




INWESTOR		PARTNERZY PROJEKTU	
	Gmina Żmigród 55-140 Żmigród pl. Wojska Polskiego 2-3	 Powiat Trzebnicki 55-100 Trzebnica ul. W. Bochenka 6	 Gmina Trzebnica 55-100 Trzebnica pl. M. J. Piłsudskiego 1
		Powiat Milicki 56-300 Milicz ul. Wojska Polskiego 38	 Gmina Prusice 55-110 Prusice ul. Rynek 1
JEDNOSTKA PROJEKTOWA	 Wrocławskie Biuro Projektów DROSYSTEM Sp. z o.o. 50-319 Wrocław, ul. Prusa 9 tel./fax 71 321-43-75, e-mail: drosystem@drosystem.pl		
NAZWA INWESTYCJI	<i>Budowa ścieżek rowerowych w gminie Żmigród</i> <i>w ramach</i> <i>budowy ścieżek rowerowych trasą dawnej kolei wąskotorowej</i> <i>w powiatach trzebnickim i milickim</i>		
NAZWA OPRACOWANIA	PROJEKT DROGOWY DLA „Budowa ścieżek rowerowych w gminie Żmigród ”		
BRANŻA	DROGOWA		
STADIUM	PROJEKT WYKONAWCZY		
UMOWA	ZP.272.1.12.140.2012		

CZĘŚĆ 1

Zespół projektowy	Imię i Nazwisko	Specjalność nr uprawnień	Podpis	Data
Projektant	mgr inż. Robert Rybka	drogowa 272/DOŚ/10		08.2014
Sprawdzający drogowy	mgr inż. Mariusz Przewłocki	konstr. – budowlana 51/99/DUW		08.2014
Projektant sanitarny	inż. Henryk Strzelecki	instalacyjno – inżynierska 151/81/WBPP		08.2014
Sprawdzający sanitarny	inż. Krystyna Topolska	instalacyjno – inżynierska 248/00/DUW		08.2014

UKŁAD PROJEKTU WYKONAWCZEGO

CZĘŚĆ 1: CZĘŚĆ OPISOWA + CZĘŚĆ RYSUNKOWA

CZĘŚĆ 2: CZĘŚĆ RYSUNKOWA

SPIS DOKUMENTACJI			
INWESTOR: Gmina Żmigród pl. Wojska Polskiego2-3 55-140 Żmigród		NAZWA INWESTYCJI: Budowa ścieżek rowerowych w gminie Żmigród w ramach: budowy ścieżek rowerowych trasą dawnej kolei wąskotorowej w powiatach trzebnickim i milickim	
CZĘŚĆ: PROJEKT DROGOWY			
DATA: 08.2014	PROJEKTANT, część: Drogowa - mgr inż. Robert Rybka	STADIUM: PROJEKT WYKONAWCZY	NR UMOWY: ZP.272.1.12.140.2012
CZĘŚĆ OPISOWA			
1.	Opis techniczny		5-14
CZĘŚĆ RYSUNKOWA			
Lp.	Nazwa rysunku		Nr rys.
2.	Plan orientacyjny		1
3.	Plan sytuacyjny		2.1
4.	Plan sytuacyjny		2.2
5.	Plan sytuacyjny		2.3
6.	Plan sytuacyjny		2.4
7.	Plan sytuacyjny		2.5
8.	Plan sytuacyjny		2.6
9.	Plan sytuacyjny		2.7
10.	Plan sytuacyjny		2.8
11.	Plan sytuacyjny		2.9
12.	Plan sytuacyjny		2.10
13.	Plan sytuacyjny		2.11
14.	Plan sytuacyjny		2.12
15.	Plan sytuacyjny		2.13
16.	Plan sytuacyjny		2.14
17.	Plan sytuacyjny		2.15
18.	Plan sytuacyjny		2.16
19.	Plan sytuacyjny		2.17
20.	Plan sytuacyjny		2.18
21.	Plan sytuacyjny		2.19
22.	Plan sytuacyjny		2.20
23.	Plan sytuacyjny		2.21
24.	Plan sytuacyjny		2.22
25.	Plan sytuacyjny		2.23
26.	Plan sytuacyjny		2.24

