

## 1. STRESZCZENIE RAPORTU W JĘZYKU NIESPECJALISTYCZNYM.

Przedmiotem inwestycji jest przebudowa drogi wojewódzkiej nr 592 Bartoszyce – Kętrzyn – Giżycko na odcinku o długości 2,96 km w mieście Bartoszyce.

Celem proponowanej modernizacji układu komunikacyjnego jest usprawnienie przejazdu przez miasto.

Ulice na przeważającej części posiada nawierzchnię bitumiczną, na fragmencie ulicy Kętrzyńskiej (od ulicy Konopnickiej do ulicy Marksa) występuje nawierzchnia z brukowca. Stan nawierzchni ul. Bohaterów Warszawy i Kętrzyńskiej do istniejącego ronda jest zdecydowanie lepszy niż na pozostałym odcinku. Na środkowym odcinku ulicy nawierzchnia bitumiczna jest bardzo zniszczona, powykruszana i skoleinowana. Również stan chodników (o konstrukcji zarówno z płytek betonowych jak i bitumicznych) jest bardzo zły.

Planowana modernizacja układu komunikacyjnego jest bezpośrednio podyktowana koniecznością:

- usprawnienia funkcjonowania ulicy Bohaterów Warszawy i Kętrzyńskiej poprzez przebudowę istniejących skrzyżowań, wydzielenie pasów ruchu na poszczególnych relacjach na wlotach,
- poszerzenia istniejącej nawierzchni w celu wydzielenia pasów ruchu dla relacji w lewo,
- wydzielenia przejść dla pieszych wraz z azylami w formie wysp w krawężnikach,
- przebudowy istniejącego skrzyżowania ulic Bohaterów Warszawy i Kętrzyńskiej (przy Urzędzie Miasta) na skrzyżowanie typu „średnie rondo” o średnicy zewnętrznej 44,0m,
- budowy nowego odcinka ulicy (ulica nowoprojektowana) od skrzyżowania ulic Bohaterów Warszawy i Skłodowskiej do ulicy Kętrzyńskiej o szerokości nawierzchni 7,00, obustronnych chodnikach o szerokości 2,0m oddzielonych od jezdni pasem dzielącym o szerokości 3,50m,
- budowę dwóch skrzyżowań typu „male rondo” – połączenie odcinka nowoprojektowanego z istniejącym układem drogowym.
- budowy zatok autobusowych w ciągu ulicy Bohaterów Warszawy i ul. Kętrzyńskiej,
- przebudowy urządzeń infrastruktury technicznej pod i naziemnej zgodnie z wydanymi przez instytucje branżowe warunkami.

Przebudowa drogi wraz ze skrzyżowaniami typu „male i średnie rondo”, ma na celu odciążenie centrum miasta z ruchu ciężarowego, ułatwienie i skrócenie przejazdu na drogę krajową nr 51 poprzez ul. Warszawską, a przede wszystkim upłynnienie ruchu w analizowanym terenie. W związku z planowaną rozbudową funkcji mieszkaniowej przy ul. Warmińskiej, niedaleko ul. Kętrzyńskiej przewiduje się wzrost natężenia ruchu na przedmiotowej drodze, który powinien być wspierany wzrostem jakości powiązań komunikacyjnych pomiędzy poszczególnymi częściami miasta.

Przedmiotowa inwestycja zlokalizowana zostanie w obrębie istniejących pasów drogowych - ul. Bohaterów Warszawy i ul. Kętrzyńska, natomiast odcinek nowoprojektowany będzie przebiegał w obszarze przeznaczonym w miejscowym planie zagospodarowania przestrzennego na odcinek drogi wojewódzkiej. Łącznie przedmiotowa inwestycja zajmie powierzchnię ok. 9,2360 ha.

W najbliższym otoczeniu analizowanych ulic znajduje się głównie zabudowa mieszkaniowa zwarta wielorodzinna i jednorodzinna oraz budynki o funkcji usługowej i obiekty użyteczności publicznej ważne dla mieszkańców pod względem dobrej dostępności komunikacyjnej.

Obecnie teren sąsiadujący jest wykorzystywany przede wszystkim na cele mieszkalno – usługowe, w strefie centrum dominuje funkcja usług publicznych, natomiast przy wyjeździe z Bartoszyc w kierunku Kętrzyna głównie zabudowa o funkcji przemysłowej. Łącznie w bezpośrednim otoczeniu ulic, znajduje się około 57 budynków wielorodzinnych, około 81 domów jednorodzinnych (orientacyjne 2178 mieszkańców – ilość obejmuje również mieszkańców Domu Pomocy Społecznej przy ul. Monte Casino). Istotną rolę pełni również funkcja usługowa. W bezpośrednim otoczeniu ulic zlokalizowane są liczne obiekty usługowe, głównie placówki handlowe oraz inne usługi nieuciążliwe.

Występujący tu drzewostan składa się głównie z jesionów, lip, klonów, jarzębu, topoli i dębu. W sąsiedztwie skrzyżowania z ul. Skłodowskiej znajduje się teren zieleni urządzonej z grupą drzew iglastych i liściastych. Istniejące rondo jest zagospodarowane zielenią ozdobną.

