

I. CZĘŚĆ OPISOWA

1. Wprowadzenie.....	3
1.1. Przedmiot opracowania	3
1.2. Formalna podstawa opracowania.....	3
1.3. Wykaz materiałów wyjściowych i archiwalne.	4
2. Opis zadania inwestycyjnego.....	5
2.1. Lokalizacja i program zadania inwestycyjnego	5
2.2. Cel i zakładany efekt zadania inwestycyjnego	8
2.3. Podział zadania inwestycyjnego na etapy i kolejność ich realizacji	9
3. Istniejące zagospodarowanie terenu.....	9
3.1. Zagospodarowanie istniejącego pasa drogowego	9
3.1.1 Most na rzece Dunajec.....	9
3.1.2 Dojazdy do mostu	9
3.1.3 Infrastruktura techniczna niezwiązana z drogą	10
3.2. Zagospodarowanie terenu przyległego	10
3.2.1 konfiguracja i ukształtowanie terenu.....	10
3.2.2 zainwestowanie i zagospodarowanie w pasie i sąsiedztwie inwestycji.....	11
3.2.3 Istniejąca sieć komunikacyjna	11
3.3. Istniejąca zielen	12
4. Terenowe uwarunkowania realizacyjne	12
4.1. Warunki wynikające z dokumentów planistycznych	12
4.1.1. Koncepcja i plany zagospodarowania przestrzennego na poziomie krajowym i międzynarodowym.....	12
4.1.2. Koncepcja i plan zagospodarowania przestrzennego województwa	13
4.1.3. Koncepcja i plan zagospodarowania przestrzennego na poziomie gmin.....	14
4.2. Warunki środowiskowe	15
4.3. Warunki geologiczne i górnicze terenu	19
4.3.1 Rzeźba i wody powierzchniowe.....	19
4.3.2 Budowa geologiczna.....	20
4.3.3 Warunki hydrogeologiczne	21
4.3.4 Tereny górnicze	22
4.3.5 Ocena warunków geologiczno – inżynierskich na terenie planowanej inwestycji.....	23
5. Projektowane zagospodarowanie terenu.....	25
5.1. Trasa drogowa.....	25
5.1.1. Wariant trasowy 0	26
5.1.2. Wariant trasowy 1	27
5.1.3. Wariant trasowy 2	29
5.2. Projektowane obiekty i urządzenia budowlane	30

5.2.1.	Obiekty drogowe.....	30
5.2.2.	Obiekty inżynierskie.....	30
5.2.3.	Inne obiekty	30
5.2.3.1.	Oświetlenie	32
5.2.3.2.	kanalizacja deszczowa.....	33
5.2.4.	Urządzenia ochrony środowiska.....	34
5.2.4.1.	Urządzenia oczyszczające wody opadowe i roztopowe.....	34
5.2.4.2.	Przejścia dla zwierząt.....	34
5.2.5.	Infrastruktura techniczna w pasie drogowym niezwiązana z drogą	35
5.2.5.1	Teletechnika.....	35
6.	Wskaźniki ekonomiczne	36
7.	Dokumentacja fotograficzna	38

II. CZĘŚĆ RYSUNKOWA

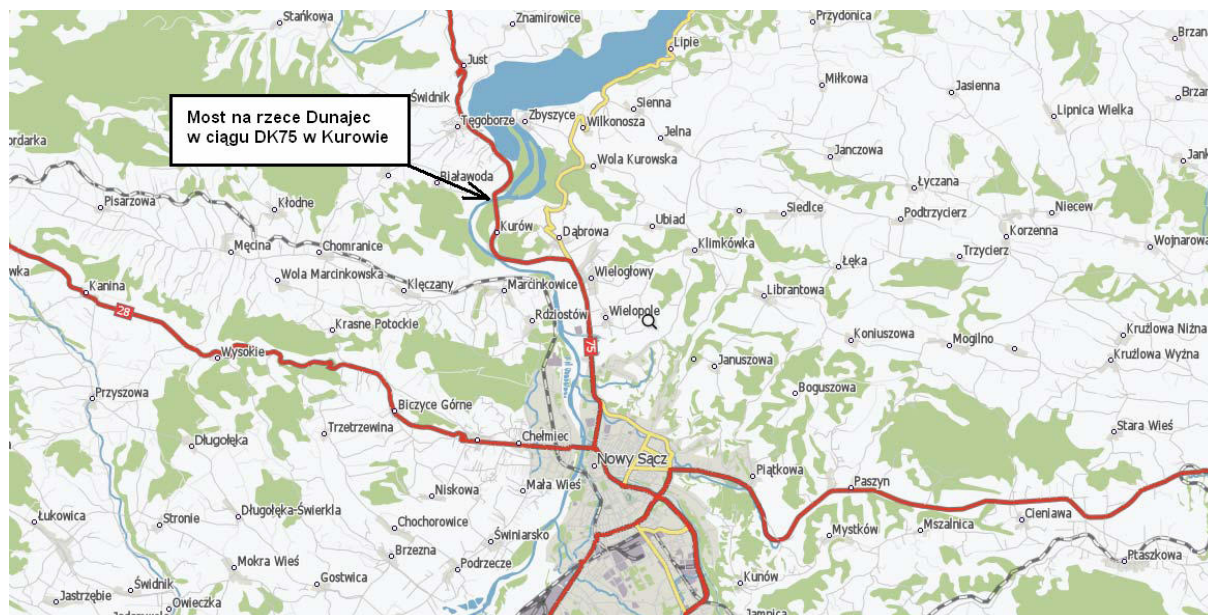
1.	Plan orientacyjny
2.1 – 2.10	Plan sytuacyjny
3.1 – 3.10	Przekroje normalne

I. CZĘŚĆ OPISOWA

1. Wprowadzenie

1.1. Przedmiot opracowania

Przedmiotem opracowania jest Studium techniczno-ekonomiczno-środowiskowe (STEŚ) dla zadania inwestycyjnego pn.: „Budowa mostu p/rz. Dunajec w Kurowie w ciągu drogi krajowej nr 75 wraz z dojazdami od km ok. 55+500 do km ok. 57+500” wraz z uzyskaniem decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach.



Celem STEŚ jest:

- wstępne określenie zakresu rzeczowego i finansowego przedsięwzięcia oraz ustalenie jego efektywności ekonomicznej
- uściślenie przebiegu tras poszczególnych wariantów (na podstawie analizy wariantów i uzyskanych opinii) oraz ostateczne ustalenie typów i podstawowych parametrów technicznych obiektów budowlanych (w tym prędkości projektowej),
- dostarczenie informacji do podjęcia wstępnej decyzji inwestorskiej w sprawie celowości, zakresu i horyzontu czasowego realizacji zadania inwestycyjnego
- umożliwienie uzyskania decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach zgody na realizację przedsięwzięcia

1.2. Formalna podstawa opracowania

Podstawą opracowania niniejszej dokumentacji jest umowa nr I/490/ZZ-Z-4/2011 zawarta w dniu 12.09 2011r. pomiędzy Generalną Dyрекcją Dróg Krajowych i Autostrad oddział w Krakowie, ul. Mogilska 25, 31-542 Kraków, a biurem MP-MOSTY Sp. z o.o. w Krakowie, ul. J. Dekerta 18, 30-703 Kraków.

Opracowanie zostało sporządzone na podstawie przepisów prawnych:

- Ustawa „Prawo budowlane” (Dz. U. Nr 80 z dn. 27.03.03)
- Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 2 marca 1999r w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie (Dz.U. Nr 43 z dnia 14 maja 1999r.)
- Rozporządzenie nr 735 Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 30 maja 2000r w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogowe obiekty inżynierskie i ich usytuowanie (Dz.U. Nr 63 z dnia 3 sierpnia 2000r.)
- Rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych (Dz.U. poz. 463 z dnia 27 kwietnia 2012r.)
- Ustawa „Prawo wodne” (Dz. U. Nr 115, poz. 1229 z dn. 11.10.2001.)
- PN-85/S-10030 - Obiekty mostowe. Obciążeni
- PN-91/S-10042 - Obiekty mostowe. Konstrukcje betonowe, żelbetowe i sprężone. Projektowanie.
- PN-81/B-03020 - Posadowienie bezpośrednie budowli. Obliczenia statyczne i projektowanie.
- PN-83/B-03010 - Ściany oporowe. Obliczenia statyczne i projektowanie.
- PN-83/B-02482 - Fundamenty budowlane. Nośność pali i fundamentów palowych.
- PN-82/S-10052 - Obiekty mostowe. Konstrukcje stalowe. Projektowanie.
- PN-S-02204 - Drogi samochodowe. Odwodnienie dróg.
- PN-S-02205 - Drogi samochodowe. Roboty ziemne.

Niniejszy projekt wykonany jest z obowiązującymi przepisami oraz wiedzą Inżynierską.

1.3. Wykaz materiałów wyjściowych i archiwalne.

Przy wykonywaniu opracowania posłużono się następującymi materiałami:

- Dane przekazane przez Inwestora
- Zatwierdzony Miejskowy Plan Zagospodarowania Przestrzennego Gminy Łososina Dolna
- Zatwierdzony Miejskowy Plan Zagospodarowania Przestrzennego Gminy Chełmiec
- Mapa topograficzna w skali 1:10 000
- Mapa zasadnicza w skali 1:2000
- Ortofotomapa danego rejonu w skali 1:2000
- Informacje internetowe
- Materiały otrzymane z Urzędu Marszałkowskiego Województwa Małopolskiego:

- Koncepcje przestrzenne dróg: Brzesko – Nowy Sącz – Muszynka, opracowane przez Pracownię Planowania i Projektowania Systemów Transportu „Altrans”
- Wyniki generalnego pomiaru ruchu
- Koncepcja programowo-przestrzenna drogi gminnej o podwyższonym standardzie Kurów – Marcinkowice – Nowy Sącz wykonana przez pracownię projektową „Niweleta”

2. Opis zadania inwestycyjnego

2.1. Lokalizacja i program zadania inwestycyjnego

Analizowane warianty trasowe przebiegu projektowanej inwestycji zlokalizowane są w miejscowości Kurów, na terenie gmin: Łososina Dolna oraz Chełmiec, leżących w powiecie nowosądeckim.

Na rysunkach poniżej przedstawiono lokalizację planowanej inwestycji:



Rys.1. Lokalizacja planowanej inwestycji względem granic państwa polskiego



Rys.2. Lokalizacja planowanej inwestycji względem granic województwa małopolskiego



Rys.3. Lokalizacja planowanej inwestycji względem granic powiatu nowosądeckiego



Rys.4. Lokalizacja planowanej inwestycji względem układu drogowego powiatu nowosądeckiego

W niniejszej dokumentacji rozpatruje się trzy podstawowe warianty przebiegu trasy dla danej inwestycji:

0 – trasa przebiega w istniejącym śladzie drogi krajowej nr 75

1 – trasa przebiegająca po wschodniej stronie istniejącego mostu na rzece Dunajec

2 – trasa przebiegająca również po stronie wschodniej istniejącego mostu na Dunajcu jednak bliżej niego aniżeli W1.

Konstrukcja nowoprojektowanego obiektu mostowego na rzece Dunajec również została poddana wariantowaniu, zarówno pod względem samego rodzaju konstrukcji jak i przekroju (1-jezdniowy lub 2-jezdniowy).

Jako połączenie różnych przebiegów tras z różnymi rodzajami obiektu mostowego powstają nam następujące warianty inwestycyjne realizowanego zamierzenia budowlanego:

PRZEBIEG TRASY	NAZWA WARIANTU	PRZEKRÓJ DROGI NA OBIEKCIE	RODZAJ OBIEKTU
0	W 0.1	1X2	WANTOWY
	W 0.2	1X2	ŁUKOWY
1	W 1.1	2X2	WANTOWY
	W1.2	2X2	ŁUKOWY
	W1.3	1X2	WANTOWY
	W1.4	1X2	ŁUKOWY
2	W2.1	2X2	WANTOWY
	W2.2	2X2	ŁUKOWY
	W2.3	1X2	WANTOWY
	W2.4	1X2	ŁUKOWY

Oprócz wariantów inwestycyjnych, analizie poddano również wariant bezinwestycyjny, czyli taki, który nie zakłada jakichkolwiek robót związanych przebudową i budowa elementów drogowo – mostowych na analizowanym odcinku drogi krajowej nr 75.

Wszystkie warianty inwestycyjne posiadają wspólny początek i koniec budowy drogi, w których zostały dowiązane do stanu istniejącego. Początek budowy poszczególnych wariantów znajduje się w km 55+625,00 istniejącej DK75, a koniec w km 57+532,15 istniejącej DK75.

W zależności od przebiegu osi tras poszczególnych wariantów, ich długości wynoszą:

- W0 – 1907,15m
- W1 – 1761,04m
- W2 – 1769,57m

Podstawowymi parametrami projektowanych wariantów są:

- Klasa drogi – GP
- Kategoria ruchu – KR6
- Prędkość projektowa – $V_p=70\text{km/h}$ (dla wariantu W0 – z uwagi na nienormatywny łuk poziomy – $V_p=50\text{km/h}$)

2.2. Cel i zakładany efekt zadania inwestycyjnego

Do głównych celów niniejszej inwestycji należą:

- Dostosowanie mostu i dojazdów do parametrów drogi GP, prognozowanego natężenia ruchu oraz obowiązujących przepisów technicznych,
- poprawa bezpieczeństwa wszystkich uczestników ruchu w korytarzu drogi krajowej nr DK75 poprzez doprowadzenie jej do parametrów normatywnych, wydzielenie ciągów pieszo – rowerowych oraz przebudowę skrzyżowań z drogami gminnymi
- poprawa odcinkowej przepustowości drogi oraz zwiększenie prędkości w ruchu swobodnym pojazdów

- usprawnienie układu komunikacyjnego z terenem przyległym poprzez wydzielenie pasów do lewo i prawo skrętów na skrzyżowaniach
- poprawa warunków ekologicznych przyległego terenu wzdłuż korytarza DK75
- zwiększenie atrakcyjności gospodarczej terenów zlokalizowanych wzdłuż korytarza DK75

2.3. Podział zadania inwestycyjnego na etapy i kolejność ich realizacji

Nie przewiduje się etapowania przedmiotowej inwestycji, aczkolwiek projekt umożliwia przyszłą rozbudowę całego ciągu DK75 do parametrów drogi dwujezdniowej.

