



PROJEKT WYKONAWCZY

Budowa ścieżki rowerowej na odcinku Gać - Redęcin

STRONA TYTUŁOWA

1. OBIEKT BUDOWLANY

Nazwa	Budowa ścieżki rowerowej na odcinku Gać - Redęcin
Adres	m. Gać – m. Redęcin gmina Słupsk
Numery ewidencyjne działek	Działki nr 252/2, 253 i 252/3 obręb Gać oraz działki nr 255/1, 255/2, 262/1 i 262/2 obręb Redęcin
Kategoria obiektu budowlanego	Kategoria IV - elementy dróg publicznych i kolejowych dróg szynowych, jak: skrzyżowania i węzły, wjazdy, zjazdy, przejazdy, perony, rampy, Kategoria XXV - drogi i kolejowe drogi szynowe

2. INWESTOR

Nazwa Adres	Gmina Słupsk ul. Sportowa 34 76-200 Słupsk
----------------	---

3. JEDNOSTKA PROJEKTOWANIA

Nazwa	Usługi Projektowe Aleksander Ofierzyński
Adres	75-229 Koszalin, ul. Mieszka I-go 5A tel. 094 341 14 24

4. PROJEKTANCI

BRANŻA	IMIĘ I NAZWISKO	NR UPRAWNIENÍ NR IZBY ZAWODOWEJ	PODPIS	DATA
Drogowa	Projektował: techn. Aleksander Ofierzyński	GT-V-63/15/76 ZAP/BD/2098/01		grudzień 2015 r.
Drogowa	Sprawdził: inż. Jerzy Bakalarski	GT-V-63/14/76 ZAP/BO/2206/01		grudzień 2015 r.

Koszalin, grudzień 2015 r.

SPIS ZAWARTOŚCI

Projekt wykonawczy pn.: **“Budowa ścieżki rowerowej na odcinku Gać – Redęcin
w gminie Słupsk”**

1. Spis zawartości projektu budowlanego
2. Opis techniczny
3. Zestawienie powierzchni utwardzonych
4. Tabela robót ziemnych odcinek gminny
5. Tabela robót ziemnych odcinek wzdłuż drogi powiatowej
6. Tabela zjazdów
7. Orientacja
8. Rys. 1A - 1E – Projekt zagospodarowania terenu skala 1:500
9. Rys. 2 – Profil podłużny A - B skala 1:50:500
10. Rys. 3A - 3B – Przekroje konstrukcyjne – charakterystyczne skala 1:25
11. Rys. 4A - 4B – Rzuty zjazdów skala 1:50
12. Rys. 5A - 5E – Przekroje poprzeczne skala 1:50:100

OPIS TECHNICZNY

**do projektu wykonawczego budowy ścieżki rowerowej na odcinku Gać - Redęcin
w gminie Słupsk
działki nr 252/2, 253 i 252/3 w obrębie Gać oraz działki nr 255/1, 255/2, 262/1
i 262/2 w obrębie Redęcin**

1.0. PODSTAWA OPRACOWANIA

- a. Umowa Nr 50/2015 zawarta w dniu 15.04.2015 r. z inwestorem, Gminą Słupsk na wykonanie dokumentacji
- b. Mapa sytuacyjno – wysokościowa w skali 1:500 dostarczona przez inwestora, wykonana przez Biuro Zarządzania Projektami Jaczewski, aktualna na dzień 08.12.2014 r.
- c. Pomiary uzupełniające wykonane dla celów projektowych w terenie
- d. Wizja lokalna w terenie z udziałem inwestora i Zarządu Dróg Powiatowych w Słupsku i inwentaryzacja stanu istniejącego
- e. Uzgodnienia projektu z inwestorem i instytucjami branżowymi
- f. Decyzja o ustaleniu lokalizacji inwestycji celu publicznego wydana przez Wójta Gminy Słupsk z dnia 11.06.2015 r.
- g. „Projekt budowlany przebudowy drogi gminnej w m. Redęcin” wykonany przez AMW Biuro Projektów Słupsk w e wrześniu 2011 r.
- h. Opinia geotechniczna wykonana przez firmę „MaKarGEO” ze Słupska w listopadzie 2015 roku
- i. Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 2 marca 1999 r Dziennik Ustaw Nr 43 z dnia 14 maja 1999 r.
- j. Ustawa o drogach publicznych (Dz. U. Nr 14 z 1985 r. z późniejszymi zmianami i zmianami wynikającymi z innych ustaw)
- k. Rozporządzenie 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 dnia 23 grudnia 2003 r.)
- l. „Standardy techniczne systemu rowerowego” opracowane przez Stowarzyszenie „Sekcja Rowerzystów Miejskich „ z Poznania na zlecenie Fundacja Partnerstwo Dorzecze Słupi.

