

KONCEPCJA

Zadanie:

„KONCEPCJA ROZBUDOWY DROGI KRAJOWEJ NR 23 NA ODCINKU PRUSIEC – CYCHRY” W ZAKRESIE WYKONANIA DROGI DLA ROWERÓW

Inwestor:

Gmina Dębno
ul. Piłsudskiego 5,
74-400 Dębno

**Jednostka projektowa (pełnomocnik):**

VIA Projekt Sp. z o.o.
ul. Piskorskiego 21, p. 21
70-809 Szczecin

Adres:

gmina Dębno, powiat myśliborski, woj. zachodniopomorskie

obręb Cychry - dz. ewid. nr 457, 822/3, 636/12, 825/6, 825/3, 825/5, 824/5, 824/3, 824/4, 822/2, 828, 823, 822/1; obręb Dargomyśl 0013 - dz. ewid. nr 326/2, 589, 586, 594, 326/1; obręb Dębno 0007 – dz. ewid. nr 22

PODPIS

B. DROGOWA	<u>Projektant:</u> mgr inż. Mateusz Zdun, upr. bud. ZAP/0061/PWBD/21	
	<u>Opracowująca:</u> mgr inż. Katarzyna Konecka	

Szczecin, 25 listopada 2025 r.

EGZ.....

Zawartość opracowania

I. OPIS TECHNICZNY

1. Podstawa opracowania
2. Zakres i cel opracowania
3. Opis stanu istniejącego
4. Stan projektowy
5. Warunki przyjęte do projektowania
6. Droga dla rowerów w planie
7. Projektowana droga dla rowerów w przekroju poprzecznym i podłużnym
8. Konstrukcje nawierzchni
9. Odwodnienie i zieleń

II. ZAŁĄCZNIKI

- Z.1. Badania podłoża gruntowego.

III. CZĘŚĆ RYSUNKOWA

- Rys.1. Plan orientacyjny, skala 1:10 000 (Arkuszy: 1)
- Rys.2. Koncepcja - Plan zagospodarowania terenu, skala 1:500 (Arkuszy: 3)

I. OPIS TECHNICZNY

1. Podstawa opracowania.

Podstawą opracowania projektu jest:

- Umowa z Inwestorem – Gminą Dębno
- Aktualna mapa do celów projektowych w skali 1:500;
- Badania geotechniczne podłoża gruntowego,
- Ustalenia i uzgodnienia z Inwestorem;
- Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (Dz. U. z 2016 poz. 290, 961, 1165, 1250, 2255 z późn. zm.);
- Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (Dz. U. z 2001 Nr 62 poz. 627 z późn. zm.);
- Załączniki nr 1 - 4 do rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 3 lipca 2003 r. w sprawie szczegółowych warunków technicznych dla znaków i sygnałów drogowych oraz urządzeń bezpieczeństwa ruchu drogowego i warunków ich umieszczania na drogach (Dz.U. z 2003 r. nr 220 poz. 2181).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 1 sierpnia 2019 r. zmieniające rozporządzenie w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie
- Obowiązujące normy i przepisy.
- Wizja w terenie wykonana przez Projektanta.

2. Zakres i cel opracowania

Przedmiotem opracowania jest koncepcja rozbudowy drogi krajowej nr 24 w zakresie wykonania drogi dla rowerów na odcinku Cychry – Prusiec. Projektowana DDR będzie kontynuacją wykonanego w ubiegłych latach odcinka na trasie Suchlica - Cychry. Długość opracowywanego odcinka to około 2.0 km.

Zakres inwestycji zawiera się w działkach:

obręb Cychry - dz. ewid. nr 457, 822/3, 636/12, 825/6, 825/3, 825/5, 824/5, 824/3, 824/4, 822/2, 828, 823, 822/1; obręb Dargomyśl 0013 - dz. ewid. nr 326/2, 589, 586, 594, 326/1; obręb Dębno 0007 – dz. ewid. nr 22 gmina Dębno, powiat myśliborski, woj. zachodniopomorskie.



