

SPIS TREŚCI

| | |
|---|-----|
| 1. STRONA TYTUŁOWA..... | 1-4 |
| 2. CZĘŚĆ OGÓLNA | 5 |
| 2.1. Przedmiot opracowania | 5 |
| 2.2. Inwestor..... | 5 |
| 2.3. Jednostka projektowa | 5 |
| 2.4. Cel opracowania..... | 5 |
| 2.5. Podstawa opracowania | 5 |
| 2.6. Podstawowy zakres inwestycji | 6 |
| 2.7. Podstawowe parametry techniczne | 6 |
| 2.8. Parametry techniczne chodnika | 7 |
| 2.9. Charakterystyka zieleni istniejącej..... | 7 |
| 2.10. Zabezpieczenie drzew podczas robót budowlanych | 7 |
| 2.11. Uwarunkowania geotechniczne..... | 10 |
| 3. PROJEKT WYKONAWCZY – BRANŻA DROGOWA | 13 |
| 3.1. Opis trasy w planie | 13 |
| 3.2. Opis trasy w przekroju podłużnym..... | 13 |
| 3.3. Opis trasy w przekroju poprzecznym..... | 13 |
| 3.4. Projektowana konstrukcja nawierzchni jezdni | 14 |
| 3.5. Projektowana konstrukcja nawierzchni chodnika | 14 |
| 3.6. Projektowana konstrukcja nawierzchni zjazdów indywidualnych..... | 14 |
| 3.7. Projektowana konstrukcja nawierzchni zjazdów publicznych | 14 |
| 3.8. Projektowana konstrukcja opasek gruntowych..... | 15 |
| 3.9. Pobocza | 15 |
| 3.10. Zieleń | 15 |
| 3.11. Ściek dwurzędowy uliczny z betonowej kostki brukowej | 15 |
| 3.12. Krawężniki i obrzeża | 16 |
| 3.13. Odwodnienie pasa drogowego..... | 16 |
| 3.14. Elementy organizacji ruchu i BRD | 16 |
| 3.15. Rozbiórka elementów dróg..... | 17 |
| 3.16. Roboty ziemne | 17 |
| 4. ZAŁĄCZNIKI GRAFICZNE..... | 19 |
| 4.1. Rys. 1 <i>Plan orientacyjny</i> | 21 |
| 4.2. Rys. 2 <i>Plan zagospodarowania terenu</i> | 22 |
| 4.3. Rys. 3.1 <i>Przekroje normalne</i> | 23 |
| 4.4. Rys. 3.2 <i>Szczegóły konstrukcyjne zjazdów</i> | 24 |
| 4.5. Rys. 3.3 <i>Szczegóły konstrukcyjne</i> | 25 |
| 4.6. Rys. 4 <i>Przekrój podłużny</i> | 26 |
| 4.7. Rys. 5 <i>Przekroje poprzeczne</i> | 27 |
| 4.8. Rys. 6 <i>Plan rozbiórki</i> | 28 |

2. CZĘŚĆ OGÓLNA

2.1. Przedmiot opracowania

Przedmiotem opracowania jest projekt wykonawczy branży drogowej dla tematu: „**Przebudowa drogi powiatowej nr 1846P w miejscowości Krosin**”.

Planowana inwestycja drogowa zlokalizowana jest w całości na terenie województwa wielkopolskiego, w powiecie czarnkowsko - trzcianeckim, na obszarze Gminy Połajewo.

2.2. Inwestor

Powiat Czarnkowsko - Trzcianecki

ul. Rybaki 3

64-700 Czarnków

reprezentowany przez:

Zarząd Dróg Powiatowych w Czarnkowie

ul. Gdańska 56

64-700 Czarnków

2.3. Jednostka projektowa

Zakład Usług Technicznych PROSBED s.c.

os. Słowackiego 22/9

64-980 Trzcianka

2.4. Cel opracowania

Celem niniejszego opracowania jest wykonanie projektu wykonawczego określającego technologię oraz zakres przebudowy drogi powiatowej nr 1846P na odcinku od km 10+730,00 do km 11+101,00.

2.5. Podstawa opracowania

Podstawą opracowania dokumentacji projektowej dla tematu: „**Przebudowa drogi powiatowej nr 1846P w miejscowości Krosin**” jest umowa pomiędzy Gminą Połajewo a Zakładem Usług Technicznych PROSBED s.c.

