

OPIS TECHNICZNY

„Przebudowa drogi gminnej Modliborzyce – Brudnia, gm. Dąbrowa Biskupia”

1. Podstawa opracowania

- Umowa z Zamawiającym – Gmina Dąbrowa Biskupia,
- Aktualna mapa sytuacyjno – wysokościowa 1 : 500,
- Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 2 marca 1999 w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie (Dz.U. Nr 43, poz. 430),
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie.
- Uzupełniające pomiary sytuacyjno – wysokościowe,
- Uzgodnienia branżowe.

2. Przedmiot inwestycji

Przedmiotem inwestycji jest przebudowa drogi gminnej na odcinku Modliborzyce – Brudnia łączącej dwie drogi wyższej kategorii, a mianowicie drogi powiatowe nr 2542C relacji Modliborzyce – Pieranie oraz nr 2543C relacji Ośniszczewko – Brudnia - Stanomin, na terenie gminy Dąbrowa Biskupia. Droga gminna to droga o charakterze lokalnym obsługująca przyległe gospodarstwa domowe i tereny rolne.

3. Lokalizacja i uzasadnienie zadania.

Teren objęty zagospodarowaniem znajduje się na obszarze częściowo mającym charakter zabudowy jednorodzinnej, gospodarstw rolnych, a także gruntów uprawy rolnej. Istniejący układ drogowy wymaga wykonania wzmocnienia nawierzchni bitumicznej w celu poprawy bezpieczeństwa użytkowników drogi i zatrzymania dalszej jej degradacji. Przedmiotowa droga obsługuje również komunikację autobusową zapewniającą dowóz dzieci do szkoły.

4. Stan istniejący

W stanie istniejącym na terenie objętym zagospodarowaniem znajdują się droga o nawierzchni bitumicznej i zróżnicowanym stanie zniszczeń. Ogólnie stan nawierzchni ocenia się jako zły, z licznymi spękaniami siatkowymi, co stanowi o utracie jej nośności. Występują liczne łaty po remontach częściowych.

Istniejącą nawierzchnię stanowi:

- masa bitumiczna o gr. 4cm,
- kruszywo łamane wapienne o gr. 12-15cm,
- podsypka piaskowa o gr. 5cm.

Podłoże gruntowe zalicza się do grupy nośności G3 – wysadzinowe na całej długości drogi.

Cały odcinek drogi gminnej ma długość ok. 4,2km o zmiennej szerokości jezdni od 4,5m do ok. 5,5m. Występują na nim sporadycznie gospodarstwa domowe z budynkami gospodarczymi, z większym zagęszczeniem od strony wsi Modliborzyce i Brudnia. Na omawianym terenie występuje mała ilość drzew i krzewów, które nie kolidują z przebudowywaną drogą gminną. Teren objęty opracowaniem jest różnorodny pod względem ukształtowania. Różnica wysokości pomiędzy najniższą i najwyższą rzędną wysokościową istniejącej nawierzchni bitumicznej wynosi około 5,0m. Pobocza obustronne gruntowe zawyżone. Rowy przydrożne są zamulone lub lokalnie ich brak. W obrębie planowanej przebudowy nie stwierdzono występowania wody gruntowej poniżej istniejącej nawierzchni bitumicznej do głębokości 2,00m.

Uzbrojenie terenu w planie objętym zagospodarowaniem stanowią: - kable telekomunikacyjne, instalacja energetyczna napowietrzna i podziemna oraz sieć wodociągowa.

5. Stan projektowany

Projekt przebudowy drogi opracowano przy następujących założeniach uzgodnionych z zarządcą drogi:

- klasa drogi – L
- kategoria ruchu – KR1/KR2
- prędkość projektowa – 50 km/h
- szerokość jezdni – min. 4,5m – max. 6,0m
- szerokość poboczy 0,75m - utwardzone kruszywem łamanym (twardym).

Zaplanowano następujący przebieg robót:

- rozbiórka i wymiana zniszczonych elementów drogi (ist. nawierzchnia, zjazdy),
- korekta geometrii przebiegu trasy wraz z poszerzeniem oraz remontem istniejącej jezdni,
- wykonanie nowych warstw konstrukcyjnych jezdni na poszerzeniu (w-wy wzmacniającej z kruszywa stabilizowanego cementem C1,5/2; w-wy podbudowy z kruszywa łamanego 0/31,5mm; w-wy podbudowy z BA AC16P gr. 6cm; w-wy wiążącej z BA AC16W gr. 4cm)
- wzmocnienie istniejącej nawierzchni bitumicznej geosiatką szklaną 120/120

- profilowanie istniejącej nawierzchni betonem asfaltowym AC16W o zmiennej grubości warstwy (min. gr. 4cm),
- ułożenie w-wy ścieralnej z betonu asfaltowego AC11S gr. 4cm,
- wykonanie konstrukcji zjazdów wraz z wykonaniem nawierzchni z betonu asfaltowego do posesji i kruszywa łamanego na pola,
- wykonanie przepustów drogowych i elementów odwodnienia pasa drogowego (rowy odprowadzające);
- wykonanie utwardzonych poboczy z kruszywa łamanego 0/31,5mm gr. 10cm;
- regulacja i uzupełnienie oznakowania pionowego i poziomego.