Rys. 1. Poglądowa lokalizacja inwestycji (na niebiesko planowana trasa DDR)

W ramach zamierzonego przedsięwzięcia planuje się wykonanie następujących prac:

- wykonanie niezbędnych prac ziemnych – korytowanie, budowa nasypów, wstępne profilowanie skarp krawędziowych,
- wycinka drzew i krzewów,
- wytyczenie zaprojektowanych nawierzchni,
- rozbiórka ist. nawierzchni chodników, zjazdów i pozostałych elementów kolidujących z zagospodarowaniem terenu,
- wycinka kolidujących drzew i krzewów, oczyszczenie terenu z podrostów i roślinności niskiej,
- posadowienie elementów prefabrykowanych ulic (krawężniki, obrzeża itp.),
- wykonanie konstrukcji nawierzchni na przygotowanym podłożu – zgodnie z przyjętymi warstwami,
- wykonanie zabruków/poszerzeń z kostki kamiennej,
- wykonanie nawierzchni DDR,
- zabezpieczenie ist. infrastruktury technicznej i regulacja urządzeń obcych w wykonanych nawierzchniach,
- wykonanie kładki oraz robót towarzyszących,
- przebudowa istniejącego przepustu wraz z umocnieniem ścian wlotu/wylotu,
- wykonanie oznakowania pionowego i poziomego, a także elementów bezpieczeństwa ruchu,
- profilowanie istniejących skarp,
- montaż urządzeń bezpieczeństwa ruchu w niezbędnym zakresie,
- prace porządkowe i wykończeniowe, w tym humusowanie i obsianie mieszanką traw,

Celem niniejszego zadania jest poprawa bezpieczeństwa wszystkich uczestników ruchu, w tym w szczególności rowerzystów.

3. Opis stanu istniejącego

Początek budowy drogi rowerowej zlokalizowany jest w miejscowości Cychry, na skrzyżowaniu ulic Jana Pawła II (powiatowej) i Kostrzyńskiej (droga krajowa nr 23), w sąsiedztwie sklepu Dino. W celu kontynuacji istniejącej ścieżki wybudowanej w poprzednich latach na trasie Suchlica – Cychry projektuje się przejście dla pieszych wraz z przejazdem przez ulicę Jana Pawła II oraz na projektowanym odcinku przez ul. Kostrzyńską.



Zdj. 1. Początek opracowania



Zdj. 2. Dowiązanie do istniejącej ścieżki

W stanie istniejącym w obrębie skrzyżowania (początek opracowania) oraz dojścia do sklepu występuje balustrada, którą należy dostosować do projektowanej ścieżki rowerowej.



Zdj. 3-4. Istniejąca balustrada, dojście do sklepu



Zdj. 5-9. Dalszy przebieg DDR (strona lewa po śladzie ist. chodnika)

W stanie istniejącym chodnik, szerokości ok. 1.60 m zlokalizowany jest po stronie lewej i przebiega do istniejącej wiaty autobusowej. Wzdłuż chodnika, pod jego nawierzchnią przebiega wodociąg woD32 oraz występuje poprzecznie infrastruktura towarzysząca, jak sieć elektryczna, teletechniczna.

W ok. km 0+200 zlokalizowany jest istniejący podwójny betonowy przepust DN1000 pod drogą krajową, który jest w dobrym stanie technicznym. Zakłada się wydłużenie przepustu pod projektowaną DDR wraz z oczyszczeniem kolektora i umocnieniem skarp wylotu kamieniem na betonie oraz regulacją cieku wodnego.



Zdj. 10-12. Istniejący przepust pod drogą DK23

W ok. km 0+235 zlokalizowana jest istniejąca wiata przystankowa – autobusowa, w stanie technicznym dobrym. Przebieg ścieżki rowerowej zaprojektowano z tyłu wiaty. Na tym odcinku, istniejący teren porośnięty jest zielenią niską i podrostami młodych drzew a teraz zlokalizowany jest w lekkim wykopie.



Zdj. 13-14. Istniejąca wiata przystankowa

W dalszym przebiegu, w ok. km 0+300 kończy się obszar zabudowany i teren częściowo pokrywa się z otaczającym go terenem oraz miejscami przebiega w niewielkim wykopie. Pas drogi krajowej porośnięty jest zielenią z licznymi drzewami na dalszym jej odcinku.