Przy ul. Kętrzyńskiej od strony południowej znajduje się otoczone terenem zielonym miejskie strzeżone kąpielisko (nazywane przez mieszkańców Bartoszyc Jeziorkiem Miejskim). Obszar ten często odwiedzany jest przez mieszkańców oraz turystów odwiedzających miasto.

### Analizowane warianty realizacji inwestycji:

Wariant I-1 – „Przebudowa odcinka ulicy Bohaterów Warszawy wraz z przebudową ronda w centrum + budowa nowoprojektowanego odcinka (po nowym śladzie) + przebudowa odcinka ul. Kętrzyńskiej do granicy administracyjnej miasta” – częściowa zmiana trasy drogi wojewódzkiej nr 592

#### Wariant I-1A:

- dwa nowe skrzyżowania typu „male rondo” (ul. Boh. Warszawy i ul. Curie Skłodowskiej; ul. Kętrzyńska z nowym odcinkiem drogi)
- przebudowa istniejącego skrzyżowania na skrzyżowanie typu „średnie rondo” (ul. Kętrzyńska i ul. Boh. Warszawy)

#### Wariant I-1B:

- ☞ dwa nowe skrzyżowania typu skanalizowanego z sygnalizacją świetlną i dodatkowymi pasami dla skręcających w lewo (ul. Boh. Warszawy i ul. Curie Skłodowskiej; ul. Kętrzyńska z nowym odcinkiem drogi)
- ☞ przebudowa istniejącego skrzyżowania na skrzyżowanie typu „średnie rondo” (ul. Kętrzyńska i ul. Boh. Warszawy)

Wariant I-2 – „Przebudowa odcinka ulicy Bohaterów Warszawy wraz z przebudową ronda w centrum oraz przebudowa odcinka ulicy Kętrzyńskiej do granicy administracyjnej miasta” – trasa drogi wojewódzkiej nr 592 pozostaje w aktualnym przebiegu

- ☞ przebudowa istniejącego skrzyżowania na skrzyżowanie typu „średnie rondo” (ul. Kętrzyńska i ul. Boh. Warszawy)



Z punktu widzenia ochrony środowiska Wariant I-1A polegający na przebudowie ulicy Bohaterów Warszawy i Kętrzyńskiej wraz z budową nowego odcinka drogi poza strefą centrum ze skrzyżowaniami typu ronda, jest korzystniejszy, za czym przemawiają w szczególności poniższe argumenty:

- 1) Zapewnienie płynnego ruchu po rondzie. Wyeliminuje zjawisko nadmiernej i uciążliwej emisji komunikacyjnej. Wielokrotne zatrzymywanie, ruszanie, zwalnianie powoduje, że do środowiska dostają się znaczne większe zanieczyszczenia, szczególnie tlenku węgla i węglowodorów niż wynika to z rzeczywistych potrzeb. Ilość tlenku węgla w spalinach wzrasta prawie czterokrotnie, gdy spada prędkość jazdy z około 30 do 15 km/h i największa jest gdy silniki samochodów przez długi okres czasu pracują na biegu jałowym – jak to ma miejsce w zatorach komunikacyjnych. Pogarszające się warunki środowiskowe są szczególnie dokuczliwe dla mieszkańców latem, w upalne dni przy bezwietrznej pogodzie. Bartoszyce to miasto bogate w zabytki kultury i szczególnie o tej porze roku jest często odwiedzane przez turystów z Polski i zagranicy.
- 2) Inwestycja umożliwi bezpieczny i funkcjonalny dojazd do zabudowy mieszkaniowej oraz obiektów usługowych i handlowych istniejących i będących w trakcie realizacji.
- 3) Zdecydowanie wzrośnie bezpieczeństwo ruchu w tym rowerowego i pieszego – co ma szczególnie istotne znaczenie z uwagi na funkcję turystyczną miasta.

**W przypadku realizacji inwestycji w wariantcie 1 lub wariantcie 2, charakter oddziaływania będzie analogiczny.**

Wielkość spodziewanej emisji komunikacyjnej określono na podstawie przewidywanego natężenia ruchu (prognoza na rok 2012, tj. po zrealizowaniu zadania). W zakresie:

- **ścieków deszczowych i roztopowych** – zwiększenie powierzchni szczelnych spowoduje wzrost odpływu wód z terenu inwestycji, jednak ze względu na zakres planowanej przebudowy nie będą to wielkości duże i nie spowodują istotnych zmian w łącznym odpływie z tego terenu. Wody deszczowe i roztopowe zawierają będą zanieczyszczenia organiczne i nieorganiczne głównie: zawiesiny ogólne w ilości przekraczającej dop. wartość 100mg/l, węglowodory ropopochodne nie przekraczające stężeń dopuszczalnych, substancje ropopochodne, chlorki, cynk, ołów. W przypadku przedmiotowej inwestycji przewiduje się odprowadzenie wód deszczowych do miejskiej sieci kanalizacyjnej i częściowo do rzeki Suszycy z zastosowaniem urządzeń podczyszczających, zatem na odpływie do odbiornika nie wystąpią przekroczenia standardów jakości środowiska.

