



ZPORR
Zintegrowany Program
Operacyjny
Rozwoju Regionalnego

Przedsiębiorstwo Wielobranżowe „FAWAL” Filip Walczak Sp. z o.o.
66-400 Gorzów Wlkp., ul. Kobylogórska 16A

e-mail: fawal@data.pl
tel. 0-95 72 94 330 fax. 0-95 72 94 330



PROJEKT WYKONAWCZY

- Obiekt:** Remont polegający na wykonaniu odnowy dywanikowej drogi wojewódzkiej nr 174 w km 0+000,00 do km 1+326,00
- Inwestor:** Zarząd Dróg Wojewódzkich w Zielonej Górze
Al. Niepodległości 32
65-042 Zielona Góra
- Projekt:** Przedsiębiorstwo Wielobranżowe „FAWAL” Filip Walczak Sp. z o.o.
ul. Kobylogórska 16A
66-400 Gorzów Wlkp.
- Projektant:** **mgr inż. Filip Walczak**
*uprawnienia projektowe w specjalności
konstrukcyjno - budowlanej nr 26/2002/Gw*
- Zajęcie terenu:** *Gmina Drezdenko:*
- obręb ewidencyjny m.Drezdenko: działka nr: 154, 177
- obręb ewidencyjny Kosin: działka nr: 322
- podpis*

EGZ. NR **1**

SPIS ZAWARTOŚCI**I. OPIS**

1.	Inwestor i wykonawca projektu	3
2.	Cel i zakres opracowania	3
3.	Podstawa opracowania	3
4.	Lokalizacja	3
5.	Stan istniejący	4
	5.1 Zagospodarowanie terenu	4
	5.2. Uzbrojenie terenu	4
	5.3 Skrzyżowania i zjazdy	4
	5.4 Obiekty inżynierskie	4
	5.5 Urządzenia ochrony środowiska	4
	5.6 Charakterystyka zieleni istniejącej	5
6.	Terenowe uwarunkowania realizacyjne	5
	6.1 Warunki wynikające z planowanego zagospodarowania	5
	6.2 Warunki wynikające z istniejącego zagospodarowania	5
	6.3 Wpływ inwestycji na środowisko	5
	6.4 Wpływ eksploatacji górnictwa	5
	6.5 Inne warunki	5
7.	Konstrukcja istniejącej jezdni oraz warunki gruntowo-wodne	6
	7.1. Konstrukcja istniejącej nawierzchni	6
	7.2 Warunki gruntowo- wodne	6
	7.3 Określenie grupy nośności podłoża gruntowego	7
8.	Rozwiązania projektowe	7
	8.1 Parametry techniczne projektowanej drogi	7
	8.2 Określenie kategorii ruchu	7
	8.3 Plan sytuacyjny	7
	8.4 Projektowana niweleta	7
	8.5 Przekrój poprzeczny	7
	8.6 Konstrukcje nawierzchni	8
	8.7 Geosyntezyki do warstw asfaltowych i zbrojenia gruntu	9
	8.8 Drogowe bariery ochronne	9
	8.9 Technologia remontu jezdni	9
	8.10 Zjazdy	9
	8.11 Chodniki i nawierzchnia z kostki brukowej kamiennej	9
	8.12 Odwodnienie	10
	8.13 Pobocza gruntowe	10
	8.14 Roboty rozbiórkowe	10
	8.15 Organizacja ruchu	10
9.	Obiekty inżynierskie	10
10.	Infrastruktura techniczna w pasie drogowym nie związana z drogą	10
11.	Uwagi końcowe	10

II.ZAŁĄCZNIKI

1.	Karta KPED 01.31
2.	Obliczenia przedmiarowe
	2.1 Roboty ziemne
	2.2 Warstwa wyrównawcza (bitumiczna)
3.	Dokumentacja fotograficzna

III.RYSUNKI

1.	Plan orientacyjny	
2.	Plan sytuacyjny	- skala 1 :1000
3.	Profil podłużny	- skala 1 :100/1000
4.	Przekroje normalne i detale	- skala 1 :50, 1:20 i 1:10
5.	Przekroje skażone	- skala 1 :100/10
6.	Plan organizacji ruchu (odtworzenie oznakowania poziomego)	- skala 1 :1000
7.	Plan warstwicyowy (skrzyżowanie)	- skala 1 :250

I. OPIS

1. Inwestor i wykonawca projektu

Inwestorem jest Zarząd Dróg Wojewódzkich w Zielonej Górze, Al. Niepodległości 32, 65-042 Zielona Góra.

