

SPIS ZAWARTOŚCI TOMU

I. CZĘŚĆ OPISOWA

1. INFORMACJE OGÓLNE.....	5
1.1. PRZEDMIOT OPRACOWANIA	5
1.2. PRZEZNACZENIE I PROGRAM UŻYTKOWY OBIEKTU.....	5
1.3. PODSTAWOWE PARAMETRY TECHNICZNE	5
1.4. ETAPOWANIE BUDOWY.....	6
1.5. STAN ISTNIEJĄCY.....	6
1.6. ZAKRES OPRACOWANIA.....	7
1.7. MATERIAŁY WYJŚCIOWE.....	7
1.8. DECYZJE, WARUNKI TECHNICZNE I UZGODNIENIA.	8
1.9. MATERIAŁY POMOCNICZE I UZUPEŁNIAJĄCE.....	8
2. OPIS PROJEKTOWANYCH PARAMETRÓW DROGI.....	9
2.1. DROGA POWIATOWA – DP 1508 O	9
3. ROBOTY PRZYGOTOWAWCZE.....	10
3.1. WYNIESIENIE TRAS DROGOWYCH W TERENIE.....	10
3.2. ZDJĘCIE HUMUSU	10
3.3. ROZBIÓRKI I WYBURZENIA ELEMENTÓW DRÓG	11
4. ROBOTY ZIEMNE	11
5. ODWODNIENIE KORPUSU DROGOWEGO.....	12
6. GEOTECHNICZNE WARUNKI POSADOWIENIA	12
7. KONSTRUKCJA NAWIERZCHNI.....	12
7.1. KONSTRUKCJA NAWIERZCHNI DROGI POWIATOWEJ DP 1508 O – BITUM - KR3	12
7.2. KONSTRUKCJA NAWIERZCHNI CIĄGU PIESZO – ROWEROWEGO Z KOSTKI BETONOWEJ	12
7.3. KONSTRUKCJA ZJAZDÓW BITUMICZNYCH Z DROGI POWIATOWEJ DP 1508 O	13
7.4. KONSTRUKCJA NAWIERZCHNI OBJAZDU TYMCZASOWEGO (JEDNOKIERUNKOWEGO)	13
8. URZĄDZENIA BEZPIECZEŃSTWA RUCHU	13
8.1. BARIERY OCHRONNE.....	13
8.2. OZNAKOWANIE PIONOWE I POZIOME.....	13
9. ROBOTY WYKOŃCZENIOWE	14
9.1. UMOCNIE NIE SKARP POPRZECZ HUMUSOWANIE Z OBSIANIEM.....	14
9.2. UMOCNIE NIE POBOCZY	14
9.3. UMOCNIE NIE ROWÓW.....	14

10. ELEMENTY DRÓG.....	14
10.1. KRAWĘŻNIKI, CHODNIKI I OBRZEŻA.....	14
10.2. ŚCIEKI Z ELEMENTÓW PREFABRYKOWANYCH I INNE.....	15
10.3. DOWIĄZANIE DO ISTNIEJĄCYCH DRÓG	15
11. ZJAZDY	15

II. CZĘŚĆ RYSUNKOWA

Część drogowa

01.01 Plan sytuacyjny.

02.01 Profil podłużny

03.01 Przekroje typowe

04.01 Szczegóły konstrukcyjne

05.01 Przekroje poprzeczne

05.02 Przekroje poprzeczne

05.03 Przekroje poprzeczne

I. CZĘŚĆ OPISOWA

1. INFORMACJE OGÓLNE

1.1. Przedmiot opracowania

Przedmiotem opracowania niniejszego tomu jest Projekt Wykonawczy dla Mostu drogowego w km 12+270 drogi powiatowej nr DP 1508 O dla zadania: „Przebudowa Mostu nad zalewem rz. Nysa Kłodzka w ciągu drogi powiatowej nr 1508 O w km 12+270 w Lewinie Brzeskim”. Wraz z obiektem inżynierskim przebudowie ulegną także dojazdy do obiektu na długości wskazanej w części rysunkowej. Długość całkowita przebudowywanego odcinka drogi wraz mostem wynosi około 500m. Dodatkowo po stronie zachodniej zostanie wykonany ciąg pieszo-rowerowy szerokości 2,5m biegnący od początku opracowania i kończący się za obiektem mostowym. Przy drodze zostanie również zainstalowane oświetlenie drogowe wg projektu branży elektrycznej.