- **odpadów** - odpady powstające w trakcie budowy dróg, zgodnie z obowiązującą klasyfikacją nie są zaliczane do odpadów niebezpiecznych i mogą zostać odzyskane w miejscu wytworzenia, natomiast odpady powstające w trakcie eksploatacji drogi oraz urządzeń towarzyszących sklasyfikowano w katalogu odpadów do odrębnej grupy, będą to w szczególności odpady komunalne oraz odpady zaliczane do niebezpiecznych tj. odpady z czyszczenia wpustów ulicznych, osadników (w tym urządzeń podczyszczających) i odpady niebezpieczne mogące powstawać w skutek wypadków drogowych pojazdów transportujących materiały lub substancje niebezpieczne.

- **zanieczyszczeń powstających w wyniku spalania paliw** – analiza dotyczyła takich zanieczyszczeń gazowych jak: benzen, tlenki azotu (NO<sub>x</sub>), dwutlenek siarki (SO<sub>2</sub>), pył zawieszony PM10, tlenek węgla (CO), węglowodory alifatyczne i węglowodory aromatyczne. W okolicy pasa drogowego, na niewielkiej wysokości n.p.l. może dojść do przekroczenia dopuszczalnej wartości percentyla 99,8 w przypadku tlenków azotu, co wiąże się z prognozowanym ruchem na projektowanym odcinku. Jednak przekroczenia te nie są duże i pojawiają się w obliczeniach tylko w jednym punkcie, co w przypadku projektowania dróg jest zdarza się bardzo często. Mimo bliskiej lokalizacji budynków, na wysokości pobliskiej zabudowy zarówno mieszkalnej jak i użyteczności publicznej analizowanej w niniejszym raporcie przy założeniach przyjętych do modelowania rozprzestrzeniania się zanieczyszczeń przekroczenia nie występują.

- **hałasu powodowanego ruchem pojazdów** - z przeprowadzonych symulacji wynika, że eksploatacja przedmiotowych ulic, przy zakładanym natężeniu ruchu dla roku 2012, spowoduje wystąpienie ponadnormalywnego hałasu na terenach objętych ochroną akustyczną (zabudowa przy ul. Bohaterów Warszawy i Kętrzyńskiej), znajdujących się w jej otoczeniu w jej otoczeniu.

Po przeanalizowaniu lokalizacji stwierdzono, że planowana inwestycja nie koliduje z żadną formą ochrony przyrody, określoną w ustawach: POŚ i Ustawy o ochronie przyrody (Ustawa z dnia 16.04.2004. Dz.U. Nr 92/2004, poz.880 + zm.) oraz Rozporządzeniach Ministra Środowiska (m.in. Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 16 maja 2005r. w sprawie typów siedlisk przyrodniczych oraz gatunków roślin i zwierząt, wymagających ochrony w formie wyznaczania obszarów Natura 2000 Dz. U. Nr 94 poz.795, Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 21 lipca 2001 r. w sprawie obszarów specjalnej ochrony ptaków Natura 2000 Dz. U. Nr 229 poz.2313) i porozumieniach międzynarodowych.

Przedmiotowa inwestycja ukierunkowana jest na zwiększenie bezpieczeństwa ruchu, tym samym, podjęcie jej realizacji przeciwdziałać ma zwiększaniu ryzyka wystąpienia poważnego zagrożenia spowodowanego wypadkiem drogowym. Należy jednak zaznaczyć, że wypadki częstokroć powodowane są niewłaściwym zachowaniem się użytkowników drogi. Oznacza to, że pomimo zapewnienia odpowiednich warunków jazdy, czynnik uzależniony od odpowiedzialności kierowców i pieszych będzie odgrywał niejednokrotnie decydującą rolę.

Inwestycje drogowe wykazują większy bądź mniejszy wpływ na środowisko. W zależności od charakteru, zakresu, zasięgu i fazy realizacji przedsięwzięcia, oddziaływanie na poszczególne elementy środowiska, tj. gleby, powierzchnię ziemi, wody powierzchniowe i podziemne, warunki klimatyczne, jakość powietrza, klimat akustyczny, florę i faunę, dobra materialne i kulturowe oraz walory krajobrazowe charakteryzuje się różnym stopniem ingerencji i zmian w nich zachodzących.

#### Powietrze atmosferyczne i organizmy żywe.

##### **Stan obecny.**

W obszarze planowanej inwestycji przebudowy istniejącej infrastruktury drogowej głównym źródłem zanieczyszczeń emitowanych do atmosfery jest komunikacja i transport. Analiza danych wskazuje, że jakość powietrza w powiecie bartoszyckim jest dobra. Stężenia



badanych zanieczyszczeń nie przekraczały wartości dopuszczalnych, określonych w rozporządzeniu. Hałas i wibracje również zalicza się do zanieczyszczeń wpływających na jakość powietrza.

#### Faza realizacji przedsięwzięcia.

Najistotniejszym zagrożeniem powietrza atmosferycznego w trakcie realizacji inwestycji będą zanieczyszczenia pyłowe oraz hałas i wibracje. Zanieczyszczenie to nasilać się będzie szczególnie w trakcie prac ziemnych związanych z budową uzbrojenia oraz prac związanych z demontażem nawierzchni bitumicznych, chodników, krawężników in. (tj. głównie frezowanie, kucie, zrywanie). W tym okresie należy liczyć się ze znacznym zapyleniem występującym w obrębie zdeponowanych mas ziemnych. Mając na uwadze skalę przedsięwzięcia oraz rodzaj i zakres planowanych prac, a także odległość zabudowy mieszkaniowej - nie przewiduje się wystąpienia szczególnego zagrożenia z tytułu emisji do atmosfery potencjalnych zanieczyszczeń gazowych i lotnych. Nie mniej negatywne oddziaływanie na etapie budowy będzie zjawiskiem uciążliwym, szczególnie dla mieszkańców pobliskich budynków, którzy przemieszczają się w rejonie przedmiotowych ulic.