27.	Plan sytuacyjny	2.25
28.	Plan sytuacyjny	2.26
29.	Plan sytuacyjny	2.27
30.	Przekrój podłużny	D 3.1
31.	Przekrój podłużny	D 3.2/1
32.	Przekrój podłużny	D 3.2/2
33.	Przekrój podłużny	D 3.2/3
34.	Przekrój podłużny	D 3.2/4
35.	Przekrój podłużny	D 3.3
36.	Przekrój podłużny	D 3.4
37.	Przekrój podłużny	D 3.5
38.	Przekrój podłużny	D 3.6/1
39.	Przekrój podłużny	D 3.6/2
40.	Przekrój podłużny	D 3.6/3
41.	Przekrój podłużny	D 3.6/4
42.	Przekrój podłużny	D 3.7
43.	Przekrój podłużny	D 3.8
44.	Przekrój podłużny	D 3.9
45.	Przekrój podłużny	D 3.10/1
46.	Przekrój podłużny	D 3.10/2
47.	Przekrój podłużny	D 3.11
48.	Przekrój podłużny	D 3.12/1
49.	Przekrój podłużny	D 3.12/2
50.	Przekrój podłużny	D 3.12/3
51.	Przekrój podłużny	D 3.12/4
52.	Przekrój podłużny	D 3.12/5
53.	Przekrój podłużny	D 3.12/6
54.	Przekrój podłużny	D 3.13/1
55.	Przekrój podłużny	D 3.13/2
56.	Przekrój podłużny	D 3.13/3
57.	Przekrój podłużny	D 3.13/4
58.	Przekroje konstrukcyjne	D 4.1
59.	Przekroje konstrukcyjne	D 4.2
60.	Przekrój konstrukcyjny przez zjazd na parking w miejscowości Przedkowiec	D 5
61.	Przekrój konstrukcyjny przez zjazd na parking w miejscowości Osiek	D 6

OPIS TECHNICZNY

Do projektu „Budowa ścieżek rowerowych w gminie Żmigród”

1. PRZEDMIOT I ZAKRES OPRACOWANIA

Przedmiotem opracowania jest projekt wykonawczy branży drogowej dla „Budowa ścieżek rowerowych w gminie Żmigród” i jest realizowane w ramach inwestycji: „Budowa ścieżek rowerowych trasą dawnej kolei wąskotorowej w powiecie trzebnickim i milickim”. Inwestycja ma na celu zapewnienie ciągłości ścieżek rowerowych w w/w powiatach.

Analizowane przedsięwzięcie spowoduje powstanie tras rowerowych na terenie gminy Żmigród oraz doprowadzi do przekierowania ruchu turystycznego z terenów podlegających szczególnej ochronie w kierunku obszarów równie urokliwych - aczkolwiek mniej wrażliwych przyrodniczo o wysokim znaczeniu kulturowym.

W ramach realizowanego opracowania na terenie gminy Żmigród zaprojektowanych zostanie ok. 18,35 km nowych ścieżek rowerowych oraz ok. 0,7 km ciągów pieszo-rowerowych. Dodatkowo ok. 2,38 km ścieżek i szlaków rowerowych zostanie uzupełnionych o oznakowanie pionowe i poziome.

2. ZAMAWIAJĄCY

Gmina Żmigród z siedzibą w Żmigrodzie przy pl. Wojska Polskiego 2-3, która występuje w inwestycji jako partner dla Powiatu Trzebnickiego, Powiatu Milickiego, Gminy Trzebnica i Gminy Prusice.

3. JEDNOSTKA PROJEKTOWA

Jednostką projektową opracowania jest Wrocławskie Biuro Projektów „DROSYSTEM”.

4. PODSTAWA OPRACOWANIA

- Umowa nr ZP.272.1.12.140.2012 z dnia 30.08.2012r.,
- Mapy do celów projektowych – skala 1:500,
- Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. - Prawo budowlane. Dz. U. 2010 nr 243, poz. 1623 z późniejszymi zmianami,
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 3 lipca 2003 r. w sprawie szczegółowego zakresu formy projektu budowlanego (Dz. U. z dnia 10 lipca 2003 r. Nr 120, poz. 1133 z późn. zmianami),
- Rozporządzenie MTiGM z dnia 2 marca 1999 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie,
- Polskie normy, zasady wiedzy technicznej,
- Wizja lokalna,
- Wykonana dokumentacja fotograficzna.

5. STAN ISTNIEJĄCY

Przedsięwzięcie zlokalizowane jest w województwie dolnośląskim, powiecie trzebnickim na terenie Gminy Żmigród. W stanie obecnym na terenie gminy i miasta Żmigród brak jest ciągłej sieci ścieżek rowerowych, a istniejące odcinki ścieżek nie posiadają dostatecznego oznakowania.

W ramach opracowania ścieżki zostaną poprowadzone wzdłuż dróg gminnych i powiatowych, ulicami miasta Żmigród oraz na szlaku dawnej trasy kolei wąskotorowej. Projektowane ścieżki rowerowe zapewnią bezpieczne poruszanie się rowerzystów na terenie gminy Żmigród a dzięki ciągłości w sąsiednich gminach również na przemieszczanie się pomiędzy sąsiadującymi gminami i powiatami. Projektowana trasa połączona będzie z gminą Trzebnica w miejscowości Koniowo, natomiast z gminą Prusice w okolicach miejscowości Ligotka.

