

I. CZĘŚĆ OGÓLNA

SPIS TREŚCI

TOM 00A

INFORMACJE OGÓLNE

CZĘŚĆ OPISOWA

1. Opis zadania inwestycyjnego
 - 1.1. Lokalizacja i program zadania inwestycyjnego
 - 1.2. Cel i zakładany efekt zadania inwestycyjnego
 - 1.3. Podział zadania inwestycyjnego na etapy i kolejność realizacji etapów
 - 1.4. Podstawy opracowania
2. Istniejący stan zagospodarowania terenu
 - 2.1. Zagospodarowanie istniejącego pasa drogowego
 - 2.2. Istniejący przebieg drogi krajowej
 - 2.3. Charakterystyka zieleni istniejącej
 - 2.4. Zagospodarowanie terenu przyległego.
3. Istniejące terenowe uwarunkowania realizacyjne
 - 3.1. Warunki
 - 3.2. Warunki środowiskowe terenu (zgodnie z raportem oddziaływania na środowisko)
 - 3.3. Warunki wynikające z ochrony konserwatorskiej terenu
 - 3.4. Warunki geologiczne i górnicze terenu
 - 3.5. Inne warunki
4. Projektowane zagospodarowanie terenu
5. Ukształtowanie trasy drogowej
 - 5.1. Układ komunikacyjny
 - 5.2. Ukształtowanie terenu i zieleni
6. Projektowane obiekty i urządzenia budowlane
 - 6.1. Nazwa, lokalizacja, typ i rodzaj
 - 6.2. Funkcja i parametry użytkowe
 - 6.3. Zmiany w dotychczasowej infrastrukturze zagospodarowania terenu.
 - 6.4. Dane wynikające ze specyfikacji obiektu
7. Zgodność przedstawionych rozwiązań z warunkami technicznymi
8. Wskaźniki ekonomiczne i stanowiska w sprawie wyboru rozwiązań projektowych
9. Opinie, stanowiska, uzgodnienia, pozwolenia i warunki

DOKUMENTACJA FOTOGRAFICZNA

CZĘŚĆ RYSUNKOWA

INFORMACJE OGÓLNE

Opracowanie stadium projektu budowlanego budowy Południowej Obwodnicy Warszawy na odcinku od węzła „Puławska” do węzła „Lubelska” (długość ok. 19.5 km) – Koncepcja Programowa realizowane jest przez Konsorcjum składające się z trzech biur projektowych:

- **ARCADIS Sp. z o.o. – (Lider Konsorcjum)**
Ul. Wołoska 22A
02-675 Warszawa
tel. 22-203-20-00
fax. 22-203-20-05
- **Mosty Katowice Sp. z o.o. – (Partner Konsorcjum)**
ul. Rólna 12
40-555 Katowice
tel. 32-603-34-00
fax. 32-603-34-12
- **DHV POLSKA Sp. z o.o. – (Podwykonawca mianowany Konsorcjum)**
ul. Domaniewska 41
02-672 Warszawa
tel. 22-531-54-40
fax. 22-635-00-20

Głównym Projektantem jest Andrzej Berliński – część techniczna

Kierownikiem Projektu jest Łukasz Marcinkiewicz – administrator projektu

Inwestor / Zamawiający:

Reprezentowany przez:

Generalny Dyrektor Dróg Krajowych i Autostrad

Łukasza Lendnera – Dyrektora Oddziału GDDKiA w Warszawie.

Tomasza Kwiecińskiego – Zastępcę Dyrektora Oddziału GDDKiA w Warszawie ds. Inwestycji

ul. Mińska 25

03-808 Warszawa

tel. 22-813 13 75, 22-810 39 84

fax. 22-810 04 12

Numer Identyfikacyjny umowy:

PL0105. 000010

W wyniku porozumienia pomiędzy Zamawiającym i Konsorcjum zawartego na spotkaniach w siedzibie Generalnej Dyrekcji Dróg Krajowych i Autostrad Oddział w Warszawie w dniach 13.06.2013 i 21.06.2013, zawartego w Aneksie nr 1 do porozumienia z dnia 27.07.2012 r do Umowy nr 55/2005 z dnia 15 września 2005 r - cała trasa została podzielona na trzy odcinki:

Odcinek „A” – od km 0+433,71 do km 5+050,00

Odcinek „B” – od km 5+050,00 do km 11+500,00

Odcinek „C” – od km 11+500,00 do km 18+950,00

Niniejszy tom 00A obejmuje odcinek „A” od km 0+433,71 do km 5+050,00.

CZĘŚĆ OPISOWA

1. Opis zadania inwestycyjnego

1.1. Lokalizacja i program zadania inwestycyjnego

Przedmiotem zamówienia jest opracowanie koncepcji programowej budowy drogi ekspresowej Południowej Obwodnicy Warszawy na odcinku od węzła „Puławska” do węzła „Lubelska”. Projektowany odcinek Południowej Obwodnicy Warszawy jest trasą ekspresową S2 na odcinku pomiędzy węzłem „Puławska” a węzłem „Lubelska”. Na odcinku „A” – od km 0+433,71 do km 5+050,00 wykorzystuje korytarz rezerwowany w kolejnych planach zagospodarowania Warszawy pod urządzenia komunikacyjne i przebiega przez miasto Warszawa przez dzielnice Ursynów i Wilanów. Korytarz trasy pomiędzy ulicą Puławską a drogą wylotową na Lublin na odcinku „A” przebiega przez dzielnice Ursynów i Wilanów. Usytuowany jest następująco w układzie przestrzennym miasta:

- od ulicy Puławskiej do rejonu ulicy Pileckiego pas terenu rezerwowany dla trasy przylega od strony północnej do łącznicy kolejowej prowadzonej do stacji postojowej metra - Kabaty;
- na terenie Ursynowa, gdzie przewidywany jest tunel drogowy, rezerwa utrzymywana jest pod ulicą Płaskowickiej;
- pomiędzy Skarpą Warszawską a ulicą Przyczółkową korytarz trasy prowadzony jest przez tereny kiedyś całkowicie niezainwestowane, gdzie obecnie trwa wokół trasy budowa osiedli mieszkaniowych (łąki wilanowskie);

Trasa POW przechodzić będzie tunelem pod układem ulicznym Ursynowa, wzdłuż ulicy Płaskowickiej (główniej - G). Nad tunelem drogowym poprzecznie przechodzić będą dwie ulice główne – G (ulica Pileckiego i Rosoła), jedna ulica zbiorcza – Z (Al. KEN) oraz trzy ulice lokalne – L (ulica Dereniowa, Braci Wagów i Lanciego).

W projekcie przewidziano wiadukty nad przyszłymi ulicami - Zdrową i Sobieskiego bis.

Zgodnie z wymaganiami prawa – planowana droga ekspresowa jest drogą o ograniczonym dostępie: przeznaczoną wyłącznie dla ruchu pojazdów samochodowych i nie obsługującą bezpośrednio przyległego terenu, wyposażoną w dwie jezdnie, posiadającą wielopoziomowe skrzyżowania z przecinającymi ją innymi drogami komunikacji.

Administracyjne omawiany odcinek drogi położony jest w: województwie: mazowieckim

- powiecie:
 - m.st. Warszawy:
 - dzielnica Warszawa – Ursynów – km 0+433,71 – 3+458,40
 - dzielnica Warszawa – Wilanów – km 3+45 8,40 – 5+050

Wraz z podstawowym układem drogowym projektuje się węzeł „Ursynów” podzielony na dwie części:

- węzeł „Ursynów-Zachód”;
- węzeł „Ursynów-Wschód”;

który umożliwi wjazd i wyjazd z całego pasma Ursynów-Natolin na trasę POW w kierunku zachodnim i wschodnim.

Niezależnie od wymienionych dróg w obszarze bezpośrednio przyległym do projektowanej trasy znajduje się sieć ulic dojazdowych obsługujących istniejące zagospodarowanie. Na odcinku „A” są to nieliczne ulice na Wilanowie Zachodnim.

Omawiany odcinek „A” ma długość 4616,29 m.

Główne parametry techniczne trasy przyjęto w oparciu o Rozporządzenie MTiGM z dnia 02.03.1999 r. w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie:

- klasa techniczna S (droga ekspresowa),

Tom 00A - Część ogólna

- prędkość projektowa 80 km/h,
- prędkość miarodajna 100 km/h
- maksymalna prędkość w tunelu 80 km/h
- nośność 115 kN/oś, KR6
- całkowicie ograniczona dostępność,
- jezdnie główne:
 - szerokość pasa ruchu 3,5 m
 - przekrój 2 x 3 pasy
 - szerokość pasa awaryjnego 2,5 m (w tunelu pod Ursynowem – 3,75m w tym 0,25 m opaska)
 - szerokość opasek wewnętrznych 0,5 m (poza tunelem)
 - szerokość pasa dzielącego (bez opasek) 4,0 m (na odcinku od węzła „Ursynów Wschód” do węzła „Czerniakowska-Bis” – 11,0 m)

1.2. Cel i zakładany efekt zadania inwestycyjnego

Budowa Południowej Obwodnicy Warszawy, w tym odcinka „A” od km 433,71 do km 5+050, na odcinku od węzła „Puławska” do węzła „Lubelska” na parametrach drogi ekspresowej ma być częścią większego zadania inwestycyjnego, jakim jest budowa sieci dróg ekspresowych w obrębie Warszawy w ramach warszawskiego Węzła Komunikacyjnego. Efektem tego będzie stworzenie obwodnicy aglomeracji warszawskiej, której zadaniem będzie nie tylko połączenie wylotów dróg krajowych i rozproszanie ruchu napływającego do Warszawy z tych dróg, zrealizowanej autostrady A2 od strony zachodniej i planowanej autostrady A-2 od strony wschodniej do wybranych regionów miasta z ominięciem Centrum, ale przede wszystkim zapewnienie szybkich i bezpiecznych powiązań komunikacyjnych pomiędzy poszczególnymi dzielnicami. Zadaniem POW-u będzie sprawne przeprowadzenie ruchu na kierunku wschód – zachód przez południową część Warszawy poprzez połączenie zrealizowanej autostrady A2, przyszłej autostrady A-2, dróg ekspresowych S-7, S-8 (od strony zachodniej), drogi krajowej Nr 79 oraz dróg krajowych Nr 2 i 17 (od strony wschodniej) z podstawowym układem miasta.

W istniejącym układzie komunikacyjnym Warszawy brak jest wykształconych sprawnych połączeń obwodowych, umożliwiających prowadzenie ruchu tranzytowego poza centrum miasta. Do Warszawy dochodzi promieniście kilka dróg krajowych. Południowa Obwodnica Warszawy umożliwi połączenie wylotów dróg krajowych w kierunku Terespoła (droga krajowa nr 2 - docelowo autostrada A-2), Lublina (droga krajowa nr 17 – docelowo droga ekspresowa S17), Krakowa (droga krajowa nr 7 – docelowo droga ekspresowa S7), Wrocławia (droga krajowa nr 8 – docelowo droga ekspresowa S8), Poznania (autostrada A2) oraz poprzez Trasę Toruńską od węzła A2 Konotopa do Gdańska (droga krajowa nr 7 – docelowo droga ekspresowa S7) oraz Białegostoku (droga krajowa nr 8 – docelowo droga ekspresowa S8).

1.3. Podział zadania inwestycyjnego na etapy i kolejność realizacji obiektów i etapów

W wyniku porozumienia pomiędzy Zamawiającym i Konsorcjum zawartego na spotkaniach w siedzibie Generalnej Dyrekcji Dróg Krajowych i Autostrad Oddział w Warszawie w dniach 13.06.2013 i 21.06.2013, zawartego w Aneksie nr 1 do porozumienia z dnia 27.07.2012 r do Umowy nr 55/2005 z dnia 15 września 2005 r - cała trasa została podzielona na trzy odcinki:

Odcinek „A” – od km 0+433,71 do km 5+050,00

Odcinek „B” – od km 5+050,00 do km 11+500,00

Odcinek „C” – od km 11+500,00 do km 18+950,00

W związku z powyższymi ustaleniami konieczna jest koordynacja wykonania pomiędzy odcinkami „A” i „B”.

Odcinek „A” w zakresie od km 1+120 do km 3+455 przebiega w tunelu i przebiega pod tunelem metra w km 2+495,14. Tak więc budowa tego odcinka powinna się zacząć od tunelu, następnie węzły „Ursynów zachód” i „Ursynów Wschód” i pozostała część trasy drogowej z ulicami poprzecznymi i drogami dojazdowymi. Po zakończeniu budowy tunelu należy przywrócić stan ulicy Płaskowickiej i wszystkich jej skrzyżowań sprzed budowy trasy S2.

Ponieważ na odcinku „A” następuje nadmiar wykopów a na odcinku „B” niedobór wykopów należy tak skoordynować w czasie wykonanie obydwu odcinków aby uniknąć magazynowania gruntu na odkład.

Ponieważ odwodnienie odcinka „A” odbywa się poprzez odcinek „B” więc w momencie zakończenia budowy odcinka „A” wszystkie odbiorniki wody na odcinku „B” powinny być gotowe do spełniania swej funkcji.

1.4. Podstawa opracowania

Podstawą opracowania jest umowa nr 55/2005 z dnia 15.09.2005 zawarta pomiędzy Generalną Dyrekcją Dróg Krajowych i Autostrad Oddział w Warszawie a ARCADIS Sp. z o.o. w Warszawie, zmieniona Aneksami 1, 2, 3, 4 i 5, oraz Porozumieniem z dnia 27.07.2012 r.

Podstawą merytoryczną są rozwiązania techniczne planowanej obwodnicy zawarte w „Studium Projektu Budowlanego Budowy Południowej Obwodnicy Warszawy na odcinku od węzła „Puławska” do węzła „Lubelska” opracowanym w listopadzie 2008 r. przez ARCADIS Sp. z o.o. w Warszawie, które są uszczegółowieniem „Koncepcji programowej budowy drogi ekspresowej na odcinku Południowej Obwodnicy Warszawy od węzła „Puławska” do węzła „Lubelska” opracowanej przez Biuro Planowania Rozwoju Warszawy S.A w Warszawie w 2004 roku.

Nowa prognoza ruchu z roku 2012 uwzględnia aktualnie obowiązujące wyniki ostatniego Generalnego Pomiaru Ruchu (GPR) z 2010 r. oraz sieć dróg istniejących i planowanych.

Uwzględniono także:

- Decyzję o środowiskowych uwarunkowaniach zgody na realizację przedsięwzięcia nr WOOŚ-II.4200.12.2011.JI z dnia 29.04.2011 r. wraz z decyzją Generalnego Dyrektora Ochrony Środowiska nr DOOŚ.IDK.4200.14.2011.AA z dnia 2.12.2011 r. oraz sprostowanie Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Warszawie nr WOOŚ-II.4200.12.2012.TR z dnia 21.09.2012 r.
- Inwentaryzację stanu istniejącego, pomiary i obserwacje przeprowadzone w terenie
- Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 2.03.1999 r. w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie, Dz. U. nr 43 z dnia 14.05.1999 r. poz. 430.
- Ustawę z dnia 7.07.1994 r. – Prawo Budowlane, Dz. U. nr 89 poz. 414 z późniejszymi zmianami.
- Wyniki badań geologicznych odwiertów gruntów.

Dodatkowo wykorzystano mapy do celów projektowych w skali 1:1000.

W wyniku porozumienia pomiędzy Zamawiającym i Konsorcjum zawartego na spotkaniach w siedzibie Generalnej Dyrekcji Dróg Krajowych i Autostrad Oddział w Warszawie w dniach 13.06.2013 i 21.06.2013, zawartego w Aneksie nr 1 do porozumienia z dnia 27.07.2012 r do Umowy nr 55/2005 z dnia 15 września 2005 r - cała trasa została podzielona na trzy odcinki:

Odcinek „A” – od km 0+433,71 do km 5+050,00

Odcinek „B” – od km 5+050,00 do km 11+500,00

Odcinek „C” – od km 11+500,00 do km 18+950,00

Niniejszy Tom 00A obejmuje odcinek „A” od km 0+433,71 do km 5+050,00.

2. Istniejący stan zagospodarowania terenu

2.1. Zagospodarowanie istniejącego pasa drogowego

Projektowany fragment Południowej Obwodnicy Warszawy na odcinku „A” wykorzystuje korytarz rezerwowany w kolejnych planach zagospodarowania Warszawy pod urządzenia komunikacyjne. Korytarz trasy od ulicy Puławskiej przebiega przez dzielnice Ursynów i Wilanów. Usytuowany jest następująco w układzie przestrzennym miasta:

- od ulicy Puławskiej do rejonu ulicy Pileckiego pas terenu rezerwowany dla trasy przylega od strony północnej do łącznicy kolejowej prowadzonej do stacji postojowej metra Kabaty;
- na terenie Ursynowa, gdzie przewidywany jest tunel drogowy rezerwa utrzymywana jest pod ulicą Płaskowickiej; wzdłuż ulicy Płaskowickiej usytuowane są osiedla mieszkaniowe o zabudowie wysokiej.
- pomiędzy Skarpą Warszawską a ulicą Przyczółkową korytarz trasy prowadzony jest przez tereny kiedyś całkowicie niezainwestowane, gdzie obecnie trwa wokół trasy budowa osiedli mieszkaniowych (łąki wilanowskie);

W pasie projektowanej inwestycji występują urządzenia elektroenergetyczne, telekomunikacyjne, ciepłownicze, wodociągi i gazociągi. NA omawianym odcinku projektowana inwestycja koliduje z budynkami mieszkalnymi, technicznymi i gospodarczymi.

2.2. Istniejący przebieg drogi krajowej

Projektowana POW w granicach opracowania przebiega po całkowicie nowym śladzie i przecina istniejące ulice podstawowego układu drogowego miasta Warszawy. Ruch który w przyszłości przejmie trasa S-2 dziś przebiega ulicami w Warszawie – od ulicy Połczyńskiej do ulicy Wolskiej, Kasprzaka, Prymasa Tysiąclecia, dalej poprzez węzeł przy Dworcu Zachodnim, ulice Al. Jerozolimskie, Kopińska, Wawelska, Trasa Łazienkowska, most Łazienkowski, ulica Ostrobramska, węzeł Marsa, ulica Płowiecka, Czecha, Trakt Brzeski aż do szosy Lubelskiej. Jest to ciąg drogi krajowej nr 2 poprzez miasto Warszawa.

2.3. Charakterystyka zieleni istniejącej

Pod względem zajmowanej powierzchni dominują zbiorowiska otwartego krajobrazu rolniczego i terenów zurbanizowanych - nie chronione zbiorowiska synantropijne.

Na omawianym odcinku trasa przebiega najpierw przez teren między nasypem kolejowym a terenami magazynowo handlowymi gdzie występują pojedyncze drzewa i krzewy, następnie tunelem pod ulicą Płaskowickiej która przebiega wzdłuż osiedli mieszkaniowych na których występuje zieleni osiedlowa. Za tunelem trasa przebiega przez łąki (tzw. Łąki Wilanowskie).

Na omawianym odcinku projektowanej drogi ekspresowej w pasie zajęcia terenu, nie występują drzewa zaliczane do egzemplarzy chronionych i pomników przyrody.

2.4. Zagospodarowanie terenu przyległego

Konfiguracja i ukształtowanie terenu

Przyległy teren do projektowanej Południowej Obwodnicy Warszawy to:

- tereny zajęte przez zabudowę usługowo-przemysłową od ulicy Puławskiej do rejonu ulicy Pileckiego a na południu łącznica kolejowa do stacji postojowej metra
- tereny zabudowane przez zabudowę mieszkaniową wysoką na Ursynowie od ulicy Pileckiego w ciągu ulicy Płaskowickiej, aż do Skarpy Warszawskiej
- tereny łukowe całkowicie niezainwestowane, wokół których trwa budowa osiedli mieszkaniowych pomiędzy Skarpą Warszawską i ulicą Przyczółkową

Istniejąca sieć komunikacyjna

Projektowana trasa Południowej Obwodnicy Warszawy na odcinku „A” przecina się z następującymi istniejącymi drogami i ulicami:

- ulica główna (G) Płaskowickiej – od km 1+120,00 do km 3+455,00 – zaprojektowany tunel w ciągu S2 pod ulicą Płaskowickiej
- ulica główna (G) Pileckiego – km 1+120,00 – zaprojektowany tunel w ciągu S2 pod ulicą Płaskowickiej przechodzi pod ulicą Pileckiego
- ulica główna (G) Rosoła – km 3+187,58 – zaprojektowany tunel w ciągu S2 pod ulicą Płaskowickiej przechodzi pod ulicą Rosoła
- ulica zbiorcza (Z) Al. KEN – km 2+498,15 – zaprojektowany tunel w ciągu S2 pod ulicą Płaskowickiej przechodzi pod aleją KEN
- ulica lokalna (L) Stryjeńskich – km 1+913,43 – zaprojektowany tunel w ciągu S2 pod ulicą Płaskowickiej przechodzi pod ulicą Stryjeńskich
- ulica lokalna (L) Braci Wagów – km 2+241,01 – zaprojektowany tunel w ciągu S2 pod ulicą Płaskowickiej przechodzi pod ulicą Braci Wagów
- ulica lokalna (L) Lanciego – km 2+802,40 – zaprojektowany tunel w ciągu S2 pod ulicą Płaskowickiej przechodzi pod ulicą Lanciego

Przekroczenie I linii Metra w Warszawie – km 2+495,14 – zaprojektowany tunel w ciągu S2 pod ulicą Płaskowickiej przechodzi pod tunelem I linii Metra w Warszawie

3. Istniejące terenowe uwarunkowania realizacyjne

3.1. Warunki

Warunki wynikające z planu zagospodarowania przestrzennego województwa

Cele i zadania polityki transportowej państwa na lata 2006 – 2025 zostały określone w dokumencie opracowanym w Ministerstwie Infrastruktury z dnia 27 czerwca 2005r. Celem priorytetowym polityki transportowej jest poprawa jakości systemu transportowego i jego rozbudowa zgodna z zasadami zrównoważonego rozwoju z uwzględnieniem aspektów: społecznego, gospodarczego, przestrzennego i ekologicznego. Istotny z punktu widzenia niniejszego opracowania aspekt przestrzenny, oznacza koordynację zagospodarowania przestrzennego i systemu transportowego w celu ograniczenia tempa wzrostu generowanego ruchu i pracy przewozowej oraz lokalizowania obiektów transportowych w zgodzie z zasadami racjonalnego zagospodarowania terenu i uwarunkowaniami ładu przestrzennego. Cel polityki transportowej ma być osiągnięty poprzez realizację sześciu celów szczegółowych spośród których można wymienić m.in. poprawę efektywności funkcjonowania systemu transportowego oraz integrację systemu transportowego w układzie gałęziowym i terytorialnym.