Będzie to jednak oddziaływanie ograniczone w czasie i nie spowoduje istotnych bądź długotrwałych zmian w środowisku.

#### Faza eksploatacji przebudowanej drogi.

W trakcie eksploatacji planowanej inwestycji emisja zanieczyszczeń gazowych występować będzie praktycznie w sposób ciągły. Emisja pochodząca będzie ze źródeł mobilnych. Wpływ poszczególnych zanieczyszczeń na organizm ludzki i środowisko jest następujący:

- pyły - za granicę szkodliwości uznaje się frakcje mniejsze od 10  $\mu\text{m}$ , a za granicę szczególnej uciążliwości uważa się frakcje mniejsze niż 2,5  $\mu\text{m}$ . U człowieka powoduje wszelkiego typu schorzenia układu oddechowego, w roślinach zatyka aparaty szparkowe przez co obniża proces fotosyntezy, natomiast do gleby przenosi zanieczyszczenia zwłaszcza metale ciężkie.

- dwutlenek siarki - u człowieka wywołuje choroby górnego odcinka układu oddechowego, przewlekłe zapalenie oskrzeli, choroby układu krążenia, zmniejszają odporność płuc na infekcje. U roślin powoduje schorzenia liści i łodyg, typu nekrozy. natomiast w glebach zakwaszenie.

- tlenki azotu - nawet w minimalnych stężeniach działają drażniąco na organy układu oddechowego, są one szczególnie szkodliwe dla ludzi z chorobami układu oddechowego takimi jak astma, choroby płucne, choroby serca. Związki te obok dwutlenku siarki uważane są za najgroźniejsze zanieczyszczenie gazowe powietrza. Dwutlenek azotu może być też pobierany przez rośliny wraz z powietrzem, a następnie ulega przemianom do toksycznych azotanów i azotynów.

- tlenek węgla - nie działa drażniąco na drogi oddechowe, co utrudnia wykrycie jego obecności w powietrzu. Powoduje dolegliwości związane z układem krążenia, sercem, centralnym układem nerwowym. Długotrwałe działanie tlenu węgla może prowadzić do niedolenienia organizmu. Najpoważniejsze skutki wysokich stężeń tlenu węgla występują u ludzi z chorobami układu krążeniowo-naczyniowego. Obecność tlenu węgla w powietrzu nie ma natomiast większego znaczenia dla metabolizmu roślin.

- pary węglowodorów organicznych na organizmy ludzkie i zwierzęce można stwierdzić, że w wyższych stężeniach oddziałują one głównie narkotycznie. W wyższych stężeniach benzen może oddziaływać na układ nerwowy i krwiotwórczy. Międzynarodowe Centrum Badań nad Nowotworami przy Światowej Organizacji Zdrowia uważa benzen za szczególnie szkodliwy dla zdrowia. Stwierdzono bezpośredni związek pomiędzy zanieczyszczeniem benzenem a wzrostem zachorowalności na raka.

Zanieczyszczenia te mogą być, na skutek ruchów mas powietrza, przenoszone na duże odległości i podnosić poziom skażenia atmosfery w zupełnie nieoczekiwanych miejscach, z dala od punktów emisji. Największą kumulację zanieczyszczeń przewiduje się w pobliżu drogi, jednak przy założeniach przyjętych do modelowania rozprzestrzeniania się zanieczyszczeń przekroczenia dopuszczalnych poziomów określonych w rozporządzeniu Ministra Środowiska (Dz. U. nr 1/2003 poz.12) nie występują.

Proponuje się nasadzenie zieleni w formie żywopłotów, wszędzie tam gdzie jest to możliwe, tak, aby zapobiec przedostawaniu się zanieczyszczeń na przyległe tereny.

Przy zakładanym natężeniu ruchu nie przewiduje się również oddziaływania transgranicznego planowanej inwestycji.

#### Hałas i wibracje.

##### Stan obecny.

Do tej pory nie prowadzono w Bartoszycach pomiarów hałasu na ciągach komunikacyjnych w związku z czym o jego poziomie można wnioskować jedynie na podstawie natężenia ruchu drogowego. Udostępnione pomiary wskazują na znaczne obciążenie ulic Bohaterów Warszawy i Kętrzyńskiej, co pozwala twierdzić, że hałas komunikacyjny w obszarze projektu stanowi obecnie uciążliwość dla mieszkańców. Dopuszczalne poziomy hałasu w obszarach zabudowy mieszkaniowej - podlegających ochronie akustycznej, są prawdopodobnie przekraczane zarówno w porze nocnej jak i dziennej. Przekroczenia dopuszczalne hałasu mogą również być spowodowane przez zły stan dróg w mieście oraz niesprawne pojazdy. Fakt braku zagrożenia hałasem mogą potwierdzić jedynie stosowne badania w terenie.

