

Opis techniczny

Przebudowa drogi wojewódzkiej Nr 986 Tuszyma-Ropczyce-Wiśniowa w m. Broniszów polegająca na budowie chodnika dla pieszych w km 27+752 – 28+533 strona lewa

1 Podstawa opracowania.

- Umowa na prace projektowe zawarta z Gminą Wielopole Skrzyńskie.
- Aktualna mapa do celów projektowych w skali 1 :500.
- Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 2 marca 1999 roku w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać drogi publiczne oraz ich usytuowanie.
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 3 lipca 2003 roku w sprawie szczegółowych warunków technicznych dla znaków i sygnałów drogowych oraz urządzeń bezpieczeństwa ruchu drogowego i warunków ich rozmieszczenia na drogach.
- Katalog typowych konstrukcji nawierzchni podatnych i półsztywnych, IBDM Warszawa 1997r.
- Katalog Powtarzalnych Elementów Drogowych
Opracowany przez „Transprojekt” Warszawa
- Ustawa z dnia 21 marca 1985 roku o drogach publicznych, z późniejszymi zmianami.
- Inne obowiązujące akty prawne, przepisy i PN.

2 Przedmiot opracowania.

Przedmiotem opracowania jest projekt wykonawczy dla zadania pn. "Przebudowa drogi wojewódzkiej Nr 986 Tuszyma-Ropczyce-Wiśniowa w m. Broniszów polegająca na budowie chodnika dla pieszych w km 27+752-28+533 strona lewa wraz z przebudową i zabezpieczeniem infrastruktury technicznej oraz budową odwodnienia".

3 Cel opracowania.

Celem opracowania jest wykonanie dokumentacji wykonawczej niezbędnej do dokonania przebudowy drogi wojewódzkiej Nr 986 Tuszyna-Ropczyce-Wiśniowa w m. Broniszów polegająca na budowie chodnika dla pieszych w km 27+752 – 28+533 strona lewa wraz z niezbędną infrastrukturą. Zakres rozbudowy przewiduje frezowanie istniejącej nawierzchni na połączeniu z projektowaną dobudową, budowę nowej nawierzchni na poszerzeniu oraz budowę chodników, przebudowę i budowę zjazdów, budowę odwodnienia.

4 Opis stanu istniejącego.

Droga wojewódzka Nr 986 na przedmiotowym odcinku posiada przekrój drogowy o szerokości jezdni 6.00-7.10 m z obustronnymi pobocznymi gruntowymi. Po stronie lewej zlokalizowany jest rów na całej długości przebudowywanej drogi, natomiast po stronie prawej brak rowu.

Jezdnia drogi wojewódzkiej posiada nawierzchnię bitumiczną w dobrym stanie technicznym.

W związku z przebudową zostanie sfrezowana nawierzchnia drogi wojewódzkiej na połączeniu projektowanej dobudowy z istniejącą nawierzchnią na całej długości odcinka.

Ponadto zostaną rozebrane:

- ścianki czołowe na wlotach przepustów o śr. 80 cm w km 27+756.25 i km 28+229.75,
- przepusty z rur betonowych o śr. 80 cm na wlotach w km 27+756.25 i km 28+229.75,
- zjazdy wraz przepustami i murkami czołowymi,
- schody na skarpie w km 28+091.07,
- umocnienie skarp i dna rowów płytami betonowymi ażurowymi,
- umocnienie dna rowu ściekami korytkowymi,
- poręcze ochronne sztywne,
- bariery ochronne stalowe.

Przebudowa drogi zlokalizowana jest w istniejącym pasie drogowym i nie wymaga dodatkowego wykupu terenu.

System odwodnienia powierzchniowego drogi wymaga zaprojektowania na całym odcinku w dowiązaniu do projektowanej niwelety chodnika i ukształtowania terenu.

Na przedmiotowym odcinku po stronie lewej drogi występują zjazdy indywidualne do posesji i skrzyżowania z drogami publicznymi, tj. z drogą powiatową Nr 1343R i drogą gminną Nr 107702.