Materiały, na których oparto się podczas prac projektowych to:

- aktualna mapy sytuacyjno – wysokościowa do celów projektowych w skali 1:500,
- opinia geotechniczna z dokumentacją badań podłoża gruntowego wykonana przez Firmę Geologiczną MANGEO w lutym 2022 r.,

- ogólna inwentaryzacja elementów drogi oraz oznakowania poziomego, pionowego i urządzeń bezpieczeństwa ruchu drogowego na przedmiotowym odcinku drogi powiatowej nr 1846P,
- obowiązujące przepisy prawne i techniczne,
- spotkania i uzgodnienia robocze pomiędzy Zamawiającym a Jednostką Projektową.

2.6. Podstawowy zakres inwestycji

Opracowanie dokumentacji projektowej pod nazwą: „**Przebudowa drogi powiatowej nr 1846P w miejscowości Krosin**” obejmuje swoim zakresem następujące prace:

- częściową rozbiórkę istniejących elementów ulicy i nawierzchni niezbędnym zakresie,
- przebudowa nawierzchni jezdni, wykonanie jezdni o nawierzchni bitumicznej,
- osadzenie krawężników betonowych,
- budowa i przebudowa chodnika o nawierzchni z betonowej kostki brukowej,
- przebudowa zjazdów o nawierzchni z brukowej kostki betonowej,
- utwardzenie pobocza gruntowego warstwą kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie 0/31,5 mm,
- wykonanie krawężników betonowych, oporników oraz obrzeży betonowych,
- budowa i przebudowa kanalizacji deszczowej,
- przebudowę skrzyżowania z drogą gminną,
- wykonanie oznakowania poziomego, pionowego oraz elementów BRD.

2.7. Podstawowe parametry techniczne

Projektowana inwestycja została zaprojektowana z wykorzystaniem następujących parametrów technicznych:

- kategoria administracyjna: droga powiatowa,
- nr drogi: 1846P
- klasa drogi: Z – zbiorcza,
- kategoria ruchu: KR 1-2,
- szerokość pasa ruchu: 3,00 m z poszerzeniem na łuku do 3,50 m,

- typ przekroju: 1x2,
- szerokość chodnika: 2,00 m z lokalnym przewężeniem do 1,25 m,
- szerokość jezdni zjazdu: istniejąca od 4,50 do 6,00 m,
- pochylenie poprzeczne chodnika: jednostronne 2,0%,
- pochylenie poprzeczne jezdni: jednostronne 2,0%,
- pochylenie skarp: 1:1,5,
- typ przekroju: półuliczny i uliczny,
- szerokość pobocza: od 0,75 do 1,00 m,
- szerokość opaski gruntowej: 0,50 m,
- szerokość ścieku przykrawężnikowego: 0,20 m,
- odwodnienie: kanalizacja deszczowa.

2.8. Parametry techniczne chodnika

W dokumentacji projektowej zaprojektowano chodnik po lewej stronie jezdni zgodnie z warunkami technicznymi, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie. Zaprojektowano chodnik bezpośrednio przy krawędzi jezdni o szerokości 2,00 m.

Na dwóch odcinkach od km 10+944,00 do km 10+954,70 oraz od km 10+66,90 do km 11+038,85 stwierdzono występowanie przeszkody w postaci ogrodzenia prywatnych posesji, które ogranicza szerokość pasa terenu przeznaczonego pod chodnik. Zgodnie z warunkami technicznymi, które dopuszczają w przypadku przebudowy drogi zmniejszenie szerokości chodnika, zaprojektowano na w/w odcinkach chodniki o zmniejszonej szerokości nie mniejszej niż 1,25 m.

2.9. Charakterystyka zieleni istniejącej

Przebudowa drogi powiatowej nr 1846P w m. Krosin na przedmiotowym odcinku nie powoduje kolizji z istniejącymi drzewami i krzewami.