Trasa ścieżek poprowadzona została przez tereny cenne przyrodniczo, bogate w atrakcje turystyczne oraz ciekawe miejsca pod względem krajobrazowym. Ścieżka w gminie Żmigród będzie przebiegała przez miejscowości: Dobrosławice - Przedkowice –Powidzko – Kanclerzowice – Żmigród – Osiek - Książęca Wieś i dalej w kierunku miejscowości Koniowo (Gmina Trzebnica).

Trasa przebiega przez tereny Parku Krajobrazowego Doliny Baryczy w pasie Nizin Środkowo-Polskich, w makroregionie Obniżenia Milicko-Głogowskiego, w centrum Kotliny Żmigrodzkiej, na lewym brzegu rzeki Baryczy. Tereny sąsiadujące użytkowane są głównie rolniczo. Występują również liczne tereny leśne oraz stawy hodowlane. Tereny gminy Żmigród są jednym z najbardziej wartościowych terenów pod względem ornitologicznym w Europie – znajdują się tu miejsca lęgowe dzikich gęsi i kaczek oraz czapli, żurawi i wielu innych gatunków ptaków. Można spotkać tu też będącego pod ochroną orla bielika czy bociana czarnego. Tutejsze lasy bogate są w zwierzynę łowną m.in.: dziki, jelenie i sarny, a także w grzyby i jagody. Bogactwem i wizytówką gminy są jej wyjątkowe zasoby naturalne.

Przez teren gminy przebiegają następujące trasy komunikacyjne:

- DK 5 - droga krajowa łącząca (wraz z odcinkiem drogi krajowej nr 1 między Grudziądem a Gdańskiem) jedno z największych aglomeracji miejskich w Polsce, tj. Trójmiasto, aglomeracje: bydgoską, poznańską i wrocławską. Przebiega przez województwa: kujawsko pomorskie, wielkopolskie i dolnośląskie. Dalej biegnie do Czech przez Lubawkę,
- DP 1321D - droga powiatowa na relacji Radziądz - Osiek -Dobrosławice - Prusice,
- DP 1322D - droga powiatowa na relacji Żmigród - Osiek - Gruszcza,
- DP 1329D - droga powiatowa na relacji Nowy Dwór –Domanowice – Powidzko – Żmigród.

Rezerваты przyrody:

- Olszyny Niezgodzkie - rezerwat leśny służący zachowaniu naturalnego obszaru bagiennego olszyn w zasięgu rzeki Ługi. Przeważa zespół olsu porzeczkowego o budowie kępowo-dolinowej. Rezerwat położony jest w gminie Żmigród, województwie dolnośląskim, na południe od wsi Niezgoda. Od zachodu graniczy z asfaltową drogą leśną z Niezgody do Rudy Żmigrodzkiej, od wschodu z uregulowaną i obwałowaną rzeką Stara Barycz (zwaną Ługą). Rezerwat jest położony na terenie Parku Krajobrazowego Dolina Baryczy. Powstał w 1987 roku, w celu zachowania naturalnego obszaru bagiennego olszyn. Powierzchnia 74,28 ha. Wraz z powołaniem parku utworzono otulinę wokół rezerwatu (Gm. Żmigród).
- Radziądz - leśny rezerwat przyrody o powierzchni 8,26 ha, założony w 1954 roku. Utworzony dla zachowania fragmentu grądu środkowoeuropejskiego, dębowo grabowego o cechach zespołu naturalnego. Położony w gminie Żmigród, województwie dolnośląskim, ok. 1,5 km na pd-zach od wsi Radziądz i 250 m na północ od szosy ze Żmigrodka do Radziądza.

Od zachodu graniczy z kompleksem stawów rybnych Kokoty. Rezerwat znajduje się na terenie Parku Krajobrazowego Dolina Baryczy (Gm. Żmigród).

- Żmigródek - rezerwat drzewostanowy o powierzchni 6 ha, rośnie tu dąb w wieku 130 lat. Rzeką Młynówka, przepływa przez miasto w jego północnej części, uchodzi do Sąsiecznicy, dopływu Baryczy (Gm. Żmigród).

5.1. Infrastruktura techniczna w pasie drogowym i w miejscach prowadzenia robót

W granicach pasów drogowych i w miejscach prowadzenia robót przebiegają sieci:

- kable ziemne elektryczny niskiego napięcia,
- napowietrzne linie elektroenergetyczne niskiego napięcia,
- sieć wodociągowa,
- sieć teletechniczna,
- sieć kanalizacji sanitarnej,
- sieć kanalizacji deszczowej.

Planowana inwestycja nie powoduje nowych „kolizji” z istniejącym uzbrojeniem terenu. Dla dodatkowego zabezpieczenia sieci pod nawierzchniami narażonymi na ruch kołowy i dla umożliwienia wykonywania napraw lub wymiany urządzeń uzbrojenia terenu, przewiduje się zabezpieczenie sieci poprzez ułożenie rur osłonowych typu AROT na szerokości nawierzchni ścieżki i zjazdów narażonych na oddziaływanie ruchu kołowego zgodnie z podanymi warunkami zabezpieczenia od gestorów sieci uzbrojenia terenu.