Wykonawcą projektu jest Przedsiębiorstwo Wielobranżowe FAWAL Filip Walczak Sp. z o.o., ul. Kobylogórska 16A, 66-400 Gorzów Wlkp.

2. Cel i zakres opracowania

Przedmiotem niniejszego opracowania jest wykonanie projektu remontu drogi wojewódzkiej na odcinku nr 174 na odcinku od km 0+000,00 do km 1+326,00.

Zakres opracowania obejmuje:

- remont jezdni drogi wojewódzkiej (przywrócenie nośności wraz z odtworzeniem profilu jezdni),
- remont poboczy gruntowych,
- remont istniejących zjazdów,
- remont istniejącego chodnika.

3. Podstawa opracowania

Podstawą opracowania są:

- Umowa zawarta pomiędzy firmą Przedsiębiorstwo Wielobranżowe FAWAL Filip Walczak Sp. z o.o., 66-400 Gorzów Wlkp., ul. Kobylogórska 16a i Zarządem Dróg Wojewódzkich w Zielonej Górze,
- Dokumentacja geotechniczna dla ustalenia warunków gruntowo-wodnych i geotechnicznych w podłożu projektowanej przebudowy drogi wojewódzkiej nr 174 na odcinku od DREZDENKA do miejscowości STARE BIELICE" opracowanej w roku 2007 przez Przedsiębiorstwo Geotechniczne i Geologiczne s.c. GEOPROJEKT-POZNAŃ.
- Analizy pomiarów ugięć oraz rozpoznania stanu nawierzchni" wykonanej w roku 2007 przez Instytut Badań Technicznych TPA z Pruszkowa.
- Mapa do celów projektowych w skali 1:500,
- Wizje lokalne,
- Uzgodnienia z Inwestorem,
- Obowiązujące normy i przepisy techniczne.

4. Lokalizacja

Położenie: powiat strzelecko-drezdenecki, gmina Drezdenko:

- obręb m.Drezdenko: dz. nr **154, 177** (pas drogi DW 160)
- obręb Kosin: dz. nr **322**

Początek odcinka zlokalizowany jest w miejscowości Drezdenko, na skrzyżowaniu z drogą wojewódzką nr 160.

Na odcinku od km 0+000,00 do km 0+206,0 droga przebiega w terenie zabudowanym, a na dalszym odcinku w terenie niezabudowanym

Całość Inwestycji położona jest w istniejącym pasie drogowym.

5. Stan istniejący

5.1 Zagospodarowanie terenu

Projektowany odcinek drogi wojewódzkiej nr 174 rozpoczyna się na skrzyżowaniu z drogą wojewódzka nr 160. Skrzyżowanie ma kształt litery T, a wlot drogi wojewódzkiej nr 174 jest podporządkowany.

Wlot drogi wojewódzkiej nr 174 jest skanalizowany - wykonana jest wyspa rozdzielająca poszczególne kierunki ruchu.

Nawierzchnia wyspy jest wybrukowana kostką kamienną oraz lokalnie kostką brukową betonową. Obramowanie wyspy wykonane jest z krawężnika kamiennego. Na wyspie ustawiony jest kamienny pomnik.

Lokalnie, w obszarze skrzyżowania, przy jezdni drogi wojewódzkiej nr 174 wykonane są chodniki z kostki betonowej.

Na dalszym odcinku droga wojewódzka nr 174 ma przekrój drogowy - bez obramowania jezdni i bez chodników. Szerokość jezdni wynosi ok. 6,0 m, a jej stan techniczny jest bardzo zły. Występują liczne spękania, szczególnie siatkowe, lokalnie widoczne są uszkodzenia strukturalne świadczące o słabej nośności podbudowy. Nawierzchnia jezdni wymaga remontu.

Istniejące pobocza gruntowe mają nieregularny kształt, są zawyżone w stosunku do powierzchni jezdni - konieczne jest ich ponowne wyprofilowanie.

