

**STRESZCZENIE RAPORTU ODDZIAŁYWANIA NA ŚRODOWISKO  
DLA INWESTYCJI:**

Na przebudowie drogi krajowej nr 9- ul. Żółkiewskiego w Radomiu na odcinku od ul. Zborowskiego do Al. Wojska Polskiego wraz z obiektami inżynierskimi , przebudową urządzeń infrastruktury, w tym urządzeń, których przebudowa wymaga wyjścia poza teren niezbędny dla obiektów budowlanych oraz rozbudowie drogi krajowej nr 9 - Al. Wojska Polskiego w Radomiu na odcinku od ronda ks. Jerzego Popiełuszki do ronda Matki Boskiej Fatimskiej wraz z obiektami inżynierskimi, przebudową urządzeń infrastruktury.

## Spis treści

1 Wstęp .....	3
2 LOKALIZACJA .....	3
3 OBSZARY CHRONIONE .....	6
4 OCENA EFEKTYWNOŚCI ŚRODKÓW ZAPOBIEGAJĄCYCH, REDUKUJĄCYCH I KOMPENSUJĄCYCH ODDZIAŁYWANIA NA ELEMENTY ŚRODOWISKA .....	10
5 ANALIZA MOŻLIWOŚCI KONFLIKTÓW SPOŁECZNYCH .....	15

## 1 Wstęp

Projektowana modernizacja jest inwestycją mającą na celu poprawę warunków komunikacyjnych we wschodniej części miasta Radomia na odcinku projektowanej przebudowy i rozbudowy drogi nr 9.

Niniejsze Opracowanie miało na celu przeprowadzenie oceny przyjętych rozwiązań projektowych pod kątem ich wpływu m.in. na środowisko przyrodnicze i krajobraz, środowisko gruntowo – wodne, walory kulturowe, klimat akustyczny i powietrze atmosferyczne a tym samym na warunki życia i zdrowia ludzi.

## 2 LOKALIZACJA

Przebieg przebudowywanego odcinka trasy krajowej nr 9 jest zgodny z zapisem obowiązującego do stycznia 2004r. Miejscowego Planu Zagospodarowania Przestrzennego m. Radomia oraz rysunkiem planu, opracowanego przez Wojewódzkie Biuro Planowania Przestrzennego w Radomiu i zatwierdzonego Uchwałą Rady Miasta Nr 625/94 z dnia 21.04.1994 r. (Dziennik Urzędowy Wojewody Radomskiego nr 9, poz.81 z dn.14.06.1994 r.) oraz uchwalonym Studium uwarunkowań i Kierunków zagospodarowania Przestrzennego Gminy Radom, Planowana inwestycja drogowa zlokalizowana jest w wschodniej części m. Radomia, w ciągu drogi krajowej nr 9, pomiędzy ul. Zbrowskiego, a rondem Kozienickim (ul. Żółkiewskiego) i ul Słowackiego (Al. Wojska Polskiego).

W obrębie ul. Żółkiewskiego głównym elementem projektowym jest druga jezdnia lokalizowana po północnej stronie istniejącej. Jej szerokość wynosić będzie 7m (2x3,5m) + wewnętrzna opaska szer. 0,5m na odcinkach bez krawężników. Dla obsługi terenów przemysłowych oraz pozostałych przyległych o nieokreślonym dziś przyszłym zagospodarowaniu na odcinku od ul. Rodziny Ziętałów ul Kozienickiej zaprojektowano 3m szer. poszerzenie, które pełni funkcję pasa wyłączeniowego lub włączeniowego. Do takich samych parametrów dostosowana będzie istniejąca jezdnia.

Natomiast w ramach przebudowy al. Wojska Polskiego inwestycja obejmuje modernizację nawierzchni jezdni istniejącej oraz budowę drugiej jezdni i przebudowę funkcjonujących skrzyżowań wraz z korektą niwelety.

Projektowana inwestycja jest w istocie poszerzeniem istniejącej drogi krajowej nr 9, stąd nie są rozpatrywane Warianty jej przebiegu. Trasa ta rozpatrywana była w dotychczasowych opracowaniach (Miejscowy plan zagospodarowania przestrzennego gminy Radom i Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego gminy Radom). Istniejący odcinek to najkrótsze połączenie węzła warszawskiego z węzłem lubelskim na terenie gminy Radom. Każdy inny wariant przebiegu tego odcinka drogi rodziłby większe problemy przyrodnicze, ekonomiczne i własnościowe.

Projektowana droga nie przebiega przez rezerваты przyrody, parki narodowe, parki krajobrazowe i obszary objęte ochroną przyrody na podstawie prawa międzynarodowego. Przebieg jej jest także korzystny, ponieważ nie wymaga wyburzeń licznych budynków, a także na omawianym odcinku projektowana przebudowa nie powoduje dużej ilości kolizji z infrastrukturą techniczną istniejącą .