##### Faza realizacji inwestycji.

Na etapie realizacji zadania uciążliwość stanowił będzie hałas emitowany przez pracujący sprzęt budowlany. Szczególnie odczuwalny może być hałas pochodzący z pracy takich urządzeń jak sprężarki, koparki, ubijaki, dźwigi oraz sprzęt spalinowy i samochody dostawcze transportujące materiały budowlane. Poziom hałasu wywołanego pracą stosowanego na budowie sprzętu ciężkiego wynosi około 100dB. Bezpieczny czas przebywania przy takim poziomie dźwięku wynosi 15 min.

Poziom hałasu w sąsiedztwie budowy będzie niższy, nie mniej może być okresowo dokuczliwy. Oddziaływanie najsilniej zaznaczać się będzie w promieniu około 50 m od miejsca prowadzenia prac. Hałas, w zależności od poziomu dźwięku oraz od subiektywnych odczuć człowieka, może wywoływać choroby słuchu, nerwice, choroby ukł. krwionośnego, problemy ze snem czy też zaburzenia pracy organów wewnętrznych. Hałas i wibracje występować będą okresowo i ograniczone zostaną do pory dnia. Mając na uwadze charakter planowanych prac nie przewiduje się wystąpienia szczególnego zagrożenia dla środowiska, prowadzącego do istotnych, trwałych zmian.



### Faza eksploatacji inwestycji.

Zgodnie z przeprowadzoną analizą, dla prognozowanego natężenia ruchu, na wysokości 1,5m powyżej terenu wystąpią przekroczenia dopuszczalnego poziomu hałasu w obszarze istniejącej zabudowy podlegającej ochronie akustycznej zarówno w dzień jak i w nocy. Na niekorzystne oddziaływanie drogi narażone będą przede wszystkim budynki zlokalizowane w pierwszej linii zabudowy (pełnią one rolę ekranującą w stosunku do zabudowy położonej w głębi), tym samym obiekty oświetlowe znajdujące się w dalszej linii zabudowy (w głębi ul. Boh. Warszawy), tj. Szkoła Podstawowa nr 3 (około 570 uczniów), Przedszkole Publiczne nr 2 (około 140 przedszkolaków), Gimnazjum nr 1 (około 725 uczniów), Przedszkole Niepubliczne "Stokrotka" (około 115 przedszkolaków) – nie będą narażone na ponadnormatywne oddziaływanie z tytułu eksploatacji przedmiotowych ulic.

Niewielkie przekroczenia rzędu 4,6 – 6,3 dB w dzień i 4,8 - 6,5 dB w nocy wystąpić mogą w rejonie zabudowy jednorodzinnej zlokalizowanej w otoczeniu odcinka nowoprojektowanego.

Największe przewidywane wielkości przekroczeń tj. do ok. 13 dB będą występowały na odcinku ul. Bohaterów Warszawy do skrzyżowania z ulicą nowoprojektowaną. Zdecydowanej poprawie ulegnie natomiast klimat akustyczny na dalszym odcinku - dochodzącym do istniejącego ronda, jednak nadal przewiduje się, że wielkości dopuszczalne nie zostaną tu dotrzymane. Hałas w porze dziennej może być wyższy o ok. 3 – 6 dB, w porze nocnej do 8 dB.

Wyniki obliczeń pozwalają określić przewidywany klimat akustyczny jedynie z pewnym przybliżeniem. Przyjęty do obliczeń rozkład ruchu opiera się na założeniach teoretycznych.

Generalnie należy stwierdzić, że dzięki poprawie nawierzchni ulic i zmianę układu komunikacyjnego oddziaływanie hałasowe zmniejszy się istotnie w stosunku do obecnego, jednak w dalszym ciągu będzie stanowiło uciążliwość dla mieszkańców.

Oddziaływanie w zakresie drgań i wibracji będzie niewielkie. W tym przypadku bardzo istotne znaczenie ma rodzaj nawierzchni po której przemieszczają się pojazdy. Przebudowywany odcinek ulicy będzie posiadał właściwą, nośną podbudowę oraz odpowiednią nawierzchnię w związku z czym wpływ drgań nie powinien stanowić praktycznie żadnej uciążliwości.

### Wody powierzchniowe i podziemne.

#### **Stan obecny.**

Zarówno obecnie, jak i w fazach realizacji projektu wody narażone są na przedostawanie się z wód opadowych i spływów powierzchniowych związku biogeny, chlorków, niewielkich ilości metal ciężkich i substancji toksycznych (tym ropopochodnych).

Obszar projektu położony jest w zlewni rzeki Suszycy – dopływ rzeki Łyny. Rzeka Łyna objęta jest ochroną prawną, rzeka Suszyca znajduje się poza granicami obszaru chronionego krajobrazu. Zagrożeniem dla wód powierzchniowych są zanieczyszczenia pochodzące z terenu miasta, do których zalicza się także wody opadowe, trafiające do nich z wylotów punktowych bez separatorów. Badania jakościowe wód powierzchniowych prowadzone były jedynie na rzece Łynie (WIOŚ Olsztyn). Od wielu lat ich stan oceniany jest jako zły. Woda we wszystkich badanych przekrojach nie odpowiada normom. Przewiduje się zatem, że zarówno rzeka Suszyca jak i sztuczny zbiornik – kąpielisko miejskie znajdujące się w niedalekim obszarze, mający bardzo ograniczone możliwości samooczyszczania, mają wody pozaklasowe.