Na odcinku realizowanej przebudowy drogi wojewódzkiej po stronie lewej występują drzewa oraz krzewy wymagające wycięcia oraz pnie, które należy wykarczować.

Droga na przebudowywanym odcinku oznakowana jest elementami oznakowania poziomego tj. liniami ciągłymi i przerywanymi w osi i na krawężniach jezdni oraz na skrzyżowaniu (wlot drogi powiatowej Nr 1343R).

Oznakowaniem pionowym oznakowano:

- niebezpieczny zakręt w prawo, dwa niebezpieczne zakręty - pierwszy w prawo, dwa niebezpieczne zakręty - pierwszy w lewo, skrzyżowanie z drogą podporządkowaną występującą po stronie lewej, miejsca, w których zwierzęta dziko żyjące często przekraczają drogę znakami zwierzęta dzikie,
- zakaz wyprzedzania, ograniczenie prędkości, zakaz wjazdu pojazdów o rzeczywistej masie całkowitej ponad 6t, obowiązek zatrzymania pojazdu przed wjazdem na skrzyżowanie z drogą z pierwszeństwem znakiem "STOP",
- granice obszaru zabudowanego,
- początek i koniec miejscowości,
- granice gmin,
- kilometry i hektometry słupkami prowadzącymi.

5 Opis rozwiązań projektowych.

5.1 Opis ogólny.

Przebudowa drogi wojewódzkiej polega na budowie chodnika po stronie lewej oraz wykonaniu pełnej konstrukcji nawierzchni na poszerzeniu na całej długości odcinka.

Na przedmiotowym odcinku zaprojektowano krawężnik na całej długości drogi po stronie lewej.

Ponadto na szerokości zjazdów zaprojektowano krawężnik obniżony.

Woda z nawierzchni zebrana zostanie za pomocą krtek ściekowych zlokalizowanych po lewej stronie drogi i odprowadzona za pomocą przykanalików do projektowanej kanalizacji deszczowej poprzez studnie rewizyjne i dalej do istniejącego potoku. Natomiast woda z przyległego terenu zostanie zebrana przez rowy zlokalizowane za projektowanym chodnikiem.

Projektowane skarpy rowu o pochyleniu 1:1 po lewej stronie na odcinkach od km 28+139.69- do km 28+355.00, od km 28+430.41 do km 28+478.50 oraz od km 28+502.52-28+541.47 zostały umocnione płytami betonowymi ażurowymi.

Dno rowu na odcinkach o pochyleniu $\geq 2\%$ oraz na odcinkach umocnienia skarp płytami betonowymi ażurowymi zostało umocnione ściekiem drogowym "korytkowym" betonowym na podbudowie z betonu.

Przebudowa drogi wojewódzkiej nie będzie wymagała przebudowy istniejących ogrodzeń.

Wykonawca zobowiązany będzie także do wykonania oznakowania na czas budowy i utrzymania placu budowy.

Na odcinkach o pochyleniu podłużnym mniejszym lub równym 0.5% zaprojektowano ściek przykrawężnikowy z dwóch rzędów kostki betonowej.

5.2 Parametry techniczne oraz geometryczne projektowanej drogi.

W ramach przedmiotowej inwestycji wybudowany zostanie chodnik długości 781.00 m.

Przyjęte parametry techniczne dla przebudowywanej drogi:

- Klasa techniczna drogi – Z
- Prędkość projektowa – $V_p=50\text{km/h}$
- Kategoria ruchu - KR4
- Przekrój – półuliczny jednojezdniowy – km 27+752.00-28+533.00
- Szerokość pasa ruchu – zmienna 3.50-3.70 m
- Chodnik dla pieszych – szerokości 2.00-2.36 m (str. L)
- Opaska za chodnikiem – szerokości 0.70 m (str. L)

Początek projektowanej rozbudowy przyjęto na końcu istniejącego chodnika w km 27+752.00, zaś koniec w km 28+533.00.

Lokalizacja zmian szerokości nawierzchni oraz projektowanych chodników została przedstawiona na Rys. Nr 2 - Plan sytuacyjny.