Wśród priorytetów krajowej polityki transportowej w sektorze drogowym znajduje się wytyczna dotycząca generalnej poprawy stanu dróg wszystkich kategorii (rehabilitacja i wzmocnienie nawierzchni), rozwój sieci autostrad i dróg ekspresowych na najbardziej obciążonych kierunkach i powiązaniach z siecią transeuropejską. Przedmiotem specjalnej uwagi mają być działania prowadzone w tych dziedzinach, gdzie efekty będą odczuwane przez możliwie dużą liczbę użytkowników, lub też mogą być istotne z punktu widzenia gospodarki kraju i regionu. Wśród wymienionych kierunków działania znajdują się m.in.:

- usprawnienie transportu w najważniejszych korytarzach transportowych kraju
- usprawnienie funkcjonowania transportu w obszarach metropolitalnych, traktowanych jako węzły sieci krajowej i równocześnie samoistne systemy transportowe, kumulujące znaczące potoki ruchu i problemy do rozwiązania

Rozwój polityki transportowej w zakresie infrastruktury drogowej w latach 2006-2025 będzie koncentrować się m.in. na budowie wybranych odcinków autostrad i dróg ekspresowych, programie budowy obejść miejscowości z zachowaniem dbałości o ochronę tych obejść przed nową zabudową oraz na poprawie warunków przejazdu dla ruchu tranzytowego i obsługi ruchu źródłowo-docelowego w obszarach metropolitalnych i dużych miastach.

Plan rozwoju infrastruktury drogowej zakłada ponadto stworzenie w średniej perspektywie czasowej (10 lat) spójnego systemu autostrad i dróg ekspresowych obsługujących główne korytarze transportowe (w tym międzynarodowe) i zapewniający powiązania pomiędzy największymi miastami w Polsce. Docelowo mają zostać zapewnione wysokie standardy dostępności transportowej dla ruchu z krajów Unii Europejskiej i krajów sąsiadujących do wszystkich aglomeracji, miast średnich i kompleksów przemysłowo-portowych, centrów regionalnych oraz obszarów koncentracji atrakcji turystycznych.

Realizacja zamierzeń w zakresie polityki transportowej państwa jest przedmiotem Sektorowego Programu Operacyjnego Transportu (SPOT) – jednego z siedmiu programów operacyjnych służących realizacji Podstaw Wsparcia Wspólnoty na lata 2004 – 2006 (PWW). Program ten, wraz z częścią transportową strategii dla wykorzystania Funduszu Spójności, rozwija cele PWW, określając kierunki, priorytety, działania i wysokość środków przeznaczonych na rozwój sfery transportu. Program operacyjny i planowane w nim działania zostały zaakceptowane przez Komisję Europejską.

Uszczegółowieniem SPO T jest Uzupełnienie programu, czyli dokument który zawiera szczegółowe informacje na temat systemu wdrażania, budżetu działań, a także kryteriów wyboru projektów dla poszczególnych priorytetów, działań, poddziałań i dużych projektów. Jego celem jest przedstawienie szczegółowych kryteriów wyboru projektów, systemu wdrażania, budżetu działań, itp. Działanie 2.1.

Budowa i przebudowa dróg krajowych - polegać będzie na budowie autostrad, budowie dróg ekspresowych, przebudowie dróg krajowych i budowie obwodnic oraz, wraz z działaniem 2.2. dotyczącym usprawnienia przejazdów drogami krajowymi przez miasta na prawach powiatu. W ramach działania będą realizowane inwestycje polegające na budowie odcinków autostrad, odcinków dróg ekspresowych oraz przebudowie już istniejących odcinków dróg krajowych. W szczególności:

- zostaną wybudowane odcinki autostrad i dróg ekspresowych leżących w paneuropejskich korytarzach transportowych, tworzących sieć TEN-T. W przypadku krajów nowoprzyjmowanych do Unii Europejskiej, w tym dla Polski, sieć ta została określona w nawiązaniu do paneuropejskich korytarzy transportowych, w postaci rozszerzonej sieci TEN (nazwanej TINA),
- nawierzchnia drogowa na drogach krajowych zostanie przystosowana do przenoszenia nacisku 11,5 T/oś,
- zostanie wykonane utwardzenie poboczy dla ruchu powolnego,
- nastąpi przebudowa skrzyżowań dla upłynnienia ruchu i polepszenia widoczności,
- zostaną wybudowane/przebudowane skrzyżowania dla polepszenia widoczności i poprawy bezpieczeństwa ruchu,
- zostaną wykonane elementy ochrony środowiska, jak separatory dla wód opadowych, itp.

Warszawa znajduje się na przecięciu korytarzy transportowych: I, II i VI.

Warunki wynikające z programów rządowych i programów wojewódzkich

Plan zagospodarowania przestrzennego uchwalony przez Sejmik Województwa Mazowieckiego, stanowi wykładnię polityki przestrzennej regionu, której zamierzeniem i zasadniczym celem ma być stwarzanie warunków do osiągnięcia spójności terytorialnej, trwałego rozwoju oraz zwiększanie konkurencyjności regionu a także poprawa warunków życia jego mieszkańców. Plan sporządzony był z uwzględnieniem szerokich konsultacji społecznych, uzgodnień i negocjacji umożliwiających uczestniczenie w społecznej dyskusji o polityce przestrzennej Mazowsza wszystkim zainteresowanym stronom.

Koncepcja systemu transportowego województwa przyjęta w Planie uwzględnia fakt przebiegu przez region Mazowsza trzech ustanowionych (i jednego postulowanego) europejskich korytarzy transportowych oraz korytarzy regionalnych stanowiących potencjalne pola aktywizacji. W Plan wpisany został system połączeń obwodowych zwiększających spójność przestrzeni województwa wśród których to inwestycji znajduje się pierścień zewnętrzny Warszawy stanowiący fragment krajowego układu drogowego, rozprowadzający ruch i łączący się z miejskim systemem komunikacyjnym Warszawy. Pierścień, tworzony głównie przez drogi szybkiego ruchu, to planowane: Trasa Armii Krajowej - Trasa Mostu Północnego - Wschodnia Obwodnica Warszawy - Południowa Obwodnica Warszawy.

Rozbudowa węzła warszawskiego o połączenia zewnętrzne eliminujące ruch tranzytowy (w tym budowa Południowej Obwodnicy Warszawy) należy do najważniejszych zadań warunkujących koncepcję systemu transportowego Mazowsza.

Warunki wynikające z miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego

Dla terenów przez które zaprojektowano przebieg Południowej Obwodnicy Warszawy obowiązują lub opracowane są miejscowe plany zagospodarowania przestrzennego:

- 1) Obowiązujące Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego m.st. Warszawy (Uchwała Nr LXXXII/2746/2006 Rady miasta stołecznego Warszawy z dnia 10 października 2008 roku);
- 2) Uchwała o przystąpieniu do sporządzania zmiany studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego m.st. Warszawy (Uchwała Nr NR XL/1231/2008 Rady miasta stołecznego Warszawy z dnia 2 października 2008 r.);
 - Dzielnica Ursynów;
 - Natolina Zachodniego – część „Żołyń” – Uchwała Rady m.st. Warszawy Nr XX/680/2007 z dnia 6.12.2007 r. (Dz. U. woj. mazowieckiego Nr 266 z dnia 24.12.07 r. poz. 9154),
 - Natolina Zachodniego – „Park Wyżyny cz. A” - Uchwała Rady m.st. Warszawy Nr XXIII/800/2008 z dnia 24.01.2008 r. (Dz. U. woj. mazowieckiego Nr 57 z dnia 23.04.2008 r. poz. 2013),
 - Ursynowa Zachodniego część wschodnia – Uchwała Rady m.st. Warszawy Nr XI/317/2007 z dnia 14.06.2007 r. (Dz. U. woj. mazowieckiego Nr 149 z dn. 1.08.07r. poz. 4063),
 - terenu pomiędzy ul. Ghandi, Rosoła, Płaskowickiej, Szolc Rogozińskiego – Uchwała Rady Gminy Warszawa –Ursynów 525 /98 z dnia 26.05.1998 r. (Dz. U. woj. mazowieckiego Nr 99 z dn. 16.04.02 poz. 2119),
 - os. Wolica –Uchwała Rady Gminy Warszawa Ursynów 520 / 98 z dnia 12.05.1998 r. (Dz. U. woj. warszawskiego Nr 35 z dn. 8.07.98r. poz. 116),
 - Dzielnica Wilanów
 - rejonu Wilanowa Zachodniego - Uchwała Rady Gminy Warszawa -Wilanów Nr 405 z dnia 18.01.2001 r. (Dz.U. woj. mazowieckiego Nr 146 z dn.28 lipca 2006 r. poz. 4799),

- rejonu Wilanowa Zachodniego cz.II - Uchwała Rady m.st. Warszawy Nr LXXVII/2421/2006 z dnia 22.06.2006 r. (Dz.U. woj. mazowieckiego Nr 146 z dn.28 lipca 2006 r. poz. 4799),

Warunki wynikające z decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach zgody na realizację przedsięwzięcia z dnia 29.04.2011r., z dnia 02.12.2011 oraz sprostowanie z dnia 21.09.2012 r.

Koncepcja programowa Południowej Obwodnicy Warszawy została opracowana zgodnie z wytycznymi zawartymi w wymaganiach decyzji środowiskowej jak wyżej.

3.2. Warunki środowiskowe terenu (zgodnie z raportem oddziaływania na środowisko)

Informacje i dane dotyczące stanu aktualnego poszczególnych komponentów środowiska:

Zabudowa mieszkalna

Południowa Obwodnica Warszawy została poprowadzona w taki sposób aby ograniczyć konflikty z zabudową mieszkalną w takim stopniu jak to jest tylko możliwe. Nie udało się jednak uniknąć kolizji. Zabudowa mieszkaniowa występuje w dzielnicach Warszawa – Ursynów, Warszawa – Wilanów, Warszawa- Wawer, Wiązowna i jest ta zabudowa w takim położeniu, że niezależnie od przyjętego wariantu zachodzi potrzeba wyburzeń budynków, w tym budynków mieszkalnych. Trasa drogi powoduje konieczność usunięcia budynków (mieszkalnych, gospodarczych, usługowych) w ilości 39 sztuk (w tym 4 mieszkalnych).

Ludność zamieszkała w rejonie projektowanego przedsięwzięcia

Planowana trasa obejmuje częściowo obszar m. st. Warszawy (dzielnice: Warszawa-Ursynów, Warszawa-Wilanów).

Rejon lokalizacji drogi należy do terenów o dużym i bardzo dużym wskaźniku gęstości zaludnienia. Trasa POW przechodzi przez tereny zabudowy mieszkaniowej wielorodzinnej, jednorodzinnej, obszary wiejskie na terenie gminy Wiązowna oraz przez teren leśny Mazowieckiego Parku Krajobrazowego.

Średnia gęstość zaludnienia wynosi

➤ w Polsce	122 os/km ²
• w województwie mazowieckim	146 os/km ²
○ w m.st. Warszawy	3.306 os/km ²
• dzielnica Ursynów	3.372 os/km ²
• dzielnica Wilanów	485 os/km ²

Liczba ludności na analizowanym terenie kształtuje się następująco (stan 31.12.2008 rok):

- dzielnica Ursynów 147.676 osób
- dzielnica Wilanów 17.806 osób

Najbardziej gęsta zabudowa mieszkaniowa w otoczeniu i sąsiedztwie drogi znajduje się na terenie dzielnicy Ursynów. Mieszkańcy tej dzielnicy, ze względu na planowany tunel nie będą narażeni na oddziaływanie drogi, mogą jednak odczuwać w dużym stopniu utrudnienia związane z fazą budowy (głównie związane z zakłóceniami lokalnymi w rej. ul. Płaskowickiej). Na pozostałym terenie droga w większości przebiega w sąsiedztwie terenów o mniej intensywnej zabudowie mieszkaniowej.

Klimat

Analizowany obszar położony jest w strefie ścierania się wpływów atlantyckich i kontynentalnych. Teren ten częściej ulega oddziaływaniu mas powietrza z zachodu. Powietrze polarno-morskie (z szerokości umiarkowanych) pojawia się tu przez prawie 2/3 roku. Masy kontynentalne wykazują wyraźnie mniejszy udział (22%). Wtargnięć bardzo mroźnego powietrza arktycznego jest niewiele (10%), jeszcze rzadziej pojawia się gorące i raczej suche powietrze zwrotnikowe. W rejonie tym odnotowuje się około 1600 godzin ze słońcem w ciągu roku. Najbardziej słoneczne są czerwiec i lipiec. Średnia roczna temperatura wynosi 7,5°C, przy przeciętnie najchłodniejszym styczniu (-3,7°C) i najcieplejszym lipcu (18,4°C). Opady atmosferyczne kształtują się w granicach 600-660 mm. Przy 68% średnim pokryciu nieba chmurami jest to niewiele. Najwięcej opadów notuje się w czerwcu i lipcu.

W rejonie tym dominującymi wiatrami są wiatry zachodnie, których średnia prędkość wynosi 3,0 m/s.

Zabudowa Warszawy, odmienne warunki obiegu wody, zanieczyszczenia powietrza oraz sztuczne ciepło powodują zmiany w parametrach meteorologicznych. Charakterystyczne jest pojawienie się zwiększonej strefy opadów po stronie zawiętrznej (praskiej) oraz zjawisko tzw. wyspy ciepła – obszaru o podwyższonej temperaturze powietrza obejmującego centralne dzielnice. Latem jest tu cieplej o ok. 1°C, zimą o 0,6°C. W szczególnych przypadkach, gdy wymiana powietrza z terenami pozamiejskimi jest osłabiona, różnica pomiędzy centrum a peryferiami sięga paru stopni. W centrum stolicy jest pochmurniej, bardziej sucho i mniej wietrznie.

Dolina Wisły jest naturalnym klimatyzatorem Warszawy. W lecie tędy napływa do stolicy chłodniejsze i czystsze powietrze z północnego zachodu, częściowo wzbogacone w wilgoć znad Kampinosu; zimą, kiedy przeważają wiatry południowo-zachodnie, dolina steruje ich ruchem ku północy.

Klimat akustyczny

Klimat akustyczny Warszawy i województwa mazowieckiego w ostatnich latach kształtują głównie: mobilne źródła hałasu:

urządzenia i instalacje przemysłowe, a także inne źródła stacjonarne, zainstalowane na terenach jednostek organizacyjnych.

Na wartości poziomów dźwięku hałasu drogowego mają przede wszystkim wpływ takie wielkości i parametry:

natężenie ruchu,

moc akustyczna emitowana przez pojazdy biorące udział w ruchu,

średnia prędkość potoku ruchu,

rodzaj i stan nawierzchni,

parametry arterii oraz zagospodarowanie jej otoczenia.

Najpoważniejsze problemy związane z uciążliwością hałasu występują w Warszawie i jej najbliższych okolicach. Jak wynika z danych WIOŚ Warszawa jest najbardziej zagrożonym hałasem miastem w Polsce zarówno pod względem liczby ludności narażonej na hałas jak i wielkości powierzchni objętej ponadnormatywnym hałasem. Głównym czynnikiem powodującym powstawanie nadmiernego hałasu na terenie Warszawy i najbliższych okolic jest ruch pojazdów samochodowych. Spowodowane jest to stale rosnącą liczbą samochodów i wzrastającym natężeniem ruchu. Wskaźnik liczby samochodów osobowych na 1000 mieszkańców w Warszawie w 2000 roku wynosił 365, w 2005 r. – 434 a w 2008 r. - 551. W ciągu 10 lat wskaźnik liczby samochodów osobowych na 1000 mieszkańców zwiększył się o ponad 50%.

Wzrost hałasu na terenach zurbanizowanych, a także w środowisku naturalnym spowodował podjęcie przez Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Warszawie we współpracy z Instytutem Ochrony Środowiska badań poziomu hałasu. Teren lokalizacji planowanej obwodnicy nie był przedmiotem takich badań.

Dla rozpoznania klimatu akustycznego, terenów ściśle przyległych do planowanej obwodnicy, wykonano w 2006 r. pomiar równoważnego dźwięku A w 12 punktach. Dokumentacja techniczna i fotograficzna z wykonanych pomiarów znajduje się w załączniku 6. Otrzymane wyniki wskazują brak przekroczeń dopuszczalnych wartości. Najwyższe równoważne poziomy dźwięku A występują w początkowym odcinku planowanej południowej obwodnicy Warszawy, na terenie dzielnicy Ursynów. Najwyższa zmierzona wartość to $LA_{eq} = 47,7$ [dB] dla pory nocnej na ul. Samby. Znacznie niższe wartości uzyskano na terenach znajdujących się po prawej stronie Wisły. Najniższą wartość równoważnego poziomu dźwięku A zmierzono na osiedlu jednorodzinym na ul. Przełęczy $LA_{eq} = 26,4$ [dB] dla pory nocnej. Pomiary te jako jednorazowe nie stanowią pełnego obrazu poziomu hałasu w rejonie planowanej lokalizacji drogi. Na ich podstawie można obserwować lokalne przekroczenia dopuszczalnych równoważnych poziomów dźwięku A głównie w okolicach dojazdów do dużych osiedli mieszkalnych. Na pozostałym terenie zarejestrowano brak przekroczeń. Plan działań, czyli program zmniejszenia hałasu w środowisku po wybudowaniu południowej obwodnicy Warszawy powinien uwzględniać te miejsca tzw. „ciche” i chronić je w dostateczny sposób tak aby równoważny poziom dźwięku A nie przekraczał dopuszczalnych wartości.

Bardziej dokładny obraz klimatu akustycznego (w tym powodowanego przez ruch drogowy) w mieście prezentuje mapa akustyczna Warszawy, która została opracowana w 2007 r. Jej wersja elektroniczna ogólnodostępna opublikowana jest na stronie: <http://mapaakustyczna.um.warszawa.pl> Serwis opracowano w Biurze Ochrony Środowiska Urzędu m. st. Warszawy w celu udostępniania społeczeństwu strategicznych map akustycznych wykonanych w 2007 r. przez konsorcjum: BMT Cordah Sp. z o.o. Acesoft Sp. z o.o. Instytut Ochrony Środowiska w Warszawie. Ich celem jest długoterminowe planowanie walki z hałasem w aglomeracji warszawskiej. Na podstawie wyników mapy został opracowany projekt "Programu ochrony środowiska przed hałasem dla m.st. Warszawy", który jest odpowiedzią na obowiązki nałożone ustawą POŚ w związku z Dyrektywą 2002/49/WE Parlamentu Europejskiego oraz Rady z dnia 25 czerwca 2002r. w sprawie oceny i zarządzania poziomem hałasu w środowisku. Zgodnie z informacjami zawartymi w Programie, obszary przekroczeń dopuszczalnych poziomów dźwięku w odniesieniu do hałasu drogowego (ulicznego) zajmują praktycznie cały zabudowany obszar miasta. W ramach prac nad Programem przeanalizowano programy inwestycyjne związane z docelowym układem drogowym miasta oraz sporządzono mapę wynikową, która identyfikuje rejony, w których prognozuje się poprawę warunków akustycznych oraz tych, w których należy spodziewać się wzrostu poziomów dźwięku.

W opracowaniu stwierdza się, że „Przewidywana modernizacja sieci drogowej miasta bazuje na zasadach strategii zrównoważonego rozwoju systemu transportowego. Działania te mają mocne materialne podstawy w aktualnych programach inwestycyjnych m.st. Warszawy. Część tych inwestycji prowadzić będzie Generalna Dyrekcja Dróg Krajowych i Autostrad. W ramach omawianych zadań przewidywana jest realizacja wszystkich fragmentów podstawowego układu drogowego z mostami: Południowym, Północnym, Krasińskiego, praktycznie do 2015 roku, w niektórych przypadkach do 2020. Z punktu widzenia ograniczenia hałasu w mieście działania powyższe są korzystne, a więc nie wchodząc praktycznie w skład niniejszego programu, wspierają bardzo istotnie zasadniczy jego cel polegający na ograniczeniu hałasu w mieście. Analiza mapy różnicowej wskazuje, że rozbudowa sieci obwodnic warszawskich skutkować może:

- obniżeniem poziomów hałasu, w szczególności w centralnych częściach miasta,
- wzrostem hałasu w otoczeniu nowych połączeń drogowych”.

