

OPIS TECHNICZNY

1. PRZEDMIOT INWESTYCJI

Przedmiotem niniejszego opracowania jest sporządzenie dokumentacji technicznej przebudowy ul. Kolejowej i Sulechowskiej w Świebodzinie.

Łączna długość przebudowywanej drogi wynosi ~1435,00 m.

Przedmiotowa inwestycja zlokalizowana jest na terenie Miasta Świebodzin, w Powiecie Świebodzińskim, Województwo Lubuskie.

Celem przebudowy ul. Kolejowej i Sulechowskiej jest poprawa bezpieczeństwa ruchu na przedmiotowej drodze poprzez wykonanie przebudowy istniejącej nawierzchni jezdni, chodników, zatok autobusowych oraz zatok postojowych. W ramach projektu przewidziano również rozbudowę kolektora kanalizacji deszczowej oraz przebudowę istniejącego oświetlenia ulicznego.

Zakres inwestycji nie obejmuje terenu kolejowego zlokalizowanego w ciągu ul. Sulechowskiej/Kolejowej.

2. PODSTAWA OPRACOWANIA

Niniejszy projekt został wykonany w oparciu o:

- Umowę z Zarządem Powiatu w Świebodzinie z siedzibą w Świebodzinie przy ulicy Kolejowej 2, reprezentowanym przez Zbigniewa Szumskiego – Starostę Powiatu Świebodzińskiego (umowa nr PEZ.273.1.6.2012.EB z dnia 12.03.2012 r.),
 - Mapy sytuacyjno-wysokościowe – opracowane przez firmę ZENIT Usługi Geodezyjne, 69-200 Sulęcín, Os. Kopernika 5c/9,
 - Badania geotechniczne warunków gruntowych oraz konstrukcji istniejącej nawierzchni, wykonane przez Usługi Laboratoryjne „DROLAB” Laboratorium Drogowe Romuald Lewiński, ul. Armii Czerwonej 36, 66-600 Krosno Odrzańskie, wykonane w październiku 2012r.,
 - Inwentaryzację stanu istniejącego dokonaną przez projektantów,
 - Katalog Wzmocnień i Remontów Nawierzchni Podatnych i Półsztywnych, GDDP, Warszawa 2001r.,
 - Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 2 marca 1999r. w sprawie warunków jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie (Dz. U. Nr 43 z dnia 14.05.1999r.),
-

- Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r., Prawo budowlane,
- Obowiązujące normy, wytyczne i zalecenia przy projektowaniu.

3. ISTNIEJĄCY STAN ZAGOSPODAROWANIA I UŻYTKOWANIA TERENU

Inwestycja zlokalizowana jest w granicach administracyjnych Gminy Świebodzin w Powiecie Świebodzińskim, Województwo Lubuskie.

Droga objęta opracowaniem zlokalizowana jest na działkach ewidencyjnych oznaczonych numerami:

Obręb 2: 315, 522

Obręb 3: 353/1, 346/51, 450, 796/20, 466, 498/2, 351/27, 851, 847, 341/62

Początek opracowania zlokalizowany jest w południowej części miasta w obrębie skrzyżowania z drogą wojewódzką nr 276.

Początkowo odcinek ul. Sulechowskiej objęty opracowaniem, do skrzyżowania z ulicą prowadzącą na Os. Łużyckie, posiada przekrój drogowy (nieograniczony krawężnikami). Po stronie lewej zlokalizowane jest centrum handlowe oraz zabudowa jednorodzinna (Os. Południowe). Po stronie prawej znajduje się teren niezabudowany. W ciągu ulicy Sulechowskiej po stronie lewej rozpatrywanego odcinka zlokalizowany jest ciąg pieszo – rowerowy odsunięty od jezdni na odległość ok. 6,0m. Jezdnia odwadniana jest powierzchniowo do przydrożnych rowów.

Od skrzyżowania z drogą na Os. Łużyckie do istniejącego wiaduktu kolejowego droga posiada przekrój uliczny. Z obu stron jezdni ograniczona jest krawężnikiem betonowym. W ciągu ul. Sulechowskiej zlokalizowane są zatoki autobusowe oraz obustronne chodniki. W obrębie skrzyżowania z ul. Poprzeczną oraz ul. Paderewskiego zlokalizowane są azyle (wyspy dzielące ruch) dla pieszych. Na odcinku od ul. Poprzecznej do ul. Paderewskiego, po stronie prawej jezdni, zlokalizowana jest droga zbiorcza o nawierzchni z płyt betonowych. Na całym odcinku jezdni odwadniana jest poprzez istniejącą sieć kanalizacji deszczowej.

Ul. Kolejowa, na odcinku od wiaduktu kolejowego do końca opracowania (skrzyżowanie z ul. Piłsudskiego), posiada również przekrój uliczny. Jezdnia z obu stron ograniczona jest krawężnikiem kamiennym. W ciągu jezdni po obu stronach jezdni zlokalizowane są chodniki z betonowej kostki brukowej. Jezdnia odwadniana jest poprzez istniejącą sieć kanalizacji deszczowej.

Na całym odcinku ulicy Kolejowej i Sulechowskiej znajduje się oświetlenie uliczne.

4. WARUNKI GRUNTOWO – WODNE

Warunki gruntowo – wodne określono na podstawie analizy badań istniejącego podłoża oraz konstrukcji istniejącej nawierzchni jezdni, wykonanych przez DROLAB Laboratorium Drogowe Romuald Lewiński.

W celu określenia warunków gruntowych wykonano otwory rozpoznawcze o głębokości 2,0m oraz przeprowadzono badania makroskopowe gruntu. Wykonane badania wykazały zróżnicowaną konstrukcję jezdni. Na odcinku ul. Sulechowskiej, pod warstwą bitumiczną stwierdzono występowanie podbudowy z tłuczni oraz kostki kamiennej. Na odcinku ul. Kolejowej pod warstwą bitumiczną stwierdzono występowanie podbudowy z betonu oraz kostki brukowej. We wszystkich wykonanych otworach pod konstrukcją jezdni znajdują się piaski średnie oraz pospółka. W otworach wykonanych w miejscach wykonywania projektowanego poszerzenia jezdni, pod warstwą humusu, stwierdzono występowanie gliny piaszczystej.

