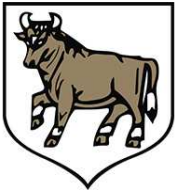


INWESTOR	 Gmina Wołów Rynek-Ratusz 56-100 Wołów tel/fax: 71 319 13 05/71 319 13 03
JEDNOSTKA PROJEKTOWA	 Wrocławskie Biuro Projektów DROSYSTEM Sp. z o. o. 50-319 Wrocław, ul. Prusa 9 tel./fax: 71 321-43-75, e-mail: drosystem@drosystem.pl
NAZWA INWESTYCJI	<i>„Budowa trasy rekreacyjno – turystycznej Wołów-Lubiąż”</i>
ADRES OBIEKTU BUDOWLANEGO	Województwo dolnośląskie, Powiat Wołowski, Gmina Wołów: Obręb Wołów-Miasto, AM-40 – działka nr 46 Obręb Piotroniowice, AM-1 – działka nr 265 Obręb Mojęcice, AM-4 – działki nr 162/1, 881 Obręb Krzydlina Mała, AM-2 – działki nr 412, 439; AM-3 – działka nr 426 Obręb Rataje, AM-1 – działki nr 240, 231, 234/1, 250 Obręb Prawików, AM-1 – działka nr 20/1 Obręb Lubiąż, AM-3 – działki nr 709, 688
STADIUM	TOM 2 – PROJEKT ARCHITEKTONICZNO – BUDOWLANY TOM 2/1 – CZĘŚĆ OPISOWA
KATEGORIA OBIEKTU BUDOWLANEGO	VIII XXV XXVI XXVIII
WSPÓŁCZYNNIK WIELKOŚCI OBIEKTU	1,0 2,0 1,0 1,0

Imię i nazwisko	Branża	Stanowisko	Specjalność	Nr uprawnień	Podpis
mgr inż. Jarosław Bialik	drogowa	Projektant	konstr.-budowlana	2/02/DUW	
mgr inż. Mariusz Przewlocki	drogowa	Sprawdzający	konstr.-budowlana	51/99/DUW	
mgr inż. Zbigniew Stawinoga	mostowa (przepusty)	Projektant	mostowa	263/DOŚ/07	
mgr inż. Tomasz Sadowski	mostowa (przepusty)	Sprawdzający	mostowa	WKP/0083/POOM/14	
mgr inż. arch. Roman Lis	architektoniczna (mała architektura)	Projektant	architektoniczna	02/OPOKK/2009	
mgr inż. Tomasz Mikuśkiewicz	elektroenerge- tyczna	Projektant	sieci i instalacje elektryczne	169/DOŚ/09	
mgr inż. Jarosław Giżewski	elektroenerge- tyczna	Sprawdzający	sieci i instalacje elektryczne	175/DOŚ/04	
mgr Mateusz Jasion	Zieleń	Projektant	nadzór terenów zieleni	NOT-SITO Poznań/TZ/0044/13	
NUMER UMOWY: WIT.2711.10.2013.GS DATA OPRACOWANIA: LISTOPAD 2015 r.					Egz. nr 1

OŚWIADCZENIE – KLAUZULA

Wykonawca niniejszego projektu oświadcza, że jest on wykonany zgodnie z umową, obowiązującymi przepisami techniczno – budowlanymi, normami i wytycznymi oraz zasadami wiedzy technicznej i jest kompletny z punktu widzenia celu, któremu ma służyć a także został skoordynowany branżowo.

Imię i Nazwisko	Stanowisko	Specjalność	Nr uprawnień	Podpis
mgr inż. Jarosław Bialik	Projektant	konstr.-budowlana	2/02/DUW	
mgr inż. Mariusz Przewłocki	Sprawdzający	konstr.-budowlana	51/99/DUW	
mgr inż. Zbigniew Stawinoga	Projektant	mostowa	263/DOŚ/07	
mgr inż. Tomasz Sadowski	Sprawdzający	mostowa	WKP/0083/POOM/14	
mgr inż. arch. Roman Lis	Projektant	architektoniczna	02/OPOKK/2009	
mgr inż. Tomasz Mikuśkiewicz	Projektant	sieci i instalacje elektryczne	169/DOŚ/09	
mgr inż. Jarosław Giżewski	Sprawdzający	sieci i instalacje elektryczne	175/DOŚ/04	
mgr Mateusz Jasion	Projektant	nadzór terenów zieleni	NOT-SITO Poznań/TZ/0044/13	
DATA OPRACOWANIA: LISTOPAD 2015 r.				

NAZWA INWESTYCJI:

Budowa trasy rekreacyjno – turystycznej Wołów - Lubiąż

SKŁAD PROJEKTU BUDOWLANEGO:

TOM 1	PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU
TOM 2	PROJEKT ARCHITEKTONICZNO – BUDOWLANY
Tom 2/1	Część opisowa
Tom 2/2	Część rysunkowa (Zeszyt 1, 2)
TOM 3	DOKUMENTACJA GEOTECHNICZNA

TOM 2 PROJEKT ARCHITEKTONICZNO – BUDOWLANY

TOM 2/1 OPIS TECHNICZNY – z uprawnieniami i zaświadczeniami z Izby Inżynierów Budownictwa oraz uzgodnieniami

TOM 2/2 CZĘŚĆ RYSUNKOWA

TOM 2/2 PROJEKT ARCHITEKTONICZNO - BUDOWLANY CZĘŚĆ RYSUNKOWA – SPIS RYSUNKÓW:

Zeszyt 1

D - 00.01	Plan orientacyjny (1:50000)
PZT - 01.01 - 01.15a	Plan zagospodarowania terenu (1:500)

Zeszyt 2

D - 01.01 - 01.05	Przekroje normalne (1:50)
D - 02.01 – 02.20	Przekroje podłużne (1:100/500)
M - 01.01 – 05.02	Mosty
M - 01.01-01.02	Projekt remontu obiektu inżynierskiego P-5 (1:50/1:100)
M - 02.01	Projekt rozbiórki obiektu inżynierskiego WD-6 (1:50/1:100)
M - 03.01-03.02	Projekt remontu obiektu inżynierskiego P-8 (1:50/1:100)
M - 04.01-04.02	Projekt remontu obiektu inżynierskiego P-9 (1:50/1:100)
M - 05.01-05.02	Projekt remontu obiektu inżynierskiego P-10 (1:50/1:100)
AR- 01.01 – 01.07	Architektura
AR - 01.01	Wiata mur pruski-rzut fundamentu (1:25)
AR - 01.02	Wiata mur pruski-rzut przyziemia (1:25)
AR - 01.03	Wiata mur pruski-rzut konstrukcji dachu (1:25)
AR - 01.04	Wiata mur pruski-rzut dachu (1:25)
AR - 01.05	Wiata mur pruski-przekrój ZZ' (1:25)
AR - 01.06	Wiata mur pruski-elewacje (1:25)
AR - 01.07	Mała architektura turystyczna (1:25)

Spis treści – Projekt zagospodarowania terenu

1.	PRZEDMIOT I ZAKRES OPRACOWANIA	7
1.1	Inwestor	7
1.2	Jednostka projektowa	7
1.3	Lokalizacja i program inwestycji.....	7
1.4	Podstawa opracowania	8
2.	STAN ISTNIEJĄCY	8
2.1	Zagospodarowanie terenu pod planowaną inwestycję.....	8
2.2	Charakterystyka zieleni istniejącej	9
2.3	Zagospodarowanie terenu przyległego	9
2.4	Kolizje z istniejącymi sieciami uzbrojenia podziemnego.....	9
3.	STAN PROJEKTOWANY	10
3.1	Drogi.....	10
3.2	Obiekty inżynierskie.....	11
3.3	Projektowane miejsca odpoczynku podróżnych.....	12
3.4	Oświetlenie drogowe – latarnie z zasilaniem hybrydowym	14
3.5	Zabezpieczenie istniejących sieci	14
3.6	Zieleń.....	15
3.7	Zasięg oddziaływania inwestycji	16
4.	INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA	17
4.1	Drogi.....	17
4.2	Branża mostowa	19
4.3	Branża architektoniczna.....	19
4.4	Branża elektroenergetyczna.....	26
4.5	Zieleń.....	28

Spis treści – Projekt architektoniczno-budowlany opracowanie branży drogowej

1.	ZAMIERZENIE INWESTYCYJNE	32
1.1	Przedmiot inwestycji	32
1.2	Inwestor	32
1.3	Jednostka projektowa	32
1.4	Lokalizacja inwestycji	32
1.5	Zakres opracowania	32
2.	FORMA I FUNKCJA PROJEKTOWANYCH OBIEKTÓW DROGOWYCH	33
2.1	Istniejące zagospodarowanie terenu i istniejąca sieć komunikacyjna.....	33
2.2	Projektowany układ drogowy	35
3.	UKŁAD KONSTRUKCYJNY PROJEKTOWANYCH OBIEKTÓW.....	36
3.1	Warunki gruntowo-wodne	36
3.2	Układ warstw konstrukcyjnych nawierzchni	38

3.3	Schody terenowe i pochylnie	39
3.4	Krawężniki i obrzeża	40
3.5	Skarpy nasypów i wykopów	40
4.	ROZBIÓRKI	40
5.	SPOSÓB ZAPEWNIENIA WARUNKÓW DO PORUSZANIA SIĘ OSOBOM NIEPEŁNOSPRAWNYM W TYM PORUSZAJACYM SIĘ NA WÓZKACH INWALIDZKICH	40
6.	DANE TECHNOLOGICZNE	41
7.	URZĄDZENIA BEZPIECZEŃSTWA RUCHU	41
7.1	Bariery wygradzające	41
7.2	Oznakowanie pionowe i poziome	41
7.3	Warunki widoczności	42
8.	ELEMENTY WYPOSAŻENIA BUDOWLANO - INSTALACYJNEGO	42
8.1	Odwodnienie	42
8.2	Przepusty	42
9.	URZĄDZENIA INSTALACJI TECHNICZNYCH	42
10.	CHARAKTERYSTYKA ENERGETYCZNA OBIEKTU	42

Spis treści – Projekt architektoniczno-budowlany

opracowanie branży mostowej

1.	OBIEKT INŻYNIERSKI P-5	43
1.1	Stan istniejący	43
1.2	Stan projektowany	43
2.	ROZBIÓRKA OBIEKTU INŻYNIERSKIEGO WD-6	44
2.1	Stan istniejący	44
2.2	Stan projektowany	45
3.	OBIEKT INŻYNIERSKI P-8	45
3.1	Stan istniejący	45
3.2	Stan projektowany	46
4.	OBIEKT INŻYNIERSKI P-9	47
4.1	Stan istniejący	47
4.2	Stan projektowany	47
5.	OBIEKT INŻYNIERSKI P-10	48
5.1	Stan istniejący	48
5.2	Stan projektowany	49

Spis treści – Projekt architektoniczno-budowlany

opracowanie branży architektonicznej

1.	INFORMACJE OGÓLNE	50
2.	WIATA (MUR PRUSKI) DLA ROWERZYSTÓW	50
2.1	Charakterystyka obiektu	50

2.2	Kubatura i zestawienie powierzchni budynku	50
2.3	Rozwiązanie architektoniczno-budowlane	50
2.4	Dane konstrukcyjno-budowlane	50
2.5	Rozwiązania budowlane konstrukcyjno-materiałowe	51
2.6	Wykończenie zewnętrzne	51
2.7	Wypożyczenie instalacyjno-budowlane.....	52
2.8	Wpływ na istniejący drzewostan, powierzchnię ziemi, wody powierzchniowe i podziemne.....	52
2.9	Warunki ochrony przeciwpożarowej	52
3.	MAŁA ARCHITEKTURA TURYSTYCZNA	52
3.1	Kosz na śmieci.....	52
3.2	Ławka	53
3.3	Stojak na rowery	53
3.4	Stół.....	54
3.5	Tablica informacyjna	55
4.	PARAMETRY PROJEKTOWANEJ NAWIERZCHNI PITSTOPÓW ORAZ POD WIATĄ.....	55
4.1	Nawierzchnia PIT-stopu	55
4.2	Odwodnienie.....	55
4.3	Elementy dróg i ulic	55
4.4	Kolizje z istniejącym uzbrojeniem	56
4.5	Rozbiórki	56
4.6	Uwagi końcowe	56

Spis treści - Spis załączników

1.	KOPIE UPRAWNIENÍ I ZAŚWIADCZENIA Z IZB INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA - SPIS.....	57
2.	DECYZJE, PISMA I UZGODNIENIA - SPIS	57

CZĘŚĆ OPISOWA

Do projektu zagospodarowania terenu dla zadania pn. „budowa trasy rekreacyjno – turystycznej Wołów – Lubiąż”

1. PRZEDMIOT I ZAKRES OPRACOWANIA

Przedmiotem opracowania jest wykonanie projektu budowy trasy rekreacyjno-turystycznej Wołów – Lubiąż. Zakresem opracowania objęto całą projektowaną trasę stanowiącą połączenie miejscowości Wołów z miejscowością Lubiąż po śladzie nieczynnej linii kolejowej nr 311.

W ramach opracowania zaprojektowano trasę rekreacyjno - turystyczną długości około 13 km o nawierzchni bitumicznej wraz z infrastrukturą towarzyszącą. Inwestycja obejmuje budowę elementów powiązania z terenem, tj. pochylni, schodów terenowych, remont istniejących obiektów inżynierskich oraz wyburzenie kolidującego obiektu inżynierskiego zlokalizowanego na przedłużeniu ul. Osiedlowej w Mojęcicach. Projekt zakłada budowę miejsc odpoczynku, tzw. pit-stopów wraz z wyposażeniem w obiekty małej architektury oraz punkty oświetleniowe, budowę oświetlenia drogowego przy przecięciu z istniejącymi szlakami komunikacyjnymi oraz zabezpieczenie istniejących podziemnych sieci uzbrojenia terenu.

1.1 Inwestor

Inwestorem dla przedmiotowej inwestycji jest Gmina Wołów z siedzibą: 50-100 Wołów, Rynek-Ratusz.

1.2 Jednostka projektowa

Jednostką projektową jest Wrocławskie Biuro Projektów DROSYSTEM Sp. z o.o. ul. Prusa 9, 50-319 Wrocław.

1.3 Lokalizacja i program inwestycji

Planowana inwestycja położona jest w województwie dolnośląskim, powiecie wołowskim na terenie gminy Wołów w obrębach Wołów – Miasto, Piotroniowice, Mojęcice, Krzydlina Mała, Rataje, Prawików i Lubiąż.

Teren przeznaczony pod inwestycję zlokalizowany jest w pasie nieczynnej linii kolejowej relacji Wołów – Malczyce przez Lubiąż (dawna linia kolejowa nr 311).

Projektowana trasa ma stworzyć dogodne połączenie pomiędzy Wołowem a Lubiążem dla pieszych, rowerzystów, osób poruszających się na rolkach itp., wykorzystywane dla codziennych celów komunikacyjnych jak i rekreacyjno-turystycznych. Trasa będzie stanowić uzupełnienie istniejących i planowanych w regionie tras rowerowych i szlaków turystycznych.

Stworzenie dogodnego połączenia, poprowadzonego wśród atrakcyjnych przyrodniczo i krajobrazowo terenów podniesie atrakcyjność turystyczną miejscowości położonych przy planowanej inwestycji oraz umożliwi codzienne jak i rekreacyjne korzystanie z niej przez mieszkańców terenów przyległych oraz turystów.

1.4 Podstawa opracowania

Podstawę opracowania stanowią:

- a) Umowa nr WIT.2711.10.2013.GS z dnia 8 kwietnia 2014 roku,
- b) Mapy do celów projektowych w skali 1:500,
- c) Mapy ewidencyjne,
- d) Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. - Prawo budowlane. Dz.U.2013 poz. 1409 z późniejszymi zmianami,
- e) Rozporządzenie MTiGM z dnia 2 marca 1999 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie (Dz.U.1999 nr 43 poz. 430 z późniejszymi zmianami),
- f) Rozporządzenie MTiGM z dnia 30 maja 2000 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogowe obiekty inżynierskie i ich usytuowanie (Dz.U.2000 nr 63 poz. 735 z późniejszymi zmianami),
- g) Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 9 listopada 2004 roku w sprawie określenia rodzajów przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko oraz szczególnych kryteriów związanych z kwalifikowaniem przedsięwzięć do sporządzania raportu oddziaływania na środowisko (Dz.U.2004 nr 257 poz. 2573 z późniejszymi zmianami),
- h) Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 roku – Prawo Ochrony Środowiska (Dz.U.2001 nr 62 poz. 627 z późniejszymi zmianami),
- i) Standardy projektowe i wykonawcze dla systemu rowerowego miasta Wrocławia, Załącznik nr 2 do Zarządzenia Nr 5493/05 Prezydenta Wrocławia z dnia 9 czerwca 2005 r.,
- j) Uzyskane od gestorów wytyczne zabezpieczenia sieci uzbrojenia terenu,
- k) Polskie normy, zasady wiedzy technicznej,
- l) Wizja lokalna w terenie oraz wykonana równolegle dokumentacja fotograficzna,
- m) Norma N SEP-E-0001 „ Sieci elektroenergetyczne niskiego napięcia. Ochrona przeciwporażeniowa”,
- n) Norma SEP-E-004 „ Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe. Projektowanie i budowa”,
- o) PN-IEC 60364-5-523 „ Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Obciążalność prądowa długotrwała przewodów.”,
- p) PN-EN 13201 „ Oświetlenie dróg”,
- q) Norma PN-EN-12368 “Urządzenia do sterowania ruchem drogowym ”,
- r) Przepisy budowy Urządzeń Elektroenergetycznych,
- s) Opracowania typowe (katalogowe): karty katalogowe latarni oświetleniowych z zasilaniem hybrydowym, katalog oprav oświetleniowych.

2. STAN ISTNIEJĄCY

2.1 Zagospodarowanie terenu pod planowaną inwestycję

Teren przeznaczony pod inwestycję zlokalizowany jest w pasie zlikwidowanej w grudniu 1970 r. linii kolejowej nr 311 obsługującej ruch na relacji Wołów – Malczyce przez Lubiąż. Wizja w terenie wykazała, iż na przebiegu planowanej inwestycji rozebrano drogę kolejową

wraz z urządzeniami towarzyszącymi. Na części odcinka pozostawiono podbudowę kruszywową, która można wykorzystać do wbudowania w górne warstwy nasypów.

Obiekty inżynierskie zlokalizowane w ciągu dawnej linii kolejowej w większości są w stanie technicznym wskazującym na konieczność wzmocnienia konstrukcji bądź remontu. Obiekt inżynierski w Mościcach wymaga rozbiórki z uwagi na zły stan techniczny oraz brak ciągłości trasy wynikający z dokonanej rozbiórki nasypu na znacznym odcinku po obydwu stronach obiektu.

Wizja w terenie wykazała również występowanie na przebiegu projektowanej trasy wielu „dzikich” wysypisk śmieci (głównie w rejonie przecinających ją dróg), stąd w ramach prowadzonych prac konieczne jest uporządkowanie terenu pod inwestycję.

2.2 Charakterystyka zieleni istniejącej

Pas terenu po nieczynnej linii kolejowej na skutek wieloletniego wyłączenia z utrzymania porósł w znacznej części krzewami oraz drzewami głównie owocowymi. Ponieważ projektowana inwestycja jest prowadzona po śladzie linii kolejowej funkcjonującej do 1970 roku, w rejonie planowanego przebiegu projektowanej inwestycji nie występują kolidujące z nią cenne przyrodniczo okazy drzew, które byłyby przewidziane do wycinki.