Tak więc, rozpatrując klimat akustyczny całej Warszawy, budowa POW może poprawić globalnie stan akustyczny stolicy (zwłaszcza rejonu śródmiejskiego). Przez przejście nadmiernego natężenia ruchu z nieprzystosowanych do tego celu ulic miejskich zmniejszy hałas w centrum miasta, a właściwe zaprojektowanie urządzeń ochrony środowiska (w tym ekranów akustycznych, tuneli) służyć będzie utrzymaniu normatywnego równoważnego poziomu dźwięku A na terenach przyległych do planowanej obwodnicy.

Stan zanieczyszczenia powietrza

Poniżej zestawiono wyniki opublikowane w raporcie „Roczna ocena jakości powietrza w województwie mazowieckim za rok 2009” opracowanym przez WIOŚ. Wybrano wyniki dla powiatów, które przecina projektowana trasa, tj.: otwockiego oraz m. st. Warszawy:

Tabela 3.2.1. Wyniki klasyfikacji stref ze względu na ochronę zdrowia, wg WIOŚ [2009 r.]

Nazwa powiatu/ strefy	Symbol klasy wynikowej dla poszczególnych zanieczyszczeń dla obszaru całej strefy						
	S02	N02	PM10	Pb	C6H6	CO	O3
Aglomeracja Warszawa	A	C	C	A	A	A	A
Powiat Otwocki	A	A	C	A	A	A	A

Podobne wyniki uzyskano za 2005 r. Poniżej zestawiono wyniki opublikowane w „Raportcie za rok 2005 - Roczna ocena jakości powietrza w województwie mazowieckim” opracowanym przez WIOŚ. Wybrano wyniki dla powiatów, które przecina projektowana trasa, tj.: otwockiego oraz m. st. Warszawy -klasyfikacja stref według zanieczyszczeń i klasyfikacja ogólna stref z uwzględnieniem ochrony zdrowia został przedstawiona poniżej.

Tabela 3.2.1. Wyniki klasyfikacji stref ze względu na ochronę zdrowia, wg WIOŚ [2005 r.]

Nazwa powiatu/ strefy	Symbol klasy wynikowej dla poszczególnych zanieczyszczeń dla obszaru całej strefy							Klasa ogólna strefy
	S02	N02	PM10	Pb	C6H6	CO	O3	
m.st. Warszawa	A	C	C	A	A	A	A	C
Otwocka	A	A	C	A	A	A	A	C

Zakwalifikowanie obszaru do strefy A świadczy o występujących stężeniach substancji nie przekraczających wartości dopuszczalnej. Klasyfikacja obszaru do strefy C świadczy o notowanych stężeniach powyżej wartości dopuszczalnej powiększonej o margines tolerancji. Klasyfikacja do strefy C wiąże się z koniecznością określenia obszarów przekroczeń wartości dopuszczalnych oraz opracowaniem programu ochrony powietrza (POP) dla tego obszaru. Dla aglomeracji warszawskiej i powiatu otwockiego programy ochrony powietrza zostały opracowane w 2003 roku, gdzie m.in. zawarto postulaty dotyczące ruchu komunikacyjnego.

Pismem znak: MO-iv.4401/54/10 z dnia 16.03.2010 r. Wojewódzki Inspektor Ochrony Środowiska w Warszawie określił aktualny stan jakości powietrza – wartości średnioroczne dla rejonu projektowanej POW na odcinku od węzła Puławska do węzła Lubelska. Stan zanieczyszczenia powietrza w rejonie POW przedstawia poniższa tabela.

Tabela 3.2.3.. Aktualny stan zanieczyszczenia powietrza w rejonie POW

Lp.	Nazwa zanieczyszczenia	Stężenie średnioroczne [µg/m3]	% stężenia dopuszczalnego
1	dwutlenek azotu	26	65
2	tlenek węgla	600	-
3	dwutlenek siarki	10	33
4	pył zawieszony PM10	34	85
5	ołów	0,05	1
6	benzen	2,5	50

Na całym obszarze przebiegu projektowanej POW poziom stężeń zanieczyszczeń powietrza utrzymuje się w granicach dopuszczalnych norm.

Aktualny stan zanieczyszczenia powietrza został określony na podstawie danych pochodzących z najbliższej zainstalowanych punktów pomiarowych oraz na podstawie danych o źródłach emisji zanieczyszczeń do powietrza zebranych na podstawie działalności WIOŚ. Analiza wyników prowadzi do wniosku, że stan powietrza generalnie jest dość dobry za wyjątkiem stężeń pyłu. Wartości

średnioroczne stężenia wynoszą 85 % - stężenia dopuszczalnego dla pyłu zawieszonego, 65 % - dla dwutlenku azotu i 50% - dla benzenu.

Budowa geologiczna

Projektowany odcinek POW od węzła „Puławska” do węzła „Lubelska” położony jest na obszarze kredowej Niecki Warszawskiej i trzeciorzędowej Niecki Mazowieckiej, przykrytych osadami czwartorzędowymi.

Podłoże czwartorzędu wzdłuż projektowanej obwodnicy stanowią ilaste osady plicocenu (trzeciorzęd), wykształcone w postaci różnokolorowych „pstrych” ilów i ilów pylastych w stanie twaroplastycznym i półzwartym. Ich miąższość zmienia się od kilkudziesięciu do ponad 100 metrów, co wynika z morfologii powierzchni stropu osadów plicocenu (zarazem spągu czwartorzędu), która ukształtowana została przez procesy glacitektoniczne w czasie zlodowaceń oraz przez działalność erozyjną rzek w czasie interglacjałów.

W rejonie projektowanych prac na Wysoczyźnie Warszawskiej strop plicocenu występuje na rzędnych od około 60 do 80 m n.p.m, w Dolinie Wisły na rzędnych od około 75 ÷ 20 m n.p.m, a na Wysoczyźnie Wołomińskiej na 30 m n.p.m.

Zarówno po lewej, jak i prawej stronie Wisły istnieją zagłębienia w powierzchni plicocenu o kierunku N-S, ciągnące się wzdłuż Wisły, o szerokości dochodzącej do kilkuset metrów, wypełnione osadami czwartorzędu.

Tak ukształtowana powierzchnia trzeciorzędu przykryta została kompleksem osadów czwartorzędowych, budujących główne jednostki geomorfologiczne przez które przebiega trasa projektowanej obwodnicy.

Charakterystyczną cechą osadów czwartorzędu w rejonie lokalizacji opiniowanego odcinka obwodnicy jest bardzo zmienna (od kilkudziesięciu do ponad 192 m) miąższość osadów, będąca wynikiem złożonej akumulacji glacialnej oraz zróżnicowanych procesów denudacyjno-erozyjnych, związanych z nasuwaniem i recesją lądolodu. Największe miąższości utworów czwartorzędowych stwierdzono w głębokich zagłębieniach stropu plicocenu o charakterze rynien lodowcowych uformowanych pomiędzy Wilanowem, a Zawadami (ponad 190 m) i Miedzeszynom, a Ossowem (ponad 136 m).

Czwartorzędowe osady, na których zbudowany zostanie analizowany odcinek obwodnicy reprezentowane są przez utwory plejstocenu i holocenu.

W profilu geologicznym przeważają plejstoceńskie, naprzemianległe, mięzsze warstwy glin zwałowych i innych osadów lodowcowych (piaski, żwiry i głązy lodowcowe) i wodnolodowcowych (piaski, żwiry, ily, mułki) i zastoiskowych (muły, ily, piaski mułkowate), pochodzące z okresu czterech zlodowaceń: najstarszego, południowopolskiego, środkowopolskiego i północnopolskiego, rozdzielone osadami rzecznyymi trzech interglacjałów: kromerskiego, mazowieckiego (wielkiego) i emskiego i zlodowacenia północnopolskiego. W obniżeniach stropu plicocenu stwierdzono występowanie piaszczystych osadów preglacjału.

Osady preglacialne występują w sposób nie ciągły. Reprezentowane są przez piaski o różnej granulacji ze żwirami przechodzące ku górze w mułki lub ily piaszczyste o miąższości do 30 m.

Utwory najstarszego zlodowacenia stwierdzono w ww. rynnach lodowcowych. Reprezentowane są przez: wodnolodowcowe piaski ze żwirami oraz trzy warstwy glin zwałowych rozdzielonych lokalnie utworami zastoiskowymi. W rynnach występują także osady interglacjału kromerskiego, reprezentowane przez wysegregowane piaski i żwiry w spągu oraz piaski drobne, pyły i mułki w stropie. Miąższość tych osadów waha się od kilkunastu do 50 metrów.

Zlodowacenie południowopolskie pozostawiło na terenie Warszawy trzy poziomy glin zwałowych, rozdzielone piaszczysto-żwirowymi oraz zastoiskowymi osadami interstadialnymi, o miąższości dochodzącej do kilkudziesięciu metrów. Osady te zachowały się w głębokich dolinach uformowanych w interglacjale kromerskim.

Na początku interglacjału mazowieckiego nastąpił okres tworzenia się doliny Wiły i jej najgłębszego wcięcia w podłoże. Wisła uformowała szeroką dolinę, w której rozpoczęła się

sedymencja osadów klasycznych w czterech cyklach sedymencyjnych. Dolinę wypełniły kolejno: żwiry i pospółki z otoczkami, piaski średnie i drobne, których miąższość osiąga ok. 40 m. Osady interglacialne stwierdzono także na wysoczyźnie, gdzie ich miąższość dochodzi do ok. 20 m.

Gdziekolwiek w dolinie, na osadach interglacialnych zachowały się gliny zwałowe stadiau maksymalnego zlodowacenia środkowopolskiego o zróżnicowanej miąższości.

Na wysoczyźnie wyróżnia się osady dwóch stadiałów (maksymalny i mazowiecko-podlaski) i jednego interstadiału (pilicki) zlodowacenia środkowopolskiego. Stadiał maksymalny rozpoczyna seria iłó (iły warwowe) i pyłów zastoiskowych, osiągająca miąższość 45 m. Utwory te osadzały się w rozległych rozlewiskach, na dnie dolin.

Powyżej serii ilastej występuje glina zwałowa stadiau maksymalnego, widoczna w zboczu Skarpy Wiślanej.

Z interstadiału pilickiego pochodzą osady piaszczysto-żwirowe, wypełniające zagłębienia wyerodowane w powierzchni glin. Osiągają one miąższość 10 m i przykryte są kompleksem naprzemianległych osadów zastoiskowych, wodnolodowcowych i lodowcowych stadiau mazowiecko-podlaskiego. Kompleks ten reprezentują iły, mułki i piaski zastoiskowe, gliny zwałowe, piaski i żwiry wodnolodowcowe.

Osady interglacialu emskiego wykształcone są w facji rzecznej i jeziornej. W okresie tego interglacialu nastąpiło wcięcie doliny Wisły do ok. 40 m i poszerzenie jej do ok. 11 km, po czym nastąpił okres intensywnej akumulacji osadów rzecznych. Dolinę Wisły wypełniły żwiry, i różnoziarniste piaski rzeczne, które w rejonie opiniowanego odcinka obwodnicy osiągają miąższość od ok. 4 do ok. 25 m.

Obniżenia bezodpływowe i rynny na wysoczyźnie wypełniają osady jeziorne: gytie, kreda jeziorna, torfy, mułki i piaski.

W okresie zlodowacenia północnopolskiego lądolód nie objął swym zasięgiem terenu Warszawy, ale zablokował odpływ wód w kierunku północnym. W ten sposób powstało jezioro zastoiskowe (zastoisko warszawskie), które swym zasięgiem objęło także dolinę Wisły uformowaną w interglaciale eemskim. W zastoisku tworzyły się spoiste, silnie wapniste iły warwowe, pyły i drobne piaski.

Podczas cofania się lądolodu osady zastoiskowe w opiniowanym rejonie zostały praktycznie wyerodowane i zastąpione piaskami i żwirami rzecznyymi (stadiał główny zlodowacenia północnopolskiego), które budują tarasy nadzalewowe Wisły (otwocki, falenicki i praski). Całkowita miąższość osadów klastycznych z tego okresu waha się od ok. 4 m do ok. 10 m.

Na rozległych, płaskich powierzchniach tarasów nadzalewowych w wielu miejscach występują piaski eoliczne, często w postaci wałów wydmowych.

Na przełomie plejstocenu i holocenu w dolinie Wisły osadziła się kilkudziesięciu centymetrowa warstwa utworów lessopodobnych i nieco grubsza warstwa piaszczystych eluwiów.

Następnie wody powodziowe Wisły uformowały szeroką dolinę (4,5 km), w której rzeka utworzyła tarasy zalewowe: wyższy i niższy.

Taras zalewowy wyższy (praski) zlokalizowany po obu stronach rzeki, budują holocenijskie piaski rzeczne przykryte mułkami piaszczystymi (mady lekkie) i mułkami ilastymi (mady ciężkie). Miąższość tych osadów nie przekracza 10 m.

Taras zalewowy niższy zlokalizowany po obu stronach rzeki budują holocenijskie piaski oraz iły i mułki, miejscami z domieszką piasków (mady). Osady te budują także mielizny i kępy.

Cechą osadów czwartorzędowych budujących tarasy zalewowe Wisły jest duża zmienność litologiczna, zarówno w pionie, jak i w poziomie oraz zróżnicowana miąższość.

W budowie podłoża projektowanej inwestycji lokalnie występują grunty nasypowe (wały przeciwpowodziowe i nasypy drogowe) o zróżnicowanym składzie i własnościach geotechnicznych oraz miąższości.

Trasa projektowanej obwodnicy położona jest na obszarze dwóch głównych zbiorników wód podziemnych:

- zbiornik czwartorzędowy – GZWP nr 222 Doliny Środkowej Wisły (Warszawa-Puławy), związany z doliną Wisły. Z racji swej zasobności podlega ochronie. Trasa obwodnicy położona jest na obszarze ochrony zwykłej wód tego zbiornika,

- zbiornik trzeciorzędowy o charakterze porowym - GZWP nr 215A o nazwie Subniecka Warszawska, związany z piaszczystymi osadami oligoceńskimi. Wody tego zbiornika izolowane są od poziomu czwartorzędowego ponad 100 m miąższości warstwą ilów pstrych plicenu.

Wody powierzchniowe

Projektowana POW na odcinku „A” przetnie kolejno następujące cieki i rowy melioracyjne: Kanał Grabowski (km 0+340 – 0+375), rów melioracyjny – WW-14 (km 3+615 – 3+650), rów melioracyjny – WW-9 (km 3+985 – 4+030), rów melioracyjny – WW-11, WW-17 (km 4+185 – 4+215).

Charakterystyka środowiska przyrodniczego, obiekty i obszary chronione

Trasa planowanej Południowej Obwodnicy Warszawy przez tereny zróżnicowane pod względem struktury krajobrazu, sposobu wykorzystania gruntów, szaty roślinnej i walorów przyrodniczych. Ze względu na tak duże zróżnicowanie poszczególnych fragmentów planowanej obwodnicy, całą trasę i jej poszczególne warianty podzielono na odcinki zbliżone pod względem fizjonomii i walorów przyrodniczych. Ułatwiło to ocenę ich wartości przyrodniczych oraz przewidywany wpływ planowanej inwestycji na siedliska, florę i faunę tego terenu. Ocenie poddano:

1. trasę przejścia planowanej obwodnicy w pasie szerokości 60-80 m;
2. tereny przylegające do planowanej obwodnicy w pasie szerokości około 2 km (po 1000 m z każdej strony), nazywane otuliną.

Tabela 3.2.4. Opis środowiska w pasie przejścia POW na odcinku „A” (pas szerokości 80-100 m)

Opis środowiska przyrodniczego	Obiekty i obszary przyrodnicze objęte ochroną prawną
Odcinek od węzła „Puławska” do skrzyżowania z ul. Rtm. W. Pileckiego	
Flora terenu jest dość uboga i składa się z gatunków synantropijnych <i>Sisymbrietalia</i> i <i>Artemisiathea vulgaris</i> , pospolitych na terenie miasta. Na badanym odcinku stwierdzono dwa rzadkie gatunki z grupy synantropijnej <i>Hordeum murinum</i> i <i>Atriplex nitens</i> . W granicach opisywanego odcinka występuje fauna typowa dla terenów zurbanizowanych. Obserwowano tu następujące gatunki ptaków: sroka, wrona siwa, kawka, mazurek, wróbel, szpak, bogatka, sikora modra. Na tereny otwarte i półotwarte mogą zalatywać gatunki ptaków zasiedlające położony w pobliżu rezerwat Las Kabacki. Fauna bezkręgowców w zachodniej części opisywanego odcinka jest dosyć bogata, ze względu na zróżnicowaną szatę roślinną (tereny trawiaste, zadrzewienia, sady, rozproszona zabudowa). Z chronionych gatunków bezkręgowców obserwowano tu trzmiele. W części wschodniej fauna bezkręgowców jest znacznie uboższa, ze względu na szczątkową szatę roślinną na niedawno usypanym nasypie i szeroką arterią komunikacyjną w bezpośrednim sąsiedztwie (od strony północnej) – ul. Płaskowickiej.	Nie występują.
Odcinek od skrzyżowania z ul. Rtm. W. Pileckiego do skarpy Doliny Wisły	
Szata roślinna jest typowa dla ośrodka miejskiego. Dominują gatunki synantropijne <i>Sisymbrietalia</i> i <i>Artemisiathea vulgaris</i> wśród których wymienić można, takie gatunki rzadkie jak: <i>Bunias orientalis</i> , <i>Chondrilla juncea</i> , <i>Datura stramonium</i> , <i>Atriplex nitens</i> i <i>Diploaxis murali</i> . Wg opracowania Luniaka i in. (2001), w granicach terenu określonego symbolem SS 25, który obejmuje osiedla południowego Ursynowa, występują typowe dla obszarów zurbanizowanych gatunki ptaków. Ze względu na wielkomiejski	Nie występują.

<p>charakter zabudowy, nie stwierdzono tu ptaków wodnych i drapieżnych (z wyjątkiem pustułki). Dostyc liczne są natomiast takie gatunki jak gołąb miejski, sierpówka, grzywacz, kopciuszek. Nielicznie teren ten zasiedlają (na otwartych enklawach) skowronek polny, kuropatwa, a nawet rzadki świergotek polny. Fauna ssaków jest prawdopodobnie uboga, podobne jak fauna ptaków i gadów. Fauna bezkręgowców jest uboga i typowa dla zabudowy wielkomiejski o bardzo dużym nasileniu ruchu na arteriach komunikacyjnych. Jedyne na nielicznych i niewielkich enklawach zieleni, fauna bezkręgowców jest bogatsza.</p>	
Odcinek od skarpy Doliny Wisły do skrzyżowania z ul. Przyczółkową	
<p>Na wysokiej i zarośniętej drzewami skarpie doliny Wisły dominują fragmenty lasów liściastych z udziałem synantropijnych gatunków drzew - <i>Robinia pseudacacia</i>, <i>Acer negundo</i>, <i>Aesculus hippocastanum</i>. Runo jest mocno antropogemizowane. Dominują tam takie gatunki jak: <i>Chelidonium majus</i>, <i>Impatiens parviflora</i> i <i>Geum urbanum</i>. Na opisywanym odcinku posiadającym wysokie walory przyrodnicze, fauna kręgowców jest bogata. Występujące tu siedliska mają charakter zbliżony do siedlisk naturalnych i typowych dla tarasu zalewowego dużej rzeki. Na trasie przejścia obwodnicy w czerwcu 2006 r. obserwowano takie gatunki ptaków jak: dzięciołek, potrzos, pokrzewka jarzębata, cierniówka, pokląskwa, makolągwa, bażant, mazurek, sroka. Fauna bezkręgowców Skarpy Warszawskiej jest bogata i reprezentowana głównie przez gatunki leśne i zaroślowe.</p>	<p>Warszawski Obszar Chronionego Krajobrazu Trasa obwodnicy w dwóch miejscach na długości 600 m i 150 m przechodzi przez Warszawski Obszar Chronionego Krajobrazu.</p>

Tabela 3.2.5. Opis środowiska w granicach pasa taksacyjnego na odcinku „A” (pas szerokości 2000 m)

