

## KONCEPCJA

TEMAT:

**Analizy Techniczno – Ekonomiczne dla budowy obwodnic Bielawy, Dzierżoniowa i Strzegomia w ciągu dróg wojewódzkich.**

**Zadanie C. Opracowanie Analizy Techniczno-Ekonomicznej dla zadania pn.:  
Budowa Obwodnicy Strzegomia**

POŁOŻENIE INWESTYCJI:

Miasto Strzegom

BRANŻA: **Drogowa**

ZAMAWIAJĄCY:

**DOLNOŚLĄSKA SŁUŻBA DRÓG I KOLEI WE WROCŁAWIU**  
ul. Krakowska 28  
50-425 Wrocław

ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA:

## **TOM A – ANALIZA TECHNICZNA**

### **A I. CZĘŚĆ OPISOWA**

My niżej podpisani oświadczamy, że dokumentacja techniczna dla w/w zadania:  
została sporządzona zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej. Jest zgodna  
z umową i kompletna z punktu widzenia celu któremu ma służyć.

Funkcja	Imię i nazwisko	Nr uprawnień	Data	Podpis
Projektant branży drogowej	mgr inż. Dariusz Jarysz	upr. bud. do projektowania bez ograniczeń w spec. drogowej nr ewid. WKP/0255/POOD/08	07.2019	
Sprawdzający branży drogowej	mgr inż. Dariusz Rusnak	Nr 12/96/ZG do projektowania bez ograniczeń w specjalności konstrukcyjno – budowlanej	07.2019	
Umowa:	NI.2720.12.2019 z dnia 12.03.2019 r			

**POZNAŃ, lipiec 2019**

**SKŁAD DOKUMENTACJI:**

**TOM A – ANALIZA TECHNICZNA**

A I. CZĘŚĆ OPISOWA

A II. CZĘŚĆ GRAFICZNA

**TOM B – ANALIZA EKONOMICZNA**

**TOM C – PROGNOZA I ANALIZA RUCHU**

**TOM D – PODSUMOWANIE I WNIOSKI**

**SPIS TREŚCI:****I. - CZĘŚĆ OPISOWA**

A.1 Wprowadzenie .....	5
A.1.1 Przedmiot opracowania .....	5
A.1.2. Formalna podstawa opracowania .....	5
A.1.3. Wykaz materiałów wyjściowych.....	5
A.2. Opis zadania inwestycyjnego.....	5
A.2.1. Lokalizacja i program zadania inwestycyjnego.....	5
A.2.2. Cel i zakładany efekt zadania inwestycyjnego.....	8
A.2.3. Podział zadania inwestycyjnego na etapy i kolejność ich realizacji.....	8
A.3 Istniejące zagospodarowanie terenu.....	8
A.3.1 Istniejąca zieleń .....	9
A.4. Terenowe uwarunkowania realizacyjne.....	9
A.4.1. Warunki wynikające z dokumentów planistycznych: <i>Gmina - Strzegom</i> .....	9
A.4.2. Warunki wynikające z dokumentów planistycznych: <i>Gmina - Mściwojów</i> .....	10
A.4.3. Warunki wynikające z planów strategicznych województwa, powiatu i gminy .....	11
A.4.4. Ochrona dóbr kultury, ochrona konserwatorska i archeologia.....	11
A.4.5. Ochrona wód podziemnych, ochrona przeciwpowodziowa, tereny zamknięte .....	11
A.4.6. Informacje o wydanych decyzjach pozwoleń na budowę i warunkach zabudowy.....	12
A.5 Projektowane obiekty i urządzenia budowlane .....	13
A.5.1 Obiekty drogowe.....	13
A.5.1.1 Wyznaczenie kategorii ruchu.....	13
A.5.1.2 Podstawowe parametry techniczne.....	14
A.5.1.3 Wariant I – opis trasy .....	15
A.5.1.4 Wariant II – opis trasy .....	17
A.5.1.6 Projektowana konstrukcja nawierzchni .....	18
A.5.2 Obiekty inżynierskie .....	20
A.5.3 Projektowane odwodnienie .....	22
A.5.4 Projektowane oświetlenie .....	22
A.5.5 Infrastruktura techniczna w pasie drogowym niezwiązana z drogą.....	22
A.6. Część ekonomiczna.....	23
A.6.1 Zbiorcze Zestawienie Kosztów.....	23
A.6.2 Założenia kosztowe projektowanych wariantów inwestycyjnych .....	23
A.7 Podsumowanie i wnioski .....	28

## II. - CZĘŚĆ GRAFICZNA

Rys. 1 – Plan orientacyjny .....	skala: 1:20 000
Rys. 2.1 – Plan sytuacyjny na tle ortofotomapy – wariant I .....	skala: 1: 5 000
Rys. 2.2 – Plan sytuacyjny na tle ortofotomapy – wariant II .....	skala: 1: 5 000
Rys. 2.3 – Plan sytuacyjny na tle ortofotomapy – podwariant IIa .....	skala: 1: 5 000
Rys. 3.1.a – Przekrój podłużny – wariant I odcinek A .....	skala: 1: 1 000/10 000
Rys. 3.1.b – Przekrój podłużny – wariant I odcinek B .....	skala: 1: 1 000/10 000
Rys. 3.2 – Przekrój podłużny – wariant II .....	skala: 1: 1 000/10 000
Rys. 3.3 – Przekrój podłużny – podwariant IIa .....	skala: 1: 1 000/10 000
Rys. 4 – Przekroje normalne .....	skala: 1: 1 00
Rys. 5 – Obiekty inżynierskie - schematy .....	skala: 1: 1 00
Rys. 6 – Przebieg drogi na tle MPZP .....	skala: 1: 10 000

### Załączniki:

Załącznik nr 1	Pisma władz samorządowych i gestorów sieci
Załącznik nr 2	Dokumentacja fotograficzna
Załącznik nr 3	Ocena techniczna wg systemu SOSN

## **I. CZĘŚĆ OPISOWA**

### **A.1 Wprowadzenie**

#### **A.1.1 Przedmiot opracowania**

Przedmiotem niniejszego opracowania jest wykonie analizy techniczno - ekonomicznej wraz z oceną efektywności planowanego zamierzenia inwestycyjnego dla projektowanego nowego przebiegu Obwodnicy Strzegomia.

#### **A.1.2. Formalna podstawa opracowania**

Podstawą opracowania jest umowa z Dolnośląską Służbą Dróg i Kolei we Wrocławiu nr NI.2720.12.2019 z dnia 12.03.2019 r.

#### **A.1.3. Wykaz materiałów wyjściowych**

Opis przedmiotu zamówienia: Opracowanie Analizy Techniczno-Ekonomicznej: Budowa obwodnic Bielawy, Dzierżoniowa i Strzegomia w ciągu dróg wojewódzkich, ID.7811.1.2019 z dnia 14.01.2019