2.3 Zagospodarowanie terenu przyległego

Początek projektowanej trasy zlokalizowany jest na przedłużeniu ulicy Zaulek Zielony w Wołowie. Następnie trasa przebiega po śladzie nieczynnej linii kolejowej biegnącej głównie przez pola uprawne, łąki oraz tereny leśne, mijając zabudowania przynależne do miejscowości Piotroniowice (po stronie zachodniej), Mościce (po stronie północnej). Planowana inwestycja krzyżuje się w jednym poziomie z drogą wojewódzką nr 338, drogami powiatowymi nr 1285D, 1291D oraz drogami gminnymi.

Ponadto planowana inwestycja przebiega w sąsiedztwie zabudowań mieszkalnych i gospodarczych zlokalizowanych w dawnych budynkach przynależnych do stacji kolejowych (Mościce, Krzydłina, Rataje).

2.4 Kolizje z istniejącymi sieciami uzbrojenia podziemnego

Na przebiegu projektowanej trasy rekreacyjno – turystycznej zlokalizowane są sieci teletechniczne, elektroenergetyczne oraz wodno – kanalizacyjne.

Zastawienie przecinanych sieci uzbrojenia podziemnego według kilometraża projektowanej trasy turystyczno - rekreacyjnej:

a) Sieci teletechniczne:

- linia optotelekomunikacyjna km 1+173.98,
- linia telekomunikacyjna podziemna (kablowa) km 1+174.83, km 1+981.81 ÷ 2+462.36, km 4+345.00,

b) Sieci elektroenergetyczne:

- przyłączy kablowe zasilające budynek byłej stacji kolejowej w Krzydlinie Małej, km 8+252.49,

c) Sieci wodociągowe:

- sieć wodociągowa $\varnothing 110$ km 4+107.83, km 12+275.44,
- sieć wodociągowa $\varnothing 90$ km 4+822.86, km 10+773.19,
- przyłączy $\varnothing 32$ km 8+240.26,
- przyłączy $\varnothing 25$ km 4+324.21

d) Sieci kanalizacyjne:

- sieć kanalizacji deszczowej $\varnothing 500$ km 4+228.46,
- sieć kanalizacji sanitarnej $\varnothing 160$ km 4+312.84.

3. STAN PROJEKTOWANY

3.1 Drogi

3.1.1 Informacje ogólne

Inwestycja obejmuje budowę trasy rekreacyjno – turystycznej w postaci drogi rowerowo – rolkowej o nawierzchni bitumicznej i szer. 3,50 m, z obustronnym poboczem utwardzonym o szer. 0,50 m. W obszarze skrzyżowania z drogą wojewódzką nr 338, w miejscowości Mojęcice, projekt zakłada segregację ruchu na pieszy odbywający się po chodniku oraz rowerowy odbywający się po wydzielonej drodze dla rowerów.

W ramach inwestycji powstaną punkty odpoczynku podróżnych (tzw. pit-stopy) wyposażone w elementy małej architektury, tj. wiaty, stoliki z ławkami, stojaki na rowery, kosze na śmieci oraz tablice informacyjne. Na projektowanych pit-stopach zlokalizowano punkty oświetleniowe. W miejscach przecięcia projektowanej trasy rekreacyjno – turystycznej z drogami publicznymi projekt zakłada budowę oświetlenia drogowego, uzupełnienie oznakowania pionowego i poziomego oraz montaż wygradzających barier rowerowych w układzie mijankowym.

Ponadto w projekcie uwzględniono odtworzenie istniejących i budowę nowych rowów skarpowych oraz wycinkę kolidujących drzew i krzewów na przebiegu trasy. Na przebiegu trasy zaistniała konieczność przebudowy istniejących obiektów inżynierskich oraz rozbiórki będącego w złym stanie technicznym obiektu inżynierskiego w Mojęcicach.

3.1.2 Podstawowe parametry techniczne

Dla projektowanej trasy rekreacyjno – turystycznej przyjęto parametry techniczne dla tras lokalnych (dojazdowych) wg Standardów projektowych i wykonawczych dla systemu rowerowego miasta Wrocławia:

- szerokość jezdni – 3,50 m
- prędkość projektowa: $V_p=30$ km/h,
- pochylenie poprzeczne 2-3%
- pochylenia niwelety <5% (przy zachowaniu warunku $\Delta H < 10$ m)
- promienie łuków: co najmniej 20 m dla wewnętrznej krawędzi drogi rowerowej,
- odległość widoczności 100 m (min. 70 m)
- współczynnik wydłużenia: zalecany < 400 m na każdy kilometr trasy,

3.1.3 Rozwiązania sytuacyjne

Projektowaną trasę rekreacyjno – turystyczną poprowadzono po śladzie nieczynnej kolejki wąskotorowej. W większości droga przebiega po koronie nasypów.

W rejonie skrzyżowania projektowanej trasy z drogą wojewódzką nr 338 w miejscowości Mojęcice, w celu zwiększenia bezpieczeństwa przy przekroczeniu jezdni wydzielono fragment ścieżki rowerowej odseparowany od ciągu pieszego pasem zieleni szerokości 1,00m. W obrębie jezdni drogi wojewódzkiej wyznaczono przejazd dla rowerzystów oraz przejście dla pieszych.

3.1.4 Rozwiązania konstrukcyjne

Zaprojektowano trasę rekreacyjno – turystyczną w postaci ciągu pieszo-rowerowego o nawierzchni bitumicznej o szerokości 3,50 m z pochyleniem jednostronnym wynoszącym 2%.

Układ warstw konstrukcyjnych ciągu pieszo-rowerowego oraz wydzielonej ścieżki rowerowej:

- warstwa ścieralna z bet. asf. AC 8 S gr. 4 cm
- podbudowa z mieszanki niezwiązanej z kruszywem C50/30 gr. 15 cm
- wypełnienie półmateraca – mieszanka niezwiązana C50/30 gr. 15 cm
- geosyntetyk typu „A”
- dogęszczone istniejące podłoże gruntowe

Układ warstw konstrukcyjnych wydzielonego chodnika oraz nawierzchnia placów w rejonie projektowanych miejsc odpoczynku tzw. pit-stopach

- kostka betonowa prefabrykowana, prostokątna 20x10x6 cm gr. 6 cm
- podsypka piaskowa gr. 5 cm
- podbudowa z kruszywa łamanego 0/31.5 mm stab. mechanicznie gr. 10 cm
- w-wa mrozoochronna z gruntu kategorii G1 gr. 15 cm
- istniejące podłoże gruntowe dogęszczone do wskaźnika $I_s=0.97$

Na całej długości projektowanej trasy zaprojektowano obustronne pobocze o szerokości 0,50 m, utwardzone kruszywem.

3.1.5 Krawężniki

Na połączeniu trasy rekreacyjnej z istniejącą nawierzchnią dróg powiatowych zaprojektowano krawężnik betonowy wtopiony 15x30 na ławie betonowej z oporem z betonu C12/15.

3.2 Obiekty inżynierskie

Tab. 1. Zestawienie obiektów inżynierskich dla projektowanej trasy.

L.p.	Nazwa	Rodzaj	Droga na obiekcie	Przeszkoda	Ilość przęseł /komór	Rodzaj konstrukcji	Materiał	Światło poziome	Światło pionowe	Długość	Zakres prac
								[m]	[m]		
1	P-5	Przepust	LK	suchy rów	1	sklepienie	cegła	1,00	1,04	17,92	Przebudowa
2	WD-6	wiadukt	LK	droga	1	belkowa	dźwigary stalowe obetonowane	10,11*	4,50*	5,60*	Rozbiórka obiektu do poziomu fundamentów
3	P-8	Przepust	LK	suchy rów	1	sklepienie	cegła	1,00	1,16	5,00	Przebudowa
4	P-9	Przepust	LK	suchy rów	1	sklepienie	cegła	2,00	2,25	13,60	Przebudowa
5	P-10	Przepust	LK	ciek	2	ramowa 2 komorowa	beton zbrojony	2,10	1,20+2,1 5=3,35	5,13	Przebudowa

* Dla wiaduktu WD-6 podano rozpiętość w świetle wzdłuż osi podłużnej, prześwit pionowy i szerokość

W ciągu projektowanej trasy zlokalizowanych jest 5 obiektów inżynierskich – 4 przepusty i jeden wiadukt. Ponieważ obiekt WD-6 w Mojęcicach jest w złym stanie technicznym oraz częściowo rozebrane zostały nasypy na dojazdach do obiektu postanowiono o rozbiórce wiaduktu oraz znacznym obniżeniu niwelety w tym rejonie trasy do poziomu istniejącego terenu. Pozostałe obiekty to 3 ceglane przepusty sklepione o rozpiętości w świetle do 2,0m oraz jeden przepust żelbetowy dwukomorowy. Obiekty są przeznaczone do pozostawienia a zakres prac budowlanych niezbędnych przy przebudowie obiektów został szczegółowo zawarty w projekcie budowlano-wykonawczym. Przepusty zostały dostosowane do nowej funkcji jaką jest przeprowadzenie trasy turystycznej ponad przeszkodami terenowymi (cieki, suche rowy). Na każdym obiekcie oraz na dojazdach do nich zostały zaprojektowane balustrady o wysokości min 1,20m zabezpieczające uczestników ruchu przed upadkiem z wysokości. Skarpy w rejonie przepustów umocniono obrukowaniem sztywnym.

Obiekty znajdujące się ponad projektowaną trasą w ciągu dróg wojewódzkich, powiatowych i gminnych nie są przedmiotem niniejszego opracowania.

3.3 Projektowane miejsca odpoczynku podróżnych

3.3.1 Informacje ogólne

W ramach inwestycji powstaną punkty odpoczynku podróżnych (tzw. "Pitstopy") wyposażone w elementy infrastruktury turystycznej, małej architektury oraz tablice informacyjne.

3.3.2 Projekt Zagospodarowania Terenu

W ramach przedmiotowej inwestycji zaprojektowano punkty odpoczynku podróżnych, tak zwane "Pitstopy".

Projektowane „Pitstopy” będą wyposażone w następujące elementy infrastruktury turystycznej:

PIT-STOP P1 – km 0+400.00 (Piotroniowice):

- Wiata
- Stół i ławki
- Stojak na rowery
- Tablica informacyjna
- Kosz na śmieci

PIT-STOP P2 – km 4+072.45 (Mojęcice):

- Stół i ławki
- Stojak na rowery
- Tablica informacyjna
- Kosz na śmieci

PIT-STOP P3 – km 4+406.82 (Mojęcice):

- Wiata
- Stół i ławki
- Stojak na rowery
- Tablica informacyjna
- Kosz na śmieci

PIT-STOP P4 – km 5+828.24 (Moęcice):

- Tablica informacyjna
- Kosz na śmieci

PIT-STOP P5 – km 6+415.71 (Krzydlina Mała)

- Wiata
- Stół i ławki
- Stojak na rowery
- Tablica informacyjna
- Kosz na śmieci

PIT-STOP P6 – koniec trasy (Lubiąż)

- Wiata
- Stół i ławki
- Stojak na rowery
- Tablica informacyjna
- Kosz na śmieci

Nawierzchnia placów w rejonie projektowanych miejsc odpoczynku tzw. pit-stopach:

- | | |
|---|-----------|
| • Kostka betonowa prefabrykowana, prostokątna 20x10x6 cm | gr. 6 cm |
| • Podsypka piaskowa | gr. 5 cm |
| • Podbudowa z kruszywa łamanego 0/31.5 mm stab. mechanicznie | gr. 10 cm |
| • W-wa mrozoochronna z gruntu kategorii G1 | gr. 15 cm |
| • Istniejące podłoże gruntowe dogęszczone do wskaźnika $I_s=0.97$ | |

Dla zapewnienia spływu wody opadowej z nawierzchni PIT-stopów zastosowano odpowiednie pochylenia i spadki poprzeczne o wartościach normatywnych 2%.

Odwodnienie nawierzchni utwardzonych na terenie przewiduje się powierzchniowo do przyległego terenu (zieleni).

Dojazd i dojście do projektowanych obiektów odbywać się będzie od strony projektowanej ścieżki rowerowej.

W ramach inwestycji budowane będą wiaty przystankowe dla rowerzystów o konstrukcji szkieletowej „mur pruski” na trasie dawnej kolejki wąskotorowej na działkach po byłej kolei wąskotorowej.

Parametry wiaty:

- Kubatura: 20,48 m³
- Powierzchnia zabudowy: 12,54 m²
- Powierzchnia użytkowa: 9,06 m²

Bryła wiaty nawiązuje do tradycyjnej zabudowy i jest dostosowana do krajobrazu otwartego.

Usytuowanie poszczególnych obiektów według rysunku projektu zagospodarowania terenu.

Dojazd i dojście do projektowanych obiektów odbywać się będzie od strony projektowanej ścieżki rowerowej.

3.4 Oświetlenie drogowe – latarnie z zasilaniem hybrydowym

Na obszarze objętym zadaniem inwestycyjnym znajdują się zarówno przejścia dla pieszych przecinające się z ciągami dróg (odpowiednio wojewódzkiej, powiatowej i gminnej) oraz miejsca przeznaczone na tzw. pit-stopy. Miejsca te zlokalizowane są przede wszystkim na terenach pozamiejskich – słabo zurbanizowanych z ograniczonym dostępem do infrastruktury elektroenergetycznej.

Dla projektowanego oświetlenia w celu umożliwienia korzystania z wymienionych przejść dla pieszych i rowerzystów w okresie ograniczonego nasłonecznienia proponuje się zastosowanie oświetlenia latarniami oświetleniowymi. Jako rozwiązanie przewiduje się zastosowanie latarni z zasilaniem hybrydowym (panel fotowoltaiczny wraz z turbiną wiatrową).

W odniesieniu do projektowanych pit-stopów, nadmienić należy iż wyposażone będą w elementy małej architektury (ławka, stojak na rowery, tablica informacyjna etc.). W celu umożliwienia korzystania z w/w elementów w okresie ograniczonego nasłonecznienia, analogicznie jak w przypadku przejść dla pieszych proponuje się zastosowanie oświetlenia miejsc postojowych latarniami oświetleniowymi składającymi się z zestawu hybrydowego (jako rozwiązania nie wymagającego dostępu do sieci elektroenergetycznej). Przewiduje się montaż jednej latarni oświetleniowej na każdy pit-stop.

Projektowane oświetlenie przejść pieszo-rowerowych oraz pit-stopów realizowane będzie na bazie rozwiązań typowych. Maszt wysokości maksymalnie 8m, o parametrach zapewniających montaż urządzeń zasilania hybrydowego oraz wysięgnika z oprawą. Maszt montowany na prefabrykowanym fundamencie. Zespół zasilający składać się będzie z generatora wiatrowego, panelu fotowoltanicznego, zestawu akumulatorów oraz sterownika. Sterowanie oświetleniem realizowane będzie dzięki zastosowaniu czujnika zmierzchowego.

Oprawa oświetleniowa montowana będzie na wysięgniku. Standardowe rozwiązania dają możliwość regulacji montażu wysięgnika i zawieszenia oprawy na wysokości od 5m do 6,5m.

Proponuje się zastosowanie oprawy oświetleniowej typu drogowego wykonane z technologii LED. Dla potrzeb oświetlenia przejścia pieszo-rowerowego znajdującego się w ciągu drogi wojewódzkiej przewiduje się zastosowanie opraw o mocy oświetleniowej 36W. Natomiast dla potrzeb pit-stopów oraz pozostałych przejść przecinającymi się z ciągami dróg gminnych i powiatowych przewiduje się zastosowanie opraw o mocy 30 W. Dla takiego wariantu odpowiedni dobór zestawu hybrydowego i baterii akumulatorów powinien zapewnić ciągłą pracę oprawy przez ok. 16 godzin. Ponadto, działanie lampy zupełnie bez ładowania w stanie tzw. autonomii wynosi ok. 5 dni.

Opracowanie w zakresie oświetlenia drogowego obejmuje wykonanie następujących prac:

- montaż słupów wsporczych z zestawem zasilania hybrydowego,
- montaż wysięgników oświetleniowych,
- montaż opraw oświetleniowych na wysięgnikach,
- montaż uziemień.

3.5 Zabezpieczenie istniejących sieci

Budowa trasy rekreacyjno – turystycznej będzie polegać na wykonaniu nawierzchni utwardzonej z warstwą ścieralną z betonu asfaltowego na podbudowie z mieszanki niezwiązanej z kruszywem, posadowionej na materacu z kruszywa o łącznej grubości pakietu

warstw 29 cm. Wzdłuż trasy zaprojektowano obustronne pobocze szerokości 0.50 m z kruszywa łamanego o grubości warstwy 10cm. Nie przewiduje się głębokiego korytowania ponieważ niweleta projektowanej trasy będzie prowadzona po terenie lub w niskim nasypie.

W projekcie uwzględniono zabezpieczenie kolidujących sieci teletechnicznych rurą osłonową dwudzielną Ø110 mm grubościenną wychodzącą obustronnie po 1.00 m poza krawędź projektowanej trasy. Na etapie wykonywania robót budowlanych konieczne jest zachowanie wytycznych zawartych w uzgodnieniu Orange Polska S.A. nr TOTDBA-SR.2110-34307/15/MB z dnia 03.06.2015 r.

W projekcie uwzględniono zabezpieczenie kolidujących sieci elektroenergetycznych rurą osłonową dwudzielną Ø110 mm koloru niebieskiego wychodzącą obustronnie po 0.50 m poza krawędź projektowanej trasy. Na etapie wykonywania robót budowlanych konieczne jest zachowanie wymogów zawartych w „wytycznych do zabezpieczenia kabli” stanowiących integralny załącznik do uzgodnienia Tauron nr TD/OWR/OMD/4113-19/2015 z dnia 01.06.2015 r.

Nie przewiduje się zabezpieczenia sieci wodno-kanalizacyjnych zlokalizowanych na przebiegu projektowanej trasy turystyczno-rekreacyjnej. Przed przystąpieniem do prowadzenia robót budowlanych należy powiadomić PW-K Wołów Spółka z o.o. o terminie realizacji, zgodnie z uzgodnieniem nr 3160/ZWK/2015 z dnia 09.06.2015 r.

W ramach opracowanego projektu budowy trasy rekreacyjno-turystycznej Wołów-Lubiąż nie przewiduje się zmiany lokalizacji istniejących sieci uzbrojenia terenu.

3.6 Zieleń

Inwentaryzacja istniejącej zieleni została wykonana w oparciu o prace terenowe, wykonane wg stanu na miesiąc grudzień 2014 roku. W granicach planowanej inwestycji zinwentaryzowano 2641 obiektów zieleni, w tym 4611 pni drzew oraz 24481 m2 krzewów i zakrzaczeń. Zinwentaryzowana zieleń należy do 30 różnych taksonów. Głównie są to drobne osiki, czeremchy amerykańskie, sosny, dęby, wierzby oraz drzewa i krzewy owocowe zwłaszcza śliwa tarnina.

3.6.1 Wycinka drzew

Drzewa kolidujące z planowaną inwestycją zostały wyszczególnione w tabeli inwentaryzacyjnej oraz zaznaczone na planie sytuacyjnym.

Ilość drzew do wycinki: **3831** (pnie traktowane jako osobne drzewa) w tym: **446** drzew owocowych.

Wśród przeznaczonych do usunięcia drzew, 90% stanowią drzewa o średnicy do 25cm.