W świetle norm drogowych występujące w podłożu grunty zalicza się do gruntów niewysadzinowych – grupa nośności podłoża G2.

Badania geotechniczne określające warunki gruntowo – wodne stanowią osobne opracowanie.

5. ZAKRES ROBÓT DO REALIZACJI W RAMACH BUDOWY DROGI

W ramach projektu przebudowy ul. Kolejowej i Sulechowskiej w Świebodzinie przewidziano wykonanie poniższych zadań:

- wzmocnienie i poszerzenie istniejącej nawierzchni bitumicznej,
 - przebudowę skrzyżowania zwykłego na rondo,
 - budowę azyli (wysp rozdzielających ruch) dla pieszych,
 - przebudowę istniejących chodników oraz ścieżek rowerowych,
 - budowę miejsc postojowych,
 - wymianę krawężników,
 - budowę zatok autobusowych,
 - przebudowę istniejącego odwodnienia (kanalizacji deszczowej) drogi oraz budowę fragmentu nowego kolektora deszczowego,
 - wykonanie przebudowy istniejącego oświetlenia ulicznego,
 - przebudowę kolidujących słupów sieci elektrycznej,
 - przebudowę kolidującej sieci teletechnicznej.
-

6. PROJEKTOWE PARAMETRY TECHNICZNE

- kategoria drogi - powiatowa,
- klasa drogi - Z,
- prędkość projektowa - 50 km/h,
- kategoria ruchu - KR 3,
- przekrój poprzeczny - uliczny, jednojezdniowy o dwóch pasach ruchu
- szerokość pasa ruchu - od 3,25 m do 4,50 m,
- szerokość chodników - 1,5m - 4,00 m,
- szerokość zjazdów - 4,0 – 6,0 m,
- szerokość zatok autobusowych - 3,0 m,
- szerokość miejsc postojowych - 2,30 m – 2,50m,
- pochylenie poprzeczne jezdni - 2,00 % (daszkowe),
- pochylenie poprzeczne chodnika - 2,00 % (do jezdni).

Parametry projektowanego ronda:

- średnica zewnętrzna - 26,0m,
- średnica pierścienia najazdowego - 14,0m,
- średnica wyspy środkowej - 10,0m,
- szerokość jezdni ronda - 6,0 m,
- szerokość pierścienia najazdowego - 2,0 m,
- szerokość wlotów - 3,50 m – 4,0m,
- szerokość wylotów - 4,0m,
- szerokość wysp kanalizujących ruch - 2,0m,

Parametry techniczne drogi w przekroju poprzecznym pokazano na rys. nr 5.

7. PROJEKTOWANE ZMIANY W DOTYCHCZASOWYM ZAGOSPODAROWANIU TERENU

Rozwiązania sytuacyjne projektowanej ulicy przedstawiono na rys. nr 2 i 3.

Przebudowywaną drogę powiatową projektuje się jako drogę klasy Z.

Ulica Kolejowa i Sulechowska pełni ważną rolę komunikacyjną Świebodzina. Jest drogą wylotową w kierunku Zielonej Góry oraz stanowi dojazd do drogi ekspresowej S3.

Zadaniem drogi jest również obsługa lokalnego ruchu mieszkańców, zarówno samochodowego jak i pieszego.

Początkowo od km 0+000,00 do km 0+070,00 zaprojektowano przekrój drogowy. Od km 0+070,00 do końca opracowania zaprojektowano przekrój uliczny, jezdnię o szerokości 6,50m ograniczono z obu stron krawężnikiem. Po stronie lewej jezdni zlokalizowano ścieżkę rowerową o szerokości 2,5m odsuniętą od jezdni na odległość od 9,0m do 4,5m.

W związku z wzmożonym ruchem pojazdów w obrębie skrzyżowania ul. Sulechowskiej z drogą gminną oraz zjazdem do obiektu handlowego, w celu poprawy bezpieczeństwa ruchu zaprojektowano skrzyżowanie typu rondo.

Zaprojektowano rondo czterowlotowe, typ mały, o średnicy zewnętrznej 26,0m. Średnica wyspy środkowej wynosi 10,0m. Jezdnię na rondzie zaprojektowano jako 6,0m. Na wszystkich wlotach zaprojektowano wyspy kanalizujące ruch o szerokości 2,0m. Wyspę środkową ronda zaprojektowano jako nieprzejezdną. Ze względu na ograniczoną szerokość istniejącego pasa drogowego w obrębie wlotu nr 2, zaprojektowano prefabrykowane ściany oporowe typu L. Szczegóły rozwiązania podano na przekrojach normalnych.

Na dalszym odcinku jezdni posiada szerokość 6,50m. Po stronie lewej jezdni zaprojektowano przebudowę istniejącego ciągu pieszego oraz ścieżki rowerowej. Po stronie prawej, od zaprojektowanego ronda, przewidziano wykonanie ciągu pieszego o szerokości 4,0m. Przedmiotowy ciąg pieszy poprowadzono do skrzyżowania z drogą gminną prowadzącą na Os. Łużyckie (km 0+426,25).

Od km 0+426 do km 0+670 po stronie prawej zaprojektowano ciąg pieszy o szerokości 1,50m. Natomiast po stronie lewej kontynuowany jest ciąg pieszy oraz ścieżka rowerowa. W km 0+460,00 po stronie lewej zaprojektowano zatokę autobusową o szerokości 3,0m. W obrębie skrzyżowania z drogą gminną prowadzącą na Os. Słoneczne (km 0+506) zaprojektowano przejście dla pieszych z wyspą azylu. W km 0+560,00 po stronie prawej jezdni zaprojektowano zatokę autobusową o szerokości 3,0m. W obrębie zatoki autobusowej ciąg pieszy poszerzono do szerokości 2,0m.

Od skrzyżowania z ul. Szkolną (km 0+591,65), chodnik wraz ze ścieżką rowerową został zlokalizowany w odległości 1,0m od krawędzi jezdni.