Projektowana powierzchnia oraz elementy zagospodarowania:

- jezdnia o nawierzchni bitumicznej (trasa zasadnicza) – 19 655 m²
- ułożenie geosiatki wzmacniającej nawierzchnię bitumiczną – 17 190m²
- zjazdy z betonu asfaltowego (zjazdy indywidualne i na dr. boczne) – 1 127 m²
- lokalne poszerzenia nawierzchni jezdni – 210 m²
- zjazdy z kruszywa łamanego (na pola) – 1 346 m²
- nawierzchnia z kostki betonowej gr. 8cm (dojścia do obiektów religijnych) – 31 m²
- pobocza utwardzone (opaska z kruszywa łamanego 0/31,5mm) – 6 526 m²
- oporniki drogowe betonowe – 32 m
- powierzchnie korytowania (chodniki, zjazdy, poszerzenia) – 2 771 m²
- objętość wykopów – 1 488 m³
- objętość nasypów – 435 m³
- zieleń (humusowanie skarp rowów) – 5 108 m²

5.1. Droga w planie

Droga gminna objęta opracowaniem na odcinku pomiędzy drogami powiatowymi ma długość 4211,61m, od km 0+006,20 (Modliborzyce) do km 4+217,81 (Brudnia).

W planie występują liczne załamania oraz łuki poziome. Na całej trasie występuje 7 załamań osi trasy (W4, W7, W11, W16, W17, W19, W20) oraz 15 łuków poziomych o promieniach od 30m do 6000m (W2, W3, W5, W6, W8, W9, W10, W12, W13, W14, W15, W18, W21, W22, W23). Wykaz punktów głównych trasy oraz projektowane parametry geometrii w planie przedstawiono na rys. nr 2 oraz w wykazie punktów głównych i elementów trasy.

Początek drogi stanowi połączenie z istniejącą nawierzchnią bitumiczną drogi powiatowej nr 2542C od strony wsi Modliborzyce, natomiast koniec drogi stanowi włączenie do istniejącego bitumicznego odcinka drogi powiatowej nr 2543C od strony wsi Brudnia.

Projekt przewiduje ujednolicenie typu utwardzenia istniejącej drogi gminnej poprzez jej wzmocnienie na całym odcinku mieszanką mineralno-bitumiczną. W zależności od istniejącego stanu nawierzchni oraz istniejących spadków podłużnych, jak i poprzecznych wzmocnienie będzie polegało na:

- ułożeniu w-wy profilowo-wzmacniającej AC16W o zmiennej grubości (min. gr. 4cm),
- ułożeniu warstwy ścieralnej AC11S gr. 4cm.

Szczegółowy przebieg trasy i rozwiązań przedstawiono na rys. nr 2.1-2.6.

5.2. Droga w profilu podłużnym

Niweletę (profil podłużny) opracowano w nawiązaniu do istniejącej nawierzchni bitumicznej na całej długości odcinka drogi gminnej z wyniesieniem w celu jej wzmocnienia oraz zapewnieniem jednolitych spadków poprzecznych. Grubość warstwy profilowej jest zmienna, natomiast min. grubość wzmocnienia wynosi 8cm (4cm w-wa ścieralna AC11S + min.4cm w-wa profilowa AC16W).

Przebieg niwelety przedstawiono na rys. 3.

5.3. Droga w przekroju poprzecznym

Przekrój poprzeczny drogi zaprojektowano w dostosowaniu do istniejących granic rozgraniczający pas drogowy od działek prywatnych. Spadki poprzeczne jezdni w głównej mierze wynikają ze stanu istniejącego. Wprowadzono również korekty ze względu na zaprojektowane łuki poziome.

Podział trasy na odcinki ze względu na spadki poprzeczne jezdni.

0+006,20 – 0+017,66 – dowiązanie do ist. nawierzchni bitumicznej,

0+017,66 – 0+067,76 – przekrój daszkowy 2% - szer. 5,0 m

0+067,76 – 0+097,76 – odcinek zmiany pochylenia poprzecznego i szerokości z 5,0 na 6,0 m

0+097,76 – 0+195,73 – łuk poziomy W3 – spadek jednostronny 3% (L), szerokość 6,0 m

0+195,73 – 0+249,42 – odcinek zmiany pochylenia poprzecznego i szerokości z 6,0 na 5,0 m

0+249,42 – 1+064,44 – spadek poprzeczny jednostronny 2% (P), szerokość 5,0 m

1+064,44 – 1+099,38 – zmiana szerokości z 5,0 na 4,50

1+099,38 – 1+560 – spadek poprzeczny jednostronny 2% (P), szerokość 4,50 m

1+560,00 – 1+590 – odcinek zmiany pochylenia z jednostronnego 2% na daszkowy 2%

1+590,00 – 4+207,03 – spadek poprzeczny daszkowy, szerokość 4,5 m

4+207,03 – 4+217,81 – dowiązanie do ist. nawierzchni bitumicznej.