Pochylenia poprzeczne projektowanej dobudowy zostały dopasowane do istniejących pochyleń poprzecznych jezdni drogi wojewódzkiej.

Projektowany chodnik ma pochylenie poprzeczne 2% w kierunku jezdni.

Punkty główne trasy drogowej dowiązano do współrzędnych X i Y w państwowym układzie geodezyjnym.

Przebieg niwelety chodnika dostosowano na początku i końcu projektowanego odcinka do poziomu projektowanej warstwy ścieralnej wynikającego z istniejących pochyleń.

6 Charakterystyka projektowanych robót oraz technologii ich wykonania.

6.1 Roboty przygotowawcze.

W zakres robót przygotowawczych wchodzi następujące roboty:

- *Roboty pomiarowe* – związane z wyniesieniem trasy chodnika oraz trasy kanalizacji deszczowej w teren z odpowiednim zastabilizowaniem w terenie. Dane do tyczenia zamieszczone zostały na Planie sytuacyjnym.

- *Zdjęcie warstwy ziemi urodzajnej* – należy wykonać w pasie terenu objętego robotami na głębokość określoną w dokumentacji technicznej. Zdjęty humus należy odpowiednio zmagazynować i utrzymać w stanie pozwalającym na późniejsze wykorzystanie przy humusowaniu i umacnianiu skarp.

Zestawienie humusu zdjętego i nałożonego:

<i>Humus zdjęty gr. 15 cm</i>	4 270.30 m²/640.55 m³
<i>Humus nałożony gr. 10 cm</i>	2 969.00 m²/96.90 m³

- *Usunięcie drzew i krzewów* – będzie to wykonane przed realizacją inwestycji w terminie wyznaczonym stosowną decyzją uzyskaną przez Inwestora w odrębnym postępowaniu.
- *Rozbiórka elementów dróg i ulic* – pozyskane z rozbiórki elementy oznakowania pionowego będą wykorzystane do ponownego ustawienia (przestawienie znaków kolidujących z przebudową drogi). Materiał z rozbiórki nawierzchni i podbudów należy odpowiednio zutylizować.

6.2 Roboty ziemne.

6.2.1 Wykonanie wykopów pod koryta nawierzchni.

Roboty związane z wykonaniem wykopów należy prowadzić zgodnie z zapisami ST. W trakcie wykonywania robót należy zadbać o prawidłowe odwodnienie wykopów. Wody opadowe należy odprowadzić poza obszar wykopów tak, aby nie dopuścić do zawilgocenia koryta pod nawierzchnią. Grunty pozyskane z wykopów należy wykorzystać do wykonania nasypów, a w przypadku konieczności poprawy ich parametrów należy przewidzieć dokonanie badań laboratoryjnych celem ustalenia recepty uwzględniającej właściwy dobór technologii oraz dokonanie wzmocnienia na bazie zatwierdzonej recepty.

6.2.2 Wykonanie nasypów.

Przebudowa drogi wojewódzkiej spowoduje konieczność wykonania nasypów pod chodnikami oraz wykonania uzupełnień poboczy. Nasyp należy wykonać z gruntu uzyskanego z wykopu, a nadmiar gruntu z wykopu należy odwieźć na odkład wraz z formowaniem i zagęszczeniem zgodnie z dokumentacją projektową i SST. Grunt należy zagęszczać warstwami od krawędzi do osi nasypu. Do zagęszczania nasypów należy użyć walce gładkie, walce wibracyjne, walce okółkowane lub ubijaki mechaniczne. Dobór sprzętu zagęszczającego zależy od rodzaju gruntu i grubości zagęszczanej warstwy. Wskaźniki zagęszczenia zarówno poszczególnych warstw nasypu jak i podłoża, na którym posadowiony zostanie nasyp powinny być zgodne z podanymi w Polskich Normach oraz STWiORB. Po wykonaniu robót nawierzchniowych należy wykonać uzupełnienia robót ziemnych poboczy ziemnych. Grunt na w/w uzupełnienia będzie pochodził z gruntu uzyskanego z wykopu. Zagęszczenie gruntu na poboczach za chodnikiem należy prowadzić aż do osiągnięcia wskaźnika zagęszczenia podanego w STWiORB. Sprzęt użyty do wykonania uzupełnień powinien być dostosowany do tego zakresu robót. W czasie wykonywania

prac związanych z uzupełnieniem należy zwracać szczególną uwagę, aby nie uszkodzić krawędzi wykonanych uprzednio obrzeży.