W obrębie skrzyżowania z ul. Poprzeczną (km 0+672,50 str. P) przewidziano wykonanie przebudowy istniejącej wyspy azylu dla pieszych. Zaprojektowano również poszerzenie jezdni ul. Sulechowskiej w obrębie wyspy dzielącej. W bezpośredniej bliskości skrzyżowania zaprojektowano parking dla samochodów osobowych. Wjazd na parking zlokalizowano z ul. Poprzecznej. Zaprojektowano dziewięć miejsc postojowych.

Na odcinku od skrzyżowania z ul. Poprzeczną do skrzyżowania z ul. Paderewskiego (km 0+917,44) zaprojektowano przebudowę istniejącej drogi zbiorczej zlokalizowanej po stronie prawej ul. Sulechowskiej. Przewidziano rozebranie istniejącej nawierzchni z płyt betonowych (trylinki) wraz z chodnikami i wykonanie nowej nawierzchni jezdni z betonowej kostki brukowej. Zaprojektowano poszerzenie istniejącej jezdni do 4,0m oraz poszerzenie istniejącego chodnika do 1,50m. Przewidziano również wykonanie progów zwalniających. W związku z występującą skarpią nasypu ulicy Sulechowskiej zaprojektowano na odcinku od km 0+730 do km 0+775 zaprojektowano ustawienie u podstawy skarpy prefabrykowanej ścianki oporowej typu L.

W km 0+732,00 po stronie lewej ul. Sulechowskiej zaprojektowano zatokę postojową. Przewidziano wykonanie ośmiu miejsc parkingowych o szerokości 3,0m.

Na odcinku od skrzyżowania z ul. Poprzeczną do wiaduktu kolejowego przewidziano zmniejszenie istniejącej szerokości jezdni do 6,50m w celu uspokojenia ruchu.

W obrębie skrzyżowania z ul. Paderewskiego oraz ul. Osiedlową przewidziano przebudowę istniejącej wyspy azylu oraz poszerzenie jezdni w obrębie wyspy rozdzielającej.

Na skrzyżowaniu z ul. Osiedlową, po stronie lewej zakończono ścieżkę rowerową. Od ul. Osiedlowej do końca ul. Sulechowskiej zaprojektowano ciąg pieszy o szerokości 3,0m. Po stronie prawej natomiast zaprojektowano chodnik o szerokości 1,80m odsunięty od jezdni na odległość 1,75 m. W celu zapobiegnięcia wtargnięcia pieszych na jezdnię zaprojektowano, po stronie lewej, balustrady ochronne.

Na odcinku od km 0+650 do km 1+096 przewidziano zawężenie istniejącej jezdni z 7,50 m do 6,5m w celu uspokojenia ruchu.

W km 1+120 zlokalizowany jest wiadukt usytuowany nad linią kolejową. Przedmiotowy obiekt nie jest objęty zakresem opracowania.

Za wiaduktem zlokalizowana jest ulica Kolejowa, która jest objęta niniejszym opracowaniem. Projekt zakłada wykonanie przebudowy ulicy kolejowej od wiaduktu kolejowego do skrzyżowania z ul. Piłsudskiego (Granicza działki).

Po stronie lewej jezdni od km 1+152,97 przewidziano rozebranie istniejącego chodnika z płyt betonowych oraz balustrad dla pieszych. Istniejący murek oporowy należy oczyścić i uzupełnić braki w konstrukcji. Zaprojektowano wykonanie nowego chodnika o nawierzchni z betonowej kostki brukowej typu „granit lubuski” koloru szarego z opaską z cegły klinkierowej koloru czerwonego układanej przy krawężniku prostopadle.

Chodnik o szerokości 2,0m zaprojektowano do skrzyżowania z drogą zbiorczą (km 1+304) zlokalizowaną równolegle do ul Kolejowej. Po stronie prawej zaprojektowano opaskę z betonowej kostki brukowej koloru szarego o szerokości 0,50m.

W celu zabezpieczenia pieszych przed upadkiem z wysokiego nasypu przewidziano ustawienie balustrad ochronnych po stronie lewej jezdni. Natomiast po stronie prawej zaprojektowano bariery ochronne stalowe odsunięte od krawędzi krawężnika o 0,50m.

Jezdnię przewidziano ograniczyć krawężnikiem kamiennym 15x30x100 cm układanym na ławie betonowej z oporem.

W km 1+335 zaprojektowano wyspę azylu dla pieszych o szerokości 2,0 m. Po stronie prawej zlokalizowano chodnik dla pieszych o szerokości od 4,0m do 2,5m. Chodnik odsunięto od jezdni pasem zieleni o szerokości 2,0m. Po stronie lewej zaprojektowano chodnik bezpośrednio przy jezdni. Szerokość chodnika wynosi od 6,0m do 3,20m.

Po stronie prawej jezdni w km 1+382 oraz w km 1+418 zaprojektowano przebudowę istniejących zatok postojowych. Przewidziano wykonanie zatok o nawierzchni z betonowej kostki brukowej typu „granit lubuski” koloru czarnego i szerokości 2,50m.

Równolegle do ulicy Kolejowej przebiega droga zbiorcza prowadząca do ul. Matejki. Przewidziano wykonanie przebudowy istniejącej drogi zbiorczej. Projekt zakłada przeprowadzenie remontu istniejącej nawierzchni bitumicznej oraz miejsc parkingowych i chodników.

8. ZESTAWIENIE POWIERZCHNI ZAGOSPODAROWANIA DZIAŁKI

Inwestycja zlokalizowana jest na następujących dz. ewidencyjnych:

- Obręb 2: 315, 522

- Obręb 3: 353/1, 346/51, 450, 796/20, 466, 498/2, 351/27, 851, 847, 341/62

Zestawienie poszczególnych powierzchni:

- całkowita powierzchnia zagospodarowania terenu – 39 800 m²

- powierzchnia projektowanych dróg – 12 500 m²

- powierzchnia projektowanych chodników – 6 100 m²

Teren inwestycji zlokalizowany jest w obszarze otoczenia zabytko, którym jest zespół urbanistyczno – krajobrazowy miasta Świebodzina, wpisany do rejestru zabytków pod nr 59 i 2165.

9. PROJEKTOWANA NIWELETA

Przekrój podłużny projektowanej ulicy przedstawiono na rys. nr 4.

Drogę w przekroju podłużnym zaprojektowano tak, aby wyeliminować lokalne deformacje terenu oraz umożliwić zastosowanie przyjętej technologii.

W celu zapewnienia sprawnego odprowadzenia wód deszczowych zaprojektowano minimalne pochylenie podłużne projektowanych dróg na poziomie 0,3%.

W miejscach tego wymagających załamania niwelety, wyokrąglono łukami pionowymi wklęsłymi i wypukłymi.

W celu dostosowania ukształtowania wysokościowego projektowanego skrzyżowania typu rondo do drogi gminnej zlokalizowanej na działce nr 847 niweleta została obniżona o ok. 0,20m w stosunku do istniejącego ukształtowania jezdni ul. Sulechowskiej.

10. CHODNIKI

Wzdłuż przebudowywanej drogi powiatowej przewidziano przebudowę nawierzchni istniejących ciągów pieszych oraz ścieżek rowerowych oraz budowę nowych chodników.

10.1 Ul. Sulechowska

Po stronie lewej ul. Sulechowskiej od km 0+125 (projektowane rondo) do km 0+910 (skrzyżowanie z ul. Osiedlową) zaprojektowano chodnik z betonowej kostki brukowej typu „behaton” koloru szarego o gr. 8 cm i szerokości 2,0m. Bezpośrednio przy chodniku zaprojektowano ścieżkę rowerową o nawierzchni z betonu asfaltowego AC 11S gr. 4 cm i szerokości 2,0m. Chodnik oraz ścieżkę rowerową przewidziano ograniczyć obrzeżem betonowym 8x30x100 cm. Ścieżkę rowerową zaprojektowano do skrzyżowania z ul. Osiedlową. Na dalszym odcinku do istniejącego wiaduktu nad linią kolejową poprowadzono, bezpośrednio przy jezdni, tylko ciąg pieszy o szerokości 3,0m.

Po stronie prawej jezdni od km 0+125 do km 0+417 zaprojektowano ciąg pieszy o szerokości 4,0m i odsunięty od krawędzi jezdni na szerokość 4,0m. Przedmiotowy ciąg pieszy zaprojektowano o nawierzchni z betonowej kostki brukowej typu „behaton” koloru szarego o gr. 8 cm wraz z opaską z kostki betonowej typu „domino” koloru czerwonego układanej przy obrzeżu prostopadle, w jednym rzędzie, po obu stronach chodnika. Na dalszym odcinku od km 0+417 do km 0+668 projektowany chodnik po stronie lewej posiada szerokość 1,50m. Od km 0+668 do km 0+920 nie przewidziano wykonania chodnika dla pieszych w ciągu ul. Sulechowskiej. Przewidziano jedynie przebudowę i poszerzenie istniejącego chodnika zlokalizowanego przy drodze zbiorczej położonej równolegle do ul. Sulechowskiej.

Na odcinku od km 0+920 do km 0+958 chodnik zlokalizowano bezpośrednio przy jezdni, o szerokości 1,80m. Na dalszym odcinku ul. Sulechowskiej do wiaduktu nad linią

kolejową zaprojektowano chodnik o szerokości od 2,0m do 1,80m odsunięty od jezdni na szerokość 1,75m.

Na całym odcinku ul. Sulechowskiej objętej opracowaniem chodnik dla pieszy należy wykonać z betonowej kostki brukowej koloru szarego typu „behaton” gr. 8 cm. Nawierzchnię należy układać na podsypce cementowo – piaskowej gr. 5 cm i podbudowie z kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie 0/31,5 mm gr. 12 cm.

Warstwę ścieralną ścieżki rowerowej należy wykonać z betonu asfaltowego AC 11 S o gr. 4 cm na podbudowie z kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie 0/31,5 mm gr. 12 cm i warstwie odsączającej z piasku grubego o gr. 10 cm.

Nawierzchnię projektowanych chodników i ścieżki rowerowej należy ograniczyć obrzeżem betonowym 8x30x100 cm.

10.2 Ul. Kolejowa

W ciągu ul. Kolejowej zaprojektowano chodniki dla pieszych o nawierzchni z betonowej kostki brukowej typu „granit lubuski” koloru szarego gr. 8 cm.

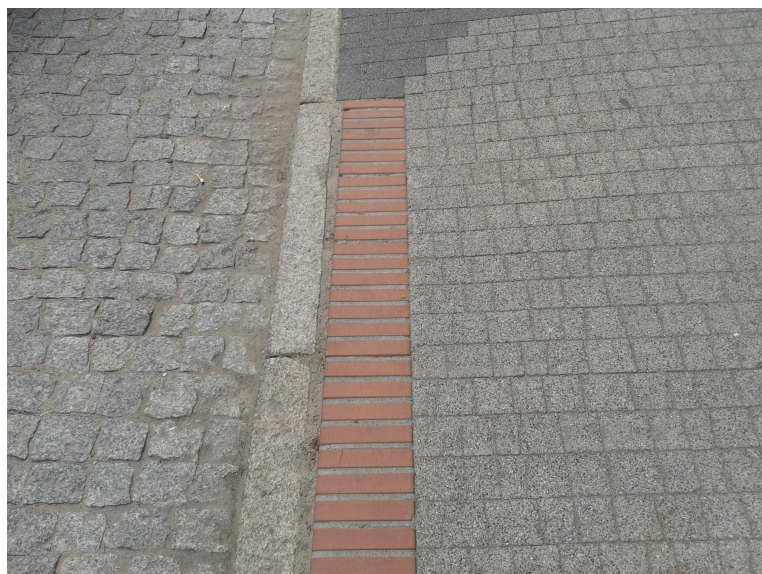
Od km 1+152,97 do km 1+300 chodnik o szerokości 2,0m usytuowano bezpośrednio przy jezdni. Po stronie prawej zaprojektowano jedynie opaskę z betonowej kostki brukowej koloru szarego o szerokości 0,5m.

