

PROJEKT BUDOWLANO-WYKONAWCZY

Temat : **„Budowa ścieżki rowerowej z Nowogardu do Olchowa”**

Lokalizacja :

Projektowana ścieżka rowerowa

nr 15; nr 179 obręb 4 miasta Nowogard

nr 311/3; 311/4; 312 obręb Olchowo

Inwestor : ***Gmina Nowogard***

Plac Wolności 1

72 -200 Nowogard

<i>Projektant :</i>	<i>Branża :</i>	<i>Podpis i nr uprawnień :</i>	<i>Projektant sprawdzający</i>	<i>Podpis i nr uprawnień:</i>
<i>Mariusz Jażdżewski</i>	<i>drogowa</i>	<i>ZAP/0193/POOD/09</i>	<i>Edyta Boczek</i>	<i>ZAP/0046/POOD/07</i>
<i>Grzegorz Daraszkiwicz</i>	<i>sanitarna</i>	<i>ZAP/0186/PWOS/08</i>		

1. OPIS TECHNICZNY

do projektu budowlano-wykonawczego

„Budowa ścieżki rowerowej z Nowogardu do Olchowa”

- 1. Podstawa opracowania.*
- 2. Materiały wyjściowe.*
- 3. Cel opracowania.*
- 4. Istniejący stan zagospodarowania terenu.*
- 5. Warunki gruntowe , ruchowe i istniejące konstrukcje nawierzchni.*
- 6. Opis przyjętych rozwiązań projektowych.*
- 7. Projektowane konstrukcje nawierzchni.*
- 8. Odwodnienie drogi i oświetlenie drogowe, usunięcie kolizji z istniejącym uzbrojeniem terenu.*
- 9. Zieleń drogowa.*
- 10. Uwagi końcowe.*

1.Podstawa opracowania.

Projekt opracowano na zlecenie Gminy Nowogard na podstawie zawartej umowy przez:

Biuro Usług Inżynieryjnych – Mariusz Jażdżewski,
ul. Ks. J. Poniatowskiego 9/7, 72-200 Nowogard

2. Materiały do opracowania:

- mapa sytuacyjno – wysokościowa w skali 1:500 do celów projektowych dla terenu objętego zakresem opracowania, pomiary uzupełniające w terenie wraz z kartą rejestracyjną
- badania istniejącej konstrukcji nawierzchni oraz badania podłoża gruntowego – Opinia o geotechnicznych warunkach posadowienia obiektów budowlanych wykonana w styczniu 2010 roku przez Fundację Na Rzecz Rozwoju Politechniki Szczecińskiej
- uzgodnienia z zainteresowanymi stronami
- Ustawa o drogach publicznych z dnia 21 marca 1985 r. (Dz.U. nr 71 z 2000 r. Poz.838) wraz z przepisami wykonawczymi,
- Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 2 marca 1999 r. W sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie (Dz.U. nr 43 z dnia 14 maja 1999 r. Poz. 430),
- warunki techniczne, opinie jednostek - zawarte w projekcie budowlanym

3. Cel opracowania.

Celem opracowania jest zaprojektowanie ścieżki rowerowej która połączy miasto Nowogard z miejscowością Olchowo. Ze względu na realizowany projekt budowy obwodnicy Nowogardu ustalono, że projektowana ścieżka zostanie połączona z przyszłą drogą wspomagającą do Wyszomierza.

Budowa ścieżki rowerowej zlokalizowana będzie na następujących działkach:

nr 15; nr 179 obręb 4 miasta Nowogard

nr 311/3; 311/4; 312 obręb Olchowo

Działki nr 15, 179 i 312 to działki pasa drogowego drogi krajowej nr 6, pozostałe działki należą do Inwestora. Ustalono, że na działki leżące w pasie drogi zostanie zawarta z zarządcą drogi (GDDKiA o/Szczecin umowa użyczenia).

4. Istniejący stan zagospodarowania terenu.

Obecnie na projektowanym odcinku ścieżki znajduje się droga gruntowa która stanowi ciąg komunikacyjny dla osób chcących dojechać do zlokalizowanych w tym miejscu ogródków działkowych (odcinek miejski) oraz z odcinka niezagospodarowane-

go częściowo uprawianego przez dzierżawcę gruntów. W obrębie planowanej inwestycji funkcjonują wjazdy do istniejących działek lub zjazdy na drogi gruntowe.

