

INWESTOR: Gmina Kolbuszowa
adres: 36-100 Kolbuszowa, ul. Obrońców Pokoju 21

NAZWA ZADANIA
INWESTYCYJNEGO:

**Rozbudowa drogi gminnej Nr 104011R
ul. Piaskowej w Kolbuszowej**

odcinek:

OBIEKT (branża):

NAZWA
OPRACOWANIA:

PROJEKT WYKONAWCZY

CZĘŚĆ:

Drogowa

| <u>SPECJALNOŚĆ FUNKCJA</u> | IMIĘ, NAZWISKO | NR UPRAWNIENI | DATA | PODPIS |
|--------------------------------|-----------------------|------------------------|----------|--------|
| <u>DROGOWA</u> | | | | |
| PROJEKTANT | Zdzisław Krzeszowski | UAN-VIII/7342/22/91 | III 2014 | |
| SPRAWDZAJĄCY | inż. Aleksander Hućko | WZDP/19/906/upr.204/74 | III 2014 | |

Spis zawartości:

strona:

| | |
|---|-----------|
| OPIS TECHNICZNY | 4 |
| 1. OPIS ZADANIA INWESTYCYJNEGO | 4 |
| 1.1. Lokalizacja zadania inwestycyjnego | 4 |
| 1.2. Zakres robót objętych zadaniem inwestycyjnym | 4 |
| 1.3. Podstawa opracowania | 4 |
| 1.3.1. Formalne podstawy opracowania..... | 4 |
| 1.3.2. Podstawy prawne i przepisy techniczno-budowlane..... | 4 |
| 2. ISTNIEJĄCY STAN ZAGOSPODAROWANIA TERENU | 5 |
| 2.1. Zagospodarowanie istniejącego pasa drogowego..... | 5 |
| 2.1.1. Pas drogowy..... | 5 |
| 2.1.2. Obiekty budowlane..... | 5 |
| 2.1.3. Infrastruktura techniczna w pasie drogowym | 5 |
| 2.1.4. Charakterystyka zieleni istniejącej..... | 5 |
| 2.2. Istniejący przebieg drogi..... | 6 |
| 2.3. Zagospodarowanie terenu przyległego | 6 |
| 2.4. Inwentaryzacja i ocena stanu technicznego drogi..... | 6 |
| 2.4.1. Informacje ogólne | 6 |
| 2.4.2. Jezdnia | 7 |
| 2.4.3. Pobocza..... | 7 |
| 2.4.4. Rowy przydrożne | 7 |
| 2.4.5. Przepusty pod koroną drogi..... | 7 |
| 2.4.6. Zjazdy | 8 |
| 2.4.7. Skrzyżowania..... | 8 |
| 3. OPIS PROJEKTOWANYCH ELEMENTÓW DROGI..... | 8 |
| 3.1. Podstawowe parametry techniczne | 8 |
| 3.2. Trasa i usytuowanie drogi..... | 8 |
| 3.3. Niweleta drogi | 8 |
| 3.4. Przekrój poprzeczny drogi | 9 |
| 3.5. Projektowane konstrukcje nawierzchni | 9 |
| 3.5.1. Ocena stanu podłoża gruntowego | 9 |
| 3.5.2. Konstrukcja nawierzchni jezdni | 9 |
| 3.5.3. Konstrukcja nawierzchni zjazdów | 10 |
| 3.5.4. Konstrukcja nawierzchni chodnika | 10 |
| 3.6. Zjazdy..... | 10 |
| 3.7. Rozwiązania projektowe w zakresie odwodnienia | 11 |
| 3.7.1. Odwodnienie na przekroju ulicznym | 11 |
| 3.7.2. Odwodnienie na przekroju drogowym | 11 |
| 3.8. Elementy oznakowania drogi i urządzenia bezpieczeństwa ruchu..... | 12 |
| 3.9. Zielen przydrożna | 12 |
| 3.10. Roboty ziemne i gospodarka gruntami..... | 12 |
| 4. SPOSÓB ZAPEWNIENIA WARUNKÓW NIEZBĘDNYCH OSOBOM NIEPEŁNOSPRAWNYM | 12 |
| 5. OCHRONA INTERESÓW OSÓB TRZECICH | 12 |
| CZĘŚĆ RYSUNKOWA..... | 13 |
| RYS. NR 1. - ORIENTACJA..... | 14 |
| RYS. NR 2.1 - PLAN SYTUACYJNY..... | 15 |
| RYS. NR 2.2 - PLAN SYTUACYJNY..... | 16 |
| RYS. NR 2.3 - PLAN SYTUACYJNY..... | 17 |

| | |
|---|-----------|
| RYS. NR 2.4 - PLAN SYTUACYJNY..... | 18 |
| RYS. NR 2.5 - PLAN SYTUACYJNY..... | 19 |
| RYS. NR 3 - PRZKROJE NORMALNE..... | 20 |
| RYS. NR 4.1 - PRZEKRÓJ PODŁUŻNY | 21 |
| RYS. NR 4.2 - PRZEKRÓJ PODŁUŻNY | 22 |
| RYS. NR 5 - PRZKROJE POPRZECZNE..... | 23 |
| RYS. NR 6 - ZJAZDY | 24 |
| RYS. NR 7 - PRZEPUST Z RUR DWUŚCIENNYCH PEHD | 25 |
| KARTY DOKUMENTACYJNE OTWORÓW BADAWCZYCH | 26 |

OPIS TECHNICZNY

1. OPIS ZADANIA INWESTYCYJNEGO

1.1. Lokalizacja zadania inwestycyjnego

Ulica Piaskowa jest drogą gminną o numerze ewidencyjnym 104011R administrowaną przez gminę miejską Kolbuszowa położoną w powiecie kolbuszowskim, województwo podkarpackie.