Spływ wody z jezdni odbywa się do przydrożnych rowów lub bezpośrednio w tereny przyległe.

Istniejące zjazdy mają w większości nawierzchnię gruntową, jedynie zjazd w km 0+769,34 ma nawierzchnię bitumiczną (zły stan techniczny).

Istniejąca zabudowa zlokalizowana jest jedynie na początkowym odcinku drogi (w rejonie skrzyżowania z DW 160), w odległości ok. 20 m od jezdni. Na dalszym odcinku droga przebiega w lekkim nasypie przez tereny łąk i nieużytków, które położone są na terenach zalewowych.

5.2. Uzbrojenie terenu

W rejonie objętym opracowaniem znajduje się następująca infrastruktura techniczna nie związana z drogą:

- sieci i linie energetyczne,
- sieć gazowa,
- sieć wodociągowa.

Zakres robót objętych projektem nie wymaga przebudowy przedmiotowych sieci uzbrojenia.

5.3 Skrzyżowania i zjazdy

W obszarze opracowania występują zjazdy, które w większości prowadzą na tereny przyległych łąk i nieużytków oraz rzadziej do oddalonej zabudowy zagrodowej.

Istniejące zjazdy mają w większości nawierzchnię gruntową, jedynie zjazd w km 0+769,36 ma nawierzchnię bitumiczną (zły stan techniczny).

Nie występują skrzyżowania z drogami bocznymi.

5.4 Obiekty inżynierskie

W obszarze opracowania występują przepust zlokalizowany pod koroną drogi wojewódzkiej:

- przepust fi 400 w km 0+264,60.

5.5 Urządzenia ochrony środowiska

Nie występują.

5.6 Charakterystyka zieleni istniejącej

W pasie drogowym przeważa niezorganizowana zieleń, chwasty oraz nieliczne krzewy (porastające rowy drogowe).

Na początkowym odcinku drogi o dł. ok.200 m po obu stronach jezdni rosną drzewa.

6. Terenowe uwarunkowania realizacyjne

6.1 Warunki wynikające z planowanego zagospodarowania

Obszar, na którym zlokalizowana jest planowana inwestycja podlegająca na remoncie drogi nie ma aktualnego MPZT.

6.2 Warunki wynikające z istniejącego zagospodarowania

Do podstawowych czynników należy:

- układ sieci drogowej określający miejsca i sposób połączeń z istniejącymi drogami,
- istniejący przebieg drogi.

6.3 Wpływ inwestycji na środowisko

Wpływ inwestycji na jakość powietrza

Przebudowa drogi nie spowoduje wzrostu stężeń zanieczyszczeń atmosferycznych.

Po przeprowadzeniu inwestycji można się spodziewać zmniejszenia zanieczyszczeń dzięki upłynnieniu ruchu.

Wpływ inwestycji na klimat akustyczny

Przebudowa drogi wpłynie na poprawę płynności ruchu – tym samym nie pogorszy już panujących warunków akustycznych, a wręcz wpłynie na ich poprawę. Poprawa stanu nawierzchni ulicy wyeliminuje hałas związany z uderzeniami kół o występujące nierówności oraz zmniejszy hałas pochodzący od silników – dzięki możliwości jednostajnego poruszania się pojazdów.

Wpływ inwestycji na wody podziemne i powierzchniowe

Inwestycja nie zagraża ani zubożeniu zasobów wód powierzchniowych i podziemnych, ani ich jakości, bowiem spływy opadowe będą wprowadzane tak jak obecnie na tereny przyległe i do rowów drogowych. Zakres przewidzianych prac budowlanych nie przewiduje zmiany sposobu odprowadzania wód opadowych.

Wpływ inwestycji na powierzchnię terenu i gleb

Remont nie wpływa na ilość emitowanych zanieczyszczeń. Skutki kumulacji zanieczyszczeń w glebie nie będą znaczące, ze względu na niski stopień wykorzystywania rolniczego czy ogrodniczego przyległych terenów.

Rozwiązanie problemu odpadów

Materiały i gruz rozbiórkowy nie przewidziany do ponownego wbudowania stanowi własność Wykonawcy robót i odtransportowany będzie na jego składowisko przy zachowaniu ustaleń Dz.U. Nr 62 z dnia 20.06.2001 – Ustawa 628 z 27.04.2001 r. „O odpadach”.