Teren objęty projektem położony jest w zasięgu Głównego Zbiornika Wód Podziemnych - GZWP nr 205 subzbiornik Warmia – trzeciorzędowy poziom wodonośny (średnia głębokość ujęcia wód 150-200m i GZWP 215 – trzeciorzędowy poziom wodonośny o głębokości ujęć 160m – zgodnie z mapą obszarów GZWP opracowaną pod red. A. S. Kleczkowskiego. Wody tego zbiornika są w naturalny sposób chronione (warstwami nieprzepuszczalnymi) od powierzchni ziemi.

Obszar ochronny ustanawia się w drodze rozporządzenia dyrektora regionalnego zarządu gospodarki wodnej.

#### **Faza realizacji inwestycji.**

Zagrożenie jakości wód spowodowane jest możliwością przedostania się zanieczyszczonych spływów z powierzchni terenu budowy do wód powierzchniowych oraz wód podziemnych (w tym warstwy wodonośnej).

Zakres i charakter przedmiotowego zadania nie stanowi szczególnego zagrożenia dla jakości wód. Planowane prace spowodują okresowe wahania poziomu wód gruntowych. Będą to jednak zmiany krótkotrwałe i nie wywołają trwałego zakłócenia przepływu wód podziemnych.

Zagrożenia wód powierzchniowych zależą będą w szczególności od organizacji placu budowy – niedopuszczalne jest lokalizowanie bazy budowy w sąsiedztwie wód powierzchniowych - oraz przyjętej technologii prowadzenia robót i środków ostrożności.

#### **Faza eksploatacji drogi.**

Na etapie eksploatacji potencjalnym czynnikiem zakłócającym panujące warunki hydrologiczne oraz będącym źródłem zanieczyszczeń wód powierzchniowych będą zanieczyszczone spływy deszczowe i roztopowe z projektowanych nawierzchni drogowych oraz zrzuty niebezpiecznych substancji w skutek wypadków drogowych lub niewłaściwego zabezpieczenia ładunków w trakcie transportu.

Wody deszczowe i roztopowe zawierają będą zanieczyszczenia organiczne i nieorganiczne głównie: zawiesiny ogólne, substancje ropopochodne, chlorki, cynk, ołów.

Po podczyszczeniu ścieków, ilość zanieczyszczeń odprowadzanych do odbiornika, w warunkach normalnego użytkowania wybudowanej infrastruktury i sprawnego działania urządzeń chroniących środowisko (osadnik, separator) będzie stosunkowo niewielka. Zawartość zawiesin i węglowodorów ropopochodnych nie będzie przekraczała wartości dopuszczalnych, zgodnie z obowiązującym prawem i nie będzie stanowiła istotnego zagrożenia dla środowiska.

#### **Powierzchnia ziemi**

Przebudowa ulicy wraz z infrastrukturą towarzyszącą spowoduje zmiany powierzchni ziemi. Przy istniejących odcinkach dróg nie przewiduje się konieczności korekty granic pasa drogowego, zajęcie nowego terenu planuje się z kolei pod nowoprojektowany odcinek drogi. Działanie to zgodne jest z ustaleniami miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego i realizowane jest w trybie spec ustawy.



### Faza realizacji inwestycji.

Oddziaływanie na powierzchnię ziemi obejmie w szczególności pas drogowy oraz bazę budowy. Całkowite zniszczenie gleby obejmie miejsca zajęte przez projektowane skrzyżowania – ronda i nowy odcinek drogi oraz infrastrukturę techniczną. Poprzez wyasfaltowanie dodatkowej przestrzeni zniszczone zostaną tereny zielone (siedliska roślin i zwierząt). Podobnie zniszczone zostaną też miejsca przeznaczane do składowania materiałów przeznaczonych do budowy i parku maszynowego. Zanieczyszczenia powietrza emitowane do atmosfery przez środki transportu oraz w trakcie prac związanych z utrzymaniem i konserwacją infrastruktury drogowej powodować mogą chemiczną degradację gleb. Substancje gazowe (organiczne i nieorganiczne) i pyłowe w procesie osiadania - depozycji suchej i mokrej, gromadzone są na podłożu.

### Faza eksploatacji drogi.

W analizowanym obszarze, emisja komunikacyjna nie jest zjawiskiem nowym. Widać to, m.in. po stanie zdrowotnym roślinności rosnącej w bezpośrednim sąsiedztwie ulicy. W tym zakresie nie należy spodziewać się istotnych zmian. Nie zostanie wyeliminowane ani nie zmieni się charakter źródła zanieczyszczeń. W dalszym ciągu przylegające tereny zielone narażone będą na degradację w skutek pogarszającej się jakości gleby.

Etap realizacji inwestycji jak również eksploatacji drogi nie będzie wywierał żadnego wpływu na złoża kopalin, ponieważ w sąsiedztwie drogi nie występują złoża surowców mineralnych.

### Klimat.

Z uwagi na stosunkowo niewielką skalę przedsięwzięcia, uważa się, modernizacja drogi nie będzie wywierała wpływu na panujący klimat. Emisje zanieczyszczeń będą znikomo małe w stosunku do ilości zanieczyszczeń globalnych mających wpływ na klimat danego obszaru. Emisja zanieczyszczeń komunikacyjnych związana z eksploatacją przedmiotowej drogi ze względu na stosunkowo niskie ilości również nie będzie miała znaczenia w sensie oddziaływania na panujący klimat.