UWAGA! Prace należy prowadzić pod nadzorem właścicieli urządzeń uzbrojenia terenu, po wcześniejszym ich pisemnym powiadomieniu o planowanym rozpoczęciu robót.

W razie konieczności Wykonawca robót zaproponuje i uzgodni inne sposoby zabezpieczenia i przebudowy sieci zgodnie z warunkami uzyskanymi od właścicieli poszczególnych urządzeń uzbrojenia terenu.

Nie wyklucza się również wystąpienia w terenie innych, nie wykazanych na mapie urządzeń podziemnych, które nie były zgłoszone do odbioru lub o których brak jest informacji w instytucjach branżowych. Dlatego zaleca się w miejscach spodziewanych zbliżeń i skrzyżowań z istniejącym uzbrojeniem prowadzić roboty ziemne (zwłaszcza związane z korytowaniem i profilacją rowów z zachowaniem szczególnej ostrożności, stosując dla lokalizacji uzbrojenia przekopy kontrolne wykonywane ręcznie. W miejscach zbliżeń do sieci elektrycznych i elektroenergetycznych prace sprzętem mechanicznym należy wykonywać w odległości nie mniejszej niż 2m.

Wszystkie skrzynki uliczne istniejących zasuw, nawiertek, hydrantów, pokryw studzienek wodociągowych dostosować do rzędnych projektowanej niwelety nawierzchni ścieżek.

6. WARUNKI GRUNTOWO-WODNE

Tereny przez które przebiegać będzie ścieżka to obszary występowania luźnych utworów piaszczystych i gliniastych. Na podstawie przeprowadzonych badań geologicznych podłoża stwierdzono, iż od powierzchni występuje warstwa gleby (humusu) przede wszystkim w postaci piasków drobnych próchnicznych, o miąższości ~ 0,1 – 0,7 m oraz nasypy zbudowane z piasku drobnego i drobnego zaglinionego z humusem, piasku drobnego próchnicznego, namułu, namułu piaszczystego, namułu gliniastego, gliny piaszczystej

próchnicznej, piasku gliniastego próchnicznego, gliny pylastej próchnicznej, pyłu piaszczystego, piasku gliniastego, piasku średniego z domieszkami gliny piaszczystej, gliny pylastej, żwiru, żużla i fragmentami cegieł, w warstwie o miąższości 0,2 – 2,4 m. Nasypy te związane są z istnieniem nasypów dawnej kolei oraz lokalnych dróg. Pod glebą i nasypami lub bezpośrednio od powierzchni występują: grunty organiczne, w postaci namulów, namulów piaszczystych i pylastych oraz próchniczne reprezentowane przez mułki w postaci próchnicznych glin pylastych, pyłów, glin piaszczystych i piasków gliniastych warstwy i piaski próchniczne wykształcone jako piaski drobne próchniczne. Wodę gruntową stwierdzono lokalnie w spągu nasypów oraz w piaskach i pospółkach różnej genezy, w których posiadała zwierciadło swobodne, rzadziej napięte o niewielkim ciśnieniu hydrostatycznym, a także w przewarstwieniach piaszczystych wśród mułków i glin zwałowych, gdzie występowała w postaci sączeń, niekiedy pod niewielkim ciśnieniem hydrostatycznym; ustabilizowane zwierciadło wody pod ciśnieniem, sączenia oraz wodę o zwierciadle swobodnym stwierdzono na głębokościach 0,0 – 2,8 m p.p.t.; okresowo woda gruntowa może wystąpić o 0,5 – 1,0 m płycej w dolinie Baryczy i do ~ 0,5 m na zapleczu i w obrębie wzgórz moren czołowych. Woda także może się tu pojawiać jako niewielkie sączenia w obrębie warstwy gleby, nasypów i piasków na stropie mułków holoceniskich, plejstoceniskich i mioceniskich oraz glin zwałowych.

W miejscach gdzie ścieżka została zlokalizowana w przy nawierzchni bitumicznej dróg publicznych w podłożu znajduje się nasyp drogowy który po wykorygowaniu na głębokość warstw konstrukcyjnych przyszłej nawierzchni należy dogęścić do $I_s=1,00$. W miejscach gdzie ścieżka będzie przebiegała np. w miejscu istniejących rowów przeznaczonych do zarurowania należy usunąć wierzchnią warstwę humusu i uzupełnić gruntem nasypowym grupy G1.

Pod względem różnicowania warunków gruntowych w miejscu lokalizowania ścieżek rowerowych zaliczono je do prostych natomiast podłoże zaliczono do grupy nośności G1 z lokalnymi wystąpieniami G2 jednak nie można wykluczyć innych warunków gruntowo-wodnych.