Jeśli chodzi o skład gatunkowy drzew do wycinki to 12 % stanowią drzewa owocowe- głównie śliwa tarnina, 17% to topole- głównie osika, a 14% to czeremcha amerykańska, którą jako gatunek inwazyjny należy usunąć wraz z karczowaniem pni.

Usuwanie drobne drzewa znajdują się na nasypach dawnej kolei, a większe drzewa na skraju wspomnianych nasypów przeznaczono do zabezpieczenia. W wielu miejscach wycinka ma cele pielęgnacyjne, by usunąć gęste zakrzaczenia i polepszyć warunki wzrostu dla większych drzew.

Zaleca się, by wycinkę drzew i krzewów przeprowadzić w terminie od listopada do końca lutego, tj. poza okresem lęgowym ptaków oraz poza okresem rozrodczym nietoperzy.

Poniższa tabela zawiera ilość drzew przeznaczonych do usunięcia z podziałem na klasy, ze względu na średnicę pni drzew.

Lp.	Średnica drzew [cm]	Ilość [szt.]	Udział klas [%]
1	do 10	407	11
2	10-15	2289	60
3	16-25	768	20
4	26-35	246	6
5	36-45	90	2
6	46-55	16	0,4
7	56-65	9	0,2
8	66-75	5	0,1
9	76-100	1	0
10	101-130	0	0
11	>130	0	0
Razem	-	3831	100

3.6.2 Wycinka krzewów i zakrzaczeń

Krzewy i zakrzaczenia kolidujące z planowaną inwestycją zostały wyszczególnione w tabeli inwentaryzacyjnej oraz zaznaczone na planie sytuacyjnym.

Powierzchnia krzewów i podrostów drzew do wycinki: **22 714 m²**

Do usunięcia przeznaczono około 22,7 tys. m² zakrzaczeń. Głównie są to podrosty i samosiejki drzew o wieku znacznie poniżej 10 lat oraz zakrzaczenia śliwy tarniny i leszczyny.

3.6.3 Zabezpieczenie drzew

Drzewa znajdujące się w pobliżu inwestycji, a nieprzewidziane do usunięcia zostały zinwentaryzowane i przeznaczone, na czas prac budowlanych, do zabezpieczenia przed uszkodzeniem. W tym celu pnie należy obłożyć miękkim materiałem i obwiązać drutem oraz dodatkowo zabezpieczyć deskami.

Prace ziemne w obrębie rzutów koron drzew należy wykonywać ręcznie. Nie należy odkładać ziemi z wykopów na pnie drzew oraz składować pod koronami materiałów budowlanych oraz ciężkiego sprzętu. Odsłonięte podczas wykopów korzenie zabezpieczyć przed wysychaniem lub przemarzaniem, a uszkodzone podczas robót korzenie przyciąć.

Wszelkie prace ziemne oraz inne prace związane z wykorzystaniem sprzętu mechanicznego należy wykonywać w sposób jak najmniej szkodzący drzewom i krzewom.

3.7 Zasięg oddziaływania inwestycji

Zgodnie z definicją zawartą w art. 3 pkt. 20 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (tj.: Dz. U. z 2013 r. poz. 1409, z 2014 r. poz. 40, 768, 822, 1133, 1200, z 2015 r. poz. 151, 200) zakres oddziaływania planowanej budowy trasy rekreacyjno-turystycznej zawiera się w granicy robót oznaczonej na planie zagospodarowania terenu. Wykonanie przedmiotowej inwestycji nie wiąże się z dodatkową uciążliwością dla otoczenia ponieważ będzie ona realizowana w granicach terenu po nieczynnej linii kolejowej, a pookresie budowy charakter użytkowania nie będzie generował znaczącego hałasu oraz zanieczyszczeń. Jedynym ograniczeniem w zagospodarowaniu, w tym zabudowie przyległego terenu będzie zatem sama lokalizacja trasy rekreacyjno – turystycznej.

4. INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA

4.1 Drogi

4.1.1 Zakres robót

Zadanie obejmujące budowę trasy rekreacyjno – turystycznej Wołów - Lubiąż.

4.1.2 Kolejność realizacji obiektów

Roboty ziemne oraz prace związane z wykonaniem nawierzchni, budową ścian oporowych, pochylni oraz schodów terenowych należy zrealizować po wykonaniu wycinki istniejącego drzewostanu w granicach działki przeznaczonej pod inwestycję. Upřednio należy także dokonać rozbiórki kolidujących istniejących elementów infrastruktury technicznej oraz zabezpieczenia i wbudowania sieci uzbrojenia podziemnego.

4.1.3 Elementy zagospodarowania działek, które mogą stwarzać zagrożenia bezpieczeństwa i zdrowia ludzi

W obrębie zagospodarowanych działek (drogi gminne, powiatowe, wojewódzkie i krajowe) odbywa się ruch drogowy, który może stwarzać zagrożenie dla bezpieczeństwa i zdrowia ludzi poprzez:

- emisje spalin i hałasu
- bezpośrednio możliwe kolizje i wypadki drogowe
- istniejące uzbrojenie podziemne i napowietrzne

4.1.4 Przewidywane zagrożenia występujące podczas realizacji robót budowlanych

Przy wykonywaniu robót mogą wystąpić zagrożenia:

- wypadki drogowe - roboty transportowe wykonywane pod ruchem,
- wypadki przy pracy - zagrożenie przez pracujące maszyny: walce, koparki, środki transportu itp.,
- wypadki przy pracy - podczas wykonywania robót za- i rozładunkowych,
- zagrożenia dla osób postronnych, które mogą się znaleźć na terenie budowy,
- zagrożenia dla pracowników przy wykonywaniu robót ziemnych,
- zagrożenia dla pracowników przy wykonywaniu robót w pobliżu podziemnej infrastruktury technicznej,
- zagrożenia dla pracowników przy wykonywaniu robót w sąsiedztwie napowietrznych linii elektrycznych.

4.1.5 Sposób prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót

Pracownicy przed przystąpieniem do realizacji robót muszą odbyć szkolenie BHP oraz muszą zostać poinstruowani o sposobie prowadzenia robót szczególnie niebezpiecznych zgodnie z przyjętą przez wykonawcę technologią budowy. Ponadto należy ustalić (przez osoby wykonujące roboty budowlane) istniejące trasy przebiegu mediów i zapoznać się z symboliką oznaczeń tych tras.

W czasie wykonywania wykopów w miejscach dostępnych dla osób niezatrudnionych przy robotach należy wzdłuż wykopów pozostawionych na czas zmroku i w nocy ustawić balustrady zaopatrzone w światło ostrzegawcze koloru czerwonego. W przypadku przykrycia wykopu, zamiast w/w balustrad, teren robót oznaczyć za pomocą balustrad z lin lub taśm z tworzyw sztucznych, umieszczonych wzdłuż wykopu na wysokość 1,1 m i w odległości 1 m od krawędzi wykopu.

4.1.6 Środki techniczne i organizacyjne zapobiegające niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót

Przy prowadzeniu robót należy stosować środki techniczne i organizacyjne wynikające z przepisów BHP oraz obowiązujących rozporządzeń i przepisów dotyczących prowadzenia poszczególnych robót w strefach szczególnego zagrożenia.

4.1.7 Informacje o sposobie prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych

- przed przystąpieniem do robót szczególnie niebezpiecznych należy przeprowadzić instruktaż pracowników informując ich o zasadach postępowania w przypadku wystąpienia zagrożenia, o konieczności stosowania przez pracowników środków ochrony osobistej zabezpieczającej przed skutkami zagrożeń, o zasadach bezpiecznego nadzoru nad pracami szczególnie niebezpiecznymi przez wyznaczenie w tym celu osoby,
- pracownicy winni być przeszkoleni w zakresie sposobu postępowania w razie zaistnienia katastrofy budowlanej,
- pracownicy przed przystąpieniem do prac powinni być przeszkoleni w zakresie wykonywanej pracy, w zakresie obsługi maszyn budowlanych, użytkowania samochodów,
- pracownicy nie mogą przystąpić do pracy bez środków ochrony osobistej jak: odzież, buty, kaski oraz innych związanych z wykonywaniem danej pracy zgodnie z przepisami BHP,
- prace szczególnie niebezpieczne wymagają bezpośredniego nadzoru Kierownika budowy,
- Kierownik określa i ocenia ryzyko związane z narażeniem pracowników na działanie środków chemicznych, informuje pracowników o zagrożeniach związanych z pracą ze środkami chemicznymi i prowadzi działania zabezpieczające pracowników przed szkodliwym działaniem środków chemicznych.

Roboty powinny być prowadzone w sposób bezpieczny dla życia i zdrowia pracowników, przy zachowaniu obowiązujących przepisów, między innymi:

- Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 28.05.1996 r. w sprawie szczegółowych zasad szkolenia w dziedzinie bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz.U.96.62.287),
- Rozporządzenia Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26.09.1997 r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz.U.97.129.884; zmiana: Dz.U.02.91.881),
- Rozporządzenia Ministra Gospodarki z dnia 27.04.2000 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy pracach spawalniczych (Dz.U.00.40.470),
- Rozporządzenia Ministra Gospodarki z dnia 20.09.2001 r. w sprawie bhp podczas eksploatacji maszyn i innych urządzeń technicznych do robót ziemnych, budowlanych i drogowych (Dz.U.01.118.1263),
- Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 26.06.2002 r. w sprawie dziennika budowy, montażu i rozbiórki tablicy informacyjnej oraz ogłoszenia zawierającego dane dotyczące bezpieczeństwa pracy i ochrony zdrowia (Dz.U.02.108.953),

- Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 23.06.2003 r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz.U. 03.120.1126).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z 30-08-2004r., w sprawie rozbiórek nieużytkowanych lub niewykończonych obiektów budowlanych (Dz. U. nr 198, poz. 2042 i 2043)

4.1.8 Wskazanie środków technicznych i organizacyjnych zapobiegających niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót budowlanych w strefach szczególnego zagrożenia zdrowia lub w ich sąsiedztwie, w tym zapewniającą bezpieczną i sprawną komunikację, umożliwiającą szybką ewakuację na wypadek pożaru, awarii, i innych zagrożeń

- w przypadku zerwania linii elektroenergetycznej nie wolno jej dotykać i należy powiadomić Zakład Sieci o konieczności wyłączenia dopływu prądu,
- w strefie zagrożenia związanego ze środkami chemicznymi zabrania się palenia tytoniu oraz palenia otwartego ognia,
- kierownik budowy (osoby nadzorujące) winny mieć zapewnioną, w razie potrzeby, łączność z pogotowiem ratunkowym i strażą pożarną,
- kierownik budowy przed przystąpieniem do prac określa drogę ewakuacji w razie zagrożenia

Przed rozpoczęciem robót Wykonawca sporządzi stosowny plan Bezpieczeństwa i Ochrony Zdrowia.

4.2 Branża mostowa

Wszelkie prace ziemne należy prowadzić po uprzednim, szczegółowym rozpoznaniu i zlokalizowaniu sieci uzbrojenia terenu. Dotyczy to zwłaszcza prac wykonywanych w bezpośredniej bliskości urządzeń będących pod napięciem elektrycznym oraz wszelkich instalacji gazowych i sanitarnych. Uszkodzenia związane z istniejącą siecią uzbrojenia terenu wymagają natychmiastowej naprawy na koszt Wykonawcy.

Przed przystąpieniem do wykonywania robót Wykonawca we własnym zakresie opracuje plan BIOZ, wszystkie niezbędne zabezpieczenia zgodnie ze specyfiką robót i technologią wykonania tych robót. Będą one zgodne z obowiązującymi przepisami BHP. Do prac można będzie przystąpić po uzyskaniu pisemnej akceptacji Inżyniera. Szersza informacja dotycząca opracowania planu BIOZ znajduje się w osobnym tomie opracowania.

4.3 Branża architektoniczna

4.3.1 Podstawa opracowania

- Ustawa z dnia 7 lipca 1994r Prawo budowlane z późn. zm.
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz.U. Nr 47, poz. 401 z późn. zm.)
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz. U. z dnia 10 lipca 2003 r. Nr 120 poz. 1126).

4.3.2 Zakres robót dla całego zamierzenia budowlanego oraz kolejność realizacji poszczególnych obiektów

Zakres robót budowlanych projektowanych obejmuje budowę:

- wiaty postojowej dla rowerzystów
- montażu małej infrastruktury turystycznej
- utwardzenia terenu kostką betonową

W ramach realizacji zadania inwestycyjnego zostaną wykonane następujące roboty:

- roboty przygotowawcze
- roboty ziemne
- roboty fundamentowe
- roboty zbrojarskie
- roboty betonowe i żelbetowe
- roboty izolacyjne
- roboty murowe i tynkowe
- roboty ciesielskie
- roboty dachowe i dekarские
- roboty malarskie
- roboty wykończeniowe
- roboty brukarskie

Przewiduje się następującą kolejność robót:

- przygotowanie placu budowy wraz z wykonaniem niezbędnego zagospodarowania terenu
- wykonanie wykopów ziemnych pod fundamenty
- wykonanie robót fundamentowych
- rozbiórka elementów przewidzianych do demontażu
- zdjęcie humusu, przygotowanie podłoża pod podbudowę
- montaż konstrukcji drewnianej wiat
- wykonanie pokrycia dachu
- montaż rynien i rur spustowych
- wykonanie robót wykończeniowych
- wykonanie elementów zagospodarowania terenu, takich jak : dojścia, place , nawierzchnie
- utwardzenia ukształtowanie terenu wokół obiektu, roboty porządkowe

4.3.3 Wykaz istniejących obiektów budowlanych

W bezpośrednim sąsiedztwie brak obiektów budowlanych. W pozostałej części teren działki pokryty jest trawami z nielicznymi drzewami. Teren działki jest płaski i nieogrodzony.

4.3.4 Wskazanie elementów zagospodarowania działki lub terenu, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi

Na działce nie istnieją oraz nie projektuje się obiektów mogących stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi.

Na placu budowy realizowane będą tylko roboty przygotowawcze i technologiczne obejmujące:

- wytwarzanie betonu i zaprawy
- składowanie materiałów budowlanych
- transport pionowy materiałów do miejsca wbudowania
- roboty brukarskie

4.3.5 Wskazanie dotyczące przewidywanych zagrożeń występujących podczas realizacji robót budowlanych, określające skalę i rodzaje zagrożeń oraz miejsce i czas ich wystąpienia

Zaleca się:

- maksymalne skrócenie czasu między wykonaniem wykopów fundamentowych a betonowaniem
- dostosowanie sposobu posadowienia do stwierdzonych parametrów gruntu, w sposób niwelujący możliwość nierównomiernego osiadania gruntu pod fundamentami

Bezwzględnie nie należy :

- odprowadzać wód opadowych i ścieków w grunt spoisty w trakcie budowy i użytkowania obiektu, w jego bezpośrednim sąsiedztwie wody te powinny być odprowadzone rura pełną do najbliższego zbiornika.

Zagrożenia występujące podczas wykonywania inwestycji można określić jako typowe, występujące powszechnie podczas prowadzenia robót budowlanych.

- podczas prowadzenia robót ziemnych należy zwrócić szczególną uwagę, by nie zbliżać się do pracujących maszyn budowlanych, przebywać w ich zasięgu pracy oraz prawidłowo zabezpieczyć skarpy wykopów, by nie doszło do ich obsunięcia.
- podczas prowadzenia robót ogólnobudowlanych należy zwrócić szczególną uwagę na sprawność urządzeń elektrycznych, takich jak: mieszarki do betonu, piły, młoty i wiertarki, szlifierki. Urządzenia te muszą być właściwie uziemione, posiadać odpowiednie osłony oraz nie zniszczone kable zasilające.

Elektronarzędzia

Prace budowlane, demontażowe i montażowe z użyciem drobnych narzędzi stacjonarnych (piła do cięcia drewna ,betoniarka itp.) i osobistych (młotki udarowe, szlifierki kątowe, wyrzynarki, wiertarki itp.) stwarzają ryzyko urazów u pracowników wskutek np. nieprawidłowej obsługi, złego stanu technicznego urządzeń i narzędzi, braku uziemienia. Wszelkie prace związane z wykorzystaniem narzędzi i urządzeń elektrycznych mogą okazać się niebezpieczne z uwagi na możliwość porażenia prądem.

Roboty ziemne

Wykopy w gruntach spoistych posiadające głębokość większą niż 1 m ,a w gruntach sypkich o głębokości 0,6 m powinny być zabezpieczone ,ponieważ istnieje zagrożenie obsypania się ścian wykopów. Przy pracach ziemnych prowadzonych ręcznie ,lub ręczno-mechanicznie grozi to zasypaniem pracowników .Bezwzględnie należy przestrzegać wykonywania odpowiedniego nachylenia skarp wykopu w zależności od kategorii gruntu.

Przy wysokim poziomie wód gruntowych prace ziemne należy prowadzić ostrożnie, gdyż istnieje ryzyko przedostania się wody do wykopu.

Prace na wysokości

Przez pojęcie „praca na wysokości „ na budowie rozumiemy roboty wykonywane na: rusztowaniach, pomostach, podestach, masztach, konstrukcjach budowlanych, kominach, drabinach i innych podwyższeniach ,na wysokości powyżej 2 m od terenu zewnętrznego lub poziomowi podłogi pomieszczenia zamkniętego. Największe zagrożenie stanowi w tym przypadku upadek z wysokości. Podczas prac na wysokości, związanych z wykonaniem więźby dachowej i pokrycia dachu należy zabezpieczyć pracowników pasami, zwrócić szczególną uwagę na stabilność rusztowań oraz w miarę możliwości zastosować tymczasowe balustrady i poręcze zabezpieczające przed możliwością upadku.

