

SPIS TREŚCI

Część opisowa	2
1 Przedmiot opracowania	3
2 Warianty przebiegu drogi i analiza terenowa.....	4
2.1 Wariant B (czarny)	5
2.1.1 Wariant Ba (ciemnofioletowy).....	7
2.1.2 Wariant Bb (ciemnozielony)	7
2.1.3 Wariant Bc (granatowy)	7
2.1.4 Wariant Bd1 (szaroniebieski) i Bd2 (ciemnogramatowy).....	7
2.1.5 Wariant Be (brązowy)	8
2.2 Wariant B1 (zielony)	8
2.3 Wariant B2 (jasnofioletowy)	9
2.4 Wariant B3 (pomarańczowy)	9
2.5 Wariant B4 (jasnoniebieski).....	10
2.6 Lokalizacja wariantów przebiegu trasy względem obowiązujących MPZP i Studium uwarunkowań	10
2.7 Odstępstwa od przepisów techniczno-budowlanych.....	12
2.8 Przebieg wariantów względem terenów osuwiskowych	12
3 Rozwiązania organizacyjno-ruchowe punktów węzłowych	14
4 Analiza powiązań komunikacyjnych	20
5 Niweleta tras.....	26
Wariant B, B1	26
6 Przekrój poprzeczny trasy głównej	28
7 Obiekty inżynierskie	28
8 Sieci sanitarne – zestawienie sieci do przebudowy	29
9 Sieci elektroenergetyczne.....	31
10 Sieci teletechniczne	47
10.1 Informacje ogólne	47
10.2 Budowa kanału technologicznego.....	48
10.3 Przebudowa sieci teletechnicznych	48
10.4 Kanalizacja kablowa	50
10.5 Sieć kablowa rozdzielcza i abonencka	51
11 Urządzenia ochrony przyrody	52
Ochrona akustyczna	52
12 Wyburzenia	53
13 Ocena wielokryterialna	55
14 Wnioski	56

Część opisowa

1 Przedmiot opracowania

1.1 Podstawa opracowania

- Umowa nr 55/2013 z dnia 26.06.2013r.
- Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 02 marca 1999 w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie Dz. U. Nr 43/99 poz. 430,
- Studium korytarzowe przebiegu drogi regionalnej pszczyzna-racibórz Biuro projektów A-propol s.c.
- Koncepcja programowo-planistyczna systemu dróg głównych w Subregionie Zachodnim Województwa Śląskiego
- Miejscowe Plany Zagospodarowania Przestrzennego oraz Studia Uwarunkowań Rozwoju Przestrzennego dla poszczególnych gmin objętych inwestycją
- Obowiązujące przepisy i normy oraz literatura fachowa.
- Specyfikacja Istotnych Warunków Zamówienia wraz z Opisem Przedmiotu Zamówienia
-

1.2 Zleceniodawca

Miasto Racibórz, ul.Króla Stefana Batorego 6, 47-400 Racibórz

1.3 Lokalizacja inwestycji

Inwestycja zlokalizowana jest na terenie województwa śląskiego w jego południowo-zachodniej części w rejonie granicy z województwem opolskim oraz w bliskości południowej granicy Polski z Czechami. Odcinek objęty opracowaniem stanowi fragment większej inwestycji obejmującej przebudowę oraz przełożenie śladu istniejącej drogi wojewódzkiej nr 935 biegnącej ze wschodu na zachód od drogi krajowej nr 1 w Pszczynie do drogi krajowej nr 45 w miejscowości Rudnik. Odcinek podlegający opracowaniu biegnie od DK 45 w gminie Rudnik do skrzyżowania z ul.Sportową w Rybniku.

1.4 Zakres opracowania

Niniejsze opracowanie obejmuje propozycję przebiegu drogi Pszczyzna-Racibórz na odcinku od DK 45 w gminie Rudnik do ul.Sportowej w Rybniku w 5 wariantach tras, wraz z:

- Analizą terenową
- Analizą powiązań komunikacyjnych
- Analizą szacowanych kosztów realizacji inwestycji
- Analizą i prognozą ruchu

1.5 Cel opracowania

Celem opracowania jest analiza możliwych wariantów przebiegu drogi regionalnej Racibórz – Pszczyzna na odcinku od DK45 w gm. Rudnik do ul.Sportowej w Rybniku, wraz z

oceną każdego wariantu i wskazaniem najkorzystniejszego. Wybrana na jego podstawie trasa drogowa będzie stanowić podstawę do dalszego opracowania Projektu koncepcyjnego rozwiązań technicznych a dalej projektu budowlanego oraz wykonawczego.

2 Warianty przebiegu drogi i analiza terenowa

Planowana inwestycja będzie stanowić odcinek dłuższego układu komunikacyjnego o przebiegu równoległym do autostrady A4 na kierunku wschód - zachód. Droga ma stanowić oś komunikacyjną, wewnątrzregionalną, spajającą miejscowości leżące w jej otoczeniu. Ma poprawić warunki ruchowe w regionie, wyprowadzić ruch tranzytowy poza obszary zurbanizowane oraz poprawić warunki bezpieczeństwa uczestników ruchu. Przebieg Regionalnej Drogi Racibórz Pszczyna ma stanowić nowy ślad Drogi Wojewódzkiej 935.

W mieście Racibórz ma stanowić pierwszy odcinek planowanego w przyszłości przełożenia śladu DK 45 która w stanie obecnym przebiega przez centrum miasta i prowadzi ruch tranzytowy do granicy z Czechami.

W oparciu o opracowane studium korytarzowe autorstwa biura A-propol oraz Koncepcję Programowo-Planistyczną wykonaną przez biuro Arup podjęto prace nad wykonaniem trasowania Regionalnej Drogi w 5 wariantach. W trakcie prac oraz spotkań z Zamawiającym, przedstawicielami zainteresowanych gmin, przedstawicielami ZDW w Katowicach oraz przedstawicielami Śląskiego Urzędu Wojewódzkiego podjęto decyzję o wariantowaniu przebiegu drogi RDRP po południowej stronie Parku Krajobrazowego Cysterskie Kompozycje Krajobrazowe Rud Wielkich oraz wchodzącego w skład parku Arboretum Bramy Morawskiej uznając inne przebiegi wkraczające w te obszary jako mało realne do realizacji ze względów środowiskowych.

Początek każde z wariantów ma miejsce w miejscowości Rudnik na połączeniu z DK 45, natomiast koniec przebiegu występuje na włączeniu w projektowane rondo na skrzyżowaniu z ul.Sportową w Rybniku. Obszar ronda i dalszy przebieg drogi jest w zakresie opracowania innego biura projektowego.

W trakcie prac wykonano pomiary, oraz prognozę ruchu która wykazała iż proponowane przebiegi nie mają znaczącego wpływu na rozkład natężeń na projektowanej sieci ze względu na fakt, że wszystkie warianty przecinają podobne drogi istniejącego układu komunikacyjnego. W poniższej tabeli zestawiono wartości natężenia w godzinie szczytu w roku 2021, 2036 oraz 2051:

Zestawienie odcinkowe natężeń ruchu dla roku: 2021 – oddanie do użytku, 2036 – połowa okresu eksploatacji, 2051 – koniec okresu eksploatacji, w poj/h									
Rok prognozy	Odc. DK45- ul.Podmiejska	Odc. ul.Podmiejska – DW919 (ul.Rudzka)	Odc. DW919 (ul.Rudzka) – DW935 (ul.Rybnicka)	Odc. DW935 (ul.Rybnicka) – ul.Piaskowa	Odc. ul.Piaskowa – ul.Brzeska	Odc. ul.Brzeska – ul.Pstrążska	Odc. ul.Pstrążska – Droga Południowa	Odc. Droga Południowa – ul.Wolności	Odc. ul.Wolności – ul.Sportowa
2021	149	278	462	788	1422	1050	1209	935	872
	127	231	326	906	1405	900	1023	891	792
2036	182	338	553	1222	1753	1301	1499	1199	1055
	156	282	389	1056	1701	1133	1282	1133	995
2051	193	355	593	1324	1866	1390	1586	1279	1180
	166	298	410	1150	1800	1200	1361	1200	1050

Dla wyznaczenia średniodobowego ruchu (SDR) na danym odcinku należy zsumować wartości w przekroju drogi i pomnożyć razy 10. Dla tego regionu można przyjąć iż przedstawione w powyższej tabeli natężenia ruchu w godzinie szczytu stanowią 10% SDR-u.

Wobec powyższych natężeń ruchu w połowie okresu eksploatacji (2036r) przyjęto następujące przekroje drogi:

- odcinek DK45-DW919 – droga klasy GP 1/2
- odcinek DW919 – ul.Sportowa – droga klasy GP 2/2

Analizując charakter otoczenia drogi oraz lokalne ograniczenia urbanistyczne przyjęto następujące odcinki:

w terenie zabudowanym:

- war B - skrzyżowanie z DW 919 – km 11+800,
- war B1-B4 - skrzyżowanie z DW 919 – 11+200
- war B-B4 –km 23+200 (węzeł z DW 935- ul.Raciborska) – koniec oprac. km 25+215,53

oraz poza terenem zabudowanym:

- war B – B4 - km 0+000,00 – skrzyżowanie z DW 919,
- war B - km 11+800,00 – 23+200,00 (węzeł z DW 935-ul.Raciborska),
- war B1 – km 11+200 – 22+800,00 (węzeł z DW 935- ul.Raciborska),
- war B2 – km 11+050 – 23+150,00 (węzeł z DW 935- ul.Raciborska),
- war B3 – km 10+950 – 22+800,00(węzeł z DW 935- ul.Raciborska),
- war B4 - km 11+300 - 22+800,00 (węzeł z DW 935- ul.Raciborska).

Z uwagi na otoczenie drogi, które na przeważającym odcinku trasy ma charakter rolniczy z rozproszoną zabudową oraz na ograniczoną dostępność komunikacyjną drogi i brak ruchu pieszego wzdłuż trasy (występuje wyłącznie poprzeczny do trasy ruch pieszych w miejscach węzłowych na terenie zabudowanym), przyjęto następujące prędkości projektowe i miarodajne:

- prędkość projektowa :
 - $V_p = 80$ km/h – poza terenem zabudowanym,
 - $V_p = 70$ km/h – na terenie zabudowanym
- prędkość miarodajna:
 - $V_m = (V_p + 20 \text{ km/h}) 100$ km/h - poza terenem zabudowanym,
 - $V_m = (V_p + 20 \text{ km/h}) 90$ km/h - na terenie zabudowanym,

Ponadto przyjęte prędkości projektowe i wynikające z nich miarodajne są właściwe dla prędkości dopuszczalnej na drodze dwujezdniowej poza terenem zabudowanym wynoszącej 100 km/h oraz na drodze jednojezdniowej poza terenem zabudowanym wynoszącej 90 km/h. Ustawodawca dopuszcza podniesienie prędkości na terenie zabudowanym do 70 i 80 km/h przy zapewnieniu fizycznej izolacji ruchu pieszych względem ruchu kołowego.

2.1 Wariant B (czarny)

Regionalna Droga Racibórz – Pszczyna w wariantcie B przebiega przez następujące miejscowości: Rudnik, Racibórz, Kornowac, Rzychów, Czernice, Rydułtowy, Rybnik. Początek opracowania w miejscowości Rudnik na włączeniu w istniejącą drogę krajową nr 45. Droga odchodzi łukiem w lewo ze śladu DK45. Około km 0+450 przewidziano skrzyżowanie z dalszym przebiegiem DK 45. Dalej droga biegnie terenami rolniczymi o pagórkowatym ukształtowaniu. W kilku miejscach przecina drogi polne. W km 2+900

krzyżuje się z istniejącą ul. Podmiejską - drogą powiatową kl" L". Skręca w prawo łukiem o promieniu $R=400$ m co wymuszałyby zastosowanie obniżenia prędkości projektowej do 70 km/h w terenie niezabudowanym i wprowadzenia przechyłki 7% stosowanej wyjątkowo i wymagającej uzasadnienia. Następnie Droga Regionalna biegnie równoległe do wałów przeciwpowodziowych rzeki Odra, mija po prawej zabudowania jednorodzinne i rolnicze Miedonii. Przecina w kilku miejscach drogi polne oraz dojazdy do dróg serwisowych wałów przeciwpowodziowych. Przyległy do drogi teren na tym odcinku ma charakter rolniczy o płaskim ukształtowaniu. Łukiem o promieniu $R=800$ m skręca w lewo i przechodzi w km około 4+900,00 nad rzeką Odrą. Dalej biegnie równoległe do wałów kanału Ulgi przechodząc przez tereny stawów będących wyrobiskami po starej cegielni oraz nieużytki. W km około 5+900 przecina ul. Rudzką (DW 919) wchodząc w obszar zabudowany, zmieniając przekrój na 2/2 i biegnąc dalej równoległe do wałów, mijając po prawej w bliskiej odległości Katowicką Specjalną Strefę Ekonomiczną. Dalej skręca w prawo łukiem $R=400$ który wymuszałyby obniżenie prędkości projektowej do 70 km/h. W tym miejscu droga przechodzi nad linią kolejową, dwutorową oraz nad ul. Nad Koleją. Dalej biegnie prosto do przecięcia z ul. Rybnicką (DW935). Przyległy do drogi teren wykazuje mieszany charakter zagospodarowania tj przemysłowo-usługowy oraz odcinkowo rolniczy o płaskim ukształtowaniu. Następnie droga wchodzi w istniejący ślad ul. Piaskowej będącej drogą dwuprzestrzenną 2/2. W km 8+300,0 krzyżuje się z odejściem ul. Piaskowej. Na skrzyżowaniu typu rondo dwupasowe przebieg Drogi Regionalnej ulega załamaniu pod kątek 90° w lewo. Dalej droga przechodzi mostem nad terenami zalewowymi oraz kanałem Ulga a następnie przechodzi nad linią kolejową oraz nad ul. Brzeską (Dr pow. kl" Z"). Teren na tym odcinku ma charakter rolniczy o płaskim ukształtowaniu. Z ul. Brzeską droga tworzy węzeł typu „WC”. Za węzłem droga skręca w lewo przechodząc przez dzielnicę Brzeziny oraz nad istniejącą ul. Rybnicką (DW935) dalej skręcając w prawo mijają po lewej miejskie składowisko odpadów. Dalej droga przecina tereny rolnicze o pagórkowatym ukształtowaniu. W km około 11+570 projektuje się skrzyżowanie z łącznikiem do starego śladu DW935. Dalej droga wchodzi w istniejący ślad DW 935 mając po obu stronach tereny leśne. W km około 12+900 za terenami leśnymi droga schodzi ze śladu istniejącego DW935 skręcając w lewo w tereny rolnicze Kornowaca. W km około 12+900 projektuje się skrzyżowanie ze starym przebiegiem DW 935. W km około 13+650 projektuje się przejście górą ul. Wojska Polskiego nad Drogą Regionalną. Dalej droga skręca łukiem w prawo i w km około 15+100 krzyżuje się z drogą relacji Kornowac – Łańce na skrzyżowaniu skanalizowanym. Dalej biegnie przez tereny pagórkowate Rzechowa przechodząc przez naroże jednego stawu hodowlanego. W km około 18+150 droga krzyżuje się z ul. Pstrążską (DW 923). Dalej biegnie terenami rolniczymi o pagórkowatym ukształtowaniu. W kilometrze 19+200 łączy się na węźle z projektowanym przedłużeniem Drogi Południowej będącej nowym śladem DW933. Dalej droga prowadzi przez Czernicę w gminie Gaszowice gdzie krzyżuje się z ul. Powstańców (droga powiatowa) oraz ul. Wolności (droga powiatowa). Na tym odcinku droga biegnie terenami rolniczymi o pagórkowatym ukształtowaniu w sąsiedztwie zabudowy jednorodzinnej oraz zagrodowej. Za ul. Wolności mija po lewej kościół parafialny. Po drodze projektowana trasa przecina w kilku miejscach istniejące drogi gminne mniejszego znaczenia oraz drogi polne. W dalszym przebiegu przechodzi w sąsiedztwie zakładu prefabrykacji betonu „Prefrow”. W tym miejscu planowane jest skomunikowanie zakładu z nowym układem drogowym. W km około 21+550 droga przechodzi nad czynną linią kolejową, biegnąc dalej w pagórkowatym obszarze rolniczym w sąsiedztwie zabudowy jednorodzinnej i zagrodowej przecina ul. Piecowską (droga powiatowa kl" L"). Dalej biegnie wśród rozproszonej zabudowy jednorodzinnej, przecinając w kilku miejscach drogi dojazdowe. W km około 23+350 przecina ul. Raciborską (DW935). Przechodząc dalej na wschód trasa biegnie śladem istniejącego rowu, pomiędzy zabudową jednorodzinną, przecinając w kilku miejscach drogi gminne, dojazdowe. W km 24+250 projektowane jest przejście górą nad

Drogą Regionalną dla skomunikowania dróg spinających przecinane drogi gminne. W km około 25+240 włącza się w projektowane rondo dwupasowe na skrzyżowaniu z ul.Sportową. Na odcinku od Brzezia do skrzyżowania z ul.Raciborską (DW935) w Rydułtowach wariant B biegnie w obszarze otuliny Parku Krajobrazowego Cysterskie Kompozycje Krajobrazowe Rud Wielkich. Odcinek od ul.Raciborskiej do końca opracowania przebiega poza granicą otuliny Parku

2.1.1 Wariant Ba (ciemnofioletowy)

Wariant Ba stanowi lokalną korektę dla wariantu B w rejonie Brzezia. Z uwagi na występowanie w tym obszarze terenów czynnie oraz potencjalnie osuwiskowych skorygowano przebieg wariantu B uwzględniając również projektowaną przez inną jednostkę, przebudowę linii wysokiego napięcia 110 kV. Za przecięciem z ul.Brzeską wariant Ba skręca w lewo przebiegając pomiędzy dwoma obszarami potencjalnie osuwiskowymi. Na wysokości stacji paliw włącza się w ślad ul.Rybnickiej (DW935) pomiędzy istniejącą zabudową jednorodziną. Za Brzeziem w obszarze kompleksu leśnego włącza się ślad wariantu B. W zakresie wariantu Ba projektuje się przełożenie ul. Zakładowej, stanowiącej dojazd do posesji , komunikacji terenów przyległych oraz połączenia innych dróg (m.in. ul.Wiatrakowa) przeciętych nowym przebiegiem Drogi Regionalnej. Po stronie północnej trasy projektuje się równoległą drogę stanowiącą dojazd do posesji oraz komunikującą ul.Kobyłską i inne drogi dojazdowe. Zapewniono również skomunikowanie stacji paliw w Drogą Regionalną.