1.2. Przeznaczenie i program użytkowy obiektu

Projektowany obiekt inżynierski służy do przeprowadzenia przebudowywanego odcinka drogi powiatowej nr 1508 O klasy Z ponad przeszkodą, którą stanowi teren zalewowy rzeki Nysa Kłodzka. W miejscu projektowanego obiektu znajduje się istniejący most drogowy przeznaczony do rozbiórki.

1.3. Podstawowe parametry techniczne

Dane ogólne:

- przeszkoda:	teren zalewowy rz. Nysa Kłodzka
- kategoria drogi:	powiatowa
- klasa techniczna drogi:	Z
- kategoria ruchu	KR3
- kategoria geotechniczna:	II
- prędkość projektowa:	50km/h
- szerokość pasów ruchu	2x3,0 m
- szerokość poboczy:	0,5-2,0 m
- szerokość ciągu pieszo-rowerowego:	2,5m

1.4. Etapowanie budowy

Przedmiotowa inwestycja zostanie wykonana w całości i nie przewiduje się etapowania budowy obiektu w rozumieniu funkcjonalności obiektu.

Etapowanie może jedynie wystąpić w rozumieniu postępu robót budowlanych w związku z przyjętą technologią realizacji budowy i kolejności wznoszenia obiektów.

Na czas budowy obiektu po terenie zalewowym zostanie wykonany jednokierunkowy objazd o zasadniczej szerokości jezdni 2,75m utrzymujący ruch samochodowy na czas realizacji robót. Dojazdy do obiektu należy wykonywać połówkowo przy jednoczesnym utrzymaniem jednokierunkowego ruchu pojazdów i szerokości pasa ruchu min. 2,75m.

1.5. Stan istniejący

Tereny przylegające do obiektu mają charakter nizinny. W miejscu projektowanego mostu znajduje się istniejący obiekt inżynierski, który obecną formę uzyskał po przebudowie w latach 70-tych XX w. Obiekt przeznaczony jest do rozbiórki. Wzdłuż drogi biegną sieci niepodlegające przebudowie sieci: tA, tD, 2tD, 3tD, t. W niedalekim sąsiedztwie obiektu, po stronie południowej biegnie napowietrzna sieć energetyczna. Powyższe informacje uzyskano na podstawie analizy mapy do celów projektowych. Jednocześnie nie można wykluczyć występowania innych, niezainwentaryzowanych sieci uzbrojenia terenu niepokazanych na przedmiotowej mapie. Sieć tD biegnącą przez teren zalewowy w miejscach przecięcia z planowaną drogą objazdową należy zabezpieczyć rurą osłonową.

Parametry obiektu oraz opis konstrukcji obiektu podano poniżej :

- | | |
|---|---|
| - całkowita długość mostu | 118,20 m, |
| - rozpiętości teoretyczne przęseł | 15,13+15,11+15,08+15,12+ 15,12+15,15+15,18 m, |
| - wysokość konstrukcyjna | ~1,00 m, |
| - całkowita szerokość przęseł mostu | 9,79 m, |
| - szerokość użytkowa jezdni na moście | 7,00 m, |
| - szerokość użytkowa chodnika na moście od strony północnej | 1,19 m, |
| - szerokość użytkowa chodnika na moście od strony południowej | 1,14 m, |
| - światło pionowe pod obiektem | ~3,00 m. |

Ustrój niosący

Przedmiotowy obiekt jest konstrukcją siedmioprzęsłową o schemacie statycznym belek swobodnie podpartych. Rozpiętości teoretyczne poszczególnych przęseł wynoszą 15,13+15,11+15,08+15,12+ 15,12+15,15+15,18 m. W przekroju poprzecznym przęsła składają się z pięciu żelbetowych belek prefabrykowanych typu CZDP o kształcie trapezu równoramienneo o wymiarach 32,0×26,0×70,0 cm. Rozstaw osiowy dźwigarów głównych wynosi ok. 2,00 m. Współpracę pomiędzy belkami nośnymi zapewniono poprzez zastosowanie prefabrykowanych poprzecznic podporowych o wymiarach w przekroju 20,0×53,0 cm oraz jednej poprzeczniczy przęsłowej zlokalizowanej w środku rozpiętości każdego przęsła i posiadającej wymiary w przekroju 47,0×52,0 cm. Na dźwigarach, w ich górnej części, oparto prefabrykowane żebra płyty pomostowej oraz samą płytę pomostową o grubości 12,0 cm. Wspornik płyty pomostowej ma długość ~0,59 m. Całkowita szerokość płyty ustroju nośnego