Roboty zbrojarskie

Główne zagrożenia podczas wykonywania robót zbrojarskich wynikają z:

- używania materiałów z ostrymi ,wystającymi krawędziami
- wykonywania części robót na wysokości ,na krawędziach niestabilnych konstrukcji budowlanych
- ręcznego przenoszenia ciężkich , długich przedmiotów
- użytkowania prostych zmechanizowanych narzędzi ręcznych

Roboty ciesielskie (szalunki ,dach , rusztowania)

Występujące najczęściej zagrożenia to:

- upadki z wysokości
- okaleczenia ostrymi narzędziami , przedmiotami oraz niesprawnymi elektronarzędziami i maszynami, a w szczególności pilarkami tarczowymi i łańcuchowymi
- narażenie na pył drewna ,w tym pył drewna twardego o działaniu rakotwórczym
- narażenie na czynniki chemiczne i pyły ,będące przyczyną uczuleń

Roboty dachowe i dekarские

Występujące najczęściej źródła zagrożeń :

- wykonywanie prac na znacznych wysokościach
- wykonywanie części robót na skraju dachu (obróbki blacharskie)
- poruszanie się po powierzchniach stromych, o nachyleniu dochodzącym do 45 stopni
- używanie materiałów z ostrymi i wystającymi krawędziami
- używanie prostych często prymitywnych urządzeń transportowych do podawania materiałów na dach

Roboty betonowe i żelbetowe

Najczęściej występujące zagrożenia to:

- oparzenia materiałami budowlanymi często podgrzewanymi lub naparzanymi
- porażenia prądem elektrycznym
- zagrożenia powodowane zerwaniem się prętów
- zagrożenia powodowane uszkodzeniem zakotwień

Roboty malarskie:

Źródło zagrożeń:

- stosowanie szkodliwych substancji chemicznych
- stosowanie substancji mogących powodować alergie
- wykonywanie pracy na wysokości
- posługiwanie się elektronarzędziami i urządzeniami pracującymi pod ciśnieniem
- niebezpieczeństwo pożaru

Roboty ślusarskie

Występujące najczęściej zagrożenia to:

- upadki z wysokości
- uderzenia i przygniecenia elementami stalowymi
- okaleczenia ostrymi narzędziami , przedmiotami, elementami konstrukcji oraz niesprawnymi
- elektronarzędziami i maszynami a w szczególności pilarkami tarczowymi spawarkami, nitownicami
- narażenie na czynniki chemiczne, gazy i pyły ,będące przyczyną uczuleń,
- narażenie na promieniowanie –poparzenia
- uszkodzenia wzroku i skóry na skutek promieniowania nadfioletowego i podczerwonego

Roboty murowe i tynkowe

Źródło zagrożeń:

- stosowanie szkodliwych substancji chemicznych
- stosowanie substancji mogących powodować alergie
- wykonywanie pracy na wysokości

Roboty brukarskie

Główne zagrożenia podczas wykonywania robót wynikają z:

- używania materiałów z ostrymi ,wystającymi krawędziami
- ręcznego przenoszenia przedmiotów
- użytkowania prostych zmechanizowanych narzędzi ręcznych
- kontakt z gorącymi elementami maszyn i ostrymi szczotkami (tarcze przecinarki)
- hałas, wibracje, pylenie

Transport pionowy materiałów budowlanych

Źródło zagrożeń:

- wykonywanie pracy na wysokości
- używanie materiałów z ostrymi i wystającymi krawędziami
- ręczne przenoszenie ciężkich i długich przedmiotów

4.3.6 Wskazanie sposobu prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych

- a) Pracownicy zostaną przeszkoleni przez kierownika budowy w zakresie przepisów bhp dotyczących prowadzenia prac ogólnobudowlanych, szkoleń stanowiskowych. Poinformowani zostaną o przydzielonych im obowiązkach, zapoznani z planem BIOZ oraz niebezpieczeństwami występującymi na budowie.
- b) Obowiązkowo każdy pracownik musi legitymować się świadectwem odbycia szkolenia BHP w specjalistycznym ośrodku.
- c) Każdy operator sprzętu budowlanego zatrudnionego na niniejszej budowie będzie posiadał odpowiednie wymagane prawem uprawnienia przy sobie ,w postaci przynajmniej kserokopii, a w przypadku prawa jazdy oryginału.
- d) Pracownicy zostaną powiadomieni o obowiązku stosowania odzieży ochronnej(kaski, rękawice, kamizelki odblaskowe ,szelki bezpieczeństwa, okulary ochronne do robót rozbiórkowych, cięcia stali).Materiały te zostaną przekazane pracownikom.
- e) Zostanie przekazane do wiadomości pracowników ,iż prace szczególnie niebezpieczne będą wykonywane pod nadzorem osób Dozoru. W przypadku wystąpienia zagrożenia zabezpieczyć oraz powiadomić przełożonych, podwładnych i pozostałych pracowników.
- f) Sposób przechowywania materiałów niebezpiecznych podczas wykonywania przedmiotowego zakresu materiały niebezpieczne nie będą używane ani przechowywane.
- g) Środki techniczne zapobiegające niebezpieczeństwom wynikającym z wyk. robót budowlanych. Wszystkie stanowiska robót ,które będą prowadzone na wysokości, zostaną zabezpieczone odpowiednimi balustradami (poręcz na wys.1,1 m) zapobiegające upadkom z wysokości. Roboty na wysokości prowadzone będą również z rusztowań ustawionych na poz.0,00 m
- h) Wykazanie miejsca przechowywania dokumentacji budowy oraz dokumentów niezbędnych do prawidłowej eksploatacji maszyn i innych urządzeń technicznych Dokumentacja budowy oraz wszystkie dokumenty niezbędne do prawidłowej eksploatacji maszyn i innych urządzeń technicznych przechowywane będą przez kierownika budowy w pomieszczeniach zajmowanych przez nadzór budowy.

4.3.7 Wskazanie środków technicznych i organizacyjnych, zapobiegających niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót budowlanych w strefach szczególnego zagrożenia zdrowia lub w ich sąsiedztwie, w tym zapewniających bezpieczną i sprawną komunikację, umożliwiającą szybką ewakuację na wypadek pożaru, awarii i innych zagrożeń

Działka posiada dostęp do drogi publicznej o nawierzchni asfaltowej, co umożliwia dojazd karetki pogotowia lub straży pożarnej.

Kierownik budowy na czas prowadzenia robót winien zapewnić stałą łączność telefoniczną w celu natychmiastowego powiadomienia odpowiednich służb w razie wypadku lub innego nieprzewidzianego zagrożenia zdrowia lub życia ludzi.

Na placu budowy winna zostać umieszczona tablica informacyjna na której zgodnie z przepisami powinny zostać opisane dane m.in. dot. prowadzonej budowy, osób sprawujących nadzór, kierownictwo nad robotami i budową wraz z numerami telefonów w tym do służb ratunkowych.

W trakcie realizacji inwestycji należy zapewnić przestrzeganie przepisów BHP i ochrony środowiska:

- ustawa z dnia 26 czerwca 1974 r. – Kodeks pracy (t. jedn. Dz.U. z 1998 r. Nr 21 poz.94 z późn.zm.)
- art.21 „a” ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. – Prawo budowlane (Dz.U. z 2000 r. Nr 106 poz.1126 z późn.zm.)
- ustawa z dnia 21 grudnia 2000 r. o dozorze technicznym (Dz.U.Nr 122 poz.1321 z późn.zm.)
- rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 27 sierpnia 2002 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz szczegółowego zakresu rodzajów robót budowlanych, stwarzających zagrożenia bezpieczeństwa i zdrowia ludzi (Dz.U. Nr 151 poz.1256)
- rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 28 maja 1996 r. w sprawie szczególnych zasad szkolenia w dziedzinie bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz.U.Nr 62 poz. 285)
- rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 28 maja 1996 r. w sprawie rodzajów prac wymagających szczególnej sprawności psychofizycznej (Dz.U.Nr 62 poz. 287)
- rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 28 maja 1996 r. w sprawie rodzajów prac, które powinny być wykonywane przez co najmniej dwie osoby (Dz.U.Nr 62 poz. 288)
- rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 29 maja 1996 r. w sprawie uprawnień rzeczoznawców do spraw bezpieczeństwa i higieny pracy, zasad opiniowania projektów budowlanych, w których przewiduje się pomieszczenia pracy oraz trybu powoływania członków Komisji Kwalifikacyjnej do Oceny Kandydatów na Rzeczoznawców (Dz.U.Nr 62 poz. 290)
- rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 28 maja 1996 r. w sprawie profilaktycznych posiłków i napojów (Dz.U.Nr 60 poz. 278)
- rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26 września 1997 r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz.U.Nr 129 poz. 844 z późn.zm.)
- rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 20 września 2000 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas eksploatacji maszyn i innych urządzeń technicznych do robót ziemnych, budowlanych i drogowych (Dz.U.Nr 118 poz. 1263)
- rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 16 lipca 2002 r. w sprawie rodzajów urządzeń technicznych podlegających dozorowi technicznemu (Dz.U.Nr 120 poz. 1021)
- rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz.U.Nr 47 poz. 401).

Przed rozpoczęciem robót Wykonawca sporządzi stosowny plan Bezpieczeństwa i Ochrony Zdrowia.

4.4 Branża elektroenergetyczna

4.4.1 Zakres robót i kolejność realizacji

W ramach opracowania projektu „Budowa trasy rekreacyjno- turystycznej Wołów – Lubiąż”, przewiduje się wykonanie następujących robót wymagających sporządzenia planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia:

- budowę doświetlenia przejść dla pieszych;
- budowę oświetlenia pit-stopów

4.4.2 Wykaz istniejących obiektów budowlanych

W sąsiedztwie planowanej budowy latarni oświetleniowych nie istnieją obiekty budowlane.

4.4.3 Wykaz elementów zagospodarowania terenu stwarzających zagrożenie bezpieczeństwa i ochrony ludzi

Do elementów zagospodarowania mogących stanowić zagrożenia należy zaliczyć nadziemną i podziemną infrastrukturę techniczną:

- linie kablowe niskiego i średniego napięcia
- latarnie oświetlenia drogowego

4.4.4 Wykaz przewidywanych zagrożeń występujących podczas realizacji robót budowlanych

Przewidywane zagrożenia występują podczas realizacji robót:

- roboty ziemne i fundamentowe – wykonywanie wykopów i fundamentów stwarzające ryzyko przysypania ziemią,
- roboty budowlane z użyciem dźwigów i ciężkiego sprzętu,
- prace na wysokości przy montażu opraw oświetleniowych

4.4.5 Sposób prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych

Wszyscy zatrudnieni na budowie posiadać będą aktualne badania lekarskie, ważne przeszkolenie ogólne bhp oraz przejdą szkolenie stanowiskowe.

4.4.6 Wykaz środków technicznych i organizacyjnych zapobiegających niebezpieczeństwom wynikającym z wykonania robót w strefach szczególnego zagrożenia zdrowia

W trakcie prowadzonych prac należy stosować środki techniczne i organizacyjne zgodnie z przyjętą przez Wykonawcę technologią robót oraz z posiadanym sprzętem.

- a) Nie jest dopuszczalne sytuowanie stanowisk pracy, składowisk wyrobów i materiałów lub maszyn i urządzeń budowlanych bezpośrednio pod napowietrznymi liniami elektroenergetycznymi lub w odległości liczonej w poziomie od skrajnych przewodów, mniejszej niż:

- 3 m – dla linii o napięciu znamionowym nieprzekraczającym 1 kV;
 - 5 m – dla linii o napięciu znamionowym powyżej 1 kV, lecz nieprzekraczającym 15 kV;
 - 10 m – dla linii o napięciu znamionowym równym lub większym od 110 kV
- b) Żurawie samojezdne, koparki i inne urządzenia ruchome, które mogą zbliżyć się na niebezpieczną odległość do napowietrznych lub kablowych linii elektroenergetycznych, o których mowa w pkt. a, powinny być wyposażone w sygnalizatory napięcia.
- c) W czasie wykonywania robót budowlanych z zastosowaniem żurawi lub urządzeń załadunkowo-wyładowczych zachowuje się odległości, o których mowa w pkt. a, mierzone do najdalej wysuniętego punktu urządzenia wraz z ładunkiem.
- d) Wykonywanie robót ziemnych w bezpośrednim sąsiedztwie sieci, takich jak: elektroenergetyczne, gazowe, telekomunikacyjne, ciepłownicze, wodociągowe i kanalizacyjne powinno być poprzedzone określeniem przez kierownika budowy bezpiecznej odległości, w jakiej mogą być one wykonywane od istniejącej sieci, i sposobu wykonywania tych robót.
- e) Bezpieczną odległość wykonywania robót, o których mowa w pkt a) ustala kierownik budowy w porozumieniu z właściwą jednostką, w której zarządzie lub użytkowaniu znajdują się te instalacje. Miejsca tych robót należy oznakować napisami ostrzegawczymi i ogrodzić.
- f) W czasie wykonywania robót ziemnych miejsca niebezpieczne należy ogrodzić i umieścić napisy ostrzegawcze.
- g) Prowadzenie robót ziemnych w pobliżu instalacji podziemnych powinno odbywać się ręcznie.

Zastosowanie podnośników z koszami wyposażonymi w barierki ochronne dla montażu latarni oświetleniowych.

Zapewnienie bezpiecznego transportu pionowego na pomosty narzędzi i materiałów.

Szczegółowe rozwiązania należy opracować z uwzględnieniem zasad podanych w:

- ROZPORZĄDZENIU MINISTRA PRACY I POLITYKI SOCJALNEJ z dnia 26 września 1997 r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (Tekst jednolity: Dz. U. z 2003 r. Nr 169, poz. 1650)
- ROZPORZĄDZENIU MINISTRA GOSPODARKI z dnia 20 września 2001 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas eksploatacji maszyn i innych urządzeń technicznych do robót ziemnych, budowlanych i drogowych. (Dz. U. Nr 118, poz. 1263)
- ROZPORZĄDZENIU MINISTRÓW KOMUNIKACJI ORAZ ADMINISTRACJI, GOSPODARKI TERENOWEJ I OCHRONY ŚRODOWISKA z dnia 10 lutego 1977 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy wykonywaniu robót drogowych i mostowych. (Dz. U. Nr 7, poz. 30)
- ROZPORZĄDZENIU MINISTRA INFRASTRUKTURY z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. Nr 47, poz. 401) PRENORMA SEP sygn. P SEP-E-0001 „Sieci elektroenergetyczne niskiego napięcia. Ochrona przeciwporażeniowa
- PN-E-05115: 2002 „Instalacje elektroenergetyczne prądu przemiennego o napięciu wyższym od 1 kV” (w zakresie środków bezpieczeństwa).

Przed rozpoczęciem robót Wykonawca sporządzi stosowny plan Bezpieczeństwa i Ochrony Zdrowia.

4.5 Zieleń

4.5.1 Zakres robót

- a) wycinka koron i pni drzew będących w kolizji z projektowanym układem drogowym,
- b) usuwanie krzewów,
- c) usuwanie karpiny.

4.5.2 Kolejność robót przy wycince drzew i krzewów

- a) wygrodzenie i oznakowanie miejsca pracy za pomocą liny lub zapór drogowych oraz tablic informacyjnych o treści: „Uwaga prace na wysokościach”; wprowadzić dodatkowe oznakowanie, zgodnie z obowiązującymi przepisami o ruchu drogowym,
- b) w miejscu pracy na ziemi musi znajdować się przynajmniej jeden pracownik w stałym kontakcie wzrokowym z osobą pracującą w koronie (na wysokości),
- c) usuwanie konarów,
- d) usuwanie grubizny odcinkami nie przekraczającymi 100 cm,
- e) usuwanie karpin z ziemi,
- f) wywóz gałęzi, grubizny i karpiny poza obręb budowy.

4.5.3 Wykaz elementów zagospodarowania terenu (stwarzających zagrożenie bezpieczeństwa i ochrony ludzi)

Do elementów zagospodarowania mogących stanowić zagrożenia należy zaliczyć nadziemną i podziemną infrastrukturę techniczną:

- a) jezdnia,
- b) linie napowietrzne niskiego napięcia,
- c) instalacje podziemne,
- d) latarnie oświetlenia drogowego,

4.5.4 Wykaz przewidywanych zagrożeń występujących podczas realizacji robót budowlanych

Przewidywane zagrożenia występują podczas realizacji robót:

- a) prace na wysokości,
- b) prace związane z użyciem pił mechanicznych,
- c) spadające pnie, konary i gałęzie,
- d) roboty wykonywane w pobliżu przewodów i kabli energetycznych w odległościach mniejszych niż dopuszczalne dla danych linii energetycznych – ryzyko porażenia prądem,
- e) roboty budowlane z użyciem dźwigów i ciężkiego sprzętu.

4.5.5 Sposób prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych

Pracownik przy wycince winien wykazać się specjalistycznymi kwalifikacjami w zakresie obsługi pił spalinowych i pracy na wysokościach. Wszyscy zatrudnieni posiadać będą aktualne badania lekarskie, ważne przeszkolenie ogólne bhp oraz przejdą szkolenie stanowiskowe.

4.5.6 Wykaz środków technicznych i organizacyjnych zapobiegających niebezpieczeństwom wynikającym z wykonania robót w strefach szczególnego zagrożenia zdrowia

- W trakcie prowadzonych prac należy stosować środki techniczne i organizacyjne zgodnie z przyjętą przez Wykonawcę technologią robót oraz z posiadanym sprzętem.
- Przed dopuszczeniem pracownika do pracy należy:
 - a) wyposażyć pracownika w odzież roboczą (ubranie, obuwie, okrycie głowy, rękawice, ubranie ocieplone),
 - b) wyposażyć w środki ochrony osobistej (ochrona głowy, ochrona oczu i twarzy, ochrona słuchu, ochrona dróg oddechowych, ochrona rąk, ochrona nóg, ubiory ochronne),
 - c) pracownik powinien zostać wyposażony w sprawny sprzęt linowy, uprząż, karabińczyki, drabiny, pilarki spalinowe.
- Prace przy wycince drzew zaliczane są do kategorii robót niebezpiecznych, w związku z tym nie mogą przy tych robotach pracować kobiety i niepełnoletni.
- Używany do pracy na wysokości sprzęt i narzędzia muszą być tak zabezpieczone, aby nie groziło to upadkiem na ziemię.
- Zabrania się zrzucania jakiegokolwiek sprzętu, narzędzi czy odcinków usuwanego drewna bez uprzedniego ostrzeżenia osób znajdujących się na ziemi.
- Do wynoszenia pracowników w koronę dopuszcza się stosowanie wyciągarek spełniających odpowiednie normy CIOP-u.
- Osoby pracujące na ziemi w bezpośrednim rejonie prowadzonych prac na drzewach, czyli w promieniu do 10 m od miejsca pracy, muszą być wyposażone w hełmy ochronne.
- Zabrania się wykonywania prac na wysokości w czasie silnych wiatrów, w trakcie intensywnych opadów deszczu lub śniegu, oblodzenia lub zaśnieżenia drzew, w czasie mgły i złej widoczności, w godzinach nocnych, w temperaturze otoczenia poniżej 10°C, w przypadku niedyspozycji fizycznej lub psychicznej pracownika.
- Nie jest dopuszczalne sytuowanie stanowisk pracy lub maszyn i urządzeń budowlanych bezpośrednio pod napowietrznymi liniami elektroenergetycznymi
 - a) wykonywanie robót związanych z usunięciem karpiny w bezpośrednim sąsiedztwie sieci, takich jak: elektroenergetyczne, gazowe, telekomunikacyjne, ciepłownicze, wodociągowe i kanalizacyjne powinno być poprzedzone określeniem przez kierownika budowy bezpiecznej odległości, w jakiej mogą być one wykonywane od istniejącej sieci i sposobu wykonywania tych robót.
 - b) bezpieczną odległość wykonywania robót, o których mowa w pkt a) ustala kierownik budowy w porozumieniu z właściwą jednostką, w której zarządzie lub użytkowaniu znajdują się te instalacje. Miejsca tych robót należy oznakować napisami ostrzegawczymi i ogrodzić.
 - c) w czasie wykonywania robót ziemnych miejsca niebezpieczne należy ogrodzić i umieścić napisy ostrzegawcze.
 - d) prowadzenie robót ziemnych w pobliżu instalacji podziemnych powinno odbywać się ręcznie.

Szczegółowe rozwiązania należy opracować z uwzględnieniem zasad podanych w:

- ROZPORZĄDZENIU MINISTRA PRACY I POLITYKI SOCJALNEJ z dnia 26 września 1997 r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (Tekst jednolity: Dz. U. z 2003 r. Nr 169, poz. 1650)
- ROZPORZĄDZENIU MINISTRA GOSPODARKI z dnia 20 września 2001 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas eksploatacji maszyn i innych urządzeń technicznych do robót ziemnych, budowlanych i drogowych. (Dz. U. Nr 118, poz. 1263)
- ROZPORZĄDZENIU MINISTRA INFRASTRUKTURY z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. Nr 47, poz. 401)
- Przy prowadzeniu wycinki drzew mają zastosowanie przepisy i normy obowiązujące przy ścinie drzew w resorcie leśnictwa (Instrukcja BHP w podstawowych operacjach procesu produkcji drewna Dział IV – pozyskiwanie drewna).