Zdj. 15-17. Dalszy przebieg drogi poza obszarem zabudowanym

W ok. km 1+500 zlokalizowany jest obiekt mostowy nad rzeką Myśla. Różnica wysokości nasypu w tym obszarze wynosi około 4.50-5.50 m ponad otaczający teren. W obrębie obiektu mostowego zlokalizowane są dwa ścieki skarpowe umożliwiające odpływ wód opadowych z pasa drogowego drogi krajowej nr 23 oraz skarpy wykończone są kamieniem. Po drugiej stronie rzeki zlokalizowane są schody do obiektu.





Zdj. 18-22. Istniejący obiekt mostowy nad rzeką Myślą w km. ok 1+500

W dalszym przebiegu, w ok. km 1+600 teren przebiega w wykopie. Pas drogi krajowej porośnięty jest zielenią z licznymi drzewami oraz miejscami występują terenu podmokłe.



Zdj. 23-25. Dalszy przebieg drogi

W dalszym przebiegu, od ok. km 1+750 teren częściowo pokrywa się z otaczającym go terenem. Pas drogi krajowej porośnięty jest niską zielenią. Koniec opracowania zlokalizowany na skrzyżowaniu do m. Prusiec.



Zdj. 27-28. Koniec opracowania

Zgodnie z badaniami geotechnicznymi istniejący teren charakteryzuje się prostymi warunkami gruntowymi, w obrębie ścieżki – pierwsza kategoria geotechniczna, natomiast złożonymi w obrębie obiektu mostowego kwalifikując ją do drugiej kategorii. W początkowym terenie inwestycyjnym występują m. in. nasypy budowlane, piaski drobne oraz przewarstwienia glin pylastych i piaszczystych natomiast w obrębie rzeki Myśla występują m. in. torfy, namuły, pospółki oraz przewarstwienia piasków średnich. Zwierciadło wody nawiercono w 2-ch punktach w granicy 1.0 - 2.0 m p.p.t. Szczegółowe badania opisano w załączniku II.

W przypadku występowania niekorzystnych warunków gruntowo-wodnych, dobór konstrukcji należy przeanalizować na dalszym etapie projektowym. Ostateczną decyzję zakwalifikowania Inwestycji do kategorii geotechnicznej podejmuje Projektant.

4. Stan projektowy.

Planowane przedsięwzięcie jest inwestycją o charakterze liniowym (komunikacyjnym) o długości ok. 1999,06 m wzdłuż osi głównej DDR. W jego wyniku planuje się budowę drogi dla rowerów wraz z likwidacją infrastruktury towarzyszącej w miejscach kolizji, budową kładki nad rzeką Myślą oraz przebudową podwójnego przepustu 2xDN1000.

Ścieżka rowerowa zgodnie z ustaleniami z Zamawiającym, Gminą Dębno oraz wstępnymi uzgodnieniami przebiegu DDR z GDDKiA (pismo z dnia 17.10.2025 r.) realizowanej poza terenem zabudowanym, na działkach leśnych a tym samym związanej z wykupem nieruchomości przez Gminę. Inwestycja w ramach rozbudowy drogi krajowej nr 23 realizowana w drodze decyzji o zezwoleniu na realizację inwestycji drogowej (ZRID) planuje podział następujących działek:

- nr 824/4, 823, ob. Cychry,
- nr 355, 594, 326/2, 326/1 ob. Dargomyśl.

Droga dla rowerów w początkowym jej odcinku, w terenie zabudowanym, projektuje się o szerokości 3.0 m oddzielona od drogi krajowej nr 23 opaską wykonaną z kostki kamiennej o zmiennej szerokości. Na dalszym odcinku, poza terenem zabudowanym ścieżkę projektuje się szerokości 2.50 m z obustronnymi poboczami szerokości 0.50 m odsuniętej od istniejącej drogi krajowej zachowując strefę wolną od przeszkód.

Zgodnie z WR-D 22-1 *Wytycznymi projektowania odcinków dróg zamiejskich cz.1* wyliczono strefę wolną od przeszkód zgodnie ze wzorem:

$$L_{SBP} = [L_{SBPO} + \max(D_1, D_2, D_3, D_4)] * W$$

Przyjęto:

$$L_{SBPO} = 8.0 \text{ dla } SDRR > 5000 [\text{poj.}/24\text{h}] \text{ i } v_{\text{dop}} = 90 [\text{km/h}]$$

$$D_1 = 0.3 L_{SBPO} \text{ (dodatek ze względu na infrastrukturę dla pieszych i rowerów wzdłuż drogi)}$$

Wyliczono strefę wolną od przeszkód równą:

$$L_{SBP} = 10.40 \text{ m}$$

Za projektowaną kładką od ok. km 1+525 przebieg ścieżki zlokalizowany jest ok. 8m od istniejącej drogi krajowej z uwzględnieniem trudnych warunków terenowych (istniejące skarpy, bariera drogowa). Dodatkowo projektuje się wydłużenie istniejącej bariery drogowej wzdłuż drogi krajowej na długości ok. 240 m.

