do rejestru zabytków w Stobiecku Szlacheckim

W latach 1957-60 dwór z parkiem przeszedł na rzecz Wydziału Oświaty RN w Radomsku, który zaadaptował obiekt na potrzeby szkoły, która jest użytkownikiem dworu do dnia dzisiejszego.

W latach 1970-73, w związku z realizacją połączenia drogowego Warszawa – Katowice (droga krajowa Nr 1), park podzielono na dwie części, wycinając rosnący drzewostan. Droga zajęła pas o szerokości ok. 80 m.

Budowa A1 na analizowanym odcinku wiąże się z dostosowaniem istniejącej drogi krajowej do parametrów autostrady. Nastąpi poszerzenie jezdni o około 7-9 metrów. W rejonie parku krawędź jezdni znajdować się będzie w pobliżu istniejącego ogrodzenia terenu szkoły będącego granicą terenu podlegającego ochronie (wpis do rejestru). Podczas budowy konieczne może okazać się wycięcie kilku najbliżej położonych drzew. Dodatkowo w celu ochrony terenu szkoły i przedszkola przed ponadnormatywnym hałasem konieczna będzie budowa ekranu akustycznego na krawędzi jezdni autostrady.

Jak wynika z analizy rozmieszenia obiektów na terenie parku, linie rozgraniczające autostrady nie będą naruszać zabudowań, natomiast zajmą w całości żużlowe boisko do siatkówki oraz fragment ziemnego boiska do piłki nożnej. Teren autostrady zostanie ogrodzony co uniemożliwi dzieciom korzystanie z zadrzewionej części parku.

Sama budowa autostrady nie wpłynie w istotny sposób na teren parku położony po obu jej stronach. Największy negatywny wpływ będą miały ekrany akustyczne oraz droga serwisowa, jaka przebiegać ma przez teren parku. Spowodują one przerwanie kontaktu wizualnego pomiędzy obiema częściami parku. Ograniczą również w znaczący sposób widoczność parku.

Pozytywnym aspektem związanym z realizacją inwestycji jest poprawa bezpieczeństwa w rejonie szkoły i przedszkola. Obecnie teren istniejącej drogi krajowej nie jest ogrodzony. Sam teren szkolny posiada niskie ogrodzenie. Duże boisko do gry w piłkę nożną znajduje się po drugiej stronie istniejącej drogi krajowej Nr 1 w pozostałej części parku. Aby dostać się na boisko konieczne jest opuszczenie terenu szkoły i przejście pod drogą wąskim przejściem. Przemieszczanie się tym obiektem jest niebezpieczne albowiem jest on bardzo wąski i samochody mogą się nim przedostać tylko pojedynczo. Wzdłuż drogi poprowadzony został chodnik, jednak nie ma go w przejeździe pod drogą z uwagi na niewielkie światło co powoduje, że pieszy musi iść po jezdni. Pojazdy poruszają się w odległości 1 m od pieszych, co stanowi duże zagrożenie (fot. 4.11).

Fot. 4.11 Wąski przejazd pełniący również rolę przejścia dla pieszych w rejonie szkoły i przedszkola

W fazie realizacji mogą wystąpić również zagrożenia dla trzech zabytków zlokalizowanych przy istniejących drogach, które mogą posłużyć jako drogi dojazdowe do placu budowy (dowóz materiałów). Są to:

– Zajazd z przełomu XVIII i XIX wieku w Wygodzie,
– Młyn wodny z końca XIX wieku w Laskach,
– Kapliczka rzymsko-katolicka z początku XVIII wieku w Ochocicach.

4.10.2. Stanowiska archeologiczne

W pasie planowanej autostrady A1 przeprowadzono weryfikacyjne powierzchniowe badania archeologiczne. Prace te, jak wynika ze sprawozdania opracowanego przez Fundację Badań Archeologicznych im. Prof. Konrada Jażdżewskiego, wykazały brak w pasie autostrady cennych stanowisk archeologicznych, które wymagałyby wykonania ratowniczych badań wykopaliskowych.

4.10.3. Obóz pracy przymusowej Łódź – Olechów

Kwestia ewentualnego natrafienia na pozostałości byłego obozu pracy przymusowej Łódź – Olechów, pozostanie nierozstrzygnięta aż do momentu rozpoczęcia prac ziemnych. W chwili obecnej nie istnieją (nie są dostępne) żadne dokumenty, które potwierdzałyby lokalizację mogił.

W czasie wcześniejszych etapów przygotowania analizowanego odcinka autostrady (fragmentu stanowiącego obwodnicę miasta Łodzi) przeprowadzono szczegółowe rozpoznanie problemu.

Na podstawie zgromadzonych dokumentów, dotyczących wyjaśnienia kwestii lokalizacji byłego obozu pracy, również nie udało się określić konkretnych miejsc, liczby dokonanych zbrodni oraz terenu pochówku ofiar.

Reasumując, nie zachowały się żadne dokumenty, na podstawie których możliwe byłoby stwierdzenie, gdzie znajdują się mogiły więźniów. Dlatego też należy się liczyć z faktem, że mogiły te potencjalnie mogą zostać odkryte w czasie realizacji autostrady A1.

5. OPIS PRZEWIDYWANYCH DZIAŁAŃ MAJĄCYCH NA CELU ZAPOBIEGANIE, OGRANICZANIE LUB KOMPENSACJĘ PRZYRODNICZĄ NEGATYWNYCH ODDZIAŁYWAŃ NA ŚRODOWISKO ORAZ OCENA EFEKTYWNOŚCI PROPONOWANYCH METOD I ŚRODKÓW

5.1. Oddziaływania w fazie realizacji

– Realizacja przedmiotowego przedsięwzięcia wiązać się będzie z nieodwracalnym zajęciem powierzchni czynnych biologicznie na obszarze ok. 1311 ha.
– Realizacja inwestycji może wpłynąć na wody powierzchniowe i podziemne zarówno w sposób ilościowy, jak i jakościowy.
– Ze względu na konieczność przeprowadzenia robót budowlanych polegających na głębokich wykopach, istnieje ryzyko zmiany stosunków wodnych.
– Głównymi przyczynami pogorszenia jakości wód mogą być:
  o spływy deszczowe i roztopowe z terenu budowy oraz wypłukiwane zanieczyszczenia z materiałów używanych do budowy drogi (np. z mas bitumicznych itp.),
  o nieodpowiednio składowane materiały budowlane oraz materiały stosowane w pracach nawierzchniowych, wykończeniowych i przy zabezpieczeniach antykorozyjnych,
  o niewłaściwa lokalizacja zaplecza budowy bądź nieodpowiednio zorganizowane zaplecze sanitarne itp.,
  o zanieczyszczenia wód substancjami chemicznymi (w szczególności ropopochodnymi) wyciekającymi z maszyn, np. w wyniku awarii,
  o bezpośrednie przedostanie się substancji niebezpiecznych do naturalnych cieków, w trakcie prowadzenia robót na obiektach mostowych.
– Odpowiednia organizacja placu budowy – zgodnie z zaleceniami określonymi w raporcie o oddziaływaniu na środowisko pozwoli na uniknięcie tego typu oddziaływań. Dlatego stosowanie dodatkowych środków zabezpieczających nie jest konieczne.
– W przypadku niedotrzymania odpowiedniego reżimu technologicznego, może dojść do skażenia gruntu (a pośrednio lub bezpośrednio również do zanieczyszczenia wód) wyciekami paliw z maszyn budowlanych Prawdopodobieństwo takiego zdarzenia można jednak uznać za niewielkie przy właściwym zabezpieczeniu miejsca robót i odpowiedniej organizacji pracy. Stosowanie dodatkowych środków zabezpieczających nie jest konieczne. Niezbędne jest posiadanie sorbentów do substancji toksycznych.
– Podczas wykonywania prac budowlanych wystąpią niekorzystne zjawiska akustyczne w strefie prowadzenia robót oraz w jej pobliżu. Oddziaływania te spowodować mogą pogorszenie stanu klimatu akustycznego, ponieważ ciężkie maszyny wykonujące prace związane z budową obwodnicy będą źródłem emisji dźwięków o wysokich poziomach.
– Należy zoptymalizować czas pracy, aby ograniczyć liczbę przejazdów ciężkich samochodów i maszyn. Prace budowlane w sąsiedztwie zabudowy mieszkalnej należy prowadzić tylko w porze dnia (od godziny 6:00 do godziny 22:00).
– Nie należy lokalizować parkingów maszyn i pojazdów oraz składowisk materiałów w rejonie występowania wrażliwych na zanieczyszczenie poziomów wodonośnych:
  o od km 295+850 do km 299+750,
  o od km 301+350 do km 302+450,
  o od km 303+150 do km 306+200,
  o od km 314+900 do km 321+350,
  o od km 347+500 do km 348+800,

ekkom sp. z o.o. **BIURO EKSPERTYZ I PROJEKTÓW BUDOWNICTWA KOMUNIKACYJNEGO**
ul. Wadowicka 8i, 30-415 Kraków tel./fax: (0*12) 267-23-33, 269-65-40 www.ek-kom.pl e-mail:biuro@ek-kom.pl

  - od km 361+300 do km 362+000,
  - od km 382+000 do km 382+500,
  - od km 383+600 do km 399+742,51.
- Zgodnie z zaleceniami Dyrekcji PKWŁ nie należy lokalizować na terenie Parku, jego otuliny oraz obszarach bezpośrednio do nich przylegających od km. 295+850 do km. 304+000 parkingów maszyn i pojazdów oraz składowisk materiałów. Dopuszczalne jest lokalizowane parkingów i składowisk na terenie planowanych Miejsc Obsługi Podróżnych Skoszewy Wschodnie i Zachodnie (km 299+600 – 299+900).

– W przypadku, gdy prace budowlane miałyby w dużym stopniu oddziaływać na budynki chronione przez dłuższy okres i/lub zagrażać bezpieczeństwu ludzi, proponuje się budowę tymczasowych ekranów akustycznych.
– Szczególną uwagę należy zwrócić na szkołę w Stobiecku Szlacheckim, która zlokalizowana będzie ok. 80 m od autostrady. Prace budowlane prowadzone w ciągu dnia zakłócą naukę dzieci w szkole, dlatego powinno się zabezpieczyć ten teren tymczasowymi ekranami lub w miarę możliwości tak rozplanować prace, aby prowadzone były one w okresie wakacyjnym.
– Na odcinku od węzła „Brzeziny” do węzła „Romanów”, prace budowlane prowadzone będą w odległości kilku metrów od zabudowy mieszkaniowej wielorodzinnej oraz jednorodzinnej, dla której dopuszczalny poziom hałasu wynosi 55 dB w porze dnia. Należy tymczasowo zabezpieczyć akustycznie te budynki, do czasu wybudowania właściwych ekranów, jeśli prowadzone prace w ich sąsiedztwie planowane będą na dłuższy okres czasu.
– Realizacja projektowanej inwestycji wiązać będzie się ze wzmożonym ruchem ciężkiego sprzętu i co za tym idzie znacznym wzrostem poziomu hałasu w okolicy. Powodować to będzie płoszenie zwierząt, które na ten okres przeniosą się prawdopodobnie na dalsze tereny.
– Budowa autostrady spowoduje zniszczenie siedlisk zwierzęcych (zwłaszcza małych zwierząt oraz bezkręgowców) znajdujących się na projektowanym przebiegu inwestycji.
– Gleba z obszarów zajętych pod drogę i pobocza powinna być składowana i wykorzystana po zakończeniu budowy do umacniania skarp i urządzania terenów zieleni przydrożnej. Może także posłużyć do rekultywacji terenów przeznaczonych pod zaplecze budowy oraz pod drogi dojazdowe.
– Należy ograniczać przestrzenne zagospodarowanie i przekształcenie środowiska przyrodniczego do niezbędnego minimum. Należy w trakcie budowy możliwie maksymalnie zawęzić pas budowy, co pozwoli ograniczyć bezpośrednie zniszczenie roślin.
– Prace budowlane w pobliżu drzew, które nie są przeznaczone do usunięcia należy prowadzić tak, aby nie spowodować ich uszkodzenia, zwłaszcza otarć kory i uszkodzeń systemu korzeniowego. Zalecane w tym wypadku jest stosowanie specjalnych osłon dla poszczególnych drzew.
– Zalecane jest maksymalne skrócenie czasu trwania wykopu w bezpośrednim sąsiedztwie drzew i krzewów rosnących przy pasie drogowym, a nie przeznaczonych do usunięcia.
– Należy również unikać wprowadzania ciężkiego sprzętu na teren nie objęty inwestycją.
– Realizacja inwestycji w km 325+650 – 326+900 spowoduje częściowe zniszczenie stanowiska rośliny znajdującej się pod ochroną – kukułki szerokolistnej. Realizacja inwestycji nie wpłynie na reprezentatywność tego gatunku w regionie. Gatunek ten jest jednym z najpospolitszych storyczków w Polsce.
– W celu minimalizacji możliwego wpływu na cenne obiekty przyrodnicze, wskazane jest niewykraczanie poza projektowany pas drogowy oraz minimalizacja zmian stosunków wodnych.
– Prace w rejonie Widawki oraz cieku bez nazwy w km 379+800, gdzie bytują minogi strumieniowe, związane z ingerencją w koryto lub brzegi, należy wykonać w jak najkrótszym czasie w okresie od od połowy lipca do końca marca (czyli poza okresem rozrodczym minogów).
– W celu uniknięcia negatywnego oddziaływania na starorzecza Warty, jak również udrożnienia korytarza migracyjnego o znaczeniu krajowym zaleca się wydłużenie mostu na Warcie minimum do km 399+100.
– W sąsiedztwie autostrady znajdują się drzewa o wymiarach pomnikowych:
  - w km 301+400 w miejscowości Laski, ok. 50 m na zachód od linii rozgraniczającej i bezpośrednio przy projektowanym wjeździe drogi gminnej na wiadukt znajduje się lipa drobnolistna. Pomnikowe drzewo nie koliduje bezpośrednio z autostradą, jednak znajduje się w bezpośrednim sąsiedztwie przekładanej drogi lokalnej. W celu jego pozostawienia w stanie nienaruszonym należy niedopuścić do prowadzenia prac budowlanych poza wyznaczonymi liniami rozgraniczającymi autostrady. Z uwagi na rozległy system korzeniowy nie należy prowadzić prac ziemnych w rejonie drzewa.
  - w km 345+700, w w miejscowości Władysławów znajduje się grupa drzew rosnących w zadrzewieniu śródpolnym: 5 dębów szypułkowych oraz klon zwyczajny. Cztery z ww. dębów znajdują się w liniach rozgraniczających autostrady. Jak wynika z analizy położenia dębów w zadrzewieniu, istnieje możliwość takiego poprowadzenia drogi serwisowej, aby nie powodować konieczności wycięcia któregokolwiek z okazałych dębów – jednak kwestia ma musi być szczegółowo przeanalizowana na etapie opracowywania projektu budowlanego.
  - w km 361+000 w odległości 180 m na wschód od osi autostrady w częściowo w liniach rozgraniczających znajduje się wiąz szypułkowy – pomnik przyrody. Drzewo to zlokalizowane jest bezpośrednio przy istniejącej drodze. Jego system korzeniowy znajduje się w dużej mierze pod tą drogą, więc jakakolwiek przebudowa wiążąca się z prowadzeniem prac ziemnych (wykonywanie podbudowy) będzie powodowała znaczące zagrożenia dla przedmiotowego wiązu. Dlatego należy w jak największym stopniu ograniczyć i odsunąć prace ziemne od przedmiotowego wiązu.
  - w km 396+200 w odległości 30 m na zachód od krawędzi jezdni autostrady wewnątrz pasa wyznaczonego przez linie rozgraniczające autostrady znajduje się lipa drobnolistna, kwalifikująca się do objęcia ochroną jako pomnik przyrody, rosnąca przy opuszczonym gospodarstwie. Budowa drogi serwisowej przebiegającej w pobliżu drzewa spowodowac może uszkodzenie pnia, gałęzi lub korzeni. Jeżeli będzie to możliwe to należy odsunąć drogę serwisową od pomnikowego drzewa.
– Projektowana autostrada spowoduje zajęcie części żerowisk czajki oraz innych pospolicie występujących na analizowanym terenie ptaków. Nie spowoduje to jednak istotnych zmian w populacji tych ptaków na tym obszarze.
– Inwestycja spowoduje również niewielkie zajęcie siedliska pustułki. Nie wpłynie to negatywnie na liczebność tego gatunku na tym obszarze.