Istniejące uzbrojenie terenu w pasie objętym opracowaniem to:

- linie energetyczne podziemne nie kolidujące z projektowaną ścieżką
- kable telekomunikacyjne –urządzenia podziemne,
- istniejąca sieć wodociągowa– nie kolidująca z projektowaną ścieżką

Nie stwierdzono żadnych kolizji z urządzeniami obcymi pomimo tego ze względu na znaczną zagęszczenie istniejących sieci na projektowanym odcinku (pierwszych 300mb) w trakcie robót ziemnych należy zachować szczególną ostrożność podczas wykonywania prac. Na etapie uzgodnień projektu wskazane zostało zabezpieczenie kabli teletechnicznych na szerokości wjazdów rurami dwudzielnymi typu arot.

5. Warunki gruntowe, ruchowe i istniejące konstrukcje nawierzchni.

5.1. Układ istniejących warstw podłoża gruntowego:

Na potrzeby rozpoznania gruntów wykonano „Opinię o geotechniczną warunków posadowienia obiektów budowlanych” w załączeniu do projektu jako odrębne opracowanie.

Na podstawie przeprowadzonych badań terenowych i laboratoryjnych stwierdzono, że grunty w podłożu. Obszar badań leży w granicach równiny morenowej zwanej Równiną Nowogardzka. Pod względem geomorfologicznym jest to wysoczyzna moreny dennej o powierzchni falistej, urozmaicona różnorodnymi formami wzniesień i zagłębień pochodzenia wytopiskowego. Pozostałością najmłodszego stadiału Pomorskiego są wypiętrzenia moreny dennej (rejon Warnkowa).

Wodę gruntową o lekko napiętym zwierciadłem nawiercono jedynie w jednym otworze.

Szczegółowy opis gruntów wraz z parametrami został przedstawiony na załączonych do opinii geotechnicznej kartach otworów. Ze względu na charakter podłoża budowlanego oraz ze względu na charakter projektowanego obiektu problem zakwalifikowano do I Kategorii Geotechnicznej (Rozporządzenie MSWiA Dz. U. nr 126 z roku 1998, poz. 839).

Na podstawie wykonanych badań terenowych i opracowań kameralnych stwierdzono, że:

- grunty występujące w dokumentowanym podłożu to głównie piaski drobne i średnie pochodzenia lodowcowego, lokalnie grunty mało i średnio spoiste reprezentowane przez piaski gliniaste w stanie twardoplastycznym i plastycznym.
- przyjęto, że podłoże gruntowe kwalifikuje się do grupy G1 (za wyjątkiem odcinka w obszarze odwiertu nr 7).

6. Opis przyjętych rozwiązań projektowych.

6.1 Warianty budowy projektowanej ścieżki rowerowej

Na zlecenie Urzędu Gminy Nowogard wykonana została dokumentacja pn. „Koncepcja budowy ścieżki rowerowej z Nowogardu do Olchowa” w której zaproponowano następujące warianty przebiegu ścieżki.

Wariant 0 – bez budowy ścieżki

Wariant, który przyjmuje, że ruch pieszych i rowerów w obrębie działek odbywa się w nieuporządkowany sposób jak do tej pory tj. częściowo drogą krajową nr 6, częściowo jej poboczem oraz istniejącą drogą gruntową.

Zalety: brak

Wady: niebezpieczeństwo dla pieszych i rowerzystów, degradacja i niszczenie poboczy gruntowych oraz rowów przydrożnych, uciążliwość w korzystaniu z drogi gruntowej szczególnie w okresie opadów

Wariant I - odrzucony

Założono, że w wariantcie tym projektowana ścieżka zostanie usytuowana bezpośrednio za istniejącym poboczem gruntowym drogi krajowej nr 6.

Zalety: nieingerowanie w istniejącą roślinność, uniknięcie konieczności zastosowania rur osłonowych na kablach teletechnicznych,

Wady: konieczność zastosowania barier ochronnych pomiędzy istniejącą ścieżką a jezdnią, duże roboty ziemne wynikające z poprowadzenia ścieżki po śladzie istniejącego rowu, konieczność zastosowania liniowych urządzeń odwadniających do odprowadzenia wody z obrębu jezdni.

Wariant II – wybrany do projektowania

Przyjęto, że na długości odcinka miejskiego ścieżka zostanie poprowadzoną w pasie drogi krajowej poza linią istniejącego rowu, na odcinku zamiejskim po działkach gminnych.

Wady:

konieczność usunięcia na pewnym odcinku kolidujących z projektowaną ścieżką drzew,

Zalety:

Zmniejszenie ilości robót ziemnych, uniknięcie stosowania barier ochronnych, dużo większe bezpieczeństwo i komfort poruszania się dla korzystających z projektowanej ścieżki,

Parametry techniczne ścieżki dla wybranego wariantu:

a) Ścieżka w planie sytuacyjnym:

- Długość ścieżki – 2,17 km
- Szerokość jezdni :
 - wyodrębniono trzy odcinki o różnych szerokościach tj.
 - ♦ 3,50 jako ścieżka pieszo-rowerowa (do pierwszej bramy)
 - ♦ 2,50 ścieżka rowerowa o zwiększonym natężeniu ruchu (odcinek do końca ogrodów działkowych)
 - ♦ 2,00 do drogi wspomagającej do Wyszomierza
- pobocza gruntowe o szerokości 0,5 i 0,75 m
- nawierzchnia ścieżki odwadniana powierzchniowo na pobocza i do rowów poprzez istniejące skarpy
- zaprojektowano dwa miejsca postojowe dla rowerzystów
 - 0+370,00 o wym. 3,50x6,50
 - 2+052,00 o wym. 5,0x5,0

W obrębie miejsc postojowych przewidziano ustawienie elementów małej architektury (ławka, stojak na 10 rowerów, śmietnik). Proponowany wygląd elementów wyposażenia miejsc postojowych przedstawiano w załączniku nr 1 do niniejszej dokumentacji.

- Parametry funkcjonalne ścieżki:
 - Współczynnik wydłużenia
długość projektowanej ścieżki rowerowej 2,17 km
odległość pomiędzy początkiem i końcem projektowanej ścieżki w linii prostej 2,02 km
stąd współczynnik wydłużenia jest równy 1,07

– Płynność ruchu

Projektowana ścieżka rowerowa posiada jeden przejazd przez drogę na której relacją nadrzędną jest ruch pojazdów samochodowych na drodze głównej stąd wynika, że przy długości projektowanej ścieżki równej 2,17 km średnia liczba zatrzymań wynosi 0,46/km. Biorąc pod uwagę natężenie ruchu na relacji nadrzędnej (droga klasy Gp, SDR wg pomiaru z 2005 8709 poj/dobę) można założyć, że średnio rowerzysta będzie potrzebował 30 s aby przeciąć potok pojazdów co daje współczynnik opóźnienia równy 14s/km

– Elementy geometryczne ścieżki przyjęto dla $V_{proj.}=30\text{km/h}$ (promienie łuków poziomych $R_{min}=100\text{m}$)

- W miejscu przecięcia projektowanej ścieżki rowerowej z drogą krajową nr 6 ze względu na duży ruch pojazdów samochodowych przewidziano ustawienie płotków (labiryntów) które zmuszą rowerzystów do zachowania szczególnej ostrożności przy przejeździe przez drogę główną

b) Przebieg projektowanej ścieżki rowerowej w profilu podłużnym

Niweleta trasy została dostosowana do istniejących spadków terenu przy czym na odcinku zamiejskim przyjęto, że nawierzchnia projektowanej ścieżki zostanie wyniesiona ponad istniejący teren o około 30 – 50 cm. Maksymalny spadek podłużny projektowanej ścieżki wynosi 2,52% na długości 23m. Przyjęto spadek poprzeczny jednostronny równy 2 %.

C) Wykaz zjazdów:

0+076,08 strona Prawa szerokość 4,0m

0+284,75 strona Prawa szerokość 3,0m

0+352,20 strona Prawa szerokość 3,0m

0+543,30 strona Prawa szerokość 3,0m

0+551,50 strona Prawa szerokość 3,0m

0+571,15 strona Prawa szerokość 3,0m

0+662,85 strona Prawa szerokość 3,0m

0+848,90 strona Prawa szerokość 3,0m

1+230,35 strona Prawa szerokość 3,0m

1+597,40 strona Prawa szerokość 3,0m

7. Projektowane konstrukcje nawierzchni.

Konstrukcja nr 1 – konstrukcja nawierzchni ścieżki rowerowej :

- 3 cm warstwa ścieralna z betonu asfaltowego AC11 S dla KR1-2 ,
- 4 cm warstwa wyrównawczo - wiążąca z betonu asfaltowego AC16W KR1-2 ,
- 12 cm podbudowa z kruszywa łamanego 0/31,5mm
- 10 cm warstwa odcinająca z piasku

Konstrukcja nr 2 – konstrukcja wjazdów

- 8 cm warstwa ścieralna kostki polbruk (kolor czerwony) ,
- 5 cm podsypka cementowo-piaskowa ,
- 20 cm kruszywo łamane 0/31,5mm
- 10 warstwa odcinająca z piasku

Konstrukcja nr 3 – miejsca postojowe dla rowerzystów

- - 8 cm warstwa ścieralna kostki polbruk (kolor szary)
- - 5 cm podsypka cementowo-piaskowa ,
- - 12 cm kruszywo łamane 0/31,5mm
- - 10 warstwa odcinająca z piasku

Krawężniki:

- krawężnik betonowy najazdowy 15x25 cm

Obrzeża :

- obrzeże betonowe 8x30 cm na podsypce cem. piaskowej 1:4

Ławy betonowe z betonu C12/15:

- z oporem (wg szczegółów z rysunków konstrukcyjnych)

8. Odwodnienie projektowanej ścieżki, informacja na temat kolizji z istniejącym uzbrojeniem terenu.

Odwodnienie

Odprowadzenie wód opadowych nastąpi powierzchniowo do przyległych rowów. Przewidziano częściowe odtworzenie i regulacje istniejących rowów, tak aby uporządkować ich spadki a wody opadowe odprowadzić do naturalnych idbiorników.

Przepusty pod zjazdami

Na trasie budowanej ścieżki projektuje się wykonanie 11 przepustów pod zjazdami z drogi głównej. Lokoalizacja przepustów w km:

przepust w km 0+074,02

przepust w km 0+284,75

przepust w km 0+352,20

przepust w km 0+385,20

przepust w km 0+543,30

przepust w km 0+551,50

przepust w km 0+571,15

przepust w km 0+662,85

przepust w km 0+848,90

przepust w km 1+230,35

przepust w km 1+597,40

Przepusty wykonać z rur PE i rur betonowych o średnicy 400 mm. Przepusty należy układać na podsypce piaskowej gr. 10 cm. Na całej długości obsypka rur do spodu warstwy konstrukcyjnej piaskiem z zagęszczeniem do wskaźnika zagęszczenia równego 1,0. Wlot i wylot przepustu umocnić kamieniem polnym wg szczegółów konstrukcyjnych.

Na planie sytuacyjnym w km 0+533,00 zaplanowano budowę przepustu na rowie będącego przedłużeniem istniejącego przepustu pod drogą krajową nr 6. Na podstawie wydanych warunków przez GDDKiA o/Szczecin zaprojektowano przepust betonowy o śred. 800mm z rur typu VIPRO (wymagania dla rur wg PN-EN 1916:2005, deklarowana wartość siły niszczącej $\geq 80\text{kN/m}$)

Usunięcie kolizji z istniejącym uzbrojeniem terenu.

Na obszarze objętym opracowaniem nie stwierdzono kolizji z urządzeniami obcymi wszelkie prace w obrębie uzbrojenia terenu prowadzić należy w sposób wykluczający możliwość uszkodzenia infrastruktury podziemnej. W ramach zadania na szerokości projektowanych zjazdów istniejące przewody teletechniczne należy zabezpieczyć rurami dwudzielnymi typu AROT. Przed przystąpieniem do robót należy zgodnie z wydanymi warunkami o powyższym zamiarze poinformować właścicieli sieci.

9. Zieleń drogowa

W związku z budową ścieżki zachodzi konieczność wycinki drzew i krzewów oraz podkrzesania drzew zlokalizowanych w obrębie drogi krajowej i projektowanej ścieżki. Zakres tych prac ujęty został w kosztorysie i przedmiarach robót oraz w opracowaniu dotyczącym inwentaryzacji zieleni.

10. Uwagi końcowe.

Wymagania ogólne odnoszą się do wymagań technicznych, dotyczą wykonania i odbioru robót drogowych i obejmują m.in.:

- roboty przygotowawcze,
- roboty ziemne,
- podbudowy,
- nawierzchnie,
- odwodnienie pasa drogowego,
- urządzenia bezpieczeństwa ruchu,
- roboty wykończeniowe.

Wymagania ogólne:

- roboty należy wykonać zgodnie z warunkami określonymi w pozwoleniu na budowę i wymaganiami Prawa Budowlanego,
- roboty należy wykonać zgodnie z projektem wykonawczym,
- przed przystąpieniem do robót należy dostosować projekt oznakowania robót prowadzonych w pasie drogowym i projekt ten wprowadzić w teren,
- w czasie prowadzenia robót należy przestrzegać przepisów i norm dotyczących ochrony środowiska naturalnego,
- w czasie prowadzenia robót należy przestrzegać przepisów ochrony przeciwpożarowej, bhp, ochrony interesów osób trzecich,

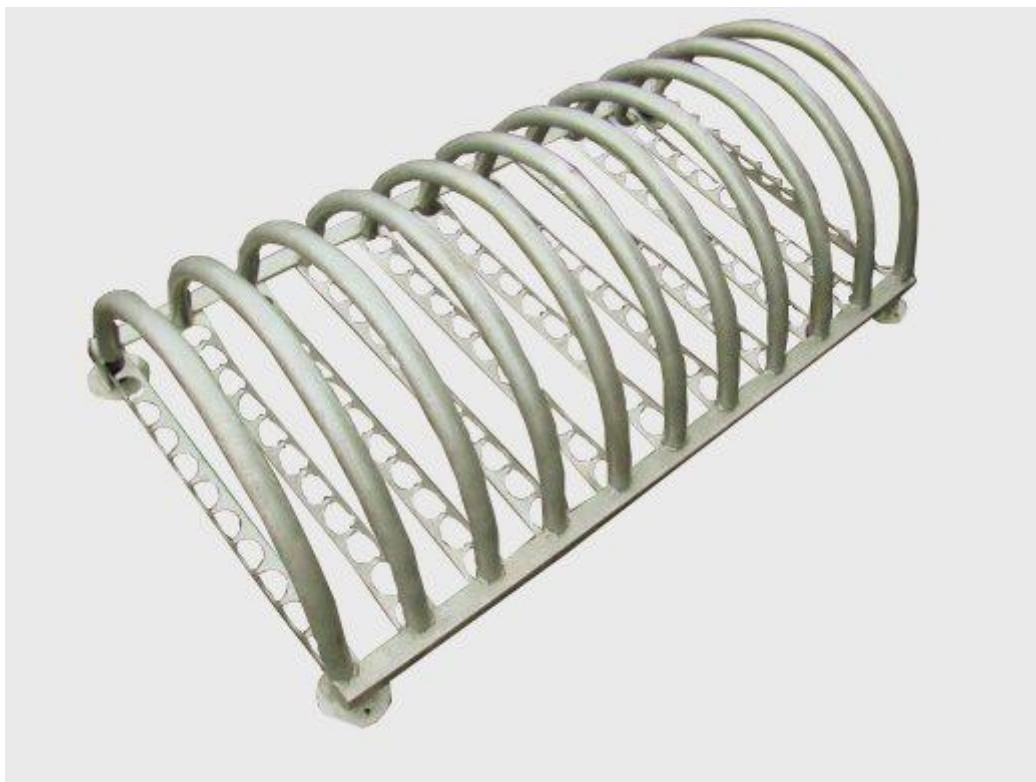
- w czasie prowadzenia robót należy przestrzegać wszystkich przepisów związanych z wykonywanymi robotami.

Wymagania szczegółowe regulują zapisy Szczegółowych Specyfikacji Technicznych i Warunków Umowy.

Kształt i wygląd elementów małej architektury



Proponowany kształt ławki i kosza na śmieci



Wzór stojaku dla rowerów