Połączenie z ul.Brzeską zaprojektowano w formie węzła typu WB ze skrzyżowaniami w formie rond na połączeniu łącznic z ul.Brzeską. Zaznaczono również możliwość ukształtowania węzła w formie węzła „Karo”.

Wariant Ba wymaga wyburzenia 2 budynków mieszkalnych i 1 budynku gospodarczego. Występują kolizje lub zbliżenia do projektowanych słupów WN 110 kV

2.1.2 Wariant Bb (ciemnozielony)

Wariant Bb za przejściem przez kanał Ulgi skręca w lewo i przecina ul.Brzeską bliżej skrzyżowania z ul.Rybnicką, włączając się w istniejący przebieg DW 935. Za Brzeziem w kompleksie leśnym trasa wariantu Bb wchodzi w ślad wariantu B.Połączenie z ul.Brzeską zaprojektowano w formie węzła typu „Karo” z rondami na skrzyżowaniu łącznic z ul.Brzeską.

Przebieg wariantu Bb wymaga wyburzenia 4 budynków mieszkalnych i 4 budynków gospodarczych. Nie występują kolizje z projektowanymi słupami lini WN 110 kV.

2.1.3 Wariant Bc (granatowy)

Wariant Bc swoim przebiegiem wpisuje się w ślad wariantu Ba z przeniesieniem węzła typu „Karo” w rejon skrzyżowania ul.Rybnickiej (DW935) z dojazdem do składowiska odpadów lub alternatywnie w rejon skrzyżowania z ul.Dębiczną. W miejscu przecięcia trasy z ul.Brzeską projektuje się wiadukt dla bezkolizyjnego przecięcia bez zapewnienia komunikacji między obu drogami. Występują kolizje oraz zbliżenia do projektowanych słupów WN 110 kV. Wariant wymaga wyburzenia 2 budynków mieszkalnych i 1 budynku gospodarczego.

2.1.4 Wariant Bd1 (szaroniebieski) i Bd2 (ciemnogramatowy)

Wariant Bd skręca w lewo za przejściem przez kanał Ulgi, krzyżuje się na węźle z ul.Brzeską następnie skręca w prawo biegnąc między budynkami oraz projektowanymi słupami WN 110 kV. W rejonie ul.Zakładowej wariant Bd włącza się w istniejący ślad DW 935, w obszarze kompleksu leśnego skręca włączając się w ślad wariantu B. Zachowując

wymagane odległości między skrzyżowaniami/węzłami na drodze klasy GP wynoszące co najmniej 1 km w terenie zabudowanym, zaprojektowano włączenie istniejącego śladu DW935 w rejonie stacji na zasadzie prawoskrętów. Wariant wymaga wyburzenia 2 budynków usługowych.

2.1.5 Wariant Be (brązowy)

Wariant Be zaprojektowano o przebiegu najbardziej przesuniętym na południe, skręcającym w lewo za węzłem z ul. Brzeską i włączającym się w stary ślad DW 935 w rejonie stacji paliw. Wariant wymaga wyburzenia 2 budynków mieszkalnych i 1 budynku gospodarczego.

Dla wszystkich wariantów konieczne jest obniżenie prędkości projektowej do $V_p=60$ km/h w terenie zabudowanym w obszarze Brzezia co umożliwi zastosowanie mniejszych promieni łuków poziomych oraz lepsze wpasowanie w istniejący ślad DW 935.

Analizując przebieg podwariantów Ba-Be pod kątem lokalizacji względem obszarów osuwiskowych należy stwierdzić, że wariant Bb i Bd wchodzi w te obszary na najmniejszym odcinku. Natomiast Ba, Bc i Be ingerują w większym stopniu w obszar potencjalnie zagrożony osuwiskami.

Po uwzględnieniu ilości wyburzeń, kolizji z projektowaną linią 110 kV, skomunikowaniem przyległego terenu oraz przebiegiem przez obszary potencjalnie osuwiskowe należy stwierdzić, że wariantem najkorzystniejszym w tym obszarze jest wariant Bd.

2.2 Wariant B1 (zielony)

Regionalna Droga Racibórz – Pszczyzna w wariantcie B1 przebiega przez następujące miejscowości: Rudnik, Racibórz, Kornowac, Rzuchów, Czernicę, Rydułtowy, Rybnik. Początek opracowania wariantu B1 ma miejsce w gminie Rudnik na połączeniu z drogą krajową nr 45. W km około 0+320,00 projektuje się skrzyżowanie z ul.Kozielską (droga powiatowa) oraz z dalszym przebiegiem drogi krajowej nr 45. Dalej droga przebiega w tym samym śladzie co wariant B. W km około 2+600,00 trasa skręca w lewo krzyżując się z ul.Podmiejską (droga powiatowa) dalej skręca dużym łukiem w prawo, wkraczając nieznacznie w tereny zalewowe, unikając kolizji z zabudowaniami Miedonii. Dalszy przebieg wariantu B1 pokrywa się z trasą wariantu B. Na odcinku od początku opracowania w gm. Rudnik do przejścia w okolicach Miedonii droga biegnie w terenie pagórkowatym. Korekta przebiegu następuje na łuku w rejonie skrzyżowania z istniejącą linią kolejową. Przed przejściem trasy nad koleją projektuje się łuk poziomy o promieniu $R=600,00$ m. Zwiększenie promienia wynika z przyjętej prędkości projektowej wynoszącej $V_p=70$ km/h i wynikającej z tego prędkości miarodajnej $V_m=90$ km/h. W dalszym przebiegu droga pokrywa się ze śladem wariantu B. W km około 8+050,00 trasa załamuje się o 90° na węzle z ul.Piaskową biegnąc dalej w kierunku przecięcia z ul.Brzeską oraz linią kolejową. Na odcinku od Miedonii do Brzezia droga biegnie w terenie płaskim. Dalej droga przebiega przez tereny Brzezia, potencjalnie wykazujące cechy terenów osuwiskowych o pagórkowatym ukształtowaniu. W km około 9+700,00 trasa przecina ul.Wiatrakową, dalej skręca w km około 11+000 w lewo mijając kompleks leśny. W km około 12+400 przecina istniejącą drogę wojewódzką nr 935 i włącza się w przebieg zgodny z wariantem B. Korekta przebiegu następuje za skrzyżowaniem z ul. Raciborską (DW 935) gdzie trasa Drogi Regionalnej biegnie w śladzie istniejącego rowu pomiędzy istniejącą zabudową jednorodziną.

Skorygowano lokalnie przebieg trasy w celu uwolnienia terenu dla przebudowy istniejącego rowu. Dalej wariant B1 włącza się w rondo na skrzyżowaniu z ul.Sportową.

Na odcinku od Brzezia do początku Kornowaca oraz od skrzyżowania z ul.Raciborską (DW935) w Rydułtowach do końca opracowania wariant B1 biegnie poza obszarem otuliny Parku Krajobrazowego Cysterskie Kompozycje Krajobrazowe Rud Wielkich

2.3 Wariant B2 (jasnofioletowy)

Regionalna Droga Racibórz – Pszczyna w wariantcie B2 przebiega przez następujące miejscowości: Rudnik, Racibórz, Pogrzebień, Kornowac, Rzuchów, Czernice, Rydułtowy, Rybnik. Początek opracowania pokrywa się z początkiem wariantu B i leży w gminie Rudnik. W km około 0+800,00 trasa przyjmuje przebieg równoległy do DK 45 biegnąc terenami rolniczymi o pagórkowatym ukształtowaniu. W km około 1+900,00 przecina ul.Powstańców Śląskich przechodząc przez obszar o nielicznej zabudowie jednorodzinnej. Dalej droga przecina ul.Rudnicką. W km około 3+500,00 przecina ul.Podmiejską i dalej nieznacznie skręca w prawo, przechodzi w km około 4+450,00 nad rzeką Odrą i włącza się w ślad wariantu B i B1. W km około 5+750,00 zaprojektowano korektę łuku zwiększając jego promień do $R=1100,00m$ w celu uniknięcia wyburzeń w rejonie przejścia nad ul.Nad kolejną oraz nad linią kolejową. W dalszym przebiegu droga w wariantcie B2 przyjmuje ślad wariantu B i B1. W km około 11+500,00 skręca w prawo łukiem $R=900,00$ przechodząc przez miejscowość Pogrzebień, po drodze projektuje się skrzyżowanie z łącznikiem do drogi wojewódzkiej nr 935. W km około 12+800,00 przecina ul.Pamiętki, biegnie przez tereny z zabudową jednorodziną oraz tereny rolnicze o falistym ukształtowaniu. W km około 15+000,00 przecina ul.Starowiejską, skręca w lewo i włącza się w istniejący ślad DW 935 w Rzuchowie gdzie przecina DW 933. Biegnąc śladem DW 935 trasa mija po lewej stawy hodowlane oraz obustronną zabudowę jednorodziną. W km około 18+000,00 krzyżuje się z drogą wojewódzką nr 923 dalej przechodząc przez kompleks leśny skręca w lewo. W km około 19+150,00 krzyżuje się z projektowanym przedłużeniem Drogi Południowej (nowy ślad DW 933). Dalej trasa wariantu B2 przebiega przez Czernicę w gminie Gaszowice, krzyżuje się z ul.Wolności (droga powiatowa) lokalnie zrównując się ze śladem wariantu B i B1. Trasa skręca w prawo przebiegając przez pagórkowaty teren o rolniczym charakterze zagospodarowania. W km około 21+100,00 krzyżuje się z ul.Górnica (droga gminna) stanowiącą dojazd do węzła betoniarского oraz terenów usługowych. W km około 21+500,00 wariant B2 przecina linię kolejową jednotorową. W km około 22+000,00 Droga regionalna przecina ul.Piecowską (droga powiatowa) i za węzłem włącza się w ślad wariantu B i B1 przecinając po drodze ul.Raciborską (DW 935) i dalej biegnie śladem wariantu B1 udostępniając miejsce na przebudowę rowu, włącza się do ronda na skrzyżowaniu z ul.Sportową.

Wariant B2 na odcinku od Brzezia do Rzuchowa oraz od skrzyżowania z ul.Raciborską (DW935) w Rydułtowach do końca opracowania, zlokalizowany jest poza obszarem otuliny Parku Krajobrazowego Cysterskie Kompozycje Krajobrazowe Rud Wielkich

2.4 Wariant B3 (pomarańczowy)

Regionalna Droga Racibórz – Pszczyna w wariantcie B3 przebiega przez następujące miejscowości: Rudnik, Racibórz, Pogrzebień, Kornowac, Rzuchów, Czernice, Rydułtowy, Rybnik. Początek opracowania leży w gminie Rudnik i pokrywa się z początkiem wariantu B na połączeniu z DK45. Po zejściu ze śladu DK45 Droga Regionalna biegnie równoległe do trasy DK 45. Kolejno wariant B3 przecina ul.Powstańców Śląskich (droga gminna), ul.Rudnicką (droga gminna), ul.Podmiejską (droga powiatowa), oraz ul.Piotrowską (droga gminna). Dalej trasa zbliża się do wałów rzeki Odra mijając je po lewej stronie oraz

przechodząc w pobliżu oczyszczalni ścieków. W km około 5+100 przekracza rzekę Odre. Kierując na zachód droga przecina ul.Rudzką (DW 919), przechodzi dalej przez tereny przemysłowo-usługowe mijając po lewej obszar strefy ekonomicznej. W km około 6+400 przechodzi nad ul.Nad kolejną oraz na linię kolejową. W km około 7+100 przecina ul.Rybnicką (DW 935) i włącza się w przebieg warianty B1 oraz B2. W km około 15+000,00 skręca łukiem w lewo w kierunku Rzuchowa schodząc ze śladu wariantu B2. W km około 15+650 przecina DW935, mija po prawej stawy hodowlane i przed skrzyżowaniem z ul.Pstrążską (DW 923) włącza się w ślad wariantu B oraz B1 przyjmując w dalszym przebiegu ślad obu tych wariantów.

Wariant B3 na odcinku od Brzezia do Rzuchowa oraz od skrzyżowania z ul.Raciborską do końca opracowania przebiega poza granicą otuliny Parku Krajobrazowego Cysterskie Kompozycje Krajobrazowe Rud Wielkich

2.5 Wariant B4 (jasnoniebieski)

Wariant B4 przebiegiem w większości pokrywa się z wariantem B2 z modyfikacją w rejonie Rzuchowa gdzie trasa skręca w prawo na południe, przebiegając przez tereny rolnicze o pagórkowatym ukształtowaniu. W km około 17+000,00 przecina ul. Oskara Kolberga (DW 933) przechodzi przez tereny Rydułtów, skręca w lewo włącza się w ślad wariantu B2.

Wariant B4 na odcinku od Brzezia do Rydułtów oraz od skrzyżowania z ul.Raciborską do końca opracowania przebiega poza granicą otuliny Parku Krajobrazowego Cysterskie Kompozycje Krajobrazowe Rud Wielkich.

Dla każdego z wariantów wykonano wstępną analizę skomunikowania istniejących dróg niższych kategorii i obszarów przeciętych prowadzonymi trasami. W wyniku analizy zaprojektowano niezbędne odcinki dróg komunikujących przecięte istniejące drogi w większości polne. Niezbędna jest szczegółowa analiza komunikacyjna terenów oraz dróg gruntowych przyległych do wybranego wariantu, którą należy wykonać w następnym stadium projektowym.

2.6 Lokalizacja wariantów przebiegu trasy względem obowiązujących MPZP i Studium uwarunkowań

MPZP gminy Rudnik

Na odcinku gminy Rudnik przebieg wariantu B częściowo wpisuje się w korytarz zarezerwowany dla Drogi Regionalnej. Z uwagi na przyjętą prędkość projektową i wynikający z niej promień łuku poziomego wariant B wychodzi odcinkowo z korytarza miejscowego planu. W przypadku wariantu B1 obszar projektowanego ronda wraz z lokalną korektą przebiegu DK 45 nie mieści się w korytarzu planu. Warianty B2-B4 na odcinku od łuku poziomego do granicy gminy przebiegają poza planem miejscowym.

MPZP miasta Racibórz

Wariant B na odcinku od granicy z gminą Rudnik do łuku w rejonie Miedonii biegnie w korytarzu planu miejscowego, następnie stopniowo schodzi z korytarza planu na odcinku przebiegającym równolegle do wałów przeciwpowodziowych aż do przejścia nad linią kolejową. Wyjście poza granice planu na odcinku wałów wynika z konieczności zachowania odległości 50 m od wałów przy budowie obiektów budowlanych po stronie odpowietrznej wałów przeciwpowodziowych. Wyznaczony w planie korytarz dla Drogi Regionalnej

biegnący wzdłuż wałów biegnie w odległości mniejszej niż 50 m od wałów Odry i kanału Ulga. Zbliżenie na odległość mniejszą wymagałoby uzyskania odstępstwa.

Na odcinku od przejścia nad linią kolejową do węzła z ul.Piaskową wariant B przebiega w granicach planu miejscowego. Na odcinku węzeł ul.Piaskowa do kompleksu leśnego za Brzeziem trasa w wariantcie B biegnie poza korytarzem planu.

Wariant B1 zbliżony przebiegiem do wariantu B znacząco wykracza poza plan miejscowy na łuku poziomym w Miedonii, w rejonie przejścia nad linią kolejową i nad ul.Nad kolejną i dalej na odcinku przejścia przez Brzezie.

Wariant B2 i B4 na odcinku od granicy z gminą Rudnik do przekroczenia rzeki Odry biegnie poza planem miejscowym, natomiast na odcinku od rzeki Odry do przejścia nad linią kolejową przebiega w sąsiedztwie korytarza przewidzianego w MPZP Raciborza. Odsunięcie wynika z zachowania odległości 50 m od wałów kanału Ulga. Od przecięcia z ul. Rybnicką do skrzyżowania z ul.Piaskową wariant B biegnie w granicach planu miejscowego. Na odcinku od ul.Piaskowej do Brzezia wariant B biegnie poza korytarzem miejscowego planu.

Wariant B3 jest zbieżny z miejscowym planem tylko na przebiegu w śladzie istniejącej ul.Piaskowej.

MPZP gminy Kornowac

Na odcinku Kornowaca, oraz Łaćców trasa wariantu B i B1 wpisuje się w korytarz planu miejscowego. Natomiast wykracza poza Miejscowy Plan na odcinku Rzuchowa.

Wariant B2 na odcinku Pogrzebienia, Kornowaca i częściowo Rzuchowa biegnie poza korytarzem miejscowego planu. Na odcinku końcowym Rzuchowa wariant B2 wpisuje się w plan miejscowy.

Wariant B3 i B4 na odcinku Pogrzebienia, Kornowaca i Rzuchowa biegnie poza planem.

MPZP gminy Gaszowice

W obszarze gminy Gaszowice, na odcinku Czernicy wariant B, B1 i B3 biegnie poza korytarzem miejscowego planu. Natomiast wpisuje się w korytarz pokazany orientacyjnie na planach Studium Uwarunkowań miasta Rydułtowy. W chwili obecnej trwają prace nad Studium Uwarunkowań dla gminy Gaszowice, w którym korytarz dla trasy RDRP będzie oparty o przebieg wg wariantu B.

Wariant B2 i B4 na odcinku Czernicy wpisuje się w miejscowy plan.

MPZP miasta Rydułtowy

Na odcinku miasta Rydułtowy wariant B, B1 i B3 wpisuje się w korytarz przewidziany w Studium Uwarunkowań oraz w Miejscowym Planie Zagospodarowania Przestrzennego.

Wariant B2 i B4 na początku obszaru Rydułtów wykraczają poza korytarz planu miejscowego. Za węzłem z ul.Piecowską włączają się w ślad przewidziany miejscowym planem i biegną nim do końca opracowania z niewielkim odejściem poza plan w rejonie ul. Bolesława Krzywoustego.

MPZP miasta Rybnik

Wszystkie warianty na odcinku końcowym przebiegającym przez obszar Rybnika są zlokalizowane w korytarzu miejscowego planu.

2.7 Odstępstwa od przepisów techniczno-budowlanych

Z uwagi na przebieg trasy w wariantach B, B1, B2 i B4 w bliskiej odległości od wałów przeciwpowodziowych konieczne będzie uzyskanie odstępstwa od przepisu prawa wodnego regulującego minimalną odległość obiektów budowlanych od odpowietrznej strony wałów przeciwpowodziowych wynoszącą min. 50m.