W km 0+205 zlokalizowany podwójny przepust 2xDN1000 w ciągu projektowanej DDR zakłada się wydłużyć na dł. 9 m wraz z umocnieniem skarp wylotu brukiem kamiennym (gr. 8-20 cm) na betonie (gr. 10 cm) wraz ze spoinowaniem zaprawą cementową. Ponadto teren przylegający do wlotów wylotów należy przeprofilować i odmulić oraz dokonać regulacji cieku wodnego na długości 20m wraz z oczyszczeniem i profilacją skarp w sposób umożliwiający swobodny przepływ wód opadowych wg naturalnego spływu z przyległych terenów.

Planowane są zjazdy/przejazdy przez ścieżkę rowerową z kamienia lub bitumiczne. Szerokość zjazdów to 3,5-5,0 m. Spadek poprzeczny na nawierzchni z kamienia zaplanowano na 3,0%, a bitumicznych 2,0%. Zjazdy z kostki należy zaoporać krawężnikami najazdowymi 22x15 cm.

W miejscach, gdzie DDR przebiega w nasypie zaplanowane są bariery metalowe U-11a oraz przed/za projektowaną kładką nad rzeką Myślą. Należy przeanalizować lokalizację barier/balustrad na dalszym etapie projektowym.

Projektowana kładka.

W km 1+495 projektuje się kładkę nad rzeką Myśla, na długości ok. 30.0 m, szerokości w świetle 2.50-3.00 m z obustronnymi balustradami. Przed kładką od strony miejscowości Cychry należy zaprojektować balustradę oraz przeanalizować lokalizację barier/balustrad na dalszym etapie projektu. Posadowienie kładki zakłada się na głębokości 5 m, na stropie piasków średnich. Szczegóły oraz dobór konstrukcji i rozwiązań w obrębie kładki należy dobrać na późniejszym etapie projektowym przez Projektanta. Dodatkowo dokonano odwiertu, zgodnie z pkt 7 opinii geotechnicznej załącznika II.



KARTA OTWORU GEOTECHNICZNEGO

Załącznik nr: 6.4

Wierłnica:

Km : 1527.60 [m]

Profil numer ot-7

Rejon: DK 23
Miejscowość: Dargomyśl
Gmina: Dębno
Województwo: zachodniopomorskie

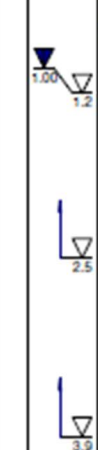
Olekt: koncepcja budowy ścieżki rowerowej
Zleciodawca: VIA Projekt Sp. z o.o.
Wiercenie: Centrum Badań Geologiczno - Inżynierskich

System wiercenia: Ręcznie

Rzędna: 33.30 m n.p.m.

Skala 1 : 50

Data wiercenia: 2025-09-30

Wiercenie	Głębokość z wierzenia [m.p.p.t]	Stratygrafia	Profil litologiczny	Przelot	Opis litologiczny	Symbol gruntu PN-B96	Symbol gruntu ISO 14688-2	Ilość wałczków	Włgistość	ID	IL	IC	Stan gruntu	Wartość geotechniczna	Grupa nośności podłoża
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
	1.00	Nasyt	Nasyt	0.70	nasyp niekontrolowany (Ps, Humus) ciemnobrązowy	nN	Mg	4/3	rw	0.46	0.54	pl	IC	IA	
	1.20			nasyp budowlany (G, Ppl, Ps) brązowy	nB										
	1.70			pospółka szara	Po	grSa	rw	0.2			In	IIC			
	2.50			Torf ciemnobrązowy	T										
	3.20	Hobry	Hobry	3.20	Piasek średni + żwir szary	Ps(+Z)	grMSa	rw	0.37			szg	IIB1		
	3.90			Torf ciemnobrązowy przewarstwiony namuliem gliniastym	T Nmg	Or_clor									
	4.00			namul płaszczysty ciemnobrązowy	Nmp		saOr	rw	0.2			In	IF		
	5.00			piasek średni szary	Ps	MSa								nw	0.43
	6.80	głina płaszczysta szara	Gp	sisaCl	3/2		w	0.31	0.69	pl	IIIA				
	7.40	głina płaszczysta szara				2/1/2						0.16	0.84	tpl	IIIB
	8.50														