Od km 1+300 do km 1+355 chodnik po stronie prawej zaprojektowano jako odsunięty od jezdni pasem zieleni. Od km 1+355 do końca opracowania chodnik zlokalizowano bezpośrednio przy jezdni.

Po stronie prawej od km 1+300 do końca opracowania chodnik zaprojektowano jako odsunięty od jezdni pasem zieleni.

Na drodze zbiorczej równoległej do ul. Kolejowej przewidziano przebudowę istniejących ciągów pieszych. Zaprojektowano chodniki o szerokości od 1,5m do 1,75 m usytuowane za wydzielonymi miejscami postojowymi. Przewidziano wykonanie nawierzchni z betonowej kostki brukowej typu „granit lubuski” koloru szarego gr. 8 cm.

Na całym odcinku ul. Kolejowej na krawędzi chodnika należy ułożyć opaskę z cegły klinkierowej koloru czerwonego układanej przy krawężniku prostopadle (zgodnie z przykładowym zdjęciem).



Nawierzchnię należy układać na podsypce cementowo – piaskowej gr. 5 cm i podbudowie z kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie 0/31,5 mm gr. 12 cm.

Chodnik należy ograniczyć obrzeżem kamiennym 8x30x100 cm.

Lokalizacja chodników pokrywa się z aktualnymi szlakami komunikacyjnymi ludności. W rejonie projektowanych skrzyżowań chodniki zapewniają dojście do planowanych przejść dla pieszych.

W miejscach przejść dla pieszych chodnik należy zaniżyć do 2cm w stosunku do poziomu jezdni natomiast w ciągu ścieżki rowerowej 0cm. Na odcinkach między przejściami, gdzie chodnik przylega do jezdni przewidziano wyniesienie chodnika 12 cm powyżej krawędzi jezdni. W obrębie przejść dla pieszych należy wykonać rampę o pochyleniu nie większym niż 15%.

Lokalizację chodników pokazano na rys. nr 2 i 3.

11. PRZEKROJE NORMALNE

Przekroje normalne wraz z podanymi konstrukcjami nawierzchni przedstawiono na Rys. nr 5.1÷5.2.

11.1 STAN ISTNIEJĄCEJ NAWIERZCHNI

Oceny istniejącej nawierzchni dokonano na podstawie wizji w terenie dokonanej przez Projektantów oraz na podstawie analizy wyników badań geotechnicznych istniejącej nawierzchni oraz podłoża gruntowego na odcinku przebudowywanej ul. Kolejowej i ul. Sulechowskiej, wykonanych w październiku 2012r. (dokumentacja geotechniczna) przez Laboratorium Drogowe DROLAB, ul. Armii Krajowej 36, 66-600 Krosno Odrzańskie

(badania zostały wykonane na zlecenie Jednostki Projektowej) oraz badań nośności konstrukcji nawierzchni wykonanych w czerwcu 2009r. przez Laboratorium Drogowe DROMAT, ul. Kossaka 69a, 65-001 Zielona Góra (badania zostały wykonane na zlecenie Inwestora)

11.2 OCENA WIZUALNA

Nawierzchnia bitumiczna na odcinku objętym projektem ma wygląd zróżnicowany i niejednorodny. Na całym przebudowywanym odcinku występują spękania poprzeczne, podłużne oraz siatkowe. Spękania połączone są z ubytkami nawierzchni (wykruszenia).

Na nawierzchni widoczne są ślady remontów cząstkowych. Część łąt ma powierzchnię porowatą lub spękaną, na niektórych występują spękania siatkowe połączone z niewielkimi zapadnięciami nawierzchni. Krawędzie większości łąt są równe, uszczelnione bitumem.

Krawędzie jezdni w przekroju drogowym są obłupane. Lokalnie występuje rozszczelnienie szwu w osi jezdni.

11.3 STAN PROJEKTOWANY

OKREŚLENIE KATEGORII RUCHU

Z uwagi na brak danych na temat natężenia ruchu, w porozumieniu z Inwestorem dla przebudowywanego odcinka drogi przyjęto kategorię ruchu KR3.

Dla przebudowywanej ul. Kolejowej i Sulechowskiej klasy Z o konstrukcji podatnej – przyjęto 20 – letni okres eksploatacji.

PRZYJĘTA TECHNOLOGIA ROBÓT NAWIERZCHNIOWYCH

a) Remont ze wzmocnieniem istniejącej nawierzchni pasów ruchu

Odcinek od km 0+000,00 do km 1+100,00

Z uwagi na nieprzydatność istniejącej warstwy ścieralnej jako podbudowy (drobne uziarnienie mieszanki mineralno-asfaltowej), spękania siatkowe i poprzeczne występujące na obydwu pasach ruchu jezdni, koleiny, liczne remonty cząstkowe przeanalizowano możliwości wykonania wzmocnienia wg następującej technologii:

- frezowanie istniejącej warstwy ścieralnej (grubość max. 5 cm) z nadaniem tak przygotowanemu podłożu wymaganych spadków poprzecznych,
 - ułożenie *warstwy wyrównawczej* z betonu asfaltowego AC 16 W grubości 4 cm,
 - ułożenie geosiatki przeciw spękaniowej – wzmacniającej,
 - ułożenie *warstwy wiążącej* z betonu asfaltowego AC 16 W grubości 6 cm,
-

- ułożenie **warstwy ścieralnej** z SMA 11 grubości 4 cm.

Z uwagi na fakt, iż na przedmiotowym odcinku występują liczne łaty po naprawach oraz spękania odbite zaprojektowano ułożenie na warstwie wyrównawczej geosiatki przeciwspekaniowej – wzmacniającej na całej szerokości jezdni włącznie z poszerzeniami.

Odcinek od km 1+152,97 do km 1+435,65

Z uwagi na fakt, iż przedmiotowy odcinek jezdni ul. Kolejowej jest w zadowalającym stanie (pojedyncze ubytki oraz pęknięcia nawierzchni) przeanalizowano możliwości wykonania remontu nawierzchni wg następującej technologii:

- frezowanie istniejącej warstwy ścieralnej (grubość max. 4 cm) z nadaniem tak przygotowanemu podłożu wymaganych spadków poprzecznych,
- ułożenie **warstwy wyrównawczej** z betonu asfaltowego AC 16 W grubości 4 cm,
- ułożenie **warstwy ścieralnej** z SMA 11 grubości 4 cm.

Odcinek ul. Kolejowej do skrzyżowania z ul. Matejki (droga zbiorcza).

- frezowanie istniejącej warstwy ścieralnej (grubość max. 4 cm) z nadaniem tak przygotowanemu podłożu wymaganych spadków poprzecznych,
- ułożenie warstwy wyrównawczej z betonu asfaltowego AC 16 W grubości 4 cm,
- ułożenie warstwy ścieralnej z SMA 11 grubości 4 cm.

b) Nowa konstrukcja nawierzchni w miejscach rozbiórek i poszerzeń istniejących pasów ruchu

Dla kategorii ruchu KR-3, przyjęto typową konstrukcję nawierzchni /Załącznik nr 5. Rozporządzenia MTiGM z 2 marca 1999r./:

Celem ujednoczenia technologii robót na całej długości trasy zaprojektowano wykonanie poniższej konstrukcji nawierzchni na trasie zasadniczej:

- warstwa ścieralna** – z SMA 11 o grub. 4 cm
- warstwa wiążąca** – z betonu asfaltowego AC 16 W o grub. 6 cm;
- podbudowa zasadnicza** – z betonu asfaltowego 0/22 grub. 8 cm;
- podbudowa pomocnicza** – z kruszywa łamanego, stabilizowanego mechanicznie grubości 20 cm;
- dodatkowa warstwa podłoża nawierzchni**
(**warstwa wzmacniająca**) – z gruntu stabilizowanego cementem o grubości 15 cm o $R_m = 2,5$ MPa

na projektowanym rondzie oraz wlotach:

- warstwa ścieralna** – z SMA 11 o grub. 4 cm
-

- warstwa wiążąca* – z betonu asfaltowego AC 16 W o grub. 6 cm;
- podbudowa zasadnicza* – z betonu asfaltowego 0/22 grub. 8 cm;
- podbudowa pomocnicza* – z kruszywa łamanego, stabilizowanego mechanicznie grubości 25 cm;
- dodatkowa warstwa podłoża nawierzchni*
(*warstwa wzmacniająca*) – z gruntu stabilizowanego cementem o grubości 15 cm o $R_m = 2,5$ MPa

c) Konstrukcja nawierzchni jezdni na pierścieniu ronda

- warstwa ścieralna* – kostka kamienna, rzędowa koloru szarego gr. 15/17cm,
- podsyпка* – cementowo - piaskowa 1:4 gr. 3 cm,
- podbudowa zasadnicza* – ława betonowa z betonu C-16/20 o grubości 29 cm,
- podbudowa pomocniczą* – z kruszywa stabilizowanego cementem o $R_m = 5,0$ MPa, grubości 16 cm,
- ulepszone podłoże* – z kruszywa stabilizowanego cementem o $R_m = 2,5$ MPa o grubości 12 cm,

d) Konstrukcja nawierzchni na włączeniach dróg bocznych

Przyjęto konstrukcję nawierzchni na włączeniu dróg bocznych taką jak dla trasy zasadniczej z uwagi na fakt, iż wloty dróg bocznych w dużej mierze przenosić będą w takim samym stopniu ruch jak trasa zasadnicza oraz na stosunkowo niewielką powierzchnię przebudowy. Przyjęcie tej samej konstrukcji pozwoli na jej ujednoczenie na całej długości trasy.

e) Konstrukcja nawierzchni na zatokach autobusowych

Zgodnie z Rozporządzeniem MTiGM z 2 marca 1999 r. dla kategorii ruchu KR-4 (kategoria ruchu o jeden wyższa niż na przyległych pasach ruchu) przyjęto następującą konstrukcję nawierzchni:

- warstwa ścieralna* – z kostka kamienna, rzędowa koloru szarego gr. 15/17cm, na podsypce piaskowo-cementowej grubości 3 cm,
 - podbudowa zasadnicza* – z chudego betonu, o grubości 20 cm, wytrzymałość 6-9MPa
 - podbudowa pomocnicza* – z kruszywa stabilizowanego cementem o $R_m = 5,0$ MPa, grubości 16 cm,
 - warstwa odcinająca* – z gruntu stabilizowanego cementem o $R_m = 2,5$ MPa, grubości 12 cm
-

f) Konstrukcja nawierzchni na zatokach postojowych – ul. Sulechowska

warstwa ściernalna – z betonowej kostki brukowej typu „behaton” koloru czarnego – grub. 8 cm, na podsypce piaskowo-cementowej 4:1 – grub. 3 cm,

podbudowa zasadnicza – z kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie 0/31,5 mm– grub. 20 cm.

podbudowa pomocnicza – z gruntu stabilizowanego cementem o $R_m=2,5\text{MPa}$, grubości 12 cm

g) Konstrukcja nawierzchni na zatokach postojowych – ul. Kolejowa

warstwa ściernalna – z betonowej kostki brukowej typu „granit lubuski” koloru czarnego – grub. 8 cm, na podsypce piaskowo-cementowej 4:1 – grub. 3 cm,

podbudowa zasadnicza – z kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie 0/31,5 mm– grub. 20 cm.