6.4 Wpływ eksploatacji górniczej

Nie występuje.

6.5 Inne warunki

Brak.

7. Konstrukcja istniejącej jezdni oraz warunki gruntowo-wodne

7.1. Konstrukcja istniejącej nawierzchni

Na przedmiotowym odcinku drogi wojewódzkiej nr 174 wykonano 2 odwierty konstrukcyjne na zasadniczej części jezdni:

- km 0+500 – strona prawa – odwiert nr 1,
- km 1+000 – strona prawa – odwiert nr 2,

W celu właściwszej oceny istniejącego układu warstw konstrukcyjnych w analizie uwzględniono również dwa odwierty wykonane na dalszym, przyległym odcinku drogi:

- km 1+500 – strona lewa – odwiert nr 3,
- km 2+000 – strona prawa – odwiert nr 4,

Konstrukcja istniejącej nawierzchni licząc od niwelety:

- na lewym pasie ruch:
 - warstwy bitumiczne o gr. **8,5-9,5 cm**
 - podbudowa z bruku kamiennego gr. 19-20,5 cm
 - łącznie gr. konstrukcji: 27,5-30,0 cm
- na prawym pasie ruch:
 - warstwy bitumiczne o gr. **7,5-13,0 cm**
 - podbudowa z mieszanki mineralnej 0/63 gr. 22-32
 - łącznie gr. konstrukcji: 35-39,5 cm

UWAGA: W czasie wizji lokalnej stwierdzono, że lokalnie grubość warstw bitumicznych wynosi jedynie 3 cm - w miejscach zaobserwowanych ubytków warstw bitumicznych, które odstonowały niżej leżąca podbudowę z bruku.

Na podstawie wizji lokalnej stwierdzono, że:

- najczęściej występującymi uszkodzeniami są spękania siatkowe i podłużne, które lokalnie prowadzą do wykruszenia materiału bitumicznego warstwy ścieralnej,
- rzadziej występują spękania poprzeczne,
- przy lewej krawędzi jezdni miejscowo występują znaczne deformacje (zapadnięcia) o charakterze strukturalnym (brak nośności podbudowy)
- na jezdni lokalnie widoczne są naprawy – łaty częściowo ułożone są przy lewej krawędzi jezdni
- przy większej prędkości przejazdu wyczuwalny jest nieregularny profil poprzeczny i podłużny jezdni.

7.2 Warunki gruntowo- wodne

W celu określenia warunków gruntowo-wodnych wykonano odwierty do głębokości 2,0 m. Na ich podstawie przyjęto następujące wnioski:

1. Grunty występujące bezpośrednio pod konstrukcją istniejącej jezdni do głębokości ok. 0,9-1,2 m to piaski drobne i średnie z domieszkami humusu oraz zanieczyszczeń w postaci kamieni, cegieł. Stanowią one warstwę nasypu drogowego posadowionego na istniejących gruntach rodzimych, których budowa jest zróżnicowana (piaski, namuły, torfy)
2. **Warunki wodne**, które określono na podstawie odwiertów można uznać za korzystne – do głębokości 2,0 m nie stwierdzono wody gruntowej. Jednak na podstawie wizji lokalnej dokonanej w marcu 2012 stwierdzono, że cały teren wokół istniejącego nasypu drogowego jest podtopiony łącznie z istniejącymi rowami drogowymi (poziom wody w granicach ok 1-2 m od powierzchni nasypu). Na tej podstawie przyjęto, że warunki wodne **są przeciętne**.
3. **Pod względem wysadzinowości podłoże należy zaliczyć do niewysadzinowych**. Podłoże ze względu na niejednorodne parametry zagęszczenia należy zaliczyć do grupy nośności **G2**.

W przypadku nowej konstrukcji jezdni zaleca się zastosowanie dodatkowego wzmocnienia podłoża geosyntetykiem.

Uwaga: badania zostały wykonane bezpośrednio w obszarze konstrukcji jezdni.

7.3 Określenie grupy nośności podłoża gruntowego

Grupa nośności podłoża nawierzchni określona zgodnie z załącznikiem nr 4 do Rozporządzenia MTiGM z 2 marca 1999r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie – **G2**.