Ulica znajduje się w południowo zachodniej części miasta i stanowi jeden z elementów sieci dróg gminnych przeznaczonych do obsługi ruchu lokalnego.

Początek projektowanej ulicy znajduje się na skrzyżowaniu z drogą gminną Nr 104002R ul.Krakowską, koniec również zlokalizowany jest na skrzyżowaniu z ul.Krakowską przy zachodniej granicy administracyjnej miasta Kolbuszowa.

Długość ulicy wynosi 1,830 km.

1.2. Zakres robót objętych zadaniem inwestycyjnym

Ogólny zakres robót związanych z rozbudową drogi obejmuje:

- przebudowę istniejącej nawierzchni nieulepszanej na nawierzchnię twardą na całej długości ulicy;
- budowę lewostronnego chodnika o twardej nawierzchni na odcinku ulicy o długości 611 m;
- przebudowę wszystkich zjazdów na posesje;
- przebudowę istniejących przepustów pod drogą;
- budowę kanalizacji deszczowej na odcinku o długości 750 m i przebudowę istniejących rowów otwartych na pozostałym odcinku ulicy;
- zabezpieczenie i odcinkową przebudowę istniejących urządzeń infrastruktury technicznej nie związanej z drogą.

1.3. Podstawa opracowania

1.3.1. Formalne podstawy opracowania

- [1] Umowa o prace projektowe Nr 25/2013 z dnia 06.02.2013 r
- [2] Mapa do celów projektowych – opracowana w maju 2013 r
- [3] Badania geologiczne – Tadeusz Śłoński – maj 2013 r.
- [4] Inwentaryzacja i pomiary uzupełniające.

1.3.2. Podstawy prawne i przepisy techniczno-budowlane

- [5] Ustawa z dnia 7 lipca 1994r Prawo Budowlane (t.j. Dz.U. z 2010r Nr 243 poz. 1623 z późniejszymi zmianami),
- [6] Ustawa z dnia 21 marca 1985 r o drogach publicznych (t.j. Dz.U. z 2007r Nr 19, poz. 115 z późniejszymi zmianami)
- [7] Ustawa z dnia 3 października 2008 r o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko, (Dz.U z 2008r nr 199 poz.1229 z późniejszymi zmianami).
- [8] Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 2 marca 1999 r w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie (Dz.U. nr 43 poz. 430).
- [9] Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 30 maja 2000 r w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogowe obiekty inżynierskie i ich usytuowanie (Dz.U. nr 63 poz. 735).
- [10] Rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz.U. z 2012 poz. 462).
- [11] Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 2 września 2004 r w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego, Dz.U. z 2004 r Nr 202, poz. 2072 z późn. zmianami,

2. ISTNIEJĄCY STAN ZAGOSPODAROWANIA TERENU

2.1. Zagospodarowanie istniejącego pasa drogowego

2.1.1. Pas drogowy

Pas istniejącej drogi gminnej (ul. Piaskowej) tworzą następujące działki ewidencyjne:

- obręb Kolbuszowa: nr dz. 222, 296/21, 296/37, 296/32, 292/1, 290/2, 1166/3, 1168/3, 285/1, 284/1, 1168/5, 281/10, 1169/3, 280/5,
- obręb Nowa Wieś: nr dz. 828/1, 821/1, 863/1, 862/1, 830/13,

Ponadto, na skrzyżowaniach, droga wchodzi w pasy innych dróg gminnych:

- w obrębie Kolbuszowa: nr dz. 221 (ul. Krakowska), 296/17 (ul. Krakowska boczna), 297/2 (ul. Piękna), 1158, 1162/11, 1166/2, 281/1, 341/7, 336/9, 334/1,
- obręb Nowa Wieś: nr dz. 1090 (ul. Krakowska),

Pas drogowy ul. Piaskowej posiada szerokość zmienną mieszczącą się w przedziale $10,70 \div 4,70$ m. Średnia szerokość pasa drogowego to 8,05 m.

2.1.2. Obiekty budowlane

W pasie drogowym występują następujące elementy drogi:

- jezdnia z nawierzchnią twardą nieulepszoną o zmiennej szerokości: 3,0÷5,20m
- obustronne pobocza gruntowe o szerokości 0,5÷1,0 m;
- odcinkowe rowy otwarte;
- zjazdy indywidualne o różnej nawierzchni;
- zjazdy publiczne na drogi gruntowe;
- skrzyżowania z drogami o utwardzonej nawierzchni : w km 0+000 z dr. gminną (ul. Krakowska)

Ponadto, w pasie drogowym znajdują się następujące obiekty mostowe:

| | |
|------------|------------------------------------|
| w km 0+413 | - przepust z rur PEHD Ø400 mm; |
| w km 0+577 | - przepust z rur PEHD Ø300 mm; |
| w km 0+725 | - przepust z rur betonowych Ø80 cm |
| w km 0+753 | - przepust z rur betowych Ø60 cm |
| w km 1+431 | - przepust z rur PEHD Ø400 mm. |

Droga poza w.w. elementami nie posiada innych urządzeń dla ruchu pieszych i rowerzystów oraz urządzeń do obsługi komunikacji zbiorowej.