W przypadku wariantu B2 i B4 odległość pomiędzy projektowanym węzłem RDRP z Drogą Południową w ramach niniejszego zamówienia a końcowym węzłem na skrzyżowaniu projektowanej Drogi Południowej a ul. Raciborską (DW 935) w Rydułtowach odległość wynosi około 640m. Jest to odległość nienormatywna pomiędzy skrzyżowaniami na drodze klasy GP (wynosząca min 1000m) i wymaga uzyskania odstępstwa od przepisów techniczno-budowlanych. W przypadku wariantu B, B1 i B3 odległość ta wynosi około 900 m co również nie spełnia normatywu jednak istnieje możliwość skorygowania węzła projektowanego w ramach Drogi Południowej i przesunięcia jego lokalizacji na południe poniżej istniejącej DW 935.

Należy zwrócić uwagę iż w każdym z wariantów, w większości przypadków, odległości między punktami węzłowymi mieszczą się w przedziale 1000-2000 m co dla tej klasy drogi (GP) jest dopuszczalne wyjątkowo i w pojedynczych przypadkach. Jednakże taka sytuacja ma swoje uzasadnienie w istniejącej sieci drogowej oraz charakterze projektowanej trasy, która ma stanowić korytarz komunikacyjny regionu na osi wschód-zachód. Wobec celu jakiemu ma służyć przedmiotowa droga nieuzasadnione byłoby ograniczanie dostępności poprzez likwidację węzłów/skrzyżowań tylko dlatego aby zachować normatywne odległości między skrzyżowaniami. W następnych etapach projektowania należy rozważyć konieczność uzyskania odstępstwa od normalnej odległości między skrzyżowaniami na drodze klasy GP dla tak licznych przypadków lub rozważyć obniżenie drogi do klasy „G”.

Uzyskanie odstępstwa ze względu na niedostateczną odległość między skrzyżowaniami będzie wymagane również w przypadku skrzyżowania Drogi Regionalnej z ul. Raciborską (DW935) w Rydułtowach zaprojektowanego w formie ronda dwupasowego lub turbinowego w wariantach B, B2-B4, gdzie ul. Szczerbicką włączono poprzez skrzyżowanie zwykłe do ul. Raciborskiej przed wlotem do projektowanego ronda. Po oddaniu Drogi Regionalnej do użytku obecna DW935 stanie się drogą powiatową klasy „Z” na której odległości między skrzyżowaniami wynoszą wyjątkowo 150m. W projektowanym przypadku ta odległość wynosi około 50m.

2.8 Przebieg wariantów względem terenów osuwiskowych

Na podstawie udostępnionego na stronie internetowej Powiatu Raciborskiego opracowania pt:” Rozpoznanie terenów zagrożonych osuwaniem się mas ziemi wraz z programem wykonania prac terenowych oraz dokumentowania osuwisk na obszarze Powiatu Raciborskiego” wyznaczono powierzchniowo te tereny na odcinkach projektowanych wariantów przebiegu trasy RDRP.

WARIANT B		
Lp.	km	Rodzaj obszaru/lokalizacja
1	2+000,00	Minięcie po prawej, obszar aktywny 1Ra/tz
2	9+550 – 11+570	Przejęcie przez obszar potencjalnie zagrożony 12Ra i 13 Ra

3	9+570-10+150	Minięcie po lewej obszaru 11Ra/tz
4	13+080 – 13+550	Przejście przez granicę obszaru aktywnego 2Ko/tz
5	13+680 – 14+900	Przejście przez obszar potencjalnie zagrożony 6Ko
6	15+500 – 16+200	Przejście przez obszar potencjalnie zagrożony 8Ko
7	16+500-16+600	Przejście przez obszar potencjalnie zagrożony 7Ko

WARIANT B1

Lp.	km	Rodzaj obszaru/lokalizacja
1	1+680	Minięcie po prawej, obszar aktywny 1Ra/tz
2	9+300-9+700	Przejście przez obszar potencjalnie zagrożony 12 Ra
3	10+650-11+600	Przejście przez obszar potencjalnie zagrożony 15Ra
4	11+600-11+950	Przejście przez obszar aktywny 14Ra/tz
5	12+700-13+170	Przejście przez granicę obszaru aktywnego 2Ko/tz
6	13+300-14+400	Przejście przez obszar potencjalnie zagrożony 6Ko
7	15+130-15+840	Przejście przez obszar potencjalnie zagrożony 8Ko
8	16+120-16+220	Przejście przez obszar potencjalnie zagrożony 7Ko

WARIANT B2

Lp.	km	Rodzaj obszaru/lokalizacja
1	2+000-2+500	Przejście między obszarami aktywnymi 1Ra/tz a 63Ru/tz
2	9+000-9+400	Przejście przez obszar potencjalnie zagrożony 12 Ra
3	10+370-11+300	Przejście przez obszar potencjalnie zagrożony 15 Ra
4	11+300-11+660	Przejście przez obszar aktywny 14Ra/tz
5	12+120-12+350	Przejście przez obszar aktywny 10Ko/tz
6	13+100-14+900	Przejście przez obszar aktywny 13Ko/tz
7	15+750-16+120	Przejście przez obszar potencjalnie zagrożony 14 Ko

WARIANT B3

Lp.	km	Rodzaj obszaru/lokalizacja
1	2+000-2+100	Przejście przez obszar aktywny 63Ru/tz
2	8+870-9+230	Przejście przez obszar potencjalnie zagrożony 12 Ra
3	10+200-11+120	Przejście przez obszar potencjalnie zagrożony 15 Ra
4	11+120-11+450	Przejście przez obszar aktywny 14Ra/tz
5	11+950-12+170	Przejście przez obszar aktywny 10Ko/tz
6	12+950-14+800	Przejście przez obszar aktywny 13Ko/tz
7	15+650	Minięcie po lewej obszaru aktywnego 9Ko/tz i po prawej obszaru potencjalnie zagrożonego 14Ko
8	16+120-16+450	Minięcie po lewej obszaru potencjalnie zagrożonego 7Ko

WARIANT B4

Lp.	km	Rodzaj obszaru/lokalizacja
1	2+000-2+500	Przejście między obszarami aktywnymi 1Ra/tz a 63Ru/tz
2	9+000-9+400	Przejście przez obszar potencjalnie zagrożony 12 Ra
3	10+370-11+300	Przejście przez obszar potencjalnie zagrożony 15 Ra
4	11+300-11+660	Przejście przez obszar aktywny 14Ra/tz
5	12+120-12+350	Przejście przez obszar aktywny 10Ko/tz
6	13+100-14+900	Przejście przez obszar aktywny 13Ko/tz
7	15+850-16+200	Przejście przez obszar potencjalnie zagrożony 14 Ko

3 Rozwiązania organizacyjno-ruchowe punktów węzłowych

Połączenie z drogą krajową nr 45 w gminie Rudnik

Natężenie ruchu w godzinie szczytu (poj./h)		
Rok 2036	wlot	wylot
DK45 (od Opola)	338	372
DK45 (od Raciborza)	190	183
RDRP	182	156

W wariantach B, B2, B3 i B4 projektuje się skrzyżowanie skanalizowane, trójwlotowe komunikujące odcinek Drogi Regionalnej odcinek DK45 w kierunku Raciborza. Rozwiązanie wymaga zamknięcia ul.Kozielskiej (droga powiatowa) na istniejącym skrzyżowaniu z DK45. Zamknięcie podyktowane jest koniecznością spełnienia minimalnej odległości między skrzyżowaniami na drodze klasy „GP”, która w terenie niezabudowanym wynosi 2000 m lub wyjątkowo 1000 m. W przeciwnym wypadku przy pozostawieniu skrzyżowania z ul.Kozielską będzie konieczne uzyskanie odstępstwa od warunków techniczno-budowlanych.

W wariantach B1 projektuje się korektę przebiegu DK45 i rozbudowę skrzyżowania z ul.Kozielską do ronda półturbinowego z czwartym wlotem stanowiącym włączenie Drogi Regionalnej.

Rozwiązanie w formie ronda zmniejsza prędkość na skrzyżowaniu i podnosi bezpieczeństwo natomiast ogranicza swobodę ruchu dla pojazdów poruszających się w transzycie po drodze krajowej oraz na projektowanej drodze wojewódzkiej. Natomiast połączenie w formie skrzyżowania trójwlotowego umożliwi bardziej swobodny ruch na relacji DK45 – Droga Regionalna. Jednakże przy takim rozwiązaniu spada bezpieczeństwo pojazdów włączających się do ruchu z trzeciego wlotu.

Połączenie z ul.Podmiejską (droga powiatowa)

Natężenie ruchu w godzinie szczytu (poj./h)		
Rok 2036	wlot	wylot
RDRP (od Opola)	156	182
RDRP (od Raciborza)	338	282
Podmiejska N	100	100
Podmiejska S	100	100

We wszystkich wariantach z uwagi na nieznaczny ruch na ul.Podmiejskiej projektuje się skrzyżowanie skanalizowane, czterowlotowe.

Połączenie z ul.Rudzka (droga wojewódzka)

Natężenie ruchu w godzinie szczytu (poj./h)		
Rok 2036	wlot	wylot
RDRP (od Opola)	282	338
RDRP (od Rybnika)	553	389
Rudzka (DW919) N	971	1147
Rudzka (DW919) S	929	862

Na połączeniu Drogi Regionalnej z DW 919 (ul.Rudzka) występują znaczące potoki ruchu na obu ciągach komunikacyjnych co pokazuje powyższa tabela.

W wariantach B i B3 projektuje się rondo turbinowe o średnicy zewnętrznej 57 m. Na skrzyżowaniu Droga Regionalna zmienia swój przekrój z jednojezdniowego na dwujezdniowy. Wloty Drogi Regionalnej oraz południowy wlot DW 919 projektuje się jako dwupasowe z uwagi na dwupasowy przekrój na kierunku głównym ronda. Natomiast wlot północny DW 919 projektuje się jako jednopasowy z uwagi na uniknięcie ingerencji w most nad kanałem Ulga.

W wariantach B1, B2 i B3 projektuje się węzeł typu Karo ze skrzyżowaniami łącznic z ul. Rudzką w formie małych rond jednopasowych o średnicy zewnętrznej 40m.

Rejon skrzyżowania RDRP z ul. Rybnicką (DW935) oraz ul. Piaskową

Natężenie ruchu w godzinie szczytu (poj./h)		
Rok 2036	wlot	wylot
RDRP (od Opola)	389	553
RDRP (od Rybnika)	1222	1056
Rybnicka (DW935) E	622	494
Rybnicka (DW935) W	1118	1247

Natężenie ruchu w godzinie szczytu (poj./h)		
Rok 2036	wlot	wylot
RDRP (od Opola)	1056	1222
RDRP (od Rybnika)	1753	1701
Piaskowa	1214	1100

Z uwagi na planowane w przyszłości przełożenie przebiegu DK45 z obecnego śladu przez centrum Raciborza na trasę Regionalną a dalej na południe korytarzem zaznaczonym w planie miejscowym konieczne jest zapewnienie połączenia w miejscu skrzyżowania Drogi Regionalnej z ul. Piaskową. Z uwagi na niedostateczną odległość od przecięcia z ul. Rybnicką (DW935) wynoszącą około 470 m i nie spełniającą normatywu minimalnej odległości między skrzyżowaniami na drodze klasy „GP” w terenie zabudowanym, nie zapewniono w wariantach B, B1, B2 i B4 połączenia RDRP z DW935. Projektuje się przecięcie obu tras w dwóch poziomach, wariantowo trasa główna przebiega górą lub dołem. W wariantach B3 na przecięciu ul. Rybnickiej z projektowaną trasą projektuje się połączenie w formie skrzyżowania na prawe skrzyżowanie jednak takie rozwiązanie wymaga uzyskania odstępstwa od przepisów techniczno-budowlanych z uwagi na niedostateczną odległość między skrzyżowaniami na drodze klasy GP.

W wariantach B projektuje się rondo dwupasowe o średnicy zewnętrznej 70m. W wariantach B1 – B4 projektuje się rondo dwupasowe owalne o średnicy mniejszej 60m i długości 95m. Przewiduje się pozostawienie rezerwy terenowej w celu przeprowadzenia w przyszłości tranzytu górą nad skrzyżowaniem, w nowym śladzie DK45. Dla poprawy przepustowości projektuje się wydzielony prawoskręt na kierunku od Rybnika.

W wariantach Bd1 projektuje się węzeł typu Karo z rondem dwupasowym o średnicy zewnętrznej 60 m na skrzyżowaniu ul. Piaskowej, zachodnich łącznic bezpośrednich oraz przyszłego wlotu DK45. Na przecięciu łącznic wschodnich projektuje się skrzyżowanie skanalizowane. Trasa Drogi Regionalnej przebiega w łuku nad węzłem.

W wariantach Bd2 zaprojektowano węzeł typu Karo na przecięciu trasy głównej z ul. Rybnicką. Na skrzyżowaniu łącznic z DW935 zaprojektowano rondo turbinowe. Ul. Piaskowa włączona jest do węzła poprzez łącznice południowe. Pas wlotowy ul. Piaskowej do węzła poprowadzono pod trasą regionalną. W przyszłości zaznaczona przerywaną linią rondo umożliwi włączenie dalszego przebiegu DK 45 do węzła. Na odcinku węzła w wariantach Bd1 i Bd2 obniżono prędkość projektową do $V_p=60$ km/h z uwagi na promień łuku trasy głównej.

Połączenie z ul.Brzeską (droga powiatowa)

Natężenie ruchu w godzinie szczytu (poj./h)		
Rok 2036	wlot	wylot
RDRP (od Raciborza)	1701	1753
RDRP (od Rybnika)	1301	1133
Brzeska N	255	333
Brzeska S	589	625

Z uwagi na występowanie w bezpośredniej bliskości linii kolejowej projektuje się skrzyżowanie z tą linią w dwóch poziomach w wyniku czego ukształtowanie niwelety trasy głównej pozwala na zaprojektowanie w tym miejscu węzła bezkolizyjnego. Jednakże istnieje duże prawdopodobieństwo likwidacji linii kolejowej co znacząco wpłynie na obniżenie niwelety trasy głównej.

W wariantach B projektuje się węzeł typu WC z jedną łącznicą i skrzyżowaniami skanalizowanymi na trasie głównej oraz na ul.Brzeskiej.

W wariantach B1, B2, B3 i B4 projektuje się węzeł typu WB „półkoniczyna” z bezkolizyjnym włączeniem łącznic w trasę główną i skrzyżowaniami skanalizowanymi na ul.Brzeskiej. Bezkolizyjność łącznic na trasie głównej wpłynie korzystnie na bezpieczeństwo ruchu.

W wariantach Ba, Bb, Bd i Be projektuje się na przecięciu z ul.Brzeską węzły typu WB „półkoniczyny” lub „karo” z rondami na skrzyżowaniach. W przypadku zastosowania węzłów typu Karo łącznice zachodnie przecinają linie kolejową w poziomie szyn w związku z czym konieczne jest zapewnienie PKP o likwidacji linii. Projektowane ronda na skrzyżowaniach umożliwiają włączenie projektowanych odcinków dróg komunikujących ul.Wiatrakową oraz ul.Zakładową. W przypadku wariantu Bd projektowany jest dodatkowo wjazd na prawoskręty na końcu ul.Rybnickiej w rejonie stacji paliw.

W wariantach Bc przecięcie z ul.Brzeską projektuje się bezkolizyjnie bez zapewnienia komunikacji pomiędzy obiema drogami. Węzeł Karo projektowany jest w rejonie włączenia trasy Drogi Regionalnej w istniejący ślad drogi wojewódzkiej 935. Opcjonalnie projektuje się drugą lokalizację węzła w rejonie ul.Dębicznej.

Połączenie z DW 935 w rejonie wjazdu do Kornowaca

Natężenie ruchu w godzinie szczytu (poj./h)		
Rok 2036	wlot	wylot
RDRP (od Raciborza)	1133	1301
RDRP (od Rybnika)	1268	1102
DW935 E	100	100
DW935 W	50	50

W wariantach B projektuje się skrzyżowania skanalizowane na połączeniach odciętych Drogą Regionalną odcinków DW935 w Brzeziu i Kornowacu.

W wariantach B1 projektuje się skrzyżowanie o przesuniętych wlotach na przecięciu z DW935.

W wariantach B2, B3 i B4 projektuje się łącznik do istniejącej DW935 wraz ze skrzyżowaniem skanalizowanym na Drodze Regionalnej.

Rozwiązanie ze skrzyżowaniami wymagać będzie sterowania sygnalizacją świetlną z uwagi na prawdopodobne duże straty czasu w oczekiwaniu na wjazd na drogę pojazdów z dróg bocznych. Ponadto przy zastosowaniu skrzyżowania z sygnalizacją konieczne będzie obniżenie znakami prędkości do 70 km/h

W wariantach Ba-Be projektuje się węzeł typu Karo na połączeniu z DW935. Łącznice węzła łączą się na skrzyżowaniach skanalizowanych. DW935 przechodzi górą nad trasą główną.

Połączenie z ul.Wolności (droga powiatowa) w Kornowacu

Natężenie ruchu w godzinie szczytu (poj./h)		
Rok 2036	wlot	wylot
RDRP (od Raciborza)	1102	1268
RDRP (od Rybnika)	1268	1102
Wolności N	100	100
Wolności S	100	100

Na połączeniu Drogi Regionalnej z ul.Wolności w wariantach B i B1 projektuje się skrzyżowanie skanalizowane, czterowlotowe. Rozwiązanie ze skrzyżowaniem wymagać będzie sterowania sygnalizacją świetlną z uwagi na prawdopodobne duże straty czasu w oczekiwaniu na wjazd na drogę pojazdów z dróg bocznych. Ponadto przy zastosowaniu skrzyżowania z sygnalizacją konieczne będzie obniżenie znakami prędkości do 70 km/h. W wariantach alternatywnych projektuje się przejście ul.Wolności nad Drogą Regionalną.

Połączenie z drogą wojewódzką nr 933

Natężenie ruchu w godzinie szczytu (poj./h)		
Rok 2036	wlot	wylot
RDRP (od Raciborza)	1102	1268
RDRP (od Rybnika)	1268	1102
DW933 S	114	60

W wariantach B i B1 nie występuje połączenie z DW 933 ze względu na północny przebieg obu wariantów.

W wariantach B2 projektuje się węzeł WB typu Karo z owalnym rondem jednopasowym z przejściem jezdni głównej nad rondem.

W wariantach B3 na przecięciu DW 935 projektuje się węzeł WB typu „półkoniczyna” z rondami małymi na skrzyżowaniu łącznic z drogą wojewódzką.