5. Warunki przyjęte do projektowania

Projektowana klasa techniczna drogi: - (droga dla rowerów – brak klasy technicznej),

Przyjęta kategoria ruchu: KR1

- Prędkość projektowa: -
- Szerokość DDR 2.50m (poza terenem zabudowanym)
- Szerokość DDR 3.00m (w terenie zabudowanym)
- Szerokość pasa ruchu 1.25-1.50m
- Pochylenie poprzeczne DDR na odcinku prostym: 2,00%,
- Pochylenie poprzeczne na łukach: 2,00% (zmienny kierunek)
- Szerokość zjazdów: min. 3,5 m – max. 5,0 m,
- Szerokość poboczy: 0,50 m,
- Pochylenie poprzeczne poboczy: 6,00-8,00%,

6. Droga dla rowerów w planie

Drogę dla rowerów projektuje się o szerokości 3.0 m oddzieloną od drogi krajowej nr 23 opaską wykonaną z kostki kamiennej o zmiennej szerokości. Na dalszym odcinku, poza terenem zabudowanym ścieżkę projektuje się szerokości 2.50 m z obustronnymi poboczami o szerokości 0.50 m. Długość planowanego odcinka to 1+999.06 m.

Budowa drogi dla rowerów rozpoczyna się na połączeniu z drogą powiatową, ulicą Jana Pawła II przejściem z przejazdem w miejscowości Cychry i połączeniem z istniejącym już odcinkiem drogi dla rowerów relacji Cychry - Suchlica.

W zakresie opracowania zlokalizowane są dwa przejazdy przez DDR w km 0+000 oraz km 0+010 doświetlone istniejącym oświetleniem, które należy zweryfikować na dalszym etapie projektowym.

Ścieżka rowerowa zaplanowana jest na odcinku od 0+000 do ok. 0+310 szerokości 3.00 m, a na dalszym odcinku o stałym przekroju w planie (2.50 m + 2x 0.50 m) z wyłączeniem elementu kładki. Teren graniczący z poboczami należy przeprofilować. Istniejące skarpy należy ponownie wyprofilować oraz wykonać do istniejącego terenu o pochyleniu 1:1.5. W przypadku wystąpienia rowów, minimalna głębokość rowu to 0,5 m, a szerokość dna rowu (w przypadku rowów trapezowych) to 0,4 m.

Infrastruktura towarzysząca.

Zlokalizowaną infrastrukturę towarzyszącą w śladzie zaprojektowanej DDR należy uzgodnić z gestorami sieci oraz zabezpieczyć pod nawierzchniami przeznaczonymi pod ruch pojazdów, np. rurami dwudzielnymi lub wyregulować wysokościowo poza jezdnie i pobocze natomiast w przypadku wystąpienia kolizji, należy ją przebudować. W zbliżeniu do istniejącej linii należy zachować szczególną ostrożność i prace ziemne wykonywać ręcznie. W przypadku ujawnienia przewodów w trakcie robót ziemnych, do rzędnej posadowienia konstrukcji nawierzchni planowanych elementów, przewody te należy zabezpieczyć rurami dwudzielnymi. W opisanym powyżej przypadku należy powiadomić właściciela sieci i na podstawie nadzoru właścicielskiego uzyskać odbiór prac na sieciach.

W przypadku ujawnienia w trakcie budowy infrastruktury niezainwentaryzowanej na mapach do celów projektowych, należy niezwłocznie powiadomić Projektanta i Inspektora Nadzoru celem weryfikacji ewentualnych kolizji.