5.2. Oddziaływania w fazie eksploatacji

5.2.1. Oddziaływanie na powierzchnię ziemi i gleby

- Potencjalnym zagrożeniem w trakcie użytkowania drogi jest zanieczyszczenie gleb (gruntu) przez substancje przenoszone z drogi: z powietrzem oraz wodami spływającymi z nawierzchni drogi.
- Wpływ projektowanej drogi na gleby będzie niewielki – o czym świadczą wyniki badań wykonanych na innych, już istniejących drogach o podobnym lub większym natężeniu ruchu. Można prognozować, że projektowana droga nie wpłynie znacząco na stężenie substancji zanieczyszczających w glebie.
- Minimalizacja negatywnego wpływu drogi na powierzchnię ziemi oraz gleby wiąże się głównie z ograniczeniem rozprzestrzeniania się zanieczyszczeń, głównie metali ciężkich i węglowodorów ropopochodnych. Zmniejszenie zagrożenia gleb związanego ze spływami zanieczyszczeń zapewnią proponowane systemy odprowadzania i oczyszczania wody opadowej z powierzchni drogi składające się z osadników/piaskowników oraz zbiorników retencyjno-infiltracyjnych.
- W celu zmniejszenia stężenia chlorków w ściekach drogowych zaleca się ograniczenie stosowania środków odladzających, zawierających chlorki poprzez przestrzeganie przepisów zimowego utrzymania dróg.
- Nasadzenia roślinności przydrożnej, proponowane w niniejszym opracowaniu wpłyną korzystnie na ochronę gleb. Zieleń zmniejsza oddziaływanie drogi na gleby poprzez ograniczenie wtórnego pylenia z podłoża, hamuje rozprzestrzeniania zanieczyszczeń oraz zapobiega procesom erozji.

5.2.2. Oddziaływanie na wody powierzchniowe i podziemne

- Źródłem niekorzystnych oddziaływań na wody powierzchniowe i podziemne są zanieczyszczenia z rozchlapywania, spływów deszczowych i roztopowych z nawierzchni drogi oraz zrzuty niebezpiecznych dla środowiska substancji w przypadku poważnej awarii.
- Z wykonanych analiz wynika, że poziom dopuszczalny zawiesiny ogólnej może zostać przekroczony.
- Przewidywane stężenie węglowodorów ropopochodnych w ściekach deszczowych spływających z powierzchni planowanej autostrady A1 nie będzie przekraczało normy.
- Praktycznie na całej długości projektowana trasa przecina różnego rodzaju cieki powierzchniowe oraz rowy melioracyjne. Cieki te będą odbiornikami wód opadowych i roztopowych spływających z autostrady.
- Na analizowanym odcinku autostrady A1 zidentyfikowano kilka fragmentów, które przebiegają przez tereny o wysokiej lub podwyższonej wrażliwości na zanieczyszczenie wód podziemnych, najczęściej spowodowane to jest obecnością w tych rejonach słabo izolowanego głównego użytkowego poziomu wodonośnego:
  - od km 295+850 do km 299+750, Obszar Wysokiej Ochrony GZWP 403,
  - od km 301+350 do km 302+450, obszar źródliskowy i chroniona zlewnia rzeki Moszczenicy i rzeki Miazgi, Obszar Najwyższej Ochrony GZWP 403,
  - od km 303+150 do km 306+200, obszar źródliskowy rzeki Miazgi, Obszar Najwyższej Ochrony GZWP 403, strefa ochrony pośredniej ujęcia wód w Nowosolnej,
  - od km 307+300 do km 314+900, ujęcie wód dla Andrzejowa, Obszar Najwyższej i Wysokiej Ochrony GZWP 403,
  - od km 314+900 do km 321+350, Obszar Najwyższej i Wysokiej Ochrony GZWP 401,
  - od km 321+350 do km 329+700, tereny podmokłe w dolinie rzeki Wolbórki, GZWP 401 pozbawiony izolacji,
  - od km 330+300 do km 332+750, GZWP 401 pozbawiony izolacji,
  - od km 333+400 do km 337+850, GZWP 401 pozbawiony izolacji,
  - od km 347+500 do km 348+800, Ujęcie wód podziemnych w Szczekaniny,
  - ok. km 349+550 do km 349+750, brak izolacji poziomów wodonośnych,
  - od km 352+100 do km 352+250, brak izolacji poziomów wodonośnych,
  - od km 357+200 do km 358+800, brak izolacji poziomów wodonośnych,
  - od km 361+300 do km 362+000, Ujęcie wód podziemnych w Jeżowie, tereny podmokłe w dolinie rzeki Dąbrówki,
  - od km 366+800 do km 369+000, brak izolacji poziomów wodonośnych,
  - od km 371+650 do km 372+100, brak izolacji poziomów wodonośnych,
  - od km 374+200 do km 375+800, GZWP 408 pozbawiony izolacji, tereny podmokłe w dolinie rzeki Kamionki,
  - od km 379+550 do km 382+000, częściowa izolacja GZWP 408,
  - od km 382+000 do km 383+600, tereny podmokłe w dolinie rzeki Widawki, GZWP 408 pozbawiony izolacji,
  - od km 383+600 do km 399+742,51, Obszar Wysokiej Ochrony GZWP 408, strefa ochrony pośredniej ujęcia w Dobroszycach, tereny podmokłe w dolinie rzeki Warty.
- W celu zminimalizowania negatywnego oddziaływania na wody występujące na przedmiotowych odcinkach zaleca się wykonanie szczelnego systemu odprowadzania wód opadowych i roztopowych.
- Szczelny system odprowadzania ścieków deszczowych można wykonać przy pomocy: szczelnych rowów drogowych (uszczelnione zbocza oraz dno), rowów trawiastych uszczelnionych geomembraną lub matą bentonitową lub szczelnej kanalizacji deszczowej;
- Na pozostałych odcinkach autostrady nie ma potrzeby wprowadzania dodatkowych obostrzeń związanych ze sposobem odprowadzania wód opadowych. Zaleca się jednak jeżeli będzie to możliwe odprowadzenie wód opadowych przy użyciu rowów trawiastych. Wykorzystane zostaną w ten sposób zdolności oczyszczające rowu.
- Ze względu na stwierdzoną możliwość występowania przekroczeń w zakresie zawiesiny ogólnej, konieczne będzie podczyszczenie ścieków przed wprowadzeniem do odbiorników w osadnikach/piaskownikach. Na wylocie każdego osadnika/piaskownika zaleca się zastosowanie zastawek umożliwiających odcięcie odpływu w przypadku rozlania się substancji niebezpiecznych dla środowiska.
- Wody spływające ze skarp spływać będą do otwartych rowów trawiastych i jako wody tzw. czyste nie będą wymagać oczyszczania.
- Na analizowanym odcinku autostrady zaproponowano szereg zbiorników retencyjno-infiltracyjnych. Celem zbiorników jest częściowe odprowadzenie podczyszczonych w osadnikach/piaskownikach wód opadowych i roztopowych do gruntu oraz łagodzenie fali spływu przed skierowaniem wód do odbiornika.
- Orientacyjną lokalizację projektowanych zbiorników retencyjno–infiltracyjnych przedstawia poniższa tabela:

sp. z o.o. ekkom BIURO EKSPERTYZ I PROJEKTÓW BUDOWNICTWA KOMUNIKACYJNEGO
ul. Wadowicka 8i, 30-415 Kraków tel./fax: (0*12) 267-23-33, 269-65-40 www.ek-kom.pl e-mail:biuro@ek-kom.pl

Strona prawa		Strona lewa	
296+700	376+880	296+670	376+850
299+020	378+040	299+020	376+880
300+000	378+020	300+000	378+040
300+060	378+510	300+060	378+010
301+670	378+490	301+670	378+510
305+320	379+620	305+080	378+490
305+800	379+600	305+800	379+620
307+030	379+820	307+030	379+600
307+090	379+860	307+090	379+840
310+070	380+130	308+520	379+870
312+640	380+180	310+060	380+130
313+710	381+420	310+870	380+170
315+830	381+460	311+440	381+430
315+760	382+030	313+710	381+460
317+400	382+230	315+830	382+000
317+950	382+300	315+760	382+240
318+610	383+920	317+400	382+300
319+100	383+950	317+950	383+920
320+110	385+010	318+610	383+950
323+590	384+980	320+130	385+010
325+770	385+320	323+570	384+980
326+400	385+360	324+880	385+320
328+780	387+830	325+770	385+360
330+150	387+770	326+400	387+830
330+920	388+290	328+760	387+770
332+250	389+080	330+150	388+290
333+920	389+320	330+950	389+080
334+290	389+290	332+260	389+320
337+040	392+530	334+600	389+290
347+730	392+600	337+070	392+540
347+690	394+010	347+760	392+600
348+940	393+970	348+940	394+010
350+780	395+430	350+760	393+970
361+880	395+470	352+590	395+430
362+080	395+740	353+430	395+470
367+880	396+520	362+000	395+940
369+960	397+140	362+130	397+140
374+780	397+110	367+870	397+110
374+850	397+630	369+250	397+650
375+940	397+660	374+780	397+620
375+980	398+800	374+850	398+800
376+850	399+050	375+980	399+020
-	399+680	375+960	399+710
-	-	-	399+680

– Brzegi zbiorników proponuje pozostawić nie utwardzone (lub też umocnić je w sposób naturalny). Powinny mieć łagodny spadek, dzięki czemu obszar wokół zbiornika będzie mógł zostać zasiedlony przez roślinność.
– Dokładna lokalizacja oraz parametry zostaną określone na etapie opracowywania projektu budowlanego. Dopuszcza się zmianę lokalizacji zbiorników o +/- 100 m.
– Dopuszcza się również możliwość rezygnacji z niektórych zbiorników w przypadku, gdy szczegółowe obliczenia hydrologiczne wykażą, że nie ma uzasadnionej potrzeby ich stosowania, albowiem przewidywane wielkości odprowadzanych wód nie zaburzą przepływu wody w odbiorniku, do którego są kierowane wody.
– Przy obiektach, które pełnić będą funkcję przejść dla zwierząt dużych i średnich (km: 324+985, 362+041, 374+815, 382+272, 398+903, 301+583, 315+800, 317+926, 353+432, 384+000, 385+464, 387+800, 392+570, 393+895, 395+750) w celu zachowania odpowiednich szerokości oraz kątów najść na przejścia w przypadku obecności w tych lokalizacjach zbiorników retencyjno-infiltracyjnych konieczne jest zastosowanie jednego z następujących rozwiązań:
  1) odsunąć zbiornik w stosunku do krawędzi przejścia (mostu) na odległość minimum 75 m (w takim przypadku zbiornik można ogrodzić),
  2) jeżeli zalecenie z punktu 1 nie jest możliwe do wykonania (np. ze względu na przebieg linii rozgraniczających) należy zrezygnować ze zbiornika w tej lokalizacji (jeżeli obliczenia hydrologiczne na to pozwolą),
  3) jeżeli rezygnacja ze zbiornika nie jest ze względów hydrologicznych możliwa, konieczne jest pozostawienie zbiornika nie ogrodzonego (jednakże jego krawędź nie może znajdować się w odległości mniejszej niż 20 m od krawędzi obiektu) – w tym przypadku konieczne jest zastosowanie bardzo łagodnego pochylenia brzegu oraz gęste obsadzenie jego brzegów roślinnością. Ogrodzenie zostanie w takim przypadku poprowadzone pomiędzy zbiornikiem a krawędzią autostrady i płynnie łączyło się będzie z osłonami antyolśnieniowymi na obiekcie.
– Na terenach Miejsc Obsługi Podróżnych (MOP), Obwodzie Utrzymania Autostrady (OUA), Stacjach Poboru Opłat (SPO) oraz Punktach Poboru Opłat (PPO) proponuje się następujące postępowanie ze ściekami:
  o ścieki zanieczyszczone ropopochodnymi zbierane z placu w rejonie stacji paliw, serwisu i stanowiska kontroli technicznej – podczyszczanie w separatorach,
  o ścieki ze stanowiska postojowego dla pojazdów przewożących materiały niebezpieczne – konieczne odprowadzenie do szczelnego zbiornika. W zbiorniku tym, o ile zajdzie taka konieczność, będzie możliwe przeprowadzenie neutralizacji ścieków,
  o ścieki komunalne – odprowadzenie kanalizacją sanitarną do biologicznej oczyszczalni ścieków,
  o pozostałe ścieki o niewielkim zanieczyszczeniu – podczyszczanie w osadnikach/piaskownikach.
– Zarządca drogi zobowiązany będzie do uzyskania pozwoleń wodnoprawnych na budowę i przebudowę urządzeń wodnych oraz na wprowadzanie ścieków do wód lub do ziemi.
– Skuteczność zaproponowanych rozwiązań zweryfikuje analiza porealizacyjna.