Szczegóły rozwiązań przedstawiono na rys. nr 2.1-2.6.

5.4. Konstrukcja nawierzchni

Zaprojektowano następującą konstrukcję jezdni na odc. w km 0+006,20 – 0+017,66 i w km 4+207,03 – 4+217,81 – wcinka / nakładka na istniejącej nawierzchni bitumicznej:

- 4 cm – warstwa ścieralna z betonu asfaltowego AC11S wg WT-2,
- geosiatka szklana o min. wytrzymałości 120/120 wstępnie przesączona asfaltem,
- frezowanie ist. nawierzchni bitumicznej na gł. 3cm,
- istniejąca nawierzchnia bitumiczna.

Zaprojektowano następującą konstrukcję jezdni na odc. w km 0+017,66 – 4+207,03 – wzmocnienie istniejącej nawierzchni bitumicznej:

- 4 cm – warstwa ścieralna z betonu asfaltowego AC11S wg WT-2,
- min. 4 cm – warstwa profilowo – wzmacniająca z betonu asfaltowego AC16W wg WT-2,
- geosiatka szklana o min. wytrzymałości 120/120 wstępnie przesączona asfaltem,
- istniejąca nawierzchnia bitumiczna.

Zaprojektowano następującą konstrukcję lokalnych poszerzeń na odc. w km 0+007,70 – 0+260,00 (str. prawa i lewa):

- 4 cm – warstwa ścieralna z betonu asfaltowego AC11S wg WT-2
- 4 cm – warstwa wiążąca – wzmacniająca z betonu asfaltowego AC16W wg WT-2
- 6cm – warstwa podbudowy z betonu asfaltowego AC16P wg WT-2
- 20cm – podbudowa z kruszywa łamanego 0/31,5mm (ze skał magmowych lub przeobrażonych o następujących cechach: nasiąkliwość $\leq 1\%$, mrozoodporność (25 cykli) $\leq 1\%$, ścieralność (wg LA) $\leq 20\%$)
- 15cm – warstwa wzmacniająca z kruszywa stabilizowanego cementem C1,5/2
- istniejące podłoże po wykorytowaniu i zagęszczeniu ($E_2 = \text{min. } 100\text{MPa}$).

Zaprojektowano następującą konstrukcję zjazdów do posesji:

- 5 cm – warstwa ścieralna z betonu asfaltowego AC11S wg WT-2
- 20cm – podbudowa z kruszywa łamanego 0/31,5mm (ze skał magmowych lub przeobrażonych o następujących cechach: nasiąkliwość $\leq 1\%$, mrozoodporność (25 cykli) $\leq 1\%$, ścieralność (wg LA) $\leq 20\%$)
- 10cm – warstwa odsączająca z piasku lub pospółki ($k_{\text{min.}} = 8\text{m/dobę}$)
- istniejące podłoże po wykorytowaniu i zagęszczeniu ($E_2 = \text{min. } 100\text{MPa}$).

Zaprojektowano następującą konstrukcję zjazdów publicznych (zjazdy Z7, Z41, Z42, Z84):

- 5 cm – warstwa ścieralna z betonu asfaltowego AC11S wg WT-2
- 6cm – warstwa podbudowy z betonu asfaltowego AC16P wg WT-2
- 20cm – podbudowa z kruszywa łamanego 0/31,5mm (ze skał magmowych lub przeobrażonych o następujących cechach: nasiąkliwość $\leq 1\%$, mrozoodporność (25 cykli) $\leq 1\%$, ścieralność (wg LA) $\leq 20\%$)
- 15cm – warstwa wzmacniająca z kruszywa stabilizowanego cementem C1,5/2
- istniejące podłoże po wykorytowaniu i zagęszczeniu ($E_2 = \text{min. } 100\text{MPa}$).

Zaprojektowano następującą konstrukcję zjazdów na pola:

- 20cm – nawierzchnia z kruszywa łamanego 0/31,5mm (ze skał magmowych lub przeobrażonych o następujących cechach: nasiąkliwość $\leq 1\%$, mrozoodporność (25 cykli) $\leq 1\%$, ścieralność (wg LA) $\leq 20\%$)
- 10cm – warstwa odsączająca z piasku lub pospółki ($k_{\text{min.}} = 8\text{m/dobę}$)
- istniejące podłoże po wykorytowaniu i zagęszczeniu ($E_2 = \text{min. } 100\text{MPa}$).