wynosi ~9,17 m. Wszystkie elementy ustroju nośnego wykonane w zakładach prefabrykacji jako żelbetowe zostały uciągnięte w miejscu ich wbudowania w miejscach węzłów.

Podpory

Przyczółki obiektu wykonano jako żelbetowe, monolityczne, masywne z półką odciążającą korpus od strony gruntu. Skrzydła posiadają długość całkowitą równą w przybliżeniu ~4,30 m. Skrzydła są równoległe do osi podłużnej obiektu. Szerokości korpusów przyczółków wynoszą po ~9,65 m. Przednia ściana korpusu od strony przęsła została odchylna od pionu w dolnej części. Brak płyt przejściowych. Żelbetowe podpory pośrednie tworzą dwa ośmiokątne słupy o boku równym 25,0 cm, które rozmieszczono w osiowym rozstawie 5,0 m. Słupy zwieńczono belką oczepową ze wspornikami o wymiarach w planie 9,0×1,12 m. Słupy podpory posadowiono pośrednio na wspólnej stopie fundamentowej oraz palach. Podpory pośrednie usytuowano w przybliżonym osiowym rozstawie równym 15,65 m.

1.6. Zakres opracowania

W zakres przedmiotowej Inwestycji wchodzi:

- 1) Roboty drogowe
 - budowa drogi powiatowej DP nr 1508O,
 - budowa zjazdów,
 - budowa ciągu pieszo-rowerowego,
 - budowa elementów systemu odwodnienia,
- 2) Urządzenia bezpieczeństwa ruchu:
 - bariery ochronne
- 3) Oświetlenie:
 - budowa oświetlenia drogi powiatowej
- 4) Rozbiórki:
 - elementy dróg i ulic,

Przy prowadzeniu robót, niezależnie od niniejszego projektu, należy stosować następujące opracowania dotyczące robót mostowo-drogowych:

- projekt architektoniczno-budowlany,
- specyfikacje techniczne,
- przedmiar robót,
- informacja BIOZ.

1.7. Materiały wyjściowe

Podstawa formalno-prawna oraz opracowania, na podstawie których wykonano niniejszy projekt, została podana w Projekcie Zagospodarowania Terenu. Informacje dotyczące bezpieczeństwa i higieny pracy zamieszczono w niniejszym tomie.

Informacje dotyczące warunków geotechnicznych w rejonie obiektu zamieszczono w tomie Dokumentacja Geologiczno-Inżynierska przywołaną w p. 1.8 poz. [25] niniejszego tomu.

1.8. Decyzje, warunki techniczne i uzgodnienia.

Warunki techniczne i opinie instytucji uzgadniających oraz kopie uprawnień zostały zamieszczone w Projekcie Zagospodarowania Terenu w postaci kopii tych dokumentów potwierdzonych za zgodność z oryginałem.

Kopie uprawnień oraz wpisów do Izby Inżynierów Budownictwa Projektanta i Sprawdzającego zostały zamieszczone w niniejszym tomie.

1.9. Materiały pomocnicze i uzupełniające

Podczas projektowania korzystano z następujących materiałów pomocniczych i uzupełniających:

normy:

- | | |
|-------------------|--|
| [1] PN-85/S-10030 | Obiekty mostowe. Obciążenia. |
| [2] PN-91/S-10042 | Konstrukcje betonowe, żelbetowe i sprężone. Projektowanie. |
| [3] PN-81/B-03020 | Grunty budowlane. Posadowienie bezpośrednie budowli. Obliczenia statyczne i projektowanie. |
| [4] PN-83/B-02482 | Fundamenty budowlane. Nośność pali i fundamentów palowych. |
| [5] PN-83/B-03010 | Ściany oporowe. Obliczenia statyczne i projektowanie. |

wytyczne:

- | | |
|------|---|
| [6] | Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (Dz.U. 2013 poz. 1409) |
| [7] | Ustawa z dnia 21 marca 1985 r. O drogach publicznych (tekst jednolity - Dz. U. Nr 204, poz. 2086 z dnia 24 sierpnia 2004 r., z późn. zmianami); |
| [8] | Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. - Prawo ochrony środowiska (tekst jedn. Dz.U.2013.1232 z późn. zm.); |
| [9] | Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody (tekst jedn. Dz.U.2015. poz. 1651); |
| [10] | Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody (tekst jedn. Dz.U.2015. poz. 1651); |
| [11] | Ustawa z dnia 23 lipca 2003 r. o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami (tekst jedn. Dz.U.2014.1446); |
| [12] | Ustawa z dnia 20 lipca 2017 r. - Prawo wodne (tekst jedn. Dz.U.2017.1 poz. 566); |
| [13] | Ustawa z dnia 14 grudnia 2012 r. o odpadach (Dz. U. z 2013 r., poz. 21); |
| [14] | Ustawa z dnia 3 lutego 1995 r. o ochronie gruntów rolnych i leśnych (test jedn. Dz.U.2015. poz. 909 z późn. zm.); |
| [15] | Ustawa z dnia 4 lutego 1994 r. Prawo geologiczne i górnicze (tekst jedn. Dz. U. 2011, nr 163, poz. 981 z późniejszymi zmianami); |
| [16] | Ustawa z dnia 28 września 1991 r. o lasach (tekst jedn. Dz.U.2015. poz. 2100); |
| [17] | Rozporządzenie MTiGM z dnia 2 marca 1999 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie. |

- [18] Rozporządzenie MTiGM z dnia 30 maja 2000 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogowe obiekty inżynierskie i ich usytuowanie.
- [19] Rozporządzenie MTiGM z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego.
- [20] Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 28 lutego 2000 r. w sprawie numeracji i ewidencji dróg oraz obiektów mostowych (Dz. U. Nr 32, poz. 393),
- [21] Rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadawiania obiektów budowlanych.
- [22] Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 9 listopada 2010 r. w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko (tekst jedn. Dz.U.2016. Poz. 71);
- [23] Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 18 listopada 2014 r. w sprawie warunków, jakie należy spełnić przy wprowadzaniu ścieków do wód lub do ziemi, oraz w sprawie substancji szczególnie szkodliwych dla środowiska wodnego (Dz.U.2014.poz.1800);
- [24] Zarządzenie nr 38 Ministra Infrastruktury z dnia 26 października 2010 roku w sprawie wyznaczania wojskowej klasyfikacji obciążenia obiektów mostowych usytuowanych w ciągach dróg publicznych.

inne:

- [25] Dokumentacja geologiczno-inżynierska – Geoproject Sp. z o. o. Jelcz-Laskowice, listopad 2018 r.

2. OPIS PROJEKTOWANYCH PARAMETRÓW DROGI

2.1. Droga powiatowa – DP 1508 O

– Parametry techniczne drogi powiatowej:

długość odcinka	0,5 km
klasa techniczna	Z
prędkość projektowa	50 km/h
prędkość miarodajna	nie dotyczy
liczba jezdni	1
liczba pasów ruchu	1x2
szerokość pasa ruchu	3,00 m
szerokość poboczy	min. 1,00 m
szerokość poboczy gruntowych (za chodnikiem)	0,50 m
pochylenie poprzeczne na prostej	2,0 %
skrajnia pionowa	4,60 m
obciążenie nawierzchni	115 kN/oś
kategoria ruchu	KR3

– Przebieg drogi powiatowej

Przedmiotowy odcinek drogi powiatowej rozpoczyna się w rejonie skrzyżowania z ul. Nysańską i biegnie po śladzie istniejącej drogi powiatowej w kierunku południowo – zachodnim.

Po zachodniej stronie budowanej drogi powiatowej znajdują się stawy w rej. km 0+380 – 0+498.