Opis środowiska przyrodniczego	Obiekty i obszary przyrodnicze objęte ochroną prawną
Odcinek od węzła „Puławska” do skrzyżowania z ul. Rtm. W. Pileckiego	
<p>W granicach pasa taksacyjnego występują gatunki z grupy synantropijnych <i>Sisymbrietalia</i> i <i>Artemisiathea vulgaris</i>. Zgrupowanie gatunków rzadszych znajduje się na nieużytkach koło d.h. Geant i na terenach budowlanych po przeciwnej stronie ulicy Płaskowickiej. Występują tu między innymi: <i>Chenopodium urbicum</i>, <i>Hordeum murinum</i>, <i>Iva xanthiifolia</i>, <i>Sisymbrium altissimum</i>, <i>Sisymbrium loeselii</i>. Na terenach synantropijnych przy ulicy Zięby znaleziono <i>Potentilla intermedia</i>, a przy ulicy Roentgena <i>Asperugo procumbens</i> oraz rzadki gatunek muraw kserotermicznych <i>Arrhenatheretalia elatioris</i> - <i>Anthyllis vulneraria</i>. Na terenach zabudowanych w północnej części pasa taksacyjnego (osiedle Imielin) występuje typowa dla obszarów zurbanizowanych fauna ptaków. Wykazano to podczas badań nad awifauną Warszawy (Luniak M., Kozłowski P., Nowicki W., Plit J. 2001. Ptaki Warszawy 1962-2000). W jednostce przestrzennej określonej symbolem SS 24 obejmującej Imielin Stary, autorzy wykazali m.in. takie gatunki jak: szczygieł, dzwonec, makolągwa, zięba, kulczyk, wróbel, mazurek, szpak, wrona, kawka, sroka, wilga, bogatka, sikora modra, muchołówka szara, pierwiosnek, piecuszek, pokrzewka czarnołbista, gajówka, cierniówka, zaganiacz, kos, białorzytka, kopciuszek, słowik szary, rudzik, pliszka siwa, dymówka, oknówka, dzięciołek, jerzyk, kukułka, sierpówka, grzywacz, gołąb miejski. W otwartych i</p>	<p>Użytek ekologiczny Jeziorko Imielińskie Jeziorko Imielińskie, stanowiące przyrodniczą enklawę w zabudowie dzielnicy Imielin Stary, położone jest w odległości 700 m od trasy obwodnicy. Na podstawie Rozporządzenia Nr 90 Wojewody Mazowieckiego z dnia 23.10.2001 r., Jezioro Imielińskie zostało objęte ochroną w formie użytku ekologicznego. Rozporządzenie to zostało uchylone przez Ministra Środowiska. Obecnie trwają starania o przywrócenie statusu obiektu chronionego temu bardzo ciekawemu pod względem przyrodniczym zbiornikowi wodnemu, stanowiącemu swoistą enklawę wśród zabudowy Warszawy. Obrzeża zbiornika wodnego porastają szuwały wąskopalkowe <i>Typhetum angustifoliae</i> i szerokopalkowe <i>Typhetum latifoliae</i>, a w mniejszych ilościach szuwar trzcinowy <i>Phragmitetum australis</i> i mannowy <i>Glycerirtum maximae</i>. Na otwartym lustrze wody znaleziono niewielkie stanowisko chronionego gatunku <i>Nymphaea alba</i> (kilka okazów). Otoczenie jeziora jest bardzo mocno poddane antropopresji. Występuje tu głównie <i>Solidago canadensis</i> oraz zarośla wierzb szerokolistnych i <i>Acer negundo</i>. Obok Jeziora Imielińskiego znaleziono rzadki gatunek synantropijny - <i>Bunias orientalia</i>. Jezioro Imielińskie zasiedla bogata awifauna. Ze względu na otwarte lustro wody i dobrze rozwiniętą roślinność szuwarową, stwierdzono tu (Luniak i in. 2001) następujące</p>

półotwartych enklawach, najczęściej z roślinnością ruderalną, występowały takie gatunki jak: pliszka żółta, skowronek, bażant, kuropatwa. Część z tych gatunków była obserwowana w czerwcu i lipcu 2006 roku. Na terenach zabudowy jednorodzinnej w południowej części pasa taksacyjnego (osiedle Pyry) występuje podobny zestaw gatunków ptaków lęgowych jak na terenach zabudowanych Imielina Starego (Luniak i in. 2001). Na terenach półotwartych pomiędzy projektowaną trasą obwodnicy, ul. W. Pileckiego a bocznica kolejową, występują głównie ptaki terenów półotwartych i ekotonalnych – trznadel, sroka, cierniówka, wrona, pokląskwa. Na większości terenu fauna bezkręgowców jest typowa dla obszarów zurbanizowanych, w tym różnych typów zabudowy, środowisk ruderalnych, zieleni w ogrodach i zieleni przydrożnej. Z chronionych gatunków bezkręgowców mogą tu występować chrząszcze z rodziny biegaczowatych i niektóre motyle. Na osiedlu Pyry fauna bezkręgowców może być wzbogacana gatunkami zasiedlającymi Las Kabacki, szczególnie na terenie bezpośrednio stykającym się z rezerwatem.

lęgowe gatunki ptaków: potrzos, remiz, trzciniak, trzcinniczek, rokitniczka, łożówka, czajka, łyska, kokoszka, kaczka krzyżówka, perkozek, łabędź niemy (w roku 2006 lęgowa jedna para z młodymi). Także bogate zespoły bezkręgowców zasiedlają Jezioro Imielińskie i przybrzeżne szuwały. Odpowiednie warunki występują tu dla takich wodnych bezkręgowców jak pijawki, ślimaki, małże, skorupiaki, owady (chrząszcze, pluskwiaki, muchówki, ważki, jętki, widelnice, chruściki) i wiele innych. Fauna bezkręgowców Jez. Imielińskiego nie jest poznana, brak zatem pełniejszej informacji o faunie tego zbiornika.

Rezerwat przyrody Las Kabacki im. Stefana Starzyńskiego

Powierzchnia rezerwatu przyrody Las Kabacki im. S. Starzyńskiego wynosi 902,68 ha, natomiast w granicach pasa taksacyjnego znajduje się około 70 ha. Rezerwat został utworzony w roku 1980. Florę tego kompleksu leśnego opracowała m.in. B. Sudnik-Wójcikowska i J. Lipka (1992). Jest to rezerwat krajobrazowy, w którym znaczne obszary porasta wielopiętrowy drzewostan z dębem szypułkowym, sosną i drzewami lekko nasiennymi. Dolne piętra buduje lipa, grab i klon. Flora liczy ponad 600 taksonów, w tym m.in. takie gatunki chronione jak: *Digitalis grandiflora*, *Epipactis helleborine*, *Hedera helix*, *Lilium martagon*, *Melittis melissophyllum*, *Platanthera bifolia*, *Primula veris*, *Chimaphila umbellata*, *Galium odoratum*, *Hepatica nobilis*, *Lycopodium annotinum*, *Lycopodium clavatum*, *Neottia nidus-avis*, *Polypodium vulgare*. Z gatunków rzadkich należy wymienić: *Allium scordoprasum*, *Campanula cervicaria*, *Cruciata glabra*, *Cystopteris fragilis* i *Pulmonaria angustifolia*. Na terenie wchodzącym w granice pasa taksacyjnego stwierdzono obecność m.in.: *Galium odoratum*, *Viburnum opulus*, a także takich gatunków rzadkich jak: *Actaea spicata*, *Ajuga genevensis*, *Campanula persicifolia*, *Carlina vulgaris*, *Gymnocarpium dryopteris*, *Potentilla alba*, *Trifolium alpestre*.

Rezerwat Las Kabacki zasiedla bardzo bogaty zestaw gatunków kręgowców. Wg informacji zawartych w anonimowym opracowaniu (maszynopis) udostępnionym przez Wojewódzkiego Konserwatora Przyrody, w latach 1961-1963 na terenie Lasu Kabackiego występowały jako lęgowe m.in. takie gatunki jak (w nawiasie podano liczbę par lęgowych): myszołów (1-2), krogulec (1), kobuz (1), pustułka (1), puszczyk (3-4), turkawka (liczna), kraska (1-2), dudek (2), dzięcioł zielony (3-4), dzięcioł średni (4), dzięciołek (4), dzięcioł czarny (1), kruk (1).

Luniaka i in. (2001) z rzadziej występujących gatunków ptaków z Lasu Kabackiego podają m.in. takie gatunki jak: trzmielojad, krogulec, jastrząb, myszołów, pustułka, kobuz (gnieździł się w latach 80.), kokoszka, kukułka, puszczyk, dzięcioł czarny, dzięciołek, dzięcioł średni, dzięcioł zielony, turkawka, kruk, lerka, strumieniówka, gąsiorek, gil, ortolan i dużą grupę innych, liczniejszych gatunków zasiedlających dojrzałe drzewostany tego kompleksu leśnego. W porównaniu do lat 60. XX w., obecnie w Lesie Kabackim nie występuje kraska, a zdecydowanie mniej liczna jest turkawka.

Wyjątkowo bogata fauna bezkręgowców zasiedla rezerwat Las Kabacki. Są to głównie gatunki leśne, ale ze względu na

	<p>brak faunistycznych badań tego terenu, informacje o faunie bezkręgowców są znikome.</p> <p>Warszawski Obszar Chronionego Krajobrazu Teren położony na południe od bocznicy kolejowej (osiedle Pyry) i ul. Rolnej znajduje się w granicach Warszawskiego Obszaru Chronionego Krajobrazu. Nie posiada on wysokich walorów przyrodniczych, ale stanowi swoistą strefę buforową dla rezerwatu Las Kabacki. Z rzadziej występujących gatunków ptaków stwierdzono tu dzięciołka i pokląskwę.</p>
<p>Odcinek od skrzyżowania z ul. Rtm. W. Pileckiego do skarpy Doliny Wisły</p>	
<p>Szata roślinna jest typowa dla ośrodka miejskiego. Dominują gatunki synantropijne <i>Sisymbrietalia</i> i <i>Artemisiaea vulgaris</i> wśród których wymienić można, takie gatunki rzadkie jak: <i>Bunias orientalia</i>, <i>Chondrilla juncea</i>, <i>Datura stramonium</i>, <i>Atriplex nitens</i> i <i>Diplotaxis murali</i>. Wg opracowania Luniaka i in. (2001), w granicach terenu określonego symbolem SS 25, który obejmuje osiedla południowego Ursynowa, występują typowe dla obszarów zurbanizowanych gatunki ptaków. Ze względu na wielkomiejski charakter zabudowy, nie stwierdzono tu ptaków wodnych i drapieżnych (z wyjątkiem pustułki). Dostyc liczne są natomiast takie gatunki jak gołąb miejski, sierpówka, grzywacz, kopciuszek. Nielicznie teren ten zasiedlają (na otwartych enklawach) skowronek polny, kuropatwa, a nawet rzadki świergotek polny. Fauna ssaków jest prawdopodobnie uboga, podobne jak fauna płazów i gadów. Fauna bezkręgowców jest uboga i typowa dla zabudowy wielkomiejski o bardzo dużym nasileniu ruchu na arteriach komunikacyjnych. Jedynie na nielicznych i niewielkich enklawach zieleni, fauna bezkręgowców jest bogatsza.</p>	<p>Nie występują.</p>
<p>Odcinek od skarpy Doliny Wisły do skrzyżowania z ul. Przyczółkową</p>	
<p>Dolina Wisły na opisywanym fragmencie stanowi mozaikę niewielkich fragmentów łąk, pastwisk <i>Molinietalia caeruleae</i> i pól uprawnych, wśród których duże połacie zajmują gatunki synantropijne. Z gatunków łąkowych stwierdzono tam obecność m.in. <i>Thalictrum flavum</i> i <i>Thalictrum lucidum</i>. Niewielkie ciekie wodne porośnięte są zbiorowiskami rzęs <i>Lemnatea minoris</i> i szuwarem <i>Phragmitetalia</i>, głównie szuwarem trzcinowym <i>Phragmitetum australis</i>. Na łąkach częstym elementem jest <i>Rumex confertus</i>. Często jest tu także <i>Solidago canadensis</i> oraz <i>Acer negundo</i>. Z gatunków synantropijnych warto wymienić <i>Datura stramonium</i> i <i>Diplotaxis muralis</i> oraz gatunek rozprzestrzeniający się od dawna w Warszawie - <i>Iva xanthiifolia</i>. W Atlasie ptaków Warszawy (Luniak i in. 2001) odcinek ten wchodzi w granice terenów określanych symbolami SS 19 (skarpa doliny Wisły) i SS 20 (taras zalewowy). Oprócz w.w. gatunków w granicach skarpy doliny Wisły autorzy tego opracowania podają m.in. takie gatunki jak: krzyżówka, puszczyk, dzięcioł średni, dzięcioł duży, dzięcioł zielony, dzięcioł białoszyi, strzyżyk, pokrzywnica, słowik rdzawy, pleszka, kłaskawka, kwiczoł, strumieniówka, łożówka, kowalik, remiz, gąsiorek. W granicach tarasu zalewowego jako lęgowe wykazano następujące gatunki (Luniak i in. 2001):</p>	<p>Rezerwat przyrody Las Natoliński Rezerwat Las Natoliński został utworzony w roku 1991 na powierzchni 105 ha. Jego północny skraj znajduje się w odległości 420 m od osi planowanej obwodnicy. Celem ochrony jest zachowanie fragmentów skarpy warszawskiej, z bardzo dobrze wykształconymi zbiorowiskami leśnymi, takimi jak grądy <i>Tilio cordatae-Carpinetum betuli</i>, lęg przystromykowy <i>Salicetum albo-fragilis</i> oraz lęg wierzbowo-jesionowy <i>Ficario-Ulmetum</i>. Na terenie rezerwatu w części wchodzącej w granice pasa taksacyjnego stwierdzono dwa gatunki chronione częściowo: <i>Asarum europaeum</i> i <i>Galium odoratum</i> a z gatunków rzadkich <i>Fragaria viridis</i> i <i>Mercurialis perennis</i>. W Atlasie Ptaków Warszawy (Luniak i in. 2001) autorzy podają dla rezerwatu Las Natoliński bogaty zestaw ptaków lęgowych. Dominują tu gatunki leśne, m.in. takie jak: grzywacz, kukułka, puszczyk, dzięcioł czarny, dzięciołek, dzięcioł duży, świergotek drzewny, strzyżyk, pokrzywnica, słowik rdzawy, pleszka, kwiczoł i szereg innych bardziej pospolitych gatunków ptaków. W roku 2002 przeprowadzono wstępne rozpoznanie fauny chrząszczy z rodziny kózkowatych <i>Cerambycidae</i> rezerwatu Las Natoliński (Woźniak, A., Górski P. 2002). Autorzy wykazali występowanie takich gatunków chronionych z rodziny</p>

Tom 00A - Część ogólna

<p>krzyżówka, kuropatwa, derkacz, przepiórka, czajka, grzywacz, skowronek, świergotek łąkowy, pliszka żółta, kłaskawka, białorzytka, świerszczak, strumieniówka, łozówka, trzcinniczek, remiz, ortolan. Fauna innych grup kręgowców na opisywanym odcinku jest także bogata. Ssaki mogą być reprezentowane przez takie gatunki jak lis, tchórz, łasica, ryjówka aksamitna, kilka gatunków myszy (leśna, zaroślowa, polna), nornik zwyczajny i inne. Rowy melioracyjne i zagłębienia terenu są zasiedlane przez żaby brunatne, a w zaroślach Skarpy Warszawskiej występują rzekotki. Suche wyniesienia z roślinnością kserotermiczną stwarzają bardzo dogodne warunki do egzystencji jaszczurkom zwyczajnym.</p>	<p>biegaczowatych <i>Carabidae</i>: <i>Carabus auronitens</i>, <i>C. hortensis</i>, <i>C. granulatus</i> i <i>C. arcensis</i>. Z rodziny jelonkowatych <i>Lucanidae</i>: <i>Dorcus parallelipedus</i>, <i>Sinodendron cylindricum</i>, <i>Trox scaber</i>, <i>Osmoderma eremita</i> i <i>Cetonischema aeruginosa</i>. Z rodziny kózkowatych <i>Cerambycidae</i> występowały: <i>Tetropium fuscum</i>, <i>Stenocornus meridianus</i>, <i>Cortodera humeralis</i> i kilka innych.</p>
---	---

Na badanym terenie stwierdzono znaczą liczbę siedlisk przyrodniczych podlegających ochronie (wg rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 16 maja 2005 r. w sprawie typów siedlisk przyrodniczych oraz gatunków roślin i zwierząt, wymagających ochrony w formie wyznaczania obszarów Natura 2000 (Dz. U z 2005 r. Nr 94, poz. 795)). Poniżej podano ich nazwy oraz lokalizację (w granicach odcinka „A”).

Tabela 3.2.6.

Kod typu siedliska	Nazwa typu siedliska przyrodniczego
3150	starorzecza i naturalne eutroficzne zbiorniki wodne ze zbiorowiskami z <i>Nympheion</i> , <i>Potamion</i> , <i>Lemnetea</i>
3270	zalewane muliste brzegi rzek (<i>Bidentetalia tripartiti</i>)
6120	ciepłolubne, śródlądowe murawy napiaskowe (<i>Koelerion glaucae</i>)
6410	zmiennowilgotne łąki trzęślicowe (<i>Molinion</i>)
6510	niżowe łąki kośne
9170	grąd środkowoeuropejski i subkontynentalny (<i>Galio-Carpinetum</i> , <i>Tilio-Carpinetum</i>)
91E0	łągi wierzbowe/topolowe/olszowe/jesionowe (<i>Salicetum albae</i> / <i>Populetum albae</i>)
91F0	łągowe lasy dębowo-wiązowo-jesionowe (<i>Ficario-Ulmetum</i>)

3.3. Warunki wynikające z ochrony konserwatorskiej terenu

W wyznaczonym pasie wg opracowania „Autostrada A-2 Warszawa (węzeł „Konotopa”) – Granica z Białorusią (odcinek w województwie warszawskim)” z roku 1996 r. opracowanego przez zespół mgr Marek Konopka, mgr inż. Julian Kołodziejczyk, mgr Ewa Pustoła Kozłowska, mgr inż. Michał Witwicki, mgr Stefan Woyda „Ocena Oddziaływania na środowisko kulturowe autostrady A-2 na odcinku Konotopa – Konik - wyznaczono 64 zadania. W paśmie tym zlokalizowano 8 stanowisk archeologicznych, wyznaczono również 8 punktów osadniczych wymagających sondaży weryfikacyjnych.

Sprawy związane z ochroną dóbr kultury reguluje obecnie Ustawa z dnia 23 lipca 2003 roku o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami oraz Rozporządzenie Ministra Kultury i Dziedzictwa Narodowego z dnia 27 lipca 2011 roku w sprawie prowadzenia prac konserwatorskich, prac restauratorskich, robót budowlanych, badań konserwatorskich, badań architektonicznych i innych działań przy zabytku wpisanym do rejestru zabytków oraz badań archeologicznych. Badania archeologiczne zlecane przez GDDKiA reguluje Zarządzenie nr 76 Generalnego Dyrektora Dróg

Krajowych i Autostrad z dnia 9 grudnia 2011 roku w sprawie badań archeologicznych w Generalnej Dyrekcji Dróg Krajowych i Autostrad.

Przedstawione poniżej dane zostały uzyskane z pisma Wojewódzkiego Konserwatora Zabytków w Warszawie z dnia 30.12.2005 r., znak WKZ.D.EMZ. Ogólne/41140-73/10298/05 w sprawie określenia statusu ochrony konserwatorskiej obiektów położonych na terenie gmin Wawer i Ursynów, uwzględnionych w ewidencji zabytków oraz z pisma Wojewódzkiego Konserwatora Zabytków w Warszawie z dnia 17.10.2006r. znak: WKZ.D.US.SPR.OG./41140-60/8604/2006 aktualny wykaz obiektów wpisanych do rejestru zabytków figurujących w ewidencji zabytków zlokalizowanych na terenie dzielnic Wilanów i Ursynów.

Tab. 3.3.1. Trasa koliduje ze stanowiskami archeologicznymi.

Nr	Miejscowość	Charakterystyka obiektu	nr dokumentacji w systemie AZP	Rodzaj prac	Powierzchnia
4	Warszawa - Wilanów	osadnictwo neolit, wczesny okres wpływów rzymskich, wczesne średniowiecze	58-67 st.22	badania wykopaliskowe	100 arów
5	Warszawa - Wilanów	osadnictwo starożytne	58-67 st.21	badania wykopaliskowe	80 arów
6	Warszawa - Wilanów	osadnictwo wczesnośredniowieczne i średniowieczne	stanowisko poza rejestracją AZP (nowoodkryte)	badania wykopaliskowe	70 arów

Według w/w opracowania – nie odkryto żadnych stanowisk archeologicznych o szczególnym znaczeniu. Większość stanowisk i punktów osadniczych wiąże się z osadnictwem starożytnym (neolit, brąz, hallstatt, ok. lateński i rzymski) natomiast nieliczne z wczesnym średniowieczem i okresem nowożytnym.

Wymienione w tabeli stanowiska znajdują się w bezpośrednim sąsiedztwie planowanej trasy. Decyzja Stołecznego Konserwatora Zabytków nr 93A/13 z dnia 14 czerwca 2013 roku, określiła zakres i rodzaj niezbędnych badań archeologicznych przed planowaną budową Południowej Obwodnicy Warszawy od węzła „Puławska” do węzła „Lubelska” od km 0+433,71 do km 18+950 oraz w trakcie jej realizacji. Dla odcinka „A” należy przeprowadzić wyprzedzające badania powierzchniowe na całości pasa drogowego – na obszarze stanowiska archeologicznego AZP 58-67/22 należy przeprowadzić archeologiczne badania wykopaliskowe na obszarze 20 arów w obrębie rezerwy pozostawionej pod budowę autostrady A2.

Jesienią 2013 roku zostały wykonane przez GDDKiA archeologiczne weryfikacyjne badania powierzchniowe, których wyniki znajdują się w opracowaniu spodziewanym w styczniu 2014 roku.

W rejonie analizowanej trasy – znajdują się zarówno obiekty znajdujące się w rejestrze zabytków jak i w ewidencji konserwatorskiej. Analizowany w w/w opracowaniu z 1996 roku obszar znajduje się 1000 m – czyli po 500 m od osi jezdni w każdą stronę. Na tym obszarze znalazło się 26 obiektów kulturowych.

