
OPIS TECHNICZNY

*do projektu wykonawczego drogowego przebudowy wraz z rozbudową
drogi wojewódzkiej Nr 686 Zajma – Michałowo – Jałówka
na odcinku przejścia przez m. Michałowo (ul. Białostocka)
od km 17+120 do km 18+720*

1. Przedmiot i zakres przedsięwzięcia

Przedmiotem inwestycji jest przebudowa wraz z rozbudową drogi wojewódzkiej Nr 686 na odcinku przejścia przez m. Michałowo – ulica Białostocka w Michałowie wraz z towarzyszącą infrastrukturą techniczną.

Zakresem objęto odcinek drogi wojewódzkiej Nr 686 długości około 1600 m zlokalizowany na terenie Miasta i Gminy Michałowo w granicach pasa drogi wojewódzkiej z niewielkimi zajęciami przyległego terenu niezbędnymi do zrealizowania omawianej inwestycji.

W ramach przedmiotowego przedsięwzięcia realizowane będą następujące podstawowe roboty budowlane:

- wykonanie robót przygotowawczych związanych między innymi z ustawieniem elementów bezpieczeństwa ruchu na czas budowy, z wytyczeniem sytuacyjno – wysokościowym projektowanej trasy drogi, wycinką kolidujących pojedynczych drzew i krzewów oraz robót rozbiórkowych,
- wykonanie robót ziemnych związanych między innymi z poszerzeniem istniejącej jezdni, z budową kanalizacji deszczowej i innych urządzeń odwadniających oraz robót ziemnych przy rozbudowie chodników dla pieszych, parkingów, trawników i dojazdów do działek,
- wykonanie kanalizacji deszczowej w przekroju ulicznym oraz innych urządzeń odwadniających związanych z odwodnieniem drogi i przyległych terenów z wyprowadzeniem wód opadowych do rowów przydrożnych lub do istniejącej kanalizacji deszczowej zlokalizowanej na terenie miasta Michałowo,
- sfrezowanie istniejącej zniszczonej nawierzchni bitumicznej,
- wzmocnienie istniejącej konstrukcji jezdni warstwami z betonu asfaltowego,
- wykonanie poszerzeń jezdni z zaprojektowaniem nowej konstrukcji nawierzchni z zastosowaniem geosiatek na styku poszerzenia i istniejącej wzmacniającej jezdni,

-
- wykonanie na jezdni ulicy Białostockiej elementów uspokojenia ruchu w postaci budowy wysp środkowych dzielących stałych, pasów do skrętu w lewo i pasów wyłączonych z ruchu,
 - przebudowa jezdni dróg bocznych, dojazdów do działek z wykonaniem nowych nawierzchni z betonu asfaltowego lub z kostki betonowej brukowej,
 - przebudowa z rozbudową parkingów dla samochodów osobowych, przystanków PKS, zatoki do kontroli i ważenia pojazdów,
 - wykonanie ciągów pieszych w przekroju ulicznym z kostki betonowej brukowej lub alternatywnie na krótkich odcinkach z kostki kamiennej,
 - wykonanie pasów zieleni za krawężnikiem,
 - przebudowa z rozbudową kolidującej infrastruktury technicznej z przebudową w szczególności odcinkowo linii energetycznej oświetleniowej,
 - wykonanie robót wykończeniowych między innymi takich jak pokrycie warstwą ziemi urodzajnej z obsianiem nasionami traw pasów zieleni, nasadzenie odcinkowo zieleni czy uzupełnienie poboczy gruntowych kruszywem naturalnym,
 - wykonanie elementów bezpieczeństwa ruchu z oznakowaniem pionowym i poziomym,
 - rozbiórka elementów bezpieczeństwa ruchu, oznakowania zastosowanych na czas budowy.