Skarpy nasypów należy wykonać z pochyleniem 1:1.5.

6.2.3 Bilans robót ziemnych.

Bilans robót ziemnych:

Wykop	1 298.00 m³
Nasyp	1 238.00 m³
Zużycie na miejscu	1 003.00 m³
Odkład	60.000 m³

Roboty ziemne obliczone zostały na podstawie przekrojów poprzecznych, a Tabela robót ziemnych stanowi załącznik Nr 1 do Przedmiaru robót.

6.3 Projektowane systemy odwodnienia drogi.

W celu odwodnienia drogi zaprojektowano przy krawędzi jezdni o pochyleniu mniejszym od 0.5% ściek przykrawężnikowy z dwóch rzędów kostki betonowej wibroprasowanej C40/50 gr. 8 cm na podsypce cementowo-piaskowej 1:4 gr. 5 cm i ławie z betonu C12/15 gr. 20 cm, którego szczegół przedstawiono na Rys. Nr 3 - Przekroje normalne - szczegół "D", a lokalizację na Rys. Nr 2 - Plan sytuacyjny i Rys. Nr 4 - Przekrój podłużny. Natomiast rowy przydrożne o przekroju trapezowym obsiane mieszkanką traw oraz ściek korytkowy na dnie rowu o wym. 0.60x0.50x0.15 m na odcinkach o pochyleniu $\geq 2\%$ oraz na odcinkach umocnienia skarp o pochyleniu 1:1 jako opornik dla płyt betonowych ażurowych typ "lekki" o wym. 0.40x0.60x0.10 m, którego szczegół przedstawiono na Rys. Nr 3 - Przekroje normalne - szczegół "E", a lokalizację na Rys. Nr 2 - Plan sytuacyjny, Rys. Nr 4 - Przekrój podłużny i Rys. Nr 5 - Przekroje poprzeczne.

Do przydrożnych rowów odprowadzone zostaną wody z powierzchni zielonych (skarpy nasypów i wykopów, przyległy teren) oraz nawierzchni przebudowywanej drogi.

W celu odwodnienia drogi jak i chodników zaprojektowano kanalizację deszczową z rur PP o śr. 50 cm o sztywności obwodowej min. SN8 łączonych opaskami zaciskowymi wraz ze studzienkami ściekowymi z rur betonowych o śr. 50 cm wg KPED-karta 02.13 z pierścieniem odciążającym, które są połączone przykanalikami z rur PCV o śr. 20 cm ułożonymi na podsypce z pospółki grubości 10 cm z projektowanymi studniami rewizyjnymi z rur betonowych o śr. 100 cm umieszczonymi na załomach kanalizacji. Ponadto zaprojektowano dwie studnie rewizyjne z rur betonowych śr. 150 cm na załomach kanalizacji w km 28+475.36 i km 28+493.30.

Wody opadowe z projektowanych studzienek ściekowych drogi zostaną odprowadzone przykanalikami z rur PCV o śr. 20 cm poprzez projektowane studnie rewizyjne do projektowanej kanalizacji

deszczowej i dalej do istniejącego cieku. Na wylocie kanalizacji z rur PP o śr. 50 cm do cieku zaprojektowano wylot kolektora, który przedstawiono na Rys. Nr 3 - Przekroje normalne - szczegół "F".

W/w wyloty kolektora zlokalizowane są:

- km 27+884.49
- km 27+947.76
- km 28+224.51

Ponadto zaprojektowano bezpośredni wylot przykanalika z rur PCV o śr. 20 cm ze studzienki KR 18 do rowu, który przedstawiono na Rys. Nr 3 - Przekroje normalne - szczegół "G".

Projektowana kanalizacja deszczowa składa się z czterech ciągów kanalizacyjnych.