Tab. 3.3.2 Obiekty wpisane do rejestru zabytków.

nr	adres	rodzaj obiektu	opis obiektu	kwalifikacja konserwatorska	
				obiekt umieszczony w ewidencji konserwatorskiej	obiekt wpisany do rejestru zabytków
2	Warszawa – Ursynów ul. Nowoursynowska 92/100	zespół urbanist. – arch.	zespół folwarczny składający się z zabudowy gospodarczej, czworaków domu zarządcy	X	
3	Warszawa – Ursynów Wolica ul. Kokosowa, Imbirowa	zespół urbanist. – arch.	układ wsi o częściowo zachowaną zabudowę drewnianą i murowaną mieszkalną i gospoda.	X	
4	Warszawa – Ursynów Wolica ul. Nowoursynowska	krzyż przydrożny	metalowy, w formie stylizowanej gałęzi wyrastającej z tego pnia, ogrodzony		
5	Warszawa – Ursynów Wolica ul. Kokosowa	krzyż przydrożny	drewniany ogrodzony		
6	Warszawa – Ursynów Wolica ul. Kokosowa	krzyż przydrożny	drewniany z wiszącą kapliczką, ogrodzony 1901 r.	X	
7	Warszawa – Ursynów Natolin ul. Nowoursynowska	park pałacowy	fragment parku zespołu placowo parkowego Natolina	X	nr 647/65

Wyżej wymienione obiekty architektoniczne, chronione rejestrem zabytków nie są bezpośrednio zagrożone przebiegiem POW.

Zgodnie z Decyzją o Środowiskowych Uwarunkowaniach Zgody Na Realizację Przedsięwzięcia z dnia 29 kwietnia 2011 roku pkt. 1.2.44. – ewentualna likwidacja obiektu zabytkowego w Wolicy wymaga uzyskania zezwolenia Prezydenta m.st. Warszawy – przed likwidacją należy przeprowadzić inwentaryzację architektoniczną i fotograficzną obiektów – zaleca się wykonać te prace w ramach prac nad projektem budowlanym.

3.4. Warunki geologiczne i górnicze terenu

Na podstawie badań geologicznych (odwiertów) wykonanych na szerokości pasa drogowego wzdłuż całego odcinka trasy stwierdzono że:

Odcinek trasy POW	Grupa nośności/wzmocnienie podłoża	Warunki wodne – [m ppt]
0+433,71 – 1+017,5	G3	Ok. 1,5-12,0m ppt (zwierciadło pod ciśnieniem)
3+245 - 3+474	G2	Ok. 2,6 –

Tom 00A - Część ogólna

		14,4m ppt
3+474 - 3+537	G3	Ok. 3,0m ppt
3+570 – 3+700	Wymiana głęboka poprzez bagrowanie w wodzie. Zagęszczenie wgłębne wymienianego gruntu poprzez wibroflotację lub ubijanie dynamiczne.	Ok. 1,3 – 3,0m ppt (zwierciadło pod ciśnieniem)
3+700 – 4+030	Podłoże pod nasypem nośne. W przypadku problemów z uzyskaniem parametrów odbiorowych (I_s , E_2) zgodnych polskimi przepisami należy zastosować ulepszenie technologiczne podłoża rodzimego na głębokość 40cm spoiwem hydraulicznym.	Ok. 1,0-1.4m ppt
4+030 - 4+125	Wymiana głęboka poprzez bagrowanie w wodzie. Zagęszczenie wgłębne wymienianego gruntu poprzez wibroflotację lub ubijanie dynamiczne.	Ok. 2,9m ppt (zwierciadło pod ciśnieniem)
4+144 – 4+972	Podłoże pod nasypem nośne. W przypadku problemów z uzyskaniem parametrów odbiorowych (I_s , E_2) zgodnych z polskimi przepisami należy zastosować ulepszenie technologiczne podłoża rodzimego na głębokość 40cm spoiwem hydraulicznym.	Ok. 1,1-2,1 m ppt
5+030 – 5+427	Podłoże pod nasypem nośne. W przypadku problemów z uzyskaniem parametrów odbiorowych (I_s , E_2) zgodnych z polskimi przepisami należy zastosować ulepszenie technologiczne podłoża rodzimego na głębokość 40cm spoiwem hydraulicznym. W trakcie konstruowania nasypu należy prowadzić monitoring geodezyjny osiadań podłoża pod nasypami (repery co ok. 50m). Układanie warstw konstrukcji nawierzchni należy rozpocząć po zakończeniu procesu konsolidacji podłoża (zanik przyrostu osiadań w czasie).	Ok. 1,6-2,6 m ppt

Projektowana trasa obwodnicy znajdują się poza terenami eksploatacji górniczych.

3.5. Inne warunki

Obiekty i urządzenia zaprojektowane w ramach inwestycji Południowej Obwodnicy Warszawy zlokalizowane w projektowanym pasie drogowym będą zapewniać bezpieczeństwo ich użytkowania, w tym również przez osoby niepełnosprawne. Na etapie projektu budowlanego na wszystkich przejściach dla pieszych przez wyspy i pasy dzielące należy zapewnić warunki dla osób niepełnosprawnych.

Wyjazdy i wyjazdy na jezdnię drogi ekspresowej S2, łącznicy oraz jezdnii zbierająco-rozprowadzających zostaną odpowiednio oznakowane poprzez oznakowanie poziome i pionowe oraz oświetlenie, żeby wykluczyć zagrożenie bezpieczeństwa w ruchu oraz uciążliwość w ruchu.

Na każdym projektowanym pasie ruchu drogi ekspresowej oraz łącznic węzłów dla prędkości miarodajnych zostały spełnione warunki widoczności na zatrzymanie pojazdu przed przeszkodą na jezdni zgodnie z Dz. U. nr 43 §166.1 pkt. 2. Tabele z parametrami minimalnymi.

Dostęp do trasy obwodnicy będzie możliwy przy pomocy węzłów. Na węzłach będzie możliwość zawrócenia oraz zjazdu z trasy ekspresowej. W związku z powyższym na odcinku „A” zaprojektowano trzy przejazdy awaryjne: w km 1+017,50, 3+525,00 na początku i końcu tunelu oraz w 4+660,00 pozwalający w razie zamknięcia tunelu na wyjazd na ul. Płaskowickiej. Odcinek środkowego pasa będzie miał taką samą konstrukcję, co jezdnia S2. W miejscu przejazdu awaryjnego nie zostały ustawione żadne obiekty i urządzenia z wyjątkiem bariery, która będzie mieć łatwo rozbieralną konstrukcję. Samochody straży pożarnej będą mogły zatrzymać się na pasie awaryjnym.

Zaopatrzenie wodne do celów ratowniczych w pasie drogowym będzie zapewnione przy wykorzystaniu istniejących cieków wodnych – zgodnie z przepisami prawa wodnego oraz z projektowanych zbiorników retencyjno-infiltracyjnych, oczywiście z chwilą kiedy zostaną napełnione i woda poprzez separatory zostanie podczyszczona.

4. Projektowane zagospodarowanie terenu

Zagospodarowanie pasa drogowego.

W ramach inwestycji zrealizuje się następujący program użytkowy Południowej Obwodnicy Warszawy na odcinku „A” to:

- Usprawnienie funkcjonowania transportu dla miasta Warszawy i okolic, kumulujących bardzo duże potoki ruchu;
- Inwestycja znajduje się w całości na terenie miasta stołecznego Warszawa w dzielnicach Ursynów, Wilanów i Wawer oraz województwa Mazowieckiego w powiecie Otwockim w gminie Wiązowna;
- Południowa Obwodnica Warszawy będzie drogą ekspresową S2 o zasadniczo dwóch jezdniach, o 3 pasach ruchu każda, o parametrach technicznych i geometrycznych spełniających wymogi dla dróg ekspresowych, o $V_p=80\text{km/h}$;
- Wszystkie obiekty w ciągu S2 projektowane są z czterema pasami ruchu
- Pas dzielący projektowany jest o szerokości 12 m (2 opaski) umożliwiając ewentualne poszerzenie o czwarty pas ruchu
- W ciągu trasy zostanie zaprojektowany węzeł „Ursynów” podzielony na dwie części – „Ursynów-wschód” i Ursynów-zachód” które umożliwiają wjazd i wyjazd z całego pasma Ursynów-Natolin na trasę POW;
- Dostępność do drogi ekspresowej będzie możliwa wyłącznie poprzez węzły;
- Wzdłuż całej trasy w rejonach zabudowanych zostały zaprojektowanie sieci dróg dojazdowych umożliwiający komunikację lokalną oraz autobusową;
- Zaprojektowanie ciągów ścieżek rowerowych i chodników;
- Zaprojektowanie obiektów inżynierskich, zgodnie z warunkami technicznymi i sztuką inżynierską;
- Zaprojektowanie sprawnego systemu odwodnieniowego dla całej trasy w formie rowów otwartych, zbiorników retencyjno-infiltracyjnych, szczelnej kanalizacji deszczowej;
- Przebudowę całej infrastruktury technicznej nie związanej z drogą wchodzącej w kolizję z projektowaną trasą;
- Dobranie odpowiednich materiałów oraz technologii wykonania obwodnicy, pod względem spełniającym Polskie Normy i wytyczne techniczne oraz ekonomicznym; zapewniających bezpieczeństwo wykonania oraz późniejszego funkcjonowania.

Szacunkowa zajętość terenu pod inwestycję.

Budowa Południowej Obwodnicy Warszawy na odcinku „A” wymaga terenu o powierzchni 60,2 ha.

Przebieg drogi głównej.

Budowa Południowej Obwodnicy Warszawy na odcinku „A” rozpoczyna się na terenie gminy Ursynów po wschodniej stronie węzła „Puławska” w km 433,71. Następnie zmierza w kierunku ulicy Rtm. W. Pileckiego i w km 1+120 rozpoczyna się tunel drogowy przebiegający aż do km 3+455,00 (długość tunelu 2335,00 m) pod ulicą Płaskowickiej poprzez tereny osiedli mieszkaniowych Ursynowa.

Trasa po wyjściu z tunelu od km 3+458,40 przebiega przez tereny gminy Wilanów aż do km 5+050,00 gdzie kończy się odcinek „A”. Długość odcinka 4616,29 km.

Początek trasy od węzła „Puławska” zlokalizowany jest na obszarze usługowo mieszkaniowym.

Po prawej stronie występuje przeważnie zabudowa jednorodzinna I i II kondygnacyjna z użytkowym poddaszem – od ul. Puławskiej do ulicy Gruchacza i Żoły. Dalej występują tereny niezabudowane.

Po stronie lewej występuje również zabudowa jednorodzinna od ul. Puławskiej do ul. Gruchacza, dalej zlokalizowane jest centrum handlowe (Real i Obi). Za Centrum Handlowym przy ul. Płaskowickiej powstają nowe osiedla mieszkaniowe – z zabudową wielorodzinną.

Następnie trasa przebiega przez tereny mieszkaniowo - usługowe. Zarówno po stronie prawej jak i lewej analizowanej trasy występuje zabudowa wielorodzinna – wysokość budynków jest różna od budynków 4 - 16 piętrowych. W większości są to osiedla z lat 70-80 jak również budynki / osiedla nowe i w trakcie budowy.

Trasa POW przechodzić będzie tunelem pod układem ulicznym Ursynowa, wzdłuż ulicy Płaskowickiej (główniej - G). Nad tunelem drogowym poprzecznie przechodzić będą dwie ulice główne – G (ulica Pileckiego i Rosoła), jedna ulica zbiorcza – Z (Al. KEN) oraz trzy ulice lokalne – L (ulica Dereniowa, Braci Wagów i Lanciego).

Na końcu analizowanego odcinka (za ul. Nowoursynowską) po prawej stronie zlokalizowana jest stadnina koni – budynki są własnością Szkoły Głównej Gospodarstwa Wiejskiego. Po lewej stronie zlokalizowane są budynki jednorodzinne.

Dalej trasa przebiega przez tereny Wilanowa nie objęte zabudową. Teren, na którym planuje się Południową Obwodnicę Warszawy posiada aktualne miejscowe plany zagospodarowania przestrzennego – „Wilanowa Zachodniego” z dnia 18 stycznia 2001 r. i „Wilanowa Zachodniego część II” z dnia 22 czerwca 2006 r.

Według w/w planów w rejonie planowanej trasy występują tereny o następującym przeznaczeniu:

- tereny zabudowy usługowo mieszkaniowej,
- tereny budownictwa jednorodzinnego ekstensywnego
- tereny zabudowy usługowej.

Parametry drogi ekspresowej S2 w planie:

- Początek trasy – km 0+433,71
- Początek krzywej przejściowej – km 1+154,72
- Koniec krzywej przejściowej – początek łuku – km 1+324,72
- Łuk – R=1500,0m
- Koniec Łuku – koniec krzywej przejściowej – km 2+074,35
-
- Początek krzywej przejściowej – km 2+244,35
- Początek krzywej przejściowej – km 3+417,20
- Koniec krzywej przejściowej – początek łuku – km 3+552,20
- Łuk – R=1200,0m
- Koniec Łuku – koniec krzywej przejściowej – 4+386,54
- Początek krzywej przejściowej – km 4+521,54
- Koniec odcinka „A” wzdłuż trasy S2 – km 5+050,00

Przekroczenia linii kolejowych:

Na odcinku „A” trasa S2 nie przekracza linii kolejowych.

Przekroczenia linii metra:

Na odcinku „A” przekraczamy dołem tunel I linii metra w Warszawie w km 2+495,14.

Węzły

Na odcinku „A” Południowej Obwodnicy Warszawy znajdują się dwa węzły:

„Ursynów Zachód” – który umożliwia relację od skrzyżowania ulic Indiry Gandhi i Płaskowickiej w stronę ul. Puławskiej i dalej w kierunku Al. Krakowskiej oraz relację odwrotną od Al. Krakowskiej do skrzyżowania ulic Indiry Gandhi i Płaskowickiej. Możliwa jest też relacja z wylotu tunelu na ulicę Puławską oraz odwrotnie z ulicy Puławskiej do tunelu.

„Ursynów Wschód” – który umożliwia relację z przedłużonej ulicy Płaskowickiej na trasę S2 w kierunku mostu na Wiśle, relację z trasy S2 z kierunku od Wisły na przedłużoną ulicę Płaskowickiej zarówno w kierunku wschodnim jak i zachodnim.

Rozwiązania sytuacyjno-wysokościowe

Na odcinku „A” Południowej Obwodnicy Warszawy przebieg wysokościowy trasy głównej przebiega następująco - od poprzedniego odcinka POW trasa S2 opada w dół i zagłębia się poniżej terenu ok. 12 m i w km 1+120 rozpoczyna się tunel. Przed tunelem ponad trasą S2 przebiegają łącznice węzła „Ursynów Zachód”. Początkowo tunel biegnie równolegle do poziomemu terenu, ale od km 1+700 zagłębia się tak aby w km 2+495,14 przejść pod tunelem metra. Następnie tunel biegnie w górę i w km 3+455 tunel się kończy. Po wyjściu ze skarpy niweleta trasy przebiega na estakadzie, której konstrukcja zapewnia skrajnię dla ruchu pieszego, rowerowego a także zabezpiecza warunki dla funkcjonowania podskarpowego korytarza ekologicznego, dalej trasa S2 przechodzi w nasyp o średniej wysokości ok. 5 m. Tu przebiegają nad trasą łącznice węzła „Ursynów Wschód”. Następnie trasa biegnie na nasypie o zmiennej wysokości w kierunku ul. Przyczółkowej przebiegając górą ponad przyszłymi ulicami Zdrową i Sobieskiego bis.

Parametry drogi ekspresowej w przekroju podłużnym:

- Parametry łuków wypukłych – min. 7000 m (w tunelu)
- Parametry łuków wypukłych – max. 10000 m
- Parametry łuków wklęsłych – min. 2200m (w tunelu)
- Parametry łuków wklęsłych – max. 5000m
- Minimalne pochylenia podłużne – 0,3%
- Maksymalne pochylenia podłużne – 2,51%

Obsługa terenów przyległych do projektowanej drogi:

Dostępność trasy z terenów położonych w jej otoczeniu odbywa się wyłącznie poprzez węzły drogowe. Ponadto pomiędzy terenami położonymi po jej obu stronach zaprojektowano powiązania. Na terenie osiedli mieszkaniowych Ursynowa po zakończeniu budowy tunelu wszystkie ulice poprzeczne będą odtworzone do stanu sprzed budowy. Ponadto połączenie terenu z lewej i prawej strony trasy S2 odbywać się będzie na terenie Wilanowa poprzez przejazdy pod wiaduktami trasy S2 wzdłuż ulic Zdrowej i Sobieskiego bis.

Drogi dojazdowe:

W rejonie projektowanej Południowej Obwodnicy Warszawy, w związku z wymaganym ograniczeniem dostępności do drogi ekspresowej, dla obsługi ruchu lokalnego przewidziano sieć równoległych dróg dojazdowych. Ze względów użytkowych i technicznych przyjęto dwie klasy dróg: drogi dojazdowe klasy „D” o kategorii ruchu KR1 i KR2.

Komunikacja zapewniona jest poprzez wykorzystanie istniejącej sieci dróg i ulic, a także przez projektowane drogi dojazdowe. Drogi te nie mają bezpośredniego połączenia z trasą główną.

Wyburzenia:

Realizacja rozbudowy spowoduje konieczność dokonania wyburzeń istniejących obiektów budowlanych będą to: budynki mieszkalne, gospodarcze oraz usługowe.
Liczba budynków do wyburzenia – około 39 sztuk w tym 4 sztuki to budynki mieszkalne.

Odwodnienie:

Odwodnienie powierzchniowe projektowanego odcinka Południowej Obwodnicy Warszawy realizowane jest poprzez grawitacyjne odprowadzenie wody do systemu rowów otwartych, ścieków, wpustów ściekowych i osadników. Woda opadowa odprowadzana jest do rowów przydrożnych i dalej do zbiorników retencyjnych lub projektowanej kanalizacji deszczowej. Woda przed odprowadzeniem do odbiorników jest podczyszczana. Generalnie woda opadowa z projektowanej Obwodnicy kierowana jest do Wisły za pośrednictwem projektowanego rurociągu tłoczego biegnącego wzdłuż odcinka Obwodnicy.

W przypadku gdy wysokość skarpy nasypu nie przekracza 2,0m, woda opadowa z jezdni odprowadzana jest bezpośrednio do rowu przydrożnego.

Na odcinkach gdy wysokość nasypu przekracza 2,0 m, projektuje się przy krawędzi nawierzchni „ściek krawędziowy typu „trójkątnego”, który zbiera wodę z jezdni. Woda ze ścieku odbierana jest za pośrednictwem wpustów ściekowych i studni ściekowych z osadnikiem o średnicy \varnothing 500 . Woda ze studni odprowadzana jest przykanalikiem elastycznym \varnothing 200 prowadzonym w nasypie, lub ściekiem skarpowym do rowu przydrożnego. Wylot przykanalika min. 20 cm nad poziomem dna rowu. Projektuje się rów typu „trapezowego”, o pochyleniu skarp 1:1,5 i szerokości dna rowu 40 cm (60cm na odcinkach umocnionych ściekiem betonowym korytkowym).

Minimalne pochylenie podłużne rowu wynosi 0,2% / teren płaski /.

Ścieki betonowe typu „trójkątnego” projektuje się również na łukach poziomych na których występuje przechyłka jednostronna. Projektowany ściek przebiega przy krawędzi pasa dzielącego, po stronie zewnętrznej krzywizny. Woda opadowa ze ścieku zbierana jest przez system wpustów ściekowych i odprowadzana do projektowanej kanalizacji deszczowej biegnącej po stronie lewej lub prawej projektowanego odcinka drogi . Woda z kanalizacji odprowadzana jest poza korpus drogi do systemu podczyszczającego. /Projekt kanalizacji i drenażu wg projektu branżowego/.

Na odcinku łuku , jezdnia wewnętrzna na łuku odwadniana jest ściekiem przy krawędzi jezdni, woda odprowadzana jest jak wyżej.

Projektuje się odwodnienie najniższych punktów niwelety drogi umieszczając w ścieku na krawędziach korony drogi podwójne wpusty ściekowe, odprowadzające wodę do rowu przydrożnego lub kanalizacji. W przypadku gdy niemożliwe jest zastosowanie wpustu, wodę odprowadza się do rowu, ściekiem skarpowym / drogi dojazdowe /. Pas dzielący w okolicy najniższego miejsca odwodniony jest za pośrednictwem „ścieku betonowego” korytkowego” biegnącego w części środkowej pasa dzielącego. W miejscu najniższym woda odbierana jest za pośrednictwem podwójnych wpustów ściekowych i odprowadzana do kanalizacji. Przejazdy awaryjne na pasach dzielących odwadniane są od strony napływu wody, odcinkami ścieku długości 30 - 50m. Woda odbierana jest przez wpusty ściekowe, które odprowadzają wodę do kanalizacji.

Usytuowanie wpustów ściekowych, ścieków krawędziowych i ścieków biegnących w pasie dzielącym pokazano na planie sytuacyjnym projektu. Wpusty ściekowe rozmieszczone są średnio co 30 m / odcinek szlakowy/. Powierzchnia odwodnienia przypadająca na jeden wpust wynosi około 500 m².

Wyjątek stanowią okolice obiektów, łącznice węzłów drogowych drogi dojazdowe i poprzeczne, gdzie rozmieszczenie wpustów jest dostosowane do istniejącej sytuacji i powierzchni odwodnienia są mniejsze.