2. Istniejące zagospodarowanie terenu

Ulica Białostocka w Michałowie przebiega w większości w terenie zabudowy jednorodzinnej. Występują budynki użyteczności publicznej takie jak Ratusz z siedzibą Urzędu Miejskiego w Michałowie, Poczta, Gminny Ośrodek Kultury, Cerkiew, Zakłady Przemysłowe i Usługowe oraz sklepy ogólnospożywcze.

Przed początkiem trasy zlokalizowany jest most żelbetowy na rz. Supraśl od końca, którego rozpoczyna się omawiane opracowanie. Koniec trasy przyjęto za ulicą Piaskową w odległości około 134 m na odcinku szlakowym z dostosowaniem się osiowo do istniejącej jezdni.

Zasadniczo droga wojewódzka posiada szerokość jezdni 7,0 m, z poszerzeniami odcinkowymi do 8,0 m o nawierzchni bitumicznej obramowanej krawężnikami betonowymi. W rejonie początku trasy i końca występują krótkie odcinki szlakowe, a na końcu trasy szerokość jezdni bitumicznej zwęża się do 5,0 m zgodnie ze stanem istniejącym.

Droga wojewódzka krzyżuje się z drogami bocznymi w większości gminnymi a w jednym przypadku obustronnie z drogą powiatową w km 17+411 (ulica Gródecka w Miachałowie), po lewej stronie do m. Gródek, a po prawej do m. Zabłudów.

W pasie drogi wojewódzkiej występuje istniejąca infrastruktura techniczna w postaci urządzeń energetycznych w tym napowietrznej linii oświetleniowej, urządzeń telekomunikacyjnych, wodociągowych, kanalizacji sanitarnej i odcinkowo w ulicach bocznych kanalizacji deszczowej.

Odwodnienie odbywa się metodą powierzchniowego spływu wód opadowych w ulicy Białostockiej przy krawężniku z ujęciem w najniższych miejscach niwelety do istniejących studzienek ściekowych i dalej do istniejącej kanalizacji deszczowej usytuowanej w ulicach bocznych dróg gminnych, a na odcinkach szlakowych do rowów przydrożnych z wyprowadzeniem wód opadowych do naturalnych odbiorników.

Na podstawie badań geotechnicznych wykonanych przez UNI-GEO z Gołdapi stwierdzono występowanie w podłożu drogowym gruntów niewysadzinowych w postaci piasków średnich i nasypów drogowych z mieszanki piasków średnich i grubych z kamieniami z grupy nośności G1. Do głębokości 2,5 m od korony drogi nie wykryto wód gruntowych.

3. Projektowane zagospodarowanie terenu

Początek trasy przyjęto w km 17+120 na końcu istniejącego mostu żelbetowego na rzece Supraśl na początku m. Michałowo w osi jezdni, a koniec trasy założono za m. Miachałowo również w dostosowaniu do osi istniejącej jezdni 134 m od ulicy Piaskowej. Oś trasy poprowadzono po osi jezdni bitumicznej z niewielkim zejściem za początkiem trasy i zejściem z osi przed końcem trasy od km 18+400 do km 18+700 co związane było z maksymalnym wykorzystaniem pasa drogi wojewódzkiej Nr 686 i wpisaniem się sytuacyjnie w oś tego pasa. Konieczna będzie na odcinku końcowym rozbiórka istniejących ogrodzeń wgrodzonych w pas drogi wojewódzkiej. Zasadniczo przyjęto w ulicy Białostockiej przekrój uliczny z jezdnią bitumiczną szerokości 7,0 m, przy elementach uspokojenia ruchu 10,0 m obramowaną krawężnikiem betonowym. Jedynie w rejonie początku trasy i końca na krótkich odcinkach występuje przekrój szlakowy bez krawężników z poboczami gruntowymi i rowami przydrożnymi.

Na odcinkach uspokojenia ruchu zastosowano wyspy środkowe szerokości 2,0 m, przy przejściach dla pieszych azyte z obniżonymi krawężnikami do 2 cm na szerokości 4,0 m na

wyspach i bocznych krawężnikach. Wydzielono na drodze głównej pasy do skrętu w lewo szerokości 3,0 m na najważniejsze pod względem ruchowym ulice boczne z rozmalowaniem pasów wyłączonych z ruchu.