Rury kanalizacyjne ułożone będą na ławie fundamentowej z pospółki grubości 40 cm wraz z wykonaniem zasypki z piasku do 30 cm powyżej rury.

Na wlocie przepustu z rur betonowych o śr. 80 cm km 27+756.25 zaprojektowano studnię rewizyjną o śr. 120 cm wraz z wykonaniem płyty dennej z betonu C25/30 gr. 25 cm na podsypce z piasku gr. 10 cm - Rys. Nr 5 - Przekroje poprzeczne. Do w/w studni rewizyjnej podłączono rurę PP o śr. 50 cm, która odprowadza wodę z istniejącego odcinka kanalizacji do istniejącego przepustu. Część przelotowa przepustu jest zamulona i wymaga oczyszczenia.

W km 27+912.46-27+917.13 zaprojektowano żelbetową studnię wpadową, do której wprowadzane są wody opadowe z przyległego terenu istniejącym przepustem oraz z rowów drogowych i odprowadza poprzez istniejący przepust pod drogą wojewódzką do cieku. Szczegóły konstrukcyjne studni przedstawiono na Rys. Nr 6 - Geometria studni wpadowej i Rys. Nr 7 - Zbrojenie studni wpadowej.

Ponadto zaprojektowano:

- w km 28+017.00 na wylocie istniejącego ścieku odprowadzającego wodę z przyległego terenu ściek drogowy korytkowy o wym. 60x50x15 cm na skarpie rowu oraz na dnie rowu od wylotu przepustu pod zjazdem. Skarpy i przeciwskarpe rowu w obrębie ścieku korytkowego umocniono kostką brukową betonową gr. 8 cm na podsypce cementowo-piaskowej 1:4 gr. 5 cm z wypełnieniem spoin zaprawą cementową.
- km 28+072.40 na wylocie kanału z rur betonowych poniżej wylotu kanału i na dnie rowu przed wlotem przepustu pod zjazdem ściek drogowy korytkowy o wym. 60x50x15 cm na skarpie rowu oraz na dnie rowu od wylotu przepustu pod zjazdem. Skarpy i przeciwskarpe rowu w obrębie ścieku korytkowego umocniono kostką brukową betonową gr. 8 cm na podsypce cementowo-piaskowej 1:4 gr. 5 cm z wypełnieniem spoin zaprawą cementową.

Jako element odwodnienia zaprojektowano również dobudowę przepustu z rur betowych o śr. 80 cm w km 28+229.75 z wykonaniem fundamentu z pospółki gr. 40 cm wraz z wykonaniem zasypki, wykonaniem umocnienia dna i skarp na wlocie przepustu płytami prefabrykowanymi betonowymi typ "lekki" o wym. 0,40x0,60x0,10 m na podsypce piaskowej gr. 10 cm oraz wykonaniem ścianki czołowej. Dobudowę

przepustu przedstawiono na Rys. Nr 5 - Przekroje poprzeczne, a szczegół ścianki czołowej na Rys. Nr 10 - Ścianka czołowa przepustu śr. 80cm w km 28+229.75.

Zaprojektowano również włączenie istniejącego rowu przy drodze powiatowej Nr 1343R do projektowanej kanalizacji deszczowej poprzez studnię rewizyjną ST. REW. 22 przepustem z rur PP o śr. 50 cm.

W ciągu projektowanej kanalizacji deszczowej na załomach w planie zaprojektowano studnie rewizyjne o śr. 100 cm wg KPED karta-02.07 (ST. REW - 20 szt.) oraz studnie rewizyjne o śr. 150 cm wg KPED karta 02.07 (ST. REW. - 2 szt.).

Przebieg kanalizacji w planie przedstawiono na Rys. Nr 2 - Plan sytuacyjny, a wysokościowy na Rys. Nr 4 - Przekrój podłużny.