– Przekrój drogi powiatowej

Projektowaną drogę powiatową DP 1508 O przewiduje się wykonać jako drogę o nawierzchni z betonu asfaltowego o przekroju jedno-jezdniowym. Przewiduje się wykonanie po jednym pasie ruchu w każdym kierunku o szerokości 3,0 m (+ poszerzenia). Wzdłuż drogi po stronie prawej przewiduje się wykonanie ciągu pieszo – rowerowego o szer. 2,5 m na odc. od km 0+010 do km 0+450.

– Geometria drogi powiatowej w planie i profilu

Zastosowano dwa poziome łuki kołowe o promieniach $R=200\text{m}$ (przechyłka 2%) i $R=250\text{m}$ (bez przechyłki)

Pochylenia podłużne trasy (niwelety) nie przekraczają 2,5% i wahają się w przedziale od 0,30 do 2,18%. Na załomach niwelety zastosowano wyokrąglenia łukami o promieniach od 1 800 m – 2 200 m dla łuków wklęsłych i $R=2\,500\text{m}$ dla łuków wypukłych. Promienie te są zgodne z wymaganiami technicznymi stawianymi dla dróg klasy Z o prędkości projektowej $V_p=50\text{ km/h}$

Promień łuku wypukłego zapewnia także, wymaganą przepisami, odległość widoczności na zatrzymanie.

3. ROBOTY PRZYGOTOWAWCZE

3.1. Wyniesienie tras drogowych w terenie

Wyniesienie osi tras drogowych w terenie należy wykonywać według danych zawartych na planach sytuacyjnych niniejszego projektu wykonawczego. Zawarte na rysunkach współrzędne geodezyjne określono w układzie geodezyjnym 2000, strefa VI.

3.2. Zdjęcie humusu

Przewiduje się następującą gospodarkę humusem:

- a) Zdjęcie warstwy humusu w granicach inwestycji ze składowaniem w przyzmach przy granicy pasa drogowego w miejscach umożliwiających prowadzenie pozostałych robót. Należy pamiętać, aby wysokość przyzm była zgodna z przepisami obowiązującymi w tym zakresie tzn. należy unikać obumierania elementów organicznych humusu poprzez właściwe jego dotlenianie.
- b) Humus nie nadający się do późniejszego wbudowania winien być od razu odwieziony.
- c) Po wykonaniu robót ziemnych, humus składowany w przyzmach przy granicy pasa drogowego powinien być wykorzystywany do humusowania skarp, niektórych poboczy, pasa dzielącego i dna

rowów zgodnie z projektem. Humus powinien także zostać wykorzystany do zaprawiania dołów pod nowe nasadzenia.

- d) Po zakończeniu podstawowych robót nadmiar przydatnego humusu pozostały po robotach wymienionych powyżej powinien zostać rozplantowany na terenie pasa drogowego poza korpusami dróg.

3.3. Rozbiórki i wyburzenia elementów dróg

Przewiduje się rozbiórkę elementów drogi powiatowej oraz zjazdów kolidujących z inwestycją. Ponadto przewiduje się rozbiórkę wszystkich elementów dróg i ulic, oznakowania pionowego etc.

Materiały pochodzące z rozbiórek należy wywieźć bądź zutylizować oraz rozliczyć zgodnie z zapisem w STWiORB. Gruz powstały z wyżej wymienionych rozbiórek zostanie odwieziony na specjalnie przewidziane do tego celu miejsca. Materiały z rozbiórek elementów dróg, w szczególności nawierzchni mogą zostać ponownie wbudowane po uzyskaniu zgody Inżyniera, np. jako destrukty do umocnienia poboczy ziemnych.

4. ROBOTY ZIEMNE

Przewiduje się wykorzystanie gruntu z wykopu na podstawie badań jego przydatności. Grunt z wykopów powinien być stosowany do budowy poszczególnych elementów przewidzianych inwestycją, do których będą należeć:

- nasypy korpusów dróg przewidzianych do budowy,
- do zastosowania w miejsce usuniętych gruntów słabonośnych w podłożu po bagrowaniu (w przypadku, gdy grunt z wykopu nie będzie się do tego nadawał należy zastosować grunt z dokopu),
- wykonanie niwelacji i rekultywacji terenu,

Grunt z wykopów nie nadający się do wykorzystania należy odwieźć na wysypisko. W przypadku niedoboru należy odpowiedni grunt (spełniający wymagania odpowiedniej specyfikacji technicznej) dowieźć z dokopu poza miejscem inwestycji lub innych legalnych źródeł zgodnie ze STWiORB – D.02.01.01 i D.02.03.01.