5.2.3. Oddziaływanie na klimat akustyczny

– Prognozy wykonane dla terenów zlokalizowanych wzdłuż projektowanej autostrady, wskazują, że w 2025 roku około 821 budynków mieszkalnych znajdzie się w zasięgu negatywnego oddziaływania hałasu. W związku z tym konieczne jest zastosowanie urządzeń ochrony akustycznej, które ograniczą negatywne oddziaływanie związane z eksploatacją autostrady na budynki mieszkalne. W tym celu zaproponowano budowę ekranów akustycznych. Parametry proponowanych ekranów znajdują się w tabeli poniżej:

Tabl.5.1 Podstawowe parametry oraz orientacyjna lokalizacja proponowanych ekranów akustycznych

Numer ekranu zgodny z Załącznikiem Nr 6	Długość ekranu [m]	Wysokość ekranu [m]	Rodzaj ekranu	Orientacyjny kilometraż początku ekranu
1	200	6.00	Pochłaniający	399+000
2	160	6.00	Przezroczysty	398+800
3	370	6.00	Pochłaniający	398+450
4	770	6.00	Pochłaniający	399+000
5a	310	5.00	Pochłaniający	398+450
5b	170	5.00	Pochłaniający	398+270
6	665	6.00	Pochłaniający	395+630
7	350	5.00	Pochłaniający	395+280
7a	340	5.00	Pochłaniający	392+240
7b	120	5.00	Pochłaniający	392+240
7c	160	6.00	Mieszany	392+240
8	75	5.00	Przezroczysty	392+250
9	70	6.00	Przezroczysty	392+250
10a	60	5.00	Przezroczysty	392+200
10b	320	6.00	Mieszany	392+100
10c	320	5.00	Pochłaniający	391+770
11	700	5.00	Pochłaniający	389+400
12	440	6.00	Pochłaniający	388+960
12a	1100	4.50	Pochłaniający	387+100
13	505	5.00	Pochłaniający	384+630
14	180	4.50	Pochłaniający	383+500
15	900	5.00	Pochłaniający	382+600
16	1155	6.00	Pochłaniający	378+970
17	865	6.00	Pochłaniający	376+080
17a	160	5.00	Pochłaniający	375+920
18	1180	6.00	Pochłaniający	388+950
19	700	5.00	Pochłaniający	385+400
20	760	6.00	Pochłaniający	384+640
21	2230	5.00	Pochłaniający	381+990
22	595	4.50	Pochłaniający	379+420
23	840	6.00	Pochłaniający	377+740
24	430	4.50	Pochłaniający	376+790
25	710	6.00	Pochłaniający	376+080
26	295	5.00	Pochłaniający	375+780
27	170	4.50	Przezroczysty	375+450
28	100	4.50	Przezroczysty	375+400
29	100	4.50	Przezroczysty	375+400

sp. z o.o. ekkom **BIURO EKSPERTYZ I PROJEKTÓW BUDOWNICTWA KOMUNIKACYJNEGO**
ul. Wadowicka 8i, 30-415 Kraków tel./fax: (0*12) 267-23-33, 269-65-40 www.ek-kom.pl e-mail:biuro@ek-kom.pl

29a	565	5.00	Pochłaniający	368+250
30	2525	5.00	Pochłaniający	365+730
31	860	6.00	Pochłaniający	364+140
32a	1045	5.00	Pochłaniający	361+880
32b	685	6.00	Pochłaniający	361+190
32c	275	6.00	Pochłaniający	360+900
33	410	4.50	Pochłaniający	360+480
35	755	4.50	Pochłaniający	357+100
36a	170	5.00	Pochłaniający	355+900
36b	415	5.00	Pochłaniający	355+470
37	185	5.00	Pochłaniający	354+450
38a	490	6.00	Pochłaniający	353+950
38b	750	5.00	Pochłaniający	353+200
38c	420	6.00	Pochłaniający	352+550
38d	455	5.00	Pochłaniający	352+120
38e	295	5.00	Pochłaniający	351+780
38f	270	6.00	Pochłaniający	352+050
39	445	5.00	Pochłaniający	351+030
40	330	4.50	Pochłaniający	350+700
41	1000	5.00	Pochłaniający	373+820
42	925	6.00	Pochłaniający	372+740
43a	745	6.00	Pochłaniający	371+780
43b	435	6.00	Pochłaniający	371+330
44a	360	5.00	Pochłaniający	365+450
44b	50	5.00	Pochłaniający	365+380
45	480	4.50	Pochłaniający	364+470
46	660	5.00	Pochłaniający	363+230
47a	510	6.00	Pochłaniający	361+160
47b	145	6.00	Pochłaniający	361+000
48	1825	4.50	Pochłaniający	358+980
48a	475	6.00	Pochłaniający	358+500
49	660	5.00	Pochłaniający	357+020
50	360	4.50	Pochłaniający	356+650
51a	140	5.00	Pochłaniający	355+900
51b	420	5.00	Pochłaniający	355+470
52a	185	5.00	Pochłaniający	354+450
52b	495	5.00	Pochłaniający	353+950
53	635	5.00	Pochłaniający	352+540
54a	65	5.00	Pochłaniający	352+090
54b	1045	5.00	Pochłaniający	351+030
55	580	4.50	Pochłaniający	350+570
56	225	5.00	Pochłaniający	350+570
57	880	6.00	Pochłaniający	349+980
58	1885	6.00	Pochłaniający	348+080
59	465	5.00	Pochłaniający	347+610
60	485	5.00	Pochłaniający	350+400
60a	305	6.00	Pochłaniający	350+090
61	2150	6.00	Pochłaniający	347+940
62	425	5.00	Pochłaniający	347+540
62a	250	5.00	Pochłaniający	347+550
62b	235	5.00	Pochłaniający	347+430
63	745	5.00	Pochłaniający	346+480
64	745	6.00	Pochłaniający	346+480
65	805	5.00	Pochłaniający	344+970
66	640	4.50	Pochłaniający	345+140
67	1055	6.00	Pochłaniający	343+400
68a	1660	5.00	Pochłaniający	342+820
68b	620	5.00	Pochłaniający	342+170
69a	390	5.00	Pochłaniający	342+800
69b	540	5.00	Pochłaniający	342+240
69c	325	4.50	Pochłaniający	341+630
70	555	4.50	Pochłaniający	339+670
71	645	5.00	Pochłaniający	338+660
72	825	5.00	Pochłaniający	338+290
73	725	5.00	Pochłaniający	337+300
74	600	4.50	Pochłaniający	335+810
74a	580	5.00	Pochłaniający	334+400
74b	550	5.00	Pochłaniający	334+500
75	445	4.50	Pochłaniający	333+800
76	420	4.50	Pochłaniający	333+700
77a	335	5.00	Pochłaniający	332+340
77b	260	5.00	Pochłaniający	332+070
78	585	4.50	Pochłaniający	331+740
79	945	5.00	Pochłaniający	330+500
80	760	4.50	Pochłaniający	330+540
81a	555	5.00	Pochłaniający	328+230
81b	280	5.00	Pochłaniający	327+940
82	405	5.00	Pochłaniający	328+230
83	130	5.00	Pochłaniający	328+100
84a	380	5.00	Pochłaniający	325+540
84b	120	5.00	Pochłaniający	325+410
85a	100	5.00	Pochłaniający	324+770
85b	460	5.00	Pochłaniający	324+300
86a	190	5.00	Pochłaniający	324+770
86b	435	5.00	Pochłaniający	324+330
87	325	4.50	Pochłaniający	321+320

88	150	5.00	Pochłaniający	319+100
89	110	5.00	Przezroczysty	319+100
90	80	5.00	Przezroczysty	319+050
91	620	5.00	Mieszany	319+050
92a	105	6.00	Pochłaniający	319+040
92b	380	6.00	Pochłaniający	318+650
93a	110	5.00	Pochłaniający	319+040
93b	400	5.00	Pochłaniający	318+620
94	315	4.50	Pochłaniający	316+820
95a	25	6.00	Pochłaniający	316+080
95b	365	6.00	Pochłaniający	315+700
96a	150	5.00	Pochłaniający	316+070
96b	425	6.00	Pochłaniający	315+650
97	1145	6.00	Pochłaniający	313+420
98	1155	6.00	Pochłaniający	313+420
99	1120	6.00	Pochłaniający	311+700
99a	370	5.00	Pochłaniający	311+420
99b	220	4.50	Pochłaniający	311+400
100	1125	6.00	Pochłaniający	311+750
100a	400	5.00	Pochłaniający	311+470
101	895	5.00	Pochłaniający	310+800
102	220	5.00	Mieszany	310+800
103	1440	5.00	Pochłaniający	309+850
104	735	5.00	Pochłaniający	309+950
104a	570	4.50	Pochłaniający	309+380
105	475	5.00	Pochłaniający	308+200
106a	80	6.00	Pochłaniający	307+640
106b	400	6.00	Pochłaniający	307+230
107	510	6.00	Pochłaniający	307+110
108	210	4.50	Pochłaniający	305+800
109	160	5.00	Przezroczysty	305+980
110	165	6.00	Przezroczysty	306+020
111	230	6.00	Przezroczysty	306+020
112	700	5.00	Pochłaniający	305+550
113	660	5.00	Pochłaniający	305+550
114a	190	4.50	Pochłaniający	305+980
114b	520	4.50	Pochłaniający	305+450
115a	260	6.00	Pochłaniający	306+000
115b	155	5.00	Pochłaniający	305+820
116	465	4.50	Pochłaniający	305+130
117	460	5.00	Pochłaniający	304+670
118a	300	5.00	Pochłaniający	304+650
118b	300	5.00	Pochłaniający	304+330
119	1270	5.00	Pochłaniający	302+820
120	700	5.00	Pochłaniający	302+600
121a	155	5.00	Pochłaniający	302+170
121b	590	5.00	Pochłaniający	301+570
122	635	5.00	Pochłaniający	301+180
123a	100	4.50	Pochłaniający	300+760
123b	275	4.50	Pochłaniający	300+420
124a	240	5.00	Pochłaniający	300+750
124b	415	6.00	Pochłaniający	300+320
125	600	5.00	Pochłaniający	298+900
126	125	5.00	Pochłaniający	299+400
126a	575	6.00	Pochłaniający	298+820
127a	295	5.00	Pochłaniający	298+210
127b	350	6.00	Pochłaniający	297+850
128	380	6.00	Pochłaniający	297+850
128a	175	5.00	Pochłaniający	297+670
129a	275	5.00	Pochłaniający	296+900
129b	880	5.00	Pochłaniający	296+000
130	675	5.00	Pochłaniający	296+190

Zaleca się, aby ekran akustyczny na tym fragmencie, który jest zlokalizowany na wiadukcie był przezroczysty. Dopuszcza się również zmianę rodzaju wypełnienia (na przezroczyste) pod warunkiem, że zapewniony będzie właściwy stan klimatu akustycznego. Przy ekranach w miejscach, gdzie występują wjazdy dla pojazdów służbowych zaleca się wykonanie ekranów akustycznych w postaci bram.

- Zaleca się, aby wysokość ekranów akustycznych była nie mniejsza niż podano to w powyższej tabeli. Uszczegółowienie co do rodzaju materiału, typu konstrukcji, długości oraz wysokości powinno nastąpić na etapie projektu technicznego. Zabezpieczenia te należy wykonać na etapie realizacji inwestycji.
- Wszystkie ekrany akustyczne zostały zaprojektowane na najbardziej niekorzystne oddziaływanie hałasu w horyzoncie prognozy na rok 2025 po wybudowaniu autostrady.
- Dopuszcza się zmianę długości ekranów o +/- 10 % jak również zmianę ich lokalizacji o +/- 50 m. Zmiany te nie są dopuszczalne w przypadku, gdy ich wprowadzenie spowoduje, że proponowane ekrany będą nieskuteczne.
- Analiza w zakresie hałasu wykazała, że w ponad dwudziestu przypadkach w niewielkiej odległości od inwestycji znajdują się pojedyncze zabudowania podlegające ochronie (a w kilku przypadkach po dwa budynki). Z uwagi na niewielkie oddalenie od źródła hałasu (autostrady) w celu zapewnienia skutecznej ochrony konieczne jest zaproponowanie zabezpieczeń (ekranów) na odcinku o znacznej długości. W takich przypadkach budowa ekranu akustycznego może być mniej opłacalna niż wykupienie posesji, która znajduje się w zasięgu hałasu o poziomie przekraczającym wartości dopuszczalne. Takie sytuacje Inwestor powinien przeanalizować indywidualnie pod względem ekonomicznym, jak również uzyskać zgodę właściciela posesji.
- W przypadku 26 obiektów z uwagi na ich niewielką odległość od jezdni autostrady oraz prognozowane duże natężenia potoku pojazdów (prognoza na rok 2025) nie jest możliwe dotrzymanie poziomów dopuszczalnych (po zastosowaniu zabezpieczeń). Posesje te proponuje się wykupić przed rozpoczęciem realizacji inwestycji.
– Zestawienie budynków proponowanych do wykupu zawiera poniższa tabela:

Tabl. 5.2 Zestawienie budynków mieszkalnych dla których budowa ekranu akustycznego może nie być opłacalna oraz takich dla których nie ma technicznych możliwości zabezpieczenia przed ponadnormatywnym hałasem