2.0. STAN ISTNIEJACY

Teren przewidziany pod lokalizację ścieżki rowerowej jest położony w granicach pasów drogowych dróg gminnych działki nr 252/3, 255/2 i 262/2 i odcinka drogi powiatowej Nr 1105G Gać – Redęcin na terenie gminy Słupsk. Przez miejscowość Redęcin przebiega droga gminna o nawierzchni asfaltowej o przekroju półulicznym z jednostronnym chodnikiem po prawej stronie. Szerokość pasa drogowego w liniach rozgraniczających od 10,0 m do 23,60 m. Na odcinku od asfaltowej drogi gminnej do drogi powiatowej w granicach pasa drogowego istnieje odcinek drogi z płyt drogowych prefabrykowanych a następnie droga ma nawierzchnię gruntową. Szerokość pasa drogowego w liniach rozgraniczających od 11,20 m do 25,0 m. Droga powiatowa do miejscowości Gać ma nawierzchnię asfaltową pobocza nieutwardzone i jest obustronnie obsadzona drzewami. Szerokość pasa drogowego w liniach rozgraniczających od 12,0 m do 15,0 m. Część drzew rosnących w pasach drogowych z uwagi na kolizję z trasą projektowanej ścieżki będzie podlegała wycince. Inwentaryzację drzew przeznaczonych do wycinki przeprowadzono podczas wizji lokalnej w terenie.

Trasa ścieżki została ustalona bezpośrednio w terenie przy udziale inwestora i przedstawiciela Zarządu Dróg Powiatowych w Słupsku, rozpoczyna się od skrzyżowania z drogą powiatową przy wjeździe do m. Redęcin i kończy się na skrzyżowaniu z drogą gminną na wjeździe do m. Gać. Na trasie występują zjazdy nieutwardzone na tereny przyległe. Istniejący ciąg pieszy na wyjeździe z m. Redęcin o nawierzchni z kostki betonowej oddzielony od jezdni asfaltowej krawężnikiem betonowym na płask przewidziany jest do rozbiórki.

Teren w projektowanym rejonie jest na przeważającym odcinku projektowanej trasy równy, różnice rzędnych są od 38,20 do 50,30 mnpm. W rejonie przebiegu projektowanej ścieżki istnieje uzbrojenie podziemne, kanalizacja deszczowa, kanalizacja sanitarna, wodociąg, kable telekomunikacyjne i energetyczne oraz linia napowietrzna oświetleniowa.

Na podstawie przeprowadzonych badań podłoża gruntowego w projektowanym rejonie stwierdzono, że pod warstwą gruntu nasypowego i gleby występują piaski gliniaste z piaskiem drobnym, piaski gliniaste przewarstwione gliną piaszczystą i odcinkowo glina pylasta z gliną piaszczystą. Do głębokości 3,0 m p.p.t. nie stwierdzono występowania wody gruntowej.

3.0. STAN PROJEKTOWANY

3.1. Projekt zagospodarowania terenu

Projekt zagospodarowania terenu, opracowano w skali 1:500 na podstawie danych zawartych w punkcie I.

Celem opracowania jest zaprojektowanie ścieżki rowerowej na odcinku Gać - Redęcin w gminie Słupsk. Odcinek projektowanej ścieżki ma być elementem planowanej i istniejącej już sieci dróg rowerowych na obszarze gminy Słupsk.

Dla potrzeb projektowania założono początek projektowanego odcinka na wlocie do miejscowości Redęcin – skrzyżowanie z drogą powiatową Nr 1105G, a zakończenie na wlocie do miejscowości Gać – skrzyżowanie z drogą gminną działka nr 252/3, oraz założono lokalny kilometr dla celów projektowych niniejszej dokumentacji.

Projektowana trasa ścieżki przez miejscowość Redęcin będzie po prawej stronie drogi gminnej w odległości 2,50 m od osi jezdni a od km 0+326,30 do km 0+423 po lewej stronie wzdłuż istniejącego chodnika z kostki betonowej. Od km 0+423 do km 0+499,50 ścieżka będzie wzdłuż chodnika oddzielona poboczem o zmiennej szerokości, a pobocze jest zaprojektowane jako „mulda”. Projekt ścieżki uwzględnia projektowaną przebudowę odcinka jezdni drogi gminnej przez miejscowość Redęcin a dokumentacja przebudowy drogi stanowić będzie odrębne opracowanie wykonane na zlecenie Gminy Słupsk w 2016 roku. Na odcinku przez teren niezabudowany trasa ścieżki będzie w pasie drogowym drogi gminnej nieutwardzonej a następnie po lewej stronie drogi powiatowej Nr 1105G do miejscowości Gać. Przy trasowaniu ścieżki brano pod uwagę istniejące obecnie zagospodarowanie terenu, jego konfigurację i istniejące zadrzewienie. Projektowana trasa ścieżki rowerowej jest tak wytyczona, aby uniknąć zbędnej wycinki drzew, zachować istniejącą zieleń i walory przyrodniczo – krajobrazowe przylegającego terenu.