## 2. 1 POŁOŻENIE GEOGRAFICZNO PRZYRODNICZE

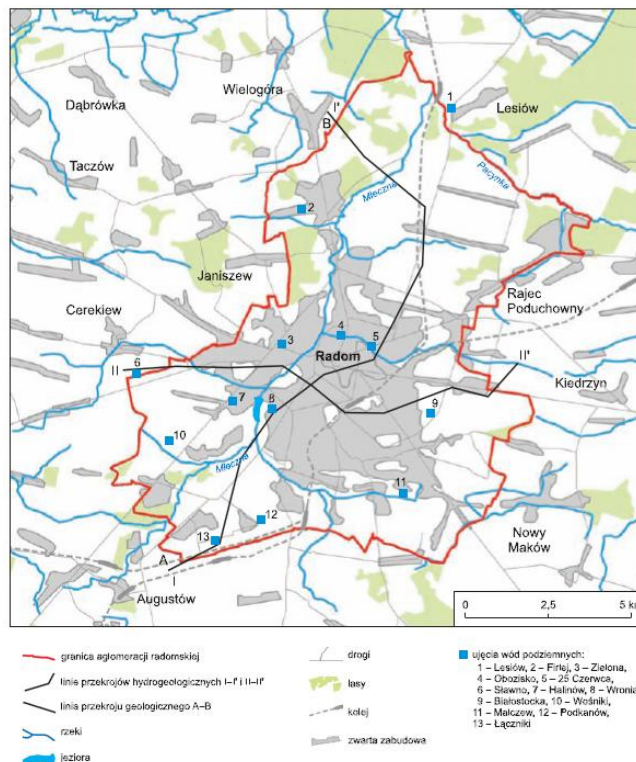
Omawiany obszar znajduje się w środkowej części Polski w województwie mazowieckim, ok. 100 km na południe od Warszawy. Opisywany obszar według podziału fizjograficznego wg. J. Kondrackiego położony jest w całości w obrębie Wzniesień południowo -mazowieckich na Równinie Radomskiej w centralnej jej części.

Powierzchnię terenu buduje zerodowana, morenowa równina denudacyjna. Przykrywa ona pakiet sfałdowanych osadów kredowo-jurajskich, zapadających ku północnemu-wschodowi.

Powierzchnię równiny urzeźbiają doliny cieków powierzchniowych: Radomki, Mlecznej, Iżanki oraz Krępianki.

Bezpośredni obszar badań znajduje się w obrębie wysoczyzny Zwolenia. Lokalnie w obrębie pakietów zerodowanych glin zwałowych występują wkładki piasków i żwirów wodnolodowcowych o niewielkim rozprzestrzenieniu Fig. 1.

Fig. 1. Położenie obszaru Radomia (za Nowicki Z., 2009)