W wariantach B4 na przecięciu DW 933 projektuje się węzeł WB typu „półkoniczyna” z rondami małymi na skrzyżowaniu łącznic z drogą wojewódzką z opcjonalnym wariantem w formie węzła Karo.

Połączenie z ul.Pstrąską (droga wojewódzka nr 923)

Natężenie ruchu w godzinie szczytu (poj./h)		
Rok 2036	wlot	wylot
RDRP (od Raciborza)	1102	1268
RDRP (od Rybnika)	1499	1282
Pstrąska N	144	164
Pstrąska S	75	74

Z uwagi na naturalne ukształtowanie terenu i przebieg DW923 w niecce pomiędzy dwoma lokalnymi wzniesieniami w wariantach B i B1 na przecięciu z DW 923 projektuje się węzeł WB typu Karo opcjonalnie ze skrzyżowaniami zwykłymi lub rondami małymi na

połączeniu łącznic z ul.Pstrążską. Trasa główna w naturalny sposób przecina obniżenie ul.Pstrążskiej i przechodzi wiaduktem nad nią. Rozwiązaniem alternatywnym nieznacznie obniżającym koszty inwestycji jest pozostawienie przecięcia obu dróg o kształcie dwupoziomowego przejazdu bez wzajemnych połączeń komunikacyjnych. W wariantcie B3 projektuje się w tym miejscu skrzyżowanie skanalizowane, czterowlotowe. Należy jednak podkreślić iż rozwiązanie z jednopoziomowym skrzyżowaniem wymaga obniżenia niwelety trasy głównej do poziomu ul.Pstrążskiej, zastosowania spadków maksymalnych na trasie głównej $i=6\%$ i wprowadzenia łuków pionowych niwelety, niezapewniających wymaganej widoczności na zatrzymanie. Pociąga to za sobą konieczność obniżenia prędkości projektowej do 70 km/h. Wobec tego prędkość miarodajna na tym odcinku wyniosłaby $V_m=90$ km/h a dopuszczalna prędkość dla drogi dwuprzestrzennej poza terenem zabudowanym wynosi 100 km/h. Wynika z tego, że byłoby to nienaturalne obniżenie prędkości a zatem można wnioskować że połączenie w postaci skrzyżowania czterowlotowego jest rozwiązaniem niekorzystnym ze względów bezpieczeństwa. Rozwiązanie ze skrzyżowaniem wymagać będzie sterowania sygnalizacją świetlną z uwagi na prawdopodobne duże straty czasu w oczekiwaniu na wjazd na drogę pojazdów z dróg bocznych. Ponadto przy zastosowaniu skrzyżowania z sygnalizacją konieczne będzie obniżenie znakami prędkości do 70 km/h

W wariantcie B2 projektuje się węzeł WB typu Karo z owalnym rondem i przejściem Drogi Regionalnej nad skrzyżowaniem. Projektuje się przedłużenie odciętego odcinka DW935 w kierunku Rybnika i jego włączenie na projektowanym rondzie węzła.

W wariantcie B4 nie występuje przecięcie trasy głównej z DW923.

Połączenie z projektowanym przedłużeniem Drogi Południowej

Natężenie ruchu w godzinie szczytu (poj./h)		
Rok 2036	wlot	wylot
RDRP (od Raciborza)	1282	1499
RDRP (od Rybnika)	1133	1199
Droga Południowa	1281	1130

W ramach przedmiotowego zadania projektuje się przedłużenie Drogi Południowej od węzła/skrzyżowania z DW 935 w Rydułtowach gdzie projektowany jest jej koniec wg odrębnej dokumentacji.

Z uwagi na znaczące potoki ruchu wynoszące w przekrojach RDRP poj/h i Drogi Południowej poj/h, konieczne jest zaprojektowanie węzła. W wariantcie B, B1 i B3 projektuje się węzeł WA typu „trąbka” z przejściem Drogi Regionalnej górą nad jezdnią Drogi Południowej. W wariantcie B2 i B4 projektuje się węzeł WA typu „półkoniczyna” jednak rozwiązanie to ma mniejszą przepustowość z uwagi na mniejsze prędkości na łącznicach pośrednich (północnych) ponadto występuje odcinek przeplatania na połączeniu łącznic pośrednich z jezdnią główną trasy RDRP co również obniża przepustowość. Rozwiązaniem bardziej korzystnym jest węzeł typu „trąbka” gdzie prędkości włączeń i wyłączeń są większe i nie występuje manewr przeplatania. Ponadto należy zwrócić uwagę, że zlokalizowanie węzła Drogi Regionalnej z Drogą Południową wg przebiegu wariantu B, B1 i B3 tzn bardziej na północ zwiększa odległość od końcowego węzła Drogi Południowej z DW 935. W chwili obecnej odległość ta wynosi około 900 m co zbliża ją do minimalnej odległości między węzłami na drodze klasy „GP” poza teren zabudowy. Przy korekcie lokalizacji węzła końcowego Drogi Południowej nie będzie wymagane uzyskanie odstępstwa od przepisów techniczno-budowlanych z uwagi na zbyt małą odległość między skrzyżowaniami.

Połączenie z ul. Wolności (droga powiatowa) w Czernicy

Natężenie ruchu w godzinie szczytu (poj./h)		
Rok 2036	wlot	wylot
RDRP (od Raciborza)	1133	1199
RDRP (od Rybnika)	1055	979
Wolności N	144	175
Wolności S	93	72

Z uwagi na naturalne ukształtowanie terenu i przebieg ul. Wolności w niecce w wariancie B, B1, B2 i B4 projektuje się węzeł WB typu Karo opcjonalnie ze skrzyżowaniami zwykłymi lub rondami na połączeniu łącznic z ul. Wolności. Droga Regionalna w sposób naturalny przechodzi nad ul. Wolności. Rozwiązaniem alternatywnym nieznacznie obniżającym koszty inwestycji jest pozostawienie przecięcia obu dróg o kształcie dwupoziomowego przejazdu bez wzajemnych połączeń komunikacyjnych.

W wariancie B3 projektuje się w tym miejscu skrzyżowanie skanalizowane, czterowlotowe. Należy jednak podkreślić iż rozwiązanie z jednopoziomowym skrzyżowaniem wymaga obniżenia niwelety trasy głównej do poziomu ul. Wolności, zastosowania spadków maksymalnych na trasie głównej $i=6\%$ i wprowadzenia łuków pionowych niwelety, niezapewniających wymaganej widoczności na zatrzymanie. Pociąga to za sobą konieczność obniżenia prędkości projektowej do 70 km/h. Wobec tego prędkość miarodajna na tym odcinku wyniosłaby $V_m=90$ km/h a dopuszczalna prędkość dla drogi dwuprzestrzennej poza terenem zabudowanym wynosi 100 km/h. Wynika z tego, że byłoby to nienaturalne obniżenie prędkości a zatem można wnioskować że połączenie w postaci skrzyżowania czterowlotowego jest rozwiązaniem niekorzystnym ze względów bezpieczeństwa. Rozwiązanie ze skrzyżowaniem wymagać będzie ponadto sterowania sygnalizacją świetlną z uwagi na prawdopodobne duże straty czasu w oczekiwaniu na wjazd na drogę pojazdów z € dróg bocznych. Ponadto przy zastosowaniu skrzyżowania z sygnalizacją konieczne będzie obniżenie znakami prędkości do 70 km/h

Połączenie z ul. Piecowską (droga powiatowa) w Rydułtowach

Natężenie ruchu w godzinie szczytu (poj./h)		
Rok 2036	wlot	wylot
RDRP (od Raciborza)	979	1055
RDRP (od Rybnika)	1101	995
Piecowska N	82	117
Piecowska S	117	82

W wariancie B projektuje się węzeł WB typu „półkoniczyna” z bezkolizyjnym włączeniem łącznic do trasy głównej i skrzyżowaniami zwykłymi na połączeniu z ul. Piecowską. Ulica Piecowska przebiega nad projektowaną trasą Drogi Regionalnej.

W wariancie B1, B2 i B4 projektowany jest węzeł WB typu Karo ze skrzyżowaniami skanalizowanymi na połączeniu łącznic z ul. Piecowską. Droga powiatowa projektowana jest nad trasą główną. W wariancie B2 z uwagi na jego przebieg cały węzeł wychodzi poza granice miejscowego planu. W wariancie B1 węzeł wychodzi nieco poza granice planu miejscowego jednakże zabiera znacznie mniej miejsca niż węzeł „półkoniczyna”. We wszystkich przypadkach możliwe jest ograniczenia obszaru przecięcia obu dróg do przejazdu bezkolizyjnego w dwóch poziomach gdzie górą przebiegać będzie ul. Piecowska bez wzajemnych połączeń komunikacyjnych.

W wariancie B3 projektowane jest skrzyżowanie skanalizowane, czterowlotowe jako najmniej ingerująca w tereny przyległe forma skomunikowania obu dróg. Rozwiązanie ze skrzyżowaniem wymagać będzie sterowania sygnalizacją świetlną z uwagi na

prawdopodobne duże straty czasu w oczekiwaniu na wjazd na drogę pojazdów z dróg bocznych. Ponadto przy zastosowaniu skrzyżowania z sygnalizacją konieczne będzie obniżenie znakami prędkości do 70 km/h

Połączenie z ul.Raciborską (DW935)

Natężenie ruchu w godzinie szczytu (poj./h)		
Rok 2036	wlot	wylot
RDRP (od Raciborza)	995	1101
RDRP (od Rybnika)	1101	995
Raciborska N	608	536
Raciborska S	492	595

W wariantach B i B3 projektuje się rondo dwupasowe o średnicy zewnętrznej 70 m oraz korektę włączenia dróg gminnych tj . ul.B.Krzywoustego oraz ul.Szczerbickiej. Włączenie ulicy Szczerbickiej zaprojektowano przed wlotem do ronda od strony Rybnika i w przypadku zdeklasowania DW 935 (kl."G") do klasy „Z” po oddaniu RDRP do użytku będzie wymagało uzyskania odstępstwa od przepisów techniczno-budowlanych z uwagi na niedostateczną odległość między skrzyżowaniami na drodze klasy „Z” wynoszącą minimum 150m w terenie zabudowanym.

W wariantach B1 projektuje się węzeł WB typu Karo z rondami na połączeniu łącznic z drogą wojewódzką. Zastosowanie rond umożliwia włączenie ul.B.Krzywoustego oraz ul.Szczerbickiej.

W wariantach B2 i B4 projektuje się rondo turbinowe, dwupasowe. Włączenie ul.Szczerbickiej projektuje się przed wlotem od strony Rybnika i podobnie jak w wariantach B i B3 takie rozwiązanie będzie wymagać uzyskania odstępstwa z uwagi na niedostateczną odległość między skrzyżowaniami na drodze klasy „Z”. Ulicę Bolesława Krzywoustego zaślepiono placem do zawracania z względu na brak możliwości włączenia do ronda. Dla zapewnienia komunikacji projektuje się połączenie ul.B.Krzywoustego z ul.Raciborską poprzez łącznik z proponowanym przebiegiem opcjonalnym.

W końcowym przebiegu Droga Regionalna przecina ul.Krzywoustego, ul.Św. Jacka, ul.Narcyzową dla których we wszystkich wariantach projektowane są dwie drogi równoległe do trasy głównej spinające odcięte ulice. Pomiędzy drogami równoległymi projektuje się połączenie nad Drogą Regionalną.

4 Analiza powiązań komunikacyjnych

Przebiegi trasy głównej wg projektowanych wariantów prowadzone są w otoczeniu istniejącej drogi wojewódzkiej nr 935 oraz drogi krajowej nr 45 (w gminie Rudnik). Największe oddalenie projektowanego wariantu od istniejącej DW 935 wynosi około 1100m.

Wariant B przecina następujące drogi układu podstawowego:

Km	Droga/ulica	Klasa techniczna	kategoria
1+170	droga polna	-	-
2+890	u.Podmiejska	L	dr powiatowa S3500
3+750	dr polna – dojazd do wałów	-	-
4+310	dr polna – dojazd do wałów	-	-
5+910	Ul.Rudzka	G	dr wojewódzka 919
6+370	dr polna – dojazd do wałów	-	-

6+890	Ul.Nad kolejną	D	Dr gminna
7+390	Dr polna	-	-
7+790	Dr polna	-	-
7+840	Ul.Rybnicka	G	Dr wojewódzka 935
8+310	ul.Piaskowa	-	-
8+910	Dr polna – dojazd do wałów	-	-
9+200	Dr polna – dojazd do wałów	-	-
9+500	Ul.Brzeska	Z	dr powiatowa S 3512
9+800	Ul.Wiatrakowa	D	Dr gminna
9+990	Dr polna	-	-
10+220	Ul.Rybnicka	G	Dr wojewódzka 935
11+190	Dr polna – przedłużenie ul.Kobylskiej	-	-
11+300	Dr polna	-	-
11+670	Dr polna	-	-
12+920	Dr polna	-	-
13+630	Ul.Wojska Polskiego	-	Dr powiatowa
14+280	Dr polna	-	-
15+110	Ul.Wolności	-	Dr powiatowa
15+770	Dr polna	-	-
15+870	Dr polna	-	-
15+950	Dr polna	-	-
16+580	Dr polna	-	-
16+860	Dr polna	-	-
17+200	Dr polna	-	-
17+260	Dr polna	-	-
17+780	Dr polna	-	-
18+160	Ul.Pstrążska	G	Dr wojewódzka 923
18+320	Dr polna	-	-
18+700	Dr polna	-	-
18+850	Dr polna	-	-
19+070	Dr polna	-	-
19+910	Ul.Powstańców	-	Dr powiatowa S5618
20+290	Ul.Wolności	-	Dr powiatowa S5025
20+430	Ul.Stara	L	Dr gminna 648059S
20+650	Dr dojazdowa	-	-
21+290	Ul.Górnicza	L	dr gminna 648061S
22+060	Ul.Piecowska	L	dr powiatowa 5026 S
22+700	Ul.Niwki	D	dr gminna 460066S
22+940	Ul.Pietrkowicka	D	dr gminna 460091 S
23+360	Ul.Raciborska	G	Dr wojewódzka 935
24+040	Ul.B.Krzywoustego	L	dr gminna 460013 S
24+440	Ul.Św. Jacka	D	dr gminna 460115 S
24+840	Ul.Narcyzowa	D	dr gminna 460064 S

Wariant B1 przecina następujące drogi układu podstawowego:

Km	Droga/ulica	Klasa techniczna	kategoria
0+860	droga polna	-	-

2+550	u.Podmiejska	L	dr powiatowa S3500
3+500	dr polna – dojazd do wałów	-	-
3+640	dr polna – dojazd do wałów	-	-
4+060	dr polna – dojazd do wałów	-	-
5+660	Ul.Rudzka	G	dr wojewódzka 919
6+130	dr polna – dojazd do wałów	-	-
6+650	Ul.Nad kolejną	D	Dr gminna
7+120	Dr polna	-	-
7+500	Dr polna	-	-
7+570	Ul.Rybnicka	G	Dr wojewódzka 935
8+040	ul.Piaskowa	-	-
8+800	Dr polna – dojazd do wałów	-	-
8+900	Dr polna – dojazd do wałów	-	-
9+250	Ul.Brzeska	Z	dr powiatowa S 3512
9+690	Ul.Wiatrakowa	D	Dr gminna
10+100	Dr polna	-	-
10+430	Ul.Wygonowa	D	Dr gminna
11+860	Dr polna	-	-
12+400	Ul.Rybnicka	G	Dr wojewódzka 935
12+530	Dr polna	-	-
12+840	Dr polna	-	-
13+260	Ul.Wojska Polskiego	-	Dr powiatowa
13+900	Dr polna	-	-
14+730	Ul.Wolności	-	Dr powiatowa
15+400	Dr polna	-	-
15+500	Dr polna	-	-
15+580	Dr polna	-	-
16+200	Dr polna	-	-
16+480	Dr polna	-	-
16+820	Dr polna	-	-
16+890	Dr polna	-	-
17+400	Dr polna	-	-
17+780	Ul.Pstrązska	G	Dr wojewódzka 923
17+940	Dr polna	-	-
18+320	Dr polna	-	-
18+470	Dr polna	-	-
18+690	Dr polna	-	-
19+530	Ul.Powstańców	-	Dr powiatowa S5618
19+900	Ul.Wolności	-	Dr powiatowa S5025
20+050	Ul.Stara	L	Dr gminna 648059S
20+270	Dr dojazdowa	-	-
20+900	Ul.Górnicza	L	dr gminna 648061S
21+690	Ul.Piecowska	L	dr powiatowa 5026 S
22+320	Ul.Niwki	D	dr gminna 460066S
22+570	Ul.Pietrkowicka	D	dr gminna 460091 S
22+970	Ul.Raciborska	G	Dr wojewódzka 935
23+660	Ul.B.Krzywoustego	L	dr gminna 460013 S
24+070	Ul.Św. Jacka	D	dr gminna 460115 S
24+460	Ul.Narcyzowa	D	dr gminna 460064 S

Wariant B2 przecina następujące drogi układu podstawowego:

Km	Droga/ulica	Klasa techniczna	kategoria
1+180	droga polna	-	-
1+920	Ul.Pwostańców Śl	D	Dr gminna
2+140	Ul.Rudnicka	D	Dr gminna
3+480	ul.Podmiejska	L	dr powiatowa S3500
3+850	Ul.Piotrowska	D	Dr gminna
4+180	dr polna – dojazd do wałów	-	-
5+460	Ul.Rudzka	G	dr wojewódzka 919
5+920	dr polna – dojazd do wałów	-	-
6+460	Ul.Nad kolejną	D	Dr gminna
6+870	Dr polna	-	-
7+250	Dr polna	-	-
7+300	Ul.Rybnicka	G	Dr wojewódzka 935
7+780	ul.Piaskowa	-	-
8+370	Dr polna – dojazd do wałów	-	-
8+660	Dr polna – dojazd do wałów	-	-
8+970	Ul.Brzeska	Z	dr powiatowa S 3512
9+400	Ul.Wiatrakowa	D	Dr gminna
9+500	Dr polna	-	-
10+150	Ul.Wygonowa	D	Dr gminna
11+250	Dr polna	-	-
11+790	Dr polna	-	-
12+020	Dr polna	-	-
12+450	Dr polna	-	-
12+800	Ul.Pamiętki	L	Dr powiatowa
12+960	Dr polna	-	-
13+540- 14+190	Dr polne	-	-
15+320	Ul.Lęgów	L	Dr gminna
16+080	Ul.Sportowa	D	Dr gminna
16+290	Ul.Pszowska	G	Dr wojewódzka 933
16+590	Dr polna	-	-
16+800	Ul.Karola Miarki	L	Dr powiatowa
16+930	Dr polna	-	-
16+960	Ul.Boczna	D	Dr gminna
16+970- 17+600	Dr polne i dojazdy do posesji	-	-
18+040	Ul.Pstrązka	G	Dr wojewódzka 923
18+140	Ul.Dębowa	D	Dr gminna
18+550	Ul.Dębowa	D	Dr gminna
19+260	Dr polna	-	-
19+770	Ul.Powstańców	-	Dr powiatowa S5618
20+160	Ul.Wolności	-	Dr powiatowa S5025
20+300	Ul.Stara	L	Dr gminna 648059S
20+530	Dr dojazdowa	-	-
21+150	Ul.Górnicza	L	dr gminna 648061S