Długość projektowanego odcinka ścieżki rowerowej ogółem: **2475,80 m**.

Zaprojektowana ścieżka rowerowa jest dwukierunkowa i ma dwie szerokości;

- na odcinku przez m. Redęcin od km **0+0,00** do **km 0+487,90** ma szerokość **2,0 m**

- na odcinku od **km 0+487,90** do końca trasy tj. **km 2+471,20** ma szerokość **2,50 m**.

Przyjęte szerokości ścieżki rowerowej zostały ustalone indywidualnie w trakcie wizji lokalnych z udziałem inwestora i przedstawiciela ZDP Słupsk i uwzględniają one aktualne zagospodarowanie obszaru objętego opracowaniem np. istniejący

jednostronny chodnik przez m. Redęcin. W km 0+477,70 istnieje obecnie wiata o konstrukcji drewnianej i urządzone miejsce dla zatrzymania się rowerzystów, projekt zakłada przestawienie wiaty z uwagi na kolizję z projektowaną trasą drogi rowerowej, pozostałe elementy pozostają bez zmian. Przystawienie wymaga także drewniana tablica informacyjna w km 0+331,70 – przejście na drugą stronę drogi.

W projekcie objęto zakresem opracowania wykonanie zjazdów na działki przyległe przez projektowaną ścieżkę a szerokość zjazdów przyjęto wg rzeczywistych pomiarów po inwentaryzacji na miejscu w terenie. Wzdłuż projektowanej trasy zlokalizowano placówki utwardzone na ławki z oparciem i na kosze na śmieci. Lokalizacja tych miejsc została uzgodniona z inwestorem. W miejscowości Gać zaprojektowano odcinki chodników w nawiązaniu do chodników istniejących w ramach uporządkowania geometrii przejścia przez skrzyżowanie z drogą gminną. Zaprojektowano także dojście do krzyża.

Geometria przebiegu projektowanej ścieżki została dopasowana do przebiegu istniejących osi dróg gminnych i przebiegu osi drogi powiatowej, załamania trasy projektowanej ścieżki rowerowej łągodzi się łukami poziomymi o parametrach promieni wynikających z powyższego warunku; $R=10,0$ m, $R=12,0$ m, $R=15,0$ m, $R=16,0$ m, $R=20,0$ m, $R=30,0$ m, $R=36,0$ m, $R=49,0$ m, $R=50,0$ m, $R=85,0$ m, $R=87,60$ m, $R=112,30$ m, $R=176,50$ m, $R=185,0$ m i $R=296,20$ m. Załamania trasy o kącie mniejszym od 3° nie wymagają stosowania łuku poziomego. Przy przejściu ścieżki przez jezdnię drogi powiatowej zaprojektowano elementy bezpieczeństwa, „labirynty” wymuszające zatrzymanie rowerzysty. Budowa ścieżki wymaga wycinki drzew przydrożnych będących w kolizji z projektowaną trasą, zestawienie drzew stanowi załącznik w projekcie a inwentaryzacja drzew pokazana jest na planie zagospodarowania terenu.

Przy projektowaniu korzystano z materiału pomocniczego tj. wytycznych zawartych w opracowaniu wykonanym przez stowarzyszenie „Seksja Rowerzystów Miejskich” z Poznania pn. „Standarty techniczne systemu rowerowego” na zlecenie „Fundacja Partnerstwa Dorzecze Słupi”.

Pozostałe elementy rozwiązania sytuacyjnego pokazane są na planszach zagospodarowania terenu w skali 1:500.

3.2. Rozwiązanie wysokościowe

Projektując niweletę ciągu rowerowego podstawowym założeniem było dostosowanie rzędnych projektowanej niwelety do rzędnych istniejącej nawierzchni jezdni dróg gminnych na odcinku przez miejscowość Redęcin i miejscowość Gać, nawierzchni chodnika oraz do rzędnych zjazdów na przyległe działki a na odcinku wzdłuż drogi powiatowej Nr 1105G do nawierzchni jezdni drogi powiatowej. Projektowane spadki podłużne niwelety projektowanej ścieżki są max. do 5,74% a załamania (różnice spadków) są łągodzone łukami pionowymi wypukłymi i wklęsłymi o promieniach od $R=300$ m do $R=700$ m. Spadek poprzeczny nawierzchni ścieżki projektuje się 2%, jednostronny. Na odcinku przejścia przez miejscowość Redęcin spadek poprzeczny jest przyjęty w kierunku jezdni drogi gminnej (przewidzianej do przebudowy) posiadającej odwodnienie wpustami deszczowymi do kanalizacji deszczowej, a na pozostałym odcinku na przyległe tereny zielone w granicach działki pasa drogowego. Pozostałe elementy rozwiązania wysokościowego pokazane są w projekcie na profilu podłużnym w skali 1:50:500, na przekrojach charakterystycznych – konstrukcyjnych w skali 1:25 i na przekrojach poprzecznych.