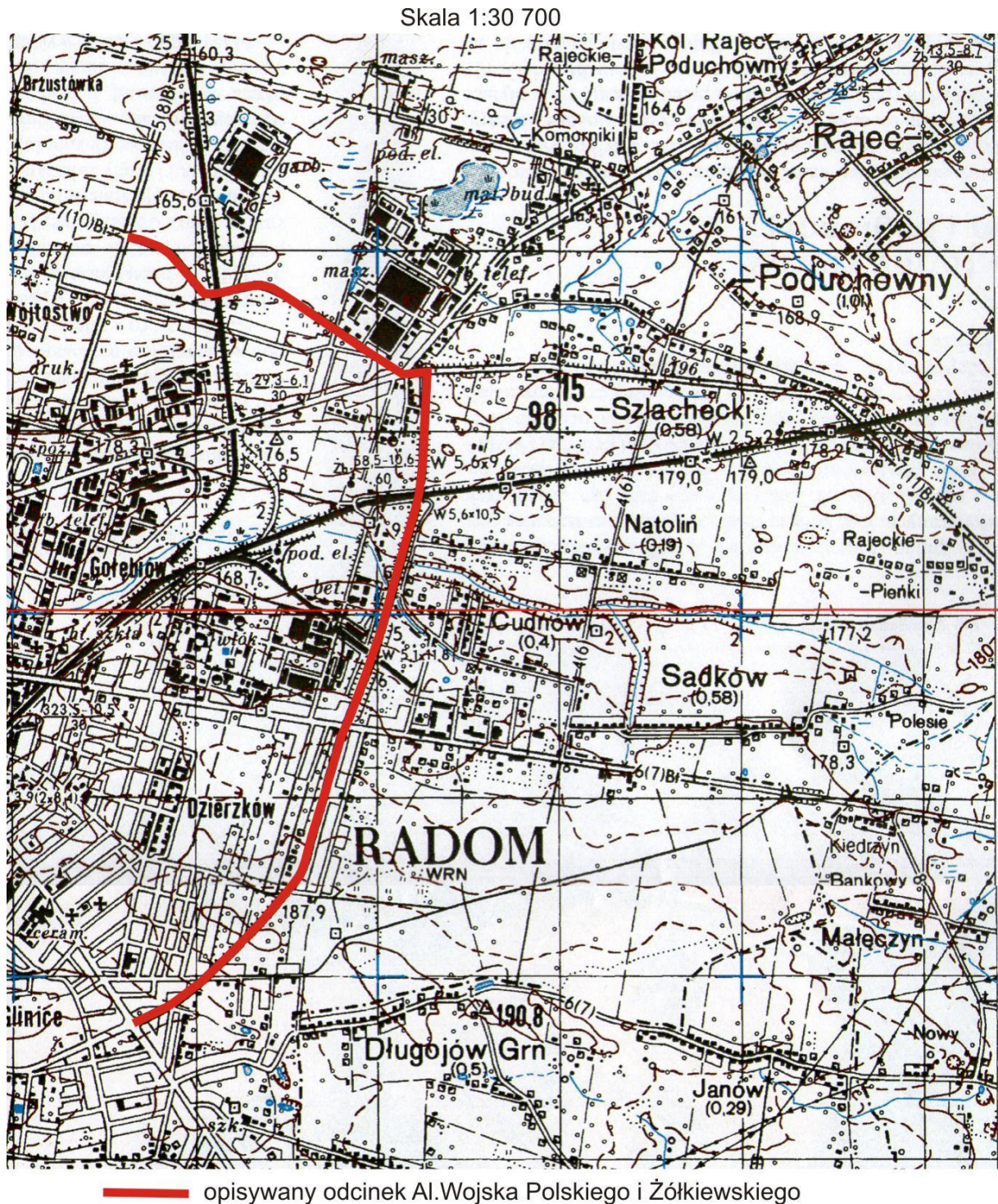


Opisywany obszar – odcinek Żółkiewskiego oraz Alei Wojska Polskiego jest łagodnie nachyloną powierzchnią wysoczyzny lodowcowej. Rzędne powierzchni terenu opadają w kierunku północnym (fig. 2.). W rejonie skrzyżowania Alei Wojska Polskiego notuje się rzędne ok. 182,10 – 182,20 m n.p.m. Maksymalne kulminacje powierzchni terenu występują w ciągu drogi ok. 700-750 m dalej i sięgają 190,28 m n.p.m. Od tego punktu teren opada mniej więcej równomiernie, osiągając w rejonie skrzyżowania Żółkiewskiego i Zbrowskiego rzędną 168,60 m n.p.m. Na całej długości Alei Wojska Polskiego i Żółkiewskiego brak jest



większych deniwelacji terenu. Istniejące są związane z przecinającym Al. Wojska Polskiego ciekim. Jest to górny odcinek Potoku Północnego. Zaznacza się on słabo w topografii terenu, lokalnymi obniżeniami nie przekraczającymi 2 m głębokości.

Fig .2. Ukształtowanie topograficzne powierzchni terenu.



## **2.3 PRZYRODA OŻYWIONA ORAZ WALORY KRAJOBRAZOWO-REKREACYJNE**

Rzeczywista roślinność analizowanej części miasta to zbiorowiska ruderalne związane z zabudowaniami gospodarskimi i przydrożami, zbiorowiska segetalne pól uprawnych i ogrodów, oraz zbiorowiska łąkowe (rejon doliny potoku), a także zieleń urządzona składająca się z pasów zieleni położonych po obu stronach ulicy.

W drzewostanie przeważają lipy, topole i jesiony, najciekawsze zbiorowisko roślinne tego obszaru stanowi pozostałość łągu położonego po obu stronach trasy wylotowej w kierunku Lublina. W wyniku naruszenia stosunków wodnych oraz nieuporządkowanej gospodarki drzewostanem nastąpiła antropogeniczna degeneracja tego obszaru w dużym stopniu zachował on charakter zbiorowiska naturalnego.

Specyficzną cechą siedlisk łągowych jest swoista gospodarka wodna, polegająca na naprzemiennym zasilaniu będą to przez wody opadowe przy niskim poziomie wód gruntowych przez wysoko stojące wody gruntowe o nieznacznej ruchliwości w kierunku poziomym. Gatunkiem panującym jest olcha czarna. Na skraju występuje także brzoza. Drzewostan niezbyt zwarty występuje kruszyna, czeremcha, bez czarny i porzeczeki. W runie przytulia czepna i błotna, psiarka, pokrzywy, zwarte łany zawilca oraz pojedyncze pnąca chmielu,

Modernizacja Al. Wojska Polskiego i ul. Żółkiewskiego na odcinku drogi krajowej nr 9 nie będzie stanowiła zagrożenia dla gleb i szaty roślinnej położonych w jej sąsiedztwie, ze względu na jej przebieg przez tereny o w znacznym stopniu antropogenicznie zmienione.

## **3 OBSZARY CHRONIONE.**

### **Ostoja Kozienicka.**

Projektowana inwestycja jest położona poza granicami terenu chronionego leżącego w odległości około 3,5 km na północny wschód od trasy.

### **Kozienicki Park Krajobrazowy**

Analizowany obszar jest położony jest ok. 3,5 km od ostoi ptasiej. Ptaki są na jej terenie najlepiej zbadaną grupą zwierząt.

### **Użytek ekologiczny „Bagno”**

Ok. 1 km na północ od ul. Żółkiewskiego znajduje się węzeł ekologiczny „**Wola Gołębiowska** „. Węzeł ten (o pow. ok. 200 ha) będący obszarem potencjalnego biologicznego i klimatycznego zasilania terenów miejskich został poważnie naruszony już w latach 60-70 poprzez lokalizację obiektów przemysłowych oraz rozbudowę linii komunikacyjnych.

### **Pomniki przyrody**

Na obszarze Radomia znajduje się 7 pomników przyrody, w postaci pojedynczych drzew. Jest to: sześć dębów szypułkowych i dwa modrzewie.



Najbliżej projektowanej inwestycji znajdują się dwa 155-letnie modrzewie przy skrzyżowaniu ul. Słowackiego i Alei Grzeczmarowskiego.