2.1.3. Infrastruktura techniczna w pasie drogowym

Na infrastrukturę techniczną występującą w pasie drogowym składają się:

- istniejąca kanalizacja sanitarna na długości ok. 200 m,
- projektowana w ramach odrębnej inwestycji kanalizacja sanitarna na odc. ok. 200 m,
- istniejąca linia wodociągowa na odc. ok. 200m,
- podziemne przyłącza gazowe, energetyczne i telekomunikacyjne,
- napowietrzne przyłącza i linie energetyczne,
- poprzecznie przebiegająca linia gazowa wysokoprężna w km 0+800;

Ponadto, z uwagi na poszerzenie pasa drogowego, projektowane roboty drogowe będą kolidowały z dwoma odcinkami napowietrznej linii energetycznej, jednym odcinkiem kablowej linii telekomunikacyjnej, jednym odcinkiem linii gazowej niskoprężnej i jednym odcinkiem linii kablowej energetycznej niskiego napięcia.

Szczegółowy przebieg sieci infrastruktury technicznej przedstawia mapy do celów projektowych, na której opracowano niniejszy projekt.

2.1.4. Charakterystyka zieleni istniejącej

W istniejącym pasie drogowym występuje skupisko kilku drzew na skrzyżowaniu w km 0+240. Są to topole i brzozy. Poza tym zieleń wysoka w pasie drogowym nie występuje.

Na terenach działek sąsiednich zajmowanych pod planowaną inwestycję, występują liczne drzewa iglaste i liściaste oraz krzewy owocowe i ozdobne.

Występują też tereny leśne. W szczególności dotyczy to działek o numerach ewidencyjnych 1156/1 i 230 w obrębie Kolbuszowa i działki 821/2 w obrębie Nowa Wieś z dominującym drzewostanem brzoźowym i sosnowym.

2.2. Istniejący przebieg drogi

Początek ulicy Piaskowej znajduje się na skrzyżowaniu z drogą gminną – ul. Krakowska.

Jest to skrzyżowanie zwykłe z podporządkowanym wlotem ul. Piaskowej i pierwszeństwem ruchu na ulicy Krakowskiej. Jezdnia ul. Krakowskiej i wlot ulicy Piaskowej na długości 18 m posiadają nawierzchnię bitumiczną o szer. 6,0 m w krawężnikach. W ciągu ulicy Krakowskiej występują obustronne chodniki z kostki brukowej.

Ulica Piaskowa jest drogą gminną klasy L (droga lokalna), dlatego parametry techniczne trasy drogi nie są ograniczone wymaganiami warunków technicznych pod względem krętości drogi, minimalnej i maksymalnej odległości pomiędzy łukami poziomymi i innymi ograniczeniami technicznymi, jakimi podlegają drogi wyższych klas.

Droga, z uwagi na funkcję jaką pełni, jest drogą ogólnodostępną z nieokreśloną odległością pomiędzy sąsiednimi skrzyżowaniami z drogami o utwardzonej nawierzchni i włączeniach innych dróg.

Trasa drogi przebiega w sposób łagodny, w kierunku południowym a następnie w kierunku zachodnim. Promienie łuków poziomych nie przekraczają wartości minimalnych dla klasy L i wymaganej prędkości projektowej.

Warunki widoczności, jakie są postawione dla drogi klasy L o prędkości projektowej do 50 km/h są zachowane na całej jej długości.

Nad drogą, poza elementami infrastruktury technicznej w postaci napowietrznych linii energetycznych i telekomunikacyjnych, nie są umieszczone żadne obiekty budowlane lub inne urządzenia, które ograniczałyby skrajnię drogową.

Na całej długości drogi nie występują inne drogowe urządzenia techniczne takie jak: ogrodzenia drogi, urządzenia zabezpieczające ruch pieszych, stałe i tymczasowe objazdy awaryjne itp. urządzenia charakterystyczne dla dróg wyższych klas.

Droga kończy się na skrzyżowaniu z drogą gminną ul. Krakowską. W miejscu skrzyżowania obydwie ulice posiadają nawierzchnię gruntową nieulepszoną.

2.3. Zagospodarowanie terenu przyległego

Ukształtowanie terenu wokół drogi jest charakterystyczne dla obszarów Płaskowyżu Kolbuszowskiego. Jest to teren płaski, lekko pofałdowany z niewielkimi wzniesieniami. Ulica Wolska znajduje się w nieckowatej części płaskowyżu położonej nieopodal rzeki Nil.

Nachylenie terenu jest skierowane ku drodze od strony prawej. Po lewej stronie teren ma niewielkie nachylenie od drogi.

Wokół pasa drogowego dominuje zabudowa jednorodzinna zagrodowa z elementami rolniczymi i leśnymi. Zabudowa usługowo-handlowa i przemysłowa nie występuje.

Tereny przyległe, skomunikowane są z ul. Piaskową głównie za pomocą bezpośrednich zjazdów z posesji lub dróg gminnych. Dalsze połączenie umożliwia przejazd ul. Krakowską, która jest skomunikowana z drogą wojewódzką prowadzącą do centrum miasta i w kierunku Sokołowa Małopolskiego.

2.4. Inwentaryzacja i ocena stanu technicznego drogi

2.4.1. Informacje ogólne

Inwentaryzację i ocenę stanu technicznego elementów drogi wykonano w oparciu o wizję w terenie i pomiary uzupełniające.

Droga gminna nr 104011R – ul. Piaskowa w Kolbuszowej jest drogą jednoprzestrzenną dwupasową o przekroju pozamiejskim (drogowym).

Pomierzona długość drogi wynosi 1,830 km. Długość drogi ustalono poprzez pomiar elementów trasy w oparciu o współrzędne geodezyjne punktów głównych osi drogi.

Droga składa się z następujących elementów:

- jezdnia ,
- pobocza gruntowe,
- rowy przydrożne otwarte ,

- przepusty pod koroną drogi,
- zjazdy indywidualne,
- skrzyżowania.