Na wjazdach do Michałowa zastosowano wyspy środkowe odginające tor jazdy pojazdów w celu zwolnienia ruchu samochodowego przy wjeżdżaniu w teren zabudowy oraz zaprojektowano elementy uspokojenia ruchu, które poważnie zwiększą bezpieczeństwo ruchu samochodowego i pieszego na ulicy Białostockiej. Chodniki dla pieszych szerokości od 2,0 m do 3,0 m projektuje się w większości poza pasem zieleni szerokości od 2,0 m do 3,5 m, a na odcinkach zawężeń istniejącego pasa drogowego konieczne było usytuowanie chodnika przy krawężniku o szerokości od 2,0 ÷ 2,5 m.

Przejścia dla pieszych oznakowane znakami pionowymi i poziomymi zlokalizowano:

- a) za ulicą boczną Fabryczną przy poczcie w km 17+276 z azyłem dla pieszych, szerokość przejścia 4,0 m,
- b) naprzeciw Ratusza i parku w km 17+468 z azyłem dla pieszych o nawierzchni z kostki kamiennej regularnej szerokości 6,0 m jako aktywne przejście dla pieszych zasilane energią elektryczną umieszczone nad jezdnią na wysięgniku,
- c) przed ulicą Wąską przy Gminnym Ośrodku Kultury i sklepie w km 17+620 szerokości 4,0 m bez azyłu ze względu na szerokość jezdni 7,0 m jako aktywne,
- d) w km 1+819 przejście dla pieszych szerokości 4,0 m z azyłem w rejonie sklepu i Fabryki między ulicą Żwirki i Wigury i ul. Młynową,
- e) w km 18+002 szerokości 4,0 m w rejonie Cerkwi i skweru między ul. Nowy Świat i ul. Strzelecką bez azyłu przy szerokości jezdni 7,0 m,
- f) między zatokami autobusowymi w km 18+382 szerokości 4,0 m bez azyłu przy szerokości jezdni 7,0 m,
- g) dodatkowo w km 17+400 bez azyłu.

Przy innych skrzyżowaniach z drogami bocznymi gdzie zaszła taka potrzeba obniżono krawężniki tak jak na przejściach dla pieszych, ale ze względu na o wiele mniejszy ruch pieszy nie oznakowano znakami pionowymi i poziomymi, co zwiększy czujność przechodzenia pieszych przez jezdnię.

W rejonie Ratusza utrzymano wykonany chodnik z kostki kamiennej z przeznaczeniem do regulacji wysokościowej ze względu na podniesienie niwelety jezdni drogi głównej. Zastosowano obramowanie jezdni krawężnikami kamiennymi od strony Ratusza jak i parku. Wszystkie wyspy środkowe będą również obramowane krawężnikiem kamiennym. Pozostałe krawężniki zaprojektowano jako betonowe 20x30 cm. Wypełnienie wysp środkowych i

wykonanie chodników dla pieszych, opasek przyjęto z kostki betonowej brukowej typu „Starobruk”.

Przy poczcie zaprojektowano stanowiska postojowe dla 3 samochodów osobowych poszerzając chodnik oraz utrzymano istniejący parking w km 17+600 strona prawa zwiężając go ze względu na warunki widoczności pojazdów wyjeżdżających z dojazdów.

W km 18+335 str. lewa i w km 18+441 str. prawa projektuje się zatoki autobusowe PKS, a w km 18+544 str. prawa zatokę do kontroli i ważenia pojazdów oddzielną wyspą boczną.

Dojazdy do działek, posesji założono wykonanie tych dojazdów w miejscach istniejących lokalizacji. Dojazdy indywidualne będą posiadały jezdnię szerokości 3,5 ÷ 4,0 m, w miejscach gdzie prowadzona jest działalność gospodarcza poszerzono je do 5,0 i 6,0 m.