### **3. 1 Walory krajobrazowe.**

Istniejący wyraźny skłon wysoczyzny w kierunku koryta Potoku Północnego w jego rejonie, oraz lokalizacja cmentarza żydowskiego powoduje, że krajobraz jest urozmaicony. Na pozostałym obszarze lokalnie krajobraz jest dysharmonijny (napowietrzne linie energetyczne) lub zdewastowany (rejon wytwórni betonu i dzikie wysypiska śmieci w dolinie potoku i wzdłuż torów oraz nieciekawa zabudowa towarzysząca drodze). Teren zmieniony działalnością człowieka, projektowana przebudowa odcinka drogi krajowej nr 9 na wpłynie negatywnie na krajobraz Radomia, wręcz poprawi wygląd estetyczny omawianego terenu przez uporządkowanie i projektowane nasadzenia.

### **3.2 ODDZIAŁYWANIE PRZEDSIĘWZIĘCIA NA POWIETRZE ATMOSFERYCZNE**

Na podstawie uzyskanych wyników obliczeń na specjalnym programie „OPERAT FB Z MODUŁEM SAMOCHODY DO OBLICZANIA EMISJI DROGOWYCH”, które są zawarte w raporcie oddziaływania stwierdza się, że analizowana trasą nie będzie stanowić źródła oddziałującego w sposób ponadnormatywny na najbliższe otoczenie. Przy zakładanym natężeniu ruchu w wyniku modernizacji omawianego odcinka drogi nr 9 w Radomiu zmniejszy się poziom emisji do powietrza w stosunku do stanu istniejącego, projektowana przebudowa wpłynie korzystnie na środowisko atmosferyczne.

### **3.3 ODDZIAŁYWANIE PRZEDSIĘWZIĘCIA NA WARUNKI ŻYCIA I ZDROWIA LUDZI**

#### **Faza realizacji**

Zagrożenia dla warunków życia i zdrowia ludzi w fazie przebudowywania drogi krajowej nr 9 związane będą między innymi z pracą ciężkiego sprzętu i przemieszczania mas ziemnych. Wynikające z tych prac, emisje zanieczyszczeń do powietrza, pylenie, hałas oraz wibracje mają jednak charakter przejściowy, a jeżeli prace zostaną właściwie zorganizowane i dozorowane nie powinny powodować uciążliwości. Osobny aspekt stanowią zagrożenia związane z awarią sprzętu na placu budowy. Takie sytuacje awaryjne w wyniku, których nastąpić może rozprzestrzenianie się substancji niebezpiecznych występują rzadko ale ich konsekwencje dla ludzi i środowiska naturalnego, szczególnie wód powierzchniowych i podziemnych mogą być bardzo groźne. Dlatego te przy wykonywaniu robót należy zachować szczególną ostrożność.

## **Faza eksploatacji**

Skutki oddziaływania zanieczyszczeń komunikacyjnych związanych z fazą eksploatacji można podzielić na bezpośrednio i pośrednio oddziałujących na zdrowie człowieka. Do bezpośrednich należą kolizje i wypadki, natomiast pośredni wpływ na zdrowie ludzi ma stan zanieczyszczenia poszczególnych komponentów środowiska znajdujących się strefie oddziaływania dróg. Zależą one nie tylko od maksymalnych stężeń substancji, ale także od czasu ekspozycji. Przy długim czasie ekspozycji nawet niskie stężenia mogą kumulować się w organizmie. Objawy będące skutkiem tego typu oddziaływania są często nieswoiste i prowadzą do ogólnego obniżenia odporności organizmu na działanie innych czynników chorobotwórczych. Najpoważniejszymi zanieczyszczeniami emitowanymi przez poruszające się po drodze pojazdy są: Tlenek węgla, tlenki azotu, węglowodory aromatyczne oraz ołów, który potrafi kumulować się w organizmie prowadząc do zaburzeń układu nerwowego. Natomiast do substancji mutagennych i kancerogennych należy zaliczyć przede wszystkim węglowodory aromatyczne. Projektowana przebudowa będzie miała pozytywny wpływ, zmniejszy się poziom emisji do atmosfery nie będą przekroczone standardy emisji, przez zaprojektowane ekrany dźwiękochłonne zmniejszy się poziom emisji Hałasu co wpłynie korzystnie na zdrowie i życie ludzi. Zaprojektowana zieleń wpłynie na poprawę warunków stanu środowiska. Pasy zieleni będą tworzyły rodzaj filtra oczyszczającego powietrze i poprawiającego klimat akustyczny. Z uwagi, iż zachodzą tu również procesy biodegradacji strefa stanowi także barierę przed rozprzestrzenianiem się zanieczyszczeń w glebie i w środowisku wodnym.

## **ODPADY** **Faza realizacji**

W trakcie wykonywanych prac budowlanych będą powstawać odpady z budowy, remontu i demontażu obiektów budowlanych oraz infrastruktury drogowej (włączając glebę i ziemię z terenów zanieczyszczonych). Gospodarka odpadami powstającymi na etapie budowy planowanego przedsięwzięcia drogowego powinna odbywać się zgodnie z przepisami w zakresie gospodarowania odpadami, a w szczególności z przepisami Ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. o odpadach (Dz.U. nr 62, poz.628 z późniejszymi zmianami). Gospodarka odpadami powinna być prowadzona zgodnie z rozdziałem 4 w/w ustawy.

Wszystkie wytwarzane na etapie budowy odpady powinny być ewidencjonowane przez wytwarzającego i ich odbiorcę. Powstające w trakcie budowy odpady niebezpieczne takie jak;

zużyte oleje, akumulatory, części maszyn należy składować w odpowiednich pojemnikach.