2.10. Zabezpieczenie drzew podczas robót budowlanych

Podczas wykonywania robót związanych z przebudową drogi istniejące drzewa będą narażone m.in. na mechaniczne uszkodzenia. Prace ziemne powodują najpoważniejsze uszkodzenia systemów korzeniowych. Podczas wykonywania robót budowlanych należy zastosować określone zasady zabezpieczające drzewa (zgodnie z ustawą o ochronie przyrody z dnia 16.04.2004 r., art. 82, ust. 1):

- zakaz wykonywania wykopów bliżej niż 2 m od pnia,

- prace w obrębie korzeni wykonywać w miarę możliwości sposobem ręcznym,
- odsłonięte korzenie drzew, w celu zabezpieczenia przed nadmiernym wysuszeniem (lato) lub przemarznięciem (zima) osłaniać materiałami ze słomy, tkanin workowatych lub torfem, przy wykonywaniu prac podczas upałów – maksymalnie skrócić okres narażenia korzeni na przesuszenie (pkt. 1, schemat 1),
- zadbać o to, aby bezpośrednio pod koronami drzew nie były składowane materiały budowlane ani ziemia z wykopów, gdyż uniemożliwia to wymianę gazową między powietrzem i glebą, co w konsekwencji może doprowadzić do zamierania gnicia korzeni, ponadto wody opadowe mogą wypłukiwać z materiałów budowlanych (cement, wapno) zanieczyszczenia szkodliwe dla roślinności (pkt. 4, schemat 1),
- zakaz zmiany poziomu gruntu do odległości rzutu korony + 1 m, w przypadku konieczności zmiany poziomu należy wykonać systemy napowietrzające glebę (pkt.2, schemat 1),
- zakaz postoju i poruszania się ciężkim sprzętem budowlanym (pkt. 6, schemat 1),
- zakaz odcinania korzeni szkieletowych,
- zabezpieczenie pni (pkt. 3, schemat 1),
 - ogrodzenia – przy drzewach dojrzałych teren ogrodzony obejmuje powierzchnię równą rzutowi koron, przy drzewach wąskich powierzchnia ogrodzona obejmuje obszar średnicy równej 2-krotnej średnicy koron drzew,
 - osłony przypniowe (odeskowania, osłony z maty słomianej bądź juty):
 - osłona z desek wokół całego pnia,
 - wysokość nie mniejsza niż 150 cm,
 - dolna część desek powinna opierać się na podłożu,
 - oszalowanie należy opasać drutem bądź taśmą co 40 – 69 cm (min. 3 razy),
 - deski powinny ściśle przylegać do pnia,
 - zamiast desek dopuszczalne jest zastosowanie mat słomianych, folii pęcherzykowych, juty,

- zabezpieczenie koron drzew – podwiązanie gałęzi narażonych na uszkodzenia, wykonanie cięć redukujących rozmiary koron drzew (cięcia powinny być wykonane zgodnie z normami obowiązującymi w chirurgii drzew).

Schemat – ochrona zieleni na terenach inwestycyjnych

1. Wykopy

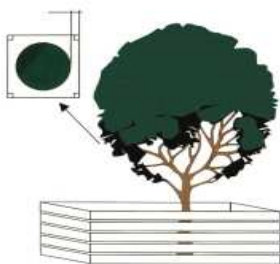


2. Nasypy



3. Zabezpieczenie pni

a) ogrodzenia



b) osłony przypniowe (odeskowania, osłony z maty słomianej lub juty)



4. Składowanie materiałów



5. Drogi



2.11. Uwarunkowania geotechniczne

Warunki geotechniczne określono na podstawie danych uzyskanych z wierceń badawczych. Niezbędne parametry geotechniczne ustalono z sondowań dynamicznych.

Ze względu na genezę i uziarnienie gruntów rodzimych występujących w podłożu, wydzielono cztery grupy gruntów. W obrębie grupy, w przypadku zróżnicowania litologicznego i wytrzymałościowego, wyodrębniono warstwy geotechniczne.

Grupa I – obejmuje grunty pochodzenia antropogenicznego. Wydzielono jedną warstwę geotechniczną.

WARSTWA IA – nasypy niekontrolowane wykonane z piasku drobnego próchniczego, piasku drobnego próchniczego z domieszką żużlu, piasku drobnego próchniczego przewarstwionego piaskiem drobnym, piasku drobnego, gliny piaszczystej, kamieni i żużlu, w stanie luźnym, luźnym na pograniczu średnio zagęszczonego i średnio zagęszczonym. Grunty słabonośne o zróżnicowanym składzie, przepuszczalności oraz stanie – nie powinny stanowić bezpośredniego podłoża budowlanego.