Inne elementy drogi takie jak chodniki, ścieżki rowerowe, pasy zieleni i zatoki autobusowe, nie występują.

2.4.2. Jezdnia

Droga posiada jezdnię o nawierzchni twardej nieulepszonej nie przystosowanej do szybkiego ruchu pojazdów. Średnia szerokość jezdni wynosi:

- 4,5÷5,0 m – na odcinku od km 0+018 do km 1+450
- 3,0÷3,5 m – na odcinku od km 1+450 do km 1+830

Nawierzchnię jezdni stanowi mieszanina piasku i żwiru z lokalnymi domieszkami gruzu ceglanego i kruszywa łamanego o miąższości około 30cm (lokalnie do 60 cm).

Zarówno nośność jak i stan techniczny nawierzchni oraz jej parametry geometryczne, nie spełniają wymagań dla dróg gminnych określonych w przepisach techniczno-budowlanych.

2.4.3. Pobocza

Na całej długości drogi występują gruntowe pobocza o zmiennej szerokości 0,30÷1,0 m.

W przeważającej części, pobocza są zawyżone i porośnięte trawą. Lokalnie, w poboczu występują wyrwy spowodowane działaniem spływającej wody i ruchem pojazdów.

2.4.4. Rowy przydrożne

Teren wokół drogi jest tak ukształtowany, że wody opadowe i roztopowe napływają z prawej strony w kierunku drogi i odpływają od drogi po jej lewej stronie dlatego system odwodnienia drogi składa się głównie z rowu prawego i lokalnie z rowów obustronnych. Występują też odcinki w ogóle nie wyposażone w rowy przydrożne.

Odprowadzenie wód spływających z korony drogi i wód napływających z przyległego terenu odbywa się systemem rowów otwartych. Rowami, wody są doprowadzane do przepustów i odprowadzane poza pas drogowy poprzez rowy odpływowe.

W ukształtowaniu pionowym drogi występują dwa wododziały: w km 0+205 i w km 1+575, które wyznaczają granice zlewni dla poszczególnych przepustów.

Z początkowego odcinka drogi od km 0+205 do km 0+000, wody są prowadzone powierzchniowo do ul. Krakowskiej wyposażonej w kanalizację deszczową.

Z odcinka od km 0+205 do km 1+575 wody opadowe są prowadzone rowami do przepustów zlokalizowanych w km 0+413 i 0+753 skąd są odprowadzane poza pas drogowy. Pozostałe przepusty występujące pod drogą pełnią rolę przepustów technicznych zadaniem których jest przeprowadzenie wód z prawej na lewą stronę drogi.

Z odcinka od km 1+575 do 1+830 wody opadowe przepływają przez drogę do lewego rowu przydrożnego który prowadzi je do rowu przy ul. Krakowskiej.

Przydrożne rowy są częściowo zamulone, co znacznie utrudnia spływ wody zwłaszcza na odcinku od km 0+205 do 0+413 gdzie występuje dodatkowy dopływ wody z rowu przy ulicy Pięknej a rów odpływowy z przepustu jest bardzo płytki.

2.4.5. Przepusty pod koroną drogi

Pod przedmiotową drogą występuje pięć przepustów:

- w km 0+413 przepust jednootworowy z rur PEHD o średnicy 400 mm, z rowem odpływowym odprowadzającym wody opadowe na teren przyległy;
- w km 0+577 przepust jednootworowy z rur o PEHD o średnicy 300 mm,
- w km 0+725 przepust jednootworowy z rur betonowych o średnicy 80 cm,
- w km 0+753 przepust jednootworowy z rur o średnicy 60 cm, z wyprowadzeniem wód opadowych do rowu melioracyjnego;
- w km 1+431 przepust jednootworowy z rur PEHD o średnicy 400mm.

Przepusty nie są wyposażone w murki czołowe jednak ich stan techniczny jest zadowalający.

Przepusty z rur PEHD nie spełniają wymagań przepisów techniczno-budowlanych w zakresie minimalnej średnicy. Prawdopodobnie zostały wykonane w sposób doraźny w celu ułatwienia odpływu wód z lokalnych zastoisk.

Na końcu projektowanej ulicy brakuje przepustu w ciągu rowu przydrożnego ul. Krakowskiej. W miejscu skrzyżowania ulic wody opadowe przepływają przez ul. Piaskową na przyległy teren w sposób niekontrolowany.

2.4.6. Zjazdy

Obsługa przyległych do drogi gospodarstw jest realizowana za pośrednictwem zjazdów indywidualnych o różnorodnej nawierzchni, poczynając od nawierzchni gruntowych nieutwardzonych i utwardzonych różnorodnym kruszywem a skończywszy na nawierzchniach z kostki brukowej, asfaltowych i betonowych.

Zjazdy usytuowane na rowach przydrożnych są wyposażone w przepusty z rur betonowych o średnicach 40 i 50 cm. W przeważającej części przepusty pod zjazdami z uwagi na zamulenie mają ograniczoną zdolność przeprowadzania wody.

2.4.7. Skrzyżowania

Ulica Piaskowa rozpoczyna się i kończy na skrzyżowaniach z drogą gminną ul. Krakowską.

W ciągu ulicy występują skrzyżowania tylko z drogami gminnymi.

Za wyjątkiem ul. Krakowskiej na początkowym skrzyżowaniu, wszystkie boczne drogi gminne i ul. Krakowska na końcu, posiadają nawierzchnie gruntowe nieutwardzone, zatem w świetle przepisów ustawy Prawo o ruchu drogowym, przedmiotowe włączenia nie są skrzyżowaniami, lecz zjazdami publicznymi.