Teren pod pojemniki powinien być zabezpieczony przed możliwością przedostania się substancji niebezpiecznych do środowiska, pojemniki powinny być



zabezpieczone przed działaniem warunków atmosferycznych oraz dostępem osób trzecich

Odpady powinny być gromadzone selektywnie, odbierane przez uprawnione firmy posiadające odpowiednie decyzje w zakresie wytwarzania, transportu i unieszkodliwiania. Sposób postępowania z odpadami komunalnymi, które będą powstawały z bytowania ludzi (pracownicy wykonujący prace w zakresie przebudowy drogi) powinny być wywożone przez uprawnione firmy na miejsce wskazane przez urząd miasta.

W sytuacjach awaryjnych na placu budowy może dojść do zanieczyszczenia gleby i ziemi. Grunt zanieczyszczony np. substancjami ropopochodnymi powinien być oczyszczony, odpady przekazane uprawnionej firmie lub na etapie doboru wykonawcy prac budowlanych należy zwrócić uwagę na, to żeby wykonawca miał właściwe decyzje na wytwarzanie odpadów, które będą powstawały w trakcie prac budowlanych, dobór takiego wykonawcy ułatwia kontrolę Inwestora w tym zakresie.

W trakcie wykonywanych prac budowlanych będą powstawały odpady z grupy 17 – odpady z budowy, remontu i demontażu obiektów budowlanych oraz infrastruktury drogowej (włączając glebę i ziemię z terenów zanieczyszczonych). Wśród nich należy wymienić:

1. odpady materiałów i elementów budowlanych oraz infrastruktury drogowej (kod 17 01), w tym:

- odpady betonu oraz gruz betonowy z rozbiórek i remontów nawierzchni betonowej,
- przepustów, (kod 17 01 01),
- gruz ceglany z rozbiórki budynków (kod 17 01 02),
- odpady z remontów i przebudowy dróg (kod 17 01 81),
- odpady drewna, szkła i tworzyw sztucznych (kod 17 02), w tym, drewno nasączone związkami konserwującymi i impregnującymi (kod 17 02 04\*) oraz szkło (kod 17 02 02),
- odpady asfaltów, smół i produktów smołowych (kod 17 03), w tym asfalt inny nie wymieniony w 17 03 01 z rozbiórki nawierzchni bitumicznej na drogach i obiektach (kod 17 03 02),
- odpady i złomy metaliczne oraz stopów metali (kod 17 04),
- gleba i ziemia, w tym gleba i ziemia z terenów zanieczyszczonych oraz urobek z pogłębiania (17 05), określone jako gleba i ziemia, w tym kamienie, inne nie wymienione w 17 05 03 (kod 17 05 04),
- Ponadto powstaną odpady z ogrodów z grupy 20 w tym odpady ulegające biodegradacji (20 02 01) określone jako drewno z wycinki zieleni: pnie drzew, gałęzie, karpina drzew i karczce krzewów.
- Odpady wymienione powyżej nie są zaliczane do odpadów niebezpiecznych, z wyjątkiem odpadów z grupy 17 02 04\*.
- Ponadto powstawać będą odpady związane z funkcjonowaniem zaplecza budowy. Będą to:

- zużyte oleje, akumulatory, które są zaliczane do odpadów niebezpiecznych,
- zużyte części maszyn, urządzeń, narzędzi
- różnego rodzaju opakowania,
- odpady komunalne.

Na obecnym etapie przewiduje się iż w trakcie realizacji przebudowy Al. Wojska Polskiego szacowana wielkość odpadów wyniesie 63 107 m<sup>3</sup> (gleby, gruzu betonowego) z 11 282 m<sup>3</sup> mas ziemnych powstałych w wyniku wykonywanych wykopów pod jezdnię i chodników zostanie wbudowana w obrębie budowy głównie pod wykonanie nasypów, natomiast 51825 m<sup>3</sup> zostanie wywiezione poza teren budowy, miejsce wywozu zgodnie z dokumentacją projektową ustala wykonawca.

Na odcinku ulicy Żółkiewskiego szacowana wielkość odpadów z remontów i przebudowy drogi (kod 17 01 81) wyniesie 8 967 m<sup>3</sup> (gleby, gruzu betonowego) oraz 2 684,65 m<sup>3</sup> mas ziemnych odpady te zostaną wywiezione poza teren budowy, miejsce wywozu zgodnie z dokumentacją projektową ustala wykonawca.

### **Faza eksploatacji**

Odpady Powstające w trakcie eksploatacji przedmiotowej drogi, po jej przebudowie związane z bieżącą obsługą wpustów ściekowych, studzienek. Szlamy, Powstające w wyniku czyszczenia separatorów zawieszin, studzienek osadnikowych (rewizyjnych i ściekowych, wpadowych) oraz komór przelewowych zaliczane są do odpadów niebezpiecznych, zaklasyfikowane kodem 13 05 01 (odpady stałe z piaskowników) oraz kodem 13 05 08 (szlamy z kolektorów). Czyszczenie separatorów studzienek osadnikowych, zbiorników oraz wywóz i unieszkodliwianie odpadów powinna wykonywać wyspecjalizowana firma, posiadająca odpowiedni sprzęt i zezwolenie na wykonywanie tych prac. Kolejna grupa odpadów powstających w trakcie eksploatacji drogi bieżące odpady organiczne z utrzymania rowów trawiastych, pasa dzielącego i pasów zieleni, odpady komunalne oraz odpady powstające w trakcie kolizji drogowych.