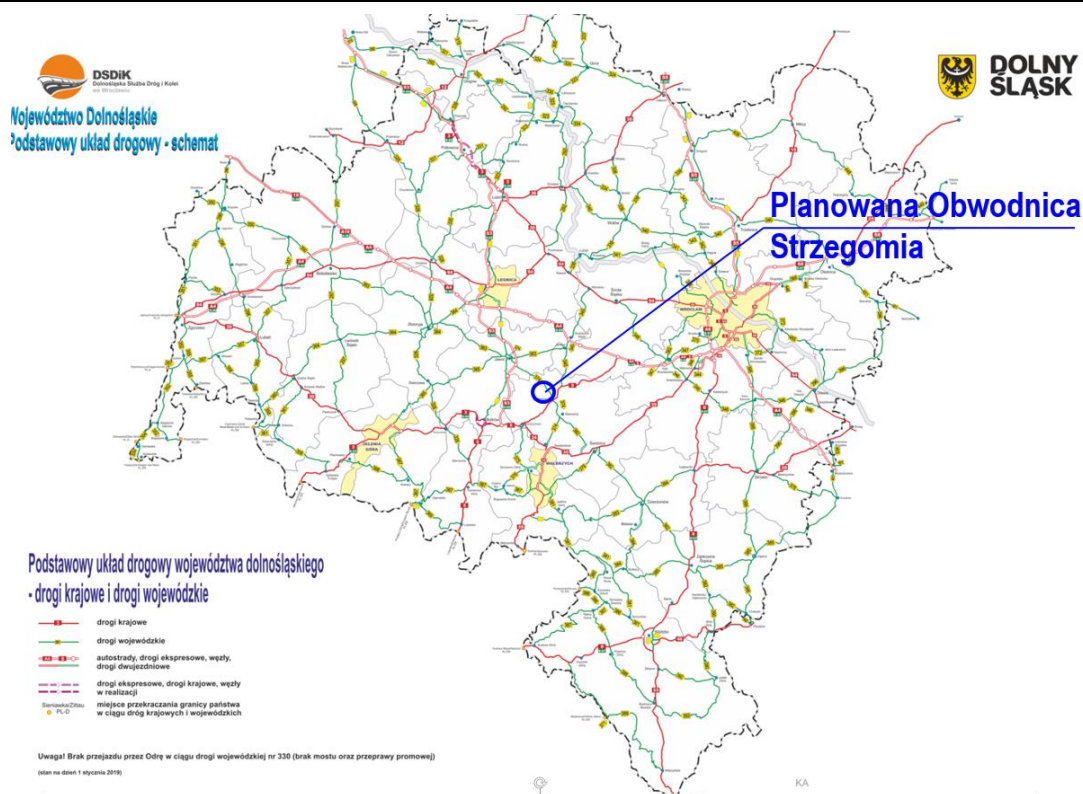
### **A.2. Opis zadania inwestycyjnego**

#### **A.2.1. Lokalizacja i program zadania inwestycyjnego**

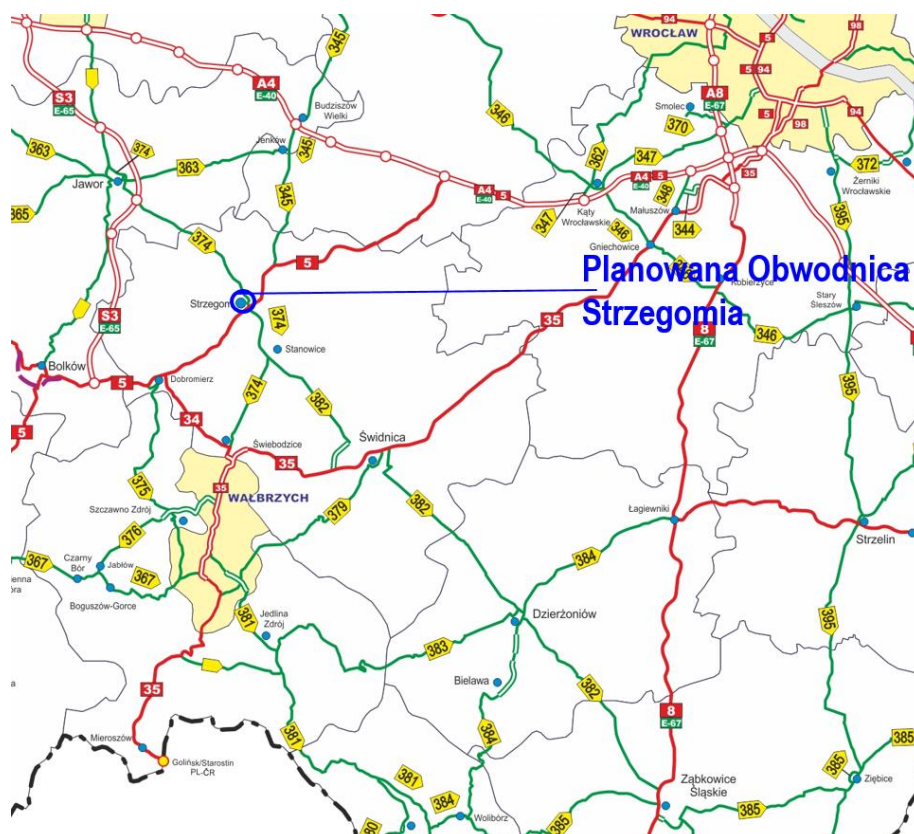
Projekt zlokalizowany jest w centralnej części województwa dolnośląskiego, w obszarze powiatu jaworskiego i świdnickiego. Analizowany obszar zadania inwestycyjnego położony jest na zachód od miasta Strzegom a projektowane korytarze obwodnicy zlokalizowane są głównie na terenie gmin: Mściwojów i Strzegom .

Prezentowane zadanie inwestycyjne zakłada dwa warianty inwestycyjne: WI, WII oraz jeden podwariant: WIIa projektowanej Obwodnicy Strzegomia po nowym śladzie.

Lokalizację projektowanej Obwodnicy Strzegomia na tle mapy drogowej Województwa Dolnośląskiego na rys.nr 1 poniżej.



Rys.1a Lokalizacja projektowanej Obwodnicy Strzegomia na tle mapy drogowej Województwa Dolnośląskiego



Rys.1b Lokalizacja projektowanej Obwodnicy Strzegomia na tle mapy drogowej Województwa Dolnośląskiego

Analizy Techniczno – Ekonomiczne dla budowy obwodnic Bielawy, Dzierżoniowa i Strzegomia w ciągu dróg wojewódzkich.

Zadanie C. Opracowanie Analizy Techniczno-Ekonomicznej dla zadania pn.: **Budowa Obwodnicy Strzegomia**

W ramach projektu przewiduje się:

- budowę skrzyżowania na podłączeniu projektowanej obwodnicy do drogi wojewódzkiej nr 374 na wysokości msc. Siekierzyce (początek projektowanej obwodnicy wszystkie warianty),
- budowę skrzyżowania na podłączeniu projektowanej obwodnicy do lokalnego układu komunikacyjnego w msc. Zimnik wraz z nowym łącznikiem do drogi gminnej 110654D na wysokości kopalni kruszywa „Zimnik I”
- budowę skrzyżowania obwodnicy z drogą gminną nr 110657D dla obsługi miejscowości oraz komunikacji z kopalnią kruszywa „Rogoźnica”
- budowę skrzyżowania obwodnicy z drogą powiatową nr 2792D w sąsiedztwie Muzeum Gross-Rosen w Rogoźnicy.
- budowę skrzyżowania obwodnicy z drogą powiatową nr 2792D pomiędzy msc. Kostrza i msc. Żelazów celem obsługi komunikacyjnej m.in. kopalni kruszywa „Kostrza”
- budowę skrzyżowania obwodnicy z drogą powiatową nr 2883D (ul.Kopalniana) pomiędzy msc. Godzieszków a Strzegomiem celem obsługi komunikacyjnej m.in. kopalni kruszywa „Andrzej I i II”
- przebudowę istniejącej drogi powiatowej nr 2922D z dostosowaniem do parametrów obwodnicy wraz z przebudową skrzyżowania z DK5 w msc. Granica.
- Budowę nowego odcinka drogi gminnej nr 110746D wraz zpodłączeniem do nowego skrzyżowania obwodnicy z DK5.
- Zamknięcie ist. wlotu skrzyżowania drogi gminnej nr 110746D z DK5 z uwagi na budowę nowego skrzyżowania obwodnicy z DK5
- Budowę nowego łącznika drogi powiatowej nr 2888D wraz z podłączeniem do nowego skrzyżowania obwodnicy z DK5.
- Zamknięcie ist. wlotu skrzyżowania drogi nr 2888D z DK5 z uwagi na budowę nowego skrzyżowania obwodnicy z DK5
- budowę skrzyżowania na podłączeniu projektowanej obwodnicy do drogi wojewódzkiej nr 374 na wysokości msc. Stanowice (koniec projektowanej obwodnicy wszystkie warianty),
- budowę dróg serwisowych dla obsługi przyległego terenu – wszystkie warianty obwodnicy
- budowa obiektów inżynierskich: wiadukty, mosty, przepusty
- lokalne przełożenia dróg bocznych celem dostosowania do geometrii skrzyżowania z obwodnicą.
- budowa oświetlenia drogowego na skrzyżowaniach
- budowę odwodnienia drogi
- budowa kanalizacji deszczowej i rowów szczelnych na obszarze chronionym ujęcia wody
- budowa ekranów akustycznych
- przebudowa kolizji energetycznych WN, SN, nN