### Krajobraz.

Realizacja planowanego zadania wprowadzi zmiany w krajobrazie. Wynikają to będzie z konieczności wycinki 291 drzew i ok. 2395 m<sup>2</sup> powierzchni krzewów zlokalizowanych w bezpośrednim sąsiedztwie ulic i kolidujących z zakresem przebudowy. W celu rekompensaty wykonane zostaną nowe nasadzenia i zagospodarowanie terenów zieleni.

Fakt użytkowania drogi w sensie emisji substancji i energii nie będzie wywierał istotnego wpływu na panujący krajobraz. Przewidywane wielkość emisji, kształtować się będą na poziomie analogicznym do obecnego i nie wskazują na istotne zagrożenie dla otaczającego środowiska. Należy zaznaczyć, że ciągły postęp w dziedzinie motoryzacji, ukierunkowany jest między innymi na ograniczanie jej uciążliwości dla środowiska.

### Dobra materialne, zabytki i krajobraz kulturowy.

Przedmiotowa inwestycja znajduje się poza strefą ochrony konserwatorskiej. W bezpośrednim sąsiedztwie zlokalizowany jest zabytek archeologiczny – „kamienne posągi”, dwa zabytki architektoniczne – dwa domy oraz zabytkowy cmentarz. Z uwagi na obecność obiektów zabytkowych i stref chronionych w bezpośrednim sąsiedztwie, przedsięwzięcie powinno być prowadzone z uwzględnieniem nadzoru konserwatorskiego.

### Wzajemne oddziaływania pomiędzy wymienionymi elementami

Poszczególne komponenty ekosystemów są wzajemnie uwarunkowane. Oznacza to, że zmiana czynników środowiskowych jest czynnikiem determinującym w stosunku do innych organizmów żywych. Planowana inwestycja na etapie budowy spowoduje zmianę warunków środowiskowych. Wzrośnie poziom zanieczyszczenia powietrza substancjami gazowymi i pylnymi w stosunku do stanu istniejącego, zwiększy się również emisja hałasu, zniszczona zostanie na znacznych powierzchniach struktura gleby, możliwe będzie również skażenie substancjami ropopochodnymi (racjonalne postępowanie wykonawcy powinno jednak wyeliminować tego rodzaju zagrożenie). Wystąpi ponadto konieczność wykarczowania części drzew i krzewów kolidujących z planowaną przebudową. W konsekwencji zmian warunków siedliskowych, nastąpią zmiany w składzie gatunkowym flory i fauny.

Podjęcie działań zapobiegawczych pozwoli na zminimalizowanie negatywnego oddziaływania.

Użytkowanie wybudowanej infrastruktury wiązać się będzie ze stałą emisją zanieczyszczeń do środowiska. Oddziaływanie podobne będzie do obecnego. Poprawa płynności jazdy, w obrębie ulic Bohaterów Warszawy oraz Kętrzyńskiej przyczyni się do zmniejszenia emisji zanieczyszczeń z pojedynczych pojazdów, w stosunku do stanu obecnego. Przy wzrastającym natężeniu ruchu pozwoli na utrzymanie jej na niższym poziomie niż w przypadku zaniechania przeprowadzenia inwestycji.

### Najistotniejsze działania ograniczające to:

#### W fazie realizacji:

1. właściwa organizacja i planowanie robót oraz odpowiednie składowanie i zabezpieczanie substancji pylnych. Stosowany sprzęt powinien być sprawny i dostosowany do rodzaju wykonywanych prac.
2. Prace budowlane związane z realizacją zadania należy prowadzić zgodnie z odnośnymi przepisami zobowiązującymi do zapobiegania nieracjonalnemu wykorzystaniu powierzchni ziemi,
3. Wszelkie odpady powstające w trakcie prowadzenia prac powinny być w odpowiedni sposób gromadzone i zagospodarowane przez Wykonawcę robót, natomiast nadmiar wywożony na składowisko. Nie można dopuścić do zaśmiecania terenu budowy i najbliższego otoczenia. Odpady nadające się po ponownego wykorzystania – powinny zostać odzyskane.
4. Należy przewidzieć zabezpieczenie miejsc postoju ciężkiego sprzętu oraz składowania materiałów budowlanych a także innych miejsc gdzie występuje potencjalne niebezpieczeństwo skażenia substancjami ropopochodnymi.