## **4 OCENA EFEKTYWNOŚCI ŚRODKÓW ZAPOBIEGAJĄCYCH, REDUKUJĄCYCH I KOMPENSUJĄCYCH ODDZIAŁYWANIA NA ELEMENTY ŚRODOWISKA**

### **Przyroda ożywiona i krajobraz**

Nie istnieje możliwość pozostawienia w obecnym kształcie istniejącego drzewostanu towarzyszącego przebiegowi ulicy Żółkiewskiego. Z uwagi na granice własności oraz założenia techniczne realizacji trasy nie istniała realna możliwość innego poprowadzenia drogi. Projekt ogranicza jednak wycinkę drzew pozostawiając je wzdłuż południowej krawędzi jezdni i uzupełniając nasadzeniami krzewów.

Obecnie to zadrzewienie składające się z klonów jesionolistnych, topól i jesionów pelsylwańskich w wieku 30-40 lat. Większość drzew towarzyszących północnej krawędzi jezdni znalazła się w projektowanej osi jezdni.

Wzdłuż projektowanego odcinka ulicy z uwagi na granice własności oraz przebieg sieci przewodów podziemnych nie istniała również realna możliwość zaprojektowania pasa zieleni towarzyszącego całemu projektowanemu przebiegowi ulicy. Z w/w powodów odstąpiono od nasadzeń krzewów w miejscach nasyconych elementami infrastruktury podziemnej. Natomiast w pasie rozdziału zaprojektowano ciąg zieleni składający się z nasadzeń krzewów. Po stronie północnej przewidziano odtworzenie pasa zadrzewień składającego się z nasadzeń dębów w odmianie kolumnowej oraz uzupełnienie istniejącego od strony południowej. Dążąc do zminimalizowania negatywnych efektów istnienia ciągu komunikacyjnego w rejonie w rejonie proponowanego użytku ekologicznego Czarna miedza przewidziano wygrodenie tego terenu od strony ronda za pomocą odrodzenia standardowego nr kat. POW -1 o wysokości  $h=2$  m obsadzonego pnączami maskującymi w/w ogrodzenie .

Ochrona flory sprowadza się w omawianym przypadku do wprowadzenia nowych nasadzeń roślinnych, adaptacji oraz ochrony na czas budowy istniejących drzew i krzewów. Ocenia się, że nowe nasadzenia w pewnym stopniu zrekompensują straty spowodowane wycinką. Nowoprojektowana zieleń powinna również wpłynąć na zapoczątkowanie procesu przywrócenia równowagi biologicznej na analizowanym obszarze. Projektowana zieleń ozdobna i izolacyjna, mając charakter zbliżony do naturalnego pozwoli ponadto na uzyskanie efektu wkomponowania rozbudowywanej drogi w istniejący krajobraz. Osłony roślinne powinny ponadto zmniejszać ilości przenoszonych poza pas drogowy zanieczyszczeń (zwłaszcza pyłowych).

Pozytywnie ocenia się również działania mające na celu podniesienie walorów krajobrazowych rozbudowywanej drogi min. poprzez wprowadzenie nowych o dużych walorach plastycznych nasadzeń drzew, krzewów, pnączy i roślin cebulowych towarzyszących drodze.

Proponuje się zastosować również naklejki odstraszające ptaki na ekranach przezroczystych usytuowanych na skarpach wiaduktu. Należy wykorzystać wzory zaproponowane przez Dział Przyrody w Radomiu i wykorzystywane z powodzeniem na wiadukcie w ciągu ulicy Słowackiego w Radomiu. Naklejki te uwzględniają, bowiem naturalne rozmiary i konkretnie gatunki drapieżników, zatem w subiektywnej ocenie powinny być o wiele efektywniejsze niż podobne schematyczne, naklejane „pod rząd” modele zastosowane w Warszawie i innych miastach Polski. Usunięcie dużej ilości starych drzew pozbawi dogodnych miejsc lęgowych dziuplaków (gatunków ptaków wykorzystujących naturalne dziuple) zasadny byłoby, zatem wywieszenie budek lęgowych kompensujących brak naturalnych dziupli w obrębie projektowanego użytku czarna miedza a także na terenie otuliny i korytarza ekologicznego istniejącego użytku ekologicznego Bagno.

## Środowisko gruntowo - wodne

W zakresie wpływu projektowanej inwestycji na wody powierzchniowe i systemy kanalizacyjne należy zaproponować rozwiązania gwarantujące odprowadzenie ścieków deszczowych z nawierzchni ulicy w sposób niezagrażający środowisku. W celu zabezpieczenia środowiska gruntowo – wodnego zaprojektowano system odwadniająco – oczyszczający. Podstawowa rola w oczyszczaniu spływów z drogi będą odgrywały piaskowniki i powierzchnie zielone (trawiaste). Wraz z analizą wpływu przedsięwzięcia na środowisko gruntowo – wodne, określono skuteczność zaprojektowanych urządzeń. W celu zabezpieczenia niechronionych w sposób naturalny wód podziemnych, przewidziano zabezpieczenie w postaci szczelnych rowów, co łącznie z całym systemem urządzeń oczyszczających i odwadniających zapewni im odpowiednią ochronę.