7. Projektowana droga dla rowerów w przekroju poprzecznym i podłużnym

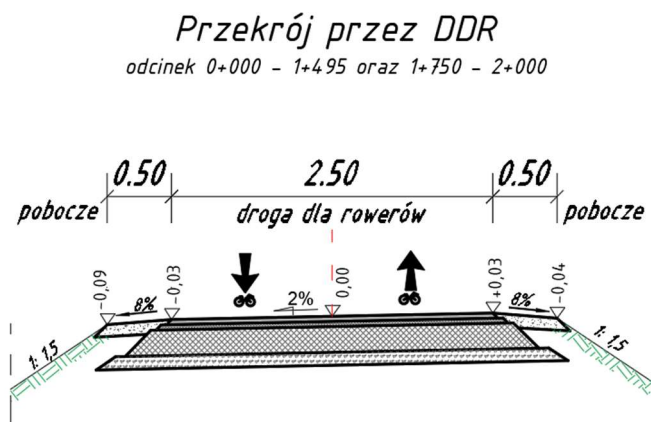
Droga dla rowerów w przekroju poprzecznym zaplanowana jest o spadku jednostronnym 2,0 %. Kierunek spadku ustalić na podstawie istniejącego terenu. Zjazdy i przejazdy należy dowiązać do pochylenia podłużnego drogi dla rowerów, a oddalając się od krawędzi należy zapewnić spadek min. 3,0% w przypadku nawierzchni z kamienia i 2,0% w przypadku nawierzchni bitumicznej.

W miejscach, gdzie zaplanowano krawężniki najazdowe należy zapewnić światło 2 cm. Krawężniki wysokie (15x30 cm) należy posadzić z zachowaniem światła 12 cm. Drogę dla rowerów należy wykonać w taki sposób, aby na całej długości przejazd odbywał się **bezprogowo (również bez uskoków na krawężnikach i krawędziach)**.

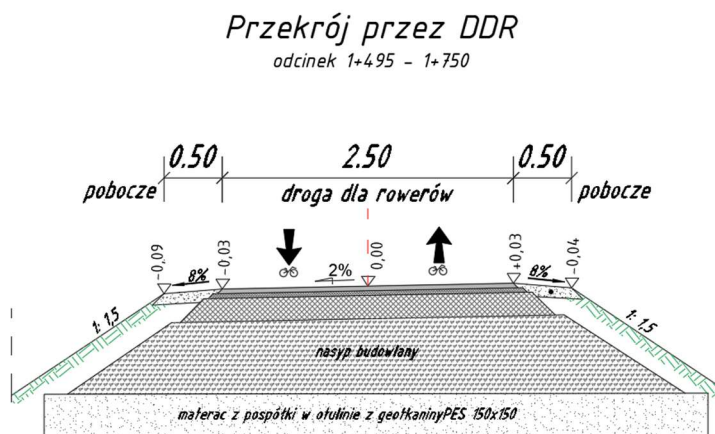
Profil podłużny nawierzchni dostosować do istniejących warunków terenowych. W miejscach, gdzie spadek podłużny wynosi mniej niż 0,5% należy zwrócić szczególną uwagę na przekrój poprzeczny i możliwość odprowadzania wody do przyległych terenów zielonych. W przypadku gdy, Wykonawca stwierdzi, że zaprojektowane rozwiązanie może powodować zastoiska wód opadowych, powinien niezwłocznie powiadomić Zamawiającego, Projektanta i Inspektora Nadzoru.

Przed przystąpieniem do robót zasadniczych niweletę jezdni należy wynieść w terenie (przy udziale uprawnionego geodety) i uzyskać odbiór Inspektora Nadzoru. Odbiór wytyczonej niwelety jest podstawą do rozpoczęcia prac ziemnych i związanych z konstrukcjami nawierzchni.

Schematyczny przekrój drogi dla rowerów przedstawiono na poniższym rysunku.



Rys. 2. Ogólny przekrój podstawowy DDR poza obszarem zabudowanym.



Rys. 3. Ogólny przekrój DDR z materacem poza obszarem zabudowanym.

8. Konstrukcja nawierzchni

Nawierzchnia drogi dla rowerów (podstawowa), gr. 33 cm - odcinek 0+000 – 1+495 oraz 1+750 – 1+999.06:

- 4 cm | warstwa ścieralna z betonu asfaltowego AC8S KR1-2;
- 4 cm | warstwa wiążąca z betonu asfaltowego AC11W KR1-2;
- 15 cm | podbudowa z mieszanki kruszyw niezwiązanych (#0/31,5) stabilizowanych mechanicznie (C90/3);
- 10 cm | podbudowa z mieszanki kruszyw/gruntu stabilizowanego cementem C1.5/2.