Przy Cerkwi projektuje się wjazd od ulicy Strzeleckiej i wyjazd na drogę wojewódzką dla obsługi parkingu, który znajduje się poza pasem drogi wojewódzkiej i będzie wykonany wg oddzielnego projektu budowlanego.

W rejonie niektórych przejść dla pieszych gdzie zachodzi potrzeba zwiększenia bezpieczeństwa ruchu pieszego zastosowano ogrodzenia stalowe segmentowe typu olsztyńskiego, a przy Ratuszu ogrodzenia ozdobne łańcuchowe ze słupkami żeliwnymi ozdobnymi.

Omawiane rozwiązania dokładnie pokazano na planie zagospodarowania terenu.

3.1. Analiza powiązania drogi z innymi drogami publicznymi

Droga wojewódzka Nr 686 ma powiązania z następującymi drogami publicznymi:

- a) w km 17+264,5 str. lewa droga gminna Nr 107014B (ul. Fabryczna)

W rejonie skrzyżowania na drodze głównej zastosowano lewoskręt na tę drogę gminną z wyspą zamykającą lewoskręt służącą również jako azyl dla pieszych. Szerokość jezdni ul. Fabrycznej przyjęto 6,0 m o nawierzchni z kostki.

- b) w km 17+411 strona prawa i lewa skrzyżowanie z drogą powiatową Nr 1440B (ulica Gródecka) po str. lewej do m. Gródek a po stronie prawej do m. Zabłudów

Projektuje się w obrębie tego skrzyżowania na drodze wojewódzkiej elementy uspokojenia ruchu z wyspami środkowymi i pasami do skrętu w lewo. Szerokości jezdni tych dróg dostosowano do stanu istniejącego tj. na kierunku do m. Gródek 7,0 m, na kierunku do m. Michałowo 6,0 m.

-
- c) w km 17+502,5 po stronie prawej występuje skrzyżowanie z drogą gminną Nr 107029B (ul. Plac 11 Listopada)

Projektuje się ze względów ruchowych i ograniczeń w pasie drogi wojewódzkiej skrzyżowanie zwykłe o szerokości jezdni drogi bocznej 6,0 m.

- d) w km 17+567,5 po str. lewej skrzyżowanie z drogą gminną Nr 107018B (ul. Górna) jako zwykłe o szerokości jezdni 5,5 m ze względów takich jak w punkcie c).
- e) w km 17+630 po str. lewej skrzyżowanie z drogą gminną Nr 107037B (ul. Wąska) jako zwykłe o szerokości jezdni 5,0 m, Przed ul. Wąską zaprojektowano aktywne przejście dla pieszych.
- f) W km 17+694 skrzyżowanie z drogą gminną Nr 107022B (ul. 3-go Maja) jako zwykłe ze względów opisanych w pkt. c) o szerokości jezdni 5,0 m w dostosowaniu do stanu istniejącego.
- g) W km 17+779,5 skrzyżowanie z drogą gminną Nr 107042B (ul. Żwirki i Wigury) jako zwykłe ze względów jak wyżej o szerokości jezdni 5,0 m.
- h) W km 17+876,5 skrzyżowanie obustronne z drogą gminną Nr 107024B (ul. Młynowa) Projektuje się elementy uspokojenia ruchu z wypami środkowymi i pasami do skrętu w lewo na drodze głównej. Szerokość jezdni ul. Młynowej przyjęto wg stanu istniejącego 6,0 m.
- i) w km 17+991,5 skrzyżowanie z drogą gminną Nr 107025B (ul. Nowy Świat) i w km 18+012 z drogą gminną Nr 107036B (ul. Strzelecka) o przesuniętych wlotach jako skrzyżowanie zwykłe pomiędzy którymi projektuje się przejście dla pieszych ze względu na zlokalizowany w tym rejonie budynek kultu religijnego (Cerkiew) i naprzeciwko skwer. Szerokość jezdni dróg gminnych przyjęto 5,5 m wg stanu istniejącego.
- j) W km 18+106 skrzyżowanie obustronne z drogą gminną Nr 107032B (ul. Polna) jako zwykłe o szerokości jezdni wg stanu istniejącego 6,0 m.
- k) W km 18+207,5 skrzyżowanie z drogą gminną – str. prawa Nr 107031B (ul. Podgórna) jako zwykłe ze względów takich jak w pkt. c), szerokości jezdni 5,5 m wg stanu istniejącego.
- l) W km 18+240,5 str. lewa skrzyżowanie z drogą gminną Nr 107035 (ul. Słoneczna) jako zwykłe ze względów takich jak wyżej o szerokości jezdni 5,5 m wg stanu istniejącego.
- ł) w km 18+303,5 skrzyżowanie z drogą gminną Nr 107027B (ul. Ogrodowa) po stronie prawej jako skrzyżowanie zwykłe z dostosowaniem jezdni szerokości 5,5 m do stanu