Na etapie wykonywania robót ziemnych należy bezwzględnie monitorować parametry i skład istniejącego podłoża a w razie potrzeb wykonać dodatkowe badania podłoża gruntowego poprzez np. sondowanie i odwierty lub inne zaakceptowane przez inżyniera lub inwestora.

Podłoże bezpośrednio pod dolnymi warstwami konstrukcyjnymi należy doprowadzić do parametrów nośności G1 zgodnie z warunkami technicznymi jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie oraz uzyskać wartość modułu sprężystości min. 80MPa.

W razie natrafienia na etapie robót szczególnie skomplikowanych warunków gruntowo-wodnych należy skontaktować się z projektantem.

7. STAN PROJEKTOWANY

Na istniejących terenach przeznaczonych pod inwestycję została zaprojektowana ścieżka rowerowa o nawierzchni utwardzonej i szerokości 2,00 m – 3,5 m z lokalnym przewężeniem do szer. 1,30 m w miejscowości Dobrosławice.

Przebieg ścieżki w planie i w profilu został dostosowany do istniejącego zagospodarowania oraz rzeźby terenu w celu zminimalizowania robót ziemnych. Ścieżka w gminie Żmigród będzie przebiegała przez miejscowości : Dobrosławice - Przedkowie –

Powidzko – Kanclerzowice – Żmigród – Osiek - Książęca Wieś. W miejscowości Żmigród zostało zaprojektowane połączenie z opracowaniem: „Poprawa stanu technicznego istniejącej drogi technicznej obwałowania zbiornika Jamnik i wałów rzeki Barycz w Gminie Żmigród” z 2014 r. Wzdłuż trasy zostały zaprojektowane punkty odpoczynku dla podróżnych – PIT-STOPy dla rowerzystów w miejscowościach:

- Dobrosławice (PIT-STOP B1),
- Przedkowie (PIT-STOP C3),
- Powidzko (PIT-STOP A2),
- Kanclerzowice (PIT-STOP A3),
- Żmigród (PIT-STOP B4),
- Osiek (PIT-STOP A1, C1),
- Książęca Wieś (PIT-STOP B3),

Projektowana w ramach niniejszego opracowania ciąg pieszo-rowerowy przebiega w obrębie stref konserwatorskich w miejscowości Żmigród. W tym miejscu została zaprojektowana nawierzchnia z kostki betonowej w kolorze szarym zgodnie z wytycznymi Wojewódzkiego Konserwatora Zabytków.

W ramach opracowania w miejscowości Kanclerzowice przewidziano remont istniejącej drogi o nawierzchni bitumicznej, natomiast w miejscowości Żmigród budowę ciągu pieszo-jezdnego o nawierzchni z kostki betonowej.

W miejscowości Przedkowie oraz Osiek zaprojektowane zostały parkingi o nawierzchni utwardzonej z prefabrykowanych płyt ażurowych.

W miejscach, gdzie projektowana skarpy wykracza poza zakres opracowania przewidziano wykonanie prefabrykowanego muru oporowego w formie ścianki typu L o wysokości dostosowanej do istniejącego terenu.

Trasa ścieżki przecina drogi podrzędne z istniejącymi jezdniami o naw. ziemnej, utwardzone o naw. betonowej, o naw. bitumicznej, istniejące zjazdy na pola, a w terenie zabudowanym istniejące zjazdy do posesji prywatnych i zjazdy do obiektów publicznych. W miejscowości Przedkowie ścieżka przebiega przez rzekę Sąsiecznicę i Strugę II a w miejscowości Osiek przez rzekę Brzeźnicę. W celu przeprowadzenia trasy ścieżki przez w/w rzeki zaprojektowano obiekty inżynierskie typu kładki.

7.1 Parametry techniczne projektowanej ścieżki

- | | |
|---|-------------|
| • prędkość projektowa | 30 km/h |
| • szerokość ścieżki | 2 – 3,5 m |
| • szerokość pobocza | 0,2-0,5 m |
| • nawierzchnia utwardzona (bitumiczna, z kostki betonowej, z kruszywa stabilizowanego cementem) | |
| • dogęszczenie istniejącego podłoża | $I_s = 1,0$ |
| • pochylenie skarp nasypów | 1:1, 1:1,5 |
| • pochylenie skarp i przeciwskaup rowów | 1:1, 1:1,5 |
| • odwodnienie powierzchniowe i do kanalizacji | |

W obrębie projektowanych przejazdów przez jezdnię zaprojektowano krawężniki obniżone.