3. OPIS PROJEKTOWANYCH ELEMENTÓW DROGI

3.1. Podstawowe parametry techniczne

| | |
|--|-------------------|
| Klasa drogi | L (droga lokalna) |
| Prędkość projektowa | 30 km/h |
| Szerokość w liniach rozgraniczających: min. | 12 m |
| Szerokość pasa ruchu: | |
| - na terenie zabudowy (ulica) | 2,50 m |
| - poza terenem zabudowy | 2,50 m |
| Jezdnia dwupasowa bez dodatkowych pasów ruchu na skrzyżowaniach. | |
| Szerokość pobocza | 0,75 m |
| Szerokość chodnika przy jezdni | 2,0 m |
| Nawierzchnia jezdni | beton asfaltowy. |
| Kategoria ruchu | KR2 |
| Dopuszczalny nacisk | 100kN/oś |

3.2. Trasa i usytuowanie drogi

Trasa drogi, została zaprojektowana w taki sposób, aby projektowane elementy drogi w maksymalny sposób wykorzystały istniejący korpus drogowy przy równoczesnym spełnieniu wymagań technicznych określonych w przepisach techniczno-budowlanych oraz tak, aby wszystkie elementy drogi były usytuowane w przygotowanym pasie drogowym.

Przebieg trasy drogi został wyznaczony w nawiązaniu do współrzędnych geodezyjnych w układzie 2000. Współrzędne wierzchołków trasy oraz parametry łuków poziomych przedstawiono w układzie tabelarycznym na planie zagospodarowania terenu. Pozostałe elementy drogi takie jak: krawędzie jezdni i korony drogi, zjazdy, rowy i przepusty należy wyznaczyć w oparciu o wymiary podane w części rysunkowej oraz w oparciu o szczegółowe zasady określone w odpowiednich specyfikacjach technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych.

Wszystkie elementy projektowanej drogi powinny być usytuowane w geodezyjnie wyznaczonym pasie drogowym wg Projektu Podziału stanowiącego integralną część dokumentacji projektowej inwestycji.

3.3. Niweleta drogi

Projektowana niweleta drogi jest pochodną przyjętej technologii robót nawierzchniowych i miejscowych warunków terenowych związanych z zagospodarowaniem otoczenia drogi.

Uwarunkowania wynikające z blisko położonej zabudowy oraz konieczność maksymalnego wykorzystania istniejącej nawierzchni gruntowej powodują, że projektowana niweleta drogi musi być w maksymalnym stopniu zbliżona do istniejącej powierzchni drogi.

Przy projektowaniu niwelety uwzględniono również optymalizację kosztów związanych z robotami ziemnymi i wymagania warunków technicznych w zakresie minimalnych pochyłości niwelety.

Przebieg projektowanej niwelety drogi należy wytyczyć w oparciu o rys. nr 4 Przekrój podłużny.

Rzędne wysokościowe projektowanej drogi zostały dowiązane do układu wysokościowego Kronsztadt 86.

3.4. Przekrój poprzeczny drogi

Zaprojektowano dwa zasadnicze typy przekrojów poprzecznych drogi:

1. Przekrój uliczny - z jezdnią dwupasową o szerokości 5,00 m obramowaną krawężnikami betonowymi, z lewostronnym chodnikiem utwardzonym kostką brukową i prawostronnym chodnikiem gruntowym. Odwodnienie drogi w przekroju ulicznym będzie realizowane poprzez projektowaną kanalizację deszczową. Przekrój uliczny występuje na odcinku od km 0+000 do km 0+615. Na odcinku przejściowym zawierającym się w kilometrażu 0+615 do 0+711 obowiązuje przekrój półuliczny z lewostronnym krawężnikiem i chodnikiem gruntowym oraz prawostronnym poboczem i rowem przydrożnym.
2. Przekrój drogowy – z jezdnią dwupasową o szerokości 5,0 m z obustronnymi poboczami o szerokości 0,75m wyposażony w system odwodnienia powierzchniowego w postaci otwartych rowów przydrożnych. Przekrój drogowy występuje na odcinku od km 0+711 do km 1+830. z tym, że na odcinku od km 1+042 do km 1+390 z uwagi na występujące urządzenia podziemne, zastosowano przekrój półuliczny z prawostronnym krawężnikiem i chodnikiem gruntowym oraz lewostronnym rowem przydrożnym.

Szczegóły poszczególnych przekrojów typowych zawiera rysunek nr 3.

3.5. Projektowane konstrukcje nawierzchni

3.5.1. Ocena stanu podłoża gruntowego

W celu określenia grupy nośności podłoża wykonano cztery otwory badawcze do głębokości 3,0 m. Karty badawcze odwiertów załączono do niniejszego opracowania.

Z analizy kart odwiertów badawczych wynika że pod warstwą nasypów budowlanych składających się z piasku, żwiru, gruzu ceglanego i kruszywa łamanego o miąższości 30 cm (lokalnie 60cm) zalegają piaski gliniaste i gliny piaszczyste, które przy przeciętnych warunkach wodnych (woda gruntowa na głębokości 1÷2 m) kwalifikują podłoże do grupy nośności G3.

Wykonawca robót jest zobowiązany do wykonania dodatkowych otworów badawczych w celu dokładniejszego rozpoznania gruntu, który stanowić będzie składnik podbudowy stabilizowanej metodą katalityczno-jonową. Niezbędną ilość otworów badawczych należy ustalić w porozumieniu z Inwestorem.