3. Istniejące zagospodarowanie terenu

3.1. Zagospodarowanie istniejącego pasa drogowego

3.1.1 Most na rzece Dunajec

Pokonywaną przez most przeszkodą jest rzeka Dunajec. Odcinek rzeki nad, którym biegnie most jest początkowym odcinkiem zbiornika Rożnowskiego. Koryto główne rzeki usytuowane jest od strony Brzeska w trzech pierwszych przęsłach mostu, jego szerokość wynosi około 110m. Głębokość rzeki w korycie głównym przy normalnych stanach wód wynosi 5 do 8m. Pozostałe przęsła mostu usytuowane są nad terenem zalewowym, teren ten pokryty jest płytkimi rozlewiskami, których zasięg uzależniony jest od poziomu wód w rzece. W rejonie mostu poziom terenu zalewowego kształtuje się około 1,0 do 1.5m ponad poziomem wody w korycie głównym.

Szerokość całkowita rzeki wraz z terenami zalewowymi wynosi około 390m. Most usytuowany jest na odcinku prostym. Całkowita długość obiektu wynosi ok. 435m. Szerokość obiektu wynosi 7.5m. Szerokość jezdni na obiekcie wynosi 6.0m ograniczona obustronnie krawężnikiem kamiennym.

Po obu stronach obiektu zamocowane są balustrady zabezpieczające.

Po obu stronach jezdni zamontowane są kratki ściekowe i rury odwadniające sprowadzające wodę z obiektu bezpośrednio do rzeki lub na teren pod obiektem. Na jezdni wzdłuż krawężników występują pasy naniesionego błota i piasku. Spowodowane jest to małymi spadkami podłużnymi niwelety i związanymi z tym trudnościami w szybkim odprowadzeniu wód opadowych z jezdni mostu.

Na podstawie przeprowadzonych obliczeń statycznie – wytrzymałościowych wykazano, że most posiada nośność odpowiadającą **klasie C** wg PN-85/S-10050. Przy czym istniejące podpory posiadają nośność odpowiadającą klasie A.

Na podstawie przeprowadzonych obliczeń ustalono, że obiekt spełnia warunki nośności dla zastępczego obciążenia użytkowego **Kategorii 1/S32**. Przy czym przekroje przęsłowe spełniają warunki nośności dla Kategorii 1/S42.

Ogólny stan techniczny mostu można ocenić jako dostateczny.

3.1.2 Dojazdy do mostu

Analizowana droga jest jedno jezdniową drogą krajową klasy GP nr 75 Kraków – Nowy Sącz – Muszynka w miejscowości Kurów na odcinku Jurków – Dąbrowa.

Bezpośrednio przed mostem od strony Brzeska droga biegnie w łuku poziomym o nienormatywnym promieniu dla tej klasy drogi ok. 65.0m. Łuk ten kończy się na skrzydełkach przyczółków mostu. Od

strony Nowego Sącza dojazd odbywa się na odcinku prostym o niewielkim pochyleniu niwelety (ok. 0,2 – 0,3%).

Przekrój poprzeczny dojazdów do mostu składa się z jezdni o szerokości 7.00m oraz nieutwardzonych poboczy gruntowych. Jezdnia zwęża się do szerokości 6.00m na moście co jest niezgodne obowiązującymi parametrami dla drogi klasy GP i powoduje realne zagrożenie dla ruchu pojazdów samochodowych. Przed mostem z obu jego stron na długości około 10m jezdnia ograniczona jest krawężnikami. Szerokość poboczy od krawędzi jezdni do lica barier wynoszą od 2.5 do 4,0m.

Dojazdy do mostu prowadzone są w wysokich nasypach, których wysokość wynosi do 8.5m od strony Brzeska oraz do 7.5m od strony Nowego Sącza. Na dojazdach występują obustronne stalowe bariery ochronne, rozstaw słupków barier wynosi 4m.

Stan nawierzchni oraz nieutwardzonych poboczy na dojazdach z obu stron obiektu jest dobry.

Na skarpach nasypów w dojeździe do przyczółków brak jest schodów dla obsługi technicznej. Stożki skarpowe są w stanie dostatecznym, stożki te są nie umocnione, posiadają nachylenia większe od dopuszczalnych.

Na dojeździe od strony Brzeska zlokalizowane są 3 przepusty drogowe żelbetowe o świetle do 0,80m. Przepusty te ze względu na ich zły stan techniczny oraz niespełnienie warunków technicznych dotyczących parametrów przepustów drogowych przeznaczone zostały do rozbiórki.

3.1.3 Infrastruktura techniczna niezwiązana z drogą

W istniejącym moście w ciągu drogi krajowej 75 w Kurowie wybudowa jest rura PCV $\varnothing 110$, w której znajduje się kanalizacja wtórna 2x RHDPE 32/2,9. W jednej z rur wtórnych umieszczony jest kabel światłowodowy 96J. Ponadto w okolicach dojazdu do mostu istnieją linie napowietrzne teletechniczne. Istniejące sieci teletechniczne na terenie przedmiotowej inwestycji, są własności Telekomunikacji Polskiej

3.2. Zagospodarowanie terenu przyległego

3.2.1 konfiguracja i ukształtowanie terenu

Opisywany obszar obejmuje swym zasięgiem drogę krajową nr 75 na odcinku Tęgoborze - Kurów. Pod względem administracyjnym obszar objęty niniejszym opracowaniem położony jest na terenie dwóch gmin: Chełmiec i Łososina Dolna, w powiecie nowosądeckim, w województwie małopolskim, w miejscowości Kurów.

Wieś Tęgoborze usytuowana jest na południowo - zachodnim brzegu Jeziora Rożnowskiego, w kotlinie otoczonej górami Beskidu Wyspowego, nad którą górują Chełm - 790 m npm, Białowodzka Góra z ruinami "Zamczyska" – 607 m npm oraz Jodłowiec Wielki - 482 m npm. Kurów leży w Kotlinie Sądeckiej u podnóża Pogórza Rożnowskiego, przy drodze krajowej 75, która na tutejszym moście przecina rzekę Dunajec. Na prawym brzegu Dunajca, naprzeciwko Marcinkowic, wznosi się Kurowska Góra (402 m npm).

Przez omawiany obszar przebiega silnie obciążona droga krajowa nr 75 Kraków -Brzesko - Czchów - Tęgoborze - Nowy Sącz oraz droga wojewódzka nr 975 z Tarnowa przez Zakliczyn, Gródek nad Dunajcem i Dąbrowę do Nowego Sącza. Dobrze rozwinięta jest sieć dróg lokalnych.

Cały teren jest w dużym stopniu zagospodarowany i zabudowany. Zabudowa ma charakter rozproszony. Większość miejscowości usytuowana jest wzdłuż koryta rzeki Dunajec i na wierzchołkach.

Pod względem fizyczno geograficznym w podziale J. Kondrackiego omawiany teren leży w prowincji Karpat Zachodnich, w podprowincji Zewnętrzne Karpaty Zachodnie, makroregionie Pogórze środkowobeskidzkie, w południowej części mezoregionu Pogórze Rożnowskie.

Opisywany teren zlokalizowany jest w rejonie Pogórza Rożnowskiego, które od zachodu graniczy z Beskidem Wyspowym (granicę stanowi dolina Dunajca), a od wschodu z Pogórzem Ciężkowickim (rozdziela je dolina Białej). Od południa obszar ten graniczy z Kotliną Sądecką i Beskidem Niskim, natomiast od północy z Pogórzem Wiśnickim. Region cechuje się urozmaiconą rzeźbą terenu, przyjmuje miejscami charakter gór niskich o wysokości od 500 do 600m n.p.m. Zbocza dolin są strome, o nachyleniu często ponad 15-25°. W użytkowaniu terenu przeważają pola uprawne i łąki, lasy zachowały się na stromych zboczach dolin i na niektórych wyższych garbach wyżynnych. Najbardziej charakterystycznym elementem krajobrazu tego obszaru jest głęboko wcięta w podłoże i silnie meandrująca dolina Dunajca ze Zbiornikiem Rożnowskim o powierzchni około 16,0km na pograniczu gminy Łososina Dolna. Różnice terenu wahają się w przedziale od około 270m n.p.m. (dolina Dunajca) do około 550 m n.p.m. (wzniesienia na zachodnim brzegu rzeki Dunajec) z najwyższym szczytem - Góra Zamczysko - 607,2 m n.p.m. Deniwelacje terenu sięgają około 300 m. Omawiany obszar leży w zlewni Dunajca. Zasoby wód powierzchniowych są duże. W południowej części terenu badań Dunajec przyjmuje lewobrzeżny dopływ o nazwie Smolnik.

Białowodzka Góra to zalesiony szczyt wznoszący się stromymi stokami nad Dunajcem i bezpośrednio nad drogą przy wjeździe na most od strony Brzeska.

Trasa projektowanego mostu prowadzi przez rzekę Dunajec i tereny zalewowe od których bierze początek Jezioro Rożnowskie.

3.2.2 zainwestowanie i zagospodarowanie w pasie i sąsiedztwie inwestycji

W zakresie inwestycji przed mostem (od strony Brzeska) po prawej stronie znajduje się punkt gastronomiczny wraz z parkingiem. Na parkingu planowana jest lokalizacja punktu preselekcji pojazdów ponadnormatywnych.

Na niniejszym parkingu przewiduje się lokalizację stanowisk do ważenia pojazdów ciężarowych. Wjazd na parking będzie możliwy z obu kierunków ruchu. Wyjazd z parkingu również będzie możliwy w oba kierunki.

Na dojeździe od strony Nowego Sącza po stronie lewej zlokalizowane są budynki mieszkalne i gospodarcze wsi Kurów.

3.2.3 Istniejąca sieć komunikacyjna

Z przedmiotową drogą krajową w zakresie inwestycji krzyżują się następujące drogi gminne:

GMINA ŁOSOSINA DOLNA

- Droga gminna Białawoda – koło Dunajca, strona prawa, nr ewid. działki 127, nr drogi 292450K.

W trakcie opracowywania jest projekt pod nazwą „Budowa drogi gminnej o podwyższonym standardzie, Kurów (Gm. Chełmiec) – Białawoda (Gm. Łososina Dolna) – Marcinkowice (Gm. Chełmiec) – Radziszów (Gm. Chełmiec) – Nowy Sącz, ulica Jagodowa”. Warianty przebudowy DK75 objęte niniejszym opracowaniem uwzględniają włączenie tejże drogi do DK75

- Droga gminna Białawoda – Bażówka, strona prawa, nr ewid. działki 81, nr drogi 292448K

GMINA CHEŁMIEC

- Droga gminna do m. Kurów, strona lewa, nr drogi 290457K

Na odcinku objętym planowaną inwestycją znajdują się również zjazdy na drogi polne oraz leśne oraz zjazd na parking

3.3. Istniejąca zieleń

Teren inwestycji zlokalizowany jest na terenach zalewowych gęsto porośniętych różnego rodzaju drzewami i krzewami. Na dojeździe od strony Brzeska wzdłuż korony drogi u podnóża skarp (strona lewa) i na zboczu Białowodzkiej Góry (strona prawa) znajdują się liczne drzewa. W związku z powyższym konieczne będzie wycięcie wielu drzew w każdym z przebiegu wariantów.

4. Terenowe uwarunkowania realizacyjne

4.1. Warunki wynikające z dokumentów planistycznych

4.1.1. Koncepcja i plany zagospodarowania przestrzennego na poziomie krajowym i międzynarodowym

Kluczowe znaczenie sieci drogowej wynika z podstawowej funkcji, jaką jest zapewnienie dostępu do wszystkich elementów zagospodarowania przestrzennego. Nawet przy założeniach polityki transportowej restrykcyjnej w stosunku do transportu drogowego, niezbędne jest zapewnienie dojazdu do każdego obiektu. W krajowej polityce transportowej, za punkt wyjścia przyjęto dostosowanie sieci drogowej do wymogów nasilającego się transportu drogowego (w tym przez wzmocnienie konstrukcji nawierzchni i obiektów) oraz wymogi ochrony środowiska i określonych obszarów. Wyjątki stanowią obszary o intensywnej zabudowie, gdzie nie sposób stworzyć sieci dróg i parkingów umożliwiających w pełni swobodne korzystanie z samochodu. Na ograniczenie potrzeb rozwoju sieci drogowej wpływać będzie promowanie transportu intermodalnego, w szczególności poprzez wykorzystanie w tym zakresie transportu kolejowego i wodnego.

Układ głównych elementów nowoczesnej infrastruktury transportowej powinien w pierwszej kolejności zaspakajać wewnętrzny popyt na przewozy pasażerskie i towarowe oraz popyt wynikający z kierunków ważnych dla Polski międzynarodowych powiązań ekonomicznych i społecznych, a dopiero w trzeciej kolejności być odpowiedzią na potrzeby tranzytu. Oznacza to że zadaniem priorytetowym powinno być wzajemne powiązanie obszarów metropolitalnych i innych dużych ośrodków. Jednocześnie wymogi gospodarności sprawiają że skala tego rozwoju, wyrażająca się np.

klasą drogi (z czym jest związany jest koszt jej budowy), musi być dostosowany do rzeczywistych potrzeb ruchu drogowego.

Planowana inwestycja jest zgodna z głównymi założeniami rozwoju infrastruktury drogowej, które obejmują między innymi:

- likwidację zaległości w utrzymaniu istniejącej sieci drogowej
- program budowy obejść miejscowości, z zachowaniem dbałości o ochronę tych obejść przed nową zabudową
- modernizację odcinków dróg krajowych pod kątem poprawy bezpieczeństwa ruchu, w tym uruchomienie programu uspokojenia ruchu na przejściach dróg przez małe miejscowości
- poprawienie warunków przejazdu dla ruchu tranzytowego

STRATEGIA ROZWOJU TRANSPORTU NA LATA 2007 - 2013

Projektowana inwestycja jest zgodna z założeniami dokumentu „Strategia Rozwoju Transportu na lata 2007 – 2013” – budowa co najmniej 90 obwodnic oraz poprawa bezpieczeństwa ruchu drogowego.