istniejącego.

- m) w km 18+586 skrzyżowanie z drogą gminną wewnętrzną (ul. Piaskowa) po str. lewej na którą wydzielono pas do skrętu w lewo na drodze wojewódzkiej z wyspą zamykającą lewoskręt. Szerokość jezdni drogi gminnej wynosi 5,5 m.
- n) w rejonie końca trasy zlokalizowane są dwie drogi dojazdowe w km 18+700 o szerokości jezdni 5,0 i 5,5 m bez wydzielenia pasów do skrętu w lewo na drodze głównej.

Na wszystkich drogach bocznych geometria została dostosowana do stanu istniejącego z nieznacznymi korektami łuków wyokrąglających z powiększeniem ich promieni w miarę możliwości na jaki pozwala istniejący pas drogi wojewódzkiej. Rodzaj nawierzchni zaprojektowano taki jak w stanie istniejącym także są nawierzchnie z betonu asfaltowego, z kostki kamiennej czy z kostki betonowej brukowej. Zakres robót na drogach bocznych przyjęto do granicy istniejącego pasa drogi wojewódzkiej.

4. Podstawowe parametry techniczne drogi wojewódzkiej Nr 686

- klasa drogi wojewódzkiej – Z (zbiorcza),
- prędkość projektowa – 60 km/h, przy elementach uspokojenia ruchu – 50 km/h,
- kategoria ruchu – KR2,
- nacisk na oś pojazdu – 100 kN/oś,
- szerokość jezdni – 7,0 m, przy elementach uspokojenia ruchu 10,0 m (3,5+3,0 pas do skrętu w lewo i pasy wyłączane z ruchu z wyspami środkowymi),
- szerokość chodników – poza zieleńcem od 2,0 m do 3,5 m, przy krawężniku min. 2,0 m,
- szerokość zieleńców – od 2,0 m do 4,0 m,
- spadek jezdni – 2,0% od osi jezdni w obu kierunkach na prostej,
- pochylenie pasów zieleni i chodników – 2,0% w kierunku jezdni drogi wojewódzkiej.

5. Niweleta jezdni drogi wojewódzkiej

Niweletę jezdni drogi wojewódzkiej zaprojektowano tak, aby maksymalnie wykorzystać istniejącą nawierzchnię bitumiczną jako podbudowę pod projektowane warstwy wzmacniające po sfrezowaniu wierzchniej warstwy ścieralnej istniejącej do grub. 5 cm.

Spadki podłużne przyjęto w dostosowaniu do stanu istniejącego poprawiając płynność, równość niwelety jezdni.

Minimalne spadki podłużne na krótkich odcinkach przyjęto 0,4%, a maksymalne do 2,56%.

Łuki pionowe dostosowano do prędkości projektowej 60 km/h, przy elementach uspokojenia ruchu 50 km/h z zastosowaniem promieni łuków pionowych wypukłych od 1500 m do 3500 m i łuków pionowych wklęsłych od 1500 m do 4500 m.