3.5.2. Konstrukcja nawierzchni jezdni

Ponieważ niweleta drogi powinna być utrzymana na dotychczasowym poziomie z uwagi na liczne zjazdy do posesji a przede wszystkim z powodu utrzymania naturalnego spływu wód opadowych, z konstrukcją nawierzchni należy „iść w dół”. Wyniesienie niwelety ponad przyległy teren spowodowałoby zatrzymanie wód opadowych na przyległych posesjach co w konsekwencji prowadziłoby do zalewania budynków.

Ustalona grupa nośności podłoża G3 oznacza to że typową konstrukcją nawierzchni z podbudową z kruszyw łamanych, zaprojektowaną zgodnie z obowiązującymi zasadami, należy chronić przed szkodliwym działaniem wody i mrozu za pomocą dodatkowych warstw mrozoochronnych co znacznie zwiększy jej grubość.

Grubsza konstrukcja nawierzchni, to dodatkowe koszty związane z większymi robotami ziemnymi i koniecznością zapewnienia odpowiednich składowisk na uzyskany grunt. Dodatkowo, zastosowanie warstwy mrozoochronnej z kruszyw naturalnych stabilizowanych mechanicznie przy zaleganiu wód gruntowych na głębokości około 1 m i przy obecności w podłożu gruntów słabo przepuszczalnych może doprowadzić do nawadniania tej warstwy a tym samym do utraty nośności podłoża, co w konsekwencji w niewielkiej perspektywie czasowej, spowoduje uszkodzenie nawierzchni jezdni. Co prawda, do ochrony konstrukcji nawierzchni można zastosować warstwę stabilizowaną hydraulicznie co zmniejszy nieco grubość całej konstrukcji, jednak nie rozwiąże to problemu odprowadzenia wody z warstwy podbudowy.

Zatem zasadna jest w tym przypadku rezygnacja z tradycyjnej warstwy podbudowy z kruszyw łamanych i zastosowanie nowoczesnej metody stabilizacji katalityczno-jonowej gruntów podłoża do wykonania podbudowy pod warstwy bitumiczne nawierzchni.

Podbudowa z gruntów stabilizowanych metodą katalityczno-jonową oprócz właściwości związanych z odpowiednią nośnością zapewnia całkowitą odporność na działanie wody i mrozu, co w konsekwencji przekłada się na zmniejszenie grubości całej konstrukcji nawierzchni.

Konstrukcja nawierzchni jezdni została zaprojektowana w oparciu o „Katalog Konstrukcji Nawierzchni z Podbudową Stabilizowaną Katalitycznie w Technologii Consolid Sytstem” opracowany w 2011 r przez

pracowników Katedry Dróg i Mostów Wydziału Budownictwa Politechniki Śląskiej i posiadający Aprobate Techniczną nr AT/2011-02-2731 wydaną przez Instytut Badawczy Dróg i Mostów w Warszawie.

Wg ww. Katalogu przyjęto typową konstrukcję nawierzchni Typ 20 dla podłoża gruntowego G3 i kategorii ruchu KR2 (8÷40 osi obciążeniowych 115kN/pas/dobę) wg następującego układu warstw konstrukcyjnych:

- 4 cm warstwa ścieralna z betonu asfaltowego ACS wg wymagań technicznych WT-2,
- 4 cm warstwa wiążąca z betonu asfaltowego ACW wg wymagań technicznych WT-2,
- 40 cm podbudowa zasadnicza z gruntu ulepszanego i hydrofobizowanego,
- 48 cm RAZEM

Warstwy bitumiczne nawierzchni zostaną wykonane z betonu asfaltowego BA wg Wymagań Technicznych WT-2 Nawierzchnie asfaltowe 2010, wprowadzonych do stosowania przez Generalnego Dyrektora Dróg Krajowych i Autostrad zarządzeniem nr 102 z dnia 19 listopada 2010r.

Do wykonania warstw podbudowy zostanie zastosowana technologia ulepszenia i hydrofobizowania gruntu wg Wymagań Technicznych WT-5 Mieszanki związane spoiwem hydraulicznym, wprowadzonych do stosowania przez Generalnego Dyrektora Dróg Krajowych i Autostrad zarządzeniem nr 102 z dnia 19 listopada 2010r.

Obramowanie nawierzchni jezdni na odcinku o przekroju ulicznym stanowić będzie krawężnik betonowy typu ulicznego o wymiarach 30x15cm ustawiony na ławie z oporem z betonu klasy C12/15 (B15).

3.5.3. Konstrukcja nawierzchni zjazdów

Zjazdy do posesji indywidualnych i zjazdy publiczne zostaną przebudowane i otrzymają nową nawierzchnię o następującej konstrukcji jezdni:

(a) zjazdy przez chodnik:

- 8 cm w-wa ścieralna z kostki brukowej betonowej koloru bordo,
- 3 cm podsypka cementowo-piaskowa,
- 15 cm podbudowa z kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie,
- 10 cm w-wa mrozoochronna z kruszywa stabilizowanego cementem
- RAZEM 36 cm

(b) zjazdy przez rowy przydrożne:

- 15 cm –nawierzchnia z kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie,
- 15 cm - warstwa mrozoochronna z kruszywa naturalnego stabilizowanego mechanicznie o CBR>20
- RAZEM 30 cm

3.5.4. Konstrukcja nawierzchni chodnika

W ramach niniejszej inwestycji zostały zaprojektowane dwa rodzaje nawierzchni chodników.