Grupa II – obejmuje holocenyckie grunty organiczne. Wydzielono jedną warstwę geotechniczną.

WARSTWA IIA – piaski gliniaste próchniczne z domieszką części organicznych, w stanie konsystencji twaroplastycznej na pograniczu plastycznej. Grunty słabonośne, o dużej ściśliwości – nie powinny stanowić bezpośredniego podłoża budowlanego.

WARSTWA IIB – namuły glinaiste, w stanie konsystencji plastycznej. Grunty słabonośne, o dużej ściśliwości – nie powinny stanowić bezpośredniego podłoża budowlanego.

Grupa III – obejmuje holocenyckie i plejstocenyckie grunty niespoiste, zastoiskowe i lodowcowe. Wydzielono trzy warstwy geotechniczne.

WARSTWA IIIA – piaski drobne, w stanie luźnym na pograniczu średnio zagęszczonego i średnio zagęszczonym, o uogólnionym stopniu zagęszczenia $I_{d\text{sr}}=0,38$ ($I_{d\text{min}} = 0,35 - I_{d\text{max}} = 0,40$). Grunty średnio przepuszczalne.

WARSTWA IIIB – piaski średnie, w stanie średnio zagęszczonym, o uogólnionym stopniu zagęszczenia $I_d=0,50$. Grunty dobrze przepuszczalne.

WARSTWA IIIC – piaski drobne, w stanie średnio zagęszczonym, o uogólnionym stopniu zagęszczenia $I_{d\text{sr}}=0,53$ ($I_{d\text{MIN}} = 0,50 - I_{d\text{MAX}} = 0,55$). Grunty średnio przepuszczalne.

Grupa IV – obejmuje plejstocénskie mineralne grunty spoiste pochodzenia lodowcowego. Grunty te oznaczono symbolem konsolidacji B. Wydzielono cztery warstwy geotechniczne.

WARSTWA IVA – gliny piaszczyste, o stanie konsystencji miékkoplastycznej, o uogólnionym stopniu plastyczności $I_L = 0,60$. Grunty półprzepuszczalne.

WARSTWA IVB – gliny piaszczyste, gliny piaszczyste przewarstwione piaskiem drobnym, o stanie konsystencji miékkoplastycznej, o uogólnionym stopniu plastyczności $I_{L\text{sr}}=0,53$ ($I_{L\text{MIN}} = 0,50 - I_{L\text{MAX}} = 0,55$). Grunty półprzepuszczalne.



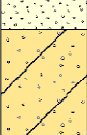


WARSTWA IVC – gliny piaszczyste z domieszką żwirów, gliny piaszczyste na pograniczu piasków gliniastych, piaski gliniaste, o stanie konsystencji plastycznej, o uogólnionym stopniu plastyczności $I_{L\text{sr}}=0,32$ ($I_{L\text{MIN}} = 0,30 - I_{L\text{MAX}} = 0,35$).

Grunty słabo przepuszczalne i półprzepuszczalne.

WARSTWA IVD – gliny piaszczyste, piaski gliniaste, gliny piaszczyste przewarstwione piaskiem drobnym, piaski gliniaste przewarstwione piaskiem drobnym, o stanie konsystencji twardoplastycznej na pograniczu plastycznej i twardoplastycznej, o uogólnionym stopniu plastyczności $I_{L\text{sr}}=0,23$ ($I_{L\text{MIN}} = 0,20 - I_{L\text{MAX}} = 0,25$). Grunty słabo przepuszczalne i półprzepuszczalne.

Warunki w podłożu oraz wymiary projektowanego obiektu sprawiają, że przedmiotową analizę proponuje się zakwalifikować do **I kategorii geotechnicznej** w **prostych** warunkach gruntowych, pod warunkiem wybrania i wymiany gruntów organicznych i antropogenicznych oraz posadowienia powyżej zwierciadła wód podziemnych. W przeciwnym wypadku należy przyjąć **złożone** warunki gruntowo-wodne.

Grunty rodzime – utwory piaszczyste w stanie średnio zagęszczonym oraz grunty spoiste w stanie konsystencji twardoplastycznej na pograniczu plastycznej i twardoplastycznej charakteryzują się korzystnymi wartościami parametrów geotechnicznych i mogą stanowić podłoże budowlane.

| Wiercenie | Głębokość zwierciadła wody | Stratygrafia | Profil litologiczny | | Przelot | Opis litologiczny | Symbol gruntu | Wilgotność | Sian gruntu | IL | ID |
|-----------|----------------------------------|--------------|------------------------|---|---------|---|---------------|------------|-------------|------|----|
| | [m.p.p.t.] | | [m] | | [m] | | | | | | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 |
| | | | |  | | gleba brązowa | Gb (PdH) | w | | | |
| | | | 1.0 |  | 0.30 | piasek drobny brązowy przewarstwiony piaskiem gliniastym | Pd//Pg | | szg | 0.45 | |
| | | | 2.0 |  | 1.20 | piasek gliniasty brązowy z domieszką żwiru | Pg+Ż | | tpl | 0.25 | |
| | | | 3.0 |  | 2.70 | głina piaszczysta + żwir brązowa | Gp(+Ż) | | pl | 0.30 | |
| | | | 4.0 |  | 3.40 | głina piaszczysta + żwir brązowa | | | mpl | 0.50 | |
| | | | | | | | 4.10 | | | | |

3. PROJEKT WYKONAWCZY – BRANŻA DROGOWA

3.1. Opis trasy w planie

Długość odcinka remontowanej nawierzchni jezdni wynosi 371,00 m.

Oś zaprojektowano jako odtworzenie istniejącej osi jezdni drogi powiatowej nr 1846P. Geometrię oraz elementy trasy w planie przedstawiono na rys. 2 „*Plan zagospodarowania terenu*”.

Oś trasy zaprojektowano w taki sposób aby:

- uniknąć dodatkowego zajęcia terenu pod drogę,
- zapewnić dostęp do wszystkich przyległych posesji,
- uniknąć przebudowy istniejących urządzeń podziemnych oraz ogrodzeń.

3.2. Opis trasy w przekroju podłużnym

Niweletę drogi zaprojektowano zachowując charakterystykę istniejącego ukształtowania terenu, przy jednoczesnym założeniu pochyłości podłużnych gwarantujących prawidłowe i sprawne odprowadzenie wód opadowych z jezdni. Projektowana niweleta zapewnia również prawidłowe powiązanie projektowanej jezdni i zjazdów z przyległym terenem oraz odpowiednią obsługę przyległych nieruchomości.

Niweletę trasy przedstawiono na Rys. 4 „*Przekroje podłużne*”.

3.3. Opis trasy w przekroju poprzecznym

W projekcie przewidziano przebudowę jezdni o szerokości od 6,00 m do 7,00 m. Pochylenie poprzeczne jezdni bitumicznej jest jednostronne i wynosi 2,0 % w kierunku krawędzi jezdni. Po lewej stronie jezdni przewidziano pobocze gruntowe o szerokości 1,00 m i pochyleniu poprzecznym 8,0 %. Dodatkowo przewidziano budowę chodnika po lewej stronie jezdni o szerokości 2,00 m i zjazdów w zakresie wskazanym na planie zagospodarowania terenu. Pochylenie poprzeczne chodnika o nawierzchni brukowej z kostki betonowej wynosi 2,0 % w kierunku jezdni. Pochylenie podłużne zjazdów powinno być dostosowane do poziomu krawędzi jezdni oraz istniejącej nawierzchni na przyległej posesji. Pochylenie to nie powinno przekraczać 5,0%.

Szczegółowe rozwiązania zastosowane w projekcie branży drogowej w ciągu drogi powiatowej nr 1846P na odcinku od km 10+730 do km 11+101 przedstawiono na Rys. 3.1-3.3 „Przekroje normalne i szczegóły konstrukcyjne”.

3.4. Projektowana konstrukcja nawierzchni jezdni

W dokumentacji projektowej przyjęto wykonanie jezdni o następującej konstrukcji:

- *warstwa ścieralna*: beton asfaltowy AC 11 S 35/50 (KR1-2) - gr. 4 cm,
- *warstwa wiążąca*: beton asfaltowy AC 16 W 50/70 (KR1-2) - gr. 4 cm,
- *podbudowa zasadnicza*: kruszywo łamane stabilizowane mechanicznie 0/31,5 mm – gr. 20 cm,
- *podbudowa pomocnicza*: grunt lub kruszywo stabilizowane cementem $R_m = 2,5$ MPa – gr. 10 cm.

3.5. Projektowana konstrukcja nawierzchni chodnika

W dokumentacji projektowej przyjęto wykonanie chodnika o następującej konstrukcji:

- *warstwa ścieralna*: betonowa kostka brukowa (szara oraz grafitowa, cegła 10x20 cm) - gr. 8 cm,
- *podsyпка cementowo – piaskowa 1:4* – gr. 5 cm,
- *podbudowa zasadnicza*: grunt lub kruszywo stabilizowane cementem $R_m = 2,5$ MPa – gr. 10 cm.

3.6. Projektowana konstrukcja nawierzchni zjazdów indywidualnych

W dokumentacji projektowej przyjęto wykonanie zjazdów indywidualnych o następującej konstrukcji:

- *warstwa ścieralna*: betonowa kostka brukowa (grafitowa, cegła 10x20 cm) - gr. 8 cm,
- *podsyпка cementowo – piaskowa 1:4* – gr. 5 cm
- *podbudowa zasadnicza*: beton cementowy C8/10 – gr. 20 cm.

3.7. Projektowana konstrukcja nawierzchni zjazdów publicznych

W projekcie przewidziano przebudowę istniejących zjazdów publicznych w celu zapewnienia komunikacji wydzielonych nieruchomości przyległych do pasa drogowego z jezdnią. Szerokości zjazdów przyjęto identyczną z istniejącą. Lokalizacja oraz wymiary zjazdu zostały przedstawione na Rys. 2 „Plan zagospodarowania terenu”.

Dokumentacja projektowa przewiduje wykonanie nawierzchni zjazdów o następującej konstrukcji:

- *warstwa ścieralna*: beton asfaltowy AC 11 S 35/50 (KR1-2) - gr. 4 cm,
- *warstwa wiążąca*: beton asfaltowy AC 16 W 50/70 (KR1-2) - gr. 4 cm,
- *podbudowa zasadnicza*: kruszywo łamane stabilizowane mechanicznie 0/31,5 mm – gr. 20 cm,
- *podbudowa pomocnicza*: grunt lub kruszywo stabilizowane cementem $R_m = 2,5$ MPa – gr. 10 cm.

3.8. Projektowana konstrukcja opasek gruntowych

Pobocza po zewnętrznej stronie chodnika należy wykonać w następujący sposób na całej szerokości:

- *warstwa górna*: humus obsiany mieszanką traw – gr. 10 cm;

3.9. Pobocza

Dokumentacja projektowa zakłada uzupełnienie pobocza kruszywem łamanym stabilizowanym mechanicznie 0/31,5 mm o grubości 15 cm i szerokości 1,00 m. Wykonane pobocze należy odpowiednio zagęścić i wyprofilować o pochyleniu poprzecznym 8,0 %.

3.10. Zieleń

Zakłada się wykonanie humusowania gr. 10 cm z obsianiem mieszanką traw pozostałego terenu w granicach pasa drogowego objętego inwestycją.

3.11. Ściek dwurzędowy uliczny z betonowej kostki brukowej

Na długości drogi objętej inwestycją przewidziano budowę ścieku przykrawężnikowego po lewej stronie z kostki betonowej koloru szarego o grubości 8 cm. Ściek ma szerokość 20 cm i ułożony jest dwurzędowo na podsypce cementowo-piaskowej grubości 3 cm i ławie z betonu C12/15.

Celem ścieku jest doprowadzenie do sprawniejszego spływu wody opadowej, a jednocześnie ograniczenie zalegania wody deszczowej na pasie ruchu.

Szczegóły wykonania ścieku przykrawężnikowego przedstawiono na Rys. 3.1-3.3 „Przekroje normalne i szczegóły konstrukcyjne”.