Numer ekranu zgodny z Załącznikiem Nr 6.	Lokalizacja budynków mieszkalnych względem autostrady [km] oraz ich odległość od krawędzi jezdni (w nawiasie [m])	Długość ekranu [m]	Wys. ekranu [m]	Opis sytuacji i proponowane rozwiązania
129a, 129b strona prawa	296+840 (30)	275, 880	5.0, 5.0	Z braku możliwości technicznych zabezpieczenia przed hałasem, konieczny jest wykup posesji.
127a, 127b strona prawa	297+950 (30)	295, 350	5.0, 6.0	Budynek mieszkalny znajdzie się w zasięgu hałasu o poziomie przekraczającym wartość dopuszczalną w porze nocy, pomimo zastosowania zabezpieczeń akustycznych. Należy wykupić posesję i skrócić proponowany ekran akustyczny o 250 m, do km 298+100 oraz obniżyć do wys 5.0 m.
128, 128a strona lewa	298+070 (55)	380, 175	6.0, 5.0	Proponowany ekran akustyczny chronić będzie dwa budynki mieszkalne. Należy rozważyć czy korzystniejsze ekonomiczne będzie wykupienie tych posesji.
126, 126a strona lewa	299+200 (50)	125, 575	5.0, 6.0	Na etapie analizy porealizacyjnej należy sprawdzić czy budynki mieszkalne znajdą się w zasięgu hałasu o poziomie przekraczającym wartości dopuszczalne i ewentualnie zdecydować, czy ekonomiczniej będzie wykupić posesje, czy je dodatkowo zabezpieczyć.
124a, 124b strona prawa	300+700 (25)	240, 415	5.0, 6.0	Dwa budynki mieszkalne znajdą się w zasięgu hałasu o poziomie przekraczającym wartość dopuszczalną w porze nocy, pomimo zastosowania zabezpieczeń akustycznych. Należy wykupić te posesje.
123a, 123b strona lewa	300+740 (40)	100, 275	4.5, 4.5	Z braku możliwości technicznych zabezpieczenia przed hałasem, konieczny jest wykup jednego budynku.
122 strona prawa	301+400 (170) 301+450 (115)	635	5.0	Proponowany ekran ma za zadanie chronić dwa budynki. Trzeci budynek mieszkalny,zlokalizowany najbliżej autostrady, wg. zapewnień właściciela posesji ma zostać zmieniony na niemieszkalny, ponieważ wybudowany został nowy mieszkalny. Należy rozważyć czy bardziej ekonomiczne będzie wykupienie obu posesji zamiast budowy ekranu.
110, 111, 115a, 115b strona prawa	306+050 (90, 360) przy węźle Brzeziny	165, 230, 260, 155	6.0, 6.0, 6.0, 5.0	Na etapie analizy porealizacyjnej należy sprawdzić czy budynki mieszkalne (będące na etapie raportu na granicy wartości dopuszczalnej poziomu hałasu w porze nocy) znajdą się w zasięgu hałasu o poziomie przekraczającym wartości dopuszczalne i ewentualnie zdecydować o budowie dodatkowych zabezpieczeń lub wykupie tych posesji
107 strona prawa	307+500 (55)	510	6.0	Na etapie analizy porealizacyjnej należy sprawdzić czy budynek mieszkalny (będący na etapie raportu na granicy wartości dopuszczalnej poziomu hałasu w porze nocy) znajdzie się w zasięgu hałasu o poziomie przekraczającym wartości dopuszczalne i ewentualnie zdecydować o budowie dodatkowych zabezpieczeń lub wykupie tej posesji.
106a, 106b strona lewa	307+560 (35) 307+560 (60)	80, 400	6.0, 6.0	Budynek mieszkalny znajdzie się w zasięgu hałasu o poziomie przekraczającym wartość dopuszczalną w porze nocy, pomimo zastosowania zabezpieczeń akustycznych. Należy wykupić posesję. Na etapie analizy porealizacyjnej należy sprawdzić czy budynek mieszkalny (będący na etapie raportu na granicy wartości dopuszczalnej poziomu hałasu w porze nocy) znajdzie się w zasięgu hałasu o poziomie przekraczającym wartości dopuszczalne i ewentualnie zdecydować o budowie dodatkowych zabezpieczeń lub wykupie posesji.
105 strona prawa	308+500 (195)	475	5.0	Proponowany ekran akustyczny chronić będzie jeden budynek mieszkalny. Należy rozważyć czy korzystniejsze ekonomiczne będzie wykupienie tej posesji.
104, 104a strona lewa	309+650 (145)	735, 570	5.0, 4.5	Proponowany ekran akustyczny chronić będzie wiele budynków mieszkalnych, należy rozważyć czy korzystniejsze ekonomiczne będzie wykupienie jednej posesji, co pozwoli wyeliminować ekran nr 104a. Pozostałe budynki będą nadal skutecznie chronione.
103 strona prawa	310+550 (40)	1440	5.0	Budynek mieszkalny znajdzie się w zasięgu hałasu o poziomie przekraczającym wartość dopuszczalną w porze nocy, pomimo zastosowania zabezpieczeń akustycznych. Należy wykupić posesję.
99 strona prawa	312+150 (35)	1445	6.0	Na etapie analizy porealizacyjnej należy sprawdzić czy budynki mieszkalne (będące na etapie raportu na granicy wartości dopuszczalnej poziomu hałasu w porze nocy) znajdą się w zasięgu hałasu o poziomie przekraczającym wartości dopuszczalne i ewentualnie zdecydować o budowie dodatkowych zabezpieczeń.
100 strona lewa	312+220 (40)	1470	6.0	Na etapie analizy porealizacyjnej należy sprawdzić czy budynek mieszkalny (będący na etapie raportu na granicy wartości dopuszczalnej poziomu hałasu w porze nocy) znajdzie się w zasięgu hałasu o poziomie przekraczającym wartości dopuszczalne i ewentualnie zdecydować o budowie dodatkowych zabezpieczeń lub wykupie tej posesji.
98 strona lewa	314+080 (40) 314+160 (40)	1155	6.0	Na etapie analizy porealizacyjnej należy sprawdzić czy budynki mieszkalne (będące na etapie raportu na granicy wartości dopuszczalnej poziomu hałasu w porze nocy) znajdą się w zasięgu hałasu o poziomie przekraczającym wartości dopuszczalne i ewentualnie zdecydować o budowie dodatkowych zabezpieczeń.
97 strona prawa	314+150 (40)	1145	6.0	Na etapie analizy porealizacyjnej należy sprawdzić czy budynek mieszkalny (będący na etapie raportu na granicy wartości dopuszczalnej poziomu hałasu w porze nocy) znajdzie się w zasięgu hałasu o poziomie przekraczającym wartości dopuszczalne i ewentualnie zdecydować o budowie dodatkowych zabezpieczeń lub wykupie tej posesji.

95a, 95b strona prawa	315+960 (80, 100)	25, 365	6.0, 6.0	Proponowany ekran akustyczny chronić będzie dwa budynki mieszkalne. Należy rozważyć czy korzystniejsze ekonomiczne będzie wykupienie tych posesji.
96a, 96b strona lewa	316+000 (60, 130)	150, 425	5.0, 6.0	Proponowany ekran akustyczny chronić będzie dwa budynki mieszkalne. Należy rozważyć czy korzystniejsze ekonomiczne będzie wykupienie tych posesji. W przypadku budowy ekranu, na etapie raportu, jeden budynek znajdzie się na granicy wartości dopuszczalnej poziomu hałasu i na etapie analizy porealizacyjnej konieczne będzie sprawdzenie czy budynek nie znajduje się w zasięgu i zdecydować o wykupie lub dodatkowym zabezpieczeniu.
strona lewa	316+800	-	-	Na etapie analizy porealizacyjnej należy sprawdzić czy budynek mieszkalny (będący na etapie raportu na granicy wartości dopuszczalnej poziomu hałasu w porze nocy) znajdzie się w zasięgu hałasu o poziomie przekraczającym wartości dopuszczalne i ewentualnie zdecydować o budowie dodatkowych zabezpieczeń lub wykupie tej posesji.
94 strona prawa	316+950 (165)	315	4.5	Proponowany ekran akustyczny chronić będzie jeden budynek mieszkalny. Należy rozważyć czy korzystniejsze ekonomiczne będzie wykupienie tej posesji.
93a, 93b strona lewa	318+940 (25)	110, 400	5.0, 5.0	Budynek mieszkalny znajdzie się w zasięgu hałasu o poziomie przekraczającym wartość dopuszczalną w porze nocy, pomimo zastosowania zabezpieczeń akustycznych. Należy wykupić posesję.
91, 93a strona lewa	319+100 (340)	620, 400	5.0	Na etapie analizy porealizacyjnej należy sprawdzić czy budynki mieszkalne (będące na etapie raportu na granicy wartości dopuszczalnej poziomu hałasu w porze nocy) znajdą się w zasięgu hałasu o poziomie przekraczającym wartości dopuszczalne i ewentualnie zdecydować o budowie dodatkowych zabezpieczeń lub wykupie tych posesji.
87 strona prawa	321+420 (105)	325	4.5	Proponowany ekran akustyczny chronić będzie jeden budynek mieszkalny. Należy rozważyć czy korzystniejsze ekonomiczne będzie wykupienie tej posesji.
strona prawa	322+850	-	-	Na etapie analizy porealizacyjnej należy sprawdzić czy budynek mieszkalny (będący na etapie raportu na granicy wartości dopuszczalnej poziomu hałasu w porze nocy) znajdzie się w zasięgu hałasu o poziomie przekraczającym wartości dopuszczalne i ewentualnie zdecydować o budowie zabezpieczeń lub wykupie tej posesji.
86a, 86b strona lewa	324+670 (35)	190, 435	5.0, 5.0	Budynek mieszkalny znajdzie się w zasięgu hałasu o poziomie przekraczającym wartość dopuszczalną w porze nocy, pomimo zastosowania zabezpieczeń akustycznych. Należy wykupić posesję.
85a, 85b strona prawa	324+700 (35)	100, 460	5.0, 5.0	Budynek mieszkalny znajdzie się w zasięgu hałasu o poziomie przekraczającym wartość dopuszczalną w porze nocy, pomimo zastosowania zabezpieczeń akustycznych. Należy wykupić posesję.
82, 83 strona lewa	328+300 (60)	405, 130	5.0, 5.0	Proponowany ekran akustyczny chronić będzie jeden budynek mieszkalny. Należy rozważyć czy korzystniejsze ekonomiczne będzie wykupienie tej posesji.
75 strona prawa	334+050 (510) przy węźle Tuszyn	445	4.5	Proponowany ekran akustyczny chronić będzie jeden budynek mieszkalny. Należy rozważyć czy korzystniejsze ekonomiczne będzie wykupienie tej posesji.
74a, 74b strona lewa	334+600 (140) przy węźle Tuszyn	580, 550	5.0, 5.0	Proponowane ekrany akustyczne chronić będą jeden budynek mieszkalny. Należy rozważyć czy korzystniejsze ekonomiczne będzie wykupienie tej posesji.
74 strona lewa	336+110 (60)	600	4.5	Proponowany ekran akustyczny chronić będzie jeden budynek mieszkalny. Należy rozważyć czy korzystniejsze ekonomiczne będzie wykupienie tej posesji.
strona prawa	338+350 (270)	-	-	Na etapie analizy porealizacyjnej należy sprawdzić czy budynek mieszkalny (będący na etapie raportu na granicy wartości dopuszczalnej poziomu hałasu w porze nocy) znajdzie się w zasięgu hałasu o poziomie przekraczającym wartości dopuszczalne i ewentualnie zdecydować o budowie dodatkowych zabezpieczeń lub wykupie tej posesji.
70 strona lewa	339+940 (180)	555	4.5	Proponowany ekran akustyczny chronić będzie dwa budynki mieszkalne. Należy rozważyć czy korzystniejsze ekonomiczne będzie wykupienie jednej, położonej bliżej autostrady, posesji. Druga znajdzie się na granicy wartości dopuszczalnej poziomu hałasu w roku 2025.
69c strona prawa	341+810 (215)	325	4.5	Proponowany ekran akustyczny chronić będzie jeden budynek mieszkalny. Należy rozważyć czy korzystniejsze ekonomiczne będzie wykupienie tej posesji.
67 strona prawa	344+000 (70)	1055	6.0	Proponowany ekran akustyczny chronić będzie jeden budynek mieszkalny. Należy rozważyć czy korzystniejsze ekonomiczne będzie wykupienie tej posesji. W przypadku budowy ekranu, należy na etapie analizy porealizacyjnej sprawdzić czy budynek znajdzie się w zasięgu hałasu o poziomie przekraczającym wartości dopuszczalne i ewentualnie zdecydować o budowie dodatkowych zabezpieczeń.
66 strona lewa	345+500 (230)	640	4.5	Proponowany ekran akustyczny chronić będzie jeden budynek mieszkalny. Należy rozważyć czy korzystniejsze ekonomiczne będzie wykupienie tej posesji.
64 strona lewa	346+780 (60)	745	6.0	Budynek mieszkalny znajdzie się w zasięgu hałasu o poziomie przekraczającym wartość dopuszczalną w porze nocy, pomimo zastosowania zabezpieczeń akustycznych. Należy wykupić posesję.

sp. z o.o. ekkom BIURO EKSPERTYZ I PROJEKTÓW BUDOWNICTWA KOMUNIKACYJNEGO
ul. Wadowicka 8i, 30-415 Kraków tel./fax: (0*12) 267-23-33, 269-65-40 www.ek-kom.pl e-mail:biuro@ek-kom.pl

62, 62a, 62b strona lewa	347+560 (165, 35 od S8) przy węźle Piotrków	425, 250, 235	5.0, 5.0, 5.0	Proponowane ekrany akustyczne chronić będą jeden budynek mieszkalny. Należy rozważyć czy korzystniejsze ekonomiczne będzie wykupienie tej posesji.
58, 59 strona prawa	348+100 (105) 348+300 (105) 348+300 (125) 348+480 (65)	1885, 465	6.0, 5.0	Na etapie analizy porealizacyjnej należy sprawdzić czy budynki mieszkalne (będące na etapie raportu na granicy wartości dopuszczalnej poziomu hałasu w porze nocy) znajdą się w zasięgu hałasu o poziomie przekraczającym wartości dopuszczalne i ewentualnie zdecydować o budowie dodatkowych zabezpieczeń lub wykupie tych posesji. Budynki mieszkalne, które znajdą się w zasięgu hałasu o poziomie przekraczającym wartość dopuszczalną w porze nocy, pomimo zastosowania zabezpieczeń akustycznych, należy wykupić posesję.
61 strona lewa	348+650 (80) 349+580 (75)	2150	6.0	Na etapie analizy porealizacyjnej należy sprawdzić czy budynki mieszkalne (będące na etapie raportu na granicy wartości dopuszczalnej poziomu hałasu w porze nocy) znajdą się w zasięgu hałasu o poziomie przekraczającym wartości dopuszczalne i ewentualnie zdecydować o dodatkowych zabezpieczeniach lub wykupie posesji.
58 strona prawa	348+820 (85)	1885	6.0	Budynek mieszkalny znajdzie się w zasięgu hałasu o poziomie przekraczającym wartość dopuszczalną w porze nocy, pomimo zastosowania zabezpieczeń akustycznych. Należy wykupić posesję.
60, 60a strona lewa	350+250 (90) 350+280 (110) 350+370 (160) przy węźle Bełchatów	485, 300	5.0, 6.0	Na etapie analizy porealizacyjnej należy sprawdzić czy budynki mieszkalne (będące na etapie raportu na granicy wartości dopuszczalnej poziomu hałasu w porze nocy) znajdą się w zasięgu hałasu o poziomie przekraczającym wartości dopuszczalne i ewentualnie zdecydować o budowie dodatkowych zabezpieczeń lub wykupie posesji.
39, 40 strona prawa	351+100 (200)	445, 330	5.0, 4.5	Na etapie analizy porealizacyjnej należy sprawdzić czy budynki mieszkalne (będące na etapie raportu na granicy wartości dopuszczalnej poziomu hałasu w porze nocy) znajdą się w zasięgu hałasu o poziomie przekraczającym wartości dopuszczalne i ewentualnie zdecydować o budowie dodatkowych zabezpieczeń lub wykupie posesji.
strona lewa	353+500 (265)	-	-	Na etapie analizy porealizacyjnej należy sprawdzić czy budynek mieszkalny (będący na etapie raportu na granicy wartości dopuszczalnej poziomu hałasu w porze nocy) znajdzie się w zasięgu hałasu o poziomie przekraczającym wartości dopuszczalne i ewentualnie zdecydować o budowie zabezpieczeń lub wykupie tej posesji.
strona prawa 37, 38a	354+400 (75)	185, 490	5.0, 6.0	Na etapie analizy porealizacyjnej należy sprawdzić czy budynek mieszkalny (będący na etapie raportu na granicy wartości dopuszczalnej poziomu hałasu w porze nocy) znajdzie się w zasięgu hałasu o poziomie przekraczającym wartości dopuszczalne i ewentualnie zdecydować o budowie dodatkowych zabezpieczeń lub wykupie tej posesji.
48a strona lewa	358+730 (65)	475	6.0	Budynek mieszkalny znajdzie się w zasięgu hałasu o poziomie przekraczającym wartość dopuszczalną w porze nocy, pomimo zastosowania zabezpieczeń akustycznych. Należy wykupić posesję.
47a, 47b strona lewa	361+190 (70)	510, 145	6.0, 6.0	Budynek mieszkalny znajdzie się w zasięgu hałasu o poziomie przekraczającym wartość dopuszczalną w porze nocy, pomimo zastosowania zabezpieczeń akustycznych. Należy wykupić posesję.
32a, 32b strona prawa	361+660 (65) 362+520 (50)	1045, 685	5.0, 6.0	Na etapie analizy porealizacyjnej należy sprawdzić czy dwa budynki mieszkalne (będące na etapie raportu na granicy wartości dopuszczalnej poziomu hałasu w porze nocy) znajdą się w zasięgu hałasu o poziomie przekraczającym wartości dopuszczalne i ewentualnie zdecydować o budowie dodatkowych zabezpieczeń lub wykupie posesji. Jeden budynek mieszkalny znajdzie się w zasięgu hałasu o poziomie przekraczającym wartość dopuszczalną w porze nocy, pomimo zastosowania zabezpieczeń akustycznych. Należy wykupić posesję.
31 strona prawa	364+400 (215) 364+600 (70) 364+600 (70)	860	6.0	Należy rozważyć czy bardziej korzystne ekonomicznie będzie wykupieni trzech budynków (prawdopodobnie dwóch posesji), czy wybudowanie ekranu, który nie jest do końca skuteczny w przypadku jednego budynku mieszkalnego. W przypadku budowy ekranu konieczne będzie sprawdzenie na etapie analizy porealizacyjnej czy budynek mieszkalny będzie w zasięgu zasięgu hałasu o poziomie przekraczającym wartości dopuszczalne i ewentualnie zdecydować o budowie dodatkowych zabezpieczeń lub wykupie tej posesji – wtedy może się okazać, że ekran będzie chronił tylko jeden budynek.
strona lewa	370+150 (360)	-	-	Na etapie analizy porealizacyjnej należy sprawdzić czy budynek mieszkalny (będący na etapie raportu na granicy wartości dopuszczalnej poziomu hałasu w porze nocy) znajdzie się w zasięgu hałasu o poziomie przekraczającym wartości dopuszczalne i ewentualnie zdecydować o budowie dodatkowych zabezpieczeń lub wykupie tej posesji.
42 strona lewa	373+160 (160) 373+280 (60)	925	6.0	Proponowany ekran akustyczny chronić będzie dwa budynki mieszkalne. Należy rozważyć czy korzystniejsze ekonomiczne będzie wykupienie tych posesji. W przypadku budowy ekranu, wg. prognoz na etapie raportu, jeden budynek będzie się znajdował na granicy zasięgu hałasu o poziomie dopuszczalnym, dlatego na etapie analizy porealizacyjnej znajdzie się w zasięgu hałasu o poziomie przekraczającym wartości dopuszczalne i ewentualnie zdecydować o budowie dodatkowych zabezpieczeń lub wykupie tej posesji.

24, 25, 26 strona lewa	376+400 (45) 376+580 (65)	430, 710, 295	4.5, 6.0, 5.0	Dwa budynki mieszkalne znajdą się w zasięgu hałasu o poziomie przekraczającym wartość dopuszczalną w porze nocy, pomimo zastosowania zabezpieczeń akustycznych. Należy wykupić posesję. Na etapie analizy porealizacyjnej należy sprawdzić czy budynek mieszkalny (będący na etapie raportu na granicy wartości dopuszczalnej poziomu hałasu w porze nocy) znajdzie się w zasięgu hałasu o poziomie przekraczającym wartości dopuszczalne i ewentualnie zdecydować o budowie dodatkowych zabezpieczeń lub wykupie tej posesji.
17, 17a strona prawa	376+440 (55)	865, 160	6.0, 5.0	Budynek mieszkalny znajdzie się w zasięgu hałasu o poziomie przekraczającym wartość dopuszczalną w porze nocy, pomimo zastosowania zabezpieczeń akustycznych. Należy wykupić posesję.
23 strona lewa	378+160 (50)	840	6.0	Na etapie analizy porealizacyjnej należy sprawdzić czy budynek mieszkalny (będący na etapie raportu na granicy wartości dopuszczalnej poziomu hałasu w porze nocy) znajdzie się w zasięgu hałasu o poziomie przekraczającym wartości dopuszczalne i ewentualnie zdecydować o budowie dodatkowych zabezpieczeń lub wykupie tej posesji.
16 strona prawa	379+480 (55) 379+500 (55) 379+700 (50)	1155	6.0	Na etapie analizy porealizacyjnej należy sprawdzić czy budynki mieszkalne (będące na etapie raportu na granicy wartości dopuszczalnej poziomu hałasu w porze nocy) znajdą się w zasięgu hałasu o poziomie przekraczającym wartości dopuszczalne i ewentualnie zdecydować o budowie dodatkowych zabezpieczeń lub wykupie tych posesji. Jeden budynek mieszkalny znajdzie się w zasięgu hałasu o poziomie przekraczającym wartość dopuszczalną w porze nocy, pomimo zastosowania zabezpieczeń akustycznych. Należy wykupić posesję.
22 strona lewa	379+800 (375)	595	4.5	Proponowany ekran akustyczny chronić będzie jeden budynek mieszkalny. Należy rozważyć czy korzystniejsze ekonomiczne będzie wykupienie tej posesji
12a strona prawa	387+320 (180) 387+950 (245)	1100	4.5	Proponowany ekran akustyczny chronić będzie dwa budynki mieszkalne. Należy rozważyć czy korzystniejsze ekonomiczne będzie wykupienie tych posesji.
18 strona lewa	389+100 (55)	1175 (675)	6.0	Budynek mieszkalny znajdzie się w zasięgu hałasu o poziomie przekraczającym wartość dopuszczalną w porze nocy, pomimo zastosowania zabezpieczeń akustycznych. Należy wykupić posesję.
18 strona lewa	389+690 (35)	1175	6.0	Należy wykupić posesję, ponieważ nie ma technicznej możliwości zabezpieczenia budynku mieszkalnego przed hałasem – ekran należy wtedy skrócić o 500 m, do km 389+600 i dł. 677 m.
10a, 10b, 10c strona lewa	392+190 (80)	100, 280, 320	5.0, 6.0, 5.0	Na etapie analizy porealizacyjnej należy sprawdzić czy budynek mieszkalny (będący na etapie raportu na granicy wartości dopuszczalnej poziomu hałasu w porze nocy) znajdzie się w zasięgu hałasu o poziomie przekraczającym wartości dopuszczalne i ewentualnie zdecydować o budowie dodatkowych zabezpieczeń lub wykupie tej posesji.
7a, 7b, 7c, 8 strona lewa	392+250 (250)	340, 120, 160, 75	5.0, 5.0, 6.0, 5.0	Na etapie analizy porealizacyjnej należy sprawdzić czy budynek mieszkalny (będący na etapie raportu na granicy wartości dopuszczalnej poziomu hałasu w porze nocy) znajdzie się w zasięgu hałasu o poziomie przekraczającym wartości dopuszczalne i ewentualnie zdecydować o budowie zabezpieczeń.
6, 7 strona lewa	395+900 (70)	665, 350	6.0, 5.0	Na etapie analizy porealizacyjnej należy sprawdzić czy budynek mieszkalny (będący na etapie raportu na granicy wartości dopuszczalnej poziomu hałasu w porze nocy) znajdzie się w zasięgu hałasu o poziomie przekraczającym wartości dopuszczalne i ewentualnie zdecydować o budowie zabezpieczeń.
1, 2, 3 strona prawa	398+580 (45) 398+710 (55)	200, 160, 370	6.0, 6.0, 6.0	Budynki mieszkalne znajdą się w zasięgu hałasu o poziomie przekraczającym wartość dopuszczalną w porze nocy, pomimo zastosowania zabezpieczeń akustycznych. Należy wykupić te posesje.
4 strona lewa	399+300 (60)	770	6.0	Na etapie analizy porealizacyjnej należy sprawdzić czy budynek mieszkalny (będący na etapie raportu na granicy wartości dopuszczalnej poziomu hałasu w porze nocy) znajdzie się w zasięgu hałasu o poziomie przekraczającym wartości dopuszczalne i ewentualnie zdecydować o budowie dodatkowych zabezpieczeń lub wykupie tej posesji.

LEGENDA

Kolorem zielonym zaznaczono budynki dla których należy na etapie analizy porealizacyjnej sprawdzić konieczność wykonania zabezpieczeń

Kolorem czerwonym zaznaczone zostały budynki, które należy wykupić ponieważ pomimo zastosowania zabezpieczeń nie jest możliwe dotrzymanie poziomu wartości dopuszczalnej

Kolorem żółtym zaznaczono budynki którym wykupienie należy rozważyć ze względów ekonomicznych – takie rozwiązanie może okazać się będzie tańsze niż budowa i eksploatacja ekranów, które zostały zaproponowane w celu jego ochrony przed ponadnormatywnym hałasem

- Analizując wyniki prognoz równoważnego poziomu dźwięku po zastosowaniu ekranów akustycznych można stwierdzić, że będą one w sposób skuteczny chroniły zabudowę mieszkaniową przed działaniem hałasu o poziomie przekraczającym wartości dopuszczalne. Budynki, które znajdowały się w zasięgach hałasu (i nie są przeznaczone do wykupu lub do oceny porealizacyjnej) po zastosowaniu dodatkowych urządzeń ochronnych będą skutecznie chronione przed oddziaływaniem ruchu w zakresie klimatu akustycznego.
- Pozostałe budynki wymagające ochrony przed hałasem, takie jak szkoły i przedszkola oraz tereny ogródków działkowych oraz cmentarz, po wykonaniu proponowanych zabezpieczeń, będą skutecznie chronione.
– Skuteczność zaproponowanych zabezpieczeń w zakresie hałasu należy zweryfikować na etapie wykonywania analizy porealizacyjnej.

ekkom sp. z o.o. **BIURO EKSPERTYZ I PROJEKTÓW BUDOWNICTWA KOMUNIKACYJNEGO**
ul. Wadowicka 8i, 30-415 Kraków tel./fax: (0*12) 267-23-33, 269-65-40 www.ek-kom.pl e-mail:biuro@ek-kom.pl

5.2.4. Wpływ drgań

- W celu uniknięcia uszkodzeń budowli w fazie realizacji inwestycji należy podjąć następujące działania:
  - przed rozpoczęciem prac drogowych wykonać inwentaryzację stanu technicznego wszystkich budynków znajdujących się w przewidywanej strefie wpływów dynamicznych; inwentaryzacja powinna zawierać opis i dokumentację fotograficzną wszystkich istniejących przez rozpoczęciem prac uszkodzeń budynków,
  - przed rozpoczęciem prac budowlanych określić, jakie typy walców wibracyjnych będą stosowane i na tej podstawie oszacować przewidywany zasięg wpływów dynamicznych – część urządzeń tego typu powoduje mniejsze oddziaływania, w miejscach, gdzie prowadzone będą prace w pobliżu budynków wskazane jest stosowanie walców o najmniejszym zasięgu negatywnego oddziaływania,
  - gdy przewidywany zasięg wpływów dynamicznych obejmuje budowle poza pasem drogowym autostrady, należy zaplanować działania chroniące te budowle w przypadku, gdy w projekcie budowlanym nie przewidziano środków dla ochrony tych budowli.
- Na etapie przygotowania realizacji inwestycji konieczne są kompleksowe badania i analizy diagnostyczne, obejmujące w szczególności wnikliwą ocenę stanu technicznego budynków sąsiadujących bezpośrednio z autostradą oraz obiektami towarzyszącymi. Ocena stanu technicznego pozwoli na ocenę stanu budynków w trakcie i po zakończeniu budowy autostrady. W ten sposób możliwe będzie określenie rzeczywistego oddziaływania. W uzasadnionych przypadkach może okazać się konieczne wykonanie niezbędnych zabezpieczeń budowli.
- Zaleca się prowadzenie na etapie budowy monitoringu wpływu – poprzez pomiary drgań. Monitoring ten w szczególności odnosi się do fazy, w której wykorzystuje się walce wibracyjne.
- Na etapie budowy drgania mogą wystąpić podczas wykonywania pali pod planowane estakady oraz wiadukty. W celu wyeliminowania wpływu drgań zaleca się wykonanie w rejonie zabudowy pali przy użyciu technologii nie powodującej drgań.

5.2.5. Oddziaływanie na powietrze atmosferyczne

- Na podstawie wykonanych analiz i prognoz stwierdzono, że istnieje możliwość wystąpienia przekroczeń poziomów dopuszczalnych analizowanych substancji – dwutlenku siarki i dwutlenku azotu. Jednakże tylko w przypadku dwutlenku azotu ponadnormatywne stężenia wykroczyć mogą poza pas drogowy.
- Z uwagi na znaczną niepewność wykonanych analiz konieczne będzie wykonanie pomiarów stężenia NO_2 i SO_2 wzdłuż analizowanego odcinka w ramach wykonywania analizy porealizacyjnej.
- Wzdłuż całego analizowanego odcinka autostrady zostały zaproponowane pasy zieleni, które ograniczać będą rozprzestrzenianie się zanieczyszczeń na tereny przylegające do inwestycji.
- Budowa autostrady przejmie część natężenia ruchu z istniejących równoległych odcinków dróg krajowych Nr 1, Nr 8 oraz Nr 14, przez co emisja zanieczyszczeń zmniejszy się, poprawiając jakość powietrza atmosferycznego wzdłuż przedmiotowych dróg.
- Realizacja inwestycji spowoduje wzrost natężenia ruchu na alternatywnym do autostrady odcinku DK Nr 91 co spowoduje wzrost emisji zanieczyszczeń na tym odcinku.

5.2.6. Oddziaływanie na przyrodę ożywioną

- Analizowana inwestycja przecina szlaki migracji zwierząt o znaczeniu lokalnym, krajowym oraz międzynarodowym.
- W celu zminimalizowania niekorzystnego efektu bariery, jaki stanowić będzie autostrada należy uwzględnić w projekcie przejścia dla zwierząt. Proponowane działania minimalizujące oddziaływanie planowanego odcinka autostrady A1 na dziko żyjącą faunę zostały zaprojektowane, by skutecznie zredukować skutki oddziaływania tworzonej bariery ekologicznej.
- We wszystkich miejscach gdzie zaproponowano przejścia górą konieczne będą lokalne zmiany (poszerzenia) decyzji lokalizacyjnych w celu wykonania tych obiektów zgodnie z zaleconymi parametrami (szerokość oraz nachylenie najść na obiekty).
- Zaprojektowano budowę 13 przejść dla dużych zwierząt, w tym 6 przejść górnych w postaci wiaduktów („zielone mosty”) nad autostradą i 7 przejść dolnych – mosty, wiadukty i estakada w ciągu autostrady.

Nr	Lokalizacja	Typ obiektu	Wymiary*
PZDzd 1	km 303+103	przejście dolne (estakada) zespolone (z drogą lokalną) dla zwierząt dużych zaleca się aby estakada kończyła się nie wcześniej niż w km 303+200	h ≥ 5 m d ≥ 150 m c ≥ 1,5
PZDzd 2	km 324+985	przejście dolne zespolone dla zwierząt dużych – most nad Wolbórką	h ≥ 5,0 m d ≥ 50,0 m
PZDg 1	km 333+130	przejście górne dla zwierząt dużych	d ≥ 50,0 m
PZDzd 3	km 362+041	przejście dolne dla zwierząt dużych zespolone z ciekiem – most nad Dąbrówką	h ≥ 4,5 m d ≥ 18,0 m c ≥ 1,5
PZDzd 4	km 369+555	przejście dolne dla zwierząt dużych zespolone z ciekiem (rów)	h ≥ 3,5 m d ≥ 18,0 m c ≥ 1,5
PZDg 2	km 370+600	przejście górne dla dużych zwierząt	d ≥ 50,0 m
PZDzd 5	km 374+815	przejście dolne dla zwierząt dużych zespolone - most nad Kamionką	h ≥ 4,5 m d ≥ 18,0 m c ≥ 1,5
PZDg 3	km 380+670	przejście górne dla dużych zwierząt	d ≥ 50,0 m
PZDzd 6	km 382+272	przejście dolne dla zwierząt dużych zespolone - most nad Widawką	h ≥ 4,0 m d ≥ 20,0 m c ≥ 1,5
PZDg 4	km 394+650	przejście górne dla dużych zwierząt	d ≥ 50,0 m
PZDg 5	km 396+730	przejście górne dla dużych zwierząt	d ≥ 50,0 m
PZDg 6	km 397+400	przejście górne dla dużych zwierząt	d ≥ 50,0 m
PZDzd 7	km 398+903	przejście dolne dla zwierząt dużych zespolone – most nad Wartą	h ≥ 5,0 m zaleca się aby obiekt kończył się nie wcześniej niż w km 399+100

- Dla minimalizacji skutków oddziaływania autostrady na populacje średnich ssaków kopytnych (a także częściowo małych ssaków i płazów) zaprojektowano 23 przejścia dla zwierząt – 2 przejścia górne oraz 21 mostów i wiaduktów w ciągu autostrady. Przejścia mają w większości (19 obiektów) charakter zespolony – mosty nad rzekami lub mniejszymi ciekami oraz przejazdy gospodarcze (drogi polne, gruntowe).

Nr	Lokalizacja	Typ obiektu	Wymiary*
PZSzd 1	km 301+583	przejście dolne zespolone (z drogą gospodarczą) dla zwierząt średnich	h ≥ 3,5 m d ≥ 10,0 m c ≥ 0,7
PZSzd 2	km 308+350	przejście dolne zespolone (z drogą gospodarczą) dla zwierząt średnich	h ≥ 3,5 m d ≥ 10,0 m c ≥ 0,7
PZSzd 3	km 315+800	przejście dolne dla zwierząt średnich zespolone z ciekiem	h ≥ 3,5 m d ≥ 8,0 m c ≥ 0,7
PZSd 1	km 317+926	przejście dolne dla zwierząt średnich	h ≥ 3,5 m d ≥ 8,0 m c ≥ 0,7
PZSg 1	km 322+500	przejście górne dla zwierząt średnich	d ≥ 30,0 m
PZSg 2	km 327+830	przejście górne dla zwierząt średnich	d ≥ 30,0 m
PZSzd 4	km 345+965	przejście dolne dla średnich zwierząt zespolone z ciekiem	h ≥ 3,5 m d ≥ 8,0 m c ≥ 0,7
PZSzd 5	km 353+432	przejście dolne zespolone (z drogą gospodarczą) dla zwierząt średnich	h ≥ 3,0 m d ≥ 10,0 m c ≥ 0,7
PZSzd 6	km 357+750	przejście dolne dla średnich zwierząt zespolone z ciekiem	h ≥ 3,5 m d ≥ 8,0 m c ≥ 0,7
PZSzd 7	km 359+770	przejście dolne zespolone dla zwierząt średnich zespolone z ciekiem	h ≥ 3,0 m d ≥ 10,0 m c ≥ 0,7
PZSzd 8	km 364+190	przejście dolne zespolone (z drogą gospodarczą) dla zwierząt średnich	h ≥ 3,5 m d ≥ 10,0 m c ≥ 0,7
PZSd 2	km 372+500	przejście dolne dla zwierząt średnich	h ≥ 3,5 m d ≥ 8,0 m c ≥ 0,7
PZSzd 9	km 378+330	przejście dolne zespolone (z drogą gospodarczą) dla zwierząt średnich	h ≥ 3,5 m d ≥ 8,0 m c ≥ 0,7
PZSzd 10	km 382+900	przejście dolne zespolone (z drogą gospodarczą) dla zwierząt średnich	h ≥ 3,5 m d ≥ 10,0 m c ≥ 0,7
PZSzd 11	km 384+000	przejście dolne zespolone (z drogą gospodarczą) dla zwierząt średnich	h ≥ 3,5 m d ≥ 10,0 m c ≥ 0,7
PZSzd 12	km 385+464	przejście dolne dla średnich zwierząt zespolone z ciekiem	h ≥ 3,5 m d ≥ 8,0 m c ≥ 0,7
PZSzd 13	km 387+800	przejście dolne zespolone (z drogą gospodarczą) dla zwierząt średnich	h ≥ 3,5 m d ≥ 10,0 m c ≥ 0,7

sp. z o.o. ekkom **BIURO EKSPERTYZ I PROJEKTÓW BUDOWNICTWA KOMUNIKACYJNEGO**
ul. Wadowicka 8i, 30-415 Kraków tel./fax: (0*12) 267-23-33, 269-65-40 www.ek-kom.pl e-mail:biuro@ek-kom.pl

PZSzd 14	km 389+944	przejście dolne zespolone (z drogą gospodarczą) dla zwierząt średnich	h ≥ 3,5 m d ≥ 10,0 m c ≥ 0,7
PZSzd 15	km 392+570	przejście dolne zespolone (z drogą gospodarczą) dla zwierząt średnich	h ≥ 3,5 m d ≥ 10,0 m c ≥ 0,7
PZSzd 16	km 393+895	przejście dolne zespolone (z drogą gospodarczą) dla zwierząt średnich	h ≥ 3,5 m d ≥ 10,0 m c ≥ 0,7
PZSzd 17	km 395+750	przejście dolne dla średnich zwierząt zespolone z ciekiem	h ≥ 3,5 m d ≥ 8,0 m c ≥ 0,7
PZSzd 18	km 398+330	przejście dolne dla średnich zwierząt zespolone z ciekiem	h ≥ 3,5 m d ≥ 8,0 m c ≥ 0,7
PZSzd 19	km 399+290	przejście dolne zespolone (z drogą gospodarczą) dla zwierząt średnich	h ≥ 3,5 m d ≥ 10,0 m c ≥ 0,7

- Zaprojektowano ogółem 87 przejść dla małych zwierząt, większość obiektów posiada charakter zespolony – łączy funkcje przejścia dla zwierząt z przepustem dla małych cieków wodnych (głównie rowy melioracyjne i odwodnieniowe).

Nr	Lokalizacja	Typ obiektu	Wymiary*
PZM 1	km 296+641	przejście dla małych zwierząt zespolone z ciekiem/rowem	h ≥ 1,5 m d ≥ 2,0 m
PZM 2	km 297+140	przejście dla małych zwierząt	h ≥ 1,0 m d ≥ 1,5 m
PZM 3	km 299+041	przejście dla małych zwierząt zespolone z ciekiem/rowem	h ≥ 1,5 m d ≥ 2,0 m
PZM 4	km 300+025	przejście dla małych zwierząt zespolone z ciekiem/rowem	h ≥ 1,5 m d ≥ 2,0 m
PZM 5	km 301+364	przejście dla małych zwierząt zespolone z ciekiem/rowem	h ≥ 1,5 m d ≥ 2,0 m
PZM 6	km 301+786	przejście dla małych zwierząt zespolone z ciekiem/rowem	h ≥ 1,5 m d ≥ 2,0 m
PZM 7	Km 302+085	przejście dla małych zwierząt zespolone z ciekiem/rowem	h ≥ 1,5 m d ≥ 2,0 m
PZM 8	km 302+540	przejście dla małych zwierząt zespolone z ciekiem/rowem	h ≥ 1,0 m d ≥ 1,5 m
PZM 9	km 304+200	przejście dla małych zwierząt	h ≥ 1,0 m d ≥ 1,5 m
PZM 10	km 307+067	przejście dla małych zwierząt zespolone z ciekiem/rowem	h ≥ 1,5 m d ≥ 2,0 m
PZM 11	km 309+300	przejście dla małych zwierząt	h ≥ 1,0 m d ≥ 1,5 m
PZM 12	km 310+095	przejście dla małych zwierząt zespolone z ciekiem/rowem	h ≥ 1,5 m d ≥ 2,0 m
PZM 13	km 310+800	przejście dla małych zwierząt	h ≥ 1,0 m d ≥ 1,5 m
PZM 14	km 311+875	przejście dla małych zwierząt	h ≥ 1,0 m d ≥ 1,5 m
PZM 15	km 312+675	przejście dla małych zwierząt zespolone z ciekiem/rowem	h ≥ 1,5 m d ≥ 2,0 m
PZM 16	km 313+682	przejście dla małych zwierząt zespolone z ciekiem/rowem	h ≥ 1,5 m d ≥ 2,0 m
PZM 17	km 317+381	przejście dla małych zwierząt zespolone z ciekiem/rowem	h ≥ 1,5 m d ≥ 2,0 m

PZM 18	Km 318+551	przejście dla małych zwierząt zespolone z ciekiem/rowem	h ≥ 1,5 m d ≥ 2,0 m
PZM 19	km 320+086	przejście dla małych zwierząt zespolone z ciekiem/rowem	h ≥ 1,5 m d ≥ 2,0 m
PZM 20	km 323+158	przejście dla małych zwierząt zespolone z ciekiem/rowem	h ≥ 1,5 m d ≥ 2,0 m
PZM 21	km 323+894	przejście dla małych zwierząt zespolone z ciekiem/rowem	h ≥ 1,5 m d ≥ 2,0 m
PZM 22	km 324+911	przejście dla małych zwierząt zespolone z ciekiem/rowem	h ≥ 1,5 m d ≥ 2,0 m
PZM 23	km 325+170	przejście dla małych zwierząt	h ≥ 1,0 m d ≥ 1,5 m
PZM 24	km 325+492	przejście dla małych zwierząt zespolone z ciekiem/rowem	h ≥ 1,5 m d ≥ 2,0 m
PZM 25	km 326+352	przejście dla małych zwierząt zespolone z ciekiem/rowem	h ≥ 1,5 m d ≥ 2,0 m
PZM 26	km 328+738	przejście dla małych zwierząt zespolone z ciekiem/rowem	h ≥ 1,5 m d ≥ 2,0 m
PZM 27	km 330+183	przejście dla małych zwierząt zespolone z ciekiem/rowem	h ≥ 1,5 m d ≥ 2,0 m
PZM 28	km 330+717	przejście dla małych zwierząt zespolone z ciekiem/rowem	h ≥ 1,5 m d ≥ 2,0 m
PZM 29	km 332+295	przejście dla małych zwierząt zespolone z ciekiem/rowem	h ≥ 1,5 m d ≥ 2,0 m
PZM 30	km 332+527	przejście dla małych zwierząt zespolone z ciekiem/rowem	h ≥ 1,5 m d ≥ 2,0 m
PZM 31	km 333+897	przejście dla małych zwierząt zespolone z ciekiem/rowem	h ≥ 1,5 m d ≥ 2,0 m
PZM 32	km 337+037	przejście dla małych zwierząt zespolone z ciekiem/rowem	h ≥ 1,5 m d ≥ 2,0 m
PZM 33	km 338+930	przejście dla małych zwierząt zespolone z ciekiem/rowem	h ≥ 1,5 m d ≥ 2,0 m
PZM 34	km 339+365	przejście dla małych zwierząt zespolone z ciekiem/rowem	h ≥ 1,5 m d ≥ 2,0 m
PZM 35	km 340+555	przejście dla małych zwierząt zespolone z ciekiem/rowem	h ≥ 1,5 m d ≥ 2,0 m
PZM 36	km 340+970	przejście dla małych zwierząt zespolone z ciekiem/rowem	h ≥ 1,5 m d ≥ 2,0 m
PZM 37	km 341+205	przejście dla małych zwierząt zespolone z ciekiem/rowem	h ≥ 1,5 m d ≥ 2,0 m
PZM 38	km 341+477	przejście dla małych zwierząt zespolone z ciekiem/rowem	h ≥ 1,5 m d ≥ 2,0 m
PZM 39	km 342+700	przejście dla małych zwierząt zespolone z ciekiem/rowem	h ≥ 1,5 m d ≥ 2,0 m
PZM 40	km 343+610	przejście dla małych zwierząt zespolone z ciekiem/rowem	h ≥ 1,5 m d ≥ 2,0 m
PZM 41	km 344+497	przejście dla małych zwierząt zespolone z ciekiem/rowem	h ≥ 1,5 m d ≥ 2,0 m
PZM 42	km 345+216	przejście dla małych zwierząt zespolone z ciekiem (Rakówka)	h ≥ 1,5 m d ≥ 2,0 m
PZM 43	km 348+915	przejście dla małych zwierząt zespolone z ciekiem (Strawa)	h ≥ 1,5 m d ≥ 2,0 m
PZM 44	km 350+230	przejście dla małych zwierząt zespolone z ciekiem/rowem	h ≥ 1,5 m d ≥ 2,0 m
PZM 45	km 351+287	przejście dla małych zwierząt zespolone z ciekiem (Strawka)	h ≥ 1,5 m d ≥ 2,0 m
PZM 46	km 352+588	przejście dla małych zwierząt zespolone z ciekiem/rowem	h ≥ 1,5 m d ≥ 2,0 m
PZM 47	km 353+970	przejście dla małych zwierząt	h ≥ 1,0 m d ≥ 1,0 m
PZM 48	km 355+178	przejście dla małych zwierząt zespolone z ciekiem/rowem	h ≥ 1,5 m d ≥ 2,0 m
PZM 49	km 356+515	przejście dla małych zwierząt zespolone z ciekiem/rowem	h ≥ 1,5 m d ≥ 2,0 m
PZM 50	km 359+223	przejście dla małych zwierząt zespolone z ciekiem/rowem	h ≥ 1,5 m d ≥ 2,0 m
PZM 51	km 360+450	przejście dla małych zwierząt	h ≥ 1,0 m d ≥ 1,5 m
PZM 52	km 361+750	przejście dla małych zwierząt	h ≥ 1,0 m d ≥ 1,5 m
PZM 53	km 362+530	przejście dla małych zwierząt zespolone z ciekiem/rowem	h ≥ 1,5 m d ≥ 2,0 m
PZM 54	km 362+900	przejście dla małych zwierząt zespolone z ciekiem/rowem	h ≥ 1,5 m d ≥ 2,0 m
PZM 55	km 363+477	przejście dla małych zwierząt zespolone z ciekiem/rowem	h ≥ 1,5 m d ≥ 2,0 m

sp. z o.o. ekkom **BIURO EKSPERTYZ I PROJEKTÓW BUDOWNICTWA KOMUNIKACYJNEGO**
ul. Wadowicka 8i, 30-415 Kraków tel./fax: (0*12) 267-23-33, 269-65-40 www.ek-kom.pl e-mail:biuro@ek-kom.pl