6.4 Projektowana konstrukcja nawierzchni.

Zaprojektowano następującą konstrukcję nawierzchni:

BUDOWA NAWIERZCHNI - POSZERZENIE:

- warstwa ścieralna z betonu asfaltowego AC 11S – gr. 5 cm
- warstwa wiążąca z betonu asfaltowego AC 16W - gr. 6 cm
- siatka z tworzywa sztucznego 100/100 kN/m
- warstwa podbudowy zasadniczej z betonu asfaltowego AC 22P – gr. 7 cm
- warstwa podbudowy pomocniczej z kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie 0/31.5 mm - gr. 20 cm
- warstwa wzmacniająca podłoże z kruszywa naturalnego stabilizowanego cementem o wytrzymałości 1.5 MPa – gr. 15 cm
- warstwa odcinająca z piasku gruboziarnistego – gr. 10 cm

CHODNIK DLA PIESZYCH:

- kostka brukowa betonowa z betonu C40/50 (szara) – gr. 8 cm
- podsypka cementowo-piaskowa 1:4 – gr. 5 cm
- podbudowa z kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie 0/31.5 mm – gr. 15 cm
- warstwa wzmacniająca podłoże z kruszywa naturalnego stabilizowanego cementem o $R_m=1.5\text{MPa}$ – gr. 10 cm

ZJAZDY INDYWIDUALNE:

- kostka brukowa betonowa z betonu C40/50 (kolorowa) – gr. 8 cm
- podsypka cementowo-piaskowa 1:4 – gr. 5 cm
- podbudowa z kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie 0/31.5 mm – gr. 20 cm

- warstwa wzmacniająca podłoże z kruszywa naturalnego stabilizowanego cementem o $R_m=1.5\text{MPa}$ – gr. 15 cm

Technologia wykonania poszczególnych warstw oraz stosowane materiały powinny być zgodne z zapisami ST.

6.5 Elementy uliczne.

Przekrój półuliczny zaprojektowano na całej długości przebudowywanego odcinka drogi wojewódzkiej.

Krawężnik betonowy – należy zastosować krawężniki o wymiarach 20x30 cm na ławie betonowej z betonu C12/15 wg szczegółu "A" na Rys. Nr 3 - Przekroje normalne.

Lokalizację krawężnika pokazano w części rysunkowej dokumentacji.

Obrzeża betonowe – należy zastosować obrzeża o wymiarach 30x8 cm na ławie betonowej o wym. 0.20x0.25 m z betonu C12/15 wg szczegółu "B" na Rys. Nr 3 - Przekroje normalne. Obrzeże należy ustawić na podsypce cementowo-piaskowej 1:4 gr. 3 cm.

Lokalizację obrzeża pokazano w części rysunkowej dokumentacji.

Chodnik dla pieszych – należy wykonać z kostki betonowej wibroprasowanej (szarej) na podsypce cementowo-piaskowej 1:4.

W celu zapewnienia płynności projektowanego chodnika w obrębie istniejącego mostu zaprojektowano w km 28+506.35 wspornik murka wlotu, na którym zaprojektowano chodnik z kostki brukowej betonowej szerokości 1.25 m. Szczegóły konstrukcyjne wspornika murka wlotu przedstawiono na Rys. Nr 8 - Geometria wspornika wlotu i Rys. Nr 9 - Zbrojenie wspornika wlotu.

Wykonanie zjazdów indywidualnych – należy wykonać po stronie lewej z kostki betonowej wibroprasowanej (kolorowej). Obramowanie nawierzchni zjazdów wykonać z obrzeża o wymiarach 30x8 cm na ławie betonowej o wym. 0.20x0.25 m z betonu C12/15, a zamknięcie nawierzchni zjazdu na granicy pasa drogowego wykonać krawężnikiem betonowym o wymiarach 20x30 cm - na płask na ławie betonowej wg szczegółu "C" na Rys. Nr 3 - Przekroje normalne. W obrębie zjazdów na rowie drogowym zaprojektowano przepusty z rur PP o śr. 50 cm i 40 cm o sztywności obwodowej min. SN8 łączone opaskami zaciskowymi na fundamencie z pospółki gr. 25 cm na szerokości rury. Wlot i wylot przepustu umocniony kostką brukową betonową gr. 8 cm na podsypce cementowo-piaskowej 1:4 z wypełnieniem spoin zaprawą cementową - Rys. Nr 3 - Przekroje normalne (szczegół - zjazd indywidualny).