8. Rozwiązania projektowe

8.1 Parametry techniczne projektowanej drogi

Parametry techniczne remontowanego odcinka drogi:

- Istniejąca klasa techniczna drogi – Z,
- kategoria ruchu – KR 3,
- kategoria terenu - teren płaski,
- obciążenie na oś – 115 kN,
- długość odcinka: 1326,00 m,
- szerokość pasa ruchu: istniejąca ok. 3,2 m,
- szerokość poboczy gruntowych: 1,00 m,
- skrajnia drogi – min. 4,2 m (przy przebudowie),
- prędkość projektowa: $V_p = 60$ km/h ,
- rodzaj nawierzchni jezdni – bitumiczna,
- nawierzchnia poboczy – warstwa destruktu bitumicznego zmieszana z pospółką.

8.2 Określenie kategorii ruchu

Kategorię ruchu na odcinku objętym projektem ustalono zgodnie z wymaganiami określonymi w załączniku 5 do Rozporządzenia MTiGM z dnia 2 marca 1999r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie. Dla remontowanej drogi wojewódzkiej nr 174 klasy Z o konstrukcji podatnej – przyjęto 10 – letni okres eksploatacji. Wyznaczonej liczbie osi obliczeniowych na pas obliczeniowy odpowiada **kategoria ruchu KR-3**.

8.3 Plan sytuacyjny

Trasa w planie przebiegać będzie po istniejącym śladzie drogi, a projektowana oś jest wpisana w jej istniejący przebieg.

Nawierzchnia istniejących zjazdów zostanie odtworzona wg stanu istniejącego - remont.

8.4 Projektowana niweleta

W ramach projektowanej przebudowy nie przewidziano znaczących korekt wysokościowych trasy. Projektowaną niweletę dostosowano do istniejących warunków, z jednoczesnym jej wyniesieniem wynikającym z wartości wymaganego wzmocnienia.

Niweletę skorygowano również pod kątem płynności ruchu poprzez eliminację lokalnych zaniżeń lub wzniesień.

Na zjazdach niweleta została zaprojektowana w dowiązaniu do projektowanej nawierzchni drogi wojewódzkiej.

8.5 Przekrój poprzeczny

Ze względu na charakter prac nawierzchniowych (remont) szerokość jezdni nie ulega zmianie i wynosi ok. 6,2 m.

Pochylenie poprzeczne jezdni: na odcinkach prostych – daszkowe 2%,

Na początkowym i końcowym odcinku pochylenia poprzeczne dostosować do stanu istniejącego.

Pochylenie poprzeczne poboczy gruntowych:

- na odcinkach prostych wynosi 6 %

8.6 Konstrukcje nawierzchni

Remontowana konstrukcja jezdni

- **warstwa ścieralna** – beton asfaltowy AC11S 50/70 -gr. **4** cm,
- **warstwa wiążąca** – beton asfaltowy AC16W 35/50 -gr. **4** cm,
- **geosyntetyk** do wzmocnienia warstw asfaltowych
- **warstwa wyrównawcza*** – beton asfaltowy AC16W 35/50 -gr. min. **3(6)** cm,
- **frezowanie** (wyrównanie profilu i usunięcie górnych uszkodzonych warstw bitumicznych) -gr. **-3** cm,

*Uwaga: Grubość warstwy wyrównawczej na poszczególnych odcinkach drogi wynosi:

- 3 cm na odcinku od km 0+000,00...1+175,00
- 6 cm na odcinku od km 1+175,00...1+326,00

Nowa konstrukcja jezdni - KR 3

(w miejscach istniejących deformacji strukturalnych - wymiana konstrukcji przy krawędzi jezdni na szerokości ok. 2,3-2,5 m)

Grubość górnych warstw asfaltowych dostosowano do grubości jakie przyjęto na odcinku jezdni wzmocnianej (przedstawione w pkt. 4.4.2) - tak, aby możliwe było ułożenie pełnej wspólnej warstwy ścieralnej i wiążącej na całej szerokości jezdni