- przebudowa kolizji sieci gazowych wysokiego ciśnienia
- przebudowa kolizji teletechnicznych
- przebudowa kolizji sieci wodociągowej
- przebudowę kolizji kanalizacji sanitarnej
- przebudowę kolizji kanalizacji deszczowej

### A.2.2. Cel i zakładany efekt zadania inwestycyjnego

Planowane zadanie inwestycyjne jest odpowiedzią na potrzeby komunikacyjne miasta Strzegom, przez centrum którego przebiega droga wojewódzka nr 374. Ponadto nowa Obwodnica to poprawa układu komunikacyjnego sąsiednich miejscowości jak Niedaszów, Rogoźnica, Kostrza gdzie odbywa się ciężki ruch pojazdów ciężarowych transportujących urobek i wyroby kamienne z licznych kopalni kruszywa oraz z przedsiębiorstw przetwarzających pozyskany materiał skalny. Projektowana obwodnica to również alternatywa dla szybszego dojazdu do węzła z droga S3 „Jawor Wschód”.

Budowa nowoczesnej drogi to również:

- poprawa bezpieczeństwa użytkowników dróg
- zwiększenie przepustowości i swobody ruchu na drodze
- skrócenie czasu przejazdu i poprawa komfortu podróżowania
- poprawa atrakcyjności przyległych terenów zachęcających potencjalnych inwestorów
- wzrost rozwoju gospodarczego regionu
- ograniczenie hałasu w terenie zabudowanym
- zmniejszenie zużycia paliwa i ilości spalin

### A.2.3. Podział zadania inwestycyjnego na etapy i kolejność ich realizacji

W ramach zadania inwestycyjnego zakłada się wybudowanie drogi jednojezdniowej, dwupasowej wraz budową dróg serwisowych oraz wymaganą przebudową istniejącej infrastruktury w jednym etapie.

## A.3 Istniejące zagospodarowanie terenu

Zagospodarowanie i użytkowanie terenu w odniesieniu do każdego z analizowanych wariantów inwestycyjnych scharakteryzowano w rozdziałach 4.1-4.5 i w miejscu tym opisów tych nie powielano.



### A.3.1 Istniejąca zielen

Zasadniczo wszystkie warianty przebiegają poza terenami cennymi przyrodniczo i na obecnym etapie prac projektowych stwierdza się brak obszarów Natura 2000. Analizując przebiegi proponowanych wariantów inwestycyjnych stwierdza się występowanie pojedynczych skupisk drzew krzewów oraz lokalnie małych kompleksów leśnych jak np. przy skrzyżowaniu z drogą powiatową DP 2792D.

Dalsze informacje odnośnie istniejącej zieleni oraz ewentualnych stanowisk przyrodniczych wraz z określeniem sposobu ich ochrony wymagają przeprowadzenia szczegółowych analiz na kolejnym etapie projektowym ( pozyskanie decyzji środowiskowej ) nie objętym niniejszym zadaniem.

### A.4. Terenowe uwarunkowania realizacyjne

#### A.4.1. Warunki wynikające z dokumentów planistycznych: *Gmina - Strzegom*

Gmina Strzegom w całości objęta jest zapisami studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego oraz zapisami lokalnych miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego, zatem cały przebieg planowanej obwodnicy zlokalizowany jest na terenie, który ma ustalone przeznaczenie w tych dokumentach.

Studium Uwarunkowań i Kierunków Zagospodarowania Przestrzennego Gminy Strzegom zatwierdzone zostało uchwałą Nr 67/12 Rady Miejskiej w Strzegomiu z dnia 10 września 2012 r.

W obszarze planowanej drogi występują miejscowe plany zagospodarowania przestrzennego:

- miejscowy plan zagospodarowania przestrzennego obszarów wiejskich dla części północno – zachodniej gminy Strzegom obejmującej wsie: Goczałków, Goczałków Górny, Rogoźnica, Graniczna, Wieśnica, Żółkiewka, Kostrza, Żelazów – zatwierdzony uchwałą nr 104/04 Rady Miejskiej w Strzegomiu z dnia 3 grudnia 2004 roku,
- miejscowy plan zagospodarowania przestrzennego zatwierdzony uchwałą nr 91/04 Rady Miejskiej w Strzegomiu z dnia 10 listopada 2004 roku,
- miejscowy plan zagospodarowania przestrzennego obszarów wiejskich dla części południowo – zachodniej gminy Strzegom obejmującej wsie: Stanowice, Grochotów, Olszany, Modłęcin, Granica, Stawiska, Tomkowice, Godzieszówek zatwierdzony uchwałą nr 80/04 Rady Miejskiej w Strzegomiu z dnia 18 października 2004 roku,
- miejscowy plan zagospodarowania przestrzennego obszarów położonych w obrębie 5 miasta Strzegom – zatwierdzony uchwałą nr nr 65/14 z dnia 24 września 2014 roku.

Zarówno studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego jak i miejscowe plany zagospodarowania przestrzennego nie przewidują w swoich ustaleniach budowy przedmiotowej obwodnicy. Trasa wszystkich wariantów obwodnicy przebiega generalnie po terenach rolnych i w minimalnym zakresie przecina tereny leśne w okolicy miejscowości Kostrza i Żelazów. Dodatkowo wariant 1 przechodzi w okolicy skrzyżowania drogi krajowej nr 5 z ul. Wałbrzyską przez fragment terenu przeznaczonego pod budownictwo przemysłowe.

#### **A.4.2. Warunki wynikające z dokumentów planistycznych: Gmina - Mściwojów**

Gmina Mściwojów w obszarze inwestycji również objęta jest zapisami studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego oraz zapisami lokalnych miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego, zatem cały przebieg planowanej obwodnicy zlokalizowany jest na terenie, który ma ustalone przeznaczenie w tych dokumentach.

Studium Uwarunkowań i Kierunków Zagospodarowania Przestrzennego Gminy Mściwojów zatwierdzone zostało uchwałą Nr XXIV/162/2001 Rady Gminy Mściwojów z dnia 30 sierpnia września 2001r. oraz zmienione uchwałą Nr IX/44/03 Rady Gminy Mściwojów z dnia 10 lipca 2003r. i uchwałą Nr XIV/ 111/08 Rady Gminy Mściwojów z dnia 15 kwietnia 2008r.

W obszarze planowanej drogi występują miejscowe plany zagospodarowania przestrzennego:

- miejscowy plan zagospodarowania przestrzennego zatwierdzony uchwałą nr IV/23/07 Rady Gminy Mściwojów z dnia 30 stycznia 2007 roku,
- miejscowy plan zagospodarowania przestrzennego zatwierdzony uchwałą nr IV/25/07 Rady Gminy Mściwojów z dnia 30 stycznia 2007 roku,
- miejscowy plan zagospodarowania przestrzennego zatwierdzony uchwałą nr IV/27/07 Rady Gminy Mściwojów z dnia 30 stycznia 2007 roku,

Zarówno studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego jak i miejscowe plany zagospodarowania przestrzennego nie przewidują w swoich ustaleniach budowy przedmiotowej obwodnicy. Trasa obu wariantów obwodnicy przebiega generalnie po terenach rolnych. W obrębie początku opracowania oba warianty przechodzą przez teren komunikacji samochodowej i usług oraz przez teren planowanych obiektów przemysłowych i usług. Wariant 2 w sąsiedztwie m. Żimnik przebiega dodatkowo przez teren planowanych obiektów przemysłowych i usług.