Nawierzchnia drogi dla rowerów ze wzmocnieniem podłoża - materacem - odcinek 1+495 – 1+750:

- 4 cm | warstwa ścieralna z betonu asfaltowego AC8S KR1-2;
- 4 cm | warstwa wiążąca z betonu asfaltowego AC11W KR1-2;
- 15 cm | podbudowa z mieszanki kruszyw niezwiązanych (#0/31,5) stabilizowanych mechanicznie (C90/3);
- 60-500 cmI nasyp budowlany
- 30 cm | materac z pospółki w oplocie z geotkaniny PES min. 150x150 kN/m układanej na zakład

Nawierzchnia drogi dla rowerów w miejscu zjazdów, gr. 43 cm:

- 4 cm | warstwa ścieralna z betonu asfaltowego AC8S KR1-2;
- 4 cm | warstwa wiążąca z betonu asfaltowego AC11W KR1-2;
- 15 cm | podbudowa z mieszanki kruszyw niezwiązanych (#0/31,5) stabilizowanych mechanicznie (C90/3);
- 15 cm | podbudowa z mieszanki kruszyw/gruntu stabilizowanego cementem C3/4.

Nawierzchnia zabruków, gr. 50 cm:

- 15 cm | kostka kamienna, granitowa H15/17, spoinowana zaprawą cementową;
- 5 cm | podsypka cementowo-piaskowa;
- 15 cm | podbudowa zasadnicza z betonu cementowego C16/20;
- 15 cm | warstwa kruszywa związanego hydraulicznie C3/4.

Nawierzchnia zjazdów, gr. 38 cm:

- 8 cm | kostka betonowa, grafitowa, 10x20 cm;
- 5 cm | podsypka cementowo-piaskowa;
- 15 cm | podbudowa z mieszanki kruszyw niezwiązanych (#0/31,5) stabilizowanych mechanicznie (C90/3);
- 15 cm | warstwa kruszywa związanego hydraulicznie C3/4.

Nawierzchnia poboczy, gr. 10 cm:

- 10 cm | gruntowe, zagęszczona do $I_s=1,0$.

Podłoże gruntowe należy doprowadzić do stanu zagęszczenia odpowiadającego $I_s=1,00$. Podłoże gruntowe powinno charakteryzować się wtórnym modułem odkształcenia gruntu co najmniej $E_2=50$ MPa.

W miejscach występowania gruntów wysadzinowych w strefie przemarzania (0,8 m), występowania płytkich wód gruntowych bądź innych niekorzystnych warunków gruntowo-wodnych konstrukcję nawierzchni należy skonsultować z Projektantem i Inspektorem Nadzoru.

9. Odwodnienie i zieleń.

Projekt nie wprowadza zmian w istniejącym odwodnieniu terenu. Odwodnienie ścieżki pozostaje bez zmian jako powierzchniowe. Wody opadowe odprowadzane będą za pomocą zaprojektowanych spadków poprzecznych i podłużnych i zdolności retencyjnych poboczy i przyległych terenów zielonych, które zapewniają niezbędną chłonność

do odbioru średnich opadów. Wody opadowe zostaną zagospodarowane w granicach działki stanowiącej zakres opracowania.

Istniejący przepusty projektuje się do wydłużenia oraz oczyszczenia/udroźnienia wraz z umocnieniem wlotów/wylotów narzutem kamiennym.

W zakresie istniejącej zieleni należy sporządzić inwentaryzację drzew i krzewów. Docelowo Wykonawca zobowiązany jest oczyścić pas planowanych prac budowlanych, a także przyległy pas przeznaczony pod zagospodarowanie zielenią niską (humusowanie i obsianie trawą) z wszelkich krzewów i podrostów.

Drzewa nie zakwalifikowane do wycinki należy oczyścić z podrostów odziemnych i poddać pielęgnacji poprzez przycięcie wszystkich gałęzi i odrostów kolidujących ze skrajnią projektowanej drogi rowerowej. Cięcie pielęgnacyjne należy powtórzyć bezpośrednio przed oddaniem drogi do użytkowania.

II. ZAŁACZNIKI

Z.1. WARUNKI GRUNTOWO-WODNE

III. CZĘŚĆ RYSUNKOWA