Gdy teren pod nasyp ma pochylenie większe niż 1:5, należy w celu zabezpieczenia nasypu przed zsuwaniem się wyciąć w pochyłym zboczu stopnie o wysokości 0,6m i szerokości min. 1,0m. Spadek górnej powierzchni stopni powinien wynosić około 4% w kierunku zgodnym ze spadkiem zbocza w gruntach słaboprzepuszczalnych lub przeciwnym do spadku zbocza w gruntach o dużej przepuszczalności (co najmniej piaskach średnioziarnistych). Stopnie należy wykonać również w przypadkach poszerzenia istniejących nasypów.

Bilans robót ziemnych:

Objętość gruntu z wykopów – 1 596 m³

Objętość gruntu na nasypy - 169 m³

5. ODWODNIENIE KORPUSU DROGOWEGO

Przewidziano wykonanie ścieków pochodnikowych oraz ścieków skarpowych, których zadaniem jest odprowadzenie wód opadowych z jezdni drogi powiatowej na przyległe terenu zalewowe – zgodnie ze stanem istniejącym.

6. GEOTECHNICZNE WARUNKI POSADOWIENIA

Informację o warunkach geotechnicznych występujących w obrębie obiektu zamieszczono w dokumentacji geologiczno-inżynierskiej [12].

7. KONSTRUKCJA NAWIERZCHNI

7.1. Konstrukcja nawierzchni drogi powiatowej DP 1508 O – BITUM - KR3

Gr. w-wy	Warstwy konstrukcji naw. bitumicznej - KR3
4 cm	w-wa ścieralna z AC 11
5 cm	w-wa wiążąca z AC 16 W
7 cm	w-wa podbudowy zasadniczej z AC 22 P
20 cm	w-wa podbudowy zasadniczej z mieszanki 0/31,5 niezwiązanej z kruszywem C _{90/3}
15 cm	w-wa podbudowy pomocniczej z mieszanki związanej cementem C3/4
25 cm	w-wa ulepszonego podłoża z gruntu stabilizowanego spoiwem hydraulicznym C0,4/0,5 lub wapnem Rc0,5

7.2. Konstrukcja nawierzchni ciągu pieszo – rowerowego z kostki betonowej

Gr. w-wy	Warstwy konstrukcji naw. bitumicznej - KR3
8 cm	w-wa ścieralna z kostki betonowej bezfazowej koloru szarego
3-5 cm	w-wa podsypki cementowo – piaskowej 1:4
20 cm	w-wa podbudowy zasadniczej z mieszanki 0/31,5 niezwiązanej z kruszywem C _{90/3}
--	nasyp drogi powiatowej

7.3. Konstrukcja zjazdów bitumicznych z drogi powiatowej DP 1508 O

Gr. w-wy	Warstwy konstrukcji naw. zjazdów bitumicznych
4 cm	w-wa ścieralna z AC 11
5 cm	w-wa wiążąca z AC 16 W
20 cm	w-wa podbudowy zasadniczej z mieszanki 0/31,5 niezwiązanej z kruszywem C _{90/3}
25 cm	w-wa ulepszanego podłoża z gruntu stabilizowanego spoiwem hydraulicznym C0,4/0,5 lub wapnem Rc0,5

7.4. Konstrukcja nawierzchni objazdu tymczasowego (jednokierunkowego)

Gr. w-wy	Warstwy konstrukcji naw. zjazdów bitumicznych
15 cm	w-wa ścieralna – żelbetowa płyta drogowa – beton klasy C25/30
25-40 cm	w-wa ulepszanego podłoża z gruntu stabilizowanego spoiwem hydraulicznym C0,4/0,5 lub wapnem Rc0,5

8. URZĄDZENIA BEZPIECZEŃSTWA RUCHU

8.1. Bariery ochronne

W projekcie przewidziano ustawienie barier ochronnych (zgodnych z obowiązującą normą PN-EN 1317-2 oraz Wytycznymi stosowania drogowych barier ochronnych na drogach krajowych wydanych przez GDDKiA) w następujących miejscach:

- na obiekcie inżynierskim,
- przy krawędziach jezdni - w rejonie wysokich nasypów, podpór obiektów, przepustów, latarni oświetleniowych, itp.