#### A.4.3. Warunki wynikające z planów strategicznych województwa, powiatu i gminy

Zgodnie z planem zagospodarowania przestrzennego województwa dolnośląskiego zatwierdzonego uchwałą nr NR XLVIII/1622/2014 Sejmiku Województwa Dolnośląskiego z dnia 27 marca 2014 r. planowana obwodnica Strzegomia ujęta jest jako inwestycja o znaczeniu wojewódzkim oraz ponadlokalnym i umieszczono ją w wykazie zadań przewidzianych do finansowania w ramach limitów zobowiązań określonych w Wieloletniej Prognozie Finansowej Samorządu Województwa Dolnośląskiego pod pozycją 8.22 jako „Budowa obwodnicy Strzegomia w ciągu drogi wojewódzkiej nr 374 i DK 5”.

Zarówno powiat świdnicki jak i jaworski nie posiadają w swoich strategiach rozwoju przedmiotowego zadania. Tak samo sprawa wygląda jeśli chodzi o strategie rozwoju Gminy Strzegom i Mściwojów.

#### A.4.4. Ochrona dóbr kultury, ochrona konserwatorska i archeologia

Zgodnie z pismem Wojewódzkiego Urzędu ochrony Zabytków we Wrocławiu planowane warianty obwodnicy nie przebiegają przez układ urbanistyczny miasta Strzegom.

Lokalizację stanowisk archeologicznych przedstawiono na rys. 2.1-2.3 *Plan sytuacyjny na tle ortofotomapy*.

W miejscowości Rogoźnica wszystkie planowane warianty przebiegają w niewielkiej (~160m) odległości od muzeum - obozu koncentracyjnego Gross-Rosen wpisanego do rejestru zabytków. Zapisy MPZP Gminy Strzegom nie ustalają dodatkowych stref ochronnych dla tego obiektu.

#### A.4.5. Ochrona wód podziemnych, ochrona przeciwpowodziowa, tereny zamknięte

Planowana obwodnica Strzegomia przecina strefę pośrednią ujęcia wody w m. Żelazów, dla której obowiązuje Rozporządzenie Nr 5/2016 Dyrektora Regionalnego Zarządu Gospodarki Wodnej we Wrocławiu z dnia 2 marca 2016 r. w sprawie ustanowienia strefy ochronnej ujęcia wody podziemnej w Żelazowie (Dz. U. województwa dolnośląskiego Poz. 1157 z dnia 4 marca 2016 r.

Zgodnie z zapisami tego rozporządzenia (§ 3. 1) na terenie ochrony pośredniej zabrania się m.in. wprowadzania ścieków do wód lub do ziemi, z wyjątkiem wód opadowych i roztopowych spełniających wymogi i warunki zgodnie z obowiązującymi przepisami. Zatem na etapie opracowania projektu budowlanego należało będzie przewidzieć stosowne rozwiązania dla odwodnienia drogi. Zakres strefy przedstawiono na rys. 2.1-2.3 *Plan sytuacyjny na tle ortofotomapy*.

Na tym samym załączniku pokazano obszar szczególnego zagrożenia powodziowego rzeki Strzegomka pomiędzy miejscowościami Granica i Stawiska. Jest to obszar na którym ryzyko wystąpienia powodzi wynosi raz na sto lat (Q 1%). Generalnie głębokość wody w obszarze nie przekracza 0.5m.

Oba planowane warianty obwodnicy przecinają w obrębie m. Tomkowice linię kolejową nr 302, której działki stanowią teren zamknięty.

Natomiast o obrębie m. Zinmiki i Rogoźnica występują tereny i obszary górnicze. Ich zasięg przedstawiono na rys. 3.1-3.3 *Plan sytuacyjny na tle ortofotomapy*.

Zgodnie z pismem Okręgowego Urzędu Górniczego we Wrocławiu w tym rejonie należy się liczyć z wystąpieniem negatywnych oddziaływań od prowadzonych robót strzałowych w postaci rozrzutów odłamków skalnych. W związku z powyższym na etapie projektu budowlanego należy sporządzić ekspertyzę, która określi sposób minimalizacji strefy rozrzutu tak, aby nie obejmował planowanej drogi. Należy tutaj zaznaczyć, że podwariant IIa ma nieznacznie lepszy przebieg pod kątem ingerencji w obszar górniczy niż pozostałe warianty.

Dodatkowo uzyskano informacje dotyczące trwającego procesu scalenia gruntów w obrębach ewidencyjnych Niedaszów (gmina Mściwojów) oraz Tomkowice (gmina Strzegom). Postępowanie scaleniowe finansowane ze środków Europejskiego Funduszu Rolnego na rzecz Rozwoju Obszarów Wiejskich" objętego Programem Rozwoju Obszarów Wiejskich na lata 2014-2020. Beneficjent zobowiązany jest do zachowania trwałości tej operacji w okresie 5 lat od dnia wypłaty płatności ostatecznej nie zachowa się trwałości operacji. Należy mieć na uwadze, że ww. okres 5-cio letni upłynie w roku 2027-2028 (wg informacji uzyskanych ze Starostwa Powiatowego).

#### **A.4.6. Informacje o wydanych decyzjach pozwoleń na budowę i warunkach zabudowy**

W ramach opracowania uzyskano informacje dotyczące wydanych decyzji o warunkach zabudowy, decyzji o lokalizacji inwestycji celu publicznego, decyzji środowiskowych i decyzji o pozwoleniu na budowę lub „ZRID”. Ponieważ cały obszar planowanej inwestycji ma pokrycie planistyczne, nie były wydawane decyzje o warunkach zabudowy i decyzje o lokalizacji inwestycji celu publicznego; nie wydawano też decyzji środowiskowych.

Starostwo Powiatowe w Jaworze nie wydawało decyzji o pozwoleniu na budowę lub „ZRID”. Starostwo Powiatowe w Świdnicy odmówiło podania takiej informacji. Mając jednak na uwadze fakt, iż cała Gmina Strzegom posiada pokrycie w MPZP a planowana trasa obwodnicy przebiega po terenie rolnym, nie mogłyby być wydane decyzje dla inwestycji niezgodnych z zapisami MPZP. Z kolei gdyby były wydane decyzje zrid,

podziały planowanego pasa drogowego musiały by być wprowadzone na mapach ewidencyjnych, czego nie stwierdzono. Zatem należy domniemać że w obszarze planowanej inwestycji nie wydano decyzji o pozwoleniu na budowę i decyzji ZRID.

## A.5 Projektowane obiekty i urządzenia budowlane

### A.5.1 Obiekty drogowe

#### A.5.1.1 Wyznaczenie kategorii ruchu

Dane wyjściowe dotyczące natężenia ruchu zostały przyjęte na podstawie opracowania szczegółowej analizy ruchu przedstawionej w opracowaniu: „Progniza ruchu dla Obwodnicy Strzegomia w ciągu drogi wojewódzkiej 374”, opracowanie Fundacji Rozwoju Inżynierii Lądowej, Gdańsk czerwiec 2019. (osobne opracowanie TOM-C)

Zgodnie z załącznikiem do obwieszczenia Ministra Infrastruktury i Budownictwa z dnia 23 grudnia 2015 roku ( poz. 124 ) - Rozporządzenie MTiGM z dnia 2 marca 1999r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie – dla projektowanej drogi klasy G o konstrukcji podatnej – przyjęto 20-letni okres eksploatacji.

Kategorię ruchu określono na podstawie Katalogu Typowych Konstrukcji Nawierzchni Podatnych i Półsztywnych będącego załącznikiem do zarządzenia Nr 31 Generalnego Dyrektora Dróg Krajowych i Autostrad z dnia 16.06.2014 r.