Lokalizacja zjazdów została podana na Rys Nr 2 - Plan sytuacyjny oraz w Tabeli robót na zjazdach będącej załącznikiem Nr 2 do Przedmiaru robót.

Schody terenowe – należy wykonać po stronie lewej w km 28+091.07 z kostki brukowej betonowej wibroprasowanej (szarej) na podsypce cementowo-piaskowej 1: 4 gr. 5 cm wg KPED-karta 03.28. Zabezpieczenie schodów poręczą obustronną z rur stalowych.

6.6 Roboty wykończeniowe.

Umocnienie skarp i rowów – należy wykonać przez rozłożenie humusu (uprzednio zdjętego i odpowiednio magazynowego) na projektowaną grubość 10 cm i obsianie trawą. Obsiew można wykonać metodą tradycyjną lub metodą hydroobsiewu. Po wykonaniu obsiewu należy pielęgnować skarpy, aż do momentu ukorzenienia się trawy. Ponadto na odcinkach od km 28+139.69 do km 28+355.00 i od km 28+430.41 do km 28+478.50 oraz od km 28+502.52 do km 28+541.47 zastosowano umocnienie skarpy wykopu o pochyleniu 1:1 płytami ażurowymi typ „lekki” o wym. 0,60x0,40x0,10m ułożonych na podsypce piaskowej gr. 10 cm.

Lokalizacja umocnienia skarp została przedstawiona na Rys Nr 2 - Plan sytuacyjny oraz Rys. Nr 3 - Przekroje normalne - szczegół "E".

6.7 Projektowane urządzenia bezpieczeństwa ruchu.

6.7.1 Oznakowanie pionowe.

Na przebudowywanym odcinku drogi wojewódzkiej na skrzyżowaniu z drogą powiatową Nr 1343R w km 28+485.26 obrębie projektowanego przejścia dla pieszych ustawia się 2 szt. nowych znaków pionowych D-6 "przejście dla pieszych".

Istniejące znaki pionowe zlokalizowane na przebudowywanym odcinku drogi wojewódzkiej po stronie prawej pozostają w istniejącej lokalizacji bez zmian, natomiast znaki po stronie lewej na długości budowanego chodnika zostaną przestawione zgodnie z lokalizacją przedstawioną na Planie sytuacyjnym PSOR.

6.7.2 Oznakowanie poziome.

Na przedmiotowym odcinku drogi projektuje się n/w elementy oznakowania poziomego:

- skrzyżowanie w km 28+485.26 z drogą powiatową Nr 1343R
 - o P-4 "podwójna ciągła"
 - o P-10 "przejście dla pieszych"
 - o P-12 "linia bezwzględnego zatrzymania"
 - o P-14 "linia warunkowego zatrzymania złożona z prostokątów"
- skrzyżowanie w km 28+549.75 z drogą gminną Nr 107702
 - o P-12 "linia bezwzględnego zatrzymania"

Oznakowanie poziome przebudowywanej drogi należy wykonać w technologii cienkowarstwowej.

Zaprojektowano również elementy bezpieczeństwa ruchu:

- balustrada U-11a zabezpieczająca ruch pieszych o minimalnej wysokości 1.10 m,
- barieroporęcz U-11b zabezpieczająca ruch pieszych o minimalnej wysokości 1.10 m,

- bariery sprężyste U-14a, których zasady ustawiania przedstawiono na rysunkach przekrojów normalnych w PW. Odcinki początkowe i końcowe muszą być odcinkami barier nachylonymi do powierzchni korony drogi na zaprojektowanej długości oraz zagłębionymi i zakotwionymi poniżej poziomu gruntu. Zaprojektowane odcinki początkowe i końcowe barier należy wykonać w odgięciu w planie, wartość skosu w planie to 1:20.

Lokalizacja elementów bezpieczeństwa ruchu została przedstawiona na Rys. Nr 2 - Plan sytuacyjny i na Planie sytuacyjnym PSOR.