PZM 56	km 364+883	przejście dla małych zwierząt zespolone z ciekiem	h ≥ 1,5 m d ≥ 2,0 m
PZM 57	km 366+290	przejście dla małych zwierząt	h ≥ 1,0 m d ≥ 1,5 m
PZM 58	km 366+645	przejście dla małych zwierząt zespolone z ciekiem/rowem	h ≥ 1,5 m d ≥ 2,0 m
PZM 59	km 367+912	przejście dla małych zwierząt zespolone z ciekiem/rowem	h ≥ 1,5 m d ≥ 2,0 m
PZM 60	km 368+746	przejście dla małych zwierząt	h ≥ 1,0 m d ≥ 1,5 m
PZM 61	km 369+230	przejście dla małych zwierząt zespolone z ciekiem/rowem	h ≥ 1,0 m d ≥ 2,0 m
PZM 62	km 371+740	przejście dla małych zwierząt zespolone z ciekiem/rowem	h ≥ 1,5 m d ≥ 2,0 m
PZM 63	km 373+044	przejście dla małych zwierząt zespolone z ciekiem/rowem	h ≥ 1,5 m d ≥ 2,0 m
PZM 64	km 373+465	przejście dla małych zwierząt zespolone z ciekiem/rowem	h ≥ 1,0 m d ≥ 2,0 m
PZM 65	km 373+835	przejście dla małych zwierząt zespolone z ciekiem/rowem	h ≥ 1,5 m d ≥ 2,0 m
PZM 66	km 374+318	przejście dla małych zwierząt zespolone z ciekiem/rowem	h ≥ 1,5 m d ≥ 2,0 m
PZM 67	km 375+965	przejście dla małych zwierząt zespolone z ciekiem/rowem	h ≥ 1,5 m d ≥ 2,0 m
PZM 68	km 376+860	przejście dla małych zwierząt zespolone z ciekiem/rowem	h ≥ 1,5 m d ≥ 2,0 m
PZM 69	km 378+030	przejście dla małych zwierząt zespolone z ciekiem/rowem	h ≥ 1,5 m d ≥ 2,0 m
PZM 70	km 378+500	przejście dla małych zwierząt zespolone z ciekiem/rowem	h ≥ 1,5 m d ≥ 2,0 m
PZM 71	km 379+854	przejście dla małych zwierząt zespolone z ciekiem/rowem	h ≥ 1,5 m d ≥ 2,0 m
PZM 72	km 380+147	przejście dla małych zwierząt zespolone z ciekiem/rowem	h ≥ 1,5 m d ≥ 2,0 m
PZM 73	Km 381+200	przejście dla małych zwierząt	h ≥ 1,0 m d ≥ 1,5 m
PZM 74	km 381+440	przejście dla małych zwierząt zespolone z ciekiem/rowem	h ≥ 1,5 m d ≥ 2,0 m
PZM 75	km 382+152	przejście dla małych zwierząt	h ≥ 1,5 m d ≥ 2,0 m
PZM 76	km 382+500	przejście dla małych zwierząt	h ≥ 1,0 m d ≥ 1,5 m
PZM 77	km 385+340	przejście dla małych zwierząt zespolone z ciekiem/rowem	h ≥ 1,5 m d ≥ 2,0 m
PZM 78	km 386+550	przejście dla małych zwierząt	h ≥ 1,0 m d ≥ 1,5 m
PZM 79	km 387+000	przejście dla małych zwierząt	h ≥ 1,0 m d ≥ 1,5 m
PZM 80	km 388+304	przejście dla małych zwierząt zespolone z ciekiem/rowem	h ≥ 1,5 m d ≥ 2,0 m
PZM 81	km 389+304	przejście dla małych zwierząt zespolone z ciekiem/rowem	h ≥ 1,5 m d ≥ 2,0 m
PZM 82	km 394+840	przejście dla małych zwierząt	h ≥ 1,5 m d ≥ 2,0 m
PZM 83	km 395+450	przejście dla małych zwierząt zespolone z ciekiem/rowem	h ≥ 1,5 m d ≥ 2,0 m
PZM 84	km 396+830	przejście dla małych zwierząt	h ≥ 1,0 m d ≥ 1,5 m
PZM 85	km 397+125	przejście dla małych zwierząt zespolone z ciekiem/rowem	h ≥ 1,5 m d ≥ 2,0 m
PZM 86	km 397+640	przejście dla małych zwierząt zespolone z ciekiem/rowem	h ≥ 1,0 m d ≥ 2,0 m
PZM 87	km 399+690	przejście dla małych zwierząt zespolone z ciekiem/rowem	h ≥ 1,5 m d ≥ 2,0 m

- Ogółem zaprojektowano 43 przejścia dla płazów.

Nr	Lokalizacja	Typ obiektu	Wymiary
PP 1	km 309+375	przejście dla płazów – 3 przepusty w lokalizacjach: 309+400, 309+350, 309+250	h ≥ 0,75 m d ≥ 1,0 m
PP 2	km 323+550	przejście dla płazów – 1 przepust	h ≥ 0,75 m d ≥ 1,0 m
PP 3	km 328+280	przejście dla płazów – 1 przepust	h ≥ 0,75 m d ≥ 1,0 m
PP 4	km 328+390	przejście dla płazów – 2 przepusty w odległości 50 m	h ≥ 0,75 m d ≥ 1,0 m
PP 5	km 332+275	przejście dla płazów – 2 przepusty w odległości 50 m	h ≥ 0,75 m d ≥ 1,0 m
PP 6	km 338+175	przejście dla płazów – 2 przepusty w odległości 50 m	h ≥ 0,75 m d ≥ 1,0 m
PP 7	km 339+025	przejście dla płazów – 2 przepusty w odległości 50 m	h ≥ 0,75 m d ≥ 1,0 m
PP 8	km 339+155	przejście dla płazów – 2 przepusty w odległości 50 m	h ≥ 0,75 m d ≥ 1,0 m
PP 9	km 339+940	przejście dla płazów – 2 przepusty w odległości 50 m	h ≥ 0,75 m d ≥ 1,0 m
PP 10	km 345+845	przejście dla płazów – 2 przepusty w odległości 50 m	h ≥ 0,75 m d ≥ 1,0 m
PP 11	km 346+075	przejście dla płazów – 1 przepust	h ≥ 0,75 m d ≥ 1,0 m
PP 12	km 349+620	przejście dla płazów – 2 przepusty w odległości 50 m	h ≥ 0,75 m d ≥ 1,0 m
PP 13	km 350+995	przejście dla płazów – 1 przepust	h ≥ 0,75 m d ≥ 1,0 m
PP 14	km 354+540	przejście dla płazów – 2 przepusty w odległości 50 m	h ≥ 0,75 m d ≥ 1,0 m
PP 15	km 359+438	przejście dla płazów – 2 przepusty w odległości 50 m	h ≥ 0,75 m d ≥ 1,0 m
PP 16	km 361+520	przejście dla płazów – 1 przepust	h ≥ 0,75 m d ≥ 1,0 m
PP 17	km 361+850	przejście dla płazów – 1 przepust	h ≥ 0,75 m d ≥ 1,0 m
PP 18	km 362+160	przejście dla płazów – 1 przepust	h ≥ 0,75 m d ≥ 1,0 m
PP 19	km 363+650	przejście dla płazów – 1 przepust	h ≥ 0,75 m d ≥ 1,0 m
PP 20	km 364+550	przejście dla płazów – 1 przepust	h ≥ 0,75 m d ≥ 1,0 m
PP 21	km 366+800	przejście dla płazów – 4 przepusty w odległości 50 m	h ≥ 0,75 m d ≥ 1,0 m
PP 22	km 366+985	przejście dla płazów – 1 przepust	h ≥ 0,75 m d ≥ 1,0 m
PP 23	km 367+270	przejście dla płazów – 1 przepust	h ≥ 0,75 m d ≥ 1,0 m
PP 24	km 367+400	przejście dla płazów – 4 przepusty w odległości 50 m	h ≥ 0,75 m d ≥ 1,0 m
PP 25	km 368+110	przejście dla płazów – 2 przepusty w odległości 50 m	h ≥ 0,75 m d ≥ 1,0 m
PP 26	km 370+220	przejście dla płazów – 4 przepusty w odległości 50 m	h ≥ 0,75 m d ≥ 1,0 m
PP 27	km 371+453	przejście dla płazów – 2 przepusty w odległości 50 m	h ≥ 0,75 m d ≥ 1,0 m
PP 28	km 374+665	przejście dla płazów – 3 przepusty w odległości 50 m	h ≥ 0,75 m d ≥ 1,0 m
PP 29	km 374+940	przejście dla płazów – 2 przepusty w odległości 50 m	h ≥ 0,75 m d ≥ 1,0 m
PP 30	km 379+800	przejście dla płazów – 1 przepust	h ≥ 0,75 m d ≥ 1,0 m
PP 31	km 379+975	przejście dla płazów – 2 przepusty w odległości 50 m	h ≥ 0,75 m d ≥ 1,0 m
PP 32	km 380+110	przejście dla płazów – 1 przepust	h ≥ 0,75 m d ≥ 1,0 m
PP 33	km 383+850	przejście dla płazów – 1 przepust (wkopany częściowo w ziemię)	h ≥ 0,75 m d ≥ 1,0 m
PP 34	km 395+095	przejście dla płazów – 3 przepusty w odległości 50 m	h ≥ 0,75 m d ≥ 1,0 m
PP 35	km 395+263	przejście pod wschodnim nasypem przy wiadukcie WD(L) 335 – 2 przepusty w km 0+380 i 0+460	h ≥ 0,75 m d ≥ 1,0 m
PP 36	km 395+400	przejście dla płazów – 1 przepust	h ≥ 0,75 m d ≥ 1,0 m
PP 37	km 395+850	przejście dla płazów – 3 przepusty w odległości 50 m	h ≥ 0,75 m d ≥ 1,0 m

ekkom sp. z o.o. **BIURO EKSPERTYZ I PROJEKTÓW BUDOWNICTWA KOMUNIKACYJNEGO**
ul. Wadowicka 8i, 30-415 Kraków tel./fax: (0*12) 267-23-33, 269-65-40 www.ek-kom.pl e-mail:biuro@ek-kom.pl

PP 38	km 396+100	przejście dla płazów – 2 przepusty w lokalizacjach: km 396+080, 396+120	h ≥ 0,75 m d ≥ 1,0 m
PP 39	km 398+200	przejście dla płazów – 1 przepusty	h ≥ 0,75 m d ≥ 1,0 m
PP 40	km 398+670	przejście dla płazów – 3 przepusty w odległości 50 m	h ≥ 0,75 m d ≥ 1,0 m
PP 41	km 399+190	przejście dla płazów – 3 przepusty w odległości 50 m	h ≥ 0,75 m d ≥ 1,0 m
PP 42	km 399+440	przejście dla płazów – 2 przepusty w odległości 50 m	h ≥ 0,75 m d ≥ 1,0 m
PP 43	km 399+565	przejście dla płazów – 2 przepusty w odległości 50 m	h ≥ 0,75 m d ≥ 1,0 m

- Należy przyjąć ogólną zasadę, że szerokość przejść (przepustów) zespolonych dla zwierząt średnich z ciekami wodnymi powinna być ≥ potrójnej szerokości cieku wodnego jednak nie mniejsza niż 2,0 m.
- Szczegółowe wytyczne dotyczące przejść dla zwierząt znajdują się w raporcie o oddziaływaniu na środowisko w rozdziale 10.6 *Ochrona przyrody ożywionej.*
- Optymalną metodą ograniczenia śmiertelności zwierząt jest zastosowanie ogrodzeń ochronnych. Analizowany odcinek autostrady będzie wygrodzony na całej swojej długości.
- Ogrodzenia pełnić będą dodatkową funkcję naprowadzania zwierząt do powierzchni przejść. Dla zapewnienia skuteczności funkcjonowania ogrodzeń muszą zostać spełnione następujące warunki usytuowania w terenie:
  - ogrodzenia należy prowadzić możliwie blisko krawędzi jezdni, jak najmniej ingerując w obszar otaczający;
  - w przypadku przebiegu drogi w wykopie, ogrodzenia muszą być zlokalizowane przy krawędzi wykopu w odległości nie mniejszej niż 1 m od krawędzi;
  - w przypadku przebiegu drogi na nasypie, ogrodzenia muszą być zlokalizowane przy podstawie nasypu;
  - ogrodzenia ochronne muszą łączyć się w sposób płynny z ogrodzeniami (osłonami) na powierzchni i najściach górnych przejść dla zwierząt;
  - ogrodzenia ochronne muszą łączyć się w sposób szczelny z czołem dolnych przejść dla zwierząt;
  - w miejscach lokalizacji przepustów dla małych zwierząt, płazów i cieków wodnych, ogrodzenia muszą łączyć się w sposób szczelny z czołem przepustu lub przechodzić bezpośrednio ponad wlotem przepustu.
- W celu maksymalizacji skuteczności zaproponowanych ogrodzeń zaleca się zastosować następujące parametry:
  - wysokość minimalna – 240 cm dla obszarów leśnych oraz krajobrazów polno–leśnych, 220 cm dla pozostałych obszarów;
  - wykonanie z siatki metalowej z metalowymi słupami;
  - siatka musi posiadać zmienną wielkość oczek – zmniejszającą się ku dołowi;
  - siatka musi być zakopana pod powierzchnię ziemi na głębokość co najmniej 30 cm;
  - wykonanie solidnego fundamentowania słupów zapewniających możliwość silnego naciągu siatki oraz zapewniających stabilność pionową konstrukcji – zaleca się, by dopuszczalne odchylenia od pionu nie przekraczały 1 cm;
  - rozstaw słupów nie powinien przekraczać 300 cm;
  - ogrodzenie powinno być prowadzone wzdłuż linii prostych, ew. z łagodnymi łukami tzn. że załamania poszczególnych prostych odcinków płotu nie mogą być większe niż 15º;
  - w przypadku, gdy ogrodzenia przecinają drogi technologiczne i gospodarcze dochodzące do autostrady, należy zamontować zamykane bramy wjazdowe, najlepiej z samozamykaczem.
- W wybranych odcinkach autostrady (tabela poniżej) oraz na długości 100 m (w każdą stronę) od osi wszystkich przejść i przepustów, ogrodzenia ochronne muszą posiadać dodatkowe zabezpieczenia spełniające funkcje ogrodzeń ochronno–naprowadzających dla małych zwierząt (w szczególności płazów). Z ogrodzeń tych można zrezygnować na odcinkach z płotkami naprowadzająco–ochronnymi przy przepustach dla płazów. Ogrodzenia powyższe mogą być wykonane z pełnych płyt lub siatek o średnicy oczek < 0,5 cm z tworzywa sztucznego o wysokości minimum 50 cm (nad powierzchnią gruntu). Płyty lub siatka muszą posiadać krawędź o szerokości co najmniej 5 cm, odchyloną w kierunku „na zewnątrz” drogi. Płyty lub siatka muszą szczelnie przylegać do powierzchni gruntu i muszą być stabilnie zakotwione, w związku z powyższym zaleca się zakopanie ich dolnych krawędzi pod powierzchnię ziemi na głębokość co najmniej 10 cm. Konstrukcje te mogą być wbudowane w ogrodzenie autostrady.