WSTĘPNY PROGRAM OPERACYJNY INFRASTRUKTURA DROGOWA

Planowana inwestycja jest zgodna z założeniami priorytetów programu:

- znaczna poprawa stanu bezpieczeństwa ruchu drogowego
- budowa obwodnic w ciągu dróg krajowych

4.1.2. Koncepcja i plan zagospodarowania przestrzennego województwa

Planowana inwestycja jest zgodna z Planem Zagospodarowania Przestrzennego Województwa Małopolskiego dotyczącego transportu drogowego. Modernizacja i przebudowa układu dróg głównych:

- zatrzymanie dekapitalizacji istniejącej sieci drogowej i obiektów inżynierskich oraz ich efektywne wykorzystanie;
- modernizacja i przebudowa istniejących tras, dostosowująca je do prognozowanego ruchu i gabarytów pojazdów, eliminacja bądź ograniczenie ruchu kołowego z obszarów zabudowanych, oraz dostosowanie dróg do parametrów wynikających z umów i standardów europejskich;
- aktywizacja terenów w pobliżu tras drogowych poprzez właściwe kształtowanie przebiegu tych dróg i obsługę terenów przyległych;
- zapewnienie dogodnego i czytelnego przejazdu na kierunku północ-południe i wschód-zachód poprzez obszar Małopolski,
- poprawa funkcjonowania komunikacji w miastach, zwłaszcza komunikacji publicznej;
- zapewnienie sprawnej i niezawodnej komunikacji lądowej na wypadek klęsk żywiołowych;
- budowa tras komunikacyjnych obsługujących główne ośrodki aktywności województwa, dogodne powiązania Krakowa z istotnymi ośrodkami gospodarczymi regionu;
- optymalizacja pracy przewozowej transportu drogowego poprzez prawidłowe rozmieszczenie celów i źródeł ruchu, zmniejszenie transportochłonności gospodarki
- budowa tras obwodowych i obejść miejscowości zmniejszając konflikty w strukturach przestrzennych wywołane ruchem drogowym, zapewnienie należytej dbałości przestrzennej i ładu przestrzennego;

- segregacja ruchu na drogach poprzez stworzenie odrębnych tras dla ruchu tranzytowego i lokalnego, a także oddzielenie ruchu kołowego od ruchu rowerowego i pieszego, zwłaszcza przy przejściu przez miejscowości;
- dbałość o ochronę środowiska poprzez wprowadzenie w infrastrukturze dogodnych (zwłaszcza przy realizacji dróg ruchu szybkiego) elementów koniecznych dla ochrony środowiska naturalnego (przepusty pod drogami, „zielone mosty” itp.), kształtowanie sieci drogowej w zgodzie z ładem przestrzennym i warunkami naturalnymi terenu;
- poprawa bezpieczeństwa ruchu na drogach, ograniczenie uciążliwości wywołanych ruchem, większa dbałość o ochronę środowiska już na etapie planowania i projektowania inwestycji drogowych, a także realizacji i utrzymania, poprawa jakości życia mieszkańców województwa poprzez prawidłowy rozwój komunikacji drogowej;
- ograniczenie „obudowywania” dróg, zwłaszcza dróg wyższych klas (GP, G) funkcjami mieszkaniowymi, usługowymi i przemysłowymi, takie kształtowanie przestrzeni w sąsiedztwie tras drogowych, aby eliminować konflikty relacji: ruch drogowy – zabudowa;
- ustalenie priorytetów realizacji inwestycji drogowych uwzględniających potrzeby obsługi komunikacyjnej i możliwości finansowe i realizacyjne, wytypowanie kluczowych przedsięwzięć infrastruktury drogowej.

Na zlecenie Województwa Małopolskiego reprezentowanego przez Zarząd Województwa Małopolskiego, we wrześniu 2012r, Pracownia Planowania i Projektowania Systemów Transportu „Altrans” przedstawiła „Koncepcję Przestrzenną Drogi Brzesko – Nowy Sącz – Muszynka – Słowacja” w dwóch wariantach klasy S oraz dwóch wariantach klasy GP. Ostatecznie zarekomendowany został wariant przebiegu drogi o klasie GP, który to w rejonie mostu na rzece Dunajec posiada przebieg zgodny z przedstawionymi w naszym opracowaniu wariantami inwestycyjnymi W1 i W2. Niniejszym można więc stwierdzić, że przedmiotowa inwestycja zaprojektowana została zgodnie z koncepcją przestrzenną dróg na poziomie województwa.

4.1.3. Koncepcja i plan zagospodarowania przestrzennego na poziomie gmin

Projektowana droga DK75 uwzględnia założenia opracowanego miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego gmin Łososina Dolna oraz Chełmiec, gdzie został wyznaczony korytarz przewidziany do przeprowadzenia nowej trasy obiektu mostowego dla drogi krajowej klasy GP na Dunajcu. Pomimo iż projektowane warianty trasy nie pokrywają się zupełnie z korytarzem wyznaczonym w MPZP dla gminy Chełmiec (najbardziej zbliżony trasowo jest wariant W2), to jego zapisy dopuszczają korektę trasy bez konieczności zmiany planu. Wg zapisów MPZP szerokość w liniach rozgraniczających przewidziano 40m oraz nieprzekraczalną linię zabudowy 25m od krawędzi jezdni.

W chwili obecnej w trakcie opracowywania (złożony został już wniosek o decyzję o środowiskowych uwarunkowaniach) jest projekt pod nazwą *„Budowa drogi gminnej o podwyższonym standardzie, Kurów (Gm. Chełmiec) – Białawoda (Gm. Łososina Dolna) – Marcinkowice (Gm. Chełmiec) – Radziszów (Gm. Chełmiec) – Nowy Sącz, ulica Jagodowa”*, który swym przebiegiem włącza się do

przedmiotowej drogi krajowej nr 75. Wszystkie warianty przebudowy DK75 objęte niniejszym opracowaniem uwzględniają włączenie tejże drogi do DK75, zgodnie z projektem drogi gminnej.

4.2. Warunki środowiskowe

Analizowana inwestycja zlokalizowana jest na obszarze gmin Chełmiec, miejscowość Kurów oraz Łososina Dolna, miejscowość tęgorozce. obszar charakteryzuje się wysokimi walorami przyrodniczymi. Poniżej przedstawiono oddziaływania i środki minimalizujące na poszczególne komponenty środowiska:

- Wpływ na walory krajobrazowe w fazie realizacji będzie krótkoterminowy i związany będzie z:
 - budową obiektu mostowego wraz z dojazdami po nowym śladzie,
 - usunięciem fragmentów powierzchni zakrzewionych wpisanych w krajobraz otoczenia,
 - czasowym zajęciem sąsiadujących terenów pod drogi dojazdowe i place budów,
 - wzmożonym ruchem pojazdów i ciężkiego sprzętu budowlanego.
- Szacuje się, że na cele budowy analizowanej inwestycji oraz infrastruktury towarzyszącej konieczne będzie w zależności od wybranego wariantu wykorzystanie następujących powierzchni:
 - W0.1 – około 8.0 ha,
 - W0.2 – około 8.0 ha,
 - W1.1 – około 11.4 ha,
 - W1.2 – około 12.7 ha,
 - W1.3 – około 10.7 ha,
 - W1.4 – około 11.0 ha,
 - W2.1 – około 11.9 ha,
 - W2.2 – około 11.7 ha,
 - W2.3 – około 9.9 ha,
 - W2.4 – około 10.4 ha.
- Roboty związane z realizacją inwestycji mogą powodować:
 - usunięcie wierzchniej warstwy gleby urodzajnej,
 - naruszenie powierzchni ziemi związane z wykonywanymi pracami ziemnymi przy budowie obiektu i dojazdów,
 - ewentualne, krótkotrwałe i przemijające obniżenia zwierciadła wód podziemnych powstałe na skutek konieczności wykonania niezbędnych odwodnień w przypadkach konieczności wymiany gruntów nienośnych,
 - wytworzenie odpadów i ścieków.
- Inwestycja może wpłynąć na wody powierzchniowe i podziemne zarówno w sposób ilościowy, jak i jakościowy.
- Ze względu na konieczność przeprowadzenia robót budowlanych polegających na głębokich wykopach i wysokich nasypach, istnieje ryzyko zmiany stosunków wodnych
- Głównymi przyczynami pogorszenia jakości wód mogą być:

- spływy deszczowe i roztopowe z terenu budowy oraz zanieczyszczenia wypłukiwane z materiałów używanych do budowy drogi (np. z mas bitumicznych itp.),
 - nieodpowiednio składowane materiały budowlane oraz materiały stosowane w pracach nawierzchniowych, wykończeniowych i przy zabezpieczeniach antykorozyjnych,
 - niewłaściwa lokalizacja zaplecza budowy bądź nieodpowiednio zorganizowane zaplecze sanitarne itp.,
 - zanieczyszczenia wód substancjami chemicznymi (w szczególności węglowodorami ropopochodnymi) wyciekającymi z maszyn, np. w wyniku awarii,
 - bezpośrednie przedostanie się substancji niebezpiecznych do naturalnych cieków w trakcie prowadzenia robót na obiekcie mostowym.
- Odpowiednia organizacja placu budowy – zgodnie z zaleceniami określonymi w niniejszym raporcie pozwoli na uniknięcie tego typu oddziaływań. Dlatego stosowanie dodatkowych środków zabezpieczających nie jest konieczne.
 - W przypadku niedotrzymania odpowiedniego reżimu technologicznego, może dojść do skażenia gruntu (a pośrednio lub bezpośrednio również do zanieczyszczenia wód) wyciekami paliw z maszyn budowlanych. Prawdopodobieństwo takiego zdarzenia można jednak uznać za niewielkie przy właściwym zabezpieczeniu miejsca robót i odpowiedniej organizacji pracy. Stosowanie dodatkowych środków zabezpieczających nie jest konieczne. Niezbędne jest posiadanie sorbentów do substancji toksycznych.
 - Podczas wykonywania prac budowlanych wystąpią niekorzystne zjawiska akustyczne w strefie prowadzenia robót oraz w jej pobliżu. Oddziaływania te spowodować mogą pogorszenie stanu klimatu akustycznego, ponieważ ciężkie maszyny wykonujące prace związane z budową drogi ekspresowej będą źródłem emisji dźwięków o wysokich poziomach
 - Należy zoptymalizować czas pracy, aby ograniczyć liczbę przejazdów ciężkich samochodów i maszyn. Prace budowlane w sąsiedztwie zabudowy mieszkalnej należy prowadzić tylko w porze dnia (od godziny 6:00 do godziny 22:00).
 - Zaplecze budowy powinno być zlokalizowane jak najdalej od budynków pełniących funkcję zabudowy mieszkaniowej.
 - Realizacja projektowanej inwestycji wiązać będzie się ze wzmożonym ruchem ciężkiego sprzętu i co za tym idzie znacznym wzrostem poziomu hałasu w okolicy. Powodować to będzie płoszenie zwierząt, które na ten okres przeniosą się prawdopodobnie na dalsze tereny.
 - Należy ograniczać przestrzenne zagospodarowanie i przekształcenie środowiska przyrodniczego do niezbędnego minimum. Należy w trakcie budowy możliwie maksymalnie zawęzić pas budowy, co pozwoli ograniczyć bezpośrednie zniszczenie roślin.
 - Należy pilnować, aby nie wykraczać ciężkim sprzętem oraz składami materiałów budowlanych poza ustalony pas budowy. Należy również zminimalizować zmiany stosunków wodnych na terenie przylegającym do drogi, poprzez zastosowanie odpowiednio zaprojektowanych odwodnień.

- W zasięgu budowy przedmiotowej inwestycji nie znajdują się obszary chronione w tym obszary Natura 2000, w związku z tym wyklucza się bezpośrednio, jak i pośrednio oddziaływanie.
- Żaden ze zinventaryzowanych nieruchomości obiektów architektonicznych (świeckich) nie znajduje się w kolizji do planowanej inwestycji.
- W przypadku prac ziemnych i budowlanych zagrażających kapliczkom, należy je zabezpieczyć lub w razie konieczności przenieść - najlepiej poza pas zajętości inwestycją. W przypadku budowy mostu w Kurowie prawdopodobnie obiekt nr 12 (Kapliczka ze św. Janem Nepomucenem), znajdzie się w kolizji i wymagać będzie przestawienia na inne miejsce.
- Obiekty archeologiczne nie są one w żadnym stopniu zagrożone wskutek projektowanej inwestycji.
- Potencjalnym zagrożeniem w trakcie użytkowania drogi jest zanieczyszczenie gleby substancjami przenoszonymi z drogi wraz ze spływami opadowymi z jej nawierzchni oraz poprzez powietrze, w tym z pyłami powstającymi w związku z ruchem pojazdów (tzw. emisja wtórna), zużyciem nawierzchni i ścieraniem opon.
- Wpływ dróg w fazie eksploatacji wiąże się głównie z zanieczyszczeniami związkami metali ciężkich (ołów, kadm, cynk, miedź) oraz substancjami ropopochodnymi, zakwaszeniem związkami siarki i azotu, zasalaniem środkami zimowego utrzymania (chlorek sodu, chlorek wapnia i chlorek magnezu), które mogą przedostawać się do środowiska gruntowego poprzez spływ powierzchniowy z drogi bądź w wyniku osiadania substancji rozprzestrzeniających się w powietrzu
- Minimalizacja wpływu drogi na powierzchnię ziemi i gleby wiąże się przede wszystkim z ograniczeniem rozprzestrzeniania się zanieczyszczeń, głównie metali ciężkich i węglowodorów ropopochodnych. Zmniejszenie zagrożenia gleb, związanego ze spływami powierzchniowymi zapewnią proponowane systemy odprowadzania i oczyszczania wody opadowej spływającej z powierzchni jezdni.
- Celem minimalizacji stężenia chlorków w ściekach drogowych zaleca się ograniczenie stosowania środków odladzających, zawierających chlorki poprzez przestrzeganie przepisów zimowego utrzymania dróg.
- Źródłem niekorzystnych oddziaływań na wody powierzchniowe i podziemne są zanieczyszczenia z rozchłapywania, spływów deszczowych i roztopowych z nawierzchni drogi oraz zrzuty niebezpiecznych dla środowiska substancji w przypadku poważnej awarii.
- Prognozy stężeń zawiesiny ogólnej w wodach opadowych spływających z projektowanego odcinka drogi krajowej nr 75 wykonano zgodnie z metodą zalecaną w Zarządzeniu Generalnej Dyrekcji Dróg Krajowych i Autostrad
- Przewidywane stężenia węglowodorów ropopochodnych w ściekach deszczowych spływających z powierzchni planowanej inwestycji nie będzie przekraczały dopuszczalnych norm.
- Odwodnienie projektowanego obiektu i dojazdów będzie realizacją kanalizacji deszczowej.

- W celu eliminacji niekorzystnego wpływu projektowanej inwestycji na wody powierzchniowe i podziemne przed odprowadzeniem wód do odbiorników zalecono zastosowanie urządzenia oczyszczającego tj. osadnika.
- Skuteczność zaproponowanych rozwiązań zostanie zweryfikowana w ramach analizy porealizacyjnej.
- Na wylotach do odbiorników (w urządzeniach oczyszczających) należy zastosować zamknięcia odpływu (zasuwy), które stanowić powinny zabezpieczenie przed zrzutem substancji niebezpiecznych.
- Przebudowa drogi nie pogorszy klimatu akustycznego w sąsiedztwie analizowanej drogi w stosunku do stanu istniejącego, wręcz przeciwnie – w wyniku przebudowy nastąpi poprawa warunków akustycznych. Będzie to spowodowane m.in.: wymianą nawierzchni drogowej, korektą łuków, co wpłynie na upłynnienie ruchu pojazdów poruszających się po drodze, a tym samym przełoży się na zmniejszenie hałasu w jej sąsiedztwie. Ponadto ze względu na to, iż w okolicy zabudowy chronionej akustycznie zlokalizowanej na początkowym odcinku trasy zlokalizowany jest parking wraz z miejscem przeznaczonym do ważenia pojazdów ciężarowych, na który projektowany jest zjazd i wyjazd nie ma możliwości zaprojektowania skutecznych zabezpieczeń akustycznych. Ustawienie ekranów tuż przy zjazdach spowodowałoby wzrost zagrożenia w ruchu drogowym z powodu pogorszenia warunków widoczności dla pojazdów włączających się do ruchu. Podobna sytuacja ma miejsce na końcowym odcinku trasy, gdzie zabudowa zlokalizowana jest w miejscu skrzyżowania drogi krajowej nr 75 z drogą gminną. Ze względu na konieczność zachowania widoczności na dojeździe do skrzyżowania możliwe jest zastosowanie jedynie pofragmentowanych ekranów, co tym samym obniża ich efektywność. Ekran akustyczny traci swoje właściwości izolacyjne i przepuszcza falę dźwiękową w miejscach, gdzie występują przerwy pomiędzy nimi, co jest bardziej dokuczliwe dla odbiorcy niż brak osłony (tzw. efekt „tłoka”).
- Rozprzestrzenianie się drgań od obiektów mostowych i drogowych zależy od właściwości materiałów, z jakich zbudowane są konstrukcje, właściwości gruntu, odległości obiektu od źródła drgań oraz jednorodności ośrodka, w którym się one rozprzestrzeniają. Istotny wpływ na poziom drgań mają zmiany warunków atmosferycznych, które powodują zmiany właściwości fizycznych i mechanicznych konstrukcji.
- Z uwagi na to, iż projektowany obiekt posiadać będzie nową, równą nawierzchnię, zmniejszona zostanie emisja drgań. Głębokie posadowienie obiektu powodować będzie przenoszenie ewentualnych drgań na dużą głębokość pod poziomem terenu, toteż możliwość przemieszczania się drgań w kierunku zabudowy będzie ograniczona.
- Faza eksploatacji i związany z nią ruch pojazdów jest źródłem wibracji, które w budynkach położonych blisko jezdni dróg o dużym natężeniu ruchu powodują wzbudzenie pionowych składowych drgań stropów. Wzbudzenie drgań zależy od sprężystych właściwości stropów i może osiągać wartości $5 \times 10^{-2} \text{ m/s}^2$ w paśmie częstotliwości od 5 do 17 Hz. Jak wykazały badania, większość skarg na dyskomfort odczuwany w budynkach dotyczyła budynków o sztywnej konstrukcji, budynków montowanych z wielkiej płyty oraz budynków o stropach żelbetowych.

- Przeprowadzone analizy i prognozy na lata 2018 oraz 2028 wykazały, że w trakcie eksploatacji analizowanej inwestycji w każdym z rekomendowanych Wariantów nie wystąpią przekroczenia dopuszczalnych wartości zanieczyszczeń żadnej z analizowanych substancji.
- Uzyskane w wyniku pomiarów w terenie stężenia średnioroczne dla pyłu zawieszonego nie przekroczyły stężeń dopuszczalnych.

4.3. Warunki geologiczne i górnicze terenu

4.3.1 Rzeźba i wody powierzchniowe

Opisywany teren zlokalizowany jest w rejonie Pogórza Rożnowskiego, które od zachodu graniczy z Beskidem Wyspowym (granicę stanowi dolina Dunajca), a od wschodu z Pogórzem Ciężkowickim (rozdziela je dolina Białej). Od południa obszar ten graniczy z Kotliną Sądecką i Beskidem Niskim, natomiast od północy z Pogórzem Wiśnickim.

Region cechuje się urozmaiconą rzeźbą terenu, przyjmuje miejscami charakter gór niskich o wysokości od 500 do 600 m npm. Zbocza dolin są strome, o nachyleniu często ponad 15-25°. W użytkowaniu terenu przeważają pola uprawne i łąki, lasy zachowały się na stromych zboczach dolin i na niektórych wyższych garbach wyżynnych.

Najbardziej charakterystycznym elementem krajobrazu tego obszaru jest głęboko wcięta w podłoże i silnie meandrująca dolina Dunajca ze Zbiornikiem Rożnowskim o powierzchni około 16,0 km na pograniczu gminy Łososina Dolna. Rzędne terenu wahają się w przedziale od około 270 m npm (dolina Dunajca) do około 550 m npm (wzniesienia na zachodnim brzegu rzeki Dunajec) z najwyższym szczytem - Góra Zamczysko - 607,2 m npm. Deniwelacje terenu sięgają około 300 m.

Omawiany obszar leży w zlewni Dunajca. Zasoby wód powierzchniowych są duże. W południowej części terenu badań Dunajec przyjmuje lewobrzeżny dopływ o nazwie Smolnik.

Moduł odpływu powierzchniowego charakteryzującego zlewnię Dunajca wynosi 8-10 l/s-km². Rzeka ma nie wyrównany reżim przepływów, z wezbraniami wiosennymi, letnimi i zimowymi, po obfitych opadach deszczu lub śniegu. Zbiornik zaporowy - Jezioro Rożnowskie pełni głównie funkcję retencyjno- przeciwpowodziową, jak również rekreacyjną, w mniejszym stopniu energetyczną. Jezioro Rożnowskie, zarysem przypominające nieregularne "S", liczy od 18 do 20 km długości, zależnie od stanu wody oraz średnio 1 km szerokości. Tylko w niektórych miejscach szerokość osiąga 2 km. Głębokość zbiornika zmienia się również w zależności od stanu wody — w rejonie zapory wynosi około 30 m, ale w południowej części przy niskich stanach wody tworzą się płycizny i muliska. Cały zbiornik liczy około 16 km² powierzchni. Nieregularny kształt jeziora uwarunkowany jest morfologią doliny Dunajca. Silnie rozwiniętą linię brzegową cechują liczne półwyspy oraz zatoczki znajdujące się u ujścia potoków wpadających do Dunajca. Stoki i brzegi zbiornika ulegają silnej erozji.

Stan czystości wód Dunajca i zbiornika Rożnowskiego odpowiada na ogół klasie III. Jest on monitorowany w licznych punktach pomiarowo-kontrolnych sieci krajowej. Niezadowolający stan czystości wód powierzchniowych wynika z nieuporządkowanej gospodarki ściekowej w zlewni. Większość sołectw nie ma oczyszczalni. Wiele gospodarstw usytuowanych jest w pobliżu potoków, odprowadzając nieczystości tradycyjnie do gruntu, zanieczyszcza w ten sposób wody powierzchniowe.

4.3.2 Budowa geologiczna

Podłoże skalne znajdujące się w rejonie planowanej inwestycji zbudowane jest conajmniej z 4 pięter strukturalnych. Najstarsze z nich (położone najgłębiej) jest słabo rozpoznane. Wiadomo, że stanowi ono również podłoże Karpat. Drugie piętro strukturalne to kilka nasuniętych na siebie jednostek strukturalnych fliszu karpackiego. Skały tego piętra tworzą obecną rzeźbę omawianego terenu, mają również znaczenie surowcowe. Trzecie piętro strukturalne reprezentowane jest przez mioceńskie formacje skał łupkowych z lwkowej oraz zlepieńcowo - piaskowcowe skały formacji z Beli. Najmłodszym piętrem znajdującym się najpłycej są osady czwartorzędowe reprezentowane przez szereg utworów o różnej genezie tj. piaski i żwiry fluwioglacjalne, gliny i pyły lessopodobne, zwiaterelinowo - deluwialne, występujące na stokach oraz żwiry, piaski i gliny współczesnych rzek. Najstarsze piętro, stanowiące podłoże krystaliczne zbudowane jest z wczesno - kaledońskich skał masywu małopolskiego i/lub masywu śląskiego. Skały te znajdują się na głębokości od 5,0 do 6,5 km ppt i stanowią podłoże dla paleozoicznej - mezozoicznej pokrywy platformowej oraz lokalnie autochtonicznych osadów mioceńskich.

W piętrze drugim wyróżniono trzy serie fliszowe tj.:

- magurską,
- przedmagurską zbudowaną z serii grybowskiej i michalczowej,
- śląską.

Fliszowa seria magurska nasunęła się od południowego - zachodu na serie śląską i przedmagurską ścinając jej fałdy. Zbudowana jest z silnie sfałdowanych łupków górnej kredy oraz piaskowcowo - łupkowych warstw inoceramowych znajdujących się w jądrach antyklin. Zewnętrzną część fałdów budują magurskie i przedmagurskie serie piaskowcowe tworzące izolowane wierzchołki i grzbiety.

Seria przedmagurską w obrębie której znajduje się planowana inwestycja zbudowana jest z dwóch mniejszych jednostek tj. jednostki grybowskiej i jednostki michałowskiej, znajdującej się u czoła płaszczowiny magurskiej. Jednostka grybowska zbudowana jest z cienko ławicowych piaskowców i łupków oraz łupków marglistych wieku oligoceńskiego, natomiast jednostka michałowska to grubo ławicowe, zlepieńcowate piaskowce wieku oligoceńskiego z cienkimi przewarstwieniami wapieni. Skały te mają znaczenie surowcowe.

Seria śląska znajduje się na północ i północny — wschód od projektowanej inwestycji. Zbudowana jest ze skał fliszowych o przewadze piaskowców. Bardziej odporne na wietrzenie skały warstw godulskich, istebniańskich i ciężkowickich tworzą w obrębie serii śląskiej wierzchowiny. Na stokach i w dolinach występują charakterystyczne zespoły eoceńskich łupków pstrych, łupków marglistych i margli oraz brunatnych łupków z rogowcami, piaskowcami i mułowcami.

Piętro mioceńskie rozpoznano jedynie w rejonie lwkowej, reprezentowane jest ono przez skały zespołu molasowego wypełniające lokalne zapadlisko o głębokości ok. 700 m. Skały występujące w obrębie zapadliska to głównie mułowce z okruchami piaskowców oraz słabo scementowane zlepieńce i piaskowce.

Najmłodsze piętro czwartorzędowe zbudowane jest z kilku typów osadów. Na północ od obszaru badań, w rejonie lwkowej i Beli, znajdują się stożki napływowe utworzone przez rzeki wypływające spod nieistniejącego już lodowca. Formowały one pagórki o wysokości do 70 m usypane głównie ze żwirów. W dolinach rzecznych, a niekiedy wysoko ponad obecnie płynącymi ciekami zachowały się

fragmenty terasów erozyjno - akumulacyjnych, które powstawały w różnym czasie. Osady zdeponowane na wysokości od 6 — 110m nad poziom rzek powstały w plejstocenie w czasie zlodowaceń Sanu, środkowopolskiego i północnopolskiego. Terasy nadzalewowa i zalewowa powstały już w holocenie. Elementy wyższych teras zaobserwowano na zboczach podczas przeprowadzonej wizji terenowej. Żwiry plejstoceńskie osiągają miąższość 5 - 10m, maksymalnie 15m. Często są nadbudowane przez pokrywy piasków i glin o miąższości nieprzekraczającej 10m. Cokół skalny terasów holocenijskich występuje zazwyczaj 0,5 - 3,0m poniżej poziomu koryta. Terasy wypełnione są zazwyczaj żwirami i piaszczystymi utworami pozakorytowymi nadbudowanymi przez spoiste utwory piaszczyste oraz lokalnie osady organiczne. Często w dolinie Dunajca spotyka się pokrywy glin lessopodobnych o miąższości od 2 - 10 m. Gliny te powstały u schyłku plejstocenu. Miejscami występują też martwice wapienne powstałe u podnóży języków osuwiskowych, gleby torfowe występujące na powierzchni stożków napływowych okalających zbiornik Rożnowski. Lokalnie na zboczach zbudowanych z warstw podmagurskich, pstrych łupków, warstw krośnieńskich i inoceramowych rozwinęły się osuwiska. Miąższość koluwiów wynosi od 20m do 30m, a długość języków rzadko przekracza 100m.

4.3.3 Warunki hydrogeologiczne

Główną rzeką omawianego terenu jest Dunajec odwadniający całość obszaru będącego przedmiotem studium. Dunajec tworzy tu przełom, który stanowi morfologiczne zamknięcie Kotliny Sądeckiej. W południowej części terenu badań Dunajec przyjmuje lewobrzeżny dopływ o nazwie Smolnik (długość 15,9km, powierzchnia zlewni 64,9 km²). W odcinku ujściowym, który jest w obrębie Kotliny Sądeckiej, Smolnik płynie po swoim stożku napływowym.

Północny kraniec omawianego terenu stanowi Jezioro Rożnowskie, które powstało wskutek sztucznego spiętrzenia wód Dunajca. Jego linia brzegowa charakteryzuje się wielką nieregularnością, licznymi zatokami, półwyspami i cieśninami. Powierzchnia Jeziora Rożnowskiego wynosi około 16km².

Pod względem hydrogeologicznym obszar badań zaliczony został przez B. Paczyńskiego do regionu XIV - karpackiego. W obrębie Pogórza Rożnowskiego Użytkowe poziomy wodonośne tworzą utwory fliszowe wieku kredowego i paleogeńskiego jednostki śląskiej. Piaskowce gruboławicowe i łupki warstw magurskich i podmagurskich w obrębie Pogórza Rożnowskiego pozbawione są poziomów użytkowych. Wydajność potencjalna studni wierconych w zasięgu poziomów użytkowych wynosi 2-5 m³/h.

Poziomy użytkowe bardziej obfite w wody podziemne tworzą utwory czwartorzędowe doliny rzecznej Dunajca. Tu wydajność jednostkowa studni wierconych wynosi 5-10 m³/h. Jakość wody poziomu użytkowego jest dobra (klasa Ib), jednak z uwagi na brak izolacji od powierzchni zagrożone są zanieczyszczeniami.

Obszar badań obejmuje powierzchnia Głównego Zbiornika Wód Podziemnych 437 -Dolina rzeki Dunajec - Nowy Sącz o szacunkowych zasobach wód podziemnych 37 tys. m³/d i średniej głębokości studni wierconych - 10 m. Jest to obszar najwyższej ochrony (ONO).

W dolinie Dunajca możliwe jest szczegółowe wyznaczenie głębokości do pierwszego zwierciadła wód podziemnych, natomiast w obrębie grzbietów fliszowych przebieg hydroizobat ma charakter orientacyjny. W dnie doliny głębokość do zwierciadła wody podziemnej nie przekracza na ogół 2m.

W obrębie wierzchowinowych partii wzniesień fliszowych głębokość ta się zwiększa i może przekraczać 10m.

Wahania zwierciadła wód podziemnych w dnie doliny i w obrębie stożka napływowego Smolnika nie przekraczają zwykle 0,5 - 3,0 m, natomiast na zboczach i partiach wierzchowinowych są większe i mogą wynosić nawet powyżej 6 m. W rocznym rytmie wahań zwierciadła wód podziemnych zaznaczają się dwa okresy wysokich stanów: na wiosnę po roztopach i latem w wyniku opadów.

Naturalne wypływy wód podziemnych w obszarze fliszowym są mało wydajne. Przeważają wypływy o wydajności 0,1 - 0,2 dm³/s.

4.3.4 Tereny górnicze

Na omawianym terenie występują nieliczne złoża kamieni budowlanych i drogowych oraz kruszyw naturalnych. Te pierwsze reprezentowane są przez trzeciorzędowe piaskowce cergowskie udokumentowane w złożach „Kłęczany” i „Dąbrowa”. Piaskowce w Kłęczanach zostały zaliczone wyjątkowo do kopalin podstawowych. Przykładem złóż kruszyw naturalnych jest nieeksploatowane już złożo w Marcinkowicach oraz złożo „Czchów II” i „Rożnów Dwory” - zlokalizowane w dolinie Dunajca i Łososiny.

Złożo „Kłęczany” jest jednym z największych złóż piaskowców w polskiej części Karpat fliszowych. Wydobywa się tu piaskowce cergowskie serii grybowskiej, zaliczane dawniej do specyficznej odmiany warstw magurskich, nazwanej kłęczańskimi.

W prawie 200-metrowym profilu piaskowców cergowskich wyróżniono 8 kompleksów (I—VIII) różniących się strukturami sedymentacyjnymi, miąższością i udziałem poszczególnych ławic oraz łupków i margli. Największe znaczenie złożowe mają piaskowce bardzo grubo- i grubo ławicowe z kompleksów II, Ha, IV i VI. W profilu kompleksów II i IIa, najważniejszych, piaskowce stanowią ponad 96% miąższości, a udział ławic o miąższości ponad 0,5 m wynosi 45%. Ławicom cieńszym towarzyszą zwykle łupki, zajmując 2,5 - 4% profilu.

Udokumentowane złożo ma powierzchnię 35,8 ha, a seria piaskowców ma średnią miąższość 129 m, pod 0,6 - 10 metrowym nadkładem zwietrzliny (zagliniony rumosz piaskowca). Seria złożowa składa się z 6 pokładów. Średni udział piaskowców wynosi 23%. Własności fizyko - mechaniczne piaskowców z Kłęczan kwalifikują je do najlepszych surowców do produkcji kruszyw łamanych budowlanych i drogowych. Piaskowce te charakteryzują się całkowitą przyczepnością do bituminów, średnią (~83,5 MPa) wytrzymałością na ściskanie na sucho, małą nasiąkliwością (0,70%), małą ścieralnością na bębnie Devala (3,7%), całkowitą mrozoodpornością po 25 cyklach, niskim współczynnikiem emulacji. Średnia gęstość pozorna wynosi 2,66g/cm³ i kwalifikuje je do kamieni bardzo ciężkich, co jest cechą korzystną w budownictwie kolejowym. Produkuje się z nich szeroką gamę surowców o różnych frakcjach: tłuczeń, kliniec, miał, kamień łamany, mieszanki i grysy.

Złożo Dąbrowa zawiera jeden pokład eoceńsko - oligoceński piaskowców cergowskich o średniej miąższości 22,0 m. Przykryte są one gliną piaszczystą i rumoszem piaskowca. Do nadkładu o łącznej grubości 0 - 23 m zaliczono także stropową warstwę zwietrzałych piaskowców i łupków cergowskich. Udział łupków jest znacznie mniejszy niż w Kłęczanach, wynosi około 8,6%. Piaskowiec bez przeróbki nadaje się do produkcji kamienia łamanego dla budownictwa i drogownictwa. Wykazuje dobrą przyczepność do bituminów, średnią (~107 MPa) wytrzymałość na ściskanie na sucho, małą nasiąkliwość (1,36%), dużą ścieralność na bębnie Devala (6,6%), całkowitą mrozoodporność po 25

cyklach, niski współczynnik emulgacji (0,23). Średnia gęstość pozorna wynosi 2,7 g/cm³, co kwalifikuje go jako kamień bardzo ciężki.

Kruszywa naturalne złoża „Czchów II” dokumentowane były w obrębie projektowanego zbiornika wodnego Czchów II. Złoże składa się z dwóch obszarów. Obszar I - zlokalizowany w dolinie Dunajca obejmuje pole 1 i 2 o łącznej powierzchni 181,31 ha. Kopalina obszaru I ma charakter piaszczysto - żwirowy o punkcie piaskowym 42 - 43%. Obszar II z polem A o powierzchni 11,6 ha zlokalizowany jest w dolinie Łososiny. Są to czwartorzędowe piaski ze żwirami o miąższości 3,4 m (pole A) do 4,8m (pole 1). W polu A występują żwiry (średni punkt piaskowy 20%). Kopalina jest przydatna dla budownictwa i drogownictwa. Obecnie złoże nie jest eksploatowane.

Złoże „Rożnów Dwory” położone jest w całości w obrębie pola 1 obszaru I złoża „Czchów II”. Zajmuje powierzchnię około 2,66ha. Kopalinę stanowi piasek ze żwirem o punkcie piaskowym 34,5%. Kopalina może być używana w budownictwie i drogownictwie. Złoże jest eksploatowane.

W rejonie badań występują liczne obszary perspektywiczne do udokumentowania złóż piaskowców, skał ilastych i kruszyw naturalnych.

Perspektywy złóż piaskowców wiążą się na tym obszarze z warstwami istebniańskimi, magurskimi, cergowskimi i krośnieńskimi.

Część piaskowców istebniańskich odznacza się obfitym i przekrystalizowanym spoiwem kalcytowym, które nadaje im dużą zwięzłość i inne cechy pożądane w kruszywach drogowych. Warstwy te mają jednak dużo przerostów łupkowych (30-50%), co podczas eksploatacji prowadzi do uzyskiwania niepożądanych odpadów.

Piaskowce magurskie oceniane są niżej pod względem surowcowym niż w Beskidach położonych dalej na zachód i południe, gdyż mają większą ilość przerostów łupkowych (średnio 37%).

Piaskowce cergowskie są obecnie najchętniej wydobywane z powodu korzystnych własności fizyko — mechanicznych. Obszary perspektywiczne wyznaczono w rejonie złóż Klęczany i Dąbrowa.

Piaskowce krośnieńskie są perspektywiczne w obszarach występowania grubych ławic, gdzie można spodziewać się niewielu odpadów. Własności techniczne tych piaskowców są zmienne, korzystne przy dużej zawartości węglanów, spoiwa oraz drobnoziarnistości. Często pojawia się regularny cios. Jest to więc potencjalny kamień bloczny dla budownictwa, jak i dobry kamień łamany dla drogownictwa.

Perspektywy skał ilastych do ceramiki budowlanej wiążą się z czwartorzędowymi glinami lessopodobnymi, utworami deluwialnymi - zwietrzelinowymi i glinami powstałymi ze zwietrzenia iłolupków i mułowców warstw krośnieńskich. Były one eksploatowane na potrzeby lokalne w Iwkowej, Siennej i Woli Kurowskiej.

Perspektywy powiększenia zasobów kruszywa naturalnego istnieją w aluwiach Dunajca, Łososiny i Białki. Jakość żwirów w tarasach holocenów Dunajca jest ceniona i od dawna są one wydobywane. Zawierają dość dużo wytrzymałych ziarn skał tatrzańskich -kwarcytów i granitu. Pozostały jeszcze perspektywy na południe od Dąbrowy.

4.3.5 Ocena warunków geologiczno – inżynierskich na terenie planowanej inwestycji

Korzystne warunki budowlane na badanym obszarze występują na gruntach skalistych miękkich i twardych, kamienistych, spoistych zwartych, półzwartych, twaroplastycznych oraz gruntach

piaszczystych zagęszczonych i średnio zagęszczonych. Na omawianym terenie w niektórych rejonach występują grunty skaliste - piaskowce lub piaskowce z przewarstwieniami łupków, które leżą pod pokrywą glin zwietrzelinowych z rumoszem oraz warstwą glin zwietrzelinowych z rumoszem skalnym o znacznej miąższości. Występowanie tych gruntów związane jest głównie z wierzchołkami i szczytami wzgórz. Występują one również w obrębie wysokich terasów. W miejscach tych zwierciadło wód gruntowych położone jest głęboko pod powierzchnią, rzadko występują grunty luźne lub plastyczne, a powierzchnia terenu nie jest bardzo zaburzona, co znacznie zmniejsza ryzyko rozwinienia się ruchów masowych.

Rejony o warunkach geologiczno - inżynierskich utrudniających budownictwo związane są głównie z obszarami gdzie grunty są pochodzenia aluwialnego. Dotyczy to głównie terasy zalewowej Dunajca. Czynnikiem decydującym jest tutaj wysoki poziom wód gruntowych (zazwyczaj płycej niż 2 m ppt), co powoduje uplastycznienie niektórych gruntów spoistych oraz spadek zagęszczenia części gruntów sypkich. W obrębie gruntów aluwialnych częste są lokalne wystąpienia gruntów organicznych. Dodatkowym czynnikiem wpływającym niekorzystnie na budownictwo na tych obszarach są zjawiska związane z zalewaniem niższych teras przez wody Dunajca. Mimo istniejącej sieci wałów i zbiorników retencyjnych tereny te są uważane za podatne na wystąpienia lokalnych podtopień oraz powodzi.

Warunki niekorzystne dla zabudowy związane są z obszarami podatnymi na rozwijanie się powierzchniowych ruchów masowych tj. osuwisk, obrywów lub spełzywań gruntu. Zjawiska te występują zazwyczaj w miejscach gdzie nachylenie stoku zbliżone jest do nachylenia warstw geologicznych, zwłaszcza gdy dominującymi skałami są łupki. Erozyjna działalność rzeki, liczne opady oraz występowanie wód podskórnych może spowodować rozwiniecie się ruchów masowych (głównie obrywów) w miejscach gdzie rzeka podcina strome zbocza. Osuwiska często rozwijają się w miejscach gdzie prowadzono eksploatację górniczą. Niekorzystne warunki dla budownictwa występują również w miejscach gdzie nadkład utworów piaszczystych, żwirowych lub skalistych stanowią grunty spoiste plastyczne lub miękkoplastyczne często próchniczne lub organiczne. Warunki niekorzystne występować mogą również w rejonie starorzeczy, oczek wodnych lub miejscach gdzie główny nurt rzeki zasilany jest przez dopływy.

Za główne środowisko prowadzenia przyszłych prac budowlanych należy uznać terasy nadzalewową i zalewową rzeki Dunajec. Materiały archiwalne oraz wiercenia wykonane na tym obszarze pozwoliły stwierdzić, że generalnie terasy te zbudowane są z utworów piaszczysto - żwirowych znajdujących się pod nadkładem utworów spoistych i organicznych o różnym stopniu plastyczności. Pakiet gruntów spoistych wraz ze znajdującymi się poniżej piaskami i żwirami ma miąższość około 5- 7m i zalega na utworach zwietrzelinowych bądź skalistych reprezentowanych przez utwory warstw piaskowców ciężkowickich w części południowej wydzielienia oraz na warstwach krośnieńskich w części północnej. Lokalnie w podłożu mogą występować zwietrzeliny lub skały reprezentowane przez kredowe łupki Wierzchowskie. Poziom wód gruntowych zasadniczo nawiązuje do poziomowi wody w Dunajcu i waha się w zależności od położenia odwiertu od około 0,7m ppt do 2,5m ppt. Dosyć wysoki i zmienny poziom zwierciadła wód gruntowych, wystąpienia gruntów organicznych i słabonośnych zmuszają do stwierdzenia, że wydzielenie obejmujące swym zasięgiem terasy Dunajca stwarzają warunki, które mogą utrudniać realizację zaplanowanej inwestycji i należy je zakwalifikować jako warunki złożone. Ze względu na typ utworów tj. utwory aluwialne charakteryzujące się bardzo dużą zmiennością, warunki

geologiczno - inżynierskie w poszczególnych częściach terenu badań mogą ulegać polepszeniu lub pogorszeniu. Będzie to miało związek z pojawianiem się bądź zanikaniem warstw gruntów słabych (spoiстых plastycznych i miękkoplastycznych, organicznych). W takich sytuacjach możliwe będzie zakwalifikowanie części wydzielenia do prostych warunków gruntowych. Precyzyjne rozmieszczenie obszarów o lepszych bądź gorszych warunkach budowlanych oraz określenie zasięgu występowania gruntów słabonośnych i organicznych będzie możliwe na etapie sporządzania dokumentacji geologiczno -inżynierskiej.

W obrębie wzgórz okalających dolinę Dunajca dominują strome skarpy, które stwarzają możliwość rozwinięcia się ruchów masowych (głównie obrywów). Lokalnie są to skarpy o niewielkim nachyleniu z płytko zalegającym podłożem skalnym, gdzie warunki budowlane (ze względu na skalne podłoże) można określić jako proste lub złożone. Zagrożenie obrywami może występować wzdłuż zachodniego brzegu Dunajca na odcinku Biała Woda - Kłęczany oraz na wschodnim brzegu w rejonie nieczynnego kamieniołomu w miejscowości Kurów. Warunki tutaj panujące należy określić jako skomplikowane. Wydzielenia (B) oraz (AI) są przyległe do inwestycji i nie stanowią jej bezpośredniego podłoża, jednak w czasie wykonywania prac w pobliżu skarp należy pamiętać o ich prawidłowym zabezpieczeniu, stosowaniu dobrze zagęszczalnych materiałów, ewentualnie geowłóknin lub geosiatek. Szczególnie zagrożonym miejscem wydają się być rejon w okolicy nieczynnego kamieniołomu piaskowców w Kurowie.

Podsumowując, **warunki gruntowe na omawianym terenie należy zaliczyć do złożonych**. Natomiast obiekt drogowy należy zaliczyć do **pierwszej lub drugiej kategorii geotechnicznej**, a obiekt mostowy, w zależności od przyjętego rozwiązania konstrukcyjnego należy zaliczyć do **drugiej lub trzeciej kategorii geotechnicznej**.

5. Projektowane zagospodarowanie terenu

5.1. Trasa drogowa

W niniejszej dokumentacji rozpatruje się trzy podstawowe warianty przebiegu trasy dla danej inwestycji:

0 – trasa przebiega w istniejącym śladzie drogi krajowej nr 75

1 – trasa przebiegająca po wschodniej stronie istniejącego mostu na rzece Dunajec – wariant sięgający najdalej na wschód

2 – trasa przebiegająca również po stronie wschodniej istniejącego mostu na Dunajcu jednak bliżej niego niż wariant 1.

Oprócz wariantów inwestycyjnych, analizie poddano również wariant bezinwestycyjny, czyli taki, który nie zakłada jakichkolwiek robót związanych przebudową i budowa elementów drogowo – mostowych na analizowanym odcinku drogi krajowej nr 75.

Wszystkie warianty trasowe posiadają wspólny początek i koniec budowy drogi, w których zostały dowiązane do stanu istniejącego. Początek budowy poszczególnych wariantów znajduje się w km 55+625,00 istniejącej DK75, a koniec w km 57+532,15 istniejącej DK75.

W zależności od tego jaki typ i konstrukcja obiektu mostowego występuje w poszczególnym wariantcie trasowym, rozróżniamy 10 różnych wariantów inwestycyjnych przedmiotowego zamierzenia budowlanego. Warianty te zostały tabelarycznie pokazane w pkt 2.1 niniejszego opracowania.

5.1.1. Wariant trasowy 0

Trasa wariantu W0 przebiega w całości po śladzie istniejącej osi drogi krajowej DK75 i zakłada jej przebudowę sytuacyjno – wysokościową wraz z budową elementów infrastruktury tak jak w pozostałych wariantach, zgodnie z przyjętymi ustaleniami na naradach technicznych z Inwestorem. Obiekt mostowy w wariantcie W0 zostanie przebudowany i wysokościowo spełni wymagania skrajni pionowej i poziomej obliczonych w dokumentacji hydrologicznej. Dojazdy zostaną również skorygowane wysokościowo w celu odpowiedniego wyniesienia obiektu mostowego.

Na wlocie od strony Brzeska zaprojektowano łuk poziomy o promieniu 80m, który jest nienormatywny dla tej klasy drogi i dla którego niezbędne będzie uzyskanie odstępstwa od przepisów techniczno – budowlanych.

W zależności od wybranego przekroju i rodzaju konstrukcji obiektu wariant osi trasy W0 dzieli się na podwarianty i posiada różną konstrukcję obiektu wantową bądź łukową, i tak:

PRZEBIEG TRASY	NAZWA WARIANTU	PRZEKRÓJ DROGI NA OBIEKCIE	RODZAJ OBIEKTU
0	W 0.1	1X2	WANTOWY
	W 0.2	1X2	ŁUKOWY

Długość tego wariantu wynosi 1907,05m.

Przekrój drogi jak i mostu zaprojektowano jako jednojezdniowy 1x2.

Po prawej stronie drogi i mostu zaprojektowano ciąg pieszo – rowerowy szerokości 3,50m.

Po lewej stronie drogi zaprojektowano pobocze gruntowe szerokości min 2,50m o szerokości użytkowej min 1,50m z barierą stalową skrajną H1 W3

Dostępność niniejszego wariantu pozostaje niezmienną w stosunku do stanu istniejącego. Zachowane są wszystkie skrzyżowania z drogami gminnymi i zjazdy do pól.

Na analizowanym odcinku drogi krajowej DK75 znajdują się 3 skrzyżowania z drogami gminnymi:

- Droga gminna Białawoda – Bażówka, nr drogi 292448K zlokalizowana po prawej stronie zaraz za parkingiem z możliwością ważenia pojazdów ciężarowych. Droga posiada nawierzchnię z płyt ażurowych i jej charakter jest wyłącznie dojazdowy do kilku posesji. W ramach opracowania w km 55+896,40 skrzyżowanie z niniejszą drogą zostanie przebudowane w granicach pasa drogowego bez wydzielania jakichkolwiek dodatkowych relacji skrajnych.
- Droga gminna Białawoda – koło Dunajca, nr drogi 292450K zlokalizowana po prawej stronie DK75. W trakcie opracowywania jest wspólny projekt Gminy Chełmiec i Łososiny Dolnej pod nazwą „Budowa drogi gminnej o podwyższonym standardzie, Kurów (Gm. Chełmiec) – Białawoda (Gm. Łososina Dolna) – Marcinkowice (Gm. Chełmiec) – Rdziostów (Gm. Chełmiec) – Nowy Sącz, ulica Jagodowa” zakładający rozbudowę niniejszej drogi. Wariant W0 – z uwagi na fakt przebiegu po istniejącym śladzie DK75 – uwzględnia w swej geometrii przebudowę tej drogi gminnej w km 56+458,00. Wydzielony został na nią prawoskręt dla relacji z Brzeska.

- Droga gminna do Kurowa., nr drogi 290457K, znajdująca się po lewej stronie DK 75 w km 57+461,20. Zgodnie z opracowaniem „Analiza i prognoza ruchu” dla niniejszego tematu z punktu widzenia warunków ruchu nie jest potrzebne wydzielanie dodatkowych pasów ruchu na tym skrzyżowaniu, jednak należy rozważyć wydzielenie pasa do skrętu w lewo z DK 75 (od strony Brzeska) w drogę gminną – ze względu na konieczność zapewnienia bezpieczeństwa ruchu drogowego. Nie ma natomiast żadnych podstaw do sytuowania dodatkowego pasa ruchu na wlocie drogi DK 75 od strony Nowego Sącza, ani na wlocie drogi gminnej, w tym drugim przypadku wpłynęłoby to nawet na pogorszenie warunków bezpieczeństwa ruchu. Z tego względu w przedmiotowym opracowaniu zaprojektowano pas do lewoskrętu w drogę gminną z kierunku Brzeska, a na przeciwległej stronie skrzyżowania w km 57+473,30 zaprojektowano przejście dla pieszych z wyspą azylu.

W zakresie inwestycji przed mostem (od strony Brzeska) po prawej stronie znajduje się punkt gastronomiczny wraz z parkingiem. Na niniejszym parkingu przewiduje się lokalizację stanowisk do ważenia pojazdów ciężarowych. Wjazd na parking będzie możliwy z obu kierunków ruchu. Wydzielone zostały dodatkowe pasy ruchu na parking zarówno od strony Brzeska jak i Nowego Sącza. Wyjazd z parkingu również będzie możliwy w oba kierunki.

Od strony Brzeska po prawej stronie drogi znajduje się strome zbocze Białowodzkiej Góry. Z uwagi na budowę prawostronnego ciągu pieszo – rowerowego przy krawędzi jezdni, trasa W0 przewiduje budowę muru oporowego od strony zbocza wraz z jego odwodnieniem.

Odwodnienie całości projektowanego odcinka jezdni drogi krajowej realizowane jest za pomocą kanalizacji deszczowej z wylotami do rzeki Dunajec. Od strony krawężnika projektuje się odwodnienie za pomocą ścieków z 2 rzędów kostki i wpustów deszczowych, a od strony pobocza gruntowego zastosowano korytka ściekowe trójkątne i wpusty deszczowe.

Na dojeździe od strony Brzeska zlokalizowane są 3 przepusty drogowe żelbetowe o świetle do 0,80m: w km ok. 55+871,60, w km ok. 56+034,00, w km ok. 56+213,50. Niniejszy wariant trasowy przewiduje rozbiórkę przepustów w km 55+871,60 i 56+034,00 ze względu na odwodnienie ich zlewni za pomocą kanalizacji deszczowej zaprojektowanej w niniejszym wariantcie. Przepust w km 56+213,50 zostanie przebudowany i jego długość zostanie odpowiednio dostosowana do nowego korpusu drogowego. Zaprojektowano go jako żelbetowy przepust skrzynkowy o przekroju kwadratowym. Wymiar przepustu w świetle wynosi 1,50m x 1,50m. Grubość wszystkich ścian przepustu jest stała i wynosi 0,30m. Wlot i wylot ukształtowano w postaci żelbetowej ścianki czołowej równoległej do osi drogi krajowej oraz żelbetowych skrzydeł odchylonych od osi podłużnej przepustu pod kątem 45°.

5.1.2. Wariant trasowy 1

Trasa wariantu W1 przebiega po stronie wschodniej istniejącego mostu (od strony dolnej wody) i jest najbardziej na wschód wysuniętym wariantem trasowym inwestycji.

Długość trasy W1 wynosi 1761,04m.

Od strony Brzeska trasa została stycznie dowiązana do łuku poziomego istniejącej DK75 łukiem o promieniu 550m przy parkingu, od strony południowej stycznie do łuku przy drodze gminnej w Kurowie łukiem o promieniu 1600m. Obiekt w planie na całej długości przebiega w linii prostej

Dojazdy wysokościowo zostaną dostosowane do odpowiednich wysokości i spadków podłużnych w celu odpowiedniego wyniesienia obiektu mostowego ponad poziom wysokiej wody zgodnie z wykonanymi obliczeniami hydrologicznymi.

W zależności od wybranego przekroju i rodzaju konstrukcji obiektu wariant osi trasy W1 dzieli się na podwarianty i posiada przekrój jedno lub dwujezdniowy oraz konstrukcję obiektu wantową bądź łukową, i tak:

PRZEBIEG TRASY	NAZWA WARIANTU	PRZEKRÓJ DROGI NA OBIEKCIE	RODZAJ OBIEKTU
1	W1.1	2X2	WANTOWY
	W1.2	2X2	ŁUKOWY
	W1.3	1X2	WANTOWY
	W1.4	1X2	ŁUKOWY

Po prawej stronie drogi i mostu zaprojektowano ciąg pieszo – rowerowy szerokości 3,50m. Po lewej stronie drogi na dojazdach zaprojektowano pobocze gruntowe szerokości 2,50m z barierą stalową H1W3.

Skrzyżowania z drogami gminnymi Białawoda – Bażówka, nr drogi 292448K oraz Białawoda – koło Dunajca, nr drogi 292450K zostaną włączone do nowoprojektowanego śladu DK75 za pomocą łącznika starodroża DK75 włączonego do nowego przebiegu drogi za pośrednictwem parkingu z możliwością ważenia pojazdów ciężarowych w km 55+835,80.

Skrzyżowanie z drogą gminną do Kurowa znajdującą się po lewej stronie DK 75 zlokalizowano w km 57+314,20 wraz z wydzieleniem lewoskrętu DK 75 (od strony Brzeska) w drogę gminną – ze względu na konieczność zapewnienia bezpieczeństwa ruchu drogowego, a na przeciwległej stronie skrzyżowania w km 57+327,60 zaprojektowano przejście dla pieszych z wyspą azylu.

W zakresie inwestycji przed mostem (od strony Brzeska) po prawej stronie znajduje się punkt gastronomiczny wraz z parkingiem. Na niniejszym parkingu przewiduje się lokalizację stanowisk do ważenia pojazdów ciężarowych. Wjazd na parking będzie możliwy z obu kierunków ruchu. Wydzielone zostały dodatkowe pasy ruchu na parking zarówno od strony Brzeska jak i Nowego Sącza. Wyjazd z parkingu również będzie możliwy w oba kierunki.

Odwodnienie całości projektowanego odcinka jezdni drogi krajowej realizowane jest za pomocą kanalizacji deszczowej z wylotami do rzeki Dunajec. Od strony krawężnika projektuje się odwodnienie za pomocą ścieków z 2 rzędów kostki i wpustów deszczowych, a od strony pobocza gruntowego zastosowano korytka ściekowe trójkątne i wpusty deszczowe.

Na dojeździe od strony Brzeska zlokalizowane są 3 przepusty drogowe żelbetowe o świetle do 0,80m: w km ok. 55+871,60, w km ok. 56+034,00, w km ok. 56+213,50 istniejącej DK75. Niniejszy wariant trasowy przewiduje przebudowę wszystkich tych przepustów. Zaprojektowano żelbetowe przepusty skrzynkowe o przekroju kwadratowym. Wymiar przepustów w świetle wynosi 1,50m x 1,50m. Grubość wszystkich ścian przepustu jest stała i wynosi 0,30m. Wlot i wylot ukształtowano w postaci żelbetowej ścianki czołowej równoległej do osi drogi krajowej oraz żelbetowych skrzydeł odchylonych od osi podłużnej przepustu pod kątem 45°. Przepusty zostaną odpowiednio wydłużone w dostosowaniu do projektowanego korpusu drogowego.

5.1.3. Wariant trasowy 2

Trasa wariantu W2 przebiega po stronie wschodniej istniejącego mostu (od strony dolnej wody) i jest nieco mniej wysuniętym na wschód wariantem trasowym inwestycji niż wariant W1.

Długość trasy W2 wynosi 1769,57m.

Od strony Brzeska trasa została stycznie dowiązana do łuku poziomego istniejącej DK75 łukiem o promieniu 500m przy parkingu, od strony południowej stycznie do łuku przy drodze gminnej w Kurowie łukiem o promieniu 1000m. Obiekt mostowy w planie przebiega w linii prostej

Dojazdy wysokościowo zostaną dostosowane do odpowiednich wysokości i spadków podłużnych w celu odpowiedniego wyniesienia obiektu mostowego ponad poziom wysokiej wody zgodnie z wykonanymi obliczeniami hydrologicznymi.

W zależności od wybranego przekroju i rodzaju konstrukcji obiektu wariant osi trasy W2 dzieli się na podwarianty i posiada przekrój jedno lub dwujezdniowy oraz konstrukcję obiektu wantową bądź łukową, i tak:

PRZEBIEG TRASY	NAZWA WARIANTU	PRZEKRÓJ DROGI NA OBIEKCIE	RODZAJ OBIEKTU
2	W2.1	2X2	WANTOWY
	W2.2	2X2	ŁUKOWY
	W2.3	1X2	WANTOWY
	W2.4	1X2	ŁUKOWY

Po prawej stronie drogi i mostu zaprojektowano ciąg pieszo – rowerowy szerokości 3,50m.

Po lewej stronie drogi na dojazdach zaprojektowano pobocze gruntowe szerokości 2,50m z barierą stalową H1 W3.

Skrzyżowania z drogami gminnymi Białawoda – Bażówka, nr drogi 292448K oraz Białawoda – koło Dunajca, nr drogi 292450K zostaną włączone do nowoprojektowanego śladu DK75 za pomocą łącznika starodroża DK75 włączonego do nowego przebiegu drogi za pośrednictwem parkingu z możliwością ważenia pojazdów ciężarowych w km 55+837,60

Skrzyżowanie z drogą gminną do Kurowa znajdującą się po lewej stronie DK 75 zlokalizowano w km 57+323,00 wraz z wydzieleniem lewoskrętu DK 75 (od strony Brzeska) w drogę gminną – ze względu na konieczność zapewnienia bezpieczeństwa ruchu drogowego, a na przeciwległej stronie skrzyżowania w km 57+336,15 zaprojektowano przejście dla pieszych z wyspą azylu.

W zakresie inwestycji przed mostem (od strony Brzeska) po prawej stronie znajduje się punkt gastronomiczny wraz z parkingiem. Na niniejszym parkingu przewiduje się lokalizację stanowisk do ważenia pojazdów ciężarowych. Wjazd na parking będzie możliwy z obu kierunków ruchu. Wydzielone zostały dodatkowe pasy ruchu na parking zarówno od strony Brzeska jak i Nowego Sącza. Wyjazd z parkingu również będzie możliwy w oba kierunki.

Odwodnienie całości projektowanego odcinka jezdni drogi krajowej realizowane jest za pomocą kanalizacji deszczowej z wylotami do rzeki Dunajec. Od strony krawężnika projektuje się odwodnienie za pomocą ścieków z 2 rzędów kostki i wpustów deszczowych, a od strony pobocza gruntowego zastosowano korytka ściekowe trójkątne i wpusty deszczowe.

Na dojeździe od strony Brzeska zlokalizowane są 3 przepusty drogowe żelbetowe o świetle do 0,80m: w km ok. 55+871,60, w km ok. 56+034,00, w km ok. 56+213,50 istniejącej DK75. Niniejszy wariant trasowy przewiduje przebudowę wszystkich tych przepustów. Zaprojektowano żelbetowe przepusty skrzynkowe o przekroju kwadratowym. Wymiar przepustów w świetle wynosi 1,50m x 1,50m. Grubość wszystkich ścian przepustu jest stała i wynosi 0,30m. Wlot i wylot ukształtowano w postaci żelbetowej ścianki czołowej równoległej do osi drogi krajowej oraz żelbetowych skrzydeł odchylonych od osi podłużnej przepustu pod kątem 45°. Przepusty zostaną odpowiednio wydłużone w dostosowaniu do projektowanego korpusu drogowego.

5.2. Projektowane obiekty i urządzenia budowlane

5.2.1. Obiekty drogowe

Projektowany odcinek drogi krajowej nr 75 zlokalizowany jest w miejscowości Kurów, na terenie gmin: Łososina Dolna oraz Chełmiec, leżących w powiecie nowosądeckim. Posiadać będzie następujące parametry techniczne:

- Klasa drogi – GP
- Kategoria ruchu – KR6
- Prędkość projektowa – $V_p=70\text{km/h}$ (dla wariantu W0 – z uwagi na nienormatywny łuk poziomy – $V_p=50\text{km/h}$)
- Liczba pasów ruchu na obiekcie i dojazdach bezpośrednio przy obiekcie – 1x2 lub 2x2
- Szerokość pasów ruchu – 3,50m + odpowiednie poszerzenia na łukach
- Skrajnia pionowa drogi – co najmniej 4,70m
- Dopuszczalne obciążenie nawierzchni – 115 kN/oś
- Szerokość ciągów pieszo – rowerowych – min 3,50m
- Szerokość gruntowych poboczy – 2,0 do 2,50m wraz z bariera stalową
- Pochylenie skarp nasypu – 1:1,5

Projektowany odcinek drogi krajowej będzie miał powiązania z istniejącym układem komunikacyjnym na początku i końcu projektowanego odcinka (dowiązanie do stanu istniejącego) oraz w zależności od wariantu – z istniejącą siecią dróg gminnych w postaci skrzyżowań lub drogi zbiorczej biegnącej po „starodrożu” DK75.

Obsługa terenów przyległych będzie realizowana za pomocą istniejących dróg gminnych oraz odtworzonych zjazdów do pól.

5.2.2. Obiekty inżynierskie

Zaprojektowane koncepcje proponowanych typów ustrojów niosących wykonano w oparciu o wymienione poniżej podstawowe założenia projektowe.

- Przekroje poprzeczne obiektów inżynierskich opracowano na podstawie przyjętych w projekcie drogowym przekrojów poprzecznych dróg uwzględniając wymagania określone przez obowiązujące rozporządzenia oraz wytyczne stosowania drogowych barier ochronnych;

- Światło mostu przyjęto na podstawie obliczeń hydrologiczno-hydraulicznych wykonanych w ramach opracowania;
- Dojazdy do obiektu zlokalizowane na terenie zalewowym zostaną umocnione;
- W zakresie zajętości terenu uwzględniono teren, na którym być może zajdzie konieczność realizacji wału naprowadzającego na dojeździe od strony Brzeska dla wariantu 1 i 2 (uzależnione od uzgodnień z RZGW na etapie PB);
- Obiekty w wariantach 1 i 2 z 2 jezdniami po 2 pasy ruchu zaprojektowano na stan docelowy, obiekty 1 jezdniowe z 2 pasami ruchu zaprojektowano z możliwością rozbudowy do 2 jezdni z 2 pasami ruchu lub dobudowy 2 nitki jezdni. Dla obiektu w wariantach W1.3 nie przewidziano możliwości dobudowy 2 nitki jezdni;
- Obiekty w wariantach 0 zaprojektowano jako 1 jezdniowe z 2 pasami ruchu na stan docelowy.

Ze względu na rodzaj zastosowanych materiałów zaproponowano konstrukcje mające być wykonane w postaci:

- obiekt betonowy sprężony,
- obiekt zespolonych (dźwigary stalowe zespolone ze współpracującą płytą żelbetową),
- obiekt łukowy (pomost o konstrukcji zespolonej z łukiem stalowym),
- obiekt typu extrados (podwieszony) z dźwigarem głównym o konstrukcji zespolonej i betonowej sprężonej,
- przepusty żelbetowe o przekroju 1,5m x 1,5m (ze względu na górski charakter cieków).

Ze względu na zastosowane materiały, ustroje niosące obiektu można podzielić na kilka podstawowych grup :

- ustroje żelbetowe (płytowe i ramowe),
- ustroje stalowe belkowe z płytą żelbetową zespoloną,
- ustroje stalowe łukowe z pomostem betonowym zespolonym,
- ustroje podwieszone typu extrados.

Ze względu na ilość przęseł i schematy statyczne obiekty przyjmujemy obiekty wieloprzęsłowe.

W projektowanym obiekcie stosuje się następujące materiały :

Element konstrukcyjny	Klasa betonu wg PN-91/S-10042	Klasa wytrzymałości wg PN-EN 206-1	Klasa ekspozycji wg PN-EN 206-1
płyta pomostu (wariant 0.1,0.2, 1.2, 1.3, 1.4, 2.2, 2.3, 2.4)	B45	C35/45	XC4 + XD3 + XF4
Pylon (wariant 0.1,1.3, 2.3)	B45	C35/45	XC4 + XD3 + XF4
Pomost (wariant 1.1, 2.1)	B50	C40/50	XC4 + XD3 + XF4
filary, słupy (wszystkie warianty)	B35	C30/37	XC4 + XD3 + XF4
korpusy przyczółków (wszystkie warianty)	B30	C25/30	XC4 + XD3 + XF4
kapy chodnikowe, gzymsy (wszystkie warianty)	B35	C30/37	XC4 + XD3 + XF4
ławy fundamentowe (wszystkie warianty)	B30	C25/30	XA3 + XC4

- stal zbrojeniowa klasy A-I (St3S-b) i A-IIIN (BSt500S)
- stal sprężająca klasy 2 o wytrzymałości charakterystycznej $R_v = 1860$ MPa
- stal na ciągną podwieszające o wytrzymałości charakterystycznej $R_v = 1860$ MPa
- stal konstrukcyjna blachownic, łuku i ściąągów S355M
- stal konstrukcyjna poprzecznic S355J2
- stal konstrukcyjna pylonu S460M
- stal konstrukcyjna łączników sworzniowych S255J2G3+C450
- beton wyrównawczy klasy C 8/10

5.2.3. Inne obiekty

5.2.3.1. Oświetlenie

W wyniku przeprowadzonej inwentaryzacji stanu istniejącego sieci i urządzeń elektroenergetycznych, w rejonie przedmiotowej inwestycji nie stwierdzono występowania kolizji projektowanego układu drogowego z przedmiotową siecią.

W projektowanym i istniejącym pasie drogowym, w żadnym z wariantów przebiegu projektowanego układu drogowego, nie występują urządzenia oświetlenia ani sieci elektroenergetyczne stanowiące infrastrukturę związaną z drogą.

Zgodnie z zapisami Specyfikacji Technicznej P – 00.00 Wymagania ogólne pkt. 2.4.5b zaprojektowano oświetlenie jezdni na obiekcie mostowym. Zgodnie z RMTiGM z dnia 2 marca 1999r w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie – rozdział 2, pkt. 6, 7, 11 oraz 12, oświetlenie drogowe zaprojektowano na całości projektowanego odcinka drogowego.

Na podstawie zapisów normy PN-EN 13201-2:2007 Oświetlenie dróg, dla przedmiotowego odcinka przebudowywanego układu drogowego przyjęto klasę oświetleniową – ME3a, charakteryzującą się następującymi wymaganiami: $L > 1,0$ [cd/m²], $U_0 > 0,40$, $U_1 > 0,70$, $TI < 15$ [%] oraz $SR > 0,50$. Projektowane rozmieszczenie punktów świetlnych zapewnia uzyskanie: klasy mocy oświetleniowej – G3 oraz klasy indeksu oślepienia – D.6.

W zależności od wariantu projektowanego układu drogowego zaprojektowano oświetlenie drogowe w układzie jednostronnym lub dwustronnym naprzeciwległym, oparte na słupach oświetleniowych umożliwiających zawieszenie opraw na wysokości 10m z wysięgnikami o długości 1m i kącie nachylenia 50, zamontowanych na fundamentach prefabrykowanych oraz kotwach zabudowanych na konstrukcji obiektu mostowego. Na słupach przewidziano montaż opraw oświetleniowych wyposażonych w źródła LED, charakteryzujących się następującymi parametrami:

- | | | |
|----------------------------|---|-----------------|
| ➤ strumień świetlny oprawy | - | min. 9 751 lm, |
| ➤ strumień świetlny lampy | - | min. 11 608 lm, |
| ➤ moc oprawy | - | 134.7 W, |
| ➤ stopień ochrony IP | - | min. IP65 |
| ➤ współczynnik IK | - | min. IK08 |

Wykonano szczegółowe obliczenia parametrów oświetlenia dla projektowanego układu drogowego przy zastosowaniu oprawy oświetleniowej BGP322 T35 1xECO 116-2S/830 DW, które potwierdziły uzyskanie wymaganych parametrów oświetlenia zgodnie z przyjętą klasą oświetleniową ME3a.

Ponieważ przedmiotowa inwestycja zlokalizowana jest na granicy gmin: Łososina Dolna oraz Chełmiec, projektowaną instalację oświetlenia drogowego podzielono na dwie części zasilane z oddzielnych układów pomiarowych umożliwiających rozliczanie za pobraną energię elektryczną niezależnie przez poszczególne urzędy gminy.

Na terenie gminy Łososina Dolna zaprojektowano zasilanie instalacji oświetleniowej z istniejącej linii napowietrznej niskiego napięcia 0,4kV, poprzez zabudowę obok słupa zestawu złączowo-pomiarowego z pomiarem bezpośrednim ZK-1+P. Sterowanie projektowanej instalacji oświetleniowej realizowane będzie z 2-obwodowej szafy oświetleniowej zlokalizowanej w rejonie projektowanego miejsca przeznaczonego dla ważenia pojazdów przez służby ITD.

Na terenie gminy Chełmiec zaprojektowano zasilanie instalacji oświetleniowej bezpośrednio z istniejącej stacji transformatorowej nr 8022 Kurów 01, poprzez zabudowę obok konstrukcji stacji zestawu złączowo-pomiarowego z pomiarem bezpośrednim ZK-1+P. Sterowanie projektowanej instalacji oświetleniowej realizowane będzie z 2-obwodowej szafy oświetleniowej zlokalizowanej w rejonie skrzyżowania drogi krajowej nr DK75 z drogą gminną nr 290457K.

5.2.3.2. kanalizacja deszczowa

Obecnie odwodnienie istniejącego mostu odbywa się poprzez kratki ściekowe zlokalizowane po obu stronach jezdni. Odprowadzają one wody deszczowe poprzez zamontowane rury odwadniające sprowadzające wodę z obiektu bezpośrednio do rzeki lub na teren pod obiektem.

Na dojazdach do obiektu nie występują żadne elementy kanalizacji deszczowej, a woda z jezdni spływa bezpośrednio na skarpy nasypu. Od strony Brzeska po prawej stronie drogi znajduje się rów odwadniający, z którego woda odprowadzona jest do rzeki za pomocą istniejących przepustów drogowych żelbetowych o średnicy ok. 0,8m.

W związku z budową nowego obiektu mostowego wraz z budową dróg dojazdowych w miejscowości Kurów, przewidziano do budowy kanalizację deszczową. Niezależnie od wariantu zagospodarowania terenu należy wykonać kanały opadowe (po obu stronach obiektu mostowego), których zadaniem będzie przejmowanie wód opadowych i roztopowych z projektowanego obiektu mostowego, z dróg oraz innych nawierzchni utwardzonych..

Do wykonania kanalizacji, w każdym z wariantów, przewidziano kolektory o średnicach Ø500, Ø400, Ø300 oraz przykanaliki Ø200mm. Przykanaliki odbierać będą wody opadowe z wpustów ulicznych, w tym również z projektowanych ścieków przykrawężnikowych. Przejęcie wód deszczowych z obiektu mostowego odbywać będzie się poprzez studnie zlokalizowane poza płytami przejściowymi, do których doprowadzone będzie odwodnienie podwieszone pod projektowaną przeprawą. Kolektory deszczowe, jeśli to możliwe, zlokalizowano poza jezdnią, w poboczu, chodnikach, zielenicy oraz dla wariantów dwujezdniowych (W1-1, W2-1), w pasie rozdziálu. W trasie kanalizacji zaprojektowano nabudowanie studni Ø1200. Założono także zlokalizowanie na projektowanej kanalizacji opadowej, przed wylotem, urządzenia oczyszczającego tj. osadnika. Ponadto wody opadowe podczyszczane będą w studzienkach wodościekowych zaopatrzonych w osadnik o głębokości 0,8 m, w którym nastąpi

wstępna sedymentacja zawiesiny zawartej w ściekach. Wyloty z kanalizacji przewidziano jako skarpowe, prefabrykowane, z klapą zwrotną. Wody opadowe z wylotów prowadzone będą ściekami korytowymi typu „mulda” do odbiornika. Punkt zrzutu z koryt betonowych umocniono płytami „duża krata”. Jako miejsce odprowadzenia wód deszczowych dla odcinka północnego przewidziano rzekę Dunajec, natomiast dla południowego zbiornik Rożnów.

Rury kanalizacyjne oraz przykanaliki układać na podsypce piaskowej grubości 20cm i zasypać gruntem sykim bezokruchowym starannie zagęszczonym do wysokości 30cm ponad wierzch rury. Ewentualne przepady w studniach kaskadowych (o wysokości powyżej 0,7 m) wykonać z rur Ø200mm i obetonować je do wysokości 30cm ponad trójnik włączeniowy. Zasyp pozostałego wykopu wykonać gruntem piaszczystym lub piaskiem zagęszczając warstwami do uzyskania wskaźnika zagęszczenia min 95% z.s. Proctora.

Kanalizację układać należy w wykopie wąskoprzestrzennym szalowanym wypraskami lub obudową samopograżalną z normatywnymi spadkami i głębokościami. Dopuszcza się wykonanie kanalizacji metoda bezrozkopową pod warunkiem zastosowania rur z materiałów umożliwiających zastosowanie takiej metody.

Rury montować ściśle wg Instrukcji dostawcy rur (odpowiednie smary, narzędzia do cięcia rur i ich odpowiednie ułożenie, sposoby wejścia rur do studzienek), a przed montażem każdą rurę dokładnie sprawdzić tak, aby uniknąć montażu rur uszkodzonych.

Włazy kanalizacyjne należy tak zlokalizować aby znalazły się możliwie najbliżej środka pasa ruchu, lecz nie kolidowały z krawężnikami i obrzeżami, a także w przypadku bliskiej lokalizacji barier drogowych wjazd mógł być w pełni otwarty.

5.2.4. Urządzenia ochrony środowiska

5.2.4.1. Urządzenia oczyszczające wody opadowe i roztopowe

Opis urządzeń podczyszczających wody deszczowe przedstawiono w rozdziale niniejszego opracowania „kanalizacja deszczowa”

5.2.4.2. Przejścia dla zwierząt

Przejście dla zwierząt dużych dołem pod projektowanym obiektem mostowym (w każdym z projektowanych wariantów). Celem obiektu jest zachowanie ciągłości siedlisk i korytarzy ekologicznych wszystkich gatunków, głównie dużych i średnich ssaków.

Przyjęte dla poszczególnych wariantów parametry (światło pionowe oraz przestrzeń dostępna dla zwierząt pod obiektem – strefa brzegowa) będą wystarczające z punktu widzenia funkcjonalności obiektu jako przejścia dla zwierząt dużych i średnich.

Światło pionowe, w każdym z projektowanych obiektów będzie wynosiła ponad 5m. Natomiast przestrzeń dostępna dla zwierząt pod obiektem (strefa brzegowa) dla poszczególnych wariantów będzie wynosiła:

- dla wariantów: W1.1, W1.2, W1.3, W1.4 – po około 200m po jednej i po drugiej stronie rzeki Dunajec

- dla wariantów: W2.1, W2.2, W2.3, W2.4 – po około 120m po północnej stronie rzeki i po około 330m południowej rzeki Dunajec
- dla wariantu W0: około 300m po południowej stronie rzeki Dunajec

5.2.5. Infrastruktura techniczna w pasie drogowym niezwiązana z drogą

5.2.5.1 Teletechnika

W istniejącym moście w ciągu drogi krajowej 75 w Kurowie wybudowana jest rura PCV $\varnothing 110$, w której znajduje się kanalizacja wtórna 2x RHDPE 32/2,9. W jednej z rur wtórnych umieszczony jest kabel światłowodowy 96J. Ponadto w okolicach dojazdu do mostu istnieją linie napowietrzne teletechniczne. Istniejące sieci teletechniczne na terenie przedmiotowej inwestycji, są własności Telekomunikacji Polskiej

W związku z budową nowego obiektu w miejscowości Kurow, należy uwzględnić przebudowę istniejącego kabla światłowodowego. Przy budowie nowego obiektu należy podwiesić pod nim rurę $\varnothing 110$, a wewnątrz niej umieścić kanalizację wtórną 2x RHDPE 32/2,9mm. W ciągu dróg dojazdowych do mostu należy wybudować rurociąg kablowy 2x RHDPE 40/3,7mm. Po wybudowaniu trasy w jedną z rur optotelekomunikacyjnych należy wprowadzić przedmiotowy kabel światłowodowy i wpiąć w złącza kablów. Podczas przełożenia kabla światłowodowego należy zminimalizować przerwy w łączności. W miejscach skrzyżowań z jezdnią kable telekomunikacyjne należy zabezpieczyć rurą ochronną grubościenną przez całą szerokość jezdni.

Kolidujące telekomunikacyjne linie napowietrzne zostaną przebudowane poprzez posadowienie słupów poza obszarem kolizyjnym.

Ustawa o wspieraniu rozwoju usług i sieci telekomunikacyjnych z dnia 7 maja 2010r. (Dz. U. Nr 106, poz. 675) poprzez zmianę ustawy o drogach publicznych z dnia 21 marca 1985r. (Dz. U. z 2007r. Nr 19, poz. 115 z późn. zmianami) nałożyła na zarządcę drogi obowiązek lokalizowania w pasie drogowym kanału technologicznego w trakcie budowy lub przebudowy drogi krajowej. Obowiązek ten dotyczy również pozostałych dróg publicznych, chyba że w terminie 60 dni od dnia ogłoszenia informacji o możliwości budowy kanału, nie zgłoszono zainteresowania udostępnieniem kanału technologicznego.

W związku z przebudową obiektu w ciągu drogi krajowej 75 w Kurowie na całym zakresie inwestycji projektuje się budowę kanału technologicznego. Zgodnie ze stanowiskiem Inwestora tj. GDDKiA O. w Krakowie, wyrażonym w piśmie GDDKiA-O/KR-Z-4ku/4114/18/18/2012/12704/18862 z dnia 18.10.2012r. kanał technologiczny należy zlokalizować po prawej stronie drogi, natomiast inne parametry zostaną doprecyzowane na dalszym etapie dokumentacji.

Projektowany kanał technologiczny ma służyć umieszczeniu lub eksploatacji:

urządzeń infrastruktury technicznej związanych z potrzebami zarządzania drogami lub potrzebami ruchu drogowego, linii telekomunikacyjnych wraz z zasilaniem oraz linii energetycznych, niezwiązanych z potrzebami zarządzania drogami lub potrzebami ruchu drogowego.

Kanalizację kablową układać zgodnie z normą ZN-96 TP S.A.-012/T. Głębokość ułożenia kanalizacji kablowej w ziemi, mierzona od górnej powierzchni rur ułożonych na warstwie podsypki, powinna wynosić nie mniej niż 0.80m. Głębokość układania rurociągów kablowych w ziemi mierzona od dolnej

powierzchni rury na dnie wykopu lub na warstwie podsypki powinna wynosić 1,0m Głębokość ułożenia kanalizacji kablowej oraz rur ochronnych na skrzyżowaniu z drogą krajową, mierzona od górnej powierzchni rur ułożonych na warstwie podsypki do górnej powierzchni drogi krajowej. powinna wynosić nie mniej niż 1,2m.

Zbliżenia i skrzyżowania kanalizacji kablowej oraz rurociągów kablowych z innymi urządzeniami uzbrojenia terenowego i obiektami terenowymi muszą być wykonane zgodnie z normami: ZN-96/TP S.A.-004 i ZN-96/TP S.A.-012 oraz z rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 26.10.2005r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać telekomunikacyjne obiekty budowlane i ich usytuowanie.

6. Wskaźniki ekonomiczne

Po przeprowadzonej analizie ekonomicznej można stwierdzić, że żaden z przedstawionych wariantów nie jest opłacalny ze społecznego punktu widzenia, gdyż wartości wskaźników efektywności ekonomicznej są niższe od wartości bazowych (5% dla ekonomicznej wewnętrznej stopy zwrotu, wartości poniżej 0 dla ekonomicznej bieżącej wartości netto, wartości powyżej 1 dla wskaźnika korzyści do kosztów).

Poniższe zestawienie przedstawia wartości wskaźników ekonomicznych dla każdego wariantu.

Wskaźniki efektywności ekonomicznej wariantów

Wariant	ENPV	EIRR	B/C
W0.1	-123 097,45	-33,82%	0,015
W0.2	-115 786,66	-46,73%	0,018
W1.1	-124 607,97	-11,00%	0,228
W1.2	-119 685,15	-9,77%	0,236
W1.3	-55 769,40	-5,01%	0,398
W1.4	-104 056,05	-7,54%	0,262
W2.1	-122 267,89	-13,08%	0,196
W2.2	-114 736,97	-11,36%	0,206
W2.3	-53 034,11	-5,80%	0,360
W2.4	-99 437,41	-8,54%	0,231

Źródło: Opracowanie własne

Jak wyżej zaznaczono żaden z analizowanych wariantów nie charakteryzuje się efektywnością ekonomiczną. Wariant W2.3 oraz warianty W1.3 osiągnęły wartości najlepsze, lecz nadal są one nieopłacalne ze społeczno – gospodarczego punktu widzenia.

Wpływ na negatywne wyniki analizy miały następujące kwestie:

- Nakłady inwestycyjne projektu;

Wszystkie warianty (poza wariantem W0) polegają na budowie nowego obiektu mostowego oraz nowego przebiegu trasy – stąd wynikają duże nakłady inwestycyjne na poszczególne opcje (od 111 mln zł do 213 mln zł brutto).

- Koszty utrzymania nowo wybudowanych obiektów mostowych;

Koszt utrzymania zaprojektowanych mostów w przyjętym okresie eksploatacji waha się od ok. 22 mln zł do ok. 68 mln zł. Koszty te są zdecydowanie większe od kosztów utrzymania obiektu mostowego w wariantie bezinwestycyjnym, pomimo, że w przypadku wariantu bezinwestycyjnego należy częściej przeprowadzać remonty okresowe i częściowe, by utrzymać obiekt w stanie technicznym pozwalającym na dopuszczenie po nim ruchu samochodowego.

Przy założonym średnim dobowym ruchu pojazdów na założonym odcinku koszty utrzymania obiektów mostowych oraz nakłady inwestycyjne poniesione na ich budowę są zbyt wysokie do osiągniętych korzyści ekonomicznych.

Jednakże należy zaznaczyć, że zaniechanie jakichkolwiek działań inwestycyjnych związanych z poprawą stanu technicznego mostu w Kurowie może przynieść negatywne skutki dla ruchu na danym odcinku. W razie znacznego pogorszenia stanu technicznego (co przy jego ocenie na stan niedostateczny jest bardzo prawdopodobne) mostu istnieje ryzyko, że most zostanie zamknięty dla ruchu. Ze względu na brak w najbliższej okolicy alternatywnej drogi łączącej Nowy Sącz z DK4 uczestnicy ruchu zmuszeni będą do nadkładania drogi, co może mieć wpływ na pogorszenie ruchu na innych drogach. Dodatkowo zamknięcie mostu może być problemem dla mieszkańców okolicznych miejscowości, dla których alternatywna trasa przejazdu może zwiększyć się nawet o kilkanaście do kilkudziesięciu kilometrów, a co za tym idzie wydłuży się czas przejazdu.

Dodatkowo planowana inwestycja jest jednym z elementów długofalowego projektu przebudowy DK75 do drogi o parametrach drogi dwujezdniowej, co w dłuższej perspektywie może przynieść znaczne korzyści dla prowadzonego tam ruchu pojazdów.

7. Dokumentacja fotograficzna



Dojazd do mostu od strony Nowego Sącza:







Dojazd do mostu od strony Brzeska:





Skrzyżowanie z drogą gminną Białawoda – Bażówka, strona prawa, nr drogi 292448K:



Skrzyżowanie z drogą gminną Białawoda – koło Dunajca, strona prawa, nr drogi 292450K:



Skrzyżowanie z drogą gminną do Kurowa, strona lewa:



Parking z planowanym punktem preselekcji pojazdów ponadnormatywnych:





Widoki istniejącego mostu:







II. CZĘŚĆ RYSUNKOWA

1. Plan orientacyjny

2.1 – 2.10 Plan sytuacyjny

3.1 – 3.10 Przekroje normalne