3.12. Krawężniki i obrzeża

Na odcinku drogi powiatowej nr 1846P, gdzie planowana jest przebudowa drogi i budowa chodnika przyjęto wykorzystanie krawężników betonowych. Jako ograniczenie jezdni od chodnika zaprojektowano krawężnik betonowy uliczny typ lekki o wymiarach 15x30 cm. Przewiduje się wyniesienia krawężnika ponad poziom jezdni o 12 cm. W miejscu zjazdu lub przejścia dla pieszych krawężnik należy obniżyć do wysokości 2-4 cm ponad jezdnię, w tym miejscu należy zastosować krawężnik betonowy najazdowy 15x22 cm.

Krawężnik należy osadzić na ławie betonowej z oporem grubości 20 cm (beton C12/15). Zmianę wysokości należy wykonać stosując krawężniki skośne na długości jednego krawężnika.

Projekt przewiduje zastosowanie obrzeży chodnikowych betonowych 8x30 cm w celu ograniczenia krawędzi chodnika lub zjazdu. Obrzeże chodnikowe ograniczające krawędź chodnika oraz zjazdu należy osadzić na ławie betonowej z oporem gr. 10 cm (beton C12/15).

Lokalizacja zastosowania odpowiednich krawężników oraz obrzeży została przedstawiona w części rysunkowej – Rys. 2 „*Plan zagospodarowania terenu*”, Rys. 3.1-3.3 „*Przekroje normalne i szczegóły konstrukcyjne*”.

3.13. Odwodnienie pasa drogowego

Odwodnienie projektowanego chodnika realizowane będzie powierzchniowo za pomocą odpowiednich spadków poprzecznych i podłużnych gwarantujących sprawne odprowadzenie wód opadowych i roztopowych. Woda będzie odprowadzana częściowo do projektowanej kanalizacji deszczowej a częściowo do przyległych rowów przydrożnych w obrębie pasa drogowego.

3.14. Elementy organizacji ruchu i BRD

Elementy docelowej organizacji ruchu oraz urządzeń bezpieczeństwa ruchu drogowego związanych z realizacją projektowanej inwestycji stanowią odrębny tom dokumentacji – projekt stałej organizacji ruchu.

3.15. Rozbiórka elementów dróg

Technologia oraz zakres prac przewidzianych w projekcie wymaga wykonania prac rozbiórkowych przed rozpoczęciem prac budowlanych. Przewidziano rozbiórkę następujących elementów:

- krawężniki betonowe na ławie betonowej,
- obrzeża betonowe na ławie betonowej,
- nawierzchnia bitumiczna jezdni wraz z podbudową,
- nawierzchnia chodnika i zjazdów indywidualnych z betonowej kostki brukowej wraz z podbudową (kostka do ponownego wbudowania),
- nawierzchnia chodnika z betonowych płytek chodnikowych na podsypce piaskowej,
- ściek korytkowy betonowych elementów prefabrykowanych.

3.16. Roboty ziemne

W projekcie przyjęto zdjęcie warstwy humusu, darniny i wierzchniej warstwy gruntu na głębokość do 25 cm na odcinku drogi powiatowej nr 1846P objętym niniejszą dokumentacją w niezbędnym zakresie.

Roboty ziemne polegające na wykonaniu nasypów oraz korytowaniu przewiduje się wykonać na odcinku przebudowywanej drogi objętej opracowaniem.

4. ZAŁĄCZNIKI GRAFICZNE

| | | | |
|------|----------|--|------------------|
| 4.1. | Rys. 1 | <i>Plan orientacyjny</i> | skala 1:5 000 |
| 4.2. | Rys. 2 | <i>Plan zagospodarowania terenu</i> | skala 1:500 |
| 4.3. | Rys. 3.1 | <i>Przekroje normalne</i> | skala 1:50 |
| 4.4. | Rys. 3.2 | <i>Szczegóły konstrukcyjne zjazdów</i> | skala 1:50 |
| 4.5. | Rys. 3.3 | <i>Szczegóły konstrukcyjne</i> | skala 1:10 |
| 4.6. | Rys. 4 | <i>Przekrój podłużny</i> | skala 1 : 50/500 |
| 4.7. | Rys. 5 | <i>Przekroje poprzeczne</i> | skala 1 : 100 |
| 4.8. | Rys. 6 | <i>Plan rozbiórki</i> | skala 1:500 |