- **warstwa ścieralna** – beton asfaltowy AC11S 50/70 -gr. **4** cm,
- **warstwa wiążąca** – beton asfaltowy AC16W 35/50 -gr. **4** cm,
- **geosyntetyk** do wzmocnienia warstw asfaltowych (tylko na styku z wzmocnianą konstrukcją jezdni)
- **podbudowa zasadnicza** – beton asfaltowy AC22P -gr. **9** cm,
- **podbudowa pomocnicza** – kruszywo naturalne przekruszone C_{90/3} GA75 0/32 mm -gr. **15** cm
- **geosiatka** (w celu równomiernego rozłożenia naprężeń na podłożu)
- **podbudowa pomocnicza (w.pomocnicza)** – kruszywo naturalne przekruszone C_{90/3} GA75 0/63 mm -gr. **18** cm
- **geosiatka** (w celu równomiernego rozłożenia naprężeń na podłożu)

Lokalizacja miejsc wymiany całej konstrukcji jezdni:

- przy lewej krawędzi jezdni, na szer. 2,5 m na odcinku od km 0+252,00...0+267,00
- przy lewej krawędzi jezdni, na szer. 2,5 m na odcinku od km 0+502,00...0+512,00
- przy lewej krawędzi jezdni, na szer. 2,4 m na odcinku od km 0+763,00...1+200,00

Konstrukcja na zjeździe bitumicznym w km 0+769,36

- **warstwa ścieralna** – beton asfaltowy AC11S 50/70 -gr. **4** cm,
- **warstwa wyrównawcza** – beton asfaltowy AC16W 35/50 -gr. min. **3** cm,

Konstrukcja na zjazdach gruntowych

- **warstwa ścieralna** – mieszanka destruktu bitumicznego z pospółką w proporcji 1:1 -gr. **15** cm,

Konstrukcja na poboczach gruntowych

- **warstwa górna** – mieszanka destruktu bitumicznego z pospółką w proporcji 1:1 -gr. **10-15** cm,

Uwaga: Na zjazdach i poboczach gruntowych przed ułożeniem nowych warstw należy usunąć/ściąć istniejącą warstwę gleby o gr. 10 cm

8.7 Geosyntetyki do warstw asfaltowych i zbrojenia gruntu

W celu zapobieżeniu powstawaniu spękań odbitych w nowoprojektowanych warstwach bitumicznych, na całej szerokości jezdni należy zastosować geosiatkę do warstw bitumicznych układaną pod warstwą wiążącą.

W miejscach wymiany pełnej konstrukcji jezdni pod poszczególnymi warstwami z kruszywa naturalnego przekruszonego stabilizowanego mechanicznie należy ułożyć geosiatkę o sztywnych węzłach.

8.8 Drogowe bariery ochronne

W rejonie istniejących przepustów pod koroną drogi wojewódzkiej należy wykonać nowe drogowe bariery ochronne.

Drogowe bariery ochronne powinny spełniać warunki PN-EN 1317 „Systemy ograniczające drogę”.

Lokalizacja barier:

1. km 0+228,00...0+300,00* – str. lewa

2. km 0+224,00...0+296,00* – str. prawa

*długość łącznie z odcinkami początkowymi i końcowymi

Parametry przyjętych barier (wg wymagań PN-EN 1317):

- poziom powstrzymania: N2
- poziom szerokości pracującej: W3
- poziom intensywności zderzenia: B
- odległość lica bariery od krawędzi jezdni: 1,00 m
- odcinki początkowe i końcowe długości 12 m,
- odcinki początkowe i końcowe należy odgiąć w poziomie na szerokość 50 cm i nachylić w kierunku poziomu terenu.

8.9 Technologia remontu jezdni

Przyjęto następujący tok prac związanych z remontem jezdni (w kolejności technologicznej):

- frezowanie istniejących warstw bitumicznych,
- lokalną rozbiórkę całej konstrukcji jezdni i wykonanie nowych warstw podbudowy (w tym asfaltowej)
- ułożenie bitumicznej warstwy wyrównawczej,
- ułożenie geosyntetyku do wzmacniania warstw asfaltowych i zapobiegającemu powstawaniu spękań odbitych,
- ułożenie bitumicznej warstwy wiążącej,
- ułożenie bitumicznej warstwy ścieralnej.

8.10 Zjazdy

Należy wykonać remont wszystkich zjazdów w granicach pasa drogowego.