Przed rozpoczęciem robót Wykonawca sporządzi stosowny plan Bezpieczeństwa i Ochrony Zdrowia.

CZĘŚĆ OPISOWA DO PROJEKTU ARCHITEKTONICZNO- BUDOWLANEGO

Opis techniczny do projektu architektoniczno-budowlanego podzielono na trzy sekcje:

1. Opis techniczny do opracowania branży drogowej.
2. Opis techniczny do opracowania branży mostowej.
3. Opis techniczny do opracowania branży architektonicznej.

CZĘŚĆ OPISOWA – OPRACOWANIE BRANŻY DROGOWEJ

Do projektu architektoniczno - budowlanego dla zadania pn. „budowa trasy rekreacyjno – turystycznej Wołów – Lubiąż”

1. ZAMIERZENIE INWESTYCYJNE

1.1 Przedmiot inwestycji

Przedmiotem opracowania jest budowa trasy rekreacyjno-turystycznej Wołów – Lubiąż, biegnącej w pasie zlikwidowanej trasy kolejowej nr 311 relacji Wołów – Malczyce przez Lubiąż.

Wnioskiem o pozwolenie na budowę objęta będzie cała projektowana trasa rekreacyjno – turystyczna na przebiegu od przedłużenia ul. Zaułek Zielony w Wołowie do przedłużenia ul. Witosa w Lubiążu (łączna długość projektowanej trasy 13.018 km). Z przedmiotowego wniosku wyłączono jedynie obszary inwestycji zawarte w granicach działek będących własnością Województwa Dolnośląskiego, zlokalizowane w pasie drogi wojewódzkiej nr 338.

Inwestycja polega na budowie trasy rekreacyjno – turystycznej w postaci drogi rowerowo – rolkowej o nawierzchni utwardzonej (wraz z infrastrukturą towarzyszącą), remoncie obiektów inżynierskich zlokalizowanych na przebiegu trasy oraz przebudowie kolidujących elementów istniejącego zagospodarowania terenu.

1.2 Inwestor

Inwestorem dla przedmiotowej inwestycji jest Gmina Wołów z siedzibą: 50-100 Wołów, Rynek-Ratusz.

1.3 Jednostka projektowa

Jednostką projektową jest Wrocławskie Biuro Projektów DROSYSTEM Sp. z o.o. ul. Prusa 9, 50-319 Wrocław.

1.4 Lokalizacja inwestycji

Planowana inwestycja położona jest w województwie dolnośląskim, powiecie wołowskim, na terenie gminy Wołów. Wołów zlokalizowany jest w południowo – zachodniej części Polski, w północnej części województwa dolnośląskiego.

Projektowana trasa rekreacyjno – turystyczna przebiega od przedłużenia ul. Zaułek Zielony w Wołowie do przedłużenia ul. Witosa w Lubiążu. Teren przeznaczony pod inwestycję zlokalizowany jest w pasie nieczynnej linii kolejowej relacji Wołów – Malczyce przez Lubiąż (dawna linia kolejowa nr 311). Planowana inwestycja przebiega przez następujące obręby ewidencyjne: Wołów – Miasto, Piotroniowice, Mojęcice, Krzydlina Mała, Rataje, Prawików i Lubiąż.

1.5 Zakres opracowania

Opracowanie branży drogowej zakresem obejmuje budowę trasy rekreacyjno – turystycznej w postaci drogi rowerowo – rolkowej o nawierzchni bitumicznej wraz z infrastrukturą towarzyszącą. W projekcie uwzględniono:

- dowiązanie sytuacyjno – wysokościowe do istniejącej infrastruktury drogowej wraz z odtworzeniem nawierzchni,
- urządzenia bezpieczeństwa ruchu (oznakowanie, oświetlenie, balustrady) na przejazdach rowerowych,
- budowę wygrodzeń w miejscach szczególnie niebezpiecznych z uwagi na wysokość skarpy nasypu,
- profilowanie skarp wraz z humusowaniem oraz obsiewem mieszkankami traw,
- oczyszczenie, a w razie konieczności odtworzenie istniejących rowów skarpowych,
- rekultywacja terenów po wykonanych rozbiórkach istniejących urządzeń infrastruktury technicznej.

2. FORMA I FUNKCJA PROJEKTOWANYCH OBIEKTÓW DROGOWYCH

2.1 Istniejące zagospodarowanie terenu i istniejąca sieć komunikacyjna

Teren przeznaczony pod inwestycję zlokalizowany jest w pasie zlikwidowanej w grudniu 1970 r. linii kolejowej nr 311 obsługującej ruch na relacji Wołów – Malczyce przez Lubiąż. Wizja w terenie wykazała, iż na przebiegu planowanej inwestycji rozebrano drogę kolejową wraz z urządzeniami towarzyszącymi. Istniejące nasypy na większości przebiegu są w kiepskim stanie technicznym, częściowo rozebrane bądź poddane niszczącemu działaniu natury. Występują liczne wyrwy oraz osuwiska. Pas zlikwidowanej linii kolejowej porasta bujna roślinność młodostanu - liczne drzewa i krzewy. Na części przebiegu zachowała się podbudowa kruszywowa, która może stanowić materiał do wbudowania w górne warstwy nasypów. Istniejące rowy skarpowe dolne na większości przebiegu wymagają oczyszczenia i konserwacji. Na działkach przeznaczonych pod inwestycję można zaobserwować obszary nielegalnego składowania odpadów, co skutkuje potrzebą uprzątnięcia terenu przed rozpoczęciem prac budowlanych. Na działkach 162/1 obręb Mojęcice, AM-4 oraz 439 Obręb Krzydlina Mała, AM-2 stwierdzono bezprawne zajęcie terenu wraz z zagospodarowaniem terenu niezgodnym z przeznaczeniem według MPZP. Według miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego są to tereny komunikacji publicznej.

Skrzyżowania w jednym poziomie projektowanej trasy rekreacyjno-turystycznej z istniejącą infrastrukturą drogową (lokalizacja podana według kilometrażu planowanej inwestycji):

- | | |
|--|-----------------|
| • przedłużenie ul. Zaulek Zielony w Wołowie | (km 0+000.00), |
| • droga gruntowa | (km 0+381.51), |
| • droga gruntowa | (km 1+187.61), |
| • droga powiatowa 1291D | (km 1+926.72), |
| • droga gruntowa | (km 2+471.72), |
| • droga gruntowa | (km 3+455.41), |
| • ulica Lipowa w Mojęcicach | (km 4+102.65), |
| • droga wojewódzka nr 338 | (km 4+330.64), |
| • droga gruntowa na przedłużeniu ul. Osiedlowej w Mojęcicach | (km 4+330.64), |
| • droga gruntowa | (km 5+251.22), |
| • droga gruntowa | (km 5+576.29), |
| • droga powiatowa 1285D | (km 8+071.55), |
| • droga gminna w miejscowości Rataje | (km 10+776.00), |

Projektowana trasa turystyczno – rekreacyjna przecina się z licznymi drogami gruntowymi będącymi drogami leśnymi, drogami transportu rolnego tudzież stanowiących skrót dla okolicznych mieszkańców. Drogi te obsługują wyłącznie ruch lokalny o znikomym natężeniu.

Ulica Zaułek Zielony w Wołowie odchodzi od ulicy Tadeusza Kościuszki przebiegającej w ciągu drogi wojewódzkiej nr 338. Jest to ulica jednojezdniowa, bez wyznaczonych pasów ruchu, po której ruch odbywa się w dwóch kierunkach. W przekroju drogowym znajduje się także chodnik wraz z wydzieloną ścieżką rowerową (segregacja optyczna). Ulica Charakteryzuje się występowaniem licznych sięgaczy, w większości o nawierzchni nieutwardzonej, przy których przeważa niska zabudowa bliźniacza. Przy ulicy Zaułek Zielony mieści się także osiedle mieszkaniowe z zabudową wielorodzinną oraz Zespół Szkół Społecznych. Istniejąca droga gruntowa będąca kontynuacją ulicy Zaułek Zielony prowadzi w kierunku południowo – wschodnim stanowiąc skrót do miejscowości Piotronowice.

Droga powiatowa 1291D przebiega od drogi wojewódzkiej nr 338, na południe od Wołowa, przez miejscowości Stobno, Naborów i Brzeg Dolny. Jest to droga o nawierzchni bitumicznej, jednojezdniowa, bez wyznaczonych pasów ruchu, po której ruch odbywa się w dwóch kierunkach. Z pasem zlikwidowanej linii kolejowej, po którym poprowadzono projektowaną trasę rekreacyjno-turystyczną, droga powiatowa 1291D przecina się w pobliżu skrzyżowania z drogą wojewódzką nr 338.

Ulica Lipowa w Mojęcicach stanowi łącznik pomiędzy drogą wojewódzką nr 338, a drogą powiatową 1291D. Jest to ulica o przekroju jednojezdniowym, bez wyznaczonych pasów ruchu, po której ruch odbywa się w dwóch kierunkach. Przy ulicy Lipowej znajduje się zabudowa zagrodowa i jednorodzinna oraz jest zlokalizowany cmentarz.

Droga wojewódzka nr 338 stanowi łącznik pomiędzy drogą krajową nr 36 (przebieg Ostrów Wielkopolski – Prochowice), a drogą krajową nr 94 (przebieg Zgorzelec – Korczowa). Droga wojewódzka nr 338 przebiega przez Wołów oraz okoliczne miejscowości zlokalizowane względem niego na północ oraz południowy-zachód. Droga ma nawierzchnię bitumiczną, typowy przekrój jednojezdniowy, dwukierunkowy, z wydzielonymi pasami ruchu, poboczem nieutwardzonym, rowami skarpowymi dolnymi. Z pasem zlikwidowanej linii kolejowej, po którym poprowadzono projektowaną trasę rekreacyjno-turystyczną, droga wojewódzka nr 338 przecina się w miejscowości Mojęcice.

Ulica Osiedlowa w Mojęcicach obsługuje ruch lokalny, związany ze zlokalizowanym przy niej osiedlem mieszkaniowym w zabudowie wielorodzinnej. W stanie istniejącym między ulicą Osiedlową, a drogą wojewódzką nr 338, w pasie zlikwidowanej linii kolejowej, prowadzi droga gruntowa stanowiąca skrót dla okolicznych mieszkańców. W związku z planowaną inwestycją droga ta zostanie zlikwidowana, a teren w granicach działki kolejowej będzie uporządkowany. Na przedłużeniu ulicy Osiedlowej prowadzi droga gruntowa, która za obiektem WD-6 rozwidła się, przebiegając wzdłuż terenów rolnych w kierunku Kątów, Krzydliny Małej oraz Stobna. Jest to droga transportu rolnego umożliwiająca alternatywną komunikację, wobec dróg utwardzonych, pomiędzy Mojęcicami, Krzydliną Małą, Katami oraz miejscowością Stobno.

Droga powiatowa 1285D przebiega od miejscowości Rudno, gdzie krzyżuje się z drogą wojewódzką nr 340 do miejscowości Zagórzycze, gdzie krzyżuje się z drogą wojewódzką nr 338. Jest to droga o nawierzchni bitumicznej, jednojezdniowa, bez wyznaczonych pasów ruchu, po której ruch odbywa się w dwóch kierunkach. Droga powiatowa 1285D prowadzi przez miejscowość Krzydliną Małą, gdzie na wysokości zabudowań po byłej stacji przecina

pas zlikwidowanej linii kolejowej, po którym poprowadzono projektowaną trasę rekreacyjno-turystyczną.

W miejscowości Rataje projektowana trasa rekreacyjno-turystyczna przecina się z drogą gminną jednojezdniową, bez wyznaczonych pasów ruchu, po której ruch odbywa się w dwóch kierunkach. Wzdłuż drogi zlokalizowana jest zabudowa zagrodowa i jednorodzinna. Droga ta prowadzi od drogi wojewódzkiej nr 338 do krańca zabudowań. Jest to droga o nawierzchni bitumicznej, gdzie tuż za przecięciem z pasem zlikwidowanej linii kolejowej, na wysokości ostatnich zabudowań, kończy swój bieg i ma kontynuację w postaci drogi transportu rolnego o nawierzchni gruntowej.

2.2 Projektowany układ drogowy

Zakres inwestycji został określony z uwzględnieniem opracowania pn.: "Koncepcja wykorzystania dawnego pasa linii kolejowej dla potrzeb turystyczno-rekreacyjnych w postaci utwardzonej drogi rowerowo-rolkowej Wołów-Lubiąż" oraz doprecyzowany na etapie uzgadniania Koncepcji.

Zgodnie z miejscowym planem zagospodarowania przestrzennego, projektowana trasa rekreacyjno-turystyczna przebiega przez tereny komunikacji publicznej. Działki, po których przebiega projektowana trasa, są własnością bądź znajdują się w użytkowaniu wieczystym Gminy Wołów. W przypadku działek niezbędnych do realizacji zamierzenia, zlokalizowanych przy przecięciach z projektowanymi drogami publicznymi bądź ciekami wodnymi, znajdujących się w zarządzie innych jednostek, pozyskano stosowne dokumenty stanowiące prawo do dysponowania działką na cele budowlane.

2.2.1 Zadanie obejmuje :

- budowę trasy rekreacyjno - turystycznej Wołów-Lubiąż w zakresie:
 - budowy utwardzonej drogi rowerowo-rolkowej,
 - budowy powiązań z sąsiadującym układem drogowym w niezbędnym zakresie,
 - budowy pochylni, schodów terenowych oraz chodników,
 - oczyszczenia i konserwacji istniejących rowów skarpowych dolnych stanowiących system odwodnienia byłego pasa kolejowego,
 - remontu istniejących obiektów inżynierskich zlokalizowanych na przebiegu projektowanej trasy,
 - budowy miejsc odpoczynku podróżnych, tzw. PIT-STOP-ów,
 - budowy oświetlenia przy przecięciach z drogami publicznymi oraz na PIT-STOP-ach,
 - rozwiązań technicznych zapewniających spełnienie zasad BRD,
 - rozwiązania kolizji z infrastrukturą techniczną w zakresie jej zabezpieczenia,
 - gospodarki szatą roślinną w ramach granicy inwestycji.

2.2.2 Podstawowe parametry techniczno - użytkowe

Dla projektowanej trasy rekreacyjno – turystycznej przyjęto parametry techniczne dla tras lokalnych (dojazdowych) wg Standardów projektowych i wykonawczych dla systemu rowerowego miasta Wrocławia:

- szerokość jezdni – 3,50 m
- prędkość projektowa: $V_p=30$ km/h,
- pochylenie poprzeczne 2-3%
- pochylenia niwelety <5% (przy zachowaniu warunku $\Delta H < 10$ m)

- promienie łuków: co najmniej 20 m dla wewnętrznej krawędzi drogi rowerowej,
- odległość widoczności 100 m (min. 70 m)
- współczynnik wydłużenia: zalecany < 400 m na każdy kilometr trasy.

W ramach opracowania zaprojektowano w miejscowości Krzydlinka Mała pochylnię o szerokości użytkowej 3,00 m i maksymalnym pochyleniu 8% oraz schody terenowe o szerokości użytkowej 1,50 m: stopnie wys. 14 cm, szer. 35 cm, szerokość spocznika 1,50 m.

W miejscowości Lubiąż, na końcu opracowania, zaprojektowano pochylnię o szerokości użytkowej 3,00 m i maksymalnym pochyleniu 15% oraz schody terenowe o szerokości użytkowej 1,20 m z wydzieloną sekcją z najazdami dla wózków o szerokości użytkowej $\approx 1,10$ m: stopnie wys. 13,5 cm, szer. 35 cm, szerokość spocznika 1,50 – 2,00 m.

2.2.3 Obsługa terenu przyległego

Projektowana trasa rekreacyjno-turystyczna na początku przebiegu nawiązuje się do ulicy Zaulek Zielony w Wołowie stanowiąc niejako przedłużenie zlokalizowanego w przekroju ulicznym ciągu pieszo-rowerowego. Na przebiegu inwestycji łącznie znajduje się 13 skrzyżowań w jednym poziomie umożliwiających dogodne włączenie bądź wyłączenie z ruchu. W Krzydlinku Małym zaprojektowano schody terenowe oraz pochylnię. Powyższe elementy infrastruktury dowiązują się do drogi prowadzącej przez wiadukt WD-7 ruch w kierunku zabudowań. Powyższe rozwiązanie miało na celu umożliwić cyklistom wybór alternatywnej trasy podróży wobec drogi powiatowej 1285D. W ten sposób pozyskano połączenie z drogą niższej kategorii, gdzie ruch odbywa się z mniejszymi prędkościami przy niższym jego natężeniu. Na końcu przebiegu projektowanej trasy, w Lubiążu, zaprojektowano schody terenowe oraz pochylnię dowiązującą się do istniejącej drogi, na przedłużeniu ulicy Witosa.

Z uwagi na charakter inwestycji oraz tereny przyrodnicze, przez które przebiega projektowana trasa, przewiduje się duży udział ruchu turystycznego.

3. UKŁAD KONSTRUKCYJNY PROJEKTOWANYCH OBIEKTÓW

3.1 Warunki gruntowo-wodne

Warunki gruntowo – wodne można scharakteryzować w następujący sposób:

- Od powierzchni występuje lokalnie warstwa gleby (humusu) o miąższości $\sim 0,1 - 0,4$ m, a przede wszystkim nasypy w przewadze związane są z istniejącym nasypem nieczynnej kolejowej linii kolejowej Wołów – Lubiąż. Nasypy charakteryzują się znaczną zmiennością stanu i składu, w wykonanych wierceniach stwierdzono nasypy zbudowane w przewadze z gruntów niespoistych, tj. piasków różnej granulacji z licznymi domieszkami humusu, glin piaszczystych, piasków gliniastych i glin oraz żwiru. Lokalnie stwierdzono również nasypy z gruntów próchnicznych, tj. piasków próchnicznych oraz z gruntów spoistych, tj. piasków gliniastych, glin piaszczystych i pyłów piaszczystych. Punktowo wykonane sondowania wykazały, że nasypy zbudowane w przewadze z gruntów piaszczystych wykazują znaczną zmienność pod względem zagęszczenia - występują w stanie od luźnego (o $ID^{(n)} = 0,10$), poprzez średniozagęszczony (o $ID^{(n)} = 0,40 - 0,67$) do zagęszczonego (o $ID^{(n)} = 0,70 - 0,74$). Natomiast na podstawie badań laboratoryjnych stan nasypów z gruntów spoistych określono

jako twardoplastyczny i półzwarty (o uśrednionym stopniu plastyczności $IL^{(n)} = 0,10$ i $0,00$). Zwraca się uwagę, że na odcinkach pomiędzy wykonanymi otworami miąższość nasypów może być większa od pokazanej na załączonych kartach otworów, a skład i stan bardziej zróżnicowane.