7.1.1 Ścieżka rowerowa

Układ warstw konstrukcyjnych ścieżki rowerowej o nawierzchni z betonu asfaltowego:

- warstwa ścieralna z betonu asfaltowego AC 8 S gr. 4 cm
- podbudowa z kruszywa łamanego stab. mech. 0/31,5mm gr. 15 cm
- wzmocnienie podłoża: stabilizacja gruntu cementem o $R_m=2,5$ MPa gr. 15 cm
- grubość łączna: 34 cm

Układ warstw konstrukcyjnych ścieżki rowerowej o nawierzchni z kostki betonowej:

- warstwa ścieralna z kostki betonowej gr. 8 cm
- podsypka cementowo-piaskowa 1:4 gr. 3 cm
- podbudowa z kruszywa łamanego stab. mech. 0/31,5mm gr. 15 cm
- warstwa mrozochronna z gruntu kategorii G1 gr. 10 cm
- grubość łączna: 36 cm

Układ warstw konstrukcyjnych ścieżki rowerowej o nawierzchni z kruszywa stabilizowanego cementem:

- warstwa ścieralna z mieszanki żwirowej stabilizowanej cementem gr. 17 cm
- podbudowa: warstwa odsączająca z mieszanki piaskowo-żwirowej gr. 15 cm
- grubość łączna: 32 cm

7.1.2 Ciąg pieszo-rowerowy

Układ warstw konstrukcyjnych ścieżki rowerowej :

- warstwa ścieralna z kostki betonowej nefazowanej gr. 8 cm
- podsypka cementowo-piaskowa 1:4 gr. 3 cm
- podbudowa z kruszywa łamanego stab. mech. 0/31,5mm gr. 15 cm
- warstwa mrozochronna z gruntu kategorii G1 gr. 10 cm
- grubość łączna: 36 cm

Układ warstw konstrukcyjnych chodnika :

- warstwa ścieralna z kostki betonowej fazowanej gr. 8 cm
- podsypka cementowo-piaskowa 1:4 gr. 3 cm
- podbudowa z kruszywa łamanego stab. mech. 0/31,5mm gr. 15 cm
- warstwa mrozochronna z gruntu kategorii G1 gr. 10 cm
- grubość łączna: 36 cm

7.1.3 Ciąg pieszo-jezdny

Układ warstw konstrukcyjnych :

- warstwa ścieralna z kostki betonowej fazowanej gr. 10 cm
- podsypka cementowo-piaskowa 1:4 gr. 3 cm
- podbudowa z kruszywa łamanego stab. mech. 0/31,5mm gr. 20 cm
- wzmocnienie podłoża: stabilizacja gruntu cementem o $R_m=2,5$ MPa gr. 15 cm
- grubość łączna: 48 cm

7.1.4 Zjazdy

Układ warstw konstrukcyjnych zjazdów o nawierzchni z betonu asfaltowego:

- warstwa ścieralna z betonu asfaltowego AC 8 S gr. 4 cm
 - podbudowa z betonu asfaltowego AC 16 P gr. 4 cm
 - podbudowa z kruszywa łamanego stab. mech. 0/31,5mm gr. 20 cm
 - wzmocnienie podłoża: stabilizacja gruntu cementem o $R_m=2,5$ MPa gr. 15 cm
- grubość łączna: 43 cm

Układ warstw konstrukcyjnych zjazdów o nawierzchni z kruszywa stabilizowanego cementem (na odcinku gdzie warstwa ścieralna ścieżki będzie wykonana z kruszywa stabilizowanego cementem) :

- warstwa ścieralna z mieszanki żwirowej stabilizowanej cementem gr. 17 cm
 - podbudowa warstwa odsączająca z mieszanki piaskowo - żwirowej gr. 25 cm
- grubość łączna: 42 cm

7.1.5 Nawierzchnia PIT – STOP-u

Układ warstw konstrukcyjnych:

- warstwa ścieralna z mieszanki drobnych frakcji kruszywa i żwiru gr. 15 cm
 - podbudowa: warstwa odsączająca z mieszanki piaskowo-żwirowej gr. 10 cm
- grubość łączna: 25 cm

Podbudowa będzie układana na wyprofilowanym i zagęszczonym podłożu po uprzednio usuniętej warstwie humusu o spadku nawierzchni zapewniającym jej odwodnienie powierzchniowe. Wody opadowe z terenu PIT STOP-u zagospodarowane będą na terenie działki przeznaczonej pod inwestycję. Nawierzchnia PIT STOP-u ograniczona zostanie za pomocą obrzeży betonowych 8x30 cm.

7.1.6 Parking w miejscowości Przedkowie i Osiek

Układ warstw konstrukcyjnych:

- warstwa ścieralna z płyt ażurowych gr. 10 cm
 - podsypka cementowo-piaskowa 1:4 gr. 3 cm
 - podbudowa z kruszywa łamanego stab. mech. 0/31,5mm gr. 20 cm
 - warstwa mrozochronna z gruntu kategorii G1 gr. 15 cm
- grubość łączna: 48 cm

7.1.7 Remont istniejącej drogi gminnej w miejscowości Kanclerzowice

- warstwa ścieralna z betonu asfaltowego AC 11 S gr. 5 cm
- warstwa profilująca z betonu asfaltowego AC 16 S - 50 kg /m²

Pobocza remontowanej drogi należy wykonać o nawierzchni gruntowej o szerokości min. 0,5m.