Nawierzchnia drogi będzie miejscem gromadzenia się różnego rodzaju zanieczyszczeń, które wraz z wodami opadowymi mogą przedostawać się do środowiska wodnego. Ilość i rodzaj tych zanieczyszczeń zależy od wieku i rodzaju pojazdów, rodzaju przewożonych ładunków, natężenia ruchu, rodzaju paliw, stanu technicznego nawierzchni, sposobu likwidacji uszkodzeń nawierzchni, itp. Stężenia i rodzaj w/w zanieczyszczeń występujących najczęściej w zawiesinach występujących w wodach spływających z dróg zawarte są w opracowaniu „Zasady ochrony środowiska w projektowaniu, budowie i utrzymaniu dróg”.

W rowach trawiastych procesy samooczyszczania są wykorzystywane wskutek współdziałania procesów sedymentacji, filtracji oraz procesów biochemicznych. Z badań prowadzonych m.in. przez Instytutu Ochrony Środowiska wynika, że w przypowierzchniowej warstwie gruntu obsianego trawą, o grubości około 30 cm, następuje zatrzymanie zawiesin, metali ciężkich, substancji ropopochodnych, przy czym efekt oczyszczania jest zależny od pory roku i intensywności spływu ścieków opadowych oraz od przepuszczalności gruntu. Badania wykazały, że w rowach trawiastych można uzyskać następującą redukcję:

- zawiesin od 41 do 94 %,
- ChZT od 30 do 90 %,
- ołowiu od 30 do 100 %,
- WWA od 19 do 98 %.

Należy zaznaczyć, że stężenie spływających z wodami deszczowymi zanieczyszczeń jest uzależnione od pory roku a także od natężenia i częstotliwości występowania opadów.

Utwory czwartorzędowe, wykształcone w postaci glin zwałowych, mimo zalegających wśród nich soczewek i przewarstwień piasków wodnolodowcowych o zmiennej miąższości, stanowią ekran o miąższości ponad 20 m skutecznie oddzielający położone niżej wodonośne warstwy kredowe.

Powierzchniowy system przepływu wód związany także z przepływami okresowymi w potoku Północnym, Cieką od Lotniska i w przyległych zlewniach dochodzi do

głębokości kilku metrów i jest odizolowany od poziomu kredy górnej zasilającego funkcjonujące ujęcia wgłębne wody pitnej dla miasta Radomia.

Z kolei potencjalne zanieczyszczenie pierwszego poziomu wodonośnego zarówno w piaskach wodnolodowcowych, jak i w aluwiach Potoku Północnego nie skutkuje większymi zagrożeniami dla środowiska ze względu na jego znaczne przekształcenie antropogeniczne na obszarze miasta Radomia.

### **Walory kulturowe**

Zgodnie z postanowieniem Wojewódzkiego Konserwatora Zabytków w Warszawie, Delegatura w Radomiu planowana inwestycja nie znajduje się na terenie ochrony konserwatorskiej na podstawie miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego. Nie zagraża zabytkowym obiektom znajdującym się w pobliżu. W związku z tym została wyrażona zgoda na realizację przedmiotowego przedsięwzięcia.

### **Obszar Natura 2000**

Projektowana przebudowa drogi jest inwestycją mającą na celu poprawę warunków komunikacyjnych w obrębie miasta na odcinku drogi krajowej nr 9, która nie wkracza na nowe tereny o znaczącej aktywności biologicznej, ani nie fragmentaryzuje siedlisk przyrodniczych zasiedlanych przez gatunki priorytetowe gdyż przebiega śladem istniejącej drogi krajowej. Oddziaływanie istniejącej trasy w zasadzie będącej drogą o znaczeniu krajowej dla występujących w ostoi gatunków ptaków tu występujących będzie marginalne. Stwierdzone, bowiem w dolinie Mnicha i Pacynki, (czyli obszaru gminy Radom wchodzącego w skład ostoi Kozienickiej) stanowiska ptaków w obrębie tej ostoi znajdują się w odległości ok. 3,5 na północny-wschód i nie stanowią zagrożenia dla miejsc żerowania czy też miejsc odbywania lęgów.

Po zapoznaniu się z istniejącymi dokumentami oraz przeprowadzoną wizją terenową, należy stwierdzić, że opisywana inwestycja jest mało konfliktowa z punktu widzenia zagospodarowania przestrzennego, ochrony środowiska jak również z punktu widzenia potencjalnych konfliktów społecznych

- 1). Modernizacja Al. Wojska Polskiego i ul. Żółkiewskiego w ciągu drogi krajowej nr 9 nie będzie stanowiła zagrożenia dla gleb i szaty roślinnej położonych w jej sąsiedztwie, ze względu na jej przebieg przez tereny o w znacznym stopniu już przeobrażone.
- 2). W sąsiedztwie projektowanej przebudowy odcinka drogi nr 9 nie występują obiekty podlegające ochronie konserwatorskiej w rozumieniu Ustawy o Ochronie Przyrody (pomniki przyrody, obszary chronione, ).
- 3). Należy ograniczyć do niezbędnego minimum wycinkę drzew i krzewów, z uwzględnieniem wykonania zabezpieczeń na etapie pracy.
- 4). Dążąc do zminimalizowania negatywnych efektów istnienia w dolinie ciągu komunikacyjnego należałoby wykonać bariery ochronne ( nr NOB-1/2 wg. Katalogu



drogowych urządzeń ochrony środowiska) wzdłuż istniejących przepustów oraz wygrodzić trasę w rejonie proponowanego użytku ekologicznego Czarna miedza.