6.7.3 Przebudowa – rozebranie i ponowne ustawienie ogrodzeń.

Przebudowa drogi wojewódzkiej nie wymaga rozebrania, ani przestawiania istniejących ogrodzeń.

6.8 Zagospodarowanie zieleni pasa drogowego.

W obrębie wykonywanych skarp nasypów i wykopów należy wykonać humusowanie i obsiane skarp. W ramach przebudowy drogi wojewódzkiej Nr 986 Tuszyna-Ropczyce-Wiśniowa w m. Broniszów nie przewiduje się nasadzeń drzew i krzewów.

6.9 Sposób ochrony interesów osób trzecich na czas prowadzenia robót budowlanych.

- W fazie realizacji inwestycji oddziaływanie będzie ściśle związane z robotami budowlanymi i pracą sprzętu budowlanego w związku z czym w celu zminimalizowania negatywnego oddziaływania konieczne będzie prowadzenie robót budowlanych na odcinkach sąsiadujących z zabudową mieszkalną w porze dziennej tj. w godz. 6:00 do 22:00 co znacznie ograniczy negatywne oddziaływanie.
- Budowa drogi spowoduje ograniczenia w dostępie do drogi publicznej już na etapie budowy. Aby zniwelować uciążliwości w tym zakresie na etapie budowy technologia budowy, lokalizacja placów i zaplecza musi zostać zorganizowana tak, aby w jak najmniejszym stopniu utrudniać ruch pojazdów oraz pieszych w sąsiedztwie budowy. W przypadku przecięcia istniejących ciągów komunikacyjnych wybudowane zostać muszą tymczasowe objazdy i przejścia na czas budowy, których lokalizacja, oznakowanie i zabezpieczenie gwarantować będą bezpieczeństwo poruszania się pojazdów i pieszych.

7 Przebudowa urządzeń obcych.

Istniejące media, które pozostają nie przebudowywane pod drogą wymagają wykonania zabezpieczenia w postaci rur osłonowych dwudzielnych

Media, które kolidują z budową drogi należy przebudować przed rozpoczęciem realizacji robót drogowych.

8 Etapowanie robót.

Przebudowa drogi wojewódzkiej Nr 986 w m. Broniszów polegająca na budowie chodnika dla pieszych przewiduje etapowanie robót budowlanych.

Roboty będą realizowane w dwóch etapach:

Budowa chodnika i poszerzenia istniejącej nawierzchni:

- Etap I - od km 27+752.00 do km 28+214.22 (wraz z wykonaniem zjazdu),
- Etap II - od km 28+214.22 (bez zjazdu) do km 28+533.00.

2. Budowa kanalizacji deszczowej:

- Etap I - od km 27+752.00 do km 28+224.50 (ST. REW. 15 wraz z wykonaniem wylotu rowu krytego do rowu otwartego),
- Etap II - od km 28+320.00 (KR10) do km 28+533.00.

9 Uwagi końcowe.

- 1) Podczas wykonywania robót ziemnych należy zwrócić szczególną uwagę na podziemne urządzenia infrastruktury technicznej (kable energetyczne, teletechniczne, urządzenia gazowe itp.) – należy wykonać stosowne odkrywki.
- 2) Materiały z rozbiórki nadające się do powtórного wbudowania (wyszczególnione w STWiORB) należy odwieźć na miejsce wskazane przez Inwestora. Pozostałe materiały nieprzydatne do ponownego użycia stają się własnością Wykonawcy.
- 3) Opis techniczny stanowi jeden z elementów dokumentacji wykonawczej.
- 4) Wszystkie roboty drogowe należy wykonać zgodnie ze Szczegółowymi Specyfikacjami Technicznymi rysunkami oraz przedmiarem robót dołączonymi do dokumentacji technicznej, które stanowią jednolitą, zintegrowaną całość dokumentacji.
- 5) W trakcie robót stosować odnośne przepisy prawa budowlanego, ochrony środowiska, prawa wodnego oraz przepisy BHP. Za ich nieprzestrzeganie odpowiada Wykonawca robót.

Opracował: