

SPIS TREŚCI

1. STRONA TYTUŁOWA.....	1-4
2. CZĘŚĆ OGÓLNA.....	5
2.1. Przedmiot opracowania.....	5
2.2. Zleceniodawca.....	5
2.3. Jednostka projektowa.....	5
2.4. Podstawa opracowania	5
2.5. Podstawowy zakres inwestycji.....	6
2.6. Podstawowe parametry techniczne	7
2.7. Charakterystyka zieleni istniejącej.....	7
3. PROJEKT WYKONAWCZY – BRANŻA DROGOWA	11
3.1. Opis trasy w planie	11
3.2. Opis trasy w przekroju podłużnym.....	11
3.3. Opis trasy w przekroju poprzecznym.....	11
3.4. Projektowana konstrukcja nawierzchni ścieżki rowerowej.....	12
3.5. Projektowana nawierzchnia jezdni.....	12
3.6. Projektowana konstrukcja nawierzchni zjazdów indywidualnych i publicznych	13
3.7. Projektowana konstrukcja opasek gruntowych	14
3.8. Pobocza	14
3.9. Zieleń.....	14
3.10. Krawężniki i obrzeża	14
3.11. Ściek dwurzędowy przykrawężnikowy z betonowej kostki brukowej	15
3.12. Mur oporowy	15
3.13. Odwodnienie pasa drogowego.....	15
3.14. Elementy organizacji ruchu i BRD	16
3.15. Rozbiórka elementów dróg.....	17
3.16. Roboty ziemne	17
4. TABELLE 19	
4.1. Tabela zdjęcia humusu.....	19
4.2. Tabela robót ziemnych	22
5. ZAŁĄCZNIKI GRAFICZNE.....	27
5.1. Rys. 1 <i>Plan orientacyjny</i> skala 1:10 000.....	27 a
5.2. Rys. 2.1 – 2.2 <i>Plan zagospodarowania terenu</i> skala 1:500.....	27 b-c
5.3. Rys. 3.1 <i>Przekroje normalne</i> skala 1:50	27 d
5.4. Rys. 3.2 <i>Szczegóły konstrukcyjne zjazdów</i> skala 1:50	27 e
5.5. Rys. 3.3 <i>Szczegóły konstrukcyjne</i> skala 1:10	27 f
5.6. Rys. 3.4 <i>Szczegóły konstrukcyjne elementów odwodnienia</i> skala 1:50; 1:10	27 g
5.7. Rys. 4.1 – 4.2 <i>Przekrój podłużny</i> skala 1 : 100/1000.....	27 h-i
5.8. Rys. 5.1 – 5.6 <i>Przekroje poprzeczne</i> skala 1:50	27 j-o
5.9. Rys. 6 <i>Plan rozbiórek</i> skala 1:500	27 p

2. CZĘŚĆ OGÓLNA

2.1. Przedmiot opracowania

Przedmiotem opracowania projekt wykonawczy dla tematu: **„Przebudowa drogi wojewódzkiej nr 181 Drezdenko – Czarnków polegająca na budowie ścieżki rowerowej na odcinku m. Kawczyn – m. Chełst od km 8+030 do km 10+070 (strona prawa)”**.

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

2.2. Zleceniodawca



Wielkopolski Zarząd Dróg Wojewódzkich w Poznaniu

ul. Wilczak 51
61-623 Poznań

2.3. Jednostka projektowa



Biuro Inżynierii Lądowej EUROSTRADA Rufin Jarka

ul. Przemysłowa 5/19
64-700 Czarnków

2.4. Podstawa opracowania

Podstawą opracowania dokumentacji projektowej dla tematu: **„Przebudowa drogi wojewódzkiej nr 181 Drezdenko – Czarnków polegająca na budowie ścieżki rowerowej na odcinku m. Kawczyn – m. Chełst od km 8+030 do km 10+070 (strona prawa)”** jest umowa nr 242/20Cz/18 zawarta w dniu 04.04.2018 r. pomiędzy Wielkopolskim Zarządem Dróg Wojewódzkich w Poznaniu a Biurem Inżynierii Lądowej EUROSTRADA Rufin Jarka.

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 GEOOPTIMA Bartłomiej Boczkowski w maju 2018 r.,
- ogólna inwentaryzacja elementów drogi oraz oznakowania poziomego, pionowego i urządzeń bezpieczeństwa ruchu drogowego na przedmiotowym odcinku drogi wojewódzkiej nr 181,
- obowiązujące przepisy prawne i techniczne,
- spotkania i uzgodnienia robocze pomiędzy Zamawiającym a Jednostką Projektową.

2.5. Podstawowy zakres inwestycji

Opracowanie dokumentacji projektowej pod nazwą: **„Przebudowa drogi wojewódzkiej nr 181 Drezdenko – Czarnków polegająca na budowie ścieżki rowerowej na odcinku m. Kawczyn – m. Chełst od km 8+030 do km 10+070 (strona prawa)”** obejmuje swoim zakresem następujące prace:

- częściową rozbiórkę istniejących elementów ulicy i nawierzchni niezbędnym zakresie,
- budowę ścieżki rowerowej o nawierzchni bitumicznej,
- budowę ścieżki rowerowej o nawierzchni z kruszywa naturalnego na gruntach należących do Lasów Państwowych,
- przebudowę istniejących zjazdów indywidualnych na zjazdy o nawierzchni bitumicznej,
- wykonanie frezowania warstwy ścieralnej jezdni w pasie 1,5 m od projektowanego krawężnika oraz wykonanie nowej warstwy ścieralnej z betonu asfaltowego gr. 4 cm,
- bieżąca konserwacja rowów przydrożnych oraz remont rowów krytych pod zjazdami,
- wprowadzenie elementów organizacji ruchu w postaci oznakowania poziomego oraz pionowego i urządzeń bezpieczeństwa ruchu drogowego.

2.6. Podstawowe parametry techniczne

Projektowana inwestycja została zaprojektowana z wykorzystaniem następujących parametrów technicznych:

- kategoria administracyjna: droga wojewódzka,
- klasa drogi: G – główna,
- kategoria ruchu: KR3
- istn. szerokość jezdni: 6,00 m,
- szerokość ścieżki rowerowej: 2,00 m,
- pochylenie poprzeczne ścieżki rowerowej: jednostronne 1,0% - bitumiczna,
jednostronne 3,0% - z kruszywa,
- pochylenie skarp: 1:1,5,
- typ przekroju: drogowy, półuliczny
- szerokość pobocza: 1,50 m,
- szerokość opaski gruntowej: 0,50 m,
- szerokość zjazdu: od 3,50 do 5,00 m,
- odwodnienie: rowy przydrożne.

2.7. Charakterystyka zieleni istniejącej

Budowa ścieżki rowerowej na przedmiotowym odcinku DW 181 powoduje kolizję z istniejącymi drzewami i krzewami.

Tabela 1. Drzewa do wycinki (numeracja drzew według rys. 2.1 – 2.2 „Plan zagospodarowania terenu”

Nr drzewa/krzewu	Gatunek	Obwód pnia na wysokości 130 cm [cm]	Powierzchnia krzewów [m2]	Nr działki	Uwagi
1	Klon (<i>Acer L.</i>)	200		317	
2	Robinia akacjowa (<i>Robinia pseudoacacia L.</i>)		25,00	179/2	nie wymaga zgody na wycinkę
3	Robinia akacjowa (<i>Robinia pseudoacacia L.</i>)	15, 20		179/2	nie wymaga zgody na wycinkę
4	Klon (<i>Acer L.</i>), Jesion wyniosły (<i>Fraxinus excelsior L.</i>), Wierzba (<i>Salix L.</i>)		70,00	109	nie wymaga zgody na wycinkę
5	Śliwa tarnina (<i>Prunus spinosa L.</i>)	75	10,00	317	uschnięte, nie wymaga zgody na wycinkę
6	Jesion wyniosły (<i>Fraxinus excelsior L.</i>)	45		91/1	nie wymaga zgody na wycinkę
7	Klon (<i>Acer L.</i>)	215		317	
SUMA:		6 szt	105,00		

W celu minimalizacji negatywnego oddziaływania na środowisko zakłada się wykonanie nasadzeń kompensacyjnych dla drzew wymagających zgody na wycinkę. Należy nasadzić drzewa w stosunku wynoszącym co najmniej 1:1 do drzew wyciętych. Miejsce nasadzeń kompensacyjnych zostanie wskazane przez Inwestora. Na etapie prac projektowych nasadzenia kompensacyjne zaproponowano wykonać na terenie inwestycji w pasie drogi wojewódzkiej nr 181. Należy nasadzić drzewa gatunku klon.

Podczas wykonywania robót związanych z budową ścieżki rowerowej 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

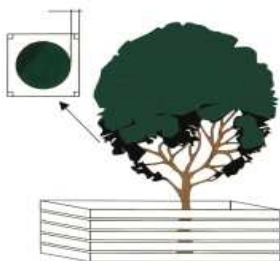


2. Nasypy



3. Zabezpieczenie pni

a) ogrodzenia



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



4. Składowanie materiałów



5. Drogi



3. PROJEKT WYKONAWCZY – BRANŻA DROGOWA

3.1. Opis trasy w planie

Długość odcinka budowanej ścieżki rowerowej wynosi 2044,25 m.

Oś zaprojektowano w sposób nie ingerujący w jezdnię drogi wojewódzkiej nr 181. Ścieżka rowerowa oddzielona jest od jezdni poboczem oraz rowem przydrożnym, lokalnie jest zlokalizowana bezpośrednio przy krawędzi jezdni. Geometrię oraz elementy trasy w planie przedstawiono na rys. 2.1 – 2.2 „Plan zagospodarowania terenu”.

Oś trasy zaprojektowano w taki sposób aby:

- zminimalizować dodatkowe zajęcie terenu pod drogę,
- zapewnić dostęp do wszystkich przyległych posesji,
- uniknąć przebudowy istniejących urządzeń podziemnych oraz ogrodzeń,

3.2. Opis trasy w przekroju podłużnym

Niweletę budowanej ścieżki rowerowej zaprojektowano uwzględniając ukształtowanie terenu. Niweletę zaprojektowano dowiązując się do niwelety nawierzchni dróg z którymi łączy się projektowana ścieżka oraz przy założeniu zapewnienia minimalnych pochyleń podłużnych gwarantujących prawidłowe i sprawne odprowadzenie wód opadowych. Niweleta zapewnia również prawidłowe powiązanie z przyległym terenem.

Minimalny spadek podłużny niwelety wynosi 0,07%, natomiast maksymalny wynosi 8,00%.

Niweletę tras przedstawiono na rys. 4.1 – 4.2 „Przekrój podłużny”.

3.3. Opis trasy w przekroju poprzecznym

W projekcie przewidziano budowę ścieżki rowerowej o szerokości 2,00 m. Pochylenie poprzeczne ścieżki o nawierzchni bitumicznej wynosi 1,0 % w kierunku jezdni, natomiast pochylenie ścieżki o nawierzchni z kruszywa naturalnego wynosi 3,0 % w kierunku jezdni.

Szczegółowe rozwiązania zastosowane w projekcie budowy ścieżki rowerowej w ciągu drogi wojewódzkiej nr 181 na odcinku od km 8+030,00 do km 10+070,00 przedstawiono na Rys. 3.1 – 3.4 „Przekroje normalne i szczegóły konstrukcyjne”.

3.4. Projektowana konstrukcja nawierzchni ścieżki rowerowej

W dokumentacji projektowej przyjęto wykonanie ścieżki rowerowej o następującej konstrukcji:

- *warstwa ścieralna*: beton asfaltowy AC 5 S 50/70 - gr. 4 cm,
- *podbudowa zasadnicza*: kruszywo łamane stabilizowane mechanicznie 0/31,5 mm – gr. 20 cm,
- *warstwa odcinająca*: grunt stabilizowany cementem o $R_m = 1,5 - 2,5$ MPa – gr. 10 cm.

Na odcinkach zlokalizowanych na gruntach należących do Lasów Państwowych należy wykonać nawierzchnię ścieżki rowerowej o następującej konstrukcji:

- *warstwa górna nawierzchni żwirowej*: żwir - gr. 10 cm,
- *warstwa dolna nawierzchni żwirowej*: pospółka – gr. 10 cm.

3.5. Projektowana nawierzchnia jezdni

W dokumentacji projektowej przyjęto wykonanie nowej warstwy ścieralnej przy krawędzi jezdni w pasie o szerokości 1,50 m, w miejscach lokalizacji ścieżki rowerowej przy krawędzi jezdni wyniesionej krawężnikiem. Konstrukcja ułożenia warstwy ścieralnej jezdni jest następująca:

- *warstwa ścieralna*: beton asfaltowy AC 5 11 50/70 - gr. 4 cm,
- *istniejąca konstrukcja nawierzchni*: po frezowaniu profilującym na głębokość 4 cm.

3.6. Projektowana konstrukcja nawierzchni zjazdów indywidualnych i publicznych

W projekcie przewidziano przebudowę istniejących zjazdów indywidualnych i publicznych w celu zapewnienia komunikacji wydzielonych nieruchomości przyległych do pasa drogowego z jezdnią. Szerokości zjazdów zostały dostosowane do istniejących szerokości. Lokalizacja oraz wymiary zjazdów zostały przedstawione na Rys. 2.1 – 2.2 „Plan zagospodarowania terenu”.

Dokumentacja projektowa przewiduje wykonanie nawierzchni zjazdów o następującej konstrukcji:

- warstwa ścieralna: beton asfaltowy AC 5 S 50/70 - gr. 4 cm,
- warstwa wiążąca: beton asfaltowy AC 16 W 50/70 - gr. 4 cm,
- podbudowa zasadnicza: kruszywo łamane stabilizowane mechanicznie 0/31,5 mm – gr. 20 cm,
- warstwa odcinająca: grunt stabilizowany cementem o $R_m = 1,5 - 2,5$ MPa – gr. 20 cm.

W tabeli poniżej przedstawiono zestawienie zjazdów objętych inwestycją:

Numer zjazdu	Kilometracja [km]	Strona	Długość [m]	Szerokość [m]	Powierzchnia [m ²]
1	km 0+051,75	prawa	2,95	4,60	13,30
2	km 0+293,83	prawa	3,20	3,50	11,30
3	km 0+355,98	prawa	7,20	5,00	39,90
4	km 0+438,59	prawa	7,20	4,00	32,70
5	km 0+505,89	prawa	8,90	3,50	36,10
6	km 0+734,30	prawa	8,00	5,00	43,90
7	km 0+828,11	prawa	8,00	5,00	43,90
8	km 1+014,72	prawa	10,00	5,00	54,00
9	km 1+193,18	prawa	8,00	5,00	43,90
10	km 1+468,05	prawa	9,00	3,50	35,40
11	km 1+538,83	prawa	9,50	3,50	37,20
12	km 1+618,24	prawa	8,00	3,50	31,90
13	km 1+722,78	prawa	8,50	3,50	33,70
14	km 1+967,07	prawa	6,50	5,00	41,40
15	km 2+034,45	prawa	2,20	5,00	12,20
SUMA					510,80

3.7. Projektowana konstrukcja opasek gruntowych

Pobocza po obu stronach ścieżki rowerowej należy wykonać w następujący sposób na całej szerokości:

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

3.8. Pobocza

Dokumentacja projektowa zakłada ścięcie i uzupełnienie poboczy gruntem pozyskanym ze ścinki w warstwie o gr. 10 cm. Szerokość pobocza powinna wynosić 1,50 m. Wykonane pobocze należy odpowiednio zagęścić i wyprofilować o pochyleniu poprzecznym 6,0 %.

3.9. Zieleń

Zakłada się wykonanie humusowania gr. 10 cm z obsianiem mieszanką traw pozostałego terenu w granicach pasa drogowego objętego inwestycją. Dodatkowo należy wykonać nasadzenia kompensacyjne związane z wycinką drzew. Należy nasadzić 2 szt. klonu zwyczajnego.

3.10. Krawężniki i obrzeża

Na odcinku drogi wojewódzkiej nr 181, gdzie planowana jest budowa chodnika przyjęto wykorzystanie dwóch rodzajów krawężników. Jako ograniczenie jezdni od ścieżki rowerowej zaprojektowano krawężnik betonowy uliczny typ ciężki o wymiarach 20x30 cm. Przewiduje się wyniesienia krawężnika ponad poziom jezdni o 12 cm. Na zjazdach indywidualnych należy obniżyć krawężnik do wysokości 4 cm ponad jezdnię. W miejscach tych należy zastosować krawężnik najazdowy 20x22 cm. Krawężnik należy osadzić na ławie betonowej z oporem grubości 15 cm (beton C12/15). Zmianę wysokości należy wykonać stosując krawężniki skośne na długości jednego krawężnika. W miejscu lokalizacji zjazdów na odcinku przekroju drogowego krawędź jezdni należy wydzielić od nawierzchni zjazdu opornikiem betonowym 12x25 cm osadzonym na ławie betonowej z oporem (beton C12/15).

Projekt przewiduje zastosowanie obrzeży chodnikowych betonowych 8x30 cm w celu ograniczenia krawędzi ścieżki rowerowej o nawierzchni bitumicznej oraz zjazdów. Obrzeże chodnikowe ograniczające krawędź chodnika 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. 2.1 – 2.2 „Plan zagospodarowania terenu” oraz Rys. 3.1 – 3.4 „Przekroje normalne i szczegóły konstrukcyjne”.

3.11. Ściek dwurzędowy przykrawężnikowy z betonowej kostki brukowej

Na odcinku od km 1+840,00 do km 2+044,25 przewidziano budowę ścieku przykrawężnikowego 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 (B15).

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. 3.3 „Przekroje normalne – szczegóły konstrukcyjne”.

3.12. Mur oporowy

W projekcie przewidziano wykonanie prefabrykowanego muru oporowego żelbetowego typ "L" w miejscu istniejącego przepustu pod koroną drogi o dł. 6,00 m w km 1+477,00. Mur oporowy należy ułożyć na podsypce cementowo-piaskowej 1:4 gr. 5 cm oraz na ławie z betonu C 12/15 gr. 15cm. . Szczegół wykonania muru oporowego przedstawiono na Rys. 3.3 "Szczegóły konstrukcyjne". Mur oporowy zaprojektowano z elementów prefabrykowanych o następujących parametrach:

- wysokość – 205 cm,
- długość podstawy – 115 cm,
- grubość ściany – 12 cm.

3.13. Odwodnienie pasa drogowego

Odwodnienie projektowanej ścieżki rowerowej realizowane będzie powierzchniowo za pomocą odpowiednich spadków poprzecznych i podłużnych gwarantujących sprawne odprowadzenie wód opadowych i roztopowych do istniejącego rowu przydrożnego przy jezdni głównej drogi wojewódzkiej nr 181 na

odcinku objętym opracowaniem. Istniejące rowy należy poddać bieżącej konserwacji polegającej na oczyszczeniu, odmuleniu i wyprofilowaniu.

W celu zapewnienia ciągłości rowów przydrożnych w miejscach krzyżowania się rowu zjazdami lub ścieżką rowerową należy wykonać remont istniejących odcinków rowu krytego rurowego o średnicy 400 mm z rury PP, Rów kryty należy wykonać na ławie fundamentowej z podsypki cementowo-piaskowej grubości 15 cm i szerokości 1,20 m. Wlot oraz wylot rowu krytego należy umocnić poprzez obrukowanie kamieniem polnym na podsypce cementowo-piaskowej 1:4 gr. 5 - 10 cm. Lokalizacja rowów krytych została wskazana na rys. 2.1 – 2.2 „Plan zagospodarowania terenu”.

Dodatkowo na odcinku od km 1+840,00 do km 2+044,25 odprowadzenie wód opadowych odbywać się będzie poprzez ścieki przykrawężnikowe i wpusty uliczne, które poprzez przykanaliki i wyloty prefabrykowane będą odprowadzać wodę do rowów przydrożnych. Szczegóły dotyczące odwodnienia oraz zestawienie wpustów deszczowych przedstawiono na Rys. 3.4 „Szczegóły konstrukcyjne elementów odwodnienia”.

Dodatkowo po prawej stronie jezdni w miejscu zbliżenia ścieżki rowerowej do jezdni na odcinku od km 1+567,70 do km 1+621,40 zaprojektowano rów kryty fi400 z rur PP, na którym przewidziano jedną studnię rewizyjną betonową o średnicy 1000 mm.

Ponadto w km 1+870,20 zaprojektowano ściek pochodnikowy wraz ze ściekiem skarpowym do istniejącego rowu. Dodatkowo w miejscach zastosowania przekroju półulicznego w miejscach zakończenia krawężnika należy zastosować ściek skarpowy w celu sprawnego odprowadzenia wody opadowej płynącej po jezdni wzdłuż krawężnika. Ściek skarpowy należy zastosować w km 0+034,90; km 0+241,70; km 1+572,00; km 1+835,70.

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.

W miejscu lokalizacji istniejącego przepustu pod koroną drogi w km 1+477,00 należy na krawędzi ustawić barieroporęcz ochronną stalową N2W3A o wysokości 1,20 m i długości 18 m. Lokalizację przedstawiono na Rys. 2.1 – 2.2 „Plan zagospodarowania terenu”. Dodatkowo w miejscach gdzie wysokość skarpy przy ścieżce rowerowej wynosi ponad 0,50 m należy zamontować barierki stalowe segmentowe rurowo – szczelinowe U-12a o wysokości 1,20 m. Łączna długość barier U-12a do zamontowania wynosi 134,00 m.

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 chodnikowe,
- chodnik o nawierzchni z betonowej kostki brukowej,
- frezowanie profilujące nawierzchni bitumicznej jezdni w pasie o szerokości 1,50 m przy projektowanym krawężniku oraz obcięcie krawędzi jezdni w miejscach lokalizacji krawężnika betonowego,
- zjazdy o nawierzchni bitumicznej,
- istniejące oznakowanie pionowe i urządzenia BRD.

3.16. Roboty ziemne

W projekcie przyjęto zdjęcie warstwy humusu, darniny i wierzchniej warstwy gruntu na głębokość od 10 do 40 cm na odcinku drogi wojewódzkiej nr 181 objętym niniejszą dokumentacją w niezbędnym zakresie.

Roboty ziemne polegające na wykonaniu nasypów oraz korytowaniu przewiduje się wykonać na odcinku projektowanej trasy ścieżki rowerowej.

4. TABELLE

4.1. Tabela zdjęcia humusu

Tabela ilości zdjęcia humusu				
Lp	Kilometracja	Długość odcinka	Powierzchnia przekroju zdjęcia humusu gr. 10 - 40 cm [m2]	Objętość wierzchniej warstwy gruntu [m3]
1	km 0+000,00		0,58	
2	km 0+020,00	20,00	0,77	13,50
3	km 0+040,00	20,00	0,61	13,80
4	km 0+060,00	20,00	0,61	12,20
5	km 0+080,00	20,00	0,62	12,30
6	km 0+090,13	10,13	0,65	6,43
SUMA:				58,23
SUMA + 10%:				64,06
7	km 0+090,13		0,65	
8	km 0+100,00	9,87	0,73	6,81
9	km 0+120,00	20,00	0,67	14,00
10	km 0+140,00	20,00	0,64	13,10
11	km 0+160,00	20,00	0,67	13,10
12	km 0+180,00	20,00	0,68	13,50
13	km 0+200,00	20,00	0,68	13,60
14	km 0+220,00	20,00	0,68	13,60
15	km 0+240,00	20,00	0,85	15,30
16	km 0+243,59	3,59	0,75	2,87
SUMA:				105,88
SUMA + 10%:				116,47
17	km 0+243,59		0,75	
18	km 0+260,00	16,41	0,60	11,08
19	km 0+280,00	20,00	0,61	12,10
20	km 0+300,00	20,00	0,58	11,90
21	km 0+309,48	9,48	0,64	5,78
SUMA:				40,86
SUMA + 10%:				44,95
22	km 0+309,48		0,64	
23	km 0+320,00	10,52	0,67	6,89
24	km 0+340,00	20,00	0,71	13,80
25	km 0+353,48	3,48	0,70	2,45
SUMA:				23,14
SUMA + 10%:				25,46
26	km 0+353,48		0,70	
27	km 0+360,00	6,52	0,65	4,40
28	km 0+380,00	20,00	0,84	14,90

29	km 0+400,00	20,00	0,78	16,20
30	km 0+420,00	20,00	0,35	11,30
31	km 0+440,00	20,00	0,72	10,70
32	km 0+460,00	20,00	0,40	11,20
33	km 0+480,00	20,00	0,34	7,40
34	km 0+500,00	20,00	0,36	7,00
35	km 0+507,76	7,76	0,36	2,79
SUMA:				85,89
SUMA + 10%:				94,48
36	km 0+507,76		0,36	
37	km 0+520,00	12,24	0,34	4,28
38	km 0+540,00	20,00	0,35	6,90
39	km 0+560,00	20,00	0,33	6,80
40	km 0+580,00	20,00	0,33	6,60
41	km 0+600,00	20,00	0,34	6,70
42	km 0+620,00	20,00	0,33	6,70
43	km 0+640,00	20,00	0,33	6,60
44	km 0+660,00	20,00	0,33	6,60
45	km 0+680,00	20,00	0,35	6,80
46	km 0+700,00	20,00	0,33	6,80
47	km 0+720,00	20,00	0,36	6,90
48	km 0+740,00	20,00	0,34	7,00
49	km 0+760,00	20,00	0,34	6,80
50	km 0+780,00	20,00	0,34	6,80
51	km 0+800,00	20,00	0,39	7,30
52	km 0+820,00	20,00	0,35	7,40
53	km 0+840,00	20,00	0,42	7,70
54	km 0+860,00	20,00	0,33	7,50
55	km 0+880,00	20,00	0,32	6,50
56	km 0+900,00	20,00	0,33	6,50
57	km 0+920,00	20,00	0,37	7,00
58	km 0+940,00	20,00	0,35	7,20
59	km 0+960,00	20,00	0,35	7,00
60	km 0+980,00	20,00	0,36	7,10
61	km 1+000,00	20,00	0,34	7,00
62	km 1+020,00	20,00	0,35	6,90
63	km 1+040,00	20,00	0,35	7,00
64	km 1+060,00	20,00	0,36	7,10
65	km 1+080,00	20,00	0,33	6,90
66	km 1+100,00	20,00	0,32	6,50
67	km 1+120,00	20,00	0,35	6,70
68	km 1+140,00	20,00	0,40	7,50
69	km 1+160,00	20,00	0,44	8,40
70	km 1+180,00	20,00	0,38	8,20
71	km 1+200,00	20,00	0,36	7,40
72	km 1+220,00	20,00	0,32	6,80
73	km 1+240,00	20,00	0,33	6,50

74	km 1+260,00	20,00	0,33	6,60
75	km 1+280,00	20,00	0,32	6,50
76	km 1+300,00	20,00	0,32	6,40
77	km 1+320,00	20,00	0,34	6,60
78	km 1+340,00	20,00	0,32	6,60
79	km 1+360,00	20,00	0,34	6,60
80	km 1+380,00	20,00	0,34	6,80
81	km 1+400,00	20,00	0,41	7,50
82	km 1+420,00	20,00	0,48	8,90
83	km 1+440,00	20,00	0,39	8,70
84	km 1+460,00	20,00	2,34	27,30
85	km 1+466,30	6,30	2,48	15,18
SUMA:				370,07
SUMA + 10%:				407,07
86	km 1+466,30		2,48	
87	km 1+480,00	13,70	2,56	34,52
88	km 1+500,00	20,00	2,67	52,30
89	km 1+520,00	20,00	0,54	32,10
90	km 1+540,00	20,00	0,99	15,30
91	km 1+560,00	20,00	0,36	13,50
92	km 1+580,00	20,00	0,52	8,80
93	km 1+600,00	20,00	0,52	10,40
94	km 1+620,00	20,00	0,35	8,70
95	km 1+640,00	20,00	0,31	6,60
96	km 1+660,00	20,00	0,31	6,20
97	km 1+680,00	20,00	0,34	6,50
98	km 1+700,00	20,00	0,31	6,50
99	km 1+720,00	20,00	0,33	6,40
100	km 1+740,00	20,00	0,32	6,50
101	km 1+760,00	20,00	0,33	6,50
102	km 1+780,00	20,00	0,32	6,50
103	km 1+800,00	20,00	0,32	6,40
104	km 1+820,00	20,00	0,31	6,30
105	km 1+840,00	20,00	0,41	7,20
106	km 1+860,00	20,00	0,44	8,50
107	km 1+880,00	20,00	0,45	8,90
108	km 1+900,00	20,00	0,47	9,20
109	km 1+920,00	20,00	0,44	9,10
110	km 1+940,00	20,00	0,43	8,70
111	km 1+960,00	20,00	1,61	20,40
112	km 1+980,00	20,00	1,30	29,10
113	km 2+000,00	20,00	1,29	25,90
114	km 2+020,00	20,00	1,10	23,90
115	km 2+040,00	20,00	0,87	19,70
116	km 2+044,25	4,25	0,82	3,59
SUMA:				414,22
SUMA + 10%:				455,64

SUMA ETAP I:	455,64
SUMA ETAP II asfalt:	203,49
SUMA ETAP II kruszywo:	549,00

4.2. Tabela robót ziemnych

Tabela robót ziemnych						
Lp	Kilometracja	Długość odcinka	Powierzchnia przekroju wykopów i korytowania [m2]	Powierzchnia przekroju nasypu [m2]	Objętość gruntu z korytowania [m3]	Objętość nasypu [m3]
1	km 0+000,00		0,24	0,52		
2	km 0+020,00	20,00	0,00	0,83	2,40	13,50
3	km 0+040,00	20,00	0,06	0,25	0,60	10,80
4	km 0+060,00	20,00	0,07	0,27	1,30	5,20
5	km 0+080,00	20,00	0,06	0,31	1,30	5,80
6	km 0+090,13	10,13	0,03	0,44	0,46	3,80
SUMA:					6,06	39,10
SUMA + 10%:					6,66	43,01
7	km 0+090,13		0,03	0,44		
8	km 0+100,00	9,87	0,00	0,58	0,15	5,03
9	km 0+120,00	20,00	0,35	0,02	3,50	6,00
10	km 0+140,00	20,00	0,11	0,04	4,60	0,60
11	km 0+160,00	20,00	0,00	0,29	1,10	3,30
12	km 0+180,00	20,00	0,00	0,42	0,00	7,10
13	km 0+200,00	20,00	0,00	0,46	0,00	8,80
14	km 0+220,00	20,00	0,00	0,47	0,00	9,30
15	km 0+240,00	20,00	0,00	0,86	0,00	13,30
16	km 0+243,59	3,59	0,03	0,55	0,05	2,53
SUMA:					9,40	55,96
SUMA + 10%:					10,34	61,56
17	km 0+243,59		0,03	0,55		
18	km 0+260,00	16,41	0,06	0,22	0,74	6,32
19	km 0+280,00	20,00	0,06	0,22	1,20	4,40
20	km 0+300,00	20,00	0,08	0,11	1,40	3,30
21	km 0+309,48	9,48	0,06	0,18	0,66	1,37
SUMA:					4,00	15,39
SUMA + 10%:					4,40	16,93
22	km 0+309,48		0,06	0,18		
23	km 0+320,00	10,52	0,00	0,23	0,32	2,16
24	km 0+340,00	20,00	0,14	0,24	1,40	4,70
25	km 0+353,48	3,48	0,18	0,12	0,56	0,63
SUMA:					2,27	7,48

SUMA + 10%:					2,50	8,23
26	km 0+353,48		0,18	0,12		
27	km 0+360,00	6,52	0,28	0,09	1,50	0,68
28	km 0+380,00	20,00	0,15	0,14	4,30	2,30
29	km 0+400,00	20,00	0,61	0,02	7,60	1,60
30	km 0+420,00	20,00	0,60	0,03	12,10	0,50
31	km 0+440,00	20,00	2,61	0,00	32,10	0,30
32	km 0+460,00	20,00	0,33	0,06	29,40	0,60
33	km 0+480,00	20,00	0,39	0,04	7,20	1,00
34	km 0+500,00	20,00	0,20	0,11	5,90	1,50
35	km 0+507,76	7,76	0,15	0,10	1,36	0,81
SUMA:					101,46	9,30
SUMA + 10%:					111,60	10,23
36	km 0+507,76		0,15	0,10		
37	km 0+520,00	12,24	0,03	0,10	1,10	1,22
38	km 0+540,00	20,00	0,00	0,31	0,30	4,10
39	km 0+560,00	20,00	0,06	0,06	0,60	3,70
40	km 0+580,00	20,00	0,08	0,04	1,40	1,00
41	km 0+600,00	20,00	0,00	0,11	0,80	1,50
42	km 0+620,00	20,00	0,03	0,07	0,30	1,80
43	km 0+640,00	20,00	0,00	0,15	0,30	2,20
44	km 0+660,00	20,00	0,10	0,03	1,00	1,80
45	km 0+680,00	20,00	0,02	0,11	1,20	1,40
46	km 0+700,00	20,00	0,00	0,09	0,20	2,00
47	km 0+720,00	20,00	0,00	0,39	0,00	4,80
48	km 0+740,00	20,00	0,00	0,28	0,00	6,70
49	km 0+760,00	20,00	0,11	0,03	1,10	3,10
50	km 0+780,00	20,00	0,02	0,08	1,30	1,10
51	km 0+800,00	20,00	0,21	0,13	2,30	2,10
52	km 0+820,00	20,00	0,16	0,04	3,70	1,70
53	km 0+840,00	20,00	0,00	1,65	1,60	16,90
54	km 0+860,00	20,00	0,25	0,02	2,50	16,70
55	km 0+880,00	20,00	0,25	0,01	5,00	0,30
56	km 0+900,00	20,00	0,00	0,15	2,50	1,60
57	km 0+920,00	20,00	0,00	0,41	0,00	5,60
58	km 0+940,00	20,00	0,00	0,23	0,00	6,40
59	km 0+960,00	20,00	0,02	0,20	0,20	4,30
60	km 0+980,00	20,00	0,49	0,01	5,10	2,10
61	km 1+000,00	20,00	0,49	0,00	9,80	0,10
62	km 1+020,00	20,00	0,02	0,08	5,10	0,80
63	km 1+040,00	20,00	0,04	0,13	0,60	2,10
64	km 1+060,00	20,00	0,04	0,22	0,80	3,50
65	km 1+080,00	20,00	0,54	0,06	5,80	2,80
66	km 1+100,00	20,00	0,25	0,07	7,90	1,30
67	km 1+120,00	20,00	0,05	0,21	3,00	2,80
68	km 1+140,00	20,00	0,19	0,03	2,40	2,40

Przebudowa drogi wojewódzkiej nr 181 Drezdenko – Czarnków polegająca na budowie ścieżki rowerowej na odcinku m. Kawczyn – m. Chełst od km 8+030 do km 10+070 (strona prawa)

69	km 1+160,00	20,00	0,00	0,66	1,90	6,90
70	km 1+180,00	20,00	0,00	0,54	0,00	12,00
71	km 1+200,00	20,00	0,67	0,00	6,70	5,40
72	km 1+220,00	20,00	0,15	0,02	8,20	0,20
73	km 1+240,00	20,00	0,00	0,22	1,50	2,40
74	km 1+260,00	20,00	0,19	0,09	1,90	3,10
75	km 1+280,00	20,00	0,08	0,04	2,70	1,30
76	km 1+300,00	20,00	0,31	0,00	3,90	0,40
77	km 1+320,00	20,00	0,67	0,00	9,80	0,00
78	km 1+340,00	20,00	0,24	0,02	9,10	0,20
79	km 1+360,00	20,00	0,00	0,45	2,40	4,70
80	km 1+380,00	20,00	0,00	0,32	0,00	7,70
81	km 1+400,00	20,00	0,87	0,00	8,70	3,20
82	km 1+420,00	20,00	0,99	0,01	18,60	0,10
83	km 1+440,00	20,00	0,00	0,50	9,90	5,10
84	km 1+460,00	20,00	0,00	6,00	0,00	65,00
85	km 1+466,30	6,30	0,00	5,80	0,00	37,17
SUMA:					153,20	264,79
SUMA + 10%:					168,52	291,27
86	km 1+466,30		0,00	5,80		
87	km 1+480,00	13,70	0,00	4,61	0,00	71,31
88	km 1+500,00	20,00	0,00	7,72	0,00	123,30
89	km 1+520,00	20,00	0,00	1,81	0,00	95,30
90	km 1+540,00	20,00	2,61	0,08	26,10	18,90
91	km 1+560,00	20,00	1,26	0,00	38,70	0,80
92	km 1+580,00	20,00	0,09	2,00	13,50	20,00
93	km 1+600,00	20,00	0,09	2,01	1,80	40,10
94	km 1+620,00	20,00	1,22	0,00	13,10	20,10
95	km 1+640,00	20,00	0,71	0,00	19,30	0,00
96	km 1+660,00	20,00	0,59	0,00	13,00	0,00
97	km 1+680,00	20,00	0,82	0,00	14,10	0,00
98	km 1+700,00	20,00	0,77	0,00	15,90	0,00
99	km 1+720,00	20,00	0,48	0,01	12,50	0,10
100	km 1+740,00	20,00	0,35	0,05	8,30	0,60
101	km 1+760,00	20,00	0,06	0,16	4,10	2,10
102	km 1+780,00	20,00	0,18	0,11	2,40	2,70
103	km 1+800,00	20,00	0,10	0,14	2,80	2,50
104	km 1+820,00	20,00	0,30	0,07	4,00	2,10
105	km 1+840,00	20,00	0,15	1,04	4,50	11,10
106	km 1+860,00	20,00	0,13	0,99	2,80	20,30
107	km 1+880,00	20,00	0,13	1,05	2,60	20,40
108	km 1+900,00	20,00	0,23	0,41	3,60	14,60
109	km 1+920,00	20,00	0,52	0,06	7,50	4,70
110	km 1+940,00	20,00	0,68	0,06	12,00	1,20
111	km 1+960,00	20,00	0,00	0,75	6,80	8,10
112	km 1+980,00	20,00	0,00	0,84	0,00	15,90
113	km 2+000,00	20,00	0,00	0,80	0,00	16,40

114	km 2+020,00	20,00	0,00	0,52	0,00	13,20
115	km 2+040,00	20,00	0,03	0,14	0,30	6,60
116	km 2+044,25	4,25	0,04	0,16	0,15	0,64
SUMA:					229,85	533,05
SUMA + 10%:					252,83	586,35

SUMA ETAP I:					252,83	586,35
SUMA ETAP II asfalt:					122,67	70,17
SUMA ETAP II kruszywo:					181,36	361,07

5. ZAŁĄCZNIKI GRAFICZNE

5.1.	Rys. 1	<i>Plan orientacyjny</i>	skala 1:10 000
5.2.	Rys. 2.1 – 2.2	<i>Plan zagospodarowania terenu</i>	skala 1:500
5.3.	Rys. 3.1	<i>Przekroje normalne</i>	skala 1:50
5.4.	Rys. 3.2	<i>Szczegóły konstrukcyjne zjazdów</i>	skala 1:50
5.5.	Rys. 3.3	<i>Szczegóły konstrukcyjne</i>	skala 1:10
5.6.	Rys. 3.4	<i>Szczegóły konstrukcyjne elementów odwodnienia</i>	skala 1:50; 1:10
5.7.	Rys. 4.1 – 4.2	<i>Przekrój podłużny</i>	skala 1 : 100/1000
5.8.	Rys. 5.1 – 5.6	<i>Przekroje poprzeczne</i>	skala 1:50
5.9.	Rys. 6	<i>Plan rozbiórek</i>	skala 1:500