W celu obliczenia kategorii ruchu i określenia wstępnej konstrukcji nawierzchni na obwodnicy przyjęto największą prognozowaną wartość ruchu na odcinku Obwodnica Strzegomia - odcinek Zimnik (DP2805D) - Kostrza (2792D) - Wariant 2

Ruch projektowy, czyli sumaryczną liczbę równoważnych osi standardowych 100 kN przypadającą na pas obliczeniowy w całym okresie projektowym oblicza się według wzoru

$$N_{100} = f_1 * f_2 * f_3 * ( N_c * r_c + N_{c+P} * r_{c+P} + N_A * r_A ) \text{ gdzie:}$$

**$N_{100}$**  ruch projektowy, czyli sumaryczna liczba równoważnych osi standardowych 100 kN w całym okresie projektowym nawierzchni przypadająca na pas obliczeniowy

**$N_c$**  sumaryczna liczba samochodów ciężarowych bez przyczep (C) w całym okresie projektowym

- N<sub>C+P</sub>** sumaryczna liczba samochodów ciężarowych z przyczepami (C+P) w całym okresie projektowym
- N<sub>A</sub>** sumaryczna liczba autobusów (A) w całym okresie projektowym
- r<sub>C</sub>** współczynnik przeliczeniowy liczby samochodów ciężarowych bez przyczep (C) na liczbę osi standardowych 100 kN
- r<sub>C+P</sub>** współczynnik przeliczeniowy liczby samochodów ciężarowych z przyczepą (C+P) na liczbę osi standardowych 100 kN
- r<sub>A</sub>** współczynnik przeliczeniowy liczby autobusów (A) na liczbę osi standardowych 100 kN
- f<sub>1</sub>** współczynnik obliczeniowego pasa ruchu
- f<sub>2</sub>** współczynnik szerokości pasa ruchu
- f<sub>3</sub>** współczynnik pochylenia niwelety

	Kategoria ruchu
$N_{100} = 0,5 * 1,06 * 1 * (2949200 * 0,45 + 3529550 * 1,7 + 130305 * 1,15)$ $= 3\ 962\ 930 \text{ osie 100 kN na pas obliczeniowy}$	<b>KR4</b>

#### A.5.1.2 Podstawowe parametry techniczne

##### Obwodnica Strzegomia

###### przekrój 1x2

- droga klasy G,
- obciążenie – 115 kN/oś,
- prędkość projektowa – 70 km/h,
- prędkość miarodajna – 80-90 km/h,
- kategoria ruchu KR-4
- skrajnia drogi – min. 4,60m
- droga jednojezdniowa, dwu pasowa 1x2
- szerokość pasa ruchu – 3,50 m,
- szerokość opaski zewnętrznej – 0,50 m,
- szerokość pobocza gruntowego ulepszanego – min. 1,25m
- najmniejsza szerokość w liniach rozgraniczających – 25m

Drogi gminne i powiatowe (L):

- klasy drogi - L,
- prędkość projektowa – 40 km/h,
- szerokość jezdni – 5,5m
- szerokość pobocza gruntowego – 0,75-1,25 (w miejscu występowania barier)
- kategoria ruchu – KR2
- obciążenie – 100kN/oś

Drogi serwisowe dojazd do nieruchomości (D)

- klasy drogi - D,
- prędkość projektowa – 30 km/h,
- szerokość jezdni – 3,5m
- szerokość pobocza gruntowego – 0,75
- kategoria ruchu – KR1
- obciążenie – 100kN/oś

**A.5.1.3 Wariant I – opis trasy****Wariant I – długość trasy 14,602 km (niebieski, odcinek A: 12,121km + odcinek B: 2,481km)**

Początek trasy (odcinek A) został zaprojektowany na dowiązaniu do istniejącej drogi wojewódzkiej nr 374 na wysokości msc. Siekierzyce w odległości ok. 1,4km od istniejącego węzła drogowego trasy ekspresowej S3 natomiast koniec trasy zlokalizowano na dowiązaniu do istniejącego skrzyżowania drogi powiatowej nr 2922 z DK5 w msc. Granica. Dalszy przebieg wariantu zakłada wykorzystanie odcinka DK5 na odcinku od msc. Granica do Strzegomia (do skrzyżowania z drogą gminną nr 110804D). Odcinek B wariantu I rozpoczyna się na skrzyżowaniu z drogą gminną nr 110804D natomiast koniec na skrzyżowaniu z drogą wojewódzką nr 374 i drogą gminną nr 121001D.

Początkowo projektowana trasa przebiega po terenie otwartym przecinając istniejące pola i łąki. W km ok. 2+138 zlokalizowano pierwsze skrzyżowanie jednopoziomowe z drogą powiatową nr 2805D, zapewniając podłączenie do obwodnicy terenów przyległych do msc. Zimnik (gmina Mściwojów). Trasa w wariantcie I omija w/w miejscowość po stronie północnej. Następnie wariant I zmienia kierunek na południowy gdzie wpisano przebieg trasy w naturalną dolinę omijając po stronie zachodniej kopalnię kruszywa „Rogoźnica” a następnie były obóz zagłady „Gross-Rosen”. Na wysokości kopalni „Rogoźnica”

w km ok. 3+160 zaprojektowano kolejne skrzyżowanie z drogą gminną nr 110657D. Wariant I przecina na tym odcinku tereny górnicze przewidziane w mpzp. Ponadto trasa w km ok. 2+340 przecina gazociąg wysokiego ciśnienia, który lokalnie będzie wymagał przebudowy. Następnie wariant I przecina w km ok. 5+032 drogę powiatową nr 2792D gdzie zaprojektowano kolejne skrzyżowanie jednopoziomowe. Dalej trasa w km ok. 5+260 przecina ponownie gazociąg wysokiego ciśnienia (podobnie jak powyżej przewidziany do przebudowy) a następnie w km ok. 6+210 ponownie drogę powiatową nr 2792D omijając od zachodu miejscowość Żelazów i od strony wschodniej msc. Kostrza. Na przecięciu z w/w drogą zaprojektowano kolejne skrzyżowanie jednopoziomowe. Następnie trasa biegnie w kierunku południowo wschodnim, omijając tereny ujęcia wody a następnie przecina bezkolizyjnie ponownie drogę powiatową nr 2792D. Dalszy przebieg wariantu przewiduje ominięcie od strony wschodniej msc. Godzieszków a następnie na przecięciu z drogą powiatową nr 2883D kolejne skrzyżowanie jednopoziomowe. Następnie trasa zmienia kierunek na południowy, przecina bezkolizyjnie nieczynną linię kolejową nr 302 (zgodnie z pozyskanym pismem linia kolejowa przewidziana przez PKP do elektryfikacji) a następnie omija po stronie wschodniej msc. Tomkowice gdzie w km ok. 10+680 zaprojektowano kolejne skrzyżowanie z drogą powiatową nr 2921D. Następnie trasa przebiega po śladzie istniejącej drogi powiatowej nr 2922D aż do skrzyżowania z drogą krajową nr 5 w msc. Granica gdzie kończy się odcinek A wariantu I. Następnie na długości ok. 1,9km przewiduje się wykorzystanie istniejącego odcinka DK 5 do przeprowadzenia ruchu z projektowanej obwodnicy. Początek odcinka B wariantu I zlokalizowano na istniejącym skrzyżowaniu drogi gminnej nr 110804D z DK5. Z uwagi na wymagania odległości pomiędzy skrzyżowaniami przewiduje się w tym obszarze zamknięcie wlotu skrzyżowania i przełożenie odcinka drogi powiatowej nr 2888D z podłączeniem do nowego skrzyżowania z obwodnicą. Dalszy przebieg wariantu podobnie jak wcześniejsze odcinki poprowadzono przez tereny rolne bez kolizji z istniejącą zabudową aż do przecięcia z istniejącą drogą wojewódzką nr 374 gdzie zaprojektowano ostatnie skrzyżowanie jednopoziomowe po stronie północnej msc. Stanowice gdzie kończy się analizowany odcinek B wariantu I

Projektowany wariant I wraz całym układem drogowym został przedstawiony na rys. 2.1 – *Plan sytuacyjny na tle ortofotomapy – wariant I*



### A.5.1.4 Wariant II – opis trasy

#### Wariant II – długość trasy 15,299 km (czerwony)

Początek trasy podobnie jak w wariantcie I został zaprojektowany na dowiązaniu do istniejącej drogi wojewódzkiej nr 374 na wysokości msc. Siekierzyce w odległości ok. 1,4km od istniejącego węzła drogowego trasy ekspresowej S3 natomiast koniec trasy zlokalizowano na skrzyżowaniu z drogą wojewódzką nr 374 i drogą powiatową nr 2919D w msc. Stanowice.