(a) chodniki z nawierzchnią utwardzoną kostką brukową o następującym układzie warstw konstrukcyjnych:

- 6 cm w-wa ścieralna z kostki brukowej betonowej koloru szarego,
- 4 cm podsypka piaskowa,
- 10 cm podbudowa z kruszywa stabilizowanego cementem o wytrzymałości Rm 1,5MPa,
- RAZEM 20 cm

(b) chodniki o nawierzchni gruntowej

3.6. Zjazdy

Zjazdy indywidualne i zjazdy na drogi boczne zostały zaprojektowane w miejscach ich dotychczasowego występowania oraz dodatkowo do działek które w wyniku wykupu gruntów pod budowę drogi, utraciły dostęp do drogi publicznej.

Konstrukcja nawierzchni zjazdów została przedstawiona w pkt. 3.5.3. Twardą nawierzchnię zjazdów należy wykonać od krawędzi jezdni do granicy pasa drogowego.

Nawierzchnia zjazdu przez chodnik, od strony ulicy, powinna być obramowana krawężnikiem przejazdowym o wymiarach 20x15 cm i krawężnikiem ukośnym 20/30x15 cm o zmiennej wysokości. Zastosowanie tych krawężników umożliwia zachowanie ciągłości pochylenia podłużnego ławy betonowej krawężników stanowiących obramowanie jezdni ulicy. Dopuszcza się zastosowanie krawężników wysokich 30x15 cm. W tym przypadku krawężnik należy obniżyć tak, aby wystawał maksymalnie 2 cm ponad krawędź jezdni ulicy a pochylenie podłużne ław dostosować odpowiednio do wysokości krawężników.

Przy wykonywaniu nawierzchni zjazdów należy zwrócić uwagę na pochylenie podłużne nawierzchni zjazdu.

Na szerokości chodnika, pochylenie podłużne zjazdu nie może przekraczać dopuszczalnego maksymalnego pochylenia poprzecznego chodnika wynoszącego 3%. Poza chodnikiem, pochylenie podłużne zjazdu może być zwiększone do 5% na długości do 5 m od krawędzi jezdni i dalej - maksymalnie do 15%. Pochylenie podłużne zjazdów powinno być dostosowane do poziomu nawierzchni lub terenu przy ogrodzeniu lub przy granicy pasa drogowego.

Przejście nawierzchni chodnika w nawierzchnię zjazdów powinno być wykonane w sposób płynny bez stosowania uskoków i pochyłeń przekraczających 10%.

Szerokość jezdni zjazdów indywidualnych na odcinku obowiązywania przekroju ulicznego wynosi 4,0 m. Na połączeniu nawierzchni zjazdów z nawierzchnią drogi zastosowano skosy 2x2m.

Szerokość jezdni zjazdów indywidualnych na odcinku obowiązywania przekroju drogowego wynosi 3,0 m a szerokość korony zjazdu 4,50 m. Szerokość jezdni na zjazdach na drogi boczne wynosi 3,5 lub 5,0 m a szerokość korony 5,0 lub 6,50 m

Krawędzie zjazdów na włączeniu do drogi zostaną wyokrąglone promieniami $r=3m$ na zjazdach indywidualnych i $r=5m$ na zjazdach na drogi boczne.

W przypadku zjazdów prowadzonych przez rowy przydrożne zaprojektowano przepusty pod zjazdami z rur PEHD o średnicy 400mm. Wloty i wyloty przepustów pod zjazdami należy umocnić kostką brukową układaną na zaprawie cementowej. Zaleca się zastosowanie kostki brukowej w kształcie ściętego klina, która umożliwia koliste obrukowanie wlotów i wylotów przepustów.

3.7. Rozwiązania projektowe w zakresie odwodnienia

3.7.1. Odwodnienie na przekroju ulicznym

Podstawowym elementem odwodnienia powierzchniowego ulicy jest projektowana kanalizacja deszczowa.

W celu zapewnienia spływu wód opadowych do studzienek ściekowych kanalizacji deszczowej, pochylenie poprzeczne chodnika i zjazdów oraz pochylenie terenu pasa drogowego poza chodnikiem powinno być skierowane w kierunku jezdni. Obrzeże chodnikowe powinno być ustawione równo z powierzchnią chodnika i równo z powierzchnią terenu poza chodnikiem tak, aby nie tworzyć bariery dla spływającej z terenu wody. Wody opadowe z terenu oraz z powierzchni chodników i jezdni po dotarciu do krawędzi jezdni popłyną wzdłuż krawężników do studzienek ściekowych.

Szczegóły projektowanej kanalizacji deszczowej znajdują się w oddzielnym tomie stanowiącym integralną część dokumentacji projektowej niniejszej inwestycji.

3.7.2. Odwodnienie na przekroju drogowym

Podstawowym elementem odwodnienia powierzchniowego drogi są rowy przydrożne.

Spływ wód opadowych z korony drogi do rowów został zapewniony poprzez odpowiednie ukształtowanie powierzchni jezdni i poboczy.

W konstrukcji nawierzchni jezdni z uwagi na zastosowaną podbudowę stabilizowaną katalitycznie, nie przewiduje się wglębnego odwodnienia drogi.

Podstawowym zadaniem rowów przydrożnych jest odprowadzenie ścieków opadowych spływających z korony drogi, ochrona drogi przed napływem wód opadowych z terenów przylegających do drogi oraz odprowadzenie ścieków do rowów odprowadzających je poza pas drogowy.

Terenu wokół drogi jest tak ukształtowany, że główny napływ wód opadowych następuje z prawej tj. północnej i północno-zachodniej strony drogi.

Napływ wód opadowych jest skoncentrowany w następujących miejscach:

- na skrzyżowaniu z ul. Piękną gdzie z jej północnego rowu wody opadowe dopływają do skrzyżowania w km 0+255;
- w km 0+751 w miejscu istniejącego przepustu do którego dopływają wody opadowe z przyległego terenu.