- Pod glebą i nasypami występują:
 - lokalnie utwory bagienne w postaci organicznych namulów i próchnicznych mułków i piasków,
 - dominujące w omawianym podłożu piaski i pospółki genezy rzecznej i wodnolodowcowej o uziarnieniu piasków pylastych, drobnych, średnich oraz pospółek w stanie głównie średniozagęszczonym warstw IIA – IIG i rzadziej zagęszczonym warstw IIH – IIJ;
 - lokalnie na i wśród ww. piasków mułki zastoiskowe w postaci pyłów piaszczystych, pyłów, glin pylastych i glin pylastych zwięzłych, lokalnie z przewarstwieniami piasków drobnych i pylastych w stanie plastycznym warstwy IIIA, twardoplastycznym warstwy IIIB i półzwartym warstwy IIID.
 - gliny zwałowe głównie w postaci glin piaszczystych, glin i piasków gliniastych, które występują tu w stanie plastycznym warstwy IVA, twardoplastycznym warstw IVB i IVC oraz półzwartym warstwy IVD.
- Wodę gruntową w końcu maja 2015 r. stwierdzono w 11 z 45 wykonanych otworów, lokalnie w spągu nasypów, a przede wszystkim w piaskach i pospółkach różnej genezy, w których posiadała zwierciadło swobodne oraz lokalnie w piaskach lodowcowych, w których występowała pod ciśnieniem hydrostatycznym. Wodę stwierdzono także w przewarstwach piaszczystych wśród glin zwałowych, gdzie występowała w postaci sączeń z wodą pod ciśnieniem hydrostatycznym; ustabilizowane zwierciadło wody pod ciśnieniem, sączenia oraz wodę o zwierciadle swobodnym stwierdzono na głębokościach $\sim 0,4$ – $2,6$ m p.p.t.; okresowo woda gruntowa może wystąpić o $\sim 0,5$ m płycej, lokalnie w sąsiedztwie rowów może wystąpić o $0,5$ – $1,0$ m wyżej. Woda gruntowa może się tu także pojawiać jako niewielkie sączenia w obrębie nasypów i piasków na stropie mułków oraz glin zwałowych.

Przy analizowaniu i projektowaniu rozważanej trasy rekreacyjno – turystycznej należy uwzględnić następujące okoliczności mające wpływ na jej posadowienie:

- Warstwa gleby(humusu) oraz grunty próchniczne i organiczne grupy I, a także istniejące nasypy ze względu na ich zróżnicowany stan i skład nie mogą stanowić odpowiedzialnego podłoża dla bezpośredniego posadowienia konstrukcji planowanej trasy, w związku z czym zaleca się:
 - usunięcie występujących lokalnie w stropie podłoża gruntów słabonośnych grupy I oraz nasypów niekontrolowanych na odcinkach o ich niewielkiej miąższości i uzupełnienie wykopu nasypem budowlanym o odpowiednim zagęszczeniu,
 - nasypy w rejonach o dużej miąższości na odcinku nieczynnej linii kolejowej – wykorytowanie przypowierzchniowej warstwy nasypów zbudowanej głównie z piasków próchnicznych, a następnie doziarnienie i dogęszczenie dna wykopu; dla zapewnienia ewentualnych równomiernych osiadań można

również rozważyć ułożenie materaca z gruntów niespoistych lub kruszywa zbrojonego materiałem geosyntetycznym.

- Poza strefą występowania nasypów o większej miąższości, warunki gruntowe można ocenić jako korzystne – grunty rodzime zalegające pod glebą i nasypami charakteryzują się wystarczająco dobrymi parametrami geotechnicznymi umożliwiającymi bezpośrednie posadowienie konstrukcji projektowanej trasy.
- Warunki wodne przy stwierdzonym w okresie wierceń badawczych występowaniu wody gruntowej lub jej braku na ogół również można ocenić jako korzystne. W końcu maja 2015 r. zwierciadło wody gruntowej występowało w strefie głębokości ~0,4 – 2,6 m p.p.t., a więc poniżej poziomu ułożenia konstrukcji nawierzchni trasy; w okresach przewidywanych wysokich stanów, w poziomie o ~0,5 – 1,0 m wyższym w sąsiedztwie rowów woda gruntowa może się pojawić w pobliżu powierzchni terenu, lokalnie ją podtapiając. Na tych terenach warunki wodne są mało korzystne.
- Na odcinkach występowania pod nasypami i glebą gruntów spoistych – mułków i glin zwałowych - należy mieć na uwadze iż są to grunty bardzo wysadzinowe; podczas prac projektowych koniecznym będzie uwzględnienie odpowiedniej grubości warstwy mrozochronnej/odsączającej stanowiącej podbudowę konstrukcji nawierzchni.
- Zwraca się uwagę, że grunty spoiste w podłożu, tj. mułki zastoiskowe i gliny zwałowe są bardzo wrażliwe na zawilgocenie, przesuszenie i przemarzanie, przy dodatkowym zawilgoceniu i pod wpływem drgań niezmiernie łatwo ulegają plastycznieniu – grunty te należy bezwzględnie chronić przed niekorzystnym wpływem warunków atmosferycznych zgodnie z zaleceniami normy PN-81/B-03020.

3.2 Układ warstw konstrukcyjnych nawierzchni

Konstrukcja nawierzchni ciągu pieszo – rowerowego:

- | | |
|--|-------------|
| • warstwa ścieralna z bet. asf. AC 8 S | gr. 4 cm |
| • podbudowa z mieszanki niezwiązanej z kruszywem C50/30 | gr. 15 cm |
| • wypełnienie półmateraca – mieszanka niezwiązana C50/30 | gr. 15 cm |
| • geosyntetyk typu „A” | |
| • dogęszczone istniejące podłoże gruntowe | |
| | suma: 34 cm |

Konstrukcja pobocza:

- | | |
|---|-------------|
| • kruszywo łamane 0/31,5 mm stabilizowane mechanicznie, | gr. 10 cm |
| | suma: 10 cm |

Konstrukcja nawierzchni ciągu pieszo – rowerowego (konstrukcja wzmocniona w obrębie skrzyżowania z istniejącą drogą gruntową) :

- | | |
|--|-----------|
| • warstwa ścieralna: beton asfaltowy AC 8 S, | gr. 4 cm |
| • górna warstwa podbudowy z mieszanki niezwiązanej z kruszywem C50/30, | gr. 10 cm |
| • dolna warstwa podbudowy z mieszanki niezwiązanej z kruszywem C50/30, | gr. 15 cm |

- wypełnienie półmateraca – mieszanka niezwiązana C50/30 gr. 15 cm
 - geosyntetyk typu „A”
 - dogęszczone istniejące podłoże gruntowe
- suma: 44 cm

Konstrukcja nawierzchni ciągu pieszego, PIT-STOP-u oraz spoczników schodów terenowych:

- kostka betonowa prefabrykowana, prostokątna 20x10x6 cm gr. 6 cm
 - podsypka piaskowa gr. 5 cm
 - podbudowa z kruszywa łamanego 0/31.5 mm stab. mechanicznie gr. 10 cm
 - w-wa mrozoochronna z gruntu kategorii G1 gr. 15 cm
 - istniejące podłoże gruntowe dogęszczone do wskaźnika $I_s=0.97$
- suma: 36 cm

Konstrukcja nawierzchni pochylni:

- warstwa ścieralna: beton asfaltowy AC 8 S, gr. 4 cm
- podbudowa z mieszanki niezwiązanej z kruszywem C50/30, gr. 15 cm
- materac bazowy:
 - o wypełnienie półmateraca – mieszanka niezwiązana C50/30, gr. 15 cm
 - o geosyntetyk typu A
- lub nasyp budowlany:
 - o grunt zasypowy – grunt kat. G1 układany i zagęszczany warstwami 20 – 30 cm

Konstrukcja nawierzchni ziemnej ulepszonej stosowanej przy dowiązaniu sytuacyjno – wysokościowym do istniejących dróg gruntowych:

- nawierzchnia gruntowa ulepszona mechanicznie z mieszanki gruntu rodzimego z odpadami kruszywa łamanego o wskaźniku różnoziarnistości $U=d_{60}/d_{10} \geq 5$, gr. 17 cm
 - istniejące podłoże gruntowe
- suma: 17 cm

3.3 Schody terenowe i pochylnie

Schody terenowe i pochylnie zaprojektowano mając na uwadze jak najlepsze dowiązanie do istniejącego terenu. W przypadku braku możliwości profilowania istniejących skarp, tak aby uzyskać pochylenie skarpy nieprzekraczające 1:1,5, zaszła konieczność podcięcia istniejącej skarpy. W przypadku konieczności podcięcia istniejącej skarpy oraz braku możliwości profilowania skarp z uwagi na potencjalną konieczność zajęcia sąsiadujących działek, krawędź schodów terenowych oraz pochylni wytyczono ścianką oporową z elementów prefabrykowanych typu „L”, o klasie obciążenia $q=16,7 \text{ kN/m}^2$.

W pozostałych przypadkach krawędzie pochylni, biegów, spoczników oraz stopni schodów terenowych wytyczono obrzeżem betonowym 8x30x100 cm osadzonym na ławie betonowej z oporem z betonu C12/15.

3.4 Krawężniki i obrzeża

W projekcie zastosowano krawężniki drogowe typu lekkiego - 15x30x100 cm oraz obrzeża betonowe 8x30x100 cm osadzone na ławie betonowej z oporem z betonu C12/15.

3.5 Skarpy nasypów i wykopów

Projektowane oraz profilowane istniejące skarpy należy zabezpieczyć przed erozją poprzez:

- ułożenie humusu,
- obsiew nasionami traw i wałowanie,
- pielęgnację obsianych i zabezpieczonych połaci skarp.

Obsiew połaci skarp nasionami traw będzie dodatkowo pełnił funkcję estetyzacji zbocza.

4. ROZBIÓRKI

Planowane rozbiórki wynikają w większości z bezprawnego zajęcia terenu leżącego w pasie zlikwidowanej linii kolejowej na działkach przeznaczonych pod inwestycję.

Na działce 162/1 obręb Mojęcice, w pobliżu przecięcia z drogą wojewódzką nr 338, przeznaczono do rozbiórki ogrodzenie z siatki stalowej. Powyższa działka jest własnością Skarbu Państwa, w użytkowaniu wieczystym Gminy Wołów. Według miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego są to tereny przeznaczone pod komunikację publiczną.

Na działce nr 439 obręb Krzydlina Mała, AM-2, przy zabudowaniach byłej stacji kolejowej w Krzydlinie Małej, przeznaczono do rozbiórki ogrodzenie betonowe prefabrykowane z przęsł pełnych oraz basen przydomowy o powierzchni ok. 28,70 m². Powyższa działka jest własnością Gminy Wołów. Według miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego są to tereny przeznaczone pod komunikację publiczną.

Elementy pochodzące z rozbiórki pozostają w gestii Gminy Wołów, z ewentualnym przeznaczeniem do ponownego wykorzystania.

Na przebiegu projektowanej trasy rekreacyjno-turystycznej miejscowo rozbiórce poddane będą również istniejące nasypy. Masy ziemne z nasypów zostaną zagospodarowane na miejscu w ramach rozdziału mas ziemnych bądź przeznaczone na odkład.

Szczegółowe informacje dotyczące rozbiórki wiaduktu WD-6 zawarto w punkcie 2. części opisowej branży mostowej niniejszego opracowania.

5. SPOSÓB ZAPEWNIENIA WARUNKÓW DO PORUSZANIA SIĘ OSOBOM NIEPEŁNOSPRAWNYM W TYM PORUSZAJACYM SIĘ NA WÓZKACH INWALIDZKICH

W projekcie przy przejazdach zastosowano obniżenie krawężnika do poziomu umożliwiającego zapewnienie warunków do poruszania się osób na wózkach inwalidzkich. Dodatkowo projektując pochylnię w miejscowości Krzydlina Mała zastosowano maksymalne pochylenie 8 % przy maksymalnej różnicy poziomów 0,8 m ze spocznikami o szerokości 1,50 m i pochyleniu 2%, zgodne z wytycznymi dla projektowania pochylni, z których mogą korzystać osoby na wózkach inwalidzkich. W przypadku pochylni w Lubiążu, z uwagi na brak możliwości terenowych, zastosowano maksymalne pochylenie 15%, dopuszczalne dla ruchu rowerowego jednak niedozwolone dla osób poruszających się na wózkach inwalidzkich.

W celu umożliwienia korzystania osobom poruszającym się na wózkach inwalidzkich z trasy rekreacyjno – turystycznej w Lubiążu, na końcu opracowania, zaprojektowano schody terenowe o szerokości użytkowej 1,20 m z wydzieloną sekcją o szerokości użytkowej $\approx 1,10$ m z podwójnym najazdem o szerokości 0,36 m dla wózków. Z obydwu stron zastosowano balustrady z pochwytami na wysokości 0,75 m oraz 0,90 m, przedłużone 0,30 m poza bieg schodów. Dodatkowo zastosowano, tam gdzie zaszła taka potrzeba, poszerzone spoczniki o szerokości 2,00 m umożliwiające manewrowanie osobom poruszającym się na wózkach inwalidzkich.

6. DANE TECHNOLOGICZNE

W stosunku do obiektu usługowego, produkcyjnego lub technicznego - podstawowe dane technologiczne oraz współzależności urządzeń i wyposażenia związanego z przeznaczeniem obiektu i jego rozwiązaniami budowlanymi

Nie dotyczy projektu branży drogowej.

7. URZĄDZENIA BEZPIECZEŃSTWA RUCHU

7.1 Bariery wygradzające

W projekcie zastosowano bariery w miejscach szczególnie niebezpiecznych z uwagi na wysokość skarpy nasypu, gdzie ruch odbywa się w pobliżu krawędzi korony nasypu. Zastosowano prefabrykowane bariery wygradzeniowe typu olsztyńskiego o wysokości 1,10 m.

Na schodach terenowych zastosowano balustrady z płaskowników wysokości 1,10 m, ze szczeblinkami w rozstawie 0,13 m.

w Lubiążu na schodach terenowych, przy wydzieleniu sekcji z podwójnym najazdem o szerokości dla wózków zastosowano balustradę z pochwytami z rury $\phi 42,4$ mm na wysokości 1,10 m, od strony schodów, oraz pochwytami z rur $\phi 42,4$ mm na wysokości 0,75 m i 0,90 m od strony przeciwnej. Wzdłuż zewnętrznej krawędzi sekcji z najazdami dla wózków zastosowano balustradę z pochwytami na wysokości 0,75 m i 0,90 m.

Na schodach terenowych w Lubiążu, w przypadku podcinania skarpy na dużej głębokości, zastosowano pochwyty z rury $\phi 42,4$ mm mocowane do ścianki oporowej z prefabrykatów typu „L”.

Słupki montażowe barier i balustrad będą mocowane w fundamentach o wymiarach 20x20x80 cm wykonanych z betonu C12/15.

7.2 Oznakowanie pionowe i poziome

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

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

Szczegółowe rozwiązania zostaną zawarte w projekcie wykonawczym organizacji ruchu, który podlega zatwierdzeniu w odrębnym trybie administracyjnym.

7.3 Warunki widoczności

Przecięcia projektowanej trasy rekreacyjno-turystycznej z drogami publicznymi rozwiązano w taki sposób, aby przecięcie tras odbywało się pod kątem zbliżonym do 90°. Dodatkowo w przekroju podłużnym tak dobierano promienie oraz lokalizację wierzchołków krzywych wypukłych by zapewnić wymaganą przepisami odległość widoczności na zatrzymanie.

8. ELEMENTY WYPOSAŻENIA BUDOWLANO - INSTALACYJNEGO

8.1 Odwodnienie

Przyjęto, iż całe odwodnienie układu drogowego będzie odbywało się grawitacyjnie poprzez istniejące rowy skarpowe dolne po ich oczyszczeniu, a w razie konieczności odtworzeniu.

W razie stwierdzenia przez wykonawcę, na etapie wykonywania robót budowlanych, występowania istniejących urządzeń drenażowych, należy je odtworzyć w porozumieniu z zarządcą terenu oraz projektantem.

8.2 Przepusty

Nie projektuje się nowych przepustów. Remont istniejących obiektów inżynierskich według opracowania branży mostowej.

9. URZĄDZENIA INSTALACJI TECHNICZNYCH

Zawarto w części poświęconej danej branży w opisie do projektu zagospodarowania terenu.

10. CHARAKTERYSTYKA ENERGETYCZNA OBIEKTU

Charakterystyka energetyczna obiektu budowlanego, z wyjątkiem obiektów wymienionych w art. 20 ust. 3 pkt. 2, określającą w zależności od potrzeb:

a) bilans mocy urządzeń elektrycznych oraz zużywających inne rodzaje energii, stanowiących jego stałe wyposażenie budowlano

-instalacyjne, z wydzieleniem mocy urządzeń służących do celów technologicznych związanych z przeznaczeniem obiektu,

b) w stosunku do budynku wyposażonego w instalacje grzewcze lub chłodnicze - właściwości cieplne przegród zewnętrznych, w tym

ścian pełnych oraz drzwi, wrót, a także przegród przezroczystych i innych,

c) parametry sprawności energetycznej instalacji grzewczej i innych urządzeń mających wpływ na gospodarkę cieplną obiektu, w

tym wentylacyjnych i klimatyzacyjnych,

d) dane wykazujące, że przyjęte w projekcie architektoniczno – budowlanym rozwiązania budowlane i instalacyjne spełniają wymagania dotyczące oszczędności energii zawarte w przepisach techniczno-budowlanych

Nie dotyczy części drogowej

CZĘŚĆ OPISOWA – OPRACOWANIE BRANŻY MOSTOWEJ

Do projektu architektoniczno - budowlanego dla zadania pn. „budowa trasy rekreacyjno – turystycznej Wołów – Lubiąż”

1. OBIEKT INŻYNIERSKI P-5

1.1 Stan istniejący

Obiekt zlokalizowany jest w ciągu nieczynnej linii kolejowej Lubiąż-Wołów nad rowem okresowo przeprowadzającego wodę poza terenem zabudowanym. Niweleta starej linii kolejowej przebiegała w tym miejscu w nieznacznym nasypie. Konstrukcję nośną stanowi sklepienie ceglane w kształcie łuku oparte na pionowych ceglanych ścianach, całość posadowiona na fundamencie poniżej poziomu trenu. Przy głowicach znajdują się czołowe ścianki i skrzydła ceglane (wszystko zwieńczone kamiennym gzymsem) zmiennej wysokości odchylone od osi przepustu pod kątem ostrym. Światło poziome wynosi 1,0m, pionowe 1,04m a długość konstrukcji przepustu jest równa 17,92m. Na obiekcie elementy linii kolejowej zostały całkowicie zdemontowane. Skarpy, korona nasypu oraz okolica przepustu jest gęsto porośnięta przez drzewa i krzewy. Nowoprojektowana ścieżka pieszo-rowerowa będzie przebiegać w miejscu niegdyś istniejącej linii kolejowej nad przepustem.

Ścianki czołowe mają widoczne pęknięcia poziome i pionowe, deformacje oraz ubytki cegieł i spoin, porost roślinności. Gzyms kamienny zwieńczający skrzydła uległ zniszczeniu. Skrzydła gęsto porośnięte przez roślinność, widoczne ubytki cegieł i spoin oraz nieliczne spękania.

Sklepienie oraz ściany pionowe przepustu są w dobrym stanie technicznym. Widać nieliczne spękania powierzchniowe, niewielkie ubytki spoin oraz wysięki świadczące o uszkodzeniu lub braku izolacji.

Rejon przepustu jest gęsto porośnięty, góra nasypu nieuporządkowana i nierówna po rozbiórce nawierzchni kolejowej.

Podstawowe wymiary obiektu wraz z opisem i lokalizacją uszkodzeń zamieszczono w części rysunkowej opracowania.

1.2 Stan projektowany

Konstrukcję nośną stanowi sklepienie ceglane w kształcie łuku oparte na pionowych ceglanych ścianach. Przy wlocie i wylocie znajdują się skrzydła odchylone od osi podłużnej pod kątem ostrym oraz ścianki czołowe.