5). W razie realizacji przezroczystych ekranów akustycznych należy wyposażyć je w naklejki odstrasżające, w postaci sylwetek ptaków drapieżnych z uwzględnieniem modelu już zastosowanego w Radomiu,

6). W ramach kompensacji przyrodniczej należy wywiesić budki lęgowe dla ptaków w obrębie proponowanego użytku ekologicznego „Czarna miedza” oraz w otulinie i korytarzu ekologicznym użytku ekologicznego „Bagno”

7). Opisywana inwestycja jest mało konfliktowa z punktu widzenia funkcjonowania obszaru Natura 2000 Ostoja Kozienicka i nie stanowi dla niej zagrożenia nie ma bezpośredniego oddziaływania.

### **Klimat akustyczny**

W ramach zabezpieczenia terenów mieszkalnych przed ponadnormatywnym hałasem w projekcie budowlanym przewidziano następujące formy ochrony:

- ekrany akustyczne – dla zwartej zabudowy mieszkaniowej,
- indywidualne formy ochrony – dla pojedynczych zabudowań, określone po przeprowadzeniu analizy porealizacyjnej,
- Ekran zielony w postaci pasów zieleni.
- Ocenia się, że zaproponowane ekrany poprawią klimat akustyczny przy większości budynków mieszkalnych w sąsiedztwie omawianej trasy..
- Po nad to dla zmniejszenia uciążliwości hałasowej należy ograniczyć prędkość przejazdu do 50 km/h.
- Teren wzdłuż obu ulic zgodnie ze studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego, będzie przeznaczony pod zabudowę usługowo-handlową i usługowo przemysłową. W miarę postępu zmiany zabudowy ekrany mogą być demontowane na zabudowanych odcinkach, gdyż zabudowa zapewni ekranowanie zespołów mieszkankowych położonych w głębi rozpatrywanego obszaru.
- Z wyliczeń w programie TRAFFIC NOISE 2008 wynika że dopuszczalny poziom hałasu nie jest przekroczony lecz graniczy z niektórymi obiektami chronionymi., dlatego postuluje się przeprowadzenie pomiarów hałasu na etapie porealizacyjnym i w oparciu o uzyskane wyniki podjęcie decyzji w sprawie indywidualnych zabezpieczeń poszczególnych budynków w stolarkę okienną dźwiękochłonną jeśli okaże się potrzebna.

## **Powietrze atmosferyczne**

W fazie eksploatacji nie przewiduje się ponadnormatywnego oddziaływania na powietrze atmosferyczne. Z uwagi na ten czynnik, nie przewidziano specjalnych elementów ochrony przed zanieczyszczeniami powietrza. Koncepcja jednak przewiduje rozwiązania zmniejszające skutki emisji – nasadzenia roślinności – gatunków odpornych na działanie zanieczyszczeń drogowych. Projektowane nasadzenia roślinne oraz zaprojektowane ekrany akustyczne w pewnym stopniu będą przeciwdziałać kumulacji zanieczyszczeń komunikacyjnych w glebach terenów sąsiadujących z drogą, która zachodzi nawet przy niewielkich stężeniach zanieczyszczeń powietrza.

## **5 ANALIZA MOŻLIWOSCI KONFLIKTÓW SPOŁECZNYCH**

Obecnie obowiązujące przepisy zapewniają udział społeczeństwa w postępowaniu administracyjnym. Na obecnym etapie można przewidywać silne zainteresowanie właścicieli i użytkowników budynków mieszkalnych położonych w sąsiedztwie przebudowywanej ulicy szczególnie w rejonie ul. Lotniczej. Przewidziane zastosowanie ekranów akustycznych powinno zminimalizować możliwość wystąpienia tego typu konfliktów, ale i one same mogą stać się przyczyną konfliktów szczególnie w rejonie Al. Wojska Polskiego. Na odcinku biegnącym równoległe do ul. Lotniczej powstaje, bowiem zabudowa usługowa, a ważnym elementem prowadzonej działalności jest dobra widoczność reklam firm z ulicy głównej. Nowi i istniejący właściciele mogą być niezadowoleni z realizacji ekranu, który będzie funkcjonował jako bariera i być może wpływał na mniejsze obroty firm tu funkcjonujących. Ponadto realizowana zabudowa usługowa może pełnić rolę ekranu akustycznego dla zabudowy chronionej usytuowanej wzdłuż ul. Lotniczej. Przed podjęciem ostatecznej decyzji należałoby przeprowadzić szeroką dyskusję publiczną dotyczącą realizacji ekranów akustycznych na w/w odcinku Al. Wojska Polskiego. Budowa dróg jest również przedsięwzięciem, do którego krytyczny stosunek mają niektóre z organizacji pozarządowych (NGO), które kładą nacisk na rozwój innych środków komunikacji i transportu. Ze względu jednak na poprawę warunków komunikacji na terenie miasta, brak bezpośredniego oddziaływania na tereny wartościowe przyrodniczo oraz znaczne od nich oddalenie, wydaje się, że istnieje niewielkie prawdopodobieństwo wystąpienia tego typu konfliktu, ponieważ przedsięwzięcie dotyczy drogi już istniejącej a projektowane zmiany przyczynią się do zmniejszenia emisji do powietrza i emisji hałasu co będzie miało pozytywny wpływ na środowisko i zdrowie i życie ludzi.