Lokalizacja	Typ obiektu	Wymiary
Km 300+753-303+103	ogrodzenie naprowadzające dla płazów i małych ssaków	h > 0,5 m
Km 303+103-303+680	ogrodzenie naprowadzające dla płazów i małych ssaków	h > 0,5 m
Km 306+280 – 307+068	ogrodzenie naprowadzające dla płazów i małych ssaków	h > 0,5 m
Km 308+150 - 308+550	ogrodzenie naprowadzające dla płazów i małych ssaków	h > 0,5 m
Km 309+050 - 309+550	ogrodzenie naprowadzające dla płazów i małych ssaków	h > 0,5 m
Km 310+533 – 310+987	ogrodzenie naprowadzające dla płazów i małych ssaków	h > 0,5 m
Km 311+700 – 313+071	ogrodzenie naprowadzające dla płazów i małych ssaków	h > 0,5 m
Km 313+071 – 314+032	ogrodzenie naprowadzające dla płazów i małych ssaków	h > 0,5 m
Km 319+012 – 320+120 – (przy węźle Romanów wzdłuż zewnętrznych łącznic)	ogrodzenie naprowadzające dla płazów i małych ssaków	h > 0,5 m
Km 321+800 – 324+150	ogrodzenie naprowadzające dla płazów i małych ssaków	h > 0,5 m
Km 324+769 - 329+300	ogrodzenie naprowadzające dla płazów i małych ssaków	h > 0,5 m
Km 332+150 - 333+695	ogrodzenie naprowadzające dla płazów i małych ssaków	h > 0,5 m
Km 338+025 - 339+440	ogrodzenie naprowadzające dla płazów i małych ssaków	h > 0,5 m
Km 339+685 - 340+181	ogrodzenie naprowadzające dla płazów i małych ssaków	h > 0,5 m
Km 340+181 - 341+978	ogrodzenie naprowadzające dla płazów i małych ssaków	h > 0,5 m
Km 345+645 - 347+555	ogrodzenie naprowadzające dla płazów i małych ssaków	h > 0,5 m
Km 348+325 - 348+915	ogrodzenie naprowadzające dla płazów i małych ssaków	h > 0,5 m
Km 349+601 - 350+350	ogrodzenie naprowadzające dla płazów i małych ssaków	h > 0,5 m
Km 350+833 - 351+290	ogrodzenie naprowadzające dla płazów i małych ssaków	h > 0,5 m
Km 354+466 - 354+640	ogrodzenie naprowadzające dla płazów i małych ssaków	h > 0,5 m
Km 355+100 - 355+895	ogrodzenie naprowadzające dla płazów i małych ssaków	h > 0,5 m
Km 357+071 - 358+200	ogrodzenie naprowadzające dla płazów i małych ssaków	h > 0,5 m
Km 358+725 - 359+672	ogrodzenie naprowadzające dla płazów i małych ssaków	h > 0,5 m
Km 361+168 - 362+900	ogrodzenie naprowadzające dla płazów i małych ssaków	h > 0,5 m
Km 363+300 - 365+000	ogrodzenie naprowadzające dla płazów i małych ssaków	h > 0,5 m
Km 365+444 - 375+233	ogrodzenie naprowadzające dla płazów i małych ssaków	h > 0,5 m
Km 375+850 - 377+150	ogrodzenie naprowadzające dla płazów i małych ssaków	h > 0,5 m
Km 379+680 - 380+670	ogrodzenie naprowadzające dla płazów i małych ssaków	h > 0,5 m
Km 380+670 - 382+900	ogrodzenie naprowadzające dla płazów i małych ssaków	h > 0,5 m
Km 382+900 - 384+000	ogrodzenie naprowadzające dla płazów i małych ssaków	h > 0,5 m
Km 387+760 - 388+636	ogrodzenie naprowadzające dla płazów i małych ssaków	h > 0,5 m
Km 389+104 - 389+944	ogrodzenie naprowadzające dla płazów i małych ssaków	h > 0,5 m
Km 390+927 - 392+320	ogrodzenie naprowadzające dla płazów i małych ssaków	h > 0,5 m
Km 394+300 - 399+742	ogrodzenie naprowadzające dla płazów i małych ssaków	h > 0,5 m
Km 0+335-0+550 (po obu stronach) wschodni nasyp wiaduktu WD(L) 335	ogrodzenie naprowadzające dla płazów i małych ssaków	h > 0,5 m

– Zaleca się budowanie osłon przy wszystkich przejściach dla dużych i średnich zwierząt, tzn. powyżej wlotów przejść dolnych;
– Osłony powinny być budowane powyżej wlotów przejść dolnych (możliwie blisko krawędzi jezdni) na długości 50 m od osi przejścia, w obu kierunkach;
– Szczególną uwagę trzeba zwrócić na wykorzystany materiał sadzeniowy – jego stan zdrowotny, zachowanie proporcji pomiędzy częścią nadziemną a podziemną, pokrój, a także sam proces sadzenia. Sadzenie najlepiej wykonywać wczesną wiosną lub późną jesienią. Stosowanie innych terminów jest możliwe tylko przy zastosowaniu sadzonek z zakrytym systemem korzeniowym i przy zagwarantowaniu dalszej pielęgnacji. Właściwe założenia zieleni przydrożnej gwarantuje większy poziom udatności wykorzystanych sadzonek oraz mniejsze wymagania co do dalszej pielęgnacji.

5.2.7. Oddziaływanie na krajobraz

– Proponuje się wykonanie nasadzeń zieleni wysokiej (drzewa) oraz średniej (krzewy) zgodnie z projektem opracowanym na potrzeby decyzji o ustaleniu lokalizacji autostrady. Możliwe są niewielkie korekty związane z dalszymi pracami projektowymi. Wtedy to nastąpi uszczegółowienie umiejscowienia nasadzeń oraz zostanie opracowany projekt zieleni. Na tym etapie projektu zaproponowane nasadzenia zostaną zweryfikowane pod kątem budowanych urządzeń drogowych, bezpieczeństwa ruchu drogowego oraz zjazdów z autostrady na drogi serwisowe.
– Miejsca Obsługi Podróżnych zlokalizowane na terenie Parku Krajobrazowego Wzniesień Łódzkich proponuje się wkomponować w krajobraz poprzez wykonanie na ich terenie nasadzeń zieleni nawiązujących do zadrzewień śródpolnych występujących na terenie Parku.

sp. z o.o. ekkom **BIURO EKSPERTYZ I PROJEKTÓW BUDOWNICTWA KOMUNIKACYJNEGO**
ul. Wadowicka 8i, 30-415 Kraków tel./fax: (0*12) 267-23-33, 269-65-40 www.ek-kom.pl e-mail:biuro@ek-kom.pl

– Do wykonania nasadzeń zaleca się wykorzystać gatunki wymienione w raporcie w rozdziale 10.7 *Ochrona krajobrazu*.
– Ekrany akustyczne powinny zostać wykonane w naturalnych barwach.
– Zaleca się obsadzić ekrany akustyczne pnączami w celu lepszego ich wkomponowania w krajobraz.

5.2.8. Gospodarka odpadami

– Odpady powstające na etapie budowy autostrady zaliczane są przede wszystkim do grupy nr 17 - odpady powstające z budowy, remontów i demontażu obiektów budowlanych oraz infrastruktury drogowej. W czasie prac związanych z budową poszczególnych odcinków analizowanej trasy będą powstawały różne ilości tych samych kategorii odpadów. Na obecnym etapie ilość i jakość odpadów, które będą powstawały w związku z realizacją projektowanej inwestycji, jest niemożliwa do określenia.
– Usunięcie lub zagospodarowanie odpadów powstających podczas budowy przedsięwzięcia będzie należało do obowiązków firm wykonujących prace budowlane.
– Wytwórca odpadów może zlecić wykonanie obowiązku zagospodarowania odpadów innemu posiadaczowi odpadów. Część odpadów, w tym np. odpady z remontów i przebudowy dróg, może być zagospodarowana na miejscu – w związku z realizacją drogi.
– Odpady, których nie można wykorzystać na placu budowy, a jest możliwość wykorzystania ich na inne cele (poza unieszkodliwianiem), wytwórca odpadów może nieodpłatnie przekazać osobom fizycznym lub jednostkom organizacyjnym.
– W trakcie realizacji robót budowlanych teren inwestycji powinien być na bieżąco porządkowany ze szczególnym uwzględnieniem materiałów mogących wpłynąć negatywnie na otaczający teren (materiały pędne, smary i opakowania po nich, produkty smołowe – jeśli będą wykorzystywane).
– Przy pracach budowlanych oraz w trakcie eksploatacji dróg, nie powinny powstać odpady mogące wpłynąć negatywnie na środowisko, pod warunkiem przestrzegania zapisów projektu wykonawczego oraz raportu o oddziaływaniu na środowisko.

5.3. Poważne awarie

Autostrada przejmie znaczną część ruchu (głównie tranzytowego) z istniejących dróg krajowych Nr 1, Nr 8 i Nr 14. Zmniejszy to ryzyko wystąpienia poważnej awarii tych drogach. Ryzyko wystąpienia poważnej awarii na autostradzie jest niewielkie – wpływa na to ograniczona dostępność, bezkolizyjne skrzyżowania, odpowiednie parametry (łagodne łuki, dobra widoczność) oraz zabezpieczenia w postaci sztywnych barier oraz ekranów akustycznych.

5.4. Oddziaływanie w zakresie zdrowia ludzi związanego z bezpieczeństwem ruchu drogowego

W chwili obecnej cały ruch tranzytowy odbywa się po istniejących drogach krajowych. Pełna dostępność, nienormatywne parametry, obecność pieszych oraz rowerzystów powoduje, że wypadki zdarzają się bardzo często. Po wybudowaniu autostrady A1 istniejąca sieć drogowa zostanie odciążona, co wpłynie pozytywnie na stan bezpieczeństwa ruchu drogowego. Spowoduje również zmniejszenie zanieczyszczenia powietrza oraz poprawę klimatu akustycznego na terenach do tych dróg przylegających.

Uzupełnienie paliwa na odcinku autostrady A1 od km 259 – km 253/258 (prawie 100 km) nie będzie możliwe z uwagi na brak Miesca Obsługi Podróżnych kategorii wyższej niż I na którym zlokalizowana byłaby stacja benzynowa. Taka sytuacja stanowi zagrożenie dla bezpieczeństwa ruchu drogowego. W celu minimalizacji tego tego zagrożenia konieczne jest podniesienie kategorii MOPów znajdujących się po środku przedmiotowego odcinka

- MOP „Wiśniowa Góra Zachód” – km 316+500 (strona zachodnia) **z kategorii I do kategorii III**,
- MOP „Wiśniowa Góra Wschód” – km 316+500 (strona wschodnia) **z kategorii I do kategorii II**.

Po takich modyfikacjach odległość pomiędzy stacjami benzynowymi będzie wynosiła 40-57 km co w istotny sposób wpłynie na poprawę komfortu jazdy oraz bezpieczeństwo ruchu drogowego.

5.5. Zalecenia dotyczące analizy porealizacyjnej i monitoringu

Wykonanie analizy porealizacyjnej po oddaniu do użytku inwestycji ma na celu weryfikację założeń prognozy oddziaływania oraz określenie skuteczności zaproponowanych urządzeń zabezpieczających.

Dla analizowanego fragmentu A1 zalecono wykonanie analizy porealizacyjnej w zakresie hałasu oraz zanieczyszczenia wód opadowych i roztopowych wprowadzanych do odbiorników po uprzednim podczyszczeniu, a także ocenę stanu zanieczyszczenia powietrza na granicy pasa drogowego.

6. WNIOSKI

Na podstawie analiz wykonanych dla potrzeb niniejszego raportu można stwierdzić, że autostrada A1 jest inwestycją konieczną. Prognozy ruchu pokazują, że przejmie ona znaczną część ruchu, który w chwili obecnej porusza się po drogach krajowych Nr 1, Nr 8 i Nr 14. Spadek ruchu spowoduje poprawę klimatu akustycznego, BRD, zmniejszenie zanieczyszczenia powietrza oraz spadek ryzyka wystąpienia poważnej awarii na terenach znajdujących się w pobliżu tych dróg.

Realizacja inwestycji spowoduje konieczność trwałego zajęcia ok. 1311 ha terenu – głównie obszarów rolnych i nieużytków. Inwestycja nie wpłynie w istotny sposób na obszary, gatunki oraz siedliska sieci Natura 2000. Analizy wykazały, że najbardziej znaczącym oddziaływaniem będzie pogorszenie klimatu akustycznego, zanieczyszczenie powietrza na terenach przyległych oraz przecięcie szlaków migracji zwierząt.

Po uwzględnieniu zaproponowanych w niniejszym raporcie zabezpieczeń:

– zabezpieczeń przeciwakustycznych (ekrany, wykupy),
– przejść dla zwierząt,
– systemu odprowadzania i podczyszczania wód opadowych,
– nasadzeń zieleni,

stwierdza się, że projektowana autostrada A1 na odcinku węzeł „Stryków I” km 295+850 (bez węzła) – granica woj. łódzkiego / śląskiego km 399+742,51 nie będzie znacząco oddziaływała na środowisko.

Inwestycja nie wpłynie znacząco na gatunki i siedliska priorytetowe oraz nie będzie oddziaływała w żaden sposób na obszary Natura 2000.