System odwodnienia w rejonie obiektów znajdujących się w ciągu trasy głównej Obwodnicy zabezpiecza obiekty przed napływem wody opadowej z nawierzchni drogi na obiekt, jednocześnie przejmuje wodę opadową z obiektu.

Woda opadowa z projektowanych obiektów przejmowana jest przez system odwodnienia drogi. Obiekty odwadniane są przez indywidualny system wpustów ściekowych na obiekcie, i systemem

kanalizacji obiektu, / ϕ 200 lub ϕ 250/ który odprowadza wodę opadową poza obiekt. Woda z obiektu przejmowana jest do studni ϕ 500 i odprowadzana do systemu odwodnienia drogi. Odwodnienie węzłów, łącznic i dróg poprzecznych realizowane jest w analogiczny sposób jak elementy trasy głównej woda opadowa odprowadzana jest bezpośrednio grawitacyjnie do projektowanych rowów lub przejmowana przez ścieki i za pośrednictwem wpustów odprowadzana jest do kanalizacji lub przykanalikami i ściekami skarpowymi do rowów.

Wody opadowe z drogi ujęte do kanalizacji i bezpośrednio do rowów i traktowane, jako ścieki, będą podczyszczane w zakresie zawiesin oraz węglowodorów ropopochodnych. Urządzenia podczyszczające zlokalizowane są przed wylotami do odbiorników lub zbiorników. Odcinki rowu odbierające wodę opadową bezpośrednio z jezdni i prowadzące do odbiornika są uszczelniane geomembraną.

Ścieki odprowadzane systemem pompowym podczyszczane są przed wprowadzeniem do zbiornika retencyjnego przy pompowni.

Odwadnianie są również powierzchniowo pasy zieleni, wyspy na węzłach, pasy zieleni przylegające do ścian oporowych i ścian z gruntu zbrojonego, odwodnienie realizowane jest poprzez ukształtowanie powierzchni umożliwiającej spływ wody do ścieków korytkowych i wpustów ściekowych z których przykanalikami woda odbierana jest do kanalizacji.

Pod łącznicami węzłów drogowych, drogami poprzecznymi, dojazdowymi i zjazdami projektuje się przepusty rurowe oraz odcinki rowów krytych.

Odwodnienie węgłne drogi realizowane jest poprzez system kanalizacji deszczowej zbierającej wodę z wpustów ściekowych, studni wpadowych w rowach. Konstrukcja nawierzchni drogi chroniona jest poprzez system drenażu prowadzony przy krawędzi drogi lub w pasie dzielącym i odprowadzającym wodę do projektowanej kanalizacji lub bezpośrednio do zbiorników retencyjnych lub rowów.

Projektuje się następujący sposób odbioru i odprowadzenia wód z pasa drogowego POW:

Od km 0+433,71 do km 1+120 (od początku opracowania do wlotu do tunelu) – ścieki opadowe ujmowane są poprzez system kanalizacyjny i kierowane grawitacyjnie do pompowni P1 i P2.

Pompownie P1 i P2 zlokalizowane są poniżej konstrukcji drogi przy wjeździe do tunelu (po stronie lewej pompownia P1 i po stronie prawej pompownia P2). Wody z pompowni P1 i P2 kierowane będą rurociągiem tłocznym do zbiornika retencyjnego ZB2 i dalej tłoczone do zbiornika retencyjnego ZB3 i do Wisły.

Dodatkowo zaprojektowano pompownie P1A i P2A tłoczące wody drenażowe pochodzące z przesiąków przez konstrukcję tunelu i przez konstrukcję drogi.

Woda z pompowni tłoczona będzie do zbiorników żelbetowych zlokalizowanych przed tunelem w przypadku konieczności uzupełnienia rezerwy wody na cele p-poż lub do zbiornika otwartego ZB 2. Od km 1+120 do km 3+455 (tunel). Projektuje się dwie przepompownie zlokalizowane w najniższych miejscach po dwóch stronach drogi. Pompownie te tłoczyć będą ścieki technologiczne z utrzymania tunelu i ścieki z akcji gaśniczych. Szacowana ilość ścieków technologicznych z tunelu i z akcji gaśniczej – 130 l/s. Ścieki odprowadzone zostaną do zbiornika retencyjnego zlokalizowanego nad tunelem. Ścieki ze zbiornika po akcji gaśniczej zostaną wypompowane i zutylizowane. Ścieki technologiczne i z przesiąków zostaną odprowadzone poprzez pompownię P5A rurociągiem tłocznym wzdłuż tunelu do zbiornika 3 i dalej do Wisły.

Od km 3+455 do km 5+050 – ścieki z drogi (od wylotu z tunelu do końca odcinka A) ujęte zostaną do kanalizacji zlokalizowanej w pasie dzielącym i odprowadzane do rowów przydrożnych lub zbiorników. Ścieki z rowów przydrożnych kierowane będą również do zbiorników retencyjnych. Ze zbiorników retencyjnych ścieki zostaną przepompowane poprzez kanał tłoczny zlokalizowany częściowo na odcinku B z wylotem do Wisły. Wody niebędące ściekami kierowane do rowów przydrożnych będą miały możliwość infiltracji poprzez te rowy do ziemi.

Na planach sytuacyjnych pokazano również przebieg rurociągów tłocznych odwadniających dzielnic Ursynów i Wilanów. Generalnie przebieg tych rurociągów zlokalizowany jest pod ścieżką rowerową i drogami dojazdowymi. W związku z tym konieczna będzie koordynacja w kolejności budowy rurociągów i ścieżek rowerowych.

Uwaga: W związku z tym, że woda opadowa z drogi odprowadzana jest do Wisły, system odwodnienia niezależnie od podziału drogi na odcinki, powinien być budowany od Wisły.

Ciągi piesze i rowerowe:

Budowę ciągu pieszo-rowerowego wzdłuż projektowanej południowej obwodnicy Warszawy przewiduje się w oparciu o opracowanie „PARK KOMUNIKACYJNY JAKO ZESPÓŁ DZIAŁAŃ KOMPENSACYJNYCH DLA PLANOWANEJ TRASY MIEJSKIEJ W WARSZAWIE NA ODCINKU OD WĘZŁA „PUŁAWSKA” DO WĘZŁA „LUBELSKA”, wykonane na zlecenie GDDKiA.

Wg tego opracowania, docelowo, pasie ciągów pieszo-rowerowych przewiduje się nasadzenia zieleni izolacyjnej oraz budowę miejsc wypoczynku i rekreacji a także punktów informacji turystycznej, dotyczących terenów położonych w sąsiedztwie POW. Obecnie projekt zakłada jedynie rezerwację terenu pod wymienione elementy i nie zakłada oświetlenia ciągów.

Powstały w ten sposób park komunikacyjny, przyczyni się do połączenia dzielnic mieszkaniowych z terenami zieleni towarzyszącymi trasie, terenami zieleni miejskiej, terenami nadwiślańskimi i leśnymi Mazowieckiego Parku Krajobrazowego tworząc jeden spójny układ funkcjonalno-przestrzenny.

Generalnie przebieg ciągu pieszo – rowerowego przewidziany jest w oddzielnym korytarzu, po południowej stronie projektowanej trasy. Jednak przy braku ruchu pojazdów ciężarowych i małej intensywności ruchu samochodów osobowych, na nawierzchniach bitumicznych dopuszczony zostały ruch rowerowy na zasadach ogólnych jezdniami dróg dojazdowych.

Ciągi pieszo-rowerowe połączą główne węzły tras rowerowych i zapewnią obsługę ruchu międzydzielnicowego miasta Warszawy.

Będą pełniły także funkcję drogi rekreacyjnej, umożliwiając wygodny wyjazd z miasta i dojazd do atrakcyjnych turystycznie obszarów podmiejskich.

W projekcie przyjęto prędkość projektową:

V_p – 30 km/h dla odcinków pomiędzy skrzyżowaniami

V_p – 12 km/h w rejonie skrzyżowań

Minimalne wartości łuków poziomych, w zależności od przyjętej prędkości projektowej wynoszą:

4,0 m – dla V_p – 12 km/h

20,0 m – dla V_p – 30 km/h

Łuki o promieniach równych 4,0 m zostały zastosowane jedynie w strefie skrzyżowań z drogami samochodowymi, tam gdzie warunki bezpieczeństwa wymagają ograniczenia prędkości lub zatrzymania się rowerzysty.

Maksymalne pochylenie podłużne projektowanych dróg dla rowerów wynosi 5%

Przyjęto następujące parametry:

- szerokość drogi dla rowerów - 2,5 m
- szerokość chodnika oddzielonego od jezdni – 1,5m
- szerokość chodnika przylegającego do jezdni – 2,0m
- pochylenie poprzeczne 2%
- skrajnia pionowa 2,5 m
- opaska bezpieczeństwa 0,5 m

W celu wyeliminowania kolizji pomiędzy pieszymi i rowerzystami, w miejscach gdzie jest dostępny teren, droga dla rowerów została oddzielona od chodnika pasem zieleni o szerokości 3,0m.

W miejscach ograniczeń terenowych chodnik przylega bezpośrednio do jezdni. Dla tego przekroju segregacja ruchu zostanie wykonana za pomocą odpowiedniego oznakowania poziomego i pionowego a także zróżnicowania konstrukcji.

Inne odcinki przebiegają jezdniami dróg dojazdowych na zasadach ogólnych.

5. Ukształtowanie trasy drogowej

5.1. Układ komunikacyjny

Projektowana trasa S2 na odcinku „A” poprowadzona jest po zupełnie nowym śladzie i wykorzystuje korytarz rezerwowany w kolejnych planach zagospodarowania Warszawy pod urządzenia komunikacyjne i przebiega przez miasto Warszawa przez dzielnice Ursynów i Wilanów. Jej najważniejszym zadaniem jest prowadzenie ruchu tranzytowego z rejonu węzła „Konotopa” do rejonu węzła „Lubelska”. Jest trasą o ograniczonym dostępie.

W rejonach krzyżowania się Południowej Obwodnicy Warszawy z ważniejszymi drogami publicznymi projektuje się węzły oraz wiadukty umożliwiające bezkolizyjny przejazd.

Na terenie dzielnicy Ursynów nie występuje problem przecięcia terenu przez trasę, ponieważ na całym przebiegu POW prowadzona jest w tunelu.

Wzdłuż trasy POW dla obsługi terenów przyległych i połączenia istniejących dróg zaprojektowano drogi serwisowe obsługujące tereny przyległe do drogi ekspresowej.

Projektowana trasa POW powiązana będzie z istniejącym układem drogowym za pomocą węzłów drogowych. Trasa będzie powiązana z następującymi drogami:

- węzeł „Puławska”	ul. Puławska	- droga krajowa nr 79
- węzeł „Ursynów-Zachód”	ul. Indiry Gandhi	- droga gminna
- węzeł „Ursynów-Zachód”	ul. Płaskowicka	- droga gminna

5.2. Ukształtowanie terenu i zieleni

Założenia do wykonania nowych nasadzeń:

Projektowana zieleń zrekompensuje straty w zieleni spowodowane wycinką istniejącej roślinności w ramach realizacji inwestycji oraz pełnić będzie następujące funkcje:

- izolacyjna:

izolacja i osłona terenów zabudowy mieszkaniowej przed rozprzestrzenianiem się zanieczyszczeń powietrza, ale również przed percepcją hałasu. Pasy zieleni izolacyjnej, należy kształtować piętrowo (zieleń niska, średnia, wysoka – krzewy, drzewa), w zwartych układach.

- osłonowa:

element wkomponowania drogi w otaczający krajobraz, dobór gatunkowy uwzględnia uwarunkowania terenowe wynikające z lokalizacji drogi, ten typ nasadzeń należy stosować również przy zbiornikach filtracyjnych i retencyjnych jako pomoc przy retencjonowaniu wody, preferowane są gatunki rodzime.

- estetyczne - krajobrazowe:

poprawa estetyki drogi przez kompleksowe zagospodarowanie przestrzeni wokół inwestycji (zieleń krajobrazowa wzdłuż trasy oraz zieleń na węzłach);

- techniczno – ruchowe:

prowadzenie optyczne, wizualizacja przebiegu trasy i eksponowanie obiektów drogowych,

- naprowadzająca :

naprowadzanie zwierząt na przejścia, tworzenie bariery przeciwoślnościowej i jednocześnie osłanianie przed wzrokiem zwierząt sztucznych elementów konstrukcji drogi (na ile to możliwe), które to elementy mogą płoszyć zwierzęta i zniechęcać do korzystania z przejść. Gatunki wyłącznie krajowe, dobrane odpowiednio do warunków siedliskowych, mogą być gatunki o atrakcyjnych dla zwierząt owocach. Minimalne zabiegi pielęgnacyjne – naturalna sukcesja roślinności.

W tym przypadku w strefie przywabiania możliwe jest zastosowanie roślin krajowych o atrakcyjnych dla zwierząt owocach.

- dogęszczająca :

zagęszczenie dolnej partii lasu w celu ochrony przed kurzem oraz zanieczyszczeniami.

Kompozycja projektowanej zieleni dostosowana została do:

- funkcji, jaką ma spełniać (poprawa estetyki drogi, wkomponowanie w otoczenie, poprawa bezpieczeństwa ruchu, ochrona terenów przyległych przed negatywnym wpływem ruchu drogowego),

- charakteru terenu otaczającego drogę i istniejącej zieleni,
- wielkości pasa drogowego, który może być wykorzystany pod zielen (przy czym rozstawy sadzenia proponowanych roślin dostosowano do docelowych rozmiarów osiągniętych przez poszczególne gatunki drzew i krzewów),
- normatywnych odległości od istniejących i projektowanych elementów zagospodarowania terenu (dróg, ekranów, ogrodzeń, rowów, uzbrojenia podziemnego, obiektów budowlanych itp.),
- pól dobrej widoczności na skrzyżowaniach i łukach (pozostały one nie obsadzone lub zaprojektowano obsadzenie nie utrudniające widoczności),
- warunków wynikających z decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach zgody na realizację przedsięwzięcia.

Podczas ustalania miejsc sadzenia roślinności oraz doboru gatunkowego uwzględniono również trudne warunki bytowania roślin, jakie zwykle panują w pobliżu dróg oraz warunki środowiskowe, jakie panują w otoczeniu projektowanej trasy.

Wszelkie prace związane z realizacją projektu zieleni powinny być wykonywane pod nadzorem Inspektora Nadzoru Terenów Zieleni.

Zaprojektowano rzędowe i grupowe nasadzenia izolacyjne w formie pasów zwartej zieleni wysokiej, średniej i niskiej o szerokości min. 8 m.

Niestety są fragmenty trasy gdzie nasadzenia nie były możliwe ze względów technicznych budowy drogi, przebiegu sieci podziemnych oraz zachowania widoczności.

Funkcje te przejęły ekrany akustyczne oraz węższe pasy izolacyjne wraz z grupowymi nasadzeniami przyrodniczo krajobrazowymi.

Dobór gatunkowy

W projekcie uwzględniono rodzime gatunki drzew i krzewów sprawdzone w warunkach drogowych o dużym natężeniu ruchu oraz dobrze komponujące się z krajobrazem otoczenia drogi.

Przy wyborze gatunków kierowano się zarówno pochodzeniem gatunku jak i mrozoodpornością, dostosowaniem wymagań do miejscowych warunków, jak również wyglądem.

W bezpośrednim sąsiedztwie jezdni oraz na terenach otwartych nie wprowadzono gatunków owocujących, które wabiłyby ptaki i były atrakcyjne pod względem żerowania.

Wyjątek stanowią przejścia dla zwierząt gdzie krzewy owocujące mają wabić i zachęcać zwierzęta do przejścia.

6. Projektowane obiekty i urządzenia budowlane

6.1. Nazwa, lokalizacja, typ i rodzaj

PARAMETRY TECHNICZNE DRÓG POPRZECZNYCH, DRÓG DOJAZDOWYCH, ZBIORCZYCH I LOKALNYCH

PARAMETRY TECHNICZNE DRÓG POPRZECZNYCH, DRÓG DOJAZDOWYCH, ZBIORCZYCH I LOKALNYCH

Lp	Nazwa drogi	Klasa	Vp (km/h)	KR	Nawierzchnia	Szerokość jezdni	Spadek jezdni% Daszkowy Jednostr.	Szerokość pobocza (m)	Szerokość chodnika (m)	Uwagi	Długość (km)
1.	Ul. Płaskowickiej str. zachodnia	G	50	5	bitumiczna	2 x 7,0 m	2 x 2,0 (J)	-	2 x 1,50-2,00	lewo- i prawoskręty na skrzyżowaniu z ul. Indiri Gandhi. Pas dzielący szer. 3,0m	0+534,5
2.	Ul. Płaskowickiej str. wschodnia	G	50	5	bitumiczna	2 x 7,0 m	2 x 2,0 (J)	-	2 x 1,50	lewo- i prawoskręty na skrzyżowaniu z ul. Rosoła. Pas dzielący szer. 3,0 i 5,0 m	1+032,7
3.	Ul. Indiri Gandhi			5	bitumiczna	2 x 7,0 m (docelowo)	2 x 2,0 (J)	-	2 x 1,50	Pas dzielący szer. 2,0-3,0m	0+206,8
4.	Ul. Rosoła	G	50	5	bitumiczna	2 x 7,0 m	2 x 2,0 (J)	-	2 x 1,50	lewo- i prawoskręty na skrzyżowaniu z ul. Płaskowickiej. Pas dzielący szer. 2,0 m	0+221,0
5.	DD1	D	30	1	bitumiczna	od km 0+00 do km 0+080-1 x 5,0 m od km 0+080 do km 0+222,1-5,5 m (bez mijanek)	2,0 (J)	2x0,75	-		0+222,1
6.	DD1a	D	30	1	bitumiczna	1 x 5,0 m	2,0 (J)	2 x 0,75	-	dojazd do rozdzielni nn stacji trafo	0+278,2
7.	DD1b	D	30	1	bitumiczna	1 x 5,0 m	2,0 (J)	2 x 0,75	-	Dojazd do działek	0+108,0
8.	DD2	D	30	1	bitumiczna	1 x 5,5	2,0 (J)	2 x 0,5	-	W km 0+080-0+180 – parkowanie prostopadłe	0+278,1
9.	DD3	D	30	1	bitumiczna	1 x 5,0 m	2,0 (J)	1 x 1,0	1,50-2,00	Chodnik 1,5m+śc.	0+180,8

KONCEPCJA PROGRAMOWA

Tom 00A - Część ogólna

Lp	Nazwa drogi	Klasa	Vp (km/h)	KR	Nawierzchnia	Szerokość jezdni	Spadek jezdni% Daszkowy Jednostr.	Szerokość pobocza (m)	Szerokość chodnika (m)	Uwagi	Długość (km)
										rowerowa 3,0m	
10.	DD4	D	30	1	bitumiczna/gruntowa	1 x 5,0 1x3,5	2,0 (J)	1 x 0,5+0,3 1x1,0	-	dojazd do stacji trafo i dyspozytorski tunel	0+111,6
11.	DD5	D	30	1	bitumiczna	od km 0+000 do km 0+200-1 x 6,0 od km 0+200 do km 377,1- 1 x 5 m (bez mijanek)	2,0 (J)	1 x 1,0	2,0	Przejazd pod POW	0+377,1
12.	DD6	D	30	1-2	bitumiczna	od km 0+000 do 0+180-1 x 5,0 m, od km 0+180 do km 710+7-1x5,5m	2,0 (J)	2 x 0,75	-	-	0+710,7
13.	DD7	D	30	1	bitumiczna	1 x 5,0 m (bez mijanek)	2,0 (J)	1 x 0,75 + 1 x 1,0 (0,75)	-	-	0+677,6
14.	DD8	D	30	2	bitumiczna	1 x 5,5 m	2,0 (J)	2 x 0,75	-	-	0+335,6

Charakterystyka nowoprojektowanego przebiegu ciągu pieszo-rowerowego przedstawia poniższe zestawienie.

Dzielnica	km trasy POW	strona trasy POW	skrzyżowania/uwagi	przekrój
URSYNÓW	0+910 do 1+020	lewa	Ul. Gandhi	bez pasa zieleni
	1+410 od 3+140	prawa	ul. Pileckiego, zjazd na parking z ulicy Płaskowickiej, Ul. Dereniowa, Ul. Braci Wagów, Al. Komisji Edukacji Narodowej, Ul. Lanciego	do km 2+880 z pasem zieleni
	3+140 do 3+210	obustronnie	Ul. Rosłoa	bez pasa zieleni
	3+210 do 3+380	obustronnie	-	bez pasa zieleni
	3+380 do 3+510	prawa	-	bez pasa zieleni
	3+480 do 3+510	lewa	wzdłuż ul. Płaskowickiej	bez pasa zieleni
WILANÓW	3+510 do 3+700	przejście z lewej na prawą	-	bez pasa zieleni
	3+510 do 3+840	lewa	wzdłuż ul. Płaskowickiej	bez pasa zieleni
	3+700 do 4+700	prawa	-	do km 3+820 bez pasa zieleni
	5+220 do 5+700	prawa	ul. Przyczółkowa	bez pasa zieleni

Pozostałe odcinki, nie ujęte w powyższym zestawieniu przebiegają jezdniami dróg dojazdowych na zasadach ogólnych.