Zaprojektowana droga wojewódzka w przekroju podłużnym spełnia wymagania określone w Warunkach Technicznych Dz. U. Nr 43/99 dla założonych prędkości projektowych dla tej klasy drogi i założonych prędkości projektowych.

6. Przekroje normalne

Zasadniczo na całym odcinku ulicy Białostockiej przyjęto przekrój uliczny różniący się konstrukcją nawierzchni i lokalizacją chodników dla pieszych i pasów zieleni.

Zaprojektowano następujące podstawowe parametry przekroi normalnych:

- szerokość jezdni drogi wojewódzkiej – 7,0 m, na odcinkach występowania elementów uspokojenia ruchu 10,0 m (3,5+3,0+3,5 m), a na końcu trasy zejście do istniejącej jezdni szerokości 5,0 m,
- szerokość wysp środkowych – 2,0 m,
- szerokość chodników dla pieszych – poza zieleńcem od 2,0 m do 3,5 m, przy krawężniku min. 2,0 m,
- szerokość pasów zieleni między krawężnikiem a chodnikiem od 2,0 m do 4,0 m włącznie z opaską przy krawężniku,
- spadki jezdni – 2,0% na prostej w obu kierunkach od osi jezdni,
- spadek chodników dla pieszych i pasów zieleni przy krawężniku – 2,0% w stronę jezdni głównej.

W rejonie początku trasy i na końcu trasy na krótkich odcinkach projektuje się przekrój szlakowy bez krawężników w dostosowaniu do przekroi istniejących z poboczami gruntowymi umocnionymi kruszywem łamanym stabilizowanym mechanicznie grub. 15 cm i rowami przydrożnymi trawiastymi.

Na drodze powiatowej Nr 1440B (ul. Gródecka) projektuje się na kierunku do m. Gródek jezdnię szerokości 7,0 m, a na kierunku do m. Zabłudów jezdnię szerokości 6,0 m. Na innych

drogach bocznych gminnych szerokości jezdni dostosowano do stanów istniejących i wynoszą od 5,0 m do 6,0 m. Parametry pozostałe przyjęto tak jak na drodze wojewódzkiej.

Dojazdy gospodarcze indywidualne będą posiadały jezdnię szerokości od 3,5 m do 4,0 m w dostosowaniu do stanu istniejącego, a dojazdy do działek gdzie prowadzona jest działalność gospodarcza od 5,0 m do 6,0 m z wyjątkiem dojazdu do Gospody w km 17+568 strona prawa zgodnie z wykonanym dojazdem z polbruku 7,0 m.

Dwie zatoki autobusowe mają nawierzchnię tak jak na drodze głównej szerokości 3,0 m ze skosami: wjazdowym 1:8 i wyjazdowym 1:4. Zatoka do kontroli i ważenia pojazdów jest usytuowana poza pasem dzielącym szerokości 1,5 m odsunięta 0,5 m od jezdni drogi głównej szerokości pasa postojowego 8,0 m ze skosami: wjazdowym 1:6 i wyjazdowym 1:4 ze stanowiskiem postojowym dla pojazdów kontrolujących szerokości jezdni 5,0 m w rejonie wjazdu na zatokę.

Szerokość chodników poza zieleńcem wynosi od 2,0 m do 3,5 m przy krawężniku min. 2,0 m, w większości 2,5 m.

Na drogach bocznych przyjęto szerokości jezdni wg stanu istniejącego od 5,0 m do 7,0 m.

Spadki jezdni i chodników takie jak na drodze wojewódzkiej.

Dojazdy do działek na przyległe posesje projektuje się o szerokości jezdni 3,5 ÷ 4,0 m wg stanu istniejącego. Dojazdy do działek gdzie prowadzona jest działalność gospodarcza poszerzono do szerokości 5,0 m lub 6,0 m wyjątkowo w km 17+568 (wjazd do karczmy) i wjazd na nowoprojektowany parking przy Cerkwi przyjęto szerokości 7,0 m.