podbudowa pomocnicza – z gruntu stabilizowanego cementem o $R_m=2,5\text{MPa}$, grubości 12 cm

h) Konstrukcja nawierzchni na zjazdach (przekrój uliczny) – ul. Sulechowska

warstwa ściernalna – z betonowej kostki brukowej typu „behaton” koloru czarnego – grub. 8 cm, na podsypce piaskowo-cementowej 4:1 – grub. 3 cm,

podbudowa zasadnicza – z kruszywa łamanego/kruszywo pofrezowe stabilizowanego mechanicznie 0/31,5 mm– grub. 20 cm

i) Konstrukcja nawierzchni na zjazdach (przekrój uliczny) – ul. Kolejowa

warstwa ściernalna – z betonowej kostki brukowej typu „granit lubuski” koloru czarnego – grub. 8 cm, na podsypce piaskowo-cementowej 4:1 – grub. 3 cm,

podbudowa zasadnicza – z kruszywa łamanego/kruszywo pofrezowe stabilizowanego mechanicznie 0/31,5 mm– grub. 20 cm

j) Konstrukcja nawierzchni na drodze zbiorczej (ulica równoległa do ul. Sulechowskiej o nawierzchni z trylinki)

warstwa ściernalna – z betonowej kostki brukowej koloru szarego typu „behaton” – grub. 8 cm, na podsypce piaskowo-cementowej 4:1 – grub. 3 cm,

podbudowa zasadnicza – z kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie 0/31,5 mm– grub. 20 cm.

podbudowa pomocnicza – z gruntu stabilizowanego cementem o $R_m=2,5\text{MPa}$, grubości 15 cm

k) Konstrukcja chodników, ciągów pieszych oraz peronów autobusowych – ul Sulechowska

warstwa ścieralna – z betonowej kostki brukowej koloru szarego typu „behaton” – grub. 8 cm, na podsypce piaskowo-cementowej 4:1 – grub. 5 cm,

podbudowa – z kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie 0/31,5 mm – grub. 12 cm

Na krawędzi chodnika należy ułożyć opaskę z betonowej kostki brukowej typu „domino” koloru czerwonego.

l) Konstrukcja chodników, ciągów pieszych oraz peronów autobusowych – ul. Kolejowa

warstwa ścieralna – z betonowej kostki brukowej koloru szarego typu „granit lubuski” – grub. 8 cm, na podsypce piaskowo-cementowej 4:1 – grub. 5 cm,

podbudowa – z kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie 0/31,5 mm – grub. 12 cm

Na krawędzi chodnika należy ułożyć opaskę z cegły klinkierowej koloru czerwonego.

m) Konstrukcja ścieżek rowerowych

warstwa ścieralna – z betonu asfaltowego AC 11 S gr. 4 cm,

podbudowa – z kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie 0/31,5 mm – grub. 12 cm

warstwa odsączająca – z piasku grubego – grub. 10 cm

n) Konstrukcja azylu dla pieszych

warstwa ścieralna – brukowa kostka betonowa typu „behaton”/granit lubuski, o grubości 8 cm, na podsypce piaskowo-cementowej grubości 3 cm koloru czerwonego,

podbudowa – z kruszywa pofrezowego, stabilizowanego mechanicznie grubości 30 cm (układana w dwóch warstwach 20cm+10cm).

Nowoprojektowaną konstrukcję nawierzchni jezdni należy wykonać po wcześniejszym zagęszczeniu istniejącego podłoża do wartości wtórnego modułu odkształcenia nie mniejszego niż 100 MPa oraz wskaźnika zagęszczenia nie mniejszego niż $I_s = 1.00$.

12. ZJAZDY DROGOWE

Projektuje się zjazdy indywidualne o szerokości od 4,0 do 5,0m. Przewiduje się przebudowę zjazdów indywidualnych przez chodnik o nawierzchni z brukowej kostki betonowej (skos 1:1) oraz o nawierzchni bitumicznej.

Zjazdy drogowe w ciągu przebudowywanej drogi należy wykonać zgodnie z rozwiązaniami przedstawionymi w Katalogu Powtarzalnych Elementów Drogowych (KPED) karta 03.90 oraz wg rysunków szczegółowych zamieszczonych na przekrojach normalnych.

Projektuje się ograniczenie zjazdów obrzeżem betonowym 8x30x100cm układanym na ławie betonowej z oporem.

Na zjazdach przewiduje się wykonanie nawierzchni wymienionej w pkt. 11.3 h, i).

Projektowane zjazdy należy wykonać do granicy pasa drogowego w miejscach wynikających z istniejącego lub projektowanego usytuowania bram lub garaży na prywatnych działkach.

Krawężnik uliczny na zjazdach należy obniżyć do wysokości 2cm w stosunku do poziomu jezdni.

Lokalizację zjazdów pokazano na rys. nr 2 i nr 3.

13. ODWODNIENIE

Projektowaną drogę przewiduje się odwieść przy pomocy spadków poprzecznych i podłużnych nawierzchni, a następnie do istniejących i nowo projektowanych wpustów kanalizacji deszczowej. Następnie woda opadowa odprowadzana będzie do istniejącej sieci kanalizacji deszczowej.

Na odcinku od km 0+105 do km 0+426 przewidziano rozbudowę istniejącego kolektora kanalizacji deszczowej o średnicy 1000mm. Na wymienionym odcinku ul. Sulechowskiej woda opadowa w pierwszej kolejności odprowadzana będzie, przez ścieki skarpowe do istniejących rowów przydrożnych, które przewidziano oczyścić. Następnie nadmiar wody deszczowej z rowów odprowadzany będzie za pomocą odpowiednich przykanalików do kolektora kanalizacji deszczowej. Nowo projektowany kolektor włączony zostanie do istniejącej sieci kanalizacji deszczowej.

Na pozostałym odcinku ul. Kolejowej przewidziano wykonanie dodatkowych wpustów oraz przykanalików w celu poprawy odwodnienia przedmiotowej ulicy.

W celu poprawienia odprowadzenia wód opadowych na drodze zbiorczej równoległej do ul. Sulechowskiej, przewidziano rozbudowę istniejącego kolektora oraz wykonanie nowych wpustów.

Odcinek ulicy kolejowej odwadniany jest poprzez istniejącą sieć kanalizacji deszczowej. Przewidziano jedynie dodanie wpustów i podłączenie ich do istniejącej sieci.