W przypadku stwierdzenia w podłożu gruntów słabonośnych zostanie zastosowane odpowiednie jego wzmocnienie do parametrów nośności podłoża G1.

Krawędzie nawierzchni ścieżki zostaną ograniczone za pomocą obrzeży betonowych 8x30 cm. A poza terenem zabudowanym wzdłuż nawierzchni ścieżek należy wykonać obustronne pobocza o szerokości 0,2 -0,5 m z kruszywa 0/31,5 grubości 10 cm.

Na terenie miejskim w sąsiedztwie nawierzchni ulic zostanie zastosowany krawężnik betonowy 15x30 cm na ławie betonowej.

Nawierzchnie zjazdów ograniczone będą obrzeżami betonowymi 8x30 cm lub krawężnikami najazdowymi 15x22 cm, na ławie betonowej, obniżonymi do poziomu nawierzchni zjazdów. Dopuszcza się wbudowanie krawężnika betonowego 15x30 cm na ławie betonowej, pod warunkiem posadowienia na większej głębokości.

8. ROBOTY ZIEMNE

CAŁKOWITE ROBOTY ZIEMNE		
W =	3413.13	m ³
N =	7593.31	m ³

UWAGA! W granicach działki należy zdjąć warstwę humusu z późniejszym wykorzystaniem na projektowane zahumusowanie. Zakłada się także wykorzystanie istniejącego nasypu kolejowego oraz nasypu drogowego istniejących dróg powiatowych i gminnych.. Wszystkie nasypy należy wykonać z gruntu spełniającego wymogi gruntu G1.

9. OBIEKTY INŻYNIERSKIE

W celu przeprowadzenia trasy ścieżki przez rzekę Sasicznicę, Strugę oraz Brzeźnicę w gminie Żmigród zaprojektowano obiekty inżynierskie typu kładki KM-1 i KM-2 wg odrębnego opracowania będącego integralną częścią dokumentacji projektowej.

Konstrukcję kładki wraz z dojazdami cechuje ogólna otwartość i dostępność. Obiekt przystosowano nie tylko dla ruchu pieszych, ale również dla osób niepełnosprawnych i rowerzystów.

Kładka, poza oczywistym zaspokojeniem potrzeb komunikacyjnych, ma także pełnić funkcję orientacji, znaku (land mark) w przestrzeni krajobrazu i na szlaku projektowanego ciągu.

Jako rozwiązanie konstrukcyjne zaproponowano obiekt w jak najmniejszym stopniu ingerujący w otaczającą przestrzeń. Całość konstrukcji cechuje lekkość i otwartość. Powściągliwe ukształtowanie podpór, niezabudowana przestrzeń, lekka rurowa konstrukcja potęgują to wrażenie.

Struktura pomostu jest jednorodna o dyskretnej linii. Jej horyzontalny, delikatnie opadający przebieg wprowadza wrażenie spokoju.

10. ODWODNIENIE

Odwodnienie projektowanych ścieżek będzie realizowane za pomocą spadków podłużnych i poprzecznych nawierzchni do odtwarzanych rowów dróg sąsiadujących ze ścieżką lub do projektowanych wpustów kanalizacji deszczowej. Szczegółowe rozwiązania konstrukcyjno-materiałowe zamieszczono w opracowaniu branży sanitarnej będącego integralną częścią dokumentacji projektowej, natomiast lokalizację elementów odwodnienia przedstawiono w części rysunkowej na planach sytuacyjnych w opracowaniu drogowym.

W związku z koniecznością odsunięcia ścieżki od istniejących nawierzchni dróg publicznych zgodnie z uzgodnieniami i warunkami przebudowy pasa drogowego uzyskanymi

od zarządców dróg powiatowych i gminnych zaprojektowano nowe przebiegi rowów odwadniających pas drogowy oraz nową kanalizację deszczową zapewniającą odwodnienie pasa drogowego łącznie z zaprojektowaną ścieżką rowerową.

Do sprawnego odwodnienia zaprojektowano wykonanie ścieków ulicznych z dwóch rzędów kostki na ławie betonowej oraz ułożenie prefabrykowanych ścieków drogowych wzdłuż krawędzi dróg. Wody ze ścieków będą kierowane do zaprojektowanych wpustów kanalizacji deszczowej i dalej za pomocą przykanalików odprowadzone do kolektorów kanalizacyjnych.

Na odcinkach gdzie przewiduje się przebudowę (przełożenie) istniejących rowów przydrożnych zaprojektowano rowy nowe o szerokości dna 0,40 m, głębokości 0,6 – 1,0 m i nachyleniu 1:1,5. Spadki rowów dostosować należy do spadków niwelety ścieżki rowerowej oraz istniejącej drogi. Skarpy rowów należy umocnić darnią z przybiciem kołkami na wysokość min. 0,5 m. Rowy włączono do przekraczających drogę rowów melioracyjnych, bądź też przebudowano je jako bezodpływowe na odcinkach likwidowanych istniejących rowów.