Początkowo projektowana trasa wariantu II aż do km ok. 9+032 gdzie zlokalizowano skrzyżowanie jednopoziomowe z drogą powiatową nr 2883D jest tożsama z wyżej opisanym wariantem I a dalszy przebieg trasy poprowadzono innym korytarzem zachowując ciągłość obwodnicy poprzez zaprojektowanie jednego nowego połączenia z drogą krajową nr 5 (wariant II nie przewiduje wykorzystania odcinka drogi DK5). Przebieg wariantu II podobnie jak wariantu I przewiduje bezkolizyjne przecięcie linii kolejowej nr 302 w km ok. 10+340 a następnie podłączenie w km ok. 10+820 drogi powiatowej nr 2921D poprzez skrzyżowanie jednopoziomowe. Następnie trasa w km 12+036 przecina drogę krajową nr 5 gdzie projektuje się skrzyżowanie jednopoziomowe typu rondo. Ponadto w celu zachowania wymagań warunków technicznych z uwagi na odległość skrzyżowań przewiduje się korektę istniejącego układu drogowego poprzez zamknięcie wlotów skrzyżowania w msc. Granica (zapewniony zostaje dojazd od strony zachodniej ) a także korektę podłączenia drogi gminnej nr 110746D do nowego skrzyżowania z obwodnicą i jednocześnie zamknięcie starego skrzyżowania w/w drogi gminnej z DK5 w msc. Stawiska. Dalszy przebieg wariantu II przewiduje budowę estakady długości ok. 90m nad ciekim Strzegomka oraz bezkolizyjnym przecięciem drogi powiatowej nr 2888D w km ok 12+665. Następnie trasa przecina ciek Czarnucha oraz bezkolizyjnie drogę gminną nr 110734D gdzie zaprojektowano przejazd gospodarczy i dalej łączy się z istniejącą drogą wojewódzką nr 374 na wysokości msc. Stanowice gdzie kończy się wariant II.

Projektowany wariant II wraz całym układem drogowym został przedstawiony na rys. 2.2 – *Plan sytuacyjny na tle ortofotomapy – wariant II*

### A.5.1.5 Podwariant IIa – opis trasy

#### Podwariant IIa – długość trasy 15,045 km (fioletowy)

Podwariant IIa powstał na bazie wyżej opisanego wariantu II w związku z postulatem mieszkańców i przedstawicieli władz gminy Mściwojów. Zasadniczo przebieg całego wariantu jest tożsamy z wariantem II poza odcinkiem trasy na wysokości msc. Zimnik gdzie w odróżnieniu od wariantu II obwodnica omija miejscowość po stronie zachodniej przechodząc w sąsiedztwie terenów górniczych kopalni „Zimnik” i „Zimnik I”. Jednocześnie należy tutaj podkreślić, że proponowany korytarz w porównaniu do wariantu II ingeruje w dużo mniejszym stopniu w tereny górnicze przewidziane w MPZP i jednocześnie akceptowany jest przez Gminę Mściwojów

Projektowany podwariant IIa wraz całym układem drogowym został przedstawiony na rys. 2.3 – *Plan sytuacyjny na tle ortofotomapy – podwariant IIa*

### A.5.1.6 Projektowana konstrukcja nawierzchni

Na podstawie obliczonej kategorii ruchu kategorii KR-4 oraz w oparciu o Katalog Typowych Konstrukcji Nawierzchni Podatnych i Półsztywnych będący załącznikiem do zarządzenia nr 31 GDDKiA z dnia 16 06 2014r. przyjęto dla górnych warstw konstrukcji dla ruchu KR4 następujące warstwy zgodnie z Typem A:

#### Obwodnica Strzegomia:

- warstwa ścieralna – z SMA11 o grubości 4 cm
- warstwa wiążąca – z betonu asfaltowego AC16W o gr. 6 cm
- warstwa podbudowy zasadniczej – z betonu asfaltowego AC22P o gr. 10 cm
- warstwa podbudowy zasadniczej – z mieszanki niezwiązanej kruszywa łamanego C90/3 0/31,5 o grubości 20 cm

Dolne warstwy konstrukcji na podłożu  $E_2 \geq 100 \text{ MPa}$  przyjęto według typu 5:

Dolne warstwy konstrukcji nawierzchni i warstwy ulepszanego podłoża dla kategorii ruchem KR3, KR4 ( $E_2 \geq 100 \text{ MPa}$ )						
	TYP 5	G1	G2	G3	G4	
1	podbudowa pomocnicza z mieszanki związanej spoiwem hydraulicznym C3/4	15	15	15	15	cm
2	warstwa mrozochronna z mieszanki niezwiązanej lub gruntu niewysadzinowego (naturalnego lub antropogenicznego) o CBR $\geq 35\%$ , o $k_{10} \geq 8 \text{ m/dobę}$	-	20	20	20	cm
3	warstwa ulepszanego podłoża z gruntu stabilizowanego spoiwem hydraulicznym lub wapnem	-	-	20	25	cm
	suma	15	35	55	60	cm

### Drogi gminne i powiatowe

Przyjęto dla górnych warstw konstrukcji dla ruchu KR2 następujące warstwy zgodnie z Typem A:

- Warstwa ścieralna – AC11S gr.4cm
- Warstwa wiążąca – AC16W gr.8cm
- Podbudowa zasadnicza – warstwa z mieszanki niezwiązanej 0/31,5 gr. 20cm z kruszywem C90/3

Dolne warstwy konstrukcji na podłożu  $E_2 \geq 80 \text{ MPa}$  przyjęto według typu 10:

Dolne warstwy konstrukcji nawierzchni i warstwy ulepszanego podłoża dla kategorii ruchem KR1, KR2 ( $E_2 \geq 80 \text{ MPa}$ )						
	TYP 10	G1	G2	G3	G4	
1	warstwa mrozochronna z mieszanki związanej spoiwem hydraulicznym lub gruntu stabilizowanego spoiwem hydraulicznym lub wapnem	-	15	22	30	cm
	suma	0	15	22	30	cm

### Drogi serwisowe:

Dla dróg serwisowych przyjęto kategorię ruchu KR1 oraz następującą konstrukcję:

- Warstwa mieszanki niezwiązanej kruszywa 0/31,5 gr. 18cm
- Warstwa mieszanki niezwiązanej kruszywa 0/63 gr. 22cm

### A.5.2 Obiekty inżynierskie

W ramach projektu obwodnicy Strzegomia przewiduje się budowę następujących obiektów inżynierskich:

- wiadukty (WD);
- mosty (MS)
- przejazdy gospodarcze (PG)
- przepusty skrzynkowe (P)

Obiekty te zostały pogrupowane w zależności od geometrii i funkcji w celu dążenia do maksymalnej typizacji. Ma to na celu obniżenie zarówno kosztów budowy obiektów, jak i ujednoliceniu oraz ułatwieniu w przyszłości obsługi i konserwacji obiektów.