Nawierzchnię remontowanych zjazdów gruntowych wykonać z destruktu pofrezowego zmieszanego z pospółką w proporcji 1:1 . Jedyne zjazd w km 0+769,36 należy wykonać jako bitumiczny (konstrukcja określona w pkt. 8.6).

8.11 Chodniki i nawierzchnia z kostki brukowej kamiennej

Należy wykonać remont wszystkich chodników w obszarze opracowania tj. w rejonie skrzyżowania z drogą wojewódzką nr 160.

Zaprojektowano wymianę zdegradowanej kostki betonowej oraz krawężników betonowych.

Nowe krawężniki betonowe 15x30 cm należy ustawić na ławie betonowej C12/15 z oporem.

Nawierzchnię chodnika wykonać z kostki betonowej 10x20x8 cm na podsypce cementowo-

piaskowej 1:4 gr. min. 5 cm.

Od strony zieleni chodnik obramować obrzeżem betonowym 8x30 cm ustawionym na podsypce cementowo-piaskowej gr. 3 cm.

W ramach opracowania należy wykonać regulacje wysokościową istniejącego krawężnika kamiennego i kostki kamiennej na wyspie rozdziału w rejonie skrzyżowania z drogą wojewódzką nr 160.

8.12 Odwodnienie

Na całym odcinku wody opadowe, tak jak obecnie będą odprowadzane powierzchniowo na przyległy teren, a dalej do istniejących rowów.

W celu poprawy odprowadzenia wód opadowych z obszaru skrzyżowania z drogą wojewódzką nr 160 należy zastosować ściek pochodnikowy w km 0+007,30 (str.L). Konstrukcję ścieku wykonać zgodnie z Kartą nr 01.31 KPED.

8.13 Pobocza gruntowe

Wzdłuż krawędzi jezdni należy wykonać remont pobocza o szerokości 1,00 m. Górną warstwę poboczy należy wykonać z destruktu pofrezowego zmieszanego z pospółką w proporcjach ok. 1:1.

8.14 Roboty rozbiórkowe

W ramach przedmiotowej inwestycji przewidziano następujące prace rozbiórkowe:

- frezowanie górnych warstw asfaltowych (destruktu do ponownego wbudowania w pobocza i na zjazdach),
- nawierzchni chodników z kostki betonowej typu polbruk,
- krawężników betonowych,
- krawężników kamiennych i kostki brukowej kamiennej - materiał do ponownego wbudowania,
- bariery stalowej w rejonie przepustu w km 0+264.60.

8.15 Organizacja ruchu

Na czas wykonywania robót wykonawca zobowiązany jest do oznakowania terenu prowadzonych prac zgodnie z zatwierdzonym projektem organizacji ruchu na czas budowy.

Po wykonaniu robót nawierzchniowych na jezdni wykonawca robót powinien odtworzyć istniejące oznakowanie poziome i pionowe.

Oznakowanie poziome należy wykonać w technice cienkowarstwowej.

9. Obiekty inżynierskie

W obszarze opracowania występuje 1 przepust zlokalizowany pod koroną drogi wojewódzkiej:

- przepust fi 400 w km 0+264,60.

W ramach przedmiotowej inwestycji nie przewiduje się jego przebudowy.

10. Infrastruktura techniczna w pasie drogowym nie związana z drogą

W ramach przedmiotowej inwestycji nie przewiduje się budowy urządzeń infrastruktury technicznej niezwiązanej z drogą.

11. Uwagi końcowe

Wyznaczenie w terenie położenia drogi oraz innych elementów zagospodarowania terenu i sieci uzbrojenia należy wykonać geodezyjnie w oparciu o załączone opisy osi oraz współrzędne.

Po zakończeniu budowy należy sporządzić geodezyjną inwentaryzację powykonawczą i przekazać ją do ośrodka dokumentacji geodezyjnej i kartograficznej oraz właścicieli lub użytkowników

obiektów.

Na wejście z robotami w pas drogowy należy uzyskać decyzje odpowiednich zarządców dróg. Wykonawca robót ponosi pełną odpowiedzialność za bezpieczeństwo i higienę pracy. Wykonawca zobowiązany jest zabezpieczyć prace prowadzone na drogach odpowiednimi znakami drogowymi zgodnie z zatwierdzonym projektem organizacji ruchu na czas budowy.

Opracował:
mgr inż. Filip Walczak

.....
podpis