Ścieki opadowe dopływające do skrzyżowania w km 0+255 będą przejmowane przez system kanalizacji deszczowej poprzez wlot WL-2. Odprowadzenie kanalizacji deszczowej znajduje się w km 0+751 w miejscu występowania rowu odprowadzającego.

Na odcinku od km 0+670 do 1+030 został zaprojektowany prawy rów przydrożny który przejmie ścieki opadowe z terenu po północnej stronie drogi i poprzez przebudowany przepust w km 0+751 doprowadzi je do rowu odpływowego.

Odprowadzenie wód opadowych poza pas projektowanej drogi odbywa się za pomocą rowu na działce nr 347 którym ścieki opadowe są odprowadzane do rzeki Nil. Działka nr 347 wg ewidencji gruntów jest własnością

Podkarpackiego Zarządu Melioracji i Urządzeń Wodnych w Rzeszowie jednak instytucja ta sędowała na Urząd Miejski w Kolbuszowej zarządzanie tym rowem.

Istniejące przepusty w km 0+413, 0+577, 0+725 i 1+431 przeznaczone są do likwidacji. Funkcje przejścia ścieków opadowych przejmie projektowana kanalizacja deszczowa, przebudowany przepust w km 0+751 i nowy przepust w km 1+405. W km 1+813 został zaprojektowany nowy przepust który umożliwi przepływ ścieków opadowych płynących rowem przydrożnym ulicy Krakowskiej.

Wszystkie projektowane przepusty należy wykonać z rur PEHD 600mm. Przy budowie przepustów należy stosować zalecenia zawarte w Instrukcjach montażu dostarczonych przez producenta rur.

3.8. Elementy oznakowania drogi i urządzenia bezpieczeństwa ruchu

Realizacja niniejszej inwestycji nie wymaga zmian w oznakowaniu drogi gminnej. Istniejące skrzyżowania z drogami bocznymi, z uwagi na nieutwardzone nawierzchnie tych dróg funkcjonują jako zjazdy i w świetle przepisów ustawy Prawo o ruchu drogowym nie wymagają oznakowania. Na początkowym skrzyżowaniu z ul. Krakowską, wlot ul. Piaskowej jest podporządkowany znakiem A-7 „ustęp pierwszeństwa”.

3.9. Zieleń przydrożna

W ramach niniejszej inwestycji nie jest planowane wykonanie nowych nasadzeń zieleni osłonowej bądź zieleni dekoracyjnej. Teren nieutwardzony w pasie drogowym należy pokryć warstwą humusu i obsiać mieszanką traw. Nieumocnione skarpy nasypów i rowów również należy pokryć humusem i obsiać mieszanką traw.

3.10. Roboty ziemne i gospodarka gruntami

W ramach niniejszej inwestycji przewiduje się do wykonania 2263 m³ wykopów i 2032 m³ nasypów. Grunty pochodzące z wykopów zostaną wykorzystane do budowy nasypów. Nadmiar gruntu należy wykorzystać częściowo do zasypania przepustów pod zjazdami i rowów krytych a pozostałą ilość zgodnie z dyspozycją Inwestora.

Uzyskany humus w ilości około 1148 m³ należy przeznaczyć do humusowania skarp i dna rowów przydrożnych. Nadmiar humusu przeznaczyć do dyspozycji Inwestora. Można częściowo rozplantować humus na przyległych działkach rolnych pod warunkiem uzyskania zgody właścicieli działek lub w rejonie skrzyżowania w km 0+255 na działce będącej własnością Inwestora.

4. SPOSÓB ZAPEWNIENIA WARUNKÓW NIEZBĘDNYCH OSOBOM NIEPEŁNOSPRAWNYM

W celu zapewnienia swobodnego poruszania się osobom niepełnosprawnym po zaprojektowanych chodnikach należy płynnie obniżyć płaszczyznę chodnika w rejonie zjazdów oraz dostosować poziom chodnika do poziomu nawierzchni jezdni na skrzyżowaniach z drogami bocznymi.

5. OCHRONA INTERESÓW OSÓB TRZECICH

Wszystkie zjazdy do posesji indywidualnych należy utwardzić w granicach pasa drogowego wg zasad określonych w pkt. 3.6.

Urządzenia infrastruktury technicznej należy przebudować bądź zabezpieczyć wg zasad podanych w odpowiednich tomach branżowych niniejszej dokumentacji projektowej oraz zgodnie z wydanymi przez właścicieli sieci, warunkami technicznymi. Pokrywy istniejących studzienek kanalizacyjnych oraz osłony zaworów wodociągowych i gazowych należy dostosować do poziomu projektowanej nawierzchni jezdni i chodników oraz do płaszczyzny projektowanego terenu.

W czasie prowadzenia robót sprzętem mechanicznym w pobliżu istniejących słupów energetycznych i telekomunikacyjnych, studni kanalizacyjnych zaworów oraz ogrodzeń, należy zachować szczególną ostrożność a roboty prowadzić w sposób zapewniający ochronę tych urządzeń przed uszkodzeniem.

CZĘŚĆ RYSUNKOWA

rys. nr 1 - ORIENTACJA

rys. nr 2.1÷2.5 – PLAN SYTUACYJNY

rys. nr 3 – PRZEKROJE NORMALNE

rys. nr 4.1÷4.2 – PRZEKRÓJ PODŁUŻNY

rys. 5 – PRZEKROJE POPRZECZNE

rys. 6 - ZJAZDY

rys. 7 - PRZEPUST Z RUR DWUŚCIENNYCH PEHD

Karty dokumentacyjne otworów badawczych