Ze względu na niedziałającą izolację cały przepust należy odkopać od strony zasyпки, aż do poziomu fundamentów. Następnie całą konstrukcję nośną przewidzianą do pozostawienia należy dokładnie oczyścić w celu usunięcia słabszych, skorodowanych warstw konstrukcji. Czyszczenia należy dokonać hydrokinetycznie (samą wodą pod ciśnieniem) dla niezabezpieczonych konstrukcji ceglanych lub poprzez hydropiaskowanie dla konstrukcji ceglanych zabezpieczonych powłokami bitumicznymi. Po oczyszczeniu należy dokonać ewentualnych napraw. Należy uzupełnić ubytki spoin i ewentualnie cegieł.

Skrzydła oraz ściany czołowe należy odkopać i oczyścić. Ścianki czołowe należy przemurować od nowa. Skrzydełka należy przemurować jedynie w części niezbędnej (gdy część skrzydła uległa wybruszeniu, przemieszczeniu, deformacji odspojeniu lub zniszczeniu).

Z częścią konstrukcji przewidzianą do pozostawienia należy postępować podobnie jak w przypadku konstrukcji nośnej oczyszczając ze słabszych warstw powierzchniowych i uzupełniając ewentualne ubytki. Przewiduje się możliwość użycia cegieł uzyskanych z rozbiórki elementów obiektu, po ich ewentualnym zakwalifikowaniu przez Inżyniera.

Wszystkie powierzchnie stykające się z gruntem należy pokryć materiałem izolującym na zimno w przyjętej przez Wykonawcę technologii i zaakceptowanej przez Inżyniera. Powyżej istniejącego terenu przewidziano zastosowanie drenaży wzdłuż konstrukcji na warstwie przepuszczalnej wykonanej według dokumentacji rysunkowej. Rury drenażowe PCV 110mm należy wyprowadzić poza obiekt do rowów przydrożnych odwadniających trasę.

Nad sklepieniem zaprojektowano płytę żelbetową z betonu B35 (C30/37) grubości 0,2m, długości 3,0m rozciągającą się na całej szerokości obiektu pomiędzy gzymsami. Płytę należy wykonać w spadku 10% w kierunku na zewnątrz od osi podłużnej przepustu. Pod płytą zaprojektowano warstwę przekładkową zasypki inżynierskiej oraz chudy beton. Na płycie zaprojektowano izolację z podwójnej warstwy papy termozgrzewalnej przykrytej betonem ochronnym grubości 5cm.

Na skrzydłach oraz ściankach czołowych zaprojektowano zwieńczenie w formie żelbetowych gzymsów, kotwionych w konstrukcji. Na gzymsie należy umieścić balustrady i zamontować na konstrukcji za pośrednictwem kotew. Za obiektem należy wykonać balustrady na długości 10 m po stronie południowej obiektu. Balustrady na dojazdach mocować w gruncie na fundamentach betonowych.

Skarpy i otoczenie przepustu należy oczyścić z krzewów i roślinności. Drzewa wyciąć zgodnie z pozwoleniem na wycinkę drzew i projektem wycinki.

Uwaga:

Jeżeli faktyczny stan konstrukcji, po odsłonięciu jej części w trakcie wykonywania robót budowlanych będzie budził wątpliwości lub zastrzeżenia należy niezwłocznie skontaktować się z autorami projektu.

2. ROZBIÓRKA OBIEKTU INŻYNIERSKIEGO WD-6

2.1 Stan istniejący

Obiekt zlokalizowany jest w ciągu nieczynnej linii kolejowej Lubiąż-Wołów nad drogą dojazdową do pól uprawnych o nawierzchni gruntowej poza obszarem zabudowanym. Wiadukt usytuowany jest w znacznym skosie w stosunku do przeszkody, a dawna linia kolejowa przebiegała w tym rejonie w nasypie o wysokości około 5,5 m od poziomu terenu. Konstrukcję nośną obiektu stanowi jednoprzęsłowa płyta ze stalowych dźwigarów obetonowanych o schemacie statycznym belki swobodnie podpartej. Góra pomostu została uformowana w sposób umożliwiający umiejscowienie na niej podtorza kolejowego. W celu zabezpieczenia pieszych przed upadkiem z wysokości wzdłuż gzymsów zamontowane są stalowe balustrady. Podpory ukształtowano w formie masywnych betonowych przyczółków, do których dołączone są skrzydła zmiennej wysokości odchylone pod różnymi kątami. Ustrój nośny oparto na przekładkach. Długość konstrukcji w świetle podpór wynosi 10,11m, szerokość ustroju nośnego 5,60m, światło pionowe pod obiektem 4,50m. Nasypy na dojeździe do obiektu od strony Lubiąża zostały całkowicie rozebrane, a od strony Wołowa częściowo. Na obiekcie brak elementów dawnej linii kolejowej. Nowoprojektowana ścieżka rowerowa będzie w tym miejscu przebiegać w planie po śladzie dawnej linii kolejowej w poziomie istniejącego terenu.

Podstawowe wymiary obiektu wraz z opisem i lokalizacją uszkodzeń zamieszczono w części rysunkowej opracowania.

Tereny przylegające do obiektu mają charakter nizinny. Istniejące sieci w rejonie obiektu zostaną przebudowane wg projektów branżowych.

2.2 Stan projektowany

Prace rozbiórkowe powinny być prowadzone przez kierownika budowy z uprawnieniami budowlanymi i wykonywane przez firmę posiadającą odpowiedni sprzęt i wykwalifikowanych pracowników.

Roboty rozbiórkowe stanowiące przedmiot opracowania, służą umożliwieniu wykonania projektowanej trasy turystyczno-rekreacyjnej, która będzie krzyżować się z istniejącą drogą w jednym poziomie.

W trakcie przeprowadzania prac rozbiórkowych ruch kołowy i pieszy pod obiektem zostanie całkowicie wstrzymany. Należy w tym celu wykonać projekt tymczasowej organizacji ruchu w formie objazdów sąsiednimi drogami. Teren budowy powinien być odpowiednio oznakowany i zabezpieczony przed wtargnięciem osób postronnych zwłaszcza podczas wykonywania robót rozbiórkowych.

Skarpy i otoczenie wiaduktu należy oczyścić z krzewów i roślinności. Drzewa wyciąć zgodnie z pozwoleniem na wycinkę drzew i projektem wycinki.

Kolejność i technologia robót rozbiórkowych

W żadnym z etapów prac rozbiórkowych nie można dopuścić do zanieczyszczenia środowiska.

Etap I – ROBOTY PRZYGOTOWAWCZE

Etap II – ROZBIÓRKA WYPOSAŻENIA OBIEKTU

Etap III – ROZBIÓRKA KONSTRUKCJI NOŚNEJ WIADUKTU

Etap IV – ROZBIÓRKA PODPÓR OBIEKTU

3. OBIEKT INŻYNIERSKI P-8

3.1 Stan istniejący

Obiekt zlokalizowany jest w ciągu nieczynnej linii kolejowej Lubiąż-Wołów nad rzeką Białką poza terenem zabudowanym. Niweleta starej linii kolejowej przebiegała w tym miejscu w nieznacznym nasypie. Konstrukcję nośną stanowi sklepienie ceglane w kształcie łuku oparte na pionowych ceglanych ścianach, całość posadowiona na fundamencie poniżej poziomu terenu. Przy głowicach znajdują się czołowe ścianki i skrzydła ceglane (wszystko zwieńczone kamiennym gzymsem) zmiennej wysokości odchylone od osi przepustu pod kątem ostrym. Światło poziome wynosi 1,0m, pionowe 1,16m a długość konstrukcji przepustu jest równa 5,0m. Na obiekcie elementy linii kolejowej zostały całkowicie zdemontowane. Skarpy, korona nasypu oraz okolica przepustu jest gęsto porośnięta przez drzewa i krzewy. Nowoprojektowana ścieżka pieszo-rowerowa będzie przebiegać w miejscu niegdyś istniejącej linii kolejowej nad przepustem.

Ścianki czołowe uległy odspojeniu od sklepienia, widoczne pęknięcia poziome i pionowe, deformacje oraz ubytki cegieł i spoin, porost roślinności. Gzyms kamienny zwieńczający ściankę czołową oraz skrzydła uległ zniszczeniu. Skrzydła gęsto porośnięte przez roślinność, widoczne ubytki cegieł i spoin oraz nieliczne spękania.

Sklepienie oraz ściany pionowe przepustu są w dobrym stanie technicznym. Widać nieliczne spękania powierzchniowe, niewielkie ubytki spoin oraz wysięki świadczące o uszkodzeniu lub braku izolacji.

Rejon przepustu jest gęsto porośnięty, góra nasypu nieuporządkowana i nierówna po rozbiórce nawierzchni kolejowej.

Podstawowe wymiary obiektu wraz z opisem i lokalizacją uszkodzeń zamieszczono w części rysunkowej opracowania.

Tereny przylegające do obiektu mają charakter nizinny. Istniejące sieci w rejonie obiektu zostaną przebudowane wg projektów branżowych.

3.2 Stan projektowany

Konstrukcję nośną stanowi sklepienie ceglane w kształcie łuku oparte na pionowych ceglanych ścianach. Przy wlocie i wylocie znajdują się skrzydła odchylone od osi podłużnej pod kątem ostrym oraz ścianki czołowe.

Ze względu na niedziałającą izolację cały przepust należy odkopać od strony zasyпки, aż do poziomu fundamentów. Następnie całą konstrukcję nośną przewidzianą do pozostawienia należy dokładnie oczyścić w celu usunięcia słabszych, skorodowanych warstw konstrukcji. Czyszczenia należy dokonać hydrokinetycznie (samą wodą pod ciśnieniem) dla niezabezpieczonych konstrukcji ceglanych lub poprzez hydropiaskowanie dla konstrukcji ceglanych zabezpieczonych powłokami bitumicznymi. Po oczyszczeniu należy dokonać ewentualnych napraw. Należy uzupełnić ubytki spoin i ewentualnie cegieł.

Skrzydła oraz ściany czołowe należy odkopać i oczyścić. Ścianki czołowe należy przemurować od nowa. Skrzydełka należy przemurować jedynie w części niezbędnej (gdy część skrzydła uległa wybrzuszeniu, przemieszczeniu, deformacji odspojeniu lub zniszczeniu). Z częścią konstrukcji przewidzianą do pozostawienia należy postępować podobnie jak w przypadku konstrukcji nośnej oczyszczając ze słabszych warstw powierzchniowych i uzupełniając ewentualne ubytki. Przewiduje się możliwość użycia cegieł uzyskanych z rozbiórki elementów obiektu, po ich ewentualnym zakwalifikowaniu przez Inżyniera.

Wszystkie powierzchnie stykające się z gruntem należy pokryć materiałem izolującym na zimno w przyjętej przez Wykonawcę technologii i zaakceptowanej przez Inżyniera. Powyżej istniejącego terenu przewidziano zastosowanie drenaży wzdłuż konstrukcji na warstwie przepuszczalnej wykonanej według dokumentacji rysunkowej. Rury drenażowe PCV 110mm należy wyprowadzić poza obiekt do rowów przydrożnych odwodniających trasę.

Nad sklepieniem zaprojektowano płytę żelbetową z betonu B35 (C30/37) grubości 0,2m, długości 3,0m rozciągającą się na całej szerokości obiektu pomiędzy gzymsami. Płytę należy wykonać w spadku 10% w kierunku na zewnątrz od osi podłużnej przepustu. Pod płytą zaprojektowano warstwę przekładkową zasyпки inżynierskiej oraz chudy beton. Na płycie zaprojektowano izolację z podwójnej warstwy papy termozgrzewalnej przykrytej betonem ochronnym grubości 5cm.

Na skrzydłach oraz ściankach czołowych zaprojektowano zwieńczenie w formie żelbetowych gzymsów, kotwionych w konstrukcji. Na gzymsie należy umieścić balustrady i zamontować na konstrukcji za pośrednictwem kotew. Za obiektem należy wykonać balustrady na długości 10 m w każdą stronę od obiektu. Balustrady na dojazdach mocować w gruncie na fundamentach betonowych.

Skarpy i otoczenie przepustu należy oczyścić z krzewów i roślinności. Drzewa wyciąć zgodnie z pozwoleniem na wycinkę drzew i projektem wycinki.

Uwaga:

Jeżeli faktyczny stan konstrukcji, po odsłonięciu jej części w trakcie wykonywania robót budowlanych będzie budził wątpliwości lub zastrzeżenia należy niezwłocznie skontaktować się z autorami projektu.

4. OBIEKT INŻYNIERSKI P-9

4.1 Stan istniejący

Obiekt zlokalizowany jest w ciągu nieczynnej linii kolejowej Lubiąż-Wołów nad rowem okresowo przeprowadzającego wodę poza terenem zabudowanym. Niweleta starej linii kolejowej przebiegała w tym miejscu w znacznym nasypie. Konstrukcję nośną stanowi sklepienie ceglane w kształcie łuku oparte na pionowych ceglanych ścianach, całość posadowiona na fundamencie poniżej poziomu terenu. Przy głowicach znajdują się czołowe ścianki i skrzydła ceglane (wszystko zwieńczone kamiennym gzymsem) zmiennej wysokości odchylone od osi przepustu pod kątem ostrym. Światło poziome wynosi 2,0m, pionowe 2,25m a długość konstrukcji przepustu jest równa 13,60m. Na obiekcie elementy linii kolejowej zostały całkowicie zdemontowane. Nasyp w okolicy obiektu został rozebrany. Skarpy, korona nasypu oraz okolica przepustu jest porośnięta przez drzewa i krzewy. Nowoprojektowana ścieżka pieszo-rowerowa będzie przebiegać w miejscu niegdyś istniejącej linii kolejowej nad przepustem.

Ścianki czołowe mają widoczne pęknięcia poziome i pionowe, deformacje oraz ubytki cegieł i spoin, porost roślinności. Gzyms kamienny zwieńczający ścianki czołowe i skrzydła uległ zniszczeniu. Skrzydła gęsto porośnięte przez roślinność, widoczne ubytki cegieł i spoin oraz liczne spękania zwłaszcza w górnej części.

Sklepienie uległo częściowemu zniszczeniu. Widoczne duże ubytki materiału ceglanego w części nośnej obiektu. Ściany pionowe przepustu są w dobrym stanie technicznym. Widać nieliczne spękania powierzchniowe, niewielkie ubytki spoin oraz wysięki świadczące o uszkodzeniu lub braku izolacji.

Rejon przepustu jest gęsto porośnięty, góra nasypu nieuporządkowana i nierówna po rozbiórce nawierzchni kolejowej i nasypu.

Podstawowe wymiary obiektu wraz z opisem i lokalizacją uszkodzeń zamieszczono w części rysunkowej opracowania.

Tereny przylegające do obiektu mają charakter nizinny. Istniejące sieci w rejonie obiektu zostaną przebudowane wg projektów branżowych.

4.2 Stan projektowany

Konstrukcję nośną stanowi sklepienie ceglane w kształcie łuku oparte na pionowych ceglanych ścianach. Przy wlocie i wylocie znajdują się skrzydła odchylone od osi podłużnej pod kątem ostrym oraz ścianki czołowe.

Ze względu na poważne ubytki w konstrukcji nośnej zdecydowano o rozbiórce istniejącego sklepienia do poziomu ścian pionowych (według dokumentacji rysunkowej).

Cały przepust należy odkopać od strony zasyпки, aż do poziomu fundamentów. Następnie całą konstrukcję nośną przewidzianą do pozostawienia należy dokładnie oczyścić w celu usunięcia słabszych, skorodowanych warstw konstrukcji. Czyszczenia należy dokonać hydrokinetycznie (samą wodą pod ciśnieniem) dla niezabezpieczonych konstrukcji ceglanych lub poprzez hydropiaskowanie dla konstrukcji ceglanych zabezpieczonych powłokami bitumicznymi. Po oczyszczeniu należy dokonać ewentualnych napraw. Należy uzupełnić ubytki spoin i ewentualnie cegieł, a całe sklepienie odbudować.

Skrzydła oraz ściany czołowe należy odkopać i oczyścić. Ścianki czołowe należy przemurować od nowa. Skrzydełka należy przemurować jedynie w części niezbędnej (gdy część skrzydła uległa wybrzuszeniu, przemieszczeniu, deformacji odspojeniu lub zniszczeniu). Z częścią konstrukcji przewidzianą do pozostawienia należy postępować podobnie jak w przypadku konstrukcji nośnej oczyszczając ze słabszych warstw powierzchniowych i uzupełniając ewentualne ubytki. Przewiduje się możliwość użycia cegieł uzyskanych z rozbiórki elementów obiektu, po ich ewentualnym zakwalifikowaniu przez Inżyniera.

Wszystkie powierzchnie stykające się z gruntem należy pokryć materiałem izolującym na zimno w przyjętej przez Wykonawcę technologii i zaakceptowanej przez Inżyniera. Powyżej istniejącego terenu przewidziano zastosowanie drenaży wzdłuż konstrukcji na warstwie przepuszczalnej wykonanej według dokumentacji rysunkowej. Rury drenażowe PCV 110mm należy wyprowadzić poza obiekt do rowów przydrożnych odwadniających trasę.

Nad sklepieniem zaprojektowano płytę żelbetową z betonu B35 (C30/37) grubości 0,2m, długości 4,5m rozciągającą się na całej szerokości obiektu pomiędzy gzymsami. Płytę należy wykonać w spadku 10% w kierunku na zewnątrz od osi podłużnej przepustu. Pod płytą zaprojektowano warstwę przekładkową zasyпки inżynierskiej oraz chudy beton. Na płycie zaprojektowano izolację z podwójnej warstwy papy termozgrzewalnej przykrytej betonem ochronnym grubości 5cm.

Na skrzydłach oraz ściankach czołowych zaprojektowano zwieńczenie w formie żelbetowych gzymsów, kotwionych w konstrukcji. Na gzymsie należy umieścić balustrady i zamontować na konstrukcji za pośrednictwem kotew. Za obiektem należy wykonać balustrady na długości 10 m po stronie południowej obiektu. Balustrady na dojazdach mocować w gruncie na fundamentach betonowych.

Skarpy i otoczenie przepustu należy oczyścić z krzewów i roślinności. Drzewa wyciąć zgodnie z pozwoleniem na wycinkę drzew i projektem wycinki.

Uwaga:

Jeżeli faktyczny stan konstrukcji, po odsłonięciu jej części w trakcie wykonywania robót budowlanych będzie budził wątpliwości lub zastrzeżenia należy niezwłocznie skontaktować się z autorami projektu.

5. OBIEKT INŻYNIERSKI P-10

5.1 Stan istniejący

Przedmiotowy obiekt zlokalizowany jest w ciągu nieczynnej linii kolejowej Lubiąż-Wołów nad ciekim bez nazwy poza obszarem zabudowanym. Przepust usytuowany został w znacznym skosie w stosunku do starej osi torowiska. Konstrukcję nośną stanowi dwukomorowy przepust piętrowy o konstrukcji płyty dolnej wykonanej z betonu zbrojonego oraz płyty górnej z belek stalowych obetonowanych zamocowanych w żelbetowych ścianach. Nasyp kolejowy został ograniczony żelbetowymi skrzydłami zmiennej wysokości i szerokości, odchylonymi pod kątem ostrym od osi przepustu. Komora dolna o wymiarach w świetle 2,10x1,20m obiektu służy przeprowadzeniu cieku, natomiast górna o wymiarach w świetle 2,10x2,15m stanowi element przełazowy. Długość konstrukcji wynosi 5,13m. Linia kolejowa biegła w okolicach przepustu w nasypie, który od strony Wołowa został częściowo rozebrany. Na obiekcie elementy linii kolejowej zostały całkowicie zdemontowane. Nowoprojektowana ścieżka pieszo-rowerowa będzie przebiegać w miejscu niegdyś istniejącej linii kolejowej nad przepustem .