10.1 Warunki lokalizacyjne

Analizując przebieg ścieżek rowerowych na terenie Gminy Żmigród zakres budowy nowego odwodnienia oraz rozwiązanie przełożenia ewentualnych rowów przydrożnych przedstawia się następująco:

Droga DP 1321 D – Dobrosławice – Przedkowice – Osiek – Radziądz:

- rowy $b=0,40$ m, $h_{sr} = 0,8$ m, $n=1:1,5$, $L=2572,0$ m,
- kanały DN 300 mm, $L=42,5$ m z rur PP,
- kanały DN 400 mm, $L=437,0$ m z rur PP (zarzucanie rowu),
- przykanaliki od wpustów DN 200, szt. 1, $L=6,0$ m,
- przepusty betonowe DN 400, szt. 15, $L=121,0$ m,
- przepusty betonowe DN 1000, szt. 1, $L=3,5$ m,
- przedłużenie przepustu DN 600, szt. 2, $L=8,0$ m,
- skrócenie przepustu DN 600, szt. 1,
- wpusty deszczowe DN 500, szt. 11,
- studnie kanalizacyjne DN 1000, szt. 10,
- studnie kanalizacyjne DN 1200, szt. 2,
- separatory zanieczyszczeń 10/100, DN 1200, szt.1,
- studnie osadnikowe DN 1500, szt. 1,
- wyloty do rowów DN 600, szt. 1,
- wlot rowu do KD 300, szt. 2.,
- wlot rowu do KD 400, szt. 2.,

Droga DP 1322 D Żmigród – Osiek – Książęca Wieś:

- rowy $b=0,4$, $h=0,8$ m, $n=1:1,5$, $L=1052,0$ m,
- kanały DN 300 mm, $L=6,0$ m,
- kanały DN 400 mm, $L=482,0$ m z rur PP (zarzucanie rowu),
- przykanaliki od wpustów DN 200, szt. 6, $L=27,0$ m,
- przepusty betonowe DN 400. szt. 8, $L=64,0$ m,

- przedłużenie przepustów DN 600, szt. 1, L=4,0 m,
- przedłużenie przepustów DN 800, szt. 1, L=3,0 m,
- wpusty deszczowe DN 500, szt. 6,
- studnie kanalizacyjne DN 1000, szt. 10,
- studnie kanalizacyjne DN 1200, szt. 1,
- separatory zanieczyszczeń 10/100, \varnothing 1200, szt.1,
- studnie osadnikowe DN 1500, szt. 1,
- wyloty do rowów DN 400, szt. 1,
- wlot rowu do KD 300, szt. 2.,
- wyloty do rowów DN 200, szt. 13,
- wlot rowu do KD 400, szt. 2,
- studnia kanalizacyjna na przepuszczenie DN 1500, szt. 2,

Droga DP 1329 D Przedkowice – Powidzko:

- rowy b=0,4 h=0,8 m, n=1:1,5 L=1109,0 m,
- przepusty betonowe DN 400, szt. 12, L=90,0 m,

Droga Gminna Powidzko – Kanclerzowice – DP1322D:

- rowy b=0,4, h= 0,8 m, n=1:1,5, L=133,0 m,
- kanały DN 400 mm, L=82,0 m (zarzucenie istniejącego rowu),
- kanały DN 200 mm, L=26,5 m ,
- przykanaliki od wpustów DN 200, szt. 4, L=22,2 m,
- przepusty betonowe DN 400 szt. 2, L=20,0 m,
- studnie kanalizacyjne DN 1000, szt. 4,
- wpusty deszczowe DN 500, szt. 4,
- wlot rowu do KD 400, szt. 1,
- wylot KD 400 do rowu, szt. 1.
- wyloty do rowów DN 200, szt. 2,

10.2 Przepusty drogowe

Dla umożliwienia dojazdów do pól uprawnych, a także do przyległych do drogi posesji na projektowanych rowach przydrożnych przewiduje się przepusty drogowe \varnothing 0,40 m z rur betonowych łączonych na uszczelki gumowe. Również na przekroczeniach rowów istniejących przez drogę i ścieżkę rowerową przewidziano przedłużenie istniejących przepustów o średnicy 0,60-1,00 m poza obręb ścieżki. Po obydwu stronach przepustów oraz na przedłużeniach zaprojektowano przyczółki betonowe z betonu C20/25 wyprowadzone min. 10 cm powyżej terenu przyległego o grubości ścian 20-30 cm. Przepusty układać na podsypce piaskowo – żwirowej grubości 20 cm. Na przyczółkach przepustów przekraczających drogę (przedłużeniach) zamontować należy barierki ochronne z rur stalowych, które zabezpieczą poruszających się po ścieżce przed wpadnięciem do rowu.

Opracował:

mgr inż. Robert Rybka