Zaprojektowano następującą konstrukcję dojść do obiektów religijnych z kostki betonowej:

- 8 cm – nawierzchnia z kostki betonowej koloru czerwonego
- 4cm - podsypka cementowo – piaskowa 1:4
- 15cm – warstwa wzmacniająca z kruszywa stabilizowanego cementem C1,5/2)
- istniejące podłoże po wykorytowaniu i zagęszczeniu ($E_2 = \text{min. } 100\text{MPa}$).

Zaprojektowano następującą konstrukcję z kostki kamiennej (przełożenie – regulacja wysokościowa):

- 8/11 cm – nawierzchnia z kostki kamiennej nieregularnej z wypełnieniem spoin zaprawą cementowo-piaskową
- 4cm - podsypka cementowo – piaskowa 1:4
- gr. zmienna do 5cm – warstwa wzmacniająca z kruszywa stabilizowanego cementem C2/2,5
- istniejąca podbudowa po wyprofilowaniu.

Zaprojektowano następującą konstrukcję pobocza utwardzonego:

- 10cm – nawierzchnia z kruszywa łamanego 0/31,5mm (ze skał magmowych lub przeobrażonych o następujących cechach: nasiąkliwość $\leq 1\%$, mrozoodporność (25 cykli) $\leq 1\%$, ścieralność (wg LA) $\leq 20\%$)
- istniejące podłoże po wykorytowaniu i zagęszczeniu ($E_2 = \text{min. } 100\text{MPa}$).

5.5. Odwodnienie.

Spływ wód opadowych odbywać się będzie poprzez spadki poprzeczne i podłużne w większości na przyległy teren oraz do zaprojektowanych i istniejących rowów odparowujących. Dla sprawnego przepływu wód opadowych zaplanowano odmulenie istniejących przepustów z rur betonowych pod zjazdami i korona drogi oraz dodatkowo dla poprawy spływu wód opadowych zaprojektowano przepusty drogowe z rur PEHD SN8 Ø300 pod zjazdami Z88, Z109, Z110, Z128. Wloty i wyloty przepustów umocnić narzutem kamiennym na podbudowie z chudego betonu C8/10 gr. 10cm.

Szczegóły rozwiązania odwodnienia wg planu sytuacyjnego – rys. 2.1-2.6.

5.6. Oznakowanie pionowe i elementy bezpieczeństwa ruchu

Zaplanowano wymianę i regulację oznakowania pionowego oraz uzupełnienie o oznakowanie poziome. Projekt stałej organizacji ruchu stanowi odrębne opracowanie.

5.7. Roboty ziemne

Roboty ziemne obejmują:

- zdjęcie warstwy humusu gr. 20cm
- wykonanie koryta pod warstwy konstrukcyjne poszerzeń jezdni, zjazdów, przepustów oraz rowów odparowujących,
- lokalne nasypy (wyrównanie terenu związane z wyniesieniem niwelety) wraz z formowaniem poboczy i skarp,
- humusowanie gr. 10cm rowów odparowujących z obsianiem pasów zieleni trawą.

Przed przystąpieniem do robót ziemnych zgłosić zamiar ich rozpoczęcia gestorom urządzeń zgodnie z uzgodnieniami branżowymi oraz zapoznać się z naniesieniami tych urządzeń. Wykonawcę obowiązuje prowadzenie robót w sposób podany przez właścicieli sieci (szczególnie ich zabezpieczenie).

6. Wpływ inwestycji na środowisko

Inwestycja nie wpłynie negatywnie na środowisko i zdrowie, przebudowa nawierzchni jezdni, wpłynie na poprawę stanu środowiska, zmniejszy poziom hałasu, zapylenie i emisje spalin. Realizacja przedsięwzięcia wpłynie na bezpieczeństwo ruchu samochodowego i pieszych, w zdecydowany sposób poprawi płynność ruchu i nie spowoduje zwiększenia rodzaju i ilości zanieczyszczeń w stosunku do stanu obecnego. Reasumując inwestycja będzie realizowana w sposób bezpieczny dla środowiska tak, aby walory naturalne otaczającego terenu nie zostały zniszczone. Prawidłowo prowadzone prace budowlane pod stałym nadzorem budowlanym przy

użyciu odpowiedniego sprzętu sprawnego technicznie nie będą stanowić zagrożenia dla środowiska gruntowo-wodnego.

7. Uwagi końcowe.

Prace wykonać według obowiązujących norm i przepisów oraz zgodnie z wymaganiami zawartymi w Specyfikacji Technicznej Wykonania i Odbioru Robót.

Opracował:

mgr inż. Jarosław Góralczyk