Projektuje się wykonanie studzienek ściekowych ulicznych betonowych o średnicy 500mm z osadnikiem bez syfonu z wpustem żeliwnym typu ciężkiego (klasy D). Natomiast przykanaliki przewiduje się wykonać z rur PCV o średnicy 200mm.

Projekt branży sanitarnej stanowi odrębne opracowanie.

14.PROJEKTOWANE UZBROJENIE TERENU

W ramach przebudowy ul. Kolejowej i Sulechowskiej przewidziano wykonanie kolektora kanalizacji deszczowej o średnicy Ø315 oraz Ø1000 wraz z przykanalikami oraz wpustami deszczowymi.

Projekt branży sanitarnej stanowi odrębne opracowanie.

W ramach inwestycji przewidziano również wykonanie przebudowy istniejącego oświetlenia ulicznego. Zaprojektowano demontaż istniejących słupów oraz starej instalacji zasilającej. Projekt zakłada ustawienie nowych słupów wraz z oprawami oraz skablowanie istniejącej sieci napowietrznej zasilającej oświetlenie uliczne.

Projekt branży elektrycznej stanowi odrębne opracowanie.

15.KOLIZJE Z UZBROJENIEM ISTNIEJĄCYM

W ramach przebudowy ul. Kolejowej i Sulechowskiej w Świebodzinie przewiduje się usunięcie kolizji z siecią elektroenergetyczną w postaci przestawienia słupów sieci elektrycznej.

Dodatkowo w ramach przedmiotowej inwestycji przewiduje się usunięcie kolizji z siecią teletechniczną obejmującą wymianę słupa oraz zmianę trasy kabla wraz z jednoczesnym ułożeniem rur osłonowych.

Projekt usunięcia kolizji z infrastrukturą towarzyszącą stanowią odrębne opracowania branżowe.

W przypadku stwierdzenia, podczas wykonywania robót, nienormatywnych odległości pomiędzy budowanymi urządzeniami sieci sanitarnej lub elektrycznej należy zastosować odpowiednie rury ochronne.

Prace budowlane w obrębie poszczególnych urządzeń branżowych należy wykonywać zgodnie z uzgodnieniami wydanymi przez gestorów odpowiedniej sieci stanowiącymi integralną część przedmiotowego opracowania.

Wykonawca zobowiązany jest zachować szczególną ostrożność przy prowadzeniu robót ziemnych w celu nieuszkodzenia istniejącego uzbrojenia terenu.

16. UWARUNKOWANIA TERENOWO – PRAWNE

Przedmiotowa inwestycja nie wymaga regulacji stanu prawnego.

Wszelkie prace związane z przebudową dróg mieszczą się w istniejącym pasie drogowym.

17. DZIAŁANIA W ZAKRESIE OCHRONY ŚRODOWISKA

Docelowa eksploatacja drogi po wykonaniu robót spowoduje złagodzenie uciążliwości środowiskowych, t.j.:

- zmniejszenie ilości zanieczyszczeń gazowych ze spalania paliw samochodowych, dzięki upłynnieniu ruchu pojazdów,
- uporządkowanie spływu wód opadowych poprzez budowę nowych i odtworzenie istniejących rowów przydrożnych, zastosowanie ścieków prefabrykowanych korytkowych i skarpowych,
- przeprowadzenie segregacji powstałych odpadów po rozbiórkach i pracach budowlanych.

18. ROZWIĄZANIE PROBLEMU ODPADÓW ZGODNIE Z USTALENIAMI USTAWY O ODPADACH (GOSPODARKA ODPADAMI)

ETAP BUDOWY

Przebudowa ul. Kolejowej i Sulechowskiej w Świebodzinie spowoduje powstanie następujących rodzajów odpadów:

- gruntów nieskalistych, drobnoziarnistych (lokalnie organicznych), pochodzących z wykopów,
 - gruntów skalistych – kostki brukowej kamiennej, krawężników betonowych.
-

Wszystkie powyższe odpady należą do grupy katalogowej nr 17 i nie należą do odpadów niebezpiecznych (Rozporządzenie Ministra Środowiska z dn. 27.09.2001 r. w sprawie katalogu odpadów, Dz.U. Nr 112, poz. 1206).

Wszystkie materiały z rozbiórki będą podlegać sortowaniu, celem ich ewentualnego odzysku. Odpady nie nadające się do odzyskania powinny zostać wywiezione na wskazane przez gminy wysypiska, zgodnie z gminnym programem gospodarki odpadowej.

ETAP EKSPLOATACJI

Grupa potencjalnych odpadów eksploatacyjnych pochodzić będzie ze sprzątania jezdni. Będą one zawierały domieszkę odpadów komunalnych i nie należą do niebezpiecznych.

19. ZALECENIA DLA WYKONAWCY ROBÓT DOTYCZĄCE STABILIZACJI PASA DROGOWEG, INWENTARYZACJI POWYKONAWCZEJ I PRZENIESIENIA KOLIDUJĄCYCH PUNKTÓW OSNOWY GEODEZYJNEJ

Nowe punkty osnowy realizacyjnej należy zastabilizować wieloznakowo tzn. znakiem naziemnym i centrycznie pod nim osadzonym znakiem podziemnym. Wszystkie punkty osnowy realizacyjnej należy zabezpieczyć przed ich zniszczeniem. Dla każdego punktu osnowy należy sporządzić nowy lub zaktualizować istniejący opis topograficzny. Przed przystąpieniem do pomiaru należy ponownie dokonać sprawdzenia widoczności pomiędzy punktami osnowy i punktami nawiązania oraz wykonać ewentualne oczyszczenie punktów.

20. UWAGI REALIZACYJNE

Wykonawca jest zobowiązany do dochowania należytej staranności w podejmowanych działaniach oraz do przestrzegania zapisów w decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach przedmiotowego przedsięwzięcia oraz w decyzji o pozwoleniu na budowę.

Wszystkie prace prowadzone w obrębie urządzeń infrastruktury towarzyszącej należy wykonywać zgodnie z uwagami zawartymi uzgodnieniach branżowych.

Opracował:

mgr inż. Marcin Kuciak

Upr. Nr WKP/0260/PWOD/08