6.2. Funkcja i parametry użytkowe

Obiekty inżynierskie

KONCEPCJA PROGRAMOWA

Tom 00A - Część ogólna

Nazwa			Lokalizacja				Typ obiektu			
Skrót	Odcinek trasy	Nr obiektu	Usytuowanie obiektu na trasie	Obiekt w ciągu	Proj. pikietaż	Przeszkoda		Rozpiętość przęseł	Rodzaj ustroju nośnego	Ilość dźwigarów
WL	01 -	01	Węzeł "Ursynów Zachód"	Łącznicy Ł3	0+321,19	Łącznica Ł4	Wiadukt drogowy z betonową płytą pomostu	Wariant I - 38,0m	belki kablobetonowe	3
								Wariant II - 38,0m	dźwigary stalowe	5
WL	01 -	02	Węzeł "Ursynów Zachód"	Łącznicy Ł2	0+347,36	Łącznica Ł1	Wiadukt drogowy z betonową płytą pomostu	Wariant I - 34,0m	belki kablobetonowe	3
								Wariant II - 34,0m	dźwigary stalowe	5
WL	01 -	03	Węzeł "Ursynów Zachód"	Łącznicy Ł3	0+846,11	S2 (POW)	Wiadukt drogowy z betonową płytą pomostu	Wariant I - 39,0+32,0=71,0m	belki kablobetonowe	2
								Wariant II - 39,0+32,0=71,0m	dźwigary stalowe	6
KO	01 -	04	Węzeł "Ursynów Zachód"	S2 (POW), Łącznicy Ł1, Ł2, Ł3 i Ł4	-	-	Mury oporowe	-	ściany szczelinowe	-
WD	03 -	02	Węzeł "Ursynów Wschód"	ul. Płaskowickiej	0+571,16	Droga dojazdowa DD5	Wiadukt drogowy z betonową płytą pomostu	Wariant I - 30,0+42,0+42,0+30,0=144,0m	belki kablobetonowe	4+2
								Wariant II - 30,0+42,0+42,0+30,0=144,0m	dźwigary stalowe	8+4
WL	03 -	03	Węzeł "Ursynów Wschód"	Łącznicy Ł1	0+207,88	S2 (POW)	Wiadukt drogowy z betonową płytą pomostu	Wariant I - 36,0+48,0+48,0+36,0=168,0m 36,0+42,0+36,0=114,0m	belki kablobetonowe	3
								Wariant II - 36,0+48,0+48,0+36,0=168,0m 36,0+42,0+36,0=114,0m	dźwigary stalowe	6

KONCEPCJA PROGRAMOWA

Tom 00A - Część ogólna

WG	03 -	04	Węzeł "Ursynów Wschód"	S2 (POW)	3+557,49	Droga dojazdowa DD5	Wiadukt drogowy z betonową płytą pomostu	Wariant I - 12,0m	plyta żelbetowa	1
WG	03 -	05	gm. Wilanów	S2 (POW)	4+133,95	ul. Zdrowa	Wiadukt drogowy z betonową płytą pomostu	Wariant I - 16,0m	plyta żelbetowa	1
WG	03 -	06	gm. Wilanów	S2 (POW)	5+002,03	ul. Sobieskiego- Bis	Wiadukt drogowy z betonową płytą pomostu	Wariant I - 24,0+21,0=45,0m	plyta żelbetowa	1
WL	03 -	12	Węzeł "Ursynów Wschód"	Łącznicy Ł2	0+269,93	Ul. Płaskowickiej	Wiadukt drogowy z betonową płytą pomostu	Wariant I – 22,0+22,0=44,0m	Płyta kablobetonowa	1
								Wariant II – 22,0+22,0=44,0m	dźwigary stalowe	10

WYKAZ RUR I PRZEPUSTÓW RUROWYCH DROGA GŁÓWNA ODCINEK „A”
DROGI DOJAZDOWE , POPRZECZNE , ŁĄCZNICE

L.p.	Pikietaż	Oznaczenie	Światło ø	Długość m	Uwagi
DROGA GŁÓWNA					
1.	3+590	rura	ø 60	4,0	Rów kryty
2.	3+620	rura	ø 60	4,0	Rów kryty
3.	3+760	rura	ø 60	4,0	Rów kryty
4.	4+060	rura	ø 60	4,0	Rów kryty
5.	4+270	rura	ø 60	4,0	Rów kryty
6.	4+280	rura	ø 60	4,0	Rów kryty
7.	4+470	rura	ø 60	4,0	Rów kryty
8.	4+470	rura	ø 60	4,0	Rów kryty
9.	4+660	rura	ø 60	4,0	Rów kryty
10.	4+665	rura	ø 60	4,0	Rów kryty
11.	4+860	rura	ø 60	4,0	Rów kryty
12.	4+860	rura	ø 60	4,0	Rów kryty
13.	5+045	rura	ø 60	4,0	Rów kryty
WĘZŁY					
WĘZEL „Ursynów Wschód”					
ŁĄCZNICA Ł-3					
14.	0+062	rura	ø 60	4,0	Rów kryty
DROGI DOJAZDOWE					
DROGA DD-1					
15.	0+000	rura	ø 60	6,0	Rów kryty
16.	0+070,00	przepust	ø 60/90°	11,0	
DROGA DD-1b					
17.	0+103	przepust	ø 80/90°	11,0	
DROGA DD-5					
18.	0+230	przepust	ø 80/90°	12,0	

Urządzenia infrastruktury technicznej

Na odcinku objętym zamówieniem przewidziane jest w przyszłości wprowadzenie Inteligentnego Systemu Transportu – ITS. Na etapie projektu budowlanego zostaną wyznaczone i uzgodnione z Zamawiającym takie miejsca. W związku z czym zostaną przewidziane projekty bramowych konstrukcji nośnych wraz z fundamentami oraz przepusty zlokalizowane w rejonach węzłów oraz na odcinkach międzywęzłowych przeznaczone do wykonania zasilania.

6.3. Zmiany w dotychczasowej infrastrukturze zagospodarowania terenu

Budowa trasy niesie za sobą zmiany w istniejącej infrastrukturze, ponieważ zachodzi w wielu miejscach kolizja z zabudową, z terenami leśnymi oraz z siecią uzbrojenia terenu. Każda taka kolizja niesie za sobą wyburzenia budynków, wycinkę drzew, przebudowę sieci uzbrojenia terenu.

Projektowane obiekty inżynierskie – estakady, wiadukty, tunele, wiadukty drogowe, przejazdy lokalne, przejścia dla pieszych pod drogą ekspresową, kładki pieszo-rowerowe oraz przejścia dla zwierząt – to nowe obiekty, nie powstały w wyniku przebudowy istniejących. Na odcinkach, gdzie w bliskiej odległości od trasy będzie występowała zabudowa – w szczególności mieszkalna – zostaną postawione ekrany akustyczne o wysokości 3 i 4 m, z możliwością dobudowy do 8m.

W trakcie wykonywania inwestycji konieczne będą przebudowy infrastruktury technicznej.

Likwidacja powstałych kolizji obejmuje:

- likwidację kolizji z gazem
- likwidację kolizji z sieciami cieplnymi
- likwidację kolizji z wodociągami
- likwidację kolizji z kanałami
- likwidację kolizji z rowami melioracyjnymi
- likwidację kolizji z sieciami elektroenergetycznymi
- likwidację kolizji z sieciami telekomunikacyjnymi

6.4. Dane wynikające ze specyfikacji obiektu

Tunel

Projektowany obiekt – tunel, stanowi element zadania inwestycyjnego o nazwie: „Budowa drogi ekspresowej S2 Południowa Obwodnica Warszawy odc. węzeł Puławska – węzeł Lubelska”. Inwestycja, w odniesieniu do tunelu, obejmuje wykonanie tunelu drogowego dwunawowego z jezdniami jednokierunkowymi o szerokości 14,5 m (3 x 3,5m pas ruchu + 3,75m pas awaryjny przystosowany do wykorzystania jako 4 pas ruchu (w tym 0,25m opaska techniczna)). Po obu stronach jezdni zlokalizowane są drogi ewakuacyjne o szerokości min 0,75 m.

Dla przedmiotowej inwestycji uzyskano decyzję środowiskowych uwarunkowaniach tj: decyzję z dnia 29.04.2011 r. – znak WOOS-II.4200.12.2011.JI wydana przez Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Warszawie oraz decyzję Generalnego Dyrektora Ochrony Środowiska z dnia 02.12.2011 r. – znak DOOS.IDK.4200.14.2011.AA zmieniająca decyzję z dnia 29.04.2011 r.

W związku z powyższym projektant odnie się do poszczególnych zapisów przedmiotowych uzyskanych decyzji w odniesieniu do tunelu.

Punkt 1.2.18 decyzji:

„Wszelkie zaplanowane prace związane z realizacją inwestycji nie powinny doprowadzić do zmian stosunków wodnych (obniżenia zwierciadła wody gruntowej lub podtopienia terenu)...”

Zakłada się wykonanie tunelu w wykopie zabezpieczonym przed napływem wód. W trakcie realizacji inwestycji wymagane jest doraźne uszczelnianie dna wykopu poprzez iniekcje cementowe w przypadku przechodzenia przez warstwy wodonośne. Projekt przewiduje wykonanie tunelu jako konstrukcji ramowej zamkniętej z założenia szczelnej, dzięki czemu nie nastąpi lokalne obniżenie zwierciadła wód gruntowych które doprowadzić może do zmiany stosunków wodnych w rejonie tunelu.

Punkt 1.2.19 decyzji:

„W okresie budowy tunelu i prac odwodnieniowych prowadzić monitoring poziomu zwierciadła wody ...”

Koniecznym jest na etapie realizacji inwestycji nałożenie na wykonawcę obowiązku monitorowania monitoringu poziomu wód gruntowych w rejonie tunelu. Na obecnym etapie koncepcyjnym Projektant zaleca ujęcie takiego zapisu na dalszych etapach projektowania.

Punkt 1.3.38 decyzji (zmieniony decyzją GDOŚ z dnia 02.12.2011r.):

„ W tunelu zlokalizowanym w odcinku trasy od km: 0+800 do km: 3+455 zastosować wentylację mechaniczną poprzeczną w uwalnianiem spalin na zewnątrz poprzez wyrzutnie zlokalizowane przy portalach tunelu”

Projekt uwzględnia wyposażenie tunelu w system wentylacji poprzecznej. Szczegółowo opisano system wentylacji w punkcie 2.5.11 *Wyposażenie obiektu*

Tunel drogowy zlokalizowany jest w ciągu drogi ekspresowej S2 Południowa Obwodnica Warszawy odc. węzeł Puławska – węzeł Lubelska od km 0+880 (1+120) do km 3+455. Długość całkowita 2575 m dla wariantu I (tunel dłuższy) oraz 2335 m dla wariantu II (tunel krótszy). Tunel przeprowadza drogę ekspresową S2 pod m.in. ulicami Pileckiego, Stryjeńskich, Braci Wagów, Al. KEN, Franciszka Lanciego i Jana Rosoła oraz pod I linią metra warszawskiego.

W wariantcie z obiektem dłuższym (2575 m), z uwagi na odległość pomiędzy ul. Puławską a początkiem tunelu łącznice wprowadzające ruch z ul. Puławskiej i wprowadzające ruch z tunelu na ul. Puławską wprowadzono i wyprowadzono w tunelu. W portalu tunelu projektowano dwie nawy zasadnicze (wjazd i wyjazd drogi ekspresowej) oraz dodatkowo oddzielnie nawy dla wjazdu i wyjazdu z ulicy Puławskiej. W trakcie realizacji projektu ukazało się Rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 16 maja 2012 r. (Dz. Ust. 2012 nr 0 poz. 560) które w § 1 pkt.2 wprowadziło przepis że „... zmiana liczby pasów ruchu w każdym z kierunków w tunelu o długości większej niż 500 m zlokalizowanym w ciągu transeuropejskiej sieci drogowej, może nastąpić przed wlotami do tunelu w odległości nie mniejszej niż 170 m”. Spełnienie tego warunku Rozporządzenia skutkowało koniecznością zrobienia drugiego wariantu. Po analizie akustycznej skrócono długość tunelu i wprowadzono łącznice od ulicy Puławskiej w odległości większej niż 170 m. Portal tunelu zlokalizowano w miejscu oddalonym od zabudowy a wylot z tunelu oraz ściana oporowa w rejonie wylotu z tunelu wyłożona będzie wykładziną dźwiękochłonną.

W związku z powyższym na radach technicznych podjęto decyzję o przyjęciu do realizacji wariantu II tj. tunelu krótszego.

W trakcie projektowania, w porozumieniu z Inwestorem na radach technicznych podjęto decyzję o rekomendowaniu wariantu II tj. tunelu krótszego.

Przy doborze poszczególnych wariantów obiektu (tunelu) kierowano się następującymi kryteriami i uwarunkowaniami:

- uwarunkowania związane z istniejącym zagospodarowaniem terenu w tym istniejącym i realizowanym układem drogowym
- uwarunkowania związane z zachowaniem obowiązujących przepisów w zakresie rozwiązań drogowych i tunelowych
- uwarunkowania geologiczne
- uwarunkowania środowiskowe
- ustalenia robocze poczynione z Inwestorem

Tunel został wyposażony w następujące instalacje techniczne zapewniające jego prawidłową i bezpieczną eksploatację:

I System zasilania podstawowego i rezerwowego

II System oświetlenia podstawowego, awaryjnego i ewakuacyjnego

- III System wentylacji poprzecznej
- IV System pomiaru CO, NO i widoczności
- V System wykrywania i sygnalizacji pożaru
- VI System punktów alarmowych
- VII System komunikacji radiowej służb ratowniczych i porządkowych
- VIII System hydrantów przeciwpożarowych w tunelu
- IX System kanalizacji deszczowej
- X System przejść , ciągów ewakuacyjnych
- XI System przesyłu danych
- XII System drenażu i odwodnienia
- XIII System sterowania

Ściany oporowe

Ściany oporowe w km od 0+700,00 do km 1+120,00.

W ciągu projektowanej drogi głównej, w obrębie obniżonego odcinka jezdni znajdującego się w km od 0+700,00 do km 1+120,00 (przed wlotem projektowanego Tunelu) zaprojektowano wannę szczelną jako żelbetową, otwartą konstrukcję oporową w technologii ścian szczelinowych. Ściany oporowe zwieńczone monolitycznym wieńcem żelbetowym. Stateczność na wypór wody gruntowej zapewnia ciężar własny konstrukcji płyty dennej, ciężar nasypu pod konstrukcję drogi oraz ciężar warstw konstrukcji drogi. Pod płytą denną zaprojektowano wzmocnienie podłoża gruntowego za pomocą iniekcji ciśnieniowej (jet-grouting).

Ściany oporowe w km od 3+455,00 do km 3+552,33.

W ciągu projektowanej drogi głównej, w obrębie obniżonego odcinka jezdni znajdującego się w km 3+455,00 do km 3+552,33 (za wlotem projektowanego Tunelu) zaprojektowano ściany oporowe w technologii ścian szczelinowych. Góra ścian zwieńczona monolitycznym wieńcem żelbetowym.

Pompy

Pompownie – zestaw pompowy – pompy zatapialne główna + awaryjna (pracujące naprzemiennie), orurowanie ze stali nierdzewnej, armatura z żeliwa lub mosiądzu, automatyka sterowania pomp i informacji o ich pracy wg producenta i wymagań administratora, komora pomp betonowa, polimerobetonowa lub z tworzywa sztucznego. Ujęcie ze zbiornika odcinkiem kanalizacji do komory. Na całym odcinku trasy zostało przewidzianych 11 szt. pompowni tj.:

Wykaz pompowni – POW odcinek „A”

Lp.	Nazwa pompowni	Wydatek [l/s]	Ilość pomp	moc nominalna silnika pompy [kW]	Sumaryczna moc zainstalowanych pomp [kW]	Zasilanie
1	Pompownia P1	250	3	36	108	Dwustronne
2	Pompownia P1A	60	2	10,5	21	Dwustronne
3	Pompownia P2	200	3	27	81	Dwustronne
4	Pompownia P2A	60	2	10,5	21	Dwustronne

Tom 00A - Część ogólna

5	Hydrofornia przy pompowni P2	30	2	27	54	Dwustronne
6	Pompownia P3	130	2	34	68	Jednostronne
7	Pompownia P4	130	2	80	160	Jednostronne
8	Pompownia P5	130	2	80	160	Jednostronne
9	Pompownia P6	55	2	10,5	21	Jednostronne
10	Pompownia P6A	60	1	20	20	Jednostronne
11	Pompownia P7	310	3	48	144	Jednostronne

Pompownie P4 i P5 nie będą pracowały jednocześnie (pracuje albo P4 albo P5)

7. Zgodność przedstawionych rozwiązań z warunkami technicznymi

Droga ekspresowa S2 została zaprojektowana zgodnie z warunkami technicznymi i wiedzą techniczną. Jednak należało wystąpić o udzielenie zgody na zastosowanie odstępstw od przepisów techniczno-budowlanych. Konieczne było uzyskanie zgody na zastosowanie odstępstwa od – warunków technicznych, zawartych w Rozporządzeniu Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 2 marca 1999 r. w sprawie warunków jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie – dz. U. nr 43/1999 poz. 430 § 166.2.1): *odległość między ostatnim wjazdem i pierwszym wyjazdem sąsiadujących ze sobą węzłów lub węzła z MOP z jezdni drogi klasy A lub S jest nie mniejsza niż 2700 m – w wypadku węzła typu WA, nie mniejsza niż 2000 m, a w szczególnie uzasadnionych wypadkach nie mniejsza niż 600 m – w wypadku węzła typu WB; odległość ta jest mierzona od końca pasa włączenia do początku pasa wyłączenia węzła lub MOP.*

Powyższe odstępstwo dotyczy rozmieszczenia wyjazdów i wjazdów, tj. zachowania odległości nie mniejszej niż 600 m od końca pasa włączania łącznicy od początku pasa wyłączenia pomiędzy węzłem Przyczółkowa a węzłem Ursynów Wschód.

Konieczne było również uzyskanie zgody na zastosowanie odstępstwa od – warunków technicznych, zawartych w Rozporządzeniu Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 2 marca 1999 r. w sprawie warunków jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie – dz. U. nr 43/1999 poz. 430 § 158.4): *na przejeździe awaryjnym przez pas dzielący nie powinny być umieszczane żadne obiekty i urządzenia z wyjątkiem bariery, która powinna mieć łatwo rozbieralną konstrukcję, nie utrudniającą w stanie złożonym ruchu na drodze.*

Powyższe odstępstwo dotyczy braku możliwości lokalizacji odwodnienia liniowego na przejeździe awaryjnym.

8. Wskaźniki ekonomiczne i stanowiska w sprawie wyboru rozwiązań projektowych

Wskaźniki ekonomiczne zawarte są w opracowaniu „Analiza efektywności ekonomicznej zadania inwestycyjnego” – Tom 00/01.