3.3. Konstrukcja nawierzchni

Konstrukcję nawierzchni zaprojektowano w oparciu o Załącznik Nr 5 do Rozporządzenia Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 2 marca 1999 roku

oraz w oparciu o opracowanie „Standardy techniczne systemu rowerowego” wykonane przez Stowarzyszenie „Seksja Rowerzystów Miejskich „ z Poznania na zlecenie Fundacja Partnerstwo Dorzecze Słupi.

Przyjęto rozwiązania indywidualnie poprzez analogię do w/w wytycznych.

- ścieżka rowerowa

Przyjęta konstrukcja nawierzchni:

5 cm – warstwa ścieralna z betonu asfaltowego AC8S 50/70

15 cm - podbudowa z kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie 0-31,5 mm

30 cm - warstwa odsączająca z piasku

Razem grubość nawierzchni: 50 cm

Na odcinku od **km 0+750** do **km 0+855** projektuje się wzmocnienie konstrukcji ścieżki poprzez zwiększenie grubości podbudowy do 20 cm. Wzmocnienie wprowadzono i uzgodniono z inwestorem, jest zabezpieczenie w przypadku przejazdu pojazdów z przylegających posesji przez nawierzchnię ścieżki.

Razem grubość nawierzchni: 55 cm

Na odcinku od **km 1+367,30** do **km 1+700** projektuje się zwiększenie warstwy odsączającej do 77 cm.

Razem grubość nawierzchni: 97 cm

Na odcinku od **km 0+509,40** do **km 0+517,40** projektuje następującą konstrukcję nawierzchni :

8 cm – kostka betonowa wibroprasowana, bezfazowa

5 cm - warstwa podsypki cementowo-piaskowej 1:4

15 cm - podbudowa z kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie 0-31,5 mm

30 cm - warstwa odsączająca z piasku

Zmiana konstrukcji nawierzchni na w/w odcinku jest podyktowana warunkami technicznymi firmy „ORANGE” (nawierzchnia rozbieralna), zabezpieczenie istniejącego kabla telekomunikacyjnego.

Razem grubość nawierzchni: 58 cm

Szczegóły konstrukcji ciągu rowerowego przedstawiono na rysunkach przekroi charakterystycznych - konstrukcyjnych w skali 1:25.

- nawierzchnia chodników i utwardzeń pod ławki

W miejscowości Gać zaprojektowano odcinek chodnika przy krzyżu, przed miejscowością Redęcin dojście do krzyża oraz w Redęcinie dojście do dz. nr 100/4.

Przyjęta konstrukcja nawierzchni:

8 cm – kostka betonowa wibroprasowana

5 cm - warstwa podsypki cementowo-piaskowej 1:4

15 cm - podbudowa z kruszywa łamanego stabilizowanego 0-31,5 mm

30 cm – warstwa odsączająca z piasku

Razem grubość nawierzchni: 58 cm

Dodatkowo w miejscowości Gać w pobliżu skrzyżowania z asfaltową drogą gminną, działka nr 252/3 zaprojektowano wzmocnioną konstrukcję chodnika

Przyjęta konstrukcja nawierzchni:

8 cm – kostka betonowa wibroprasowana

5 cm - warstwa podsypki cementowo-piaskowej 1:4

20 cm - podbudowa z kruszywa łamanego stabilizowanego 0-31,5 mm

30 cm – warstwa odsączająca z piasku

Razem grubość nawierzchni: 63 cm

W ramach przebudowy skrzyżowania w/w drogi zaprojektowano **przebruk nawierzchni** na poszerzeniu włączenia do drogi powiatowej o następującej konstrukcji.

17-19 cm – brukowa kostka kamienna obrobiona

5 cm – warstwa podsypki cementowo-piaskowej 1:4

15 cm - podbudowa z kruszywa łamanego stabilizowanego 0-31,5 mm

10 cm – warstwa podsypki z piasku

Razem grubość nawierzchni: 48 cm

- nawierzchnia zjazdów

Na trasie projektowanego ciągu rowerowego istnieją zjazdy na przyległe działki.

W związku z budową ścieżki zaprojektowane jest ich utwardzenie i przebudowę.

Szerokość zjazdów zaprojektowano wg pomiarów inwentaryzacyjnych w terenie.

Przyjęta konstrukcja nawierzchni:

8 cm – kostka betonowa wibroprasowana

5 cm - warstwa podsypki cementowo-piaskowej 1:4

15 cm - podbudowa z kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie 0-31,5 mm

30 cm - warstwa odsączająca z piasku

Razem grubość nawierzchni : 58 cm

Szczegóły konstrukcji nawierzchni zjazdów pokazano na rysunku szczegółowym.

W km **2+327,10** projektuje się przebudowę w granicach pasa drogowego istniejącego skrzyżowania drogi brukowej dz. nr 254 z drogą powiatową - pozostała część stanowi odrębne opracowanie

Przyjęta konstrukcja nawierzchni:

4 cm - warstwa ścieralna z betonu asfaltowego AC11S 50/70

5 cm - podbudowa zasadnicza z betonu asfaltowego AC22P 50/70

20 cm - podbudowa pomocnicza z kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie 0-31,5 mm

15 cm - warstwa odsączająca z piasku

Razem grubość nawierzchni: 44 cm

Podłoże gruntowe należy dogęścić i powinno mieć wskaźnik zagęszczenia $I_s = 1,0$ i wtórny moduł odkształcenia $E_2 = 100$ MPa.

3.4. Krawężniki i obrzeża,

Obramowanie zjazdów projektuje się obrzeżem betonowym typu ciężkiego o wym. 8x30x100 cm ustawionym na podsypce cementowo-piaskowej 1:4 i ławie betonowej z oporem $f=0,041$ m², beton C12/15. Obramowanie nie dotyczy przejścia zjazdu przez nawierzchnię ścieżki rowerowej.

Obramowanie ciągu rowerowego projektuje się obrzeżem betonowym o wym. 8x30x100 cm ustawionym na podsypce cementowo-piaskowej i ławie betonowej z oporem $f=0,041$ m², beton C12/15. Dotyczy to również obramowania miejsc pod ławki i kosze. Wzdłuż drogi powiatowej krawędź nawierzchni drogi rowerowej od strony jezdni drogi powiatowej projektuje się obramować krawężnikiem betonowym typu ulicznego o wymiarach 15x30x100 cm ustawionym na ławie z betonu C12/15, światło wystającego krawężnika w stosunku do pobocza (kruszywo sączka) $h=16$ cm.

Uwaga:

Przejęte rozwiązanie dotyczące światła w/w krawężnika jak również warstwy odsączającej grubości 77 cm nie jest rozwiązaniem autorskim projektanta, jest to rozwiązanie podyktowane przez Zarząd Dróg Powiatowych w Słupsku warunkujące uzyskanie pozytywnego uzgodnienia dokumentacji projektowej.

Krawędź jezdni asfaltowej drogi powiatowej od strony ścieżki projektuje się obramować opornikiem betonowym o wymiarach 12x25 cm, wtopionym, ustawionym na ławie betonowej z oporem $f=0,0533$ m², beton C12/15. Krawędź zjazdów od strony drogi w m. Redęcin projektuje się krawężnikiem najazdowym 15x22x100 cm m ustawionym na ławie z betonu C12/15, światło wystającego krawężnika w stosunku

do pobocza $h = 4$ cm przy ścieżce rowerowej a bezpośrednio przy jezdni $h = 2$ cm. W miejscach przejścia ścieżki rowerowej przez jezdnię asfaltową projektuje się krawężnik najazdowy o świetle $h = 1$ cm. Szczelinę po ustawieniu krawężników i oporników przy jezdniach asfaltowych należy wypełnić masą bitumiczną. Szczegóły pokazane są na przekrojach konstrukcyjnych - charakterystycznych w skali 1:25.

3.5. Roboty ziemne i rozbiórkowe,

Roboty ziemne z uwagi na warunki terenowe w przeważającej części projektuje się wykonać mechanicznie a tam gdzie występują utrudnienia ręcznie.

Roboty ziemne obejmują następujący zakres:

- rozbiórka istniejących zjazdów
- wykonanie korytowania pod nawierzchnię ścieżki i zjazdów ze zdjęciem humusu
- wykonanie wykopów pod sączki typu francuskiego
- zagęszczenie podłoża pod nawierzchnię ścieżki i zjazdów
- wykonanie poboczy i wyrównanie pasa zieleni (wykorzystać humus na miejscu)
- plantowanie ręcznie poboczy i terenów zielonych z humusowaniem, przy grubości warstwy humusu 10 cm

Pobocze drogi powiatowej od strony ścieżki rowerowej projektuje się przebudować poprzez wykonanie drenażu typu „francuskiego” o szerokości ok. 1,0 m i głębokości 80 cm, wypełnionego tłuczniem kamiennym 31,5 – 63 mm w otulinie z geowłókniny separacyjnej o wytrzymałości na rozciąganie 8 kN/m, natomiast pobocze i podnóża skarpy od strony terenów zielonych projektuje się wykonać z warstwy pospółki grubości 30 cm i przykryć warstwą humusu grubości 10 cm i obsiać nasionami trawy. Podłoże gruntowe pod ścieżkę rowerową i pod zjazdami należy dogłębić mechanicznie. Roboty ziemne należy wykonać zgodnie z PN-S-02205, a szczególną ostrożność zachować w strefie zalegania uzbrojenia podziemnego. Istniejące kable biegnące pod zjazdami projektuje się zabezpieczyć rurami ochronnymi dwudzielnymi, a wykonanie zabezpieczeń powinno odbywać się pod nadzorem zainteresowanych jednostek.

3.6. Odwodnienie

Wody powierzchniowe z nawierzchni ścieżki rowerowej na odcinku przejścia przez miejscowość Redęcin projektuje się odprowadzić spadkami poprzecznymi i spadkami podłużnymi w kierunku wpustów deszczowych w istniejącej nawierzchni drogi gminnej i następnie do istniejącej kanalizacji deszczowej. Projekt przebudowy odcinka drogi gminnej jest opracowywany, jako odrębna dokumentacja, w której uwzględniono projektowaną ścieżkę rowerową, w ramach odrębnej umowy.

Na dalszym odcinku trasy do miejscowości Gać wody powierzchniowe z nawierzchni ścieżki poprzez spadki poprzeczne odprowadza się na przyległe tereny zielone w granicach działki drogowej. Jako wspomaganie odwodnienia powierzchniowego na odcinku wzdłuż drogi powiatowej zaprojektowano rozsączanie w chłonnym gruncie rodzimym poprzez sączki typu francuskiego z tłucznia kamiennego 31,5-63 mm o głębokości 80 cm na szerokości pobocza pomiędzy jezdnią a ścieżką. Dodatkowo zaprojektowano warstwę pospółki grubości 30 cm na poboczu i na skarpie od strony granicy pasa drogowego i odcinkowo od km 1+368,30 do km 1+700 drugostronny sączek typu francuskiego z tłucznia kamiennego 31,5-63 mm o głębokości 80 cm. Projektowany dodatkowy odcinek sączka połączony jest z sączkiem przy jezdni drogi powiatowej warstwą grubości 20 cm pod ścieżką. Takie rozwiązanie jest podyktowane warunkiem uzgodnienia projektu budowlanego przez ZDP Słupsk. W celu polepszenia chłonności pobocza przy ścieżce zastosowane wymianę gruntu na pospółkę grubości 30 cm pod warstwą humus na szerokości 1,5m od km 0+423,00 do

0+500,00 oraz na całej długości ścieżki wzdłuż drogi powiatowej.

3.7. Zieleń, mała architektura

Budowa ścieżki rowerowej wymaga budowy poboczy oraz zagospodarowania pasów zieleni przyległych do projektowanej nawierzchni ścieżki, w granicach działki pasa drogowego. Założono plantowanie, wykonanie skarp, wyrównanie i uporządkowanie pod względem zieleni terenu przyległego do budowanej ścieżki. Trawniki projektuje się założyć poprzez ułożenie warstwy humusu grub. 10 cm i obsianie nasionami trawy. Do humusowania wykorzystać humus pozyskany na miejscu. Do wysiewania nasion trawy należy przystępować w warunkach sprzyjających kiełkowaniu. Wysiewu nasion należy dokonywać ręcznie. Trawniki po obsianiu powinny być zraszane wodą. Przy wyborze trasy projektowanej ścieżki starano się uniknąć kolizji z istniejącymi drzewami, aby ograniczyć wycinkę do niezbędnego minimum. Na planszach oznaczono drzewa do wycinki na podstawie inwentaryzacji bezpośrednio w terenie. Zestawienie tabelaryczne drzew do wycinki stanowi załącznik w projekcie.

Zabiegi przy wycince, karczowaniu i przycince drzew należy zlecić firmie uprawnionej do tego typu robót. Bezpośrednio na budowie po oględzinach należy podjąć decyzję z udziałem przedstawiciela inwestora dotyczącą zakresu przycinki pielęgnacyjnej.

Przy wykonywaniu robót drogowych należy zwrócić szczególną uwagę na ochronę istniejących drzew przed uszkodzeniem przez sprzęt mechaniczny, a ewentualne uszkodzenia mechaniczne zabezpieczyć pastami ogrodniczymi lub farbą emulsyjną z roztworem środka grzybobójczego. Naruszenie bryły korzeniowej przy wykonywaniu wykopów powinno odbywać się w krótkim czasie.

Wzdłuż projektowanej trasy zlokalizowano miejsca na ławki z oparciem i na kosze na śmieci. Typ ławki i kosza przyjęto betonowe z dostępnych aktualnie ofert katalogowych w uzgodnieniu z inwestorem.

W miejscowości Redęcin zaprojektowano murek z gazonów na długości 42,0 m i 4,0 m za przejazdem dla rowerów. Projektowana budowa murka z gazonów jest konieczna z uwagi na pokonanie różnicy wysokości pomiędzy nawierzchnią ścieżki rowerowej a działkami przylegającymi do granicy pasa drogowego i braku możliwości terenowych – szerokość pasa drogowego. Zgodnie z uzgodnieniem „ENERGA operator” z dnia 02.10.2015 roku w ramach budowy murka i ścieżki zaprojektowano przełożenie odcinka istniejącego kabla 0,4 kV typu YAKY 4X120 mm² poza murek z gazonów. Trasa kabla została pokazana na planszy zagospodarowania, a koszty przełożenia ujęto w części kosztowej.

3.8. Zestawienie powierzchni projektowanych elementów zagospodarowania

Elementy zagospodarowania terenu:

Nawierzchnia ścieżki i zjazdów: 6320,60 m²

powierzchnia plantowania poboczy: 6410,0 m²

3.9. Ustalenia dotyczące dziedzictwa kulturowego, zabytków i dóbr kultury współczesnej

Nie dotyczy.

3.10. Wpływ eksploatacji górniczej na teren zamierzenia budowlanego

Nie dotyczy.

3.11. Wpływ inwestycji na środowisko

Charakter inwestycji nie powoduje zagrożenia dla środowiska oraz higieny i zdrowia użytkowników.

- zapotrzebowanie i jakość wody oraz ilość, jakość i sposób odprowadzania ścieków

Przedsięwzięcie nie powoduje powstawania ścieków technologicznych.

- emisja zanieczyszczeń gazowych

Projekt nie przewiduje przekroczenia dopuszczalnych stężeń gazów jak również stężeń pyłów.

- emisja pyłów

Przedsięwzięcie nie powoduje emisji pyłów.

- rodzaj i ilość wytwarzanych odpadów

Projekt nie zakłada podczas eksploatacji wytwarzania odpadów

- własności akustyczne

Ruch rowerowy nie generuje powstawania hałasu

- wpływ inwestycji na istniejący drzewostan, powierzchnię ziemi w tym glebę, wody powierzchniowe i podziemne

Przyjęte rozwiązania projektowe nie mają wpływu na istniejący drzewostan, powierzchnię ziemi, glebę oraz wody powierzchniowe i podziemne. Żaden z rodzajów oddziaływania projektowanej inwestycji na środowisko nie będzie powodować nieodwracalnych skutków w środowisku i nie będzie powodować negatywnego oddziaływania na środowisko i warunki życia ludzi.

3.12. Charakterystyka energetyczna obiektu

Projekt nie wymaga opracowania charakterystyki energetycznej.

3.13. Analiza racjonalnego wykorzystania odnawialnych źródeł energii

Nie dotyczy

3.14. Informacja o obszarze oddziaływania obiektu.

Obszar oddziaływania obiektu: działki nr 252/2, 253 i 252/3 w obrębie Gać oraz działki nr 255/1, 255/2, 262/1 i 262/2 w obrębie Redęcin.

3.15. Organizacja ruchu

Projekt organizacji ruchu stanowi odrębne opracowanie w ramach tego samego zlecenia.

Uwagi końcowe:

- wytyczenie linii krawędziowych powierzyć uprawnionemu geodecie po zakończeniu prac budowlanych całość robót należy zainwentaryzować geodezyjnie i przekazać dokumentację powykonawczą zamawiającemu (Inwestorowi)
- do wykonawstwa zaprojektowanych robót należy stosować materiały posiadające aprobatę techniczną (ewentualnie atest) oraz przeprowadzać wszystkie, wymagane przepisami badania (w tym laboratoryjne) w trakcie realizacji robót, a nie po ich zakończeniu.
- wysokościowo dowiązać do reperu państwowego
- przy wykonywaniu wykopów zachować szczególną ostrożność w strefie zalegania uzbrojenia podziemnego
- w przypadku odkrycia sieci i urządzeń nie naniesionych na mapach Wykonawca o tym fakcie winien powiadomić Inwestora i przypuszczalnego właściciela urządzenia oraz w ramach inwentaryzacji powykonawczej nanieść je na mapy
- regulacji studzienek, wpustów i armatury uzbrojenia wykonać na etapie warstwy ścieralnej nawierzchni
- roboty wykonać zgodnie z projektem, normami wykonania poszczególnych elementów robót opisem w części kosztowej i SST
- **Szczególną uwagę należy zwrócić na znaki geodezyjne, których nie można zniszczyć, uszkodzić lub przemieścić gdyż koszty ich odtworzenia poniesie wykonawca w ramach wynagrodzenia umownego za wykonywane roboty budowlane.**
- **W przypadku stwierdzenia w podłożu projektowanej inwestycji gruntów**

**nienośnych i wysadzinowych należy je wybrać i zastąpić gruntem nośnym np.:
pospółką, a następnie zagęścić.**

Opracował:

techn. Aleksander Ofierzyński

ZESTAWIENIE POWIERZCHNI UTWARDZONYCH

1. Ścieżka rowerowa:	6007,0 m2
2. Zjazdy z kostki betonowej:	110,6 m2
3. Chodniki, utwardzenia, dojścia:	203,0 m2
Razem:	6320,6 m2

Informacja o bezpieczeństwie i ochronie zdrowia

wg. Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 r

Nazwa i adres :

**“Budowa ścieżki rowerowej na odcinku Gać – Redęcin
w gminie Słupsk”**

Inwestor :

Gmina Słupsk
ul. Sportowa 34
76-200 Słupsk

Sporządził :

techn. Aleksander Ofierzyński
upr. nr. GT-V-63/15/76
Usługi Projektowe Aleksander Ofierzyński,
75-229 Koszalin, ul. Mieszka I-go 5A,
tel. 094 341 14 24.

Koszalin, grudzień 2015 r.

Zawartość opracowania

1. Zakres opracowania
2. Wykaz istniejących obiektów budowlanych
3. Elementy zagospodarowania działki lub terenu mogące stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi
4. Przewidywane zagrożenie, czas i miejsce ich wystąpienia
5. Informacja o prowadzeniu instruktażu pracowników i szkoleń
6. Środki techniczne i organizacyjne zapobiegające niebezpieczeństwom

Informacja o BIOZ - część opisowa

1. Zakres robót

Elementy zagospodarowania terenu wynikające z technologii wykonywania robót nawierzchniowych. Kolejność realizacji poszczególnych elementów robót:

- wytyczenie geodezyjne
- roboty przygotowawcze
- roboty rozbiórkowe
- roboty ziemne pod koryto nawierzchnię ścieżki rowerowej, chodników i zjazdów
- roboty ziemne pod sączki typu francuskiego
- ustawienie obrzeży betonowych, oporników i krawężników
- wykonanie warstwy odsączającej z piasku i pospółki
- wykonanie warstwy podbudowy z kruszywa pod nawierzchnię ścieżki, chodników i zjazdów
- wykonanie nawierzchni ścieżki z betonu asfaltowego
- wykonanie nawierzchni zjazdów z kostki betonowej
- wykonanie nawierzchni zjazdów z kostki kamiennej brukowej
- wykonanie poboczy
- plantowanie poboczy i urządzenie terenów zielonych
- wykonanie elementów małej architektury

2. Wykaz istniejących obiektów budowlanych

Istniejącymi obiektami są:

- drogi gminne i droga powiatowa oraz urządzenia infrastruktury podziemnej i nadziemnej tj. sieci energetyczne, sieć teletechniczna.

3. Elementy zagospodarowania działki lub terenu mogące stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi

Elementem mogącym stwarzać zagrożenie dla budowy drogi są podziemne i nadziemne sieci energetyczne.

4. Przewidywane zagrożenie

<u>Rodzaj zagrożenia</u>	<u>Miejsce wystąpienia</u>
- potrącenia przez pojazdy poruszające się w pasie drogowym i przez maszyny drogowe	- pas drogowy
- porażenia prądem elektrycznym	- elektronarzędzia kable energetyczne gniazda i wtyczki
- uszkodzenia ciała przez ostre i wystające materiały, narzędzia, części maszyn w ruchu	- piły, zagęszczarki, rozścielacze wałec

5. Informacja o prowadzeniu instruktażu i szkoleń

- szkolenie wstępne, po przyjęciu pracownika do pracy - instruktor BHP
 - instruktaż stanowiskowy, przed przystąpieniem do robót na terenie budowy - kierownik budowy lub osoba upoważniona
 - szkolenie podstawowe - w czasie 6 miesięcy od przyjęcia do pracy
 - szkolenie okresowe - dla stanowisk robotniczych raz na rok
 - szkolenie z zakresu prawa budowlanego - przed wejściem na budowę
- Świadectwo odbycia szkoleń znajduje się w aktach osobowych każdego pracownika lub w dzienniku szkoleń BHP na budowie.

6. Środki techniczne i organizacyjne zapobiegające niebezpieczeństwom

- Wydzielenie i oznakowanie miejsc prowadzenia robót
- Oznakowanie i zabezpieczenie robót należy wykonać zgodnie z projektem

organizacji ruchu

na czas budowy, który należy sporządzić zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 3 lipca 2003 roku (Dz.U.z dnia 23 grudnia 2003 r)

- Zabezpieczenie kabli energetycznych w miejscach kolizji rurami osłonowymi
- Powołanie służby BHP do kontroli warunków pracy na budowie
- Stworzenie i stosowanie regulaminu w formie "Uchwała w sprawie ochrony zdrowia i bezpieczeństwa pracy" w danej firmie
- Prowadzenie robót budowlanych przez co najmniej dwóch pracowników, asekuracja
- Środki ochrony indywidualnej, odzież i obuwie robocze
- Profilaktyczne badania lekarskie

Opracował:

techn. Aleksander Ofierzyński