Poniżej przedstawiono tabelaryczne zestawienie projektowanych obiektów inżynierskich dla wariantów inwestycyjnych:

Tabela 1 Zestawienie projektowanych obiektów inżynierskich – wariant I

L.p.	Nazwa	Km trasy	Długość	Rodzaj konstrukcji
[-]	[-]	[km]	[m]	[-]
1	P-1	0+417	23,00	prefabrykowane elementy skrzynkowe
2	P-2	2+075	24,00	prefabrykowane elementy skrzynkowe
3	P-3	3+935	18,00	prefabrykowane elementy skrzynkowe
4	P-4	4+482	17,00	prefabrykowane elementy skrzynkowe
5	P-5	5+352	32,00	prefabrykowane elementy skrzynkowe
6	WD-1	8+158	16,00	jednoprzęsłowa, belki prefabrykowane
7	WD-2	10+200	22,00	jednoprzęsłowa, belki prefabrykowane
8	P-6	10+840	17,00	prefabrykowane elementy skrzynkowe
9	P-7	11+128	17,00	prefabrykowane elementy skrzynkowe
10	P-8	11+450	17,00	prefabrykowane elementy skrzynkowe
11	P-9	11+960	17,00	prefabrykowane elementy skrzynkowe

Tabela 2 Zestawienie projektowanych obiektów inżynierskich – wariant II

L.p.	Nazwa	Km trasy	Długość	Rodzaj konstrukcji
[-]	[-]	[km]	[m]	[-]
1	P-1	0+417	23,00	prefabrykowane elementy skrzynkowe
2	P-2	2+075	24,00	prefabrykowane elementy skrzynkowe
3	P-3	3+935	18,00	prefabrykowane elementy skrzynkowe
4	P-4	4+482	17,00	prefabrykowane elementy skrzynkowe
5	P-4	5+352	32,00	prefabrykowane elementy skrzynkowe
6	WD-1	8+158	16,00	jednoprzęsłowa, belki prefabrykowane
7	WD-2	10+350	22,00	jednoprzęsłowa, belki prefabrykowane
8	P-6	10+956	32,00	prefabrykowane elementy skrzynkowe
9	P-7	11+167	32,00	prefabrykowane elementy skrzynkowe
10	P-8	11+350	32,00	prefabrykowane elementy skrzynkowe
11	P-9	11+919	17,00	prefabrykowane elementy skrzynkowe
12	P-10	12+120	20,00	prefabrykowane elementy skrzynkowe
13	MS-1	12+652	65,00	dwuprzęsłowa, płytowa sprężona
14	P-11	13+719	25,00	prefabrykowane elementy skrzynkowe
15	PG-1	14+536	25,00	prefabrykowane elementy

Tabela 3 Zestawienie projektowanych obiektów inżynierskich – podwariant IIa

L.p.	Nazwa	Km trasy	Długość	Rodzaj konstrukcji
[-]	[-]	[km]	[m]	[-]
1	P-1a	1+508	22,00	prefabrykowane elementy skrzynkowe
2	P-1	2+200	22,00	prefabrykowane elementy skrzynkowe
3	P-2	3+665	18,00	prefabrykowane elementy skrzynkowe
4	P-3	4+196	17,00	prefabrykowane elementy skrzynkowe
5	P-4	5+075	32,00	prefabrykowane elementy skrzynkowe
6	WD-1	7+880	16,00	jednoprzęsłowa, belki prefabrykowane
7	WD-2	10+075	22,00	jednoprzęsłowa, belki prefabrykowane
8	P-5	10+674	32,00	prefabrykowane elementy skrzynkowe
9	P-6	10+890	32,00	prefabrykowane elementy skrzynkowe
10	P-7	11+075	32,00	prefabrykowane elementy skrzynkowe
11	P-8	11+642	17,00	prefabrykowane elementy skrzynkowe
12	P-9	11+844	20,00	prefabrykowane elementy skrzynkowe
13	MS-1	12+375	65,00	dwuprzęsłowa, płytowa sprężona
14	P-10	13+442	25,00	prefabrykowane elementy skrzynkowe
15	PG-1	14+260	25,00	prefabrykowane elementy

### A.5.3 Projektowane odwodnienie

Wstępne rozpoznanie hydrologiczne terenu wskazuje, że wszystkie warianty projektowanej inwestycji przebiegają poza obszarami występowania głównych Zbiorników Wód Podziemnych. Pod względem położenia względem GZWP, przebieg wszystkich rozpatrywanych wariantów drogi jest identyczny. Jednocześnie należy zwrócić uwagę na przecięcie projektowanymi wariantami strefy pośredniej ujęcia wody w m. Żelazów gdzie na długości ok. 1,3km (wszystkie warianty) należy przewidzieć dodatkowe zabezpieczenia w postaci szczelnych rowów lub kanalizacji deszczowej.

System odwodnienia drogi opierać będzie się na sieci zwykłych rowów trawiastych, drenażu, kanalizacji deszczowej na odcinkach występowania wysokich nasypów oraz na obiektach inżynierskich. Ponadto zakłada się zastosowanie rozwiązań pozwalających na retencjonowanie wody w rowach takich jak progi i przegrody piętrzące, palisady drewniane. W miarę możliwości lokalnych (ukształtowania terenu w sąsiedztwie drogi) przewiduje się zaprojektowanie minimalnych spadków podłużnych rowów zwiększając retencję odpływu. Przewiduje się, że wody opadowe sprowadzone do rowów obsadzonych trawą gęstą – wysoko koszoną zostaną poddane procesowi samo podczyszczania przez co uzyska się redukcję zanieczyszczeń.

Ponadto na rowach przewiduje się zastosowanie urządzeń odcinających odpływ do odbiornika substancji niebezpiecznych takich jak zastawek ręcznych lub mechanicznych oraz zamknięcia automatyczne na dopływie lub odpływie z separatora. Dodatkowo przewiduje się oczyszczenie rowu na długości 200m w przypadku wykorzystania istniejącego rowu jako odbiornika wód opadowych.

### A.5.4 Projektowane oświetlenie

W ramach budowy Obwodnicy Strzegomia w każdym z wariantów przewiduje się budowę oświetlenia drogowego na projektowanych skrzyżowaniach. Ponadto przewiduje się strefy przejściowe między terenami nieoświetlonym i oświetlonym przy zbliżaniu się w strefę skrzyżowania. Latarnie o konstrukcji stalowej ocynkowanej projektuje się na poboczu drogi. Lokalizację projektowanego oświetlenia pokazano na rys. nr 4 –Przekroje normalne

### A.5.5 Infrastruktura techniczna w pasie drogowym niezwiązana z drogą

W obszarze planowanej inwestycji generalnie przebiega gazociąg wysokiego ciśnienia eksploatowany przez Gaz System SA oraz napowietrzne linie energetyczne średniego napięcia (15 kV) i wysokiego napięcia

(110 kW). Planowana obwodnica krzyżuje się z tymi sieciami powodując kolizje, które należało będzie zlikwidować na etapie opracowania projektu budowlanego.

Poza tym wzdłuż istniejących dróg przebiegają dodatkowo inne sieci infrastruktury technicznej (wodociągowe, gazowe średniego ciśnienia, energetyczne nn i telekomunikacyjne). Kolizje z tymi sieciami mają generalnie charakter przekroczeń poprzecznych i można je uznać jako mało znaczące dla całego zadania.

## **A.6. Część ekonomiczna**

### **A.6.1 Zbiorcze Zestawieni Kosztów**

Podstawą wykonania ZZK są ceny rynkowe. W ZZK ujęte zostały koszty dla analizowanych wariantów Obwodnicy Strzegomia

Dla każdego z wariantów opracowano przedmiar robót w podziale na:

- roboty budowlane
  - roboty ziemne
  - przebudowa kolizji z istniejącą infrastrukturą
  - budowa jezdni
  - obiekty inżynierskie

Dodatkowo w zbiorczym zestawieniu kosztów uwzględniono:

- przejęcie i przygotowanie terenu

### **A.6.2 Założenia kosztowe projektowanych wariantów inwestycyjnych**

Analizę kosztów przeprowadzono dla trzech wariantów inwestycyjnych.

Tabela 4 Zestawienie ilości poszczególnych elementów w ZZK

Wyszczególnienie	Jednostka	powierzchnie/sztuki/inne		
		Wariant I	Wariant II	podwariant IIa
Jezdnia trasa główna	m <sup>2</sup>	116 821	122 398	120 364
Jezdnia drogi boczne	m <sup>2</sup>	18 936	18 618	16 110
Jezdnia drogi serwisowe	m <sup>2</sup>	18 897	25 221	19 751
obiekty inżynierskie (prefabrykowane elementy ramowe)	m <sup>2</sup>	-	270	270
obiekty inżynierskie (jednoprzęsłowa wolnopodparta z belek pref.)	m <sup>2</sup>	456	456	456
obiekty inżynierskie (płyty, spreżony)	m <sup>2</sup>	-	780	780
Przepusty skrzynkowe 1,5m x 2,5m	mb	182	247	244
Przepusty skrzynkowe 2,0m x 3,0m	mb	-	25,00	25,00
nasypy	m <sup>3</sup>	516 510	603 596	576 545
wykopy	m <sup>3</sup>	93 221	79 180	94 206
kolizja gaz wysokie ciśnienie	sztuka	7	9	9
kolizja elektryka SN		9	6	7
kolizja elektryka 110kV		2	2	2
kolizja elektryka nn		1	1	1
kolizja telekomunikacja		7	3	3
kolizja wodociąg		4	4	4
kolizja kanalizacja sanitarna		5	3	3



Tabela 5 Koszty jednostkowe poszczególnych elementów ZZK

Wyszczególnienie	Jednostka	ceny jednostkowe
Jezdnia trasa główna	m <sup>2</sup>	480
Jezdnia drogi boczne	m <sup>2</sup>	390
Jezdnia drogi serwisowe	m <sup>2</sup>	350
obiekty inżynierskie (prefabrykowane elementy ramowe)	m <sup>2</sup>	7 800
obiekty inżynierskie (jednoprzęsłowa wolnopodparta z belek pref.)	m <sup>2</sup>	8 200
obiekty inżynierskie (płyty, sprzężony)	m <sup>2</sup>	8 450
Przepusty skrzynkowe 1,5m x 2,5m	mb	4 700
Przepusty skrzynkowe 2,0m x 3,0m	mb	5 750
nasypy	m <sup>3</sup>	58
wykopy	m <sup>3</sup>	35
kolizja gaz wysokie ciśnienie	sztuka	500 000
kolizja elektryka SN		150 000
kolizja elektryka 110kV		195 000
kolizja elektryka nn		83 000
kolizja telekomunikacja		80 000
kolizja wodociąg		125 000
kolizja kanalizacja sanitarna		140 000

Tabela 6 Zestawienie kosztów poszczególnych elementów w ZZK (ceny netto)

Wyszczególnienie	Jednostka	powierzchnie/sztuki/inne		
		Wariant I	Wariant II	podwariant IIa
Jezdnia trasa główna	m <sup>2</sup>	56 074 080	58 751 040	57 774 720
Jezdnia drogi boczne	m <sup>2</sup>	9 089 280	7 261 020	6 282 900
Jezdnia drogi serwisowe	m <sup>2</sup>	9 070 560	8 827 350	6 912 850
obiekty inżynierskie (prefabrykowane elementy ramowe)	m <sup>2</sup>	0	2 106 000	2 106 000
obiekty inżynierskie (jednoprzęsłowa wolnopodparta z belek pref.)	m <sup>2</sup>	3 739 200	3 739 200	3 739 200
obiekty inżynierskie (płyty, spreżony)	m <sup>2</sup>	0	6 591 000	6 591 000
Przepusty skrzynkowe 1,5m x 2,5m	mb	855 400	1 160 900	1 146 800
Przepusty skrzynkowe 2,0m x 3,0m	mb	0	143 750	143 750
nasypy	m <sup>3</sup>	29 957 580	35 008 568	33 439 610
wykopy	m <sup>3</sup>	3 262 735	2 771 300	3 297 210
kolizja gaz wysokie ciśnienie	sztuka	3 500 000	4 500 000	4 500 000
kolizja elektryka SN		1 350 000	900 000	1 050 000
kolizja elektryka 110kV		390 000	390 000	39 0000
kolizja elektryka nn		83 000	83 000	83 000
kolizja telekomunikacja		560 000	240 000	240 000
kolizja wodociąg		500 000	500 000	500 000
kolizja kanalizacja sanitarna		700 000	420 000	420 000

Tabela 7 Zestawienie powierzchni do wykupu pod budowę

	Wariant I	Wariant II	Podwariant IIa
zajęcie terenu obszar [m <sup>2</sup> ]	575938	609937	566057

\* obliczenie kosztów wykupu gruntów podano w tabeli 8

Tabela 8 Koszty wariantów inwestycyjnych (netto)

	Wariant I	Wariant II	Podwariant IIa
Wykup gruntów	31 676 590	33 546 535	31 133 135
Roboty budowlane	119 131 835	133 393 128	128 617 040
<b>RAZEM</b>	<b>150 808 425</b>	<b>166 939 663</b>	<b>159 750 175</b>

Tabela 9 Koszty wariantów inwestycyjnych (brutto)

	Wariant I	Wariant II	Podwariant IIa
Wykup gruntów	31 676 590	33 546 535	31 133 135
Roboty budowlane	146 532 157	164 073 547	158 198 959
<b>RAZEM</b>	<b>178 208 747</b>	<b>197 620 082</b>	<b>189 332 094</b>

Koszt robót budowlanych	Wariant I	Wariant II	podwariant IIa
koszt/km netto	8 158 597	8 719 075	8 548 823
koszt/km brutto	10 035 074	10 724 462	10 515 052

Koszt robót i gruntów	Wariant I	Wariant II	podwariant IIa
koszt/km netto z gruntami	10 327 929	10 911 802	10 618 157
koszt/km brutto z gruntami	12 204 407	12 917 190	12 584 386

## A.7 Podsumowanie i wnioski

**Reasumując:** biorąc pod uwagę powyższe wnioski stwierdza się, że na etapie prac przedprojektowych powinny zostać wybrane przede wszystkim **warianty wykazujące najmniejszą kolizyjność z istniejącym zagospodarowaniem terenu, akceptowalne społecznie a także spełniające jak najlepsze warunki techniczne i ekonomiczne.**

Przedstawione powyżej analizy wskazują, że:

- pod względem kolizyjności z istniejącym zagospodarowaniem terenu wszystkie warianty oddziałują na porównywalnym poziomie,
- biorąc pod uwagę kryterium akceptacji społecznej w oparciu o przeprowadzone spotkania z Zamawiającym oraz Przedstawicielami zainteresowanych Gmin najbardziej akceptowalnym wariantem jest podwariant IIa, który uwzględnia m.in. wnioski Gminy Mściwojów oraz Gminy Strzegom,
- analizując kwestie ekonomiczne na podstawie zbiorczego zestawienia kosztów stwierdza się, że najtańszym wariantem jest I natomiast najdroższym wariantem zostaje II,
- analizując warunki techniczne stwierdza się, że wariant II i podwariant IIa najbardziej wpisują się w założenia budowy obwodnicy gdzie istotnym elementem jest poprowadzenie trasy najbardziej optymalnym korytarzem o największej przepustowości. Powyższe warianty oceniono wyżej od wariantu I z uwagi na brak wykorzystania istniejącego odcinka DK5 gdzie prognozowany ruch pojazdów z odcinka obwodnicy kumulowałby się dodatkowo z ruchem pojazdów na drodze krajowej niekorzystnie wpływając na bezpieczeństwo użytkowników drogi.

**Z przedstawionej powyżej analizy wariantów obwodnicy miasta Strzegomia proponuje się przyjąć do dalszych prac projektowych podwariant IIa.**

## **ZAŁĄCZNIKI**

Załącznik nr 1 Pisma władz samorządowych i gestorów sieci

Załącznik nr 2 Dokumentacja fotograficzna

Załącznik nr 3 Ocena techniczna wg. systemu SOSN

## Załącznik nr 1

# Pisma władz samorządowych i gestorów sieci