9. Opinie, stanowiska, uzgodnienia, pozwolenia i warunki

KONCEPCJA PROGRAMOWA

Tom 00A - Część ogólna

Lp	Przedmiot uzgodnienia	Instytucja	Data	cechy uzgodnienia/znak	Nr tomu
1	2	3	4	5	6
1.	Warunki Przyłączenia: SOK-Z1, SOK-Z2, SZS-P1, SZS-P2, SZS-P3, ST01-1, ST01-2, ST02, ST03, SO-WL03-03, SZS-P6, SOK-W1, SOK-W2, RG4, ST04-1, ST04-2, SZS-P7, SZS-P8, SZS-P9, SOK-PŁ1, SOK-PŁ2, ST05, SZS-P10, SZS-P11, SZS-P12, SOK-PŁ3, ST06, SZS-P13, SOK-M1, SO-MG-04L, ST07.	RWE Stoen Operator sp. z o. o.	27.02.2013r.	WP nr ND\TN\18659, 18660, 18661, 18662, 18663, 18664, 18665\2012	06A/02; 06A/03
2	Warunki Przyłączenia: oświetlenie drogowe proj. ul. Płaskowickiej ul. Orszady (SOK-PŁ).	RWE Stoen Operator sp. z o. o.	04.01.2013r.	WP nr ND\LW\18126\2012	06A/02; 06A/03
3	Warunki Przyłączenia: zasilanie przepompowni P6 A (POW odc. A) w rej. ul. Zdrowej/Ledóchowskiej, Warszawa.	RWE Stoen Operator sp. z o. o.	30.10.2013r.	WP nr ND\LW\16859\2013	06A/03
4	Projekt umowy przyłączenie obiektu: zasilanie tunelu, przepompownia, oświetlenie, ul. Nowoursynowska (POW-10), Warszawa	RWE Stoen Operator sp. z o. o.	27.02.2013r.	ND\TN\18665\2012-ND-B\ LW\00002\2013	06A/02; 06A/03
5	Projekt umowy przyłączenie obiektu: zasilanie tunelu, oświetlenie, przepompowni ul. Nowoursynowska (POW-13), Warszawa	RWE Stoen Operator sp. z o. o.	27.02.2013r.	WP nr ND\TN\18664\2012-ND-B\ LW\00002\2013	06A/02; 06A/03
6	Projekt umowy przyłączenie obiektu: oświetlenie drogowe proj. ul. Płaskowickiej, ul. Orszady dz. 129 obręb 1-10-36, Warszawa	RWE Stoen Operator sp. z o. o.	04.01.2013r.	ND\LW\18126\2012-ND-B\ LW\00002\2013	06A/02; 06A/03
7.	Projekt umowy przyłączenia obiektu: zasilanie przepompowni P6A (POW odc. A) w rej. ul. Zdrowej/Ledóchowskiej, Warszawa.	RWE Stoen Operator sp. z o. o.	30.10.2013r.	WP nr ND\LW\16859\2012-NDB\ LW\00002\2013	06A/03
8.	Projekt umowy przyłączenia obiektu: zasilanie tunelu, przepompownia, oświetlenie ul. I. Gandi (POW-10) Warszawa.	RWE Stoen Operator sp. z o. o.	27.02.2013r.	WP nr ND\TN\18665\2012-NDB\ LW\00003\2013	06A/02; 06A/03
9.	Projekt umowy przyłączenia obiektu: zasilanie tunelu, ul. F. Płaskowickiej (POW-11), Warszawa	RWE Stoen Operator sp. z o. o.	27.02.2013r.	WP nr ND\TN\18663\2012-NDB\ LW\00002\2013	06A/03
10.	Projekt umowy przyłączenia obiektu: zasilanie tunelu, ul. F. Płaskowickiej (POW-12), Warszawa	RWE Stoen Operator sp. z o. o.	27.02.2013r.	WP nr ND\TN\18661\2012-NDB\ LW\00002\2013	06A/03
11.	Projekt umowy przyłączenia obiektu: zasilanie tunelu, oświetlenie, przepompowni ul. Nowoursynowska (POW-13), Warszawa	RWE Stoen Operator sp. z o. o.	27.02.2013r.	WP nr ND\TN\18664\2012-NDB\ LW\00002\2013	06A/03
12.	Pismo do RWE Stoen Operator sp. z o. o. dotyczące: Informacja o zasilaniu elektroenergetycznym POW Południowa Obwodnica Warszawy po stronie RWE.	RWE Stoen Operator sp. z o. o.	20.06.2013	-	06A/03

KONCEPCJA PROGRAMOWA

Tom 00A - Część ogólna

13.	Pismo od ZDM dotyczące koncepcji Programowo-Przestrzennej budowy Południowej Obwodnicy Warszawy - przebudowa oświetlenia drogowego	Zarząd Dróg Miejskich Warszawa	04.12.2012r.	-	06A/02
1	Warunki przebudowy odcinków linii 110kV	RWE Stoen Operator Sp. z o.o.	17.12.2012	NI-W/JM/2012/RWO000319699	
2	Techniczne warunki usunięcia kolizji: stacja transformatorowa nr 42222 sieci SN i nN kolidującej z projektowaną inwestycją	RWE	06.12.2012	ND\KK\17909\2012\kolizja	
3	Warunki techniczne na przebudowę sieci telekomunikacyjnej RWE Stoen Operator Sp. z o.o. kolidującej z budową POW	RWE Polska Spółka Akcyjna	17.12.2012	FO-T/488/12	
1	Warunki techniczne na przebudowę / zabezpieczenie sieci telekomunikacyjnej TP S.A.	TP S.A. / Orange	07-12-2012	TOTTCSAU/AK/AK.211-WT11313/2012	07A_01_01
2	Uzupełnienie warunków technicznych zabezpieczenia / przebudowy sieci telekomunikacyjnej TP SA	TP S.A/ Orange	18-01-2013	TOTTCSAU/AK.215-13026/13	07A_01_01
3	Zatwierdzenie koncepcji przebudowy sieci telekomunikacyjnej kolidującej z POW	TP S.A/ Orange	23-04-2013	TOTTCSAU/MB.215-16781/2013	07A_01_01
4	Aktualizacja warunków technicznych nr TOTTCSAU/AK.211-WT11313/2012 z 18.10.2012 r.	TP S.A/ Orange	11-09-2013	TOTTCSAU/ AK.211-WT23387/2013	07A_01_01
5	Warunki techniczne przebudowy sieci teletechnicznej NETIA	Netia SA	31-12-2012	DUU-E-C-12-270-LK	07A_01_02
6	Uzgodnienie koncepcji programowej przebudowy sieci teletechnicznej NETIA	Netia S.A.	15-03-2013	DUU-E-C-13-060-LK	07A_01_02
7	Przedłużenie ważności Warunków Technicznych nr DUU-E-C-12-270-LK z dnia 2012-12-31	Netia S.A.	17-09-2013	DUU-E-C-13-188-LK3	07A_01_02
8	Wstępne warunki techniczne przebudowy kolidujących urządzeń telekomunikacyjnych T-Mobile	T-Mobile/Polska Telefonia Cyfrowa S.A.	15-01-2013	b/znaku	07A_01_03
9	Uzgodnienie koncepcji programowej przebudowy kolidujących urządzeń telekomunikacyjnych PTC S.A.	T-Mobile/Polska Telefonia Cyfrowa S.A.	04-04-2013	b/znaku	07A_01_03
10	Wstępne warunki techniczne przebudowy urządzeń teletechnicznych T-Mobile	T-Mobile/Polska Telefonia Cyfrowa S.A.	13-09-2013	b/znaku	07A_01_03
11	Informacja o lokalizacji kabli Polkomtel Sp. z o.o.	Polkomtel Sp. z o.o.	12-12-2012	T-DTS/643/W/227/171212	07A_01_04
12	Warunki techniczne dla przebudowy kabla światłowodowego Polkomtel Sp. z o.o. linii FO10302 w ciągu ul. Płaskowickiej pomiędzy Al. KEN a ul. Rosoła	Polkomtel Sp. z o.o.	05-02-2013	T-DTS/643/W/23/120213	07A_01_04
13	Warunki techniczne dla przebudowy kabla światłowodowego Polkomtel Sp. z o.o. linii FO10303 w ciągu ul. Płaskowickiej pomiędzy Al. KEN a ul.	Polkomtel Sp. z o.o.	05-02-2013	---	07A_01_04

KONCEPCJA PROGRAMOWA

Tom 00A - Część ogólna

	Rosola				
14	Wystąpienie o uzgodnienie koncepcji	ARCADIS Sp. z o.o.	05-03-2013	AI/D/WA-ZM/105.000010/162/572/2013	07A_01_04
15	Interwencja w sprawie uzgodnienia	ARCADIS Sp. z o.o.	27-06-2013	AI/D/WA-ZM/105.000010/221/1369/2013	07A_01_04
16	Mail z dnia 29.06.2013 z Polkomtela uzgadniający rozwiązania	Polkomtel Sp. z o.o.	29.06 2013	-	07A_01_04
17	Warunki Techniczne przebudowy sieci telekomunikacyjnej kolidującej z POW wł. Exatel	EXATEL S.A.	26-11-2013	EX/ZZ/F/7996/12/JO	07A_01_05
18	Uzgodnienie koncepcji na przebudowę kolidującej sieci telekomunikacyjnej wł. Exatel	EXATEL S.A.	19-03-2013	EX/DUI/2030/13/JO	07A_01_05
19	Warunki Techniczne przebudowy kabli światłowodowych wł. ATM S.A.	ATM S.A.	07-12-2013	b/znaku	07A_01_06
20	Uzgodnienie koncepcji przebudowy kabli światłowodowych wł. ATM S.A.	ATM S.A.	22-05-2013	b/znaku	07A_01_06
21	Nowe Warunki Techniczne przebudowy kabli światłowodowych wł. ATM S.A.	ATM S.A.	02-08-2013	b/znaku	07A_01_06
22	Uzgodnienie aneksu do koncepcji przebudowy sieci telekomunikacyjnej wł. ATM S.A.	ATM S.A.	11-09-2013	b/znaku	07A_01_06
23	Warunki Techniczne przebudowy kabli światłowodowy wł. Multimedia	Multimedia Polska S.A.	30-01-2013	b/znaku	07A_01_07
24	Uzgodnienie koncepcji przebudowy kabli światłowodowych wł. Multimedia	Multimedia Polska S.A.	23-04-2013	b/znaku	07A_01_07
25	Warunki techniczne przebudowy kolidujących kabli światłowodowych UPC Polska Sp. z o.o.	UPC Polska Sp. z o.o.	15-01-2013	b/znaku	07A_01_08
26	Uzgodnienie koncepcji przebudowy urządzeń infrastruktury UPC Polska Sp. z o.o.	UPC Polska Sp. z o.o.	23-04-2013	b/znaku	07A_01_08
27	Pismo przewodnie do nowych warunków technicznych Vectry Sp. z o.o.	VECTRA Investments Sp. z o.o.	27-08-2013	b/znaku	07A_01_09
28	nowe warunki techniczne przebudowy kabla światłowodowego OTK 01270/48	VECTRA Investments Sp. z o.o.	26-08-2013	b/znaku	07A_01_09
29	nowe warunki techniczne przebudowy kabla światłowodowego OTK 01316/48	VECTRA Investments Sp. z o.o.	26-08-2013	b/znaku	07A_01_09
30	nowe techniczne przebudowy kabla światłowodowego OTK 01316/Y/48	VECTRA Investments Sp. z o.o.	26-08-2013	b/znaku	07A_01_09
31	nowe warunki techniczne przebudowy kabla światłowodowego OTK 01316/Z/48	VECTRA Investments Sp. z o.o.	26-08-2013	b/znaku	07A_01_09

KONCEPCJA PROGRAMOWA

Tom 00A - Część ogólna

32	nowe warunki techniczne przebudowy kabla światłowodowego OTK 01843/48	VECTRA Investments Sp. z o.o.	26-08-2013	b/znaku	07A_01_09
33	nowe warunki techniczne przebudowy kabla światłowodowego TOZUDIA/13179/CC/AN/20 - zmienione ze względu na to, że kabel wybudowano po innej trasie niż zakładano	VECTRA Investments Sp. z o.o.	26-08-2013	b/znaku	07A_01_09
34	Warunki techniczne przebudowy kabla światłowodowego TOZUDIA/14004/CC/ET/2012	VECTRA Investments Sp. z o.o.	26-08-2013	b/znaku	07A_01_09
35	Uzgodnienie projektu przebudowy sieci telekomunikacyjnej wł. Vectra – na stronie projektu	VECTRA Investments Sp. z o.o.	14-03-2013	b/znaku	07A_01_09
36	Uzgodnienie aneksu z Vectry na drugiej stronie projektu	VECTRA Investments Sp. z o.o.	05-09-2013	b/znaku	07A_01_09
37	Warunki techniczne dla przebudowy telekomunikacyjnej RWE Stoen Operator	RWE Polska S.A.	20-12-2012	FO-T/488/12	07A_01_10
38	Uzgodnienie zamieszczone na stronie projektu	RWE Polska S.A.	09-04-2013	---	07A_01_10
39	Przedłużeni Warunków technicznych wydanych pismem FO-T/488/12	RWE Polska S.A.	09-09-2013	FI-T/321/13	07A_01_10
40	Informacja o lokalizacji oraz Warunki Techniczne przebudowy kabla światłowodowego	Komenda Stołeczna Policji	27-11-2012	Ł-4617/4333/12	07A_01_11
41	Warunki Techniczne dla przebudowy infrastruktury teletechnicznej monitoringu	Zakład Obsługi Systemu Monitoringu	28-12-2012	ZOSM DT 03.52.2012 nr wych 140	07A_01_11
42	Uzgodnienie koncepcji przebudowy kabla światłowodowego	Komenda Stołeczna Policji	26-03-2013	Ł-1492/1389/13	07A_01_11
43	Uzgodnienie koncepcji dla przebudowy infrastruktury teletechnicznej monitoringu	Zakład Obsługi Systemu Monitoringu	20-05-2013	ZOSM03.22.2013 nr wych 133	07A_01_11
44	Warunki techniczne na przebudowę istniejących kabli światłowodowych NASK	NASK	22-03-2013	NASK/N20112653	07A_01_12
45	Uzgodnienie koncepcji przebudowy sieci telekomunikacyjnej NASK	NASK	18-04-2013	NASK/N20113674	07A_01_12
1	Warunki techniczne przebudowy sieci wodociągowej	MPWiK Warszawa	12.11.2012	TW/TK-660-840-263255/7099/2012	
2	Opinia do przekazanej koncepcji przebudowy sieci wodociągowej	MPWiK Warszawa	23.01.2013	DRZ-RSW/660/54409/13/70p	
1	Warunki techniczne przebudowy sieci kanalizacyjnej	MPWiK Warszawa	12.11.2012	TW/TK-660-840-263255/7099/2012	
2	Opinia do przekazanej koncepcji przebudowy sieci kanalizacyjnej	MPWiK Warszawa	25.02.2013	DRZ-WSK-840/055401/13/68p	

KONCEPCJA PROGRAMOWA

Tom 00A - Część ogólna

1	Warunki techniczne przebudowy sieci kanalizacyjnej	MPWiK Warszawa	12.11.2012	TW/TK-660-840-263255/7099/2012
2	Opinia do przekazanej koncepcji przebudowy sieci deszczowej	MPWiK Warszawa	26.02.2013	DRZ-WSK-840/055407/13/69p
1	Warunki techniczne przebudowy sieci gazowej	MSG Warszawa	03.12.2012	WTMD/G/990/2012
2	Pismo w sprawie opiniowania koncepcji	MSG Warszawa	13.11.2012	WTMD/1176/2012
1	Warunki techniczne przebudowy sieci ciepłej	Dalkia Warszawa	19.11.2012	PST/DP/M-12-0127/ sc-war/2249/404/12
2	Pismo w sprawie opiniowania koncepcji	Dalkia Warszawa	13.02.2013	PST/DP/M-12-0127/ sc-war/539/404/13
1.	Brak zastrzeżeń do koncepcji odprowadzenia nadmiaru wód opadowych	RZGW w Warszawie	22.11.2012	NZW-210-245-12
2.	Uzgodnienie wyników prognozy ruchu	GDDKiA Warszawa	22.11.2012	GDDKiA-Ds.-WPR/4083/130/RW/12
3.	Akceptacja skrajni pionowej na poziomie 4,7m	GDDKiA Warszawa	27.11.2012	GDDKiA-O/WA-P.2.2ŁW/4111/2/14-03/53/2012
4.	Akceptacja przekrojów ruchowych	Dzielnica Wilanów	18.12.2012	UD-XV-WIR-IR.720.44.2012.AKO
5.	Pozytywna opinia w/s ścieżki rowerowej i chodnika	Dzielnica Ursynów	28.12.2012	UD-XII-WIR-WJ.720.2.2012.JNO
6.	Brak uwag do przedstawionych materiałów	Wojewódzki Sztab Wojskowy	17.01.2013	122/13
7.	Brak uwag do przedstawionych materiałów	ZMID	17.01.2013	ZMID-PD.4010.36.2013.MAR(5)
8.	Zgoda na proponowany zakres robót i lokalizację odwiertów badawczych	RZGW w Warszawie	25.01.2013	ZNW/072/12/13
9.	Zgoda na wykonanie odwiertów na skrzyżowaniu z torami linii nr 7	PKP PLK S.A.	23.01.2013	IZDK-505-291-1/2012/HS
10.	Uwagi do koncepcji	Dzielnica Wawer	31.01.2013	UD-XIII-WIR-0632.1.2013.SWA
11.	Pozytywna opinia w/s projektu stałej organizacji ruchu	GDDKiA Warszawa	19.02.2013	GDDKiA-O/WA.Z.2.4080/Op./9/Z.18/2013
12.	Brak zastrzeżeń do koncepcji	Spółka Wodna Obwodu Wawer	04.03.2013	SWOW/47/2013
13.	Pozytywna opinia w/s ścieżki rowerowej i chodnika + uwagi do infrastruktury zewnętrznej	Dzielnica Ursynów	12.04.2013	UD-XII-WIR-WJ.7230.310.2013.JNO
14.	Akceptacja przebudowy urządzeń melioracji wodnych	WZMiUW w Warszawie	15.04.2013	W/IWA-4105.u.69/13

KONCEPCJA PROGRAMOWA

Tom 00A - Część ogólna

15.	Zatwierdzenie projektu robót geologicznych	Ministerstwo Środowiska	13.05.2013	DGKhg-4710-1425/18209/12/AS	
16.	Brak uwag do rozwiązań projektowych na terenie sąsiadującym z boczną koleją metra	Metro Warszawskie Sp. z o.o.	22.05.2013	IP/332/2013/TCh	
17.	Pozytywna opinia w/s materiałów do odstąpienia od wymogów	PKP PLK S.A.	14.05.2013	IZDK-505-104/2013/HS	
18.	Zgoda na realizację badań geologicznych	Dzielnica Wilanów	10.06.2013	UD-XV-WZN.680.126.2013.PGR	
19.	Pozytywna opinia do konstrukcji nawierzchni drogi głównej	GDDKiA Warszawa	16.07.2013	GDDKiA-O/WA-P.2.2.LW/4111/2/14-03/137/2013	
20.	Ostateczny Protokół z audytu BRD	GDDKiA Warszawa	21.08.2013	GDDKiA-O/WA-P.2.2.LW/4111/2/14-03/155/2013	
21.	Pozytywna opinia w/s rozwiązania skrajni żeglownej dla mostu Południowego	RZGW w Warszawie	26.09.2013	NZW/072/171/13	
22.	Brak uwag do przedstawionej koncepcji sterowania ruchem	ZDM	26.09.2013	ZDM-ZTSO-S-PDO-5512-1360-2-13	
23.	Zatwierdzenie dokumentacji hydrogeologicznej	Ministerstwo Środowiska	10.10.2013	DGKhg-4731-25/6996/40391/13/AK	
24.	Pozytywna opinia koncepcji	Wojewódzka Państwowa Straż Pożarna	08.10.2013	WZ.5562.98.13	
25.	Brak zastrzeżeń do lokalizacji zrzutu wód opadowych z POW	RZGW w Warszawie	29.10.2013	NZW/072/200/2013	
26.	Pozytywna opinia w/s przekroju ruchowego, lokalizacji chodnika i skrajni dla przejazdu gospodarczego	Dzielnica Wilanów	20.11.2013	UD-XV-WIR-BU.720.103.2013.WKR	
1	Uzgodnienie dla Stałej Organizacji Ruchu zawarte w Tomie 17A:	Naczelnika Wydziału BRD i Zrządzenia Ruchem GDDKiA	19.12.2012r.,	GDDKiA-O/WA.Z.2.409/1062/ms/2012	
2	Uzgodnienie dla Stałej Organizacji Ruchu zawarte w Tomie 17A:	Wydział Ruchu Drogowego Komendy Stołecznej Policji w Warszawie	17.01.2013r		
3	Uzgodnienie dla Stałej Organizacji Ruchu zawarte w Tomie 17A:	Naczelnika Wydziału BRD i Zrządzenia Ruchem GDDKiA	25.01.2013r	: GDDKiA-O/WA.Z.2/4080/Op./1/Z.18/2013	
4	Uzgodnienie dla Stałej Organizacji Ruchu zawarte w Tomie 17A:	Naczelnika Wydziału BRD i Zrządzenia Ruchem	19.02.2013r	GDDKiA-O/WA.Z.2.4080/Op./9/Z.18/2013	

KONCEPCJA PROGRAMOWA

Tom 00A - Część ogólna

		GDDKiA			
5	Uzgodnienie dla Stałej Organizacji Ruchu zawarte w Tomie 17A:	Urząd Miasta Stołecznego Warszawy Biuro Drogownictwa i Komunikacji Inżynier Ruchu m.st. Warszawy	25.02.2013r	BD-IR-IS.7223.134.2013.BZA(2) L.p. 100/13	
6	Uzgodnienie dla Stałej Organizacji Ruchu zawarte w Tomie 17A:	Urząd Miasta Stołecznego Warszawy Biuro Drogownictwa i Komunikacji Inżynier Ruchu m.st. Warszawy	20.05.2013r	: BD-IR-IO-OR.7221.523.2013.AZY(2)	
7	Uzgodnienie dla Stałej Organizacji Ruchu zawarte w Tomie 17A:	Wydział Ruchu Drogowego Komendy Stołecznej Policji w Warszawie	17.07.2013r		
8	Uzgodnienie dla Stałej Organizacji Ruchu zawarte w Tomie 17A:	Urząd Marszałkowski Województwa Mazowieckiego w Warszawie	06.08.2013r	NI-D-I.8022.1.359.2013.JM	
9	Uzgodnienie dla Stałej Organizacji Ruchu zawarte w Tomie 17A:	GDDKiA oddział w Warszawie	21.08.2013r	GDDKiA-O/WA-P.2.2.ŁW/4111/2/14-03/151/2013	
10	Uzgodnienie dla Stałej Organizacji Ruchu zawarte w Tomie 17A:	Urząd Miasta Stołecznego Warszawy Biuro Drogownictwa i Komunikacji Inżynier Ruchu m.st. Warszawy	23.09.2013r	: BD-IR-IO.7211.895.2013.JGE (2.JGE) L.p. dz. 7185/13; opinia nr 895/2013	
11	Uzgodnienie dla Stałej Organizacji Ruchu zawarte w Tomie 17A:	Zarząd Dróg Miejskich w Warszawie	26.09.2013r	ZDM-ZTSO-S-PDO-5512-1360-2-13	
12	Uzgodnienie dla Stałej Organizacji Ruchu zawarte w Tomie 17A:	Zarząd Dróg Miejskich w Warszawie	12.11.2013r	: ZDM-ZTOR-IO-RTO-5512-5694-2-13	
13	Uzgodnienie dla Stałej Organizacji Ruchu zawarte w Tomie 17A:	BRD	dnia 21.08.2013r	Audyt BRD	

Opracowanie stadium projektu budowlanego budowy Południowej Obwodnicy Warszawy na odcinku od węzła „Puławska” do węzła „Lubelska” (długość ok. 19.5 km) –

KONCEPCJA PROGRAMOWA

Tom 00A - Część ogólna

--	--	--	--	--	--