7. Konstrukcja i technologia nawierzchni

Konstrukcję i technologię nawierzchni drogi wojewódzkiej Nr 686 na odcinku przejścia przez Michałowo przyjęto dla wyznaczonej kategorii ruchu KR2 oraz obliczeń grubości wzmocnienia jezdni metodą ugięć na podstawie Warunków Technicznych Dz. U. Nr 43/99 jako następującą:

A) Wzmocnienie istniejącej nawierzchni bitumicznej drogi wojewódzkiej Nr 686

Zaprojektowano sfrezowanie istniejącej wierzchniej warstwy bitumicznej w dostosowaniu do projektowanej niwelety jezdni od 2 cm do 5 cm. Na całej długości trasy przyjęto następujące wzmocnienie istniejącej nawierzchni uwzględniając uzupełnienie po frezowaniu:

- warstwa ścieralna z betonu asfaltowego AC11S50/70 grub. 5 m,

-
- warstwa wyrównawczo-wzmacniająca z betonu asfaltowego AC16W50/70 taka jak na warstwę wiążącą grub. min. 7 cm (większej grub. niż 7 cm w miejscach wymagających większego podniesienia niwelety na krótkich odcinkach),
 - istniejąca nawierzchnia bitumiczna frezowana na powierzchniowo grub. min. 2 cm, średnio 5 cm.

B) Na poszerzeniu istniejącej jezdni i odcinkach nowej budowy nawierzchni drogi wojewódzkiej Nr 686

- warstwa ścieralna z betonu asfaltowego AC11S50/70 grub. 5 cm,
- warstwa wiążąca z betonu asfaltowego AC16W50/70 grub. 7 cm,
- podbudowa z kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie grub. 20 cm,

Uwaga: Na styku poszerzenia istniejącej nawierzchni dodatkowo zastosowano wzmocnienie tej nawierzchni geosyntetykiem szerokości 1,5 m ułożonym pod warstwą wiążącą na warstwie wyrównawczo-wzmacniającej z betonu asfaltowego grub. 5 cm.

7.1. Konstrukcja i technologia nawierzchni na drogach publicznych i dojazdach publicznych

Konstrukcję i technologię nawierzchni dróg bocznych i dojazdów publicznych dostosowano do istniejących nawierzchni. Do pasa drogi wojewódzkiej przewidziano wykonanie nowych nawierzchni dla kategorii ruchu KR1 z warstw wierzchnich z betonu asfaltowego, kostki kamiennej lub brukowej betonowej wg stanu istniejącego jako następujące:

A) drogi o istniejącej nawierzchni bitumicznej

- warstwa ścieralna z betonu asfaltowego AC11S50/70 grub. 4 cm,
- warstwa wiążąca z betonu asfaltowego AC16W50/70 grub. 5 cm,
- podbudowa z kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie grub. 20 cm,

B) drogi o istniejącej nawierzchni z kostki kamiennej

- warstwa ścieralna z kostki kamiennej 8/11 cm,
- podsypka cementowo – piaskowa grub. 5 cm,
- podbudowa z kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie grub. 20 cm,

C) drogi o istniejącej nawierzchni z kostki betonowej brukowej

- warstwa ścieralna z kostki betonowej brukowej grub. 8 cm,
- podsypka cementowo – piaskowa grub. 5 cm,

-
- podbudowa z kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie grub. 20 cm.

7.2. Konstrukcja i technologia nawierzchni na zjazdach indywidualnych i chodnikach dla pieszych

A) Na zjazdach indywidualnych

- warstwa ścieralna z kostki betonowej brukowej grub. 8 cm,
- podsypka cementowo-piaskowa grub. 3 cm,
- podbudowa z kruszywa naturalnego stabilizowanego mechanicznie grub. 15 cm.