21+970	Ul.Piecowska	L	dr powiatowa 5026 S
22+620	Ul.Niwki	D	dr gminna 460066S
22+870	Ul.Pietrkowicka	D	dr gminna 460091 S
23+290	Ul.Raciborska	G	Dr wojewódzka 935
23+970	Ul.B.Krzywoustego	L	dr gminna 460013 S
24+370	Ul.Św. Jacka	D	dr gminna 460115 S
24+770	Ul.Narcyzowa	D	dr gminna 460064 S

Wariant B3 przecina następujące drogi układu podstawowego:

Km	Droga/ulica	Klasa techniczna	kategoria
1+180	droga polna	-	-
1+880	Ul.Pwostańców Śl	D	Dr gminna
2+230	Ul.Rudnicka	D	Dr gminna
3+500	ul.Podmiejska	L	dr powiatowa S3500
3+720	dr polna	-	-
3+990	Ul.Piotrowska	D	Dr gminna
4+220	Dr polna	-	-
4+590	Dr polna – dojazd do wałów	-	-
5+590	Ul.Rudzka	G	dr wojewódzka 919
5+940	dr polna	-	-
6+410	Ul.Nad kolejną	D	Dr gminna
6+770	Dr polna	-	-
7+070	Dr polna	-	-
7+130	Ul.Rybnicka	G	Dr wojewódzka 935
7+600	ul.Piaskowa	-	-
8+200	Dr polna – dojazd do wałów	-	-
8+490	Dr polna – dojazd do wałów	-	-
8+790	Ul.Brzeska	Z	dr powiatowa S 3512
9+230	Ul.Wiatrakowa	D	Dr gminna
9+400	Dr polna	-	-
9+970	Ul.Wygonowa	D	Dr gminna
10+090	Dr polna	-	-
11+390	Dr polna	-	-
11+600	Dr polna	-	-
11+850	Dr polna	-	-
12+620	Ul.Pamiętki	L	Dr powiatowa
12+780	Dr polna	-	-
13+360- 14+010	Dr polne	-	-
15+150	Ul.Lęgów	L	Dr gminna
15+320	Dr polna	-	-
15+650	Ul.Rybnicka	G	Dr wojewódzka 935
16+380	Dr polna	-	-
16+730	Dr polna	-	-
16+820	Dr polna	-	-
17+340	Dr polna	-	-
17+700	Ul.Pstrązska	G	Dr wojewódzka 923
17+880	Dr polna	-	-

18+200	Dr polna	-	-
18+260	Dr polna	-	-
18+400	Dr polna	-	-
19+600	Dr polna	-	-
19+470	Ul.Powstańców	-	Dr powiatowa S5618
19+850	Ul.Wolności	-	Dr powiatowa S5025
19+990	Ul.Stara	L	Dr gminna 648059S
20+200	Dr dojazdowa	-	-
21+850	Ul.Górnicza	L	dr gminna 648061S
21+620	Ul.Piecowska	L	dr powiatowa 5026 S
22+250	Ul.Niwki	D	dr gminna 460066S
22+500	Ul.Pietrkowicka	D	dr gminna 460091 S
22+900	Ul.Raciborska	G	Dr wojewódzka 935
23+600	Ul.B.Krzywoustego	L	dr gminna 460013 S
24+000	Ul.Św. Jacka	D	dr gminna 460115 S
24+400	Ul.Narcyzowa	D	dr gminna 460064 S

Wariant B4 przecina następujące drogi układu podstawowego:

Km	Droga/ulica	Klasa techniczna	kategoria
1+180	droga polna	-	-
1+920	Ul.Pwostańców Śl	D	Dr gminna
2+140	Ul.Rudnicka	D	Dr gminna
3+480	ul.Podmiejska	L	dr powiatowa S3500
3+850	Ul.Piotrowska	D	Dr gminna
4+180	dr polna – dojazd do wałów	-	-
5+460	Ul.Rudzka	G	dr wojewódzka 919
5+920	dr polna – dojazd do wałów	-	-
6+460	Ul.Nad kolejną	D	Dr gminna
6+870	Dr polna	-	-
7+250	Dr polna	-	-
7+300	Ul.Rybnicka	G	Dr wojewódzka 935
7+780	ul.Piaskowa	-	-
8+370	Dr polna – dojazd do wałów	-	-
8+660	Dr polna – dojazd do wałów	-	-
8+970	Ul.Brzeska	Z	dr powiatowa S 3512
9+400	Ul.Wiatrakowa	D	Dr gminna
9+500	Dr polna	-	-
10+150	Ul.Wygonowa	D	Dr gminna
11+250	Dr polna	-	-
11+790	Dr polna	-	-
12+020	Dr polna	-	-
12+450	Dr polna	-	-
12+800	Ul.Pamiętki	L	Dr powiatowa
12+960	Dr polna	-	-
13+540- 14+190	Dr polne	-	-
15+320	Ul.Lęgów	L	Dr gminna
16+080	Dr polna	-	-

16+780	Dr polna	-	-
16+960	Ul.Pszowska	G	Dr wojewódzka 933
17+590	Dr polna	-	-
18+020	Dr polna	-	-
18+800	Ul.Dębowa	D	Dr gminna
18+840	Ul.Dębowa	D	Dr gminna
19+040	Ul.Raciborska	G	Dr wojewódzka 935
19+660	Dr polna	-	-
20+160	Ul.Powstańców	-	Dr powiatowa S5618
20+550	Ul.Wolności	-	Dr powiatowa S5025
20+690	Ul.Stara	L	Dr gminna 648059S
20+920	Dr dojazdowa	-	-
21+540	Ul.Górnicza	L	dr gminna 648061S
22+360	Ul.Piecowska	L	dr powiatowa 5026 S
23+020	Ul.Niwki	D	dr gminna 460066S
23+270	Ul.Pietrkowicka	D	dr gminna 460091 S
23+630	Ul.Raciborska	G	Dr wojewódzka 935
24+360	Ul.B.Krzywoustego	L	dr gminna 460013 S
24+770	Ul.Św. Jacka	D	dr gminna 460115 S
25+160	Ul.Narczyzowa	D	dr gminna 460064 S

5 Niweleta tras

Wariant B, B1

Pochylenia projektowanej niwelety kształtują się w zakresie 0,42-5,5%. Promienie łuków pionowych przyjęto w zakresie 3000-5500 m dla łuków wklęsłych oraz 5000-11000 dla łuków wypukłych. Na odcinku gdzie trasa przebiega równolegle do wałów przez tereny zalewowe przyjęto poziom istniejących wałów jako najniższy poziom niwelety. Na pozostałym odcinku ukształtowanie przekroju podłużnego trasy determinowane jest przez ukształtowanie istniejącego terenu oraz projektowane skrzyżowania, węzły oraz przejazd nad lub pod trasą. Przy przekraczaniu trasą główną przeszkody drogowej górą przyjęto skrajnię drogową wysokości 4.50 m. Dla przeszkody kolejowej przyjęto skrajnię 5.90m natomiast przy przejściu nad wałami Odry i kanału Ulga przyjęto skrajnię wysokości 2.30m dla zapewnienia komunikacji pieszo-rowerowej w ciągu wałów przeciwpowodziowych. Dla trasy głównej przyjęto skrajnię wysokości 4.70m. Przyjęte promienie łuków pionowych zapewniają widoczność na zatrzymanie dla prędkości miarodajnej 100 km/h (w terenie niezabudowanym) w zakresie od 170-220 m, a dla prędkości 90 km/h (w terenie zabudowanym) w zakresie od 130-170 m.

Wariant B2, B3, B4

Pochylenie projektowanej niwelety przyjęto w zakresie 0,5-6,0%. Promienie łuków pionowych przyjęto w zakresie 4000-10000m dla łuków wypukłych oraz 3000-8000 dla łuków wklęsłych. Przyjęte promienie łuków pionowych zapewniają widoczność na zatrzymanie dla prędkości miarodajnej 100 km/h (w terenie niezabudowanym) w zakresie od 170-220 m, a dla prędkości 90 km/h (w terenie zabudowanym) w zakresie od 130-170 m.

Na odcinku od km 12+300 do 15+600 występuje teren o ukształtowaniu zbliżonym do górzystego. Bardzo duże różnice wysokości i lokalne zagłębienia terenu powodują że

projektowana niweleta przebiega odcinkowo w wysokim nasypie sięgającym 16-19m. Przy dalszym projektowaniu trasy w tym przebiegu i o takiej niwelecie należy rozważyć w tych miejscach zaprojektowanie krótkich wiaduktów. Podobnie jak dla wariantów B i B1 tak i dla B2 i B3 projektowana niweleta determinowana jest ukształtowaniem terenu oraz przeszkodami istniejącymi oraz projektowanymi. Przy przekraczaniu trasą główną przeszkody drogowej górą przyjęto skrajnię drogową wysokości 4.50 m. Dla przeszkody kolejowej przyjęto skrajnię 5.90m natomiast przy przejściu nad wałami Odry i kanału Ulga przyjęto skrajnię wysokości 2.30m dla zapewnienia komunikacji pieszo-rowerowej w ciągu wałów przeciwpowodziowych. Dla trasy głównej przyjęto skrajnię wysokości 4.70m.

W wariantcie B3 na przecięciu trasy głównej z ul.Pstrążską oraz ul.Wolności w Czernicy projektuje się skrzyżowania skanalizowane, czterowlotowe. Wobec tego niweletę zaprojektowano z uwzględnieniem poziomów istniejących dróg na przecięciu z trasą Drogi Regionalnej. Takie obniżenie niwelet oraz lokalne ukształtowanie terenu powoduje wzrost wykopów w ciągu trasy głównej na dojazdach do skrzyżowania. Wobec powyższego należy stwierdzić, że naturalne ukształtowanie terenu w miejscu krzyżowania się trasy z ul.Pstrążską oraz ul.Wolności kwalifikuje te miejsca do zastosowania rozwiązań w postaci węzła dwupoziomowego.

Dla wszystkich wariantów trasy projektowany węzeł Drogi Regionalnej z ul.Brzeską uwzględnia przejście nad istniejącą linią kolejową, równoległą do ul.Brzeskiej. Na obecnym etapie projektowania koncepcyjnego niweleta trasy uwzględnia skrajnie kolejową wysokości 5,90m i co za tym idzie wysokie nasypy za węzłem. Jeżeli zapowiadana przez PKP likwidacja linii dojdzie do skutku, będzie możliwe znaczne obniżenie niwelety drogi głównej do poziomu skrajni drogowej 4.50m przewidzianej dla ul.Brzeskiej.

Na odcinku gdzie trasa wariantu B, B1, B2 i B4 przebiega równoległe do wałów przeciwpowodziowych ukształtowanie niwelety może ulec obniżeniu jeżeli pozwolą na to warunki wydane przez Zarząd Melioracji. Należy w tym miejscu zaznaczyć, że rozpoczęły się prace nad budową zbiornika retencyjnego powyżej Raciborza co w istotny sposób wpłynie na obniżenie poziomu wód w Odrze i kanale Ulgi poniżej zbiornika. Wobec tego prawdopodobnym jest, że nie będzie potrzeby projektowania niwelety na tym odcinku z uwzględnieniem poziomu istniejących wałów przeciwpowodziowych. Jednakże na tym etapie projektowania przyjęto, że najniższy poziom niwelety jest na poziomie wałów.

Dla poszczególnych wariantów przy projektowanych koncepcjach niwelet bilans robót ziemnych przedstawia się następująco:

wariant B: N= 2 715 445 m³, W= 632 634m³,

wariant B1: N= 2 545 454 m³, W= 867 248 m³,

wariant B2: N= 2 756 306 m³, W= 1 145 396 m³,

wariant B3: N= 2 690 541 m³, W= 1 289 580 m³,

wariant B4: N= 2 693 109 m³, W= 1 304 675 m³,

Wobec powyższego najbardziej korzystnym wariantem pod względem ilości nasypów jest wariant B1. Należy jednak podkreślić, że na kolejnym etapie koncepcji technicznej wariantu preferowanego należy podjąć działania w celu optymalizacji robót ziemnych jako istotnego czynnika cenotwórczego inwestycji.

6 Przekrój poprzeczny trasy głównej

Dla odcinka jednojezdniowego zaprojektowano następujący przekrój poprzeczny:

- przekrój daszkowy – pochylenie 2%
- pas ruchu - szer. 3,5m,
- opaska zewnętrzna – szer. 0,5m,
- pobocze umocnione – szer. min 1,5m, pochylenie 8%
- skarpy – pochylenie 1:1,5,
- rowy trapezowe – szer. dna 0,5 m

Dla odcinka dwujezdniowego przyjęto następujący przekrój:

- przekrój jezdni jednostronny – pochylenie 2%,
- jezdnia – szer. 8,0 m,
- pas ruchu – szer. 3,5m,
- opaska zewnętrzna i wewnętrzna – szer. 0,5 m,
- pas dzielący jezdnie – szer. 5,0 m,
- pochylenie pasa dzielącego do wewnątrz 2%,
- pobocze umocnione – szer. min 1,5 m, pochylenie 8%
- skarpy – pochylenie 1:1,5,
- rowy trapezowe – szer. dna 0,5 m

Przyjęto konstrukcję nawierzchni dla kategorii obciążenia ruchem KR6:

- warstwa ścieralna – SMA 11 – 4 cm,
- warstwa wiążąca – AC 16W – 9 cm,
- warstwa podbudowy – AC 22P – 18 cm,
- podbudowa pomocnicza z KŁSM 0/31,5 – 20 cm,
- wzmocnienie podłoża nawierzchni wg stwierdzonych warunków gruntowych.

7 Obiekty inżynierskie

Projektowane obiekty inżynierskie opisano w opracowaniu pt. „Projekt koncepcyjny branży mostowej”.

8 Sieci sanitarne – zestawienie sieci do przebudowy

Zestawienie zostało wykonane na podstawie map z zasobów geodezyjnych dla sieci o średnicach > DN200.

Wariant Rodzaj sieci do przebudowy	WB			WBd1			WB1		
	km drogi	długość/ średnica	koszt	km drogi	długość/ średnica	koszt	km drogi	długość/ średnica	koszt
- sieć gazowa w/pr	9+050	80 m DN200	263 548,40	8+700	80 m DN200	263 548,40	8+800	80 m DN200	263 548,40
	9+300	600 m DN300	843 170,00	9+500	450 m DN300	693 657,50	9+100	420 m DN300	663 755,00
	-	-	-	-	-	-	10+300	100 m DN300	344 795,00
	-	-	-	-	-	-	10+900	450 m DN300	693 657,50
- sieć gazowa	5+000	90 m DN315	83 091,60	5+000	60 m DN315	55 394,40	4+800	100m DN315	92 324,00
	5+930	100 m DN355	99 860,00	5+930	100 m DN355	99 860,00	5+700	200 m DN355	199 720,00
	7+830	200 m DN250	133 076,00	7+550	200 m DN250	133 076,00	7+500	200 m DN250	133 076,00
	8+450	100 m DN315	92 324,00	8+200	250 m DN315	230 810,00	8+200	120 m DN315	110 788,80
	-	-	-	-	-	-	12+250	120 m DN250	79 845,60
- sieć wodociągowa	7+950	550 m DN250	397 353,00	7+750	400 m DN250	288 984,00	7+600	550 m DN250	397 353,00
	20+270	160 m DN225	101 776,00	20+270	160 m DN225	101 776,00	19+900	160 m DN225	101 776,00
- sieć kanalizacyjna	5+930	250 m DN1400	846 000,00	5+930	250 m DN1400	846 000,00	5+700	250 m DN1400	846 000,00
	7+830	600 m - DN600	854 160,00	7+830	600 m - DN600	854 160,00	7+830	600 m - DN600	854 160,00
	8+300	200 m - DN1000	497 000,00	8+300	200 m - DN1000	497 000,00	8+300	200 m - DN1000	497 000,00
Koszt ogółem	4 211 359,00			4 064 266,30			5 277 799,30		

Wariant Rodzaj sieci do przebudowy	WB2			WB3			WB4		
	km drogi	długość/ średnica	koszt	km drogi	długość/ średnica	koszt	km drogi	długość/ średnica	koszt
- sieć gazowa w/pr	8+500	80 m DN200	263 548,40	8+350	80 m DN200	263 548,40	8+500	90 m DN200	269 885,70
	8+800	400 m DN300	643 820,00	8+600	330 m DN300	574 047,50	8+800	400 m DN300	643 820,00
	10+000	100 m DN300	344 795,00	9+850	100 m DN300	344 795,00	10+000	100 m DN300	344 795,00
	10+650	450 m DN300	693 657,50	10+450	450 m DN300	693 657,50	10+650	450 m DN300	693 657,50
	12+600	160 m DN300	404 600,00	12+450	160 m DN300	404 600,00	12+600	160 m DN300	404 600,00
	15+100	430 m DN300	673 722,50	14+900	350 m DN300	593 982,50	15+100	490 m DN300	733 527,50
- sieć gazowa	4+550	90m DN315	83 091,60	4+500	70 m DN315	64 626,80	4+550	90 m DN315	83 091,60
	5+500	200 m DN355	199 720,00	5+600	200 m DN350	199 720,00	5+500	120 m DN355	119 832,00
	7+300	200 m DN250	133 076,00	7+100	200 m DN250	130 676,00	7+300	200 m DN250	133 076,00
	7+900	100 m DN315	92 324,00	7+750	100 m DN355	99 860,00	7+900	100 m DN315	92 324,00
- sieć wodociągowa	7+300	550 m DN250	397 353,00	7+100	530 m DN250	397 353,00	7+500	550 m DN250	397 353,00
	20+100	160 m DN225	101 776,00	19+800	160 m DN225	101 776,00	20+500	160 m DN225	101 776,00
- sieć kanalizacyjna	5+500	250 m DN1400	846 000,00	4+900	150 m DN1200	441 000,00	5+500	250 m DN1400	846 000,00
	7+300	600 m - DN600 200 m - DN1000	854 160,00 497 000,00	5+600	150 m DN800	322 500,00	7+300	600 m - DN600 200 m - DN1000	854 160,00 497 000,00
	-	-	-	7+150	600 m - DN600 200 m - DN1000	854 160,00 497 000,00	-	-	-
Koszt ogółem	6 228 644,00			5 983 302,70			6 214 898,30		

9 Sieci elektroenergetyczne

9.1. Przebudowa sieci elektroenergetycznych

Projektowana droga Pszczyna-Racibórz na odcinku od DK45 w gminie Rudnik do ul. Sportowej w Rybniku krzyżuje się z istniejącymi napowietrznymi i kablowymi liniami elektroenergetycznymi niskich, średnich, wysokich i najwyższych napięć własności Tauorn Dystrybucja S.A. oraz PSE Południe S.A.

9.1.1. Przebudowa sieci elektroenergetycznych WN i nN

- a) Dwutorowa linia napowietrzna 400kV 2x AFL-8 525mm² relacji Wielopole – Albrechcice i Wielopole-Noszowice.

wariant WB

Linia napowietrzna 400kV krzyżuje się z projektowaną drogą w km 16+550.

Linie należy przebudować poprzez budowę dwóch słupów mocnych po jednej i drugiej stronie projektowanej drogi oraz demontaż 1 jednego słupa przelotowego. W nowej sekcji należy wymienić przewody fazowe i odgromowe AFL 1,7mm² oraz wykonać obostrzenie 3°.

wariant WB1

Linia napowietrzna 400kV krzyżuje się z projektowaną drogą w km 16+150

Linie należy przebudować poprzez budowę dwóch słupów mocnych po jednej i drugiej stronie projektowanej drogi oraz demontaż 1 jednego słupa przelotowego. W nowej sekcji należy wymienić przewody fazowe i odgromowe AFL 1,7mm² oraz wykonać obostrzenie 3°.

wariant WB2

Linia napowietrzna 400kV krzyżuje się z projektowaną drogą w km 15+750

Linie należy przebudować poprzez budowę dwóch słupów mocnych po jednej i drugiej stronie projektowanej drogi oraz demontaż 2 słupów przelotowych.

W nowej sekcji należy wymienić przewody fazowe i odgromowe AFL 1,7mm² oraz wykonać obostrzenie 3°.

wariant WB3

Linia napowietrzna 400kV koliduje z projektowaną drogą w km 16+000 oraz z projektowaną południową łącznicą oraz rondem w drodze nr 935.

Linie należy przebudować poprzez budowę 4 nowych słupów 2 mocnych i 2 przelotowych w celu pominięcia kolizji z projektowanym węzłem. Należy zdemontować 3 słupy przelotowych i jeden mocny. W nowej sekcji należy wymienić przewody fazowe i odgromowe AFL 1,7mm² oraz wykonać obostrzenie 3°. Na odcinku 2,5 km wymienić przewód światłowodowy OPGW.

wariant WB4

Linia napowietrzna 400kV krzyżuje się z projektowaną drogą w km 15+750

Linie należy przebudować poprzez budowę jednego słupa mocnego oraz demontaż 1 jednego słupa przelotowego. W nowej sekcji należy wymienić przewody fazowe i odgromowe AFL 1,7mm² oraz wykonać obostrzenie 3°.

- b) Skrzyżowanie z projektowaną dwutorową linią napowietrzna 110kV AFL-6 240mm² relacji Brzezina – Piaskowa – Studzienna

wariant WB

Projektowana linia napowietrzna 110kV krzyżuje się z projektowaną drogą oraz wiaduktem w km 10+000.

W przypadku gdy wybudowana zostanie linia 110kV wcześniej niż droga to:

w/w linia wymaga przebudowy po nowej trasie nie kolidującej z projektowaną drogą. W tym celu należy postawić 3 nowe słupy mocne oraz 1 słup przelotowy. Istniejące 4 słupy należy zdemontować.

wariant Wd

Linia napowietrzna 110kV krzyżuje się z projektowaną drogą w km 9+500 oraz 10+000.

W przypadku gdy wybudowana zostanie linia 110kV wcześniej niż droga to:

Dla w/w linii może być konieczna wymiana jednego słupa na wyższy.

W sekcjach skrzyżowaniowych należy wykonać obostrzenie 2°

wariant WB1

Projektowana linia napowietrzna 110kV krzyżuje się z projektowanym węzłem na drodze w km 9+300.

W przypadku gdy wybudowania zostanie linia 110kV wcześniej niż droga to:

w/w linia wymaga przebudowy po nowej trasie nie kolidującej z projektowaną drogą. W tym celu należy postawić 3 nowe słupy mocne oraz 1 słup przelotowy. Istniejące 4 słupy należy zdemontować.

wariant WB2

Projektowana linia napowietrzna 110kV krzyżuje się z projektowanym węzłem na drodze w km 9+300 oraz z drogą w km 11+000.

W przypadku gdy wybudowana zostanie linia 110kV wcześniej niż droga to:

w/w linia wymaga przebudowy po nowej trasie nie kolidującej z projektowaną drogą. W tym celu należy postawić 3 nowe słupy mocne oraz 1 słup przelotowy. Istniejące 4 słupy należy zdemontować.

wariant WB3

Projektowana linia napowietrzna 110kV krzyżuje się z projektowanym węzłem na drodze w km 8+800 oraz z drogą w km 10+500.

W przypadku gdy wybudowania zostanie linia 110kV wcześniej niż droga to:

w/w linia wymaga przebudowy po nowej trasie nie kolidującej z projektowaną drogą. W tym celu należy postawić 3 nowe słupy mocne oraz 1 słup przelotowy. Istniejące 4 słupy należy zdemontować.

wariant WB4

Projektowana linia napowietrzna 110kV krzyżuje się z projektowanym węzłem na drodze w km 9+000 oraz z drogą w km 10+700.

W przypadku gdy wybudowana zostanie linia 110kV wcześniej niż droga to:

w/w linia wymaga przebudowy po nowej trasie nie kolidującej z projektowaną drogą. W tym celu należy postawić 3 nowe słupy mocne oraz 1 słup przelotowy. Istniejące 4 słupy należy zdemontować.

- c) Skrzyżowanie z linią napowietrzną 110kV AFL-6 95mm² relacji Rydułtowy – Brzezie (podwieszony przewód światłowodowy ADSS)

Uwaga: Linia 110kV wymaga przebudowy zgodnie z poniższym opisem, w przypadku gdy nie zostanie wybudowana nowa linia 110kV AFL-6 240mm² relacji Rydułtowy-Brzezie (opis przebudowy wg pkt. d)

wariant WB

nie koliduje

wariant WB1

Linia napowietrzna 110kV krzyżuje się z projektowaną drogą w km 10+800 .

Linia wymaga przebudowy ze względu na kolizję istniejącego słupa oraz ze względu na nie zachowany kąt skrzyżowania z projektowaną drogą.

Linie 110kV należy przebudować po nowej trasie nie kolidującej z projektowaną drogą. W tym celu należy postawić trzy nowe słupy mocne i zdemontować 2 słupy przelotowe. W nowej sekcji wykonać obostrzenie 2 °. Istniejący przewód światłowodowy przewiesić na nowe słupy. Wykorzystać zapas kablowy na bramce.

wariant WB2

Linia napowietrzna 110kV krzyżuje się z projektowaną drogą w km 10+500.

Linia wymaga przebudowy ze względu na kolizję istniejącego słupa oraz ze względu na nie zachowany kąt skrzyżowania z projektowaną drogą.

Linie 110kV należy przebudować po nowej trasie nie kolidującej z projektowaną drogą. W tym celu należy postawić trzy nowe słupy mocne i zdemontować 2 słupy przelotowe. W nowej sekcji wykonać obostrzenie 2 °. Istniejący przewód światłowodowy przewiesić na nowe słupy. Wykorzystać zapas kablowy na bramce.

wariant WB3

Linia napowietrzna 110kV krzyżuje się z projektowaną drogą w km 10+300.

Linia wymaga przebudowy ze względu na kolizję istniejącego słupa oraz ze względu na nie zachowany kąt skrzyżowania z projektowaną drogą.

Linie 110kV należy przebudować po nowej trasie nie kolidującej z projektowaną drogą. W tym celu należy postawić trzy nowe słupy mocne i zdemontować 2 słupy przelotowe. W nowej sekcji wykonać obostrzenie 2 °. Istniejący przewód światłowodowy przewiesić na nowe słupy. Wykorzystać zapas kablowy na bramce.

wariant WB4

Linia napowietrzna 110kV krzyżuje się z projektowaną drogą w km 10+500 .

Linia wymaga przebudowy ze względu na kolizję istniejącego słupa oraz ze względu na nie zachowany kąt skrzyżowania z projektowaną drogą.

Linie 110kV należy przebudować po nowej trasie nie kolidującej z projektowaną drogą. W tym celu należy postawić trzy nowe słupy mocne i zdemontować 2 słupy przelotowe. W nowej sekcji wykonać obostrzenie 2 °. Istniejący przewód światłowodowy przewiesić na nowe słupy. Wykorzystać zapas kablowy na bramce.

- d) Skrzyżowanie z projektowaną linią napowietrzną 110kV AFL-6 240mm² relacji Rydułtowy – Brzezine

wariant WB

nie koliduje

wariant WB1

Linia napowietrzna 110kV krzyżuje się z projektowaną drogą w km 11+000

W przypadku gdy wybudowania zostanie linia 110kV wcześniej niż droga to:

w/w linia wymaga przebudowy po nowej trasie nie kolidującej z projektowaną drogą. W tym celu należy postawić 3 nowe słupy mocne oraz 2 słupy przelotowe. Istniejące 4 słupy należy zdemontować. W sekcji krzyżującej się z drogą należy wykonać obostrzenie 2°.

wariant WB2

Linia napowietrzna 110kV krzyżuje się z projektowaną drogą w km 10+800

W przypadku gdy wybudowania zostanie linia 110kV wcześniej niż droga to:

w/w linia wymaga przebudowy po nowej trasie nie kolidującej z projektowaną drogą. W tym celu należy postawić 3 nowe słupy mocne oraz 2 słupy przelotowe. Istniejące 4 słupy należy zdemontować. W sekcji krzyżującej się z drogą należy wykonać obostrzenie 2°.

wariant WB3

Linia napowietrzna 110kV krzyżuje się z projektowaną drogą w km 10+500

W przypadku gdy wybudowania zostanie linia 110kV wcześniej niż droga to:

w/w linia wymaga przebudowy po nowej trasie nie kolidującej z projektowaną drogą. W tym celu należy postawić 3 nowe słupy mocne oraz 2 słupy przelotowe. Istniejące 4 słupy należy zdemontować. W sekcji krzyżującej się z drogą należy wykonać obostrzenie 2°.

wariant WB4

Linia napowietrzna 110kV krzyżuje się z projektowaną drogą w km 10+700

W przypadku gdy wybudowania zostanie linia 110kV wcześniej niż droga to:

w/w linia wymaga przebudowy po nowej trasie nie kolidującej z projektowaną drogą. W tym celu należy postawić 3 nowe słupy mocne oraz 2 słupy przelotowe. Istniejące 4 słupy należy zdemontować. W sekcji krzyżującej się z drogą należy wykonać obostrzenie 2°.

- e) Skrzyżowanie z dwutorową linią napowietrzną 110kV AFL-6 240mm² relacji Rydułtowy – Brzeziny (podwieszony przewód światłowodowy ADSS) i Rydułtowy - Piaskowa

Wariant WB

Nie koliduje

Wariant WB1

Nie koliduje

Wariant WB2

Linia napowietrzna krzyżuje się z projektowaną drogą w km 13+100 oraz w km 15+300.

W km 13+100 linia wymaga przebudowy ze względu na nie zachowanie wymaganych odległości przewodów od skrajni projektowanej drogi.

Linie należy przebudować za pomocą 2 słupów mocnych zlokalizowanych po jednej i drugiej stronie projektowanej drogi. Istniejący przewód ADSS należy przewiesić na nowe słupy. W nowej sekcji należy wykonać obostrzenie 2°. Istniejące dwa słupy przelotowe należy zdemontować.

W km 15+300 linia 110kV wymaga przebudowy ze względu na kolizję z 5-ma istniejącymi słupami oraz ze względu na nie zachowany kąt skrzyżowania z drogą.

Linie 110kV należy przebudować po nowej trasie poza miejscem kolizji za pomocą 3 słupów mocnych oraz 3 słupów przelotowych. Istniejący przewód światłowodowy ADSS należy wymienić na nowy na odcinku 2,5km.

W nowej sekcji należy wykonać obostrzenie 2 °. Istniejące 5 słupów przelotowych należy zdemontować.

Wariant WB3

Linia napowietrzna krzyżuje się z projektowaną drogą w km 13+100 oraz w km 15+300.

W km 13+100 linia wymaga przebudowy ze względu na nie zachowanie wymaganych odległości przewodów od skrajni projektowanej drogi.

Linie należy przebudować za pomocą 2 słupów mocnych zlokalizowanych po jednej i drugiej stronie projektowanej drogi. Istniejący przewód ADSS należy przewiesić na nowe słupy. W nowej sekcji należy wykonać obostrzenie 2°. Istniejące dwa słupy przelotowe należy zdemontować.

W km 15+300 linia wymaga przebudowy ze względu na kolizję dwóch słupów oraz ze względu na nie zachowany kąt skrzyżowania z drogą.

Linie 110kV należy przebudować po nowej trasie poza miejscem kolizji za pomocą 3 słupów mocnych oraz 2 słupów przelotowych. Istniejący przewód światłowodowy ADSS należy wymienić na nowy na odcinku 2,5km.

W nowej sekcji należy wykonać obostrzenie 2 °. Istniejące 4 słupy przelotowe należy zdemontować.

Wariant WB4

Linia napowietrzna krzyżuje się z projektowaną drogą w km 13+100, w km 15+300 i w km 17+900.

W km 13+100 linia wymaga przebudowy ze względu na nie zachowanie wymaganych odległości przewodów od skrajni projektowanej drogi.

Linie należy przebudować za pomocą 2 słupów mocnych zlokalizowanych po jednej i drugiej stronie projektowanej drogi. Istniejący przewód ADSS należy przewiesić na nowe słupy. W nowej sekcji należy wykonać obostrzenie 2°. Istniejące dwa słupy przelotowe należy zdemontować.

W km 15+300 linia wymaga przebudowy ze względu na kolizję z dwoma istniejącymi słupami oraz ze względu na nie zachowany kąt skrzyżowania z drogą.

W km 15+300 linia wymaga przebudowy ze względu na kolizję dwóch słupów oraz ze względu na nie zachowany kąt skrzyżowania z drogą.

Linie 110kV należy przebudować po nowej trasie poza miejscem kolizji za pomocą 3 słupów mocnych oraz 2 słupów przelotowych. Istniejący przewód światłowodowy ADSS należy wymienić na nowy na odcinku 2,5km.

W nowej sekcji należy wykonać obostrzenie 2 °. Istniejące 4 słupy przelotowe należy zdemontować.

W km 17+900 linia wymaga przebudowy ze względu na niezachowane odległości przewodów od skrajni projektowanej drogi.

Linie 110kV należy przebudować poprzez wymianę 2 słupów przelotowych na 2 słupy mocne. Istniejący przewód światłowodowy ADSS należy przewiesić na nowe słupy.

W nowej sekcji należy wykonać obostrzenie 2°.

- f) Skrzyżowanie z linią napowietrzną 110kV AFL-6 120mm² relacji Rydułtowy – Kuźnia Raciborska

Wariant WB

Linia napowietrzna 110kV koliduje z projektowanym węzłem na drodze w km 22+000.

Linia wymaga przebudowy ze względu na kolizję istniejącego słupa oraz niezachowane kąty skrzyżowania z drogą.

Linie 110kV należy przebudować poprzez budowę linii po nowej trasie nie kolidującej z projektowanym węzłem. W tym celu należy postawić 3 słupy mocne oraz jeden słup przelotowy. W nowej sekcji należy zastosować obostrzenie 2°. Do demontażu przewidziano 3 słupy przelotowe oraz 1 słup mocny.

Wariant WB1

Linia napowietrzna 110kV koliduje z projektowanym węzłem na drodze w km 21+700.

Linia wymaga przebudowy ze względu na kolizję istniejącego słupa oraz niezachowane kąty skrzyżowania z drogą.

Linie 110kV należy przebudować poprzez budowę linii po nowej trasie nie kolidującej z projektowanym węzłem. W tym celu należy postawić 3 słupy mocne oraz jeden słup przelotowy. W nowej sekcji należy zastosować obostrzenie 2°.

Do demontażu przewidziano 3 słupy przelotowe oraz 1 słup mocny.

Wariant WB2

Linia napowietrzna 110kV koliduje z projektowanym węzłem na drodze w km 22+000.

Linie 110kV należy przebudować poprzez budowę linii po nowej trasie nie kolidującej z projektowanym węzłem. W tym celu należy postawić 3 słupy mocne oraz jeden słup przelotowy. W nowej sekcji należy zastosować obostrzenie 2°.

Do demontażu przewidziano 3 słupy przelotowe oraz 1 słup mocny.

Wariant WB3

Linia napowietrzna 110kV koliduje z projektowanym węzłem na drodze w km 21+600.

Linia wymaga przebudowy ze względu na kolizję istniejącego słupa oraz niezachowane kąty skrzyżowania z drogą.

Linie 110kV należy przebudować poprzez budowę linii po nowej trasie nie kolidującej z projektowanym węzłem. W tym celu należy postawić 3 słupy mocne oraz jeden słup przelotowy. W nowej sekcji należy zastosować obostrzenie 2°.

Do demontażu przewidziano 3 słupy przelotowe oraz 1 słup mocny.

Wariant WB4

Linia napowietrzna 110kV koliduje z projektowanym węzłem na drodze w km 21+300.

Linia wymaga przebudowy ze względu na zbliżenie istniejącego słupa oraz nie zachowanie wymaganych odległości przewodów od skrajni drogi.

Linie 110kV należy przebudować poprzez budowę linii po nowej trasie nie kolidującej z projektowanym węzłem. W tym celu należy postawić 3 słupy mocne oraz jeden słup przelotowy. W nowej sekcji należy zastosować obostrzenie 2°.

Do demontażu przewidziano 3 słupy przelotowe oraz 1 słup mocny.

- g) Skrzyżowanie z dwutorową linią napowietrzną 110kV AFL-6 240mm² relacji Rydułtowy – Wielopole i Wielopole – Radlin (podwieszony przewód światłowodowy ADSS)

Wariant WB

Linia napowietrzna 110kV koliduje z projektowaną drogą w km 22+500.

Linia wymaga przebudowy ze względu na kolizję istniejącego słupa z projektowaną drogą.

Linie należy przebudować poprzez budowę dwóch mocnych słupów zlokalizowanych po jednej i drugiej stronie projektowanej drogi oraz demontaż dwóch słupów przelotowych. W nowej sekcji należy wykonać obostrzenie 2°.

Wariant WB1

Linia napowietrzna 110kV koliduje z projektowaną drogą w km 22+100.

Linia wymaga przebudowy ze względu na kolizję istniejącego słupa z projektowaną drogą.

Linie należy przebudować poprzez budowę dwóch mocnych słupów zlokalizowanych po jednej i drugiej stronie projektowanej drogi oraz demontaż dwóch słupów przelotowych. W nowej sekcji należy wykonać obostrzenie 2°.

Wariant WB2

Linia napowietrzna 110kV koliduje z projektowaną drogą w km 22+400.

Linia wymaga przebudowy ze względu na kolizję istniejącego słupa z projektowaną drogą.

Linie należy przebudować poprzez budowę dwóch mocnych słupów zlokalizowanych po jednej i drugiej stronie projektowanej drogi oraz demontaż dwóch słupów przelotowych. W nowej sekcji należy wykonać obostrzenie 2°.

Wariant WB3

Linia napowietrzna 110kV koliduje z projektowaną drogą w km 22+050.

Linia wymaga przebudowy ze względu na kolizję istniejącego słupa z projektowaną drogą.

Linie należy przebudować poprzez budowę dwóch mocnych słupów zlokalizowanych po jednej i drugiej stronie projektowanej drogi oraz demontaż dwóch słupów przelotowych. W nowej sekcji należy wykonać obostrzenie 2°.

Wariant WB4

Linia napowietrzna 110kV koliduje z projektowaną drogą w km 22+800.

Linia wymaga przebudowy ze względu na kolizję istniejącego słupa z projektowaną drogą.

Linie należy przebudować poprzez budowę dwóch mocnych słupów zlokalizowanych po jednej i drugiej stronie projektowanej drogi oraz demontaż dwóch słupów przelotowych. W nowej sekcji należy wykonać obostrzenie 2°.

ZESTAWIENIE DLA LINII WYSOKICH I NAJWYŻSZYCH NAPIĘĆ

	WARIANT WB	WARIANT Wd	WARIANT WB1	WARIANT WB2	WARIANT WB3	WARIANT WB4
Linia 110kV						
Ilość kolizji	3	1	4	6	6	7
Ilość proj. słupów	10	1	15	23	22	26
Linia 400kV						
Ilość kolizji	1	0	1	1	1	1
Ilość proj. słupów	2	0	2	2	4	1

9.1.2. Przebudowa sieci elektroenergetycznych SN i nN

Projektowana droga Pszczyna – Racibórz na odcinku od DK45 w gminie Rudnik do ul. Sportowej w Rybniku koliduje z istniejącymi sieciami elektroenergetycznymi SN i nN.

a) Linie napowietrzne SN oraz słupowe stacje transformatorowe

Istniejące linie napowietrzne SN krzyżujące się z projektowaną drogą należy przebudować poza obszar kolizji. Ponadto należy wykonać wymagane obostrzenia w sekcjach krzyżujących się z drogą zgodnie z normą PN-E-05100-1.1998.

Kolidujące słupowe stacje transformatorowe SN/nN należy przebudować poza obszar kolizji zgodnie z obowiązującymi normami oraz wymaganiami właściciela urządzeń.

b) Linie napowietrzne nN

Wszystkie linie napowietrzne nN krzyżujące się z główną trasą projektowanej drogi, należy skablować. W rejonie zjazdów na drogi lokalne przewiduje się wykonać przebudowę linii napowietrznych nN poprzez przestawienie kolidujących słupów.

Pod projektowanymi drogami lub w miejscach zbliżeń i skrzyżowań z projektowanym oraz istniejącym uzbrojeniem terenu kable ziemne należy zabezpieczyć rurami ochronnymi o średnicy $\varnothing 110$.

Linie napowietrzne należy przebudować zgodnie z obowiązującymi normami.

c) Kable elektroenergetyczne nN i SN

Wszystkie kolidujące ziemne kable elektroenergetyczne należy przebudować poza obszar kolizji poprzez wykonanie wstawki z nowego kabla i połączenie z istniejącym kablem za pomocą mufy kablowej.

Kable należy układać zgodnie z normą NSEP-E-004 Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe.

Pod projektowanymi drogami lub w miejscach zbliżeń i skrzyżowań z projektowanym oraz istniejącym uzbrojeniem terenu kable należy zabezpieczyć rurami ochronnymi o średnicy $\varnothing 110$ lub $\varnothing 160$.

d) Oświetlenie uliczne

Kolidujące oświetlenie uliczne należy przebudować poza obszar kolizji stosując się do obowiązujących norm oraz wymagań właściciela sieci.

ZESTAWIENIE DLA LINII ŚREDNICH NAPIĘĆ

	WARIANT WB	WARIANT Wd	WARIANT WB1	WARIANT WB2	WARIANT WB3	WARIANT WB4
Linie napowietrzne SN						
Skrzyżowanie	3	1	4	6	7	5
Kolizja	8	1	10	7	6	5
Słupowe stacje transformatorowe						
Kolizja	2	0	1	2	2	2

9.2. Budowa oświetlenia drogowego

Dla projektowanej drogi Pszczyna – Racibórz na odcinku od DK45 w gminie Rudnik do ul. Sportowej w Rybniku przewidziano oświetlenie drogowe na węzłach, skrzyżowaniach oraz na odcinkach drogi, gdzie odległość pomiędzy węzłami lub skrzyżowaniami jest nie większa niż 1km.

Oświetlenie przewidziano zaprojektować za pomocą słupów stalowych - ocynkowanych montowanych na fundamentach prefabrykowanych, o wysokości 10-12m z oprawami LED. Moc opraw oraz rozstaw i wysokość słupów należy dobrać na podstawie obliczeń natężenia oświetlenia zgodnie z wymaganiami świetlnymi dla zastosowanej klasy oświetleniowej. Klasę oświetleniową należy dobrać na podstawie normy PN/EN 13201-2:2005 Oświetlenie dróg. Wymagania oświetleniowe oraz zgodnie z założeniami branży drogowej w zakresie przyjętej klasy drogi oraz przewidywanego natężenia ruchu na drodze.

Latarnie oświetleniowe należy zasilić kablami typu YAKXS 4x35mm², natomiast oprawy należy zasilić kablem typu YKY 3x2,5mm². Równolegle do kabla należy prowadzić bednarke stalową - ocynkowaną FeZn 25x4mm².

Obwody oświetleniowe należy wyprowadzić z projektowanych szaf oświetleniowych zlokalizowanych w pobliżu węzłów oraz skrzyżowań.

Szafy oświetleniowe należy zasilić zgodnie z wydanymi warunkami przyłączenia wydanymi przez TAURON Dystrybucja S.A.

W przypadku braku możliwości zasilenia z sieci elektroenergetycznej nN może zajść konieczność rozbudowy sieci elektroenergetycznej np. wybudowania słupowej stacji transformatorowej w celu dostarczania energii. Ostateczny zakres robót związany z przyłączeniem oświetlenia do sieci elektryczny będzie wskazany w warunkach przyłączenia do sieci oraz w umowie przyłączeniowej pomiędzy Zakładem Energetycznym a właścicielem oświetlenia.

Dla każdej szafy oświetleniowej przewidziany będzie bezpośredni układ pomiarowy energii elektrycznej czynnej, którego lokalizacja będzie wskazana w warunkach przyłączenia do sieci wydanych przez Zakład Energetyczny.

Sposób sterowania oświetleniem, a także zastosowanie inteligentnych systemów zarządzania oraz monitoringu oświetlenia będzie uzgodniony z właścicielem na etapie projektu budowlanego.

W tabeli zestawiono dla poszczególnych wariantów szacowaną moc zapotrzebowaną oraz sposób przyłączenia do sieci elektroenergetycznej.

Wariant WB			
Lp	Lokalizacja	Moc zapotrzebowana [kW]	Budowa przyłącza nN*
1.	Włączenie do DK 45 (km +400)	10	ułożenie linii kablowej nN 100m
2.	Skrzyżowanie (km 3+000)	12	ułożenie linii kablowej nN 50m, budowa słupowej stacji transformatorowej, ułożenie linii kablowej SN do 1km

3.	Rondo (km 6+000)	10	ułożenie linii kablowej nN 500m
4.	Rondo (km 8+300)	10	ułożenie linii kablowej nN 500m
5.	Węzeł (km 9+500)	10	ułożenie linii kablowej nN 500m
6.	Skrzyżowanie (km 11+500)	10	ułożenie linii kablowej nN 50m, budowa słupowej stacji transformatorowej, ułożenie linii kablowej SN do 1km
7.	Skrzyżowanie (km 12+900)	7	ułożenie linii kablowej nN 200m
8.	Odcinek drogi wraz z skrzyżowaniem i węzłem (od km 17+700 do km 19+400)	45	ułożenie linii kablowej nN 100m i linii kablowej 300m
9.	Węzeł (km 20+300)	25	ułożenie linii kablowej nN 300m
10.	Węzeł (km 22+200)	25	ułożenie linii kablowej nN 500m
11.	Skrzyżowanie (km 21+300)	7	ułożenie linii kablowej nN 300m
12.	Węzeł (km 22+000)	25	ułożenie linii kablowej nN 300m
13.	Rondo (km 23+300)	12	ułożenie linii kablowej nN 250m
	RAZEM	208	

Wariant WB1			
Lp	Lokalizacja	Moc zapotrzebowana [kW]	Budowa przyłącza nN*
1.	Rondo (km 0+500)	10	ułożenie linii kablowej nN 100m
2.	Skrzyżowanie (2+600)	12	ułożenie linii kablowej nN 50m, budowa słupowej stacji transformatorowej, budowa linii kablowej SN do 1 km
3.	Węzeł (km 5+600)	20	ułożenie linii kablowej nN 500m
4.	Węzeł (km 8+800)	20	ułożenie linii kablowej nN 500m
5.	Węzeł (km 9+300)	20	ułożenie linii kablowej nN 500m
6.	Skrzyżowanie (12+400)	10	ułożenie linii kablowej nN 350m

7.	Skrzyżowanie (14+700)	10	ułożenie linii kablowej nN 100m
8.	Odcinek drogi wraz z węzłami (od km 17+400 do km 19+100)	60	ułożenie dwóch linii kablowych nN 2x300m
9.	Węzeł (20+000)	25	ułożenie linii kablowej nN 500m
10.	Węzeł (21+700)	25	ułożenie linii kablowej nN 300m
11.	Węzeł (23+000)	25	ułożenie linii kablowej nN 200m
	RAZEM	237	

Wariant WB2			
Lp	Lokalizacja	Moc zapotrzebowana [kW]	Budowa przyłącza nN*
1.	Włączenie do DK45 (km 0+300)	10	ułożenie linii kablowej nN 100m
2.	Skrzyżowanie (km 3+500)	10	ułożenie linii kablowej nN 200m
3.	Węzeł (km 5+400)	20	ułożenie linii kablowej nN 500m
4.	Węzeł (km 7+800)	20	ułożenie linii kablowej nN 500m
5.	Węzeł (km 9+000)	20	ułożenie linii kablowej nN 500m
6.	Skrzyżowanie(km 12+000)	10	ułożenie linii kablowej nN 500m
7.	Węzeł (km 16+300)	25	ułożenie linii kablowej nN 500m
8.	Odcinek drogi wraz z węzłami (od km 17+700 do km 19+300)	60	ułożenie linii kablowej nN 300m i linii kablowej nN 700m
9.	Węzeł (km 20+100)	25	ułożenie linii kablowej nN 500m
10.	Rondo (km 23+200)	25	ułożenie linii kablowej nN 200m
	RAZEM	225	

Wariant WB3			
Lp	Lokalizacja	Moc zapotrzebowana [kW]	Budowa przyłącza nN*
1.	Włączenie do DK45 (km 0+400)	10	ułożenie linii kablowej nN 100m
2.	Skrzyżowanie (km 3+500)	10	ułożenie linii kablowej nN 100m
3.	Rondo(km 5+600)	12	ułożenie linii kablowej nN 200m
4.	Rondo (km 7+600)	25	ułożenie linii kablowej nN 500m
5.	Węzeł (km 8+800)	25	ułożenie linii kablowej nN 500m
6.	Skrzyżowanie(km 11+900)	10	ułożenie linii kablowej nN 500m
7.	Węzeł (km 15+700)	25	ułożenie linii kablowej nN 500m
8.	Odcinek drogi wraz ze skrzyżowaniami (od km 17+600 do km 19+000)	47	ułożenie linii kablowej nN 500m oraz linii kablowej nN 300m
9.	Skrzyżowanie (km 19+900)	12	ułożenie linii kablowej nN 500m
10.	Skrzyżowanie (km 20+900)	7	ułożenie linii kablowej nN 500m
11.	Skrzyżowanie (km 21+900)	12	ułożenie linii kablowej nN 300m
12.	Rondo (km 22+900)	25	ułożenie linii kablowej nN 200m
	RAZEM	220	

Wariant WB4			
Lp	Lokalizacja	Moc zapotrzebowana [kW]	Budowa przyłącza nN*
1.	Włączenie do DK45 (km 0+400)	10	ułożenie linii kablowej nN 100m
2.	Skrzyżowanie (km 3+500)	10	ułożenie linii kablowej nN 200m
3.	Skrzyżowanie (km 5+500)	12	ułożenie linii kablowej nN 500m
4.	Rondo (km 7+800)	25	ułożenie linii kablowej nN 500m
5.	Węzeł (km 9+000)	25	ułożenie linii kablowej nN 500m
6.	Węzeł (km 12+000)	10	ułożenie linii kablowej nN 300m
7.	Węzeł (km 17+000)	25	ułożenie linii kablowej SN 500m, budowa stacji słupowej, budowa linii kablowej nN 50m
8.	Odcinek drogi wraz z węzłem i skrzyżowaniem (od km 19+200 do km 20+800)	47	ułożenie linii kablowej nN 700m oraz ułożenie dwóch linii kablowych nN 2x500m
9.	Węzeł (km 22+300)	12	ułożenie dwóch linii kablowych nN 2x500m
10.	Węzeł (km 23+500)	7	ułożenie linii kablowej nN 200m
	RAZEM	183	

10 Sieci teletechniczne

W granicach opracowania zlokalizowane są następujące sieci:

- telekomunikacyjne, abonenckie, rozdzielcze i magistralne kable ziemne
- telekomunikacyjne, światłowodowe kable ziemne
- kanalizacja kablowa z kablami miedzianymi rozdzielczymi i magistralnymi oraz kablami światłowodowymi
- napowietrzna sieć telekomunikacyjna na podbudowie słupowej wraz z kablami miedzianymi rozdzielczymi i abonenckimi

W stanie istniejącym nie występuje regionalna sieć szerokopasmowa.

10.1 Informacje ogólne

Projektuje się przebudowę sieci telekomunikacyjnych oraz budowę kanału technologicznego wzdłuż projektowanej drogi Pszczyzna – Racibórz na odcinku od DK45 w

gminie Rudnik do ul. Sportowej w Rybniku j. Nieczynne odcinki sieci telekomunikacyjnej należy zlikwidować.

10.2. Budowa kanału technologicznego

W zakresie opracowania planuje się budowę kanału technologicznego z rur 4x RHDPE Ø 40/3,7 oraz studni kablowych SKR-2 oraz SK-2 w odstępach ok 150-200m. Na odcinku projektowanych obiektów inżynierskich, projektuje się ułożenie rurociągów kablowych w kapie chodnikowej oraz zabezpieczenie za pomocą rur przepustowych grubościennych np typu HDPE Ø160/9,1.

W obszarach skrzyżowań z sygnalizacją świetlną projektuje się doprowadzenie kanału technologicznego do proj. szaf sterowników sygnalizacji świetlnej.

Zestawienie długości projektowanego kanału technologicznego w zależności od wariantu

	WARIANT WB	WARIANT Wd	WARIANT WB1	WARIANT WB2	WARIA NT WB3	WARIANT WB4
Orientacyjna długość kanału technologicznego [w km]	28,3	5,0	27,5	28,3	27,5	28,6
Orientacyjna Ilość studni kablowych [szt]	190	34	185	190	185	192

Rury rurociągu kablowego Regionalnej Sieci Szerokopasmowej układać na głębokości 1m +/- 5cm od powierzchni wykopu. Stosowanie zmniejszonych głębokości wykopu możliwe jest wyłącznie przy trudnych warunkach terenowych wymagającymi specjalnych metod wydobywczych. Umieszczając rury na głębokości płytszej niż do 0,6m należy zastosować dodatkową rurę ochronną lub przykrywą kanalizacji.

Nad rurociągami kablowymi w połowie głębokości należy ułożyć taśmę informacyjno-ostrzegawczą z taśmą metalową, którą należy zakończyć w studniach kablowych w puszcze hermetycznej.

Rurociąg kablowy powinien spełniać wymagania normy ZN-96/TPSA-013 „Kanalizacja wtórna i rurociągi kablowe. Wymagania i badania”.

Rury powinny spełniać wymagania normy ZN-96/TPSA-017 „Rury kanalizacji wtórnej i rurociągu kablowego (RHDPE). Wymagania i badania.”

10.3 Przebudowa sieci teletechnicznych

W obszarze opracowania wystąpiły kolizje linii telekomunikacyjnych z projektowanym układem drogowym. W celu likwidacji kolizji projektuje się wykonanie przebudowy istniejących sieci telekomunikacyjnych:

10.3.1.1 W obszarze skrzyżowania proj. drogi z DK 45 w gminie Rudniki:

Rurociąg kablowy wraz z kablami światłowodowymi – wariant WB; WB1; WB2; WB3; WB4

- 10.3.1.2 W obszarze skrzyżowania proj. drogi z ul. Rudnicką w Raciborzu:
Telekomunikacyjna linia napowietrzna wraz z kablami rozdzielczymi i abonenckimi – Wariant WB3
- 10.3.1.3 W obszarze skrzyżowania proj. drogi z ul. Podmiejską w Raciborzu:
Telekomunikacyjna linia napowietrzna wraz z kablami rozdzielczymi i abonenckimi – Wariant WB3
- 10.3.1.4 W obszarze skrzyżowania proj. drogi z ul. Podmiejską w Raciborzu:
Telekomunikacyjna linia napowietrzna wraz z kablami rozdzielczymi i abonenckimi – Wariant WB2; WB4
- 10.3.1.5 W obszarze skrzyżowania proj. drogi z ul. Rudzką (DW919) w Raciborzu:
Kanalizacja kablowa wielootworowa z kablami miedzianymi i światłowodowymi – Wariant WB3
- 10.3.1.6 W obszarze proj. węzła drogowego łączącego proj. drogę z ul. Rudzką (DW919) w Raciborzu: Kanalizacja kablowa wielootworowa z kablami miedzianymi i światłowodowymi – Wariant WB; WB1; WB2; WB4
- 10.3.1.7 W obszarze skrzyżowania proj. drogi z ul. Rybnicką (DW935) w Raciborzu:
Kanalizacja kablowa wielootworowa z kablami miedzianymi i światłowodowymi – Wariant WB; WB1; WB2; WB3; WB4; WBd
- 10.3.1.8 W obszarze proj. węzła drogowego łączącego proj. drogę z ul. Rybnicką (DW935) w Brzeziu: Telekomunikacyjna linia napowietrzna wraz z rurociągiem kablowym – Wariant WBd
- 10.3.1.9 W obszarze skrzyżowania proj. drogi z ul. Kobyłską (DW935) w Brzeziu:
Telekomunikacyjna linia napowietrzna wraz z rurociągiem kablowym – Wariant WBd
- 10.3.1.10 W obszarze skrzyżowania proj. drogi z ul. Wojska Polskiego w Kornowacu:
Telekomunikacyjna linia napowietrzna wraz z kablami rozdzielczymi i abonenckimi – Wariant WB; WB1
- 10.3.1.11 W obszarze skrzyżowania proj. drogi z ul. Pamiątki w Pogrzebieniu:
Telekomunikacyjna linia napowietrzna wraz z kablami rozdzielczymi i abonenckimi – Wariant WB2; WB3; WB4
- 10.3.1.12 W obszarze proj. węzła drogowego łączącego proj. drogę z ul. Rybnicką (DW935) oraz drogę wojewódzką nr 933 w Rzuchowie: Telekomunikacyjna linia napowietrzna, kanalizacja kablowa wielootworowa z kablami miedzianymi i światłowodowymi, telekomunikacyjna szafa kablowa – Wariant WB2
- 10.3.1.13 Wzdłuż ul. Rybnickiej w Rzuchowie na odcinku od skrzyżowania z DW 933 do skrzyżowania z DW 923: Telekomunikacyjna linia napowietrzna wraz z kablami rozdzielczymi i abonenckimi – Wariant WB2

10.3.1.14 W obszarze proj. węzła drogowego łączącego proj. drogę z ul. Wiejską (DW923) w Rzuchowie: Telekomunikacyjna linia napowietrzna wraz z kablami rozdzielczymi i abonenckimi – Wariant WB; WB1; WB3

10.3.1.15 W obszarze skrzyżowania proj. drogi z ul. Wolności w Czernicy: Telekomunikacyjna linia napowietrzna wraz z kablami rozdzielczymi i abonenckimi – Wariant WB; WB1; WB3; WB4

10.3.1.16 W obszarze skrzyżowania proj. drogi z ul. Piecowską w Rydułtowach: Telekomunikacyjna linia napowietrzna wraz z kablami rozdzielczymi i abonenckimi – Wariant WB; WB1; WB2; WB3; WB4;

10.3.1.17 W obszarze skrzyżowania proj. drogi z ul. Pietrkowicką w Rydułtowach: Telekomunikacyjna linia napowietrzna wraz z kablami rozdzielczymi i abonenckimi – Wariant WB; WB1; WB2; WB3; WB4;

10.3.1.18 W obszarze proj. węzła drogowego łączącego proj. drogę z ul. Raciborską w Rydułtowach: Telekomunikacyjna linia napowietrzna, kanalizacja kablowa wielootworowa z kablami miedzianymi i światłowodowymi – Wariant WB; WB1; WB2; WB3; WB4;

estawienie kolizji istniejącej sieci telekomunikacyjnej z projektowanym układem drogowym wg wariantu:

	WARIANT WB	WARIANT Wd	WARIANT WB1	WARIANT WB2	WARIANT WB3	WARIANT WB4
Sieć napowietrzna wraz z kablami rozdzielczymi i abonenckimi	6	2	6	7	8	6
Rurociąg kablowy wraz z kablem światłowodowym	1	-	1	1	1	1
Kanalizacja kablowa wielootworowa wraz z kablami miedzianymi i światłowodowymi	3	1	3	4	3	3

10.4 Kanalizacja kablowa

Głębokość ułożenia kanalizacji powinna być taka, aby najmniejsze przykrycie liczone od poziomu nawierzchni do górnej powierzchni kanalizacji wynosiło dla kanalizacji magistralnej – 0,7 m, głębokość wykopu powinna w tym miejscu wynosić 1,0m.

Na odcinkach między sąsiednimi studniami należy zapewnić prostoliniowy przebieg kanalizacji.

W terenie usytuowanym poziomo kanalizację układać ze spadkiem 0,1-0,3% w kierunku jednej ze studni. W terenie pochyłym - zgodnie z naturalnym ukształtowaniem terenu, z zachowaniem zasady spadku w kierunku jednej ze studni.

Szerokości wykopu dla kanalizacji magistralnej przy liczbie rur w jednym rzędzie równej 2 szt. powinna wynosić nie mniej niż 0,45 m. W przypadku gruntu mało spoistego należy przewidzieć na dnie wykopu ławę z betonu marki 100 o grubości co najmniej 10 cm betonu. Ławę betonową, jak również dno wykopu w gruntach III i IV kategorii należy wysypać warstwą piasku lub przesianej ziemi o grubości nie mniejszej niż 5 cm.

Nowoprojektowane studnie wykonać jako prefabrykowane za wyjątkiem studni zlokalizowanych na istniejących ciągach kablowy, które należy wybudować z bloczków betonowych.

Studnie zabezpieczyć dodatkowymi pokrywami z systemem ryglującym.

Układanie rur kanalizacji kablowej należy wykonywać zgodnie z wymaganiami norm TP S.A. a w szczególności:

- kanalizację pierwotną wykonać z rur z rur RHDPEp Ø 110/6,3 oraz RPP Ø 110/3,7;
- rury w jednej warstwie należy łączyć przekładkami dystansowymi z tworzywa sztucznego;
- z pojedynczych rur należy tworzyć zestawy;
- należy przestrzegać symetrii pionowej w tworzonych zestawach, odległości pomiędzy poszczególnymi rurami W warstwie nie powinny być mniejsze od 2 cm, a między warstwami - od 3 cm;
- kanalizację kablową wykonać rurami typu RPP spełniającymi wymagania normy ZN – 96 / TPSA – 015;
- uszczelnianie końców rur powinno być wykonane zgodnie z ZN - 96 / TPSA – 021;
- złącza rur należy wykonywać zgodnie z ZN - 96 / TPSA – 020;
- kanalizację wtórną należy wykonać z rur HDPE o wymiarach 32/2,9 mm;
- dla poszczególnych ciągów wykonać kanalizację 2 lub 3 otworową;
- kanalizacja kablowa powinna być wykonywana przy temperaturach od 0°C do 30°C, natomiast z prostych odcinków rur polietylenowych - przy temperaturze nie niższej od -10°C;
- wykopy należy zasypywać po ułożeniu całego ciągu rur między dwiema studniami; po zasypaniu wykopów zerwana uprzednio nawierzchnia powinna być doprowadzona do pierwotnego stanu.

Przy skrzyżowaniach z innymi urządzeniami podziemnymi kanalizacja powinna znajdować się, nad tymi urządzeniami. Kable elektroenergetyczne w miejscu skrzyżowania zabezpieczyć rurami osłonowymi z tworzywa sztucznego. Zabezpieczenie powinno wystawać poza obrys kanalizacji na odległość 1m w każdą ze stron. Odległość pionowa pomiędzy krzyżującymi się obiektami powinna wynosić nie mniej niż 30 cm.

W trakcie prowadzenia robót należy na bieżąco koordynować prace z wykonawcami pozostałych sieci uzbrojeni terenu w celu zachowania normatywnych odległości dotyczących zbliżeń i skrzyżowań. W szczególności Wykonawca zobowiązany jest przestrzegać wymagań normy ZN – 96 / TPSA – 012.

10.5 Sieć kablowa rozdzielcza i abonencka

Istniejącą sieć rozdzielczą projektuje się przebudować poprzez:

- zabezpieczenie linii kablowych w miejscach skrzyżowania z projektowaną drogą przy zastosowaniu rur osłonowych dwudzielnych typu AROT A110PS;
- zabezpieczenie linii kablowych w miejscach skrzyżowań z projektowanymi sieciami uzbrojenia terenu;
- przebudowę linii kablowych w miejscach kolizji z projektowaną drogą i projektowanymi sieciami uzbrojenia terenu, przy braku możliwości zabezpieczenia przy pomocy osłon otaczających;
- przebudowę istniejących obiektów telekomunikacyjnych – ustawienie nowych słupków poza obszarem kolizji z przeniesieniem w/w obiektów w nową lokalizację;

Zabezpieczenie kabli w miejscach kolizji z projektowaną inwestycją należy wykonać poprzez:

- odkrycie całego odcinka skrzyżowania (zbliżenia);
- ocenę głębokości ułożenia kabli w odniesieniu do projektowanej niwelety drogi, w przypadku ułożenia na głębokości mniejszej niż 90 cm od powierzchni drogi należy dokonać pogłębienia
- ustalenie czy miejsce kolizji było uprzednio zabezpieczone;
- dla istniejącego zabezpieczenia należy dokonać oceny stanu technicznego osłony, w przypadku oceny pozytywnej należy pozostawić istniejące zabezpieczenie bez modyfikacji; w przypadku oceny negatywnej należy wymienić istniejące zabezpieczenie na nowe, zgodnie z wymaganiami niniejszej dokumentacji;
- dla kanalizacji wykonanej z materiałów niedostosowanych do wymagań niniejszej dokumentacji oraz kabli ziemnych bez rur osłonowych należy wykonać zabezpieczenie zgodnie z wymaganiami niniejszej dokumentacji.

Dla zabezpieczenia kabli ziemnych należy stosować rury osłonowe dwudzielne typu AROT A110PS;

Ocenę stanu technicznego należy wykonać z porozumieniem z firmą eksploatującą sieć TP S.A. na danym obszarze lub inną firmą wskazaną przez TP S.A, na okoliczność sprawdzenia należy sporządzić notatkę służbową. W przypadku dobrego stanu technicznego oraz wystarczającej długości istniejących osłon (zabezpieczeń) Wykonawca przebudowy pozostawi istniejące zabezpieczenia bez modyfikacji.

Zabezpieczenia urządzeń sieci teletechnicznej wykonać metodą bezprzerwową. Należy zachować normatywne głębokości istniejących urządzeń sieci teletechnicznej podziemnej. Studnie teletechniczne kanalizacji kablowej posadzić do projektowanych rzędnych terenu.

11 Urządzenia ochrony przyrody

Ochrona akustyczna

Z uwagi na znaczący ruch pojazdów wynoszący na odcinkowo nawet 36600 poj/dobę oraz przebieg trasy przez tereny zabudowane należy spodziewać się w tych miejscach przekroczeń dopuszczalnych poziomów hałasu zarówno w porze nocnej jak i dziennej. Wobec tego konieczne będzie zastosowanie odcinkowo urządzeń ochrony akustycznej w

formie ekranów lub wałów ziemnych. Na odcinkach gdzie pomimo zastosowania ekranów będą miały miejsce przekroczenia poziomów hałasu, należy rozważyć zastosowanie tzw. „nawierzchni cichej”

Przejścia i przepusty dla zwierząt

Na odcinkach drogi przecinających kompleksy leśne lub przebiegających przez zidentyfikowane szlaki migracji średnich i dużych zwierząt przewiduje się projektowanie przejścia górą lub dołem. W miejscach stwierdzonych szlaków migracji małych zwierząt i płazów projektuje się przejścia i przepusty. W przypadku połączenia funkcji migracyjnej i wodnej przepustów, projektuje się półki dla zwierząt wzdłuż obiektu. Wzdłuż drogi w strefach występowania szlaków migracyjnych zwierząt projektuje się wygradzenia drogi, naprowadzające zwierzęta na przejścia oraz zieleni naprowadzającą. Lokalizacja przejść dla zwierząt będzie ustalona po inwentaryzacji przyrodniczej, która w chwili obecnej jest prowadzona. Wskazanie tych obiektów będzie możliwe w drugim etapie projektowania dla wariantu preferowanego.

12 Wyburzenia

Na podstawie dostępnych materiałów w postaci map zasobowych powiatowych ośrodków geodezyjnych oraz ortofotomap dokonano analizy wyburzeń budynków gospodarczych i mieszkalnych dla poszczególnych wariantów:

Wariant	Budynki mieszkalne	Budynki gospodarcze	Budynki zagrożone	Ocena wagowa	Suma budynków	Ocena
B	25	46	11	26,4	82	5
Bd	34	55	10	33,4	99	2
B1	31	54	9	31,2	94	4
B2	47	39	19	39,8	105	1
B3	34	47	19	33,6	100	3
B4	36	29	18	31	83	4
WAGI	0,6	0,2	0,2	-	-	1 (ocena zła) – 5 (b. dobra)

Wobec powyższego zestawienia najbardziej korzystnym wariantem pod względem ilości i rodzaju budynków do wyburzenia jest wariant B następnie B1.

13 Ocena wielokryterialna

OCENA WIELOKRYTERIALNA WARIANTÓW TRASY									
Grupy kryteriów	WARIANT -ocena w skali 1(zła)-5(b.dobra)							Waga kryterium	Waga grupy kryteriów
	B (czarny)	B1 (zielony)	Bd1 (szaroniebieski)	Bd2 (ciemnogrnatowy)	B2 (fioletowy)	B3 (pomarańczowy)	B4 (jasnoniebieski)		
Kryterium techniczne									25%
Bezpieczeństwo ruchu	2	4	5	5	4	1	3	20%	
Przepustowość i warunki ruchu	2	5	4	4	5	1	3	20%	
Długość drogi	25+241,86 m	24+864.87 m	24+864.87 m	24+864.87 m	25+204.87 m	24+804.25 m	25+596.84m		
	2	4	4	4	3	5	1	5%	
Krętość [stopni/km]	30,96	30,42	35,50	35,50	31,90	28,14	35,59		
	2	2	4	4	3	1	5	5%	
Zróznicowanie wysokościowe terenu	4	3	3	3	1	1	1	4%	
Zgodność rozwiązań z warunkami technicznymi dla dróg publicznych	3	5	5	5	1	3	1	10%	
Warunki geologiczne (na podstawie studium geologiczno-inżynierskiego)	5	4	4	4	2	3	1	15%	
Przebieg przez tereny osuwiskowe	4	5	5	5	1	3	2	15%	
Ilość kolizji z istniejącymi sieciami sanitarnymi	4	3	5	5	1	2	1	3%	
Ilość kolizji z istniejącymi sieciami elektroenergetycznymi	5	4	4	4	2	1	3	3%	
RAZEM	3,08	4,28	4,44	4,44	2,78	2,03	2,21	100%	
Kryterium środowiskowe									30%
Wpływ na warunki i życie ludzi (przebieg przez tereny zabudowane)	1	3	3	3	2	4	5	25%	
Wpływ na obszary cenne przyrodniczo :									
przebieg w obszarze otuliny Parku Krajobrazowego Cysterskie									
Kompozycje Krajobrazowe Rud Wielkich	1	2	2	2	4	3	5	25%	
przebieg przez kompleksy leśne	1	5	4	4	4	2	3	25%	
przebieg przez istniejące zbiorniki wodne (stawy)	2	1	1	1	4	5	3	25%	
RAZEM	1,25	2,75	2,5	2,5	3,5	3,5	4	100%	
Kryterium społeczne									30%
Akceptacja społeczna wariantu (zgodność przebiegu z MPZP)	69%	60%	68%	68%	28%	30%	22%		
	5	4	5	5	2	3	1	40%	
Wyburzenia i zagrożenia wyburzeniem	5	4	2	2	1	3	4	30%	
Wykupy gruntów (przebieg z uwzględnieniem istniejących pasów drogowych)	3	1	4	4	5	2	2	30%	
RAZEM	4,4	3,1	3,8	3,8	2,6	2,7	2,2	100%	
Kryterium ekonomiczne									15%
Koszty budowy	591 459 767,00 zł	625 399 867,00 zł	625 399 867,00 zł	625 399 867,00 zł	686 691 848,00 zł	671 499 038,00 zł	624 700 217,00 zł		
	5	3	3	3	1	2	4	40%	
Koszty utrzymania:									
długość trasy	2	4	4	4	3	5	1	20%	
ilość obiektów	21	22	19	18	21	20	27		
	3	2	5	5	3	4	1	20%	
oświetlenie trasy	1	2	2	2	3	5	4	20%	
RAZEM	3,2	2,8	3,4	3,4	2,2	3,6	2,8	100%	
OCENA KOŃCOWA	2,95	3,25	3,51	3,51	2,86	2,91	2,83		100%
RANKING WARIANTÓW	3	2	1	1	5	4	5		

14 Wnioski

Analiza dokonana na podstawie przyjętych grup kryteriów wykazała, że najbardziej korzystnym wariantem inwestycji jest wariant Bd1 i Bd2 stanowiący podwariant wariantu B1. Najlepsze oceny uzyskał w grupie kryteriów technicznych i ekonomicznych, nieco gorszą ocenę ale też dobrą w kryterium społecznym natomiast najniżej klasyfikuje się w kryterium środowiskowym. Należy jednak pamiętać, że na obecnym etapie opracowania (luty 2014) trwają prace nad roczną inwentaryzacją środowiskową, która przy większym zaawansowaniu da większy obraz co do wpływu danego wariantu na środowisko. Ponadto całość inwestycji jest przed szeregiem konsultacji społecznych, które odzwierciedlą faktyczne preferencje mieszkańców poszczególnych gmin.

Jak wspomniano w punkcie „Nieweleta trasy” na dalszych etapach projektowania należy wykonać optymalizację w celu minimalizowania ilości robót ziemnych.

Na etapie projektu koncepcyjnego rozwiązań technicznych w wariantcie preferowanym należy doprecyzować geometrię węzłów i skrzyżowań, poddać je wariantowaniu i ocenie przepustowości w celu wyłonienia rozwiązania najbardziej korzystnego.

Reasumując, autorzy opracowania proponują wybrać do dalszych prac wariant B1 z podwariantem Bd1 lub Bd2