5. Wykonawca powinien przestrzegać wymagań określonych w Ustawie o odpadach, zobowiązującej do posiadania programu gospodarki odpadami w przypadku przekroczenia określonych ilości odpadów.
6. Odbiór ewentualnych odpadów niebezpiecznych Wykonawca powinien zlecić (na podstawie umowy) specjalistycznej firmie.
7. Na etapie budowy należy zabezpieczyć wody powierzchniowe przez zamulaniem oraz zapewnić odpowiednią organizację robót, tak aby skutek zamieszania, braku porządku, niewłaściwego zabezpieczenia materiałów, maszyn i urządzeń nie doszło do skażenia środowiska substancjami wypłukiwanymi z materiałów stosowanych do budowy drogi oraz wyciekami z maszyn i urządzeń.
8. Lokalizacja bazy budowy oraz miejsca postoju pojazdów i maszyn powinna być zaplanowana z dala od wód powierzchniowych. Tankowanie pojazdów nie może w żadnym przypadku odbywać się na terenie placu budowy ani w jego sąsiedztwie. W tym celu należy korzystać z najbliższej publicznie dostępnej stacji paliw. Wszelkie prace muszą być prowadzone pod ciągłym nadzorem osób uprawnionych.
9. zaniechanie wszelkich prac i transportu na potrzeby budowy w nocy.
10. przeprowadzenie wycinki drzew w okresie pomiędzy 1 września a 1 marca - z uwagi na obowiązkową ochronę siedlisk dziko żyjących zwierząt, w tym gniazd i lęgów ptasich,
11. zabezpieczenie na czas budowy zagrożonych drzew, które nie zostaną usunięte.
12. wykonanie nasadzeń zastępczych w miejscach gdzie jest to możliwe – zgodnie z projektem zieleni.,
13. stosowanie do zabudowy biologicznej wyłącznie gatunków rodzimych występujących w tym obszarze lub jeśli będzie to konieczne – gatunków rodzimych z innej jednostki geobotanicznej.
14. odpowiednie przechowywanie zdjętej warstwy humusowej, oraz jej wykorzystanie do późniejszej rekultywacji,
15. zajęcie pasa technicznego o szerokości odpowiadającej rzeczywistym potrzebom,
16. uporządkowanie i zagospodarowanie terenu bezpośrednio po zakończeniu prac,
17. Przedmiotowe ulice nie kolidują z terenami cennymi przyrodniczo. Nie ma tym samym potrzeby wprowadzania dodatkowych rozwiązań ograniczających negatywne oddziaływania na środowisko.
18. Z uwagi na obecność w sąsiedztwie drogi obiektów zabytkowych – prace powinny być prowadzone pod nadzorem konserwatorskim

#### **W fazie eksploatacji:**

19. wszędzie tam gdzie jest to możliwe (również na posesjach prywatnych przez właścicielki), nasadzenie zieleni izolacyjnej w formie żywopłotów, tak, aby zapobiec przedostawaniu się zanieczyszczeń na przyległe tereny.
20. Wykonanie w pasie terenu przylegającym do ulicy i zagospodarowanym roślinnością, podłoża z próchnicy glebowej (humusu) typu mull. Jest to tzw. próchnica słodka o odczynie zasadowym lub lekko kwaśnym (pH 5,5-7) zawierająca kationy wapnia i magnezu
21. Odpady z czyszczenia osadników, separatorów, studni i wpustów deszczowych powinny być odbierane i przekazywane do dalszej utylizacji za pośrednictwem wyspecjalizowanych firm, posiadających aktualną decyzję organu właściwego ze względu na miejsce wykorzystania lub unieszkodliwiania odpadów zezwalającą na usuwanie, w tym na transport oraz na wykorzystywanie lub unieszkodliwianie tego rodzaju odpadów.
22. Wykonanie urządzeń do odbioru, odprowadzenia i podczyszczania wód deszczowych zgodnie z posiadanym uzgodnieniem i pozwoleniem wodnoprawnym oraz ich odpowiednia eksploatacja, w tym kontrola pracy urządzeń, systematyczne czyszczenie i okresowa konserwacja.
23. Optymalne stosowanie soli w okresie zimy.
24. Zapewnienie czystości drogi.
25. Stosowanie cichych nawierzchni, unikanie dużych pochyłości w profilu podłużnym ulicy, odpowiednia zabudowa i zagospodarowania przyległego terenu (teren pochłaniający – zagospodarowany zielenią),
26. Wykonanie analizy porealizacyjnej w celu zweryfikowania skuteczności przyjętych metod ograniczenia uciążliwości hałasowej;
27. Wykonanie przejścia dla drobnych zwierząt typu zmodyfikowany przepust wodny w km 1+554,85 tj. w miejscu gdzie droga przecina rzekę Suszycę i planowane jest przebudowa przepustu

Jeżeli z analizy porealizacyjnej wynikać będzie, że mimo zastosowania dostępnych rozwiązań technicznych, technologicznych i organizacyjnych nie mogą być dotrzymane standardy jakości środowiska dla przedsięwzięcia jest konieczne będzie ustanowienie obszaru ograniczonego użytkowania, obejmującego teren gdzie stwierdzone zostaną przekroczenia hałasu.

Planowana inwestycja we fragmencie obejmującym nowy odcinek drogi wynika z uchwalonych miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego, pozostały zakres biegnie po trasie istniejącej. Mając na uwadze zarówno planowane jak i istniejące zagospodarowanie tego terenu oraz trudności jakie wynikają z funkcjonowania ulicy w aktualnym układzie geometrycznym – przedmiotowa inwestycja jest potrzebna i oczekiwana społecznie. Nie powinna tym samym wywołać sytuacji konfliktowych.

Mając na uwadze charakter i zakres planowanego przedsięwzięcia oraz jego lokalne oddziaływanie nie przewiduje się potrzeby prowadzenia specjalnego monitoringu oddziaływań ekologicznych etapu budowy. Dla tej kategorii dróg wojewódzkich, na etapie eksploatacji wymagane jest prowadzenie monitoringu jakości odprowadzanych wód opadowych oraz hałasu komunikacyjnego – zgodnie z obowiązującym prawem.