Przy istniejącej nawierzchni bitumicznej dojazdów zastosowano następującą konstrukcję i technologię nawierzchni:

- warstwa ścieralna z betonu asfaltowego AC11S50/70 grub. 4 cm,
- podbudowa z kruszywa naturalnego stabilizowanego mechanicznie grub. 15 cm.

7.3. Konstrukcja i technologia nawierzchni na zatokach autobusowych i zatoce do kontroli i ważenia pojazdów

Przyjęto konstrukcję i technologię nawierzchni taką jak na jezdni drogi wojewódzkiej.

7.4. Konstrukcja i technologia nawierzchni na chodnikach dla pieszych

Przyjęto nawierzchnię z kostki betonowej brukowej typu „Starobruk” grub. 8 cm na podsypce piaskowej grub. 5 cm i podbudowie z kruszywa naturalnego stabilizowanego mechanicznie grub. 12 cm.

7.5. Konstrukcja i technologia nawierzchni na wyspach środkowych

- warstwa ścieralna z kostki betonowej brukowej typu „Starobruk” grub. 8 cm,
- podsypka cementowo-piaskowa grub. 3 cm,
- podbudowa z kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie grub. min. 10 cm,
- istniejąca nawierzchnia bitumiczna frezowana powierzchniowo min. 2 cm.

7.6. Na poboczach gruntowych w przekrojach szlakowych

Zastosowano wzmocnienie wierzchnią warstwą z kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie grub. 15 cm.

8. Roboty ziemne

Roboty ziemne wynikają z wykonania koryta pod poszerzenia istniejącej jezdni jak i na całej szerokości jezdni na odcinkach nowej budowy, wykonania koryta pod projektowane trawniki i chodniki dla pieszych z uzupełnieniem miejscowo gruntem rodzimym, uzupełnienie poboczy gruntowych i skarp oraz roboty związane z odwodnieniem ulicy takie jak wykonanie rowów przydrożnych na odcinkach szlakowych i w szczególności wykopy przy rozbudowie kanalizacji deszczowej. Niewielkie roboty będą wykonywane przy przebudowie i rozbudowie infrastruktury technicznej. W zakresie robót ziemnych ujęto zdjęcie humusu średniej grubości 20 cm. Przyjęto również obsianie trawników, skarp i rowów nasionami traw z humusowaniem grub. 10 cm.

9. Odwodnienie drogi wojewódzkiej (ul. Białostocka)

Odwodnienie omawianej ulicy projektuje się metodą powierzchniowego spływu wód opadowych przy krawężniku z jezdni, chodników i pasów zieleni do zaprojektowanej kanalizacji deszczowej wg branży sanitarnej.

Odprowadzenie wód opadowych z kanalizacji deszczowej przyjęto do istniejącej kanalizacji deszczowej zlokalizowanej w ulicach bocznych, a w rejonie początku i końca trasy do rowów przydrożnych trawiastych i dalej do naturalnych odbiorników wód opadowych.

W km 18+629 i w km 18+699,5 pod dojazdem i drogą gminną projektuje się dwa urządzenia odwadniające wzdłuż rowu przydrożnego z rur polietylenowych Ø 50 cm dł. 12 m i 14 m.

10. Określenie zmian w infrastrukturze technicznej

Poza wykonaniem kanalizacji deszczowej projektuje się oświetlenie ulicy z przebudową kolidujących urządzeń energetycznych wg branży elektrycznej.

Wg branży telekomunikacyjnej zaprojektowano przebudowę kolidujących z inwestycją urządzeń telekomunikacyjnych.

W rejonie km 17+140 po stronie lewej przyjęto przebudowę wodociągu, który zlokalizowany jest pod projektowaną nawierzchnią bitumiczną wraz z przyłączem wodociągowym

przechodzącym pod jezdnią drogi wojewódzkiej na prawą stronę przy drodze dojazdowej w km 17+132 wg opracowania branży sanitarnej.

Dodatkowo na dwóch przejściach dla pieszych w km 17+469 i w km 17+620 zaprojektowano oznakowanie tych przejść jako aktywne zasilane energią elektryczną.