Lokalizacja barier w planie została przedstawiona na planach sytuacyjnych, lokalizację barier w przekroju poprzecznym przedstawiono na rysunku przekroji normalnych.

8.2. Oznakowanie pionowe i poziome

Dla zapewnienia widoczności znaku pionowego z odległości pozwalającej kierującemu pojazdem jego spostrzeżenie, odczytanie i prawidłową reakcję, Typ materiałów odblaskowych stosuje się w zależności od lokalizacji znaków oraz klasy drogi przy której są one umieszczone.

Oznakowanie poziome powinno charakteryzować się dobrą widocznością w ciągu całej doby, wysokim współczynnikiem odbłaskowości, odpowiednią szorstkością, odpowiednim okresem trwałości, odpornością na ścieranie i zabrudzenie, szybką metodą aplikacji.

9. ROBOTY WYKOŃCZENIOWE

9.1. Umocnienie skarp poprzez humusowanie z obsianiem

Przewiduje się umocnienie skarp nasypów oraz niektórych poboczy nieumacnianych w inny sposób, poprzez ułożenie warstwy humusu o grubości 10 cm z obsianiem mieszankami traw.

9.2. Umocnienie poboczy

Przewiduje się umocnienie poboczy drogi powiatowej oraz zjazdów na całej szerokości warstwą o grubości 10 cm z mieszanki niezwiązanej 0/31.5 mm stabilizowanej mechanicznie.

Pobocze w miejscu występowania przy krawędzi obrzeża (za chodnikami) należy umacniać poprzez humusowanie i obsianie trawą jak w pkt. 9.1 niniejszego opisu.

Szczegółowe wytyczne dotyczące umocnienia poboczy zawarto w STWiORB – D.06.03.01.

9.3. Umocnienie rowów

Nie przewiduje się wykonania rowów drogowych w ramach Inwestycji.

10. ELEMENTY DRÓG

10.1. Krawężniki, chodniki i obrzeża

Poszczególne typy krawężników, obrzeży oraz sposoby ich zabudowy zostały przedstawione na rysunkach przekrojów normalnych oraz szczegółów konstrukcyjnych. Szczegółowe wytyczne dotyczące krawężników i obrzeży zawarto w STWiORB.

W projekcie zastosowano krawężniki betonowe.

W rejonie zjazdów zastosowano krawężniki obniżone - ich lokalizacja została przedstawiona na planach sytuacyjnych.

Ciąg pieszo-rowerowy zostanie wykonany z kostki betonowej grubości 8cm na podsypce cementowo-piaskowej grubości 3cm i podbudowie z mieszanki niezwiązanej. Szczegółowe wytyczne dotyczące kostki betonowej zawarto w STWiORB – D.05.03.23.

Lokalizacja ciągu pieszo-rowerowego została przedstawiona na planie sytuacyjnym.

10.2. Ścieki z elementów prefabrykowanych i inne

Przewiduje się zastosowanie następujących ścieków:

- ściek skarpowy z betonowych elementów typu trapezowego wg KPED 01.25,
- ściek pochodnikowy – wykonany z dwóch ciągów elementów korytek ściekowych.

Szczegóły wykonania powyższych elementów zawarto na rysunkach szczegółów konstrukcyjnych.

10.3. Dowiązanie do istniejących dróg

Na przebudowywanym odcinku drogi powiatowej (o nawierzchni bitumicznej), w miejscach dowiązania do istniejącej nawierzchni przewiduje się wykonanie frezowania na pełną szerokość jezdni na długości 1 m od punktu połączenia na głębokość projektowanej warstwy wiążącej oraz ścieralnej oraz na kolejnym metrze na głębokość projektowanej warstwy ścieralnej. W poprzek połączenia przewiduje się ułożenie geosiatki a następnie wykonanie nowych warstw ścieralnej i wiążącej. Szczegóły połączenia dla przedstawiono na rysunkach szczegółów konstrukcyjnych.

11. ZJAZDY

Projektuje się odtworzenie zjazdu z drogi powiatowej. Projektuje się je o nawierzchni bitumicznej. Lokalizacja zjazdów została przedstawiona planie sytuacyjnym.