Skarpy, korona nasypu oraz okolica przepustu jest gęsto porośnięta przez drzewa i krzewy. Na obiekcie brak elementów bezpieczeństwa ruchu zabezpieczających przed upadkiem z wysokości. Dawne balustrady zostały zdemontowane.

Beton płyty górnej znajduje się w stanie silnie skorodowanym. Występują liczne spękania podłużne i poprzeczne betonu, odspojenie otuliny betonowej, wysięki świadczące o braku izolacji, wykwity. Pozostała część konstrukcji betonowej jest w stanie dostatecznym, nadającym się do dalszego wykorzystania. Występuje lokalnie odspojenie otuliny prętów zbrojeniowych, powierzchniowe ubytki betonu, wysięki, porost roślinności.

Podstawowe wymiary obiektu wraz z opisem i lokalizacją uszkodzeń zamieszczono w części rysunkowej opracowania.

Tereny przylegające do obiektu mają charakter nizinny. Istniejące sieci w rejonie obiektu zostaną przebudowane wg projektów branżowych.

5.2 Stan projektowany

Zaprojektowano ramownicowy, dwukomorowy, monolityczny ustrój nośny z betonu zbrojonego. Płyta górna została swobodnie podparta na pionowych ścianach przepustu. Ze względu na zły stan techniczny płyty górnej zdecydowano o jej rozbiórce i wykonaniu nowej. Rozbiórki należy dokonać przy zachowaniu szczególnej ostrożności by nie uszkodzić konstrukcji nośnej przepustu przewidzianej do pozostawienia oraz zgodnie z przepisami BHP i opracowanym przez Wykonawcę planem BIOZ.

Po rozebraniu istniejącej płyty, górną powierzchnię podpór należy dokładnie oczyścić przez piaskowanie, wyrównać za pomocą zapraw typu PCC, zagruntować i na tak przygotowanej powierzchni ułożyć warstwę przekładkową z papy.

Zaprojektowano nową płytę górną zmiennej grubości wzdłuż osi podłużnej obiektu w celu prawidłowego odwodnienia obiektu nadano spadek 1,0 %. Minimalna grubość konstrukcji wynosi 0,26m. Po bokach płyty wykształcono ścianki czołowe połączone monolitycznie z płytą pomostową i zakończone kapinosami. Nowoprojektowaną konstrukcję należy oprzeć na istniejącej za pośrednictwem przekładki z papy termozgrzewalnej i zakotwić w ścianie czołowej od strony Lubiąża wg dokumentacji rysunkowej.

Betonowe części konstrukcji przewidziane do pozostawienia należy dokładnie oczyścić ze słabszych powierzchniowych warstw poprzez piaskowanie. Uzupelnienie ubytków betonu elementów konstrukcji należy wykonać przy pomocy niskoskurczowych materiałów modyfikowanych PCC. Ewentualne, odsłonięte, skorodowane zbrojenie należy zabezpieczyć środkiem do powierzchniowej ochrony zbrojenia wchodzącym w skład w/w zestawu. Roboty te należy wykonywać zgodnie ze specyfikacjami. Po uzupełnieniu ubytków należy miejsca te odpowiednio wyrównać materiałami PCC. System zapraw typu PCC wybranego Producenta powinien być zaakceptowany przez Inżyniera.

Istniejącą konstrukcję należy odsłonić tylko na potrzeby wykonania nowej płyty górnej oraz napraw lokalnych skrzydeł i korpusów – nie ma potrzeby odkopywać całej konstrukcji.

Skarpy i otoczenie przepustu należy oczyścić z krzewów i roślinności. Drzewa wyciąć zgodnie z pozwoleniem na wycinkę drzew i projektem wycinki.

Uwaga:

Jeżeli faktyczny stan konstrukcji, po odsłonięciu jej części w trakcie wykonywania robót budowlanych będzie budził wątpliwości lub zastrzeżenia należy niezwłocznie skontaktować się z autorami projektu.

CZĘŚĆ OPISOWA – OPRACOWANIE BRANŻY ARCHITEKTONICZNEJ

Do projektu architektoniczno - budowlanego dla zadania pn. „budowa trasy rekreacyjno – turystycznej Wołów – Lubiąż”

1. INFORMACJE OGÓLNE

W ramach inwestycji powstaną punkty odpoczynku podróżnych (tzw. "Pitstopy") wyposażone w elementy infrastruktury turystycznej, małej architektury oraz tablice informacyjne.

2. WIATA (MUR PRUSKI) DLA ROWERZYSTÓW

2.1 Charakterystyka obiektu

Przedmiotem inwestycji jest budowa wiat przystankowych dla rowerzystów o konstrukcji szkieletowej „mur pruski” na trasie dawnej kolejki wąskotorowej, na działkach po byłej linii kolei wąskotorowej.

2.2 Kubatura i zestawienie powierzchni budynku

- Kubatura: 20,48 m³
- Powierzchnia zabudowy: 12,54 m²
- Powierzchnia użytkowa: 9,06 m²

2.3 Rozwiązanie architektoniczno-budowlane

- Forma i funkcja obiektu:
Przedmiotem inwestycji jest budowa wiat przystankowych dla rowerzystów. Wiaty wykonane będą w konstrukcji szkieletowej „mur pruski”, z elementami ażurowymi. Dach o połaciach nachylonych pod kątem 45°. Obiekt będzie pełnił funkcję odpoczynkową dla rowerzystów.
- Dostosowanie do krajobrazu i otaczającej zabudowy:
Bryła wiaty nawiązuje do tradycyjnej zabudowy i jest dostosowana do krajobrazu otwartego.
- Warunki lokalizacji:
Usytuowanie wiat według planu sytuacyjnego.

2.4 Dane konstrukcyjno-budowlane

- Układ konstrukcyjny budynku:
 - o Budynek w technologii szkieletowej „mur pruski”
 - o Posadowienie bezpośrednie na podmurówce z bloczków M5
 - o Dach: konstrukcja drewniana – kratownice deskowe
- Zastosowane schematy statyczne:
 - o Poziom występowania wód gruntowych poniżej projektowanego poziomu posadowienia budynku.
 - o Wieżba: drewniana kratownica deskowa

2.5 Rozwiązania budowlane konstrukcyjno-materiałowe

- Fundamenty
 - o Ławy żelbetowe 40x30 cm, posadowione na głębokości -1,00 m poniżej poziomu terenu:
 - beton B20;
 - zbrojenie podłużne: 4 pręty $\varnothing 12$ mm ze stali A-III 34GS;
 - zbrojenie poprzeczne: strzemiona $\varnothing 6$ mm co 20 cm ze stali A-I St3S;
 - otulina 50 mm od dołu, 30 mm pozostałe krawędzie;
 - poniżej chudy beton gr. 10 cm.
 - o Ściany fundamentowe murowane z bloczków betonowych M5
 - o gr. 25 cm na zaprawie cementowej do wys. 15 cm pow. poziomu terenu
- Ściany zewnętrzne
 - o Ściany wykonane w technologii szkieletowej „mur pruski”.
 - o Szkieletowa konstrukcja nośna, to układ drewnianych słupów, rygli i zastrzałów opartych na podwalinie i zwieńczonych oczepem:
 - słupy 25x25 cm z drewna sosnowego;
 - rygle 13x25 cm z drewna sosnowego;
 - zastrzały 13x25 cm z drewna sosnowego;
 - oczep 13x25 cm z drewna sosnowego;
 - podwalina 13x25 cm z drewna sosnowego;
 - o Wszystkie drewniane elementy konstrukcyjne zabezpieczone przed korozją biologiczną oraz malowane w kolorze czarnym substancją imitującą dziegieć (np. impregnat oparty na smole drzewnej).
 - o Zastrzały, umieszczone w skrajnych polach ścian, usztywniają je poprzecznie. Rygle służą do podziału ściany na mniejsze pola (tzw. fachy). Ich wypełnienie stanowi cegła klinkierowa na zaprawie cementowej. Wypełnienie wg rysunku, ściany częściowo ażurowe.
 - o Elewację zewnętrzną tworzy „rysunek” „muru pruskiego”, na który składają się zarówno belki i słupy nośne, jak i ceglane wypełnienie.
- Dach
 - o Więźba dachowa – kratownica deskowa
 - o Pokryta dachówką ceramiczną karpiówką o nachyleniu połaci 45°
 - o Drewno klasy K27
 - o Wszystkie elementy drewniane należy zabezpieczyć przed korozją biologiczną.
- Izolacje przeciwwilgociowe i przeciwwodne
 - o Izolacja pozioma:
 - Paro izolacja 1x folia paroszczelna lub folia paro izolacyjna aluminiowa refleksyjna.
- Warstwy podłogi:

Opisane na przekrojach

2.6 Wykończenie zewnętrzne

- Opierzenia, rynny i rury spustowe:

- o Z blachy stalowej ocynkowanej;
- o Rynny $\varnothing$ 125 mm, rury spustowe $\varnothing$ 100 mm grubości 0,55mm z blachy stalowej ocynkowanej;
- o Odprowadzenie wody deszczowej na teren działki.
- Cokół:
 - o tynk sylikatowy w kolorze szarym,
- Pokrycie dachu:
 - o dachówka ceramiczna karpiówka

2.7 Wyposażenie instalacyjno-budowlane

Budynek nie jest wyposażony w media infrastruktury technicznej.

2.8 Wpływ na istniejący drzewostan, powierzchnię ziemi, wody powierzchniowe i podziemne

Obiekt nie wprowadza szczególnych zakłóceń w ekologicznej charakterystyce powierzchni ziemi, gleby, wód powierzchniowych i podziemnych. Charakter użytkowania obiektu pozwala na zachowanie biologicznej równowagi czynnego terenu działki poza powierzchnią zabudowaną.

UWAGA: *Wszelkie roboty wykonać pod nadzorem osoby uprawnionej, zgodnie ze sztuką budowlaną i „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych” wydanych przez Ministerstwo Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa, a opracowanych przez Instytut Techniki Budowlanej, oraz z przepisami BHP i ppoż.*

2.9 Warunki ochrony przeciwpożarowej

Zgodnie z rozporządzeniem Ministra Spraw Wewnętrznych i administracji z dnia 16 czerwca 2003r w sprawie uzgadniania projektu budowlanego pod względem ochrony przeciwpożarowej przedmiotowa inwestycja nie wymaga uzgodnienia.

Konstrukcję drewnianą należy zabezpieczyć środkami ognioodpornymi oraz grzybobójczymi przed jej zabudową.

Wszystkie zastosowane materiały winny posiadać atesty i świadectwa dopuszczenia do stosowania na terenie Polski.

Przyjęto lokalizację obiektu w I strefie śniegowej (obciążenie charakterystyczne śniegiem gruntu $q_k=0,7 \text{ kN/m}^2$), w I strefie wiatrowej (charakterystyczne ciśnienie prędkości wiatru $q=0,30 \text{ kN/m}^2$) oraz w strefie o umownej głębokości przemarzania gruntu $h_z= 0,8 \text{ m}$.

3. MAŁA ARCHITEKTURA TURYSTYCZNA

3.1 Kosz na śmieci

3.1.1 Charakterystyka obiektu

Kosz na śmieci przeznaczony do gromadzenia odpadów stałych jako element wyposażenia punktu postojowego

3.1.2 Rozwiązanie architektoniczno-budowlane

- Forma i funkcja obiektu:
Kosz stylizowany na komin kolejki parowej lokalizowany w punktach postojowych ścieżki rowerowej (PIT-stopach).
- Dostosowanie do krajobrazu i otaczającej zabudowy:
Bryła obiektu nawiązuje do metalowych elementów kolejowych i jest dostosowana do krajobrazu otwartego.
- Warunki lokalizacji:
- Usytuowanie obiektu według planu sytuacyjnego.

3.1.3 Dane konstrukcyjno-materiałowe

Obudowa kosza wykonana z blachy ocynkowanej, malowanej proszkowo na kolor czarny.
Daszek wykonany z blachy ocynkowanej, malowanej proszkowo na kolor czarny, mocowany do obudowy na zawiasach.

Wkład na odpady wykonany z blachy ocynkowanej.

Mocowanie całości do podłoża - za pomocą czarnych wkrętów do wylewki betonowej

3.2 Ławka

3.2.1 Charakterystyka obiektu

Ławka wykonana z elementów drewnianych imitujących podkłady kolejowe.

Element wyposażenia punktu postojowego (PIT-stopu).

3.2.2 Rozwiązanie architektoniczno-budowlane

- Forma i funkcja obiektu:
Ławka drewniana służąca do odpoczynku w punktach postojowych (PIT-stopach), ustawiana w komplecie ze stołem. Na jeden stół przypadają dwie ławki.
- Dostosowanie do krajobrazu i otaczającej zabudowy:
Bryła obiektu nawiązuje do drewnianych elementów kolejowych i jest dostosowana do krajobrazu otwartego.
- Warunki lokalizacji:
Usytuowanie obiektu według planu sytuacyjnego.

3.2.3 Dane konstrukcyjno-materiałowe

Siedzisko i nogi wykonane z drewna sosnowego, zabezpieczone przed korozją biologiczną i pomalowane na kolor imitujący podkłady kolejowe.

Elementy drewniane połączone ze sobą za pomocą listew (płaskowników malowanych na kolor czarny) skręcanych czarnymi wkrętami.

3.3 Stojak na rowery

3.3.1 Charakterystyka obiektu

Stojak na rowery z żeliwnym elementem ozdobnym w formie koła kolejki wąskotorowej.

3.3.2 Rozwiązanie architektoniczno-budowlane

- Forma i funkcja obiektu:
Stojak na rowery wykonany z konstrukcji rurowej zamocowanej w betonowym fundamencie. Stojak pełni funkcję podpory dla rowerów w punktach postojowych (PIT-stopach).
- Dostosowanie do krajobrazu i otaczającej zabudowy:
Bryła obiektu nawiązuje do metalowych elementów kolejowych i jest dostosowana do krajobrazu otwartego.
- Warunki lokalizacji:
Usytuowanie obiektu według planu sytuacyjnego.

3.3.3 Dane konstrukcyjno-materiałowe

Podpora wykonana z giętej rury fi 50 mm malowanej proszkowo na kolor czarny.

Na zewnętrznych podporach zamocowane stalowymi opaskami żeliwne imitacje kół lokomotywy malowane w kolorze czarnym,

Całość zamocowana za pomocą kotew (płaskowniki przyspawane do spodniej części podpory) w betonowej wylewce.

3.4 Stół

3.4.1 Charakterystyka obiektu

Stół wykonany z elementów drewnianych imitujących podkłady kolejowe.

Element wyposażenia punktu postojowego (PIT-stopu).

3.4.2 Rozwiązanie architektoniczno-budowlane

- Forma i funkcja obiektu:
Stół drewniany służący do odpoczynku w punktach postojowych, ustawiany w komplecie z ławkami. Na jeden stół przypadają dwie ławki.
- Dostosowanie do krajobrazu i otaczającej zabudowy:
Bryła obiektu nawiązuje do drewnianych elementów kolejowych i jest dostosowana do krajobrazu otwartego.
- Warunki lokalizacji:
Usytuowanie obiektu według planu sytuacyjnego.

3.4.3 Dane konstrukcyjno-materiałowe

Błat i nogi wykonane z drewna sosnowego, zabezpieczone przed korozją biologiczną i pomalowane na kolor imitujący podkłady kolejowe.

Elementy drewniane połączone ze sobą za pomocą listew i opasek (płaskowników malowanych na kolor czarny) skręcanych czarnymi wkrętami, opaski nitowane.

3.5 Tablica informacyjna

3.5.1 Charakterystyka obiektu

Tablica informacyjna – na niej mają znaleźć się informacje dotyczące kolejki wąskotorowej, mapka przebiegu ścieżki rowerowej oraz inne ciekawostki związane z regionem.

3.5.2 Rozwiązanie architektoniczno-budowlane

- Forma i funkcja obiektu:
Tablica informacyjna stylizowana na kolejowe rozkłady jazdy.
- Dostosowanie do krajobrazu i otaczającej zabudowy:
Bryła obiektu nawiązuje do metalowych elementów kolejowych i jest dostosowana do krajobrazu otwartego.
- Warunki lokalizacji:
Usytuowanie obiektu według planu sytuacyjnego.

3.5.3 Dane konstrukcyjno-materiałowe

Wszystkie elementy wykonane ze stali spawane lub skręcane śrubami, zabezpieczone przed korozją.

Wszystkie elementy stalowe malowane w kolorze czarnym matowym, całość przykręcona do betonowego fundamentu za pomocą śrub.

W związku iż treść tablicy informacyjnej będzie dotyczyła atrakcji turystycznych w okolicy PITSTOPU i na każdej tablicy będzie inna informacja turystyczna to wykonawca uzgodni indywidualnie z inwestorem jej treść w trakcie wykonywania robót budowlanych.

4. PARAMETRY PROJEKTOWANEJ NAWIERZCHNI PITSTOPÓW ORAZ POD WIATĄ

4.1 Nawierzchnia PIT-stopu

- | | |
|---|-------------|
| • kostka betonowa prefabrykowana, prostokątna 20x10x6 cm, | gr. 6 cm |
| • podsypka piaskowa | gr. 5 cm |
| • podbudowa z kruszywa łamanego 0/31,5 mm stabilizowanego mechanicznie, | |
| gr. 10 cm | |
| • warstwa mrozoochronna z gruntu kategorii G1, | gr. 15 cm |
| • istniejące podłoże gruntowe dogęszczone do wskaźnika $I_s=0.97$ | |
| | suma: 36 cm |

4.2 Odwodnienie

Dla zapewnienia spływu wody opadowej z nawierzchni PIT-stopów zastosowano odpowiednie pochylenia i spadki poprzeczne o wartościach normatywnych 2%.

Odwodnienie nawierzchni utwardzonych na terenie przewiduje się powierzchniowo do przyległego terenu (zieleni).

4.3 Elementy dróg i ulic

Obramowania – krawężniki betonowe i obrzeża betonowe:

- jako obramowanie terenu PIT-stopów należy zastosować obrzeża betonowe 8x30cm ułożone na tym samym poziomie co nawierzchnia (światło 0 cm),
- ławę betonową pod obrzeża należy wykonać z betonu C12/15 z oporem,
- jako obramowanie należy zastosować krawężniki betonowe 15/30cm wyniesione odpowiednio:
 - o na odcinkach poza przejściem pieszych – światło 10cm
 - o na odcinkach obniżonych (zjazdy, przejścia pieszych, dojścia do budynków) – światło 2cm
- ławę betonową pod krawężniki należy wykonać z betonu C12/15 z oporem.

4.4 Kolizje z istniejącym uzbrojeniem

Na terenach objętych opracowaniem znajduje się uzbrojenie podziemne i nadziemne.

Wykonanie projektowanych obiektów nie powoduje konieczności przebudowy istniejącego uzbrojenia.

4.5 Rozbiórki

Nie przewiduje się rozbiórek.

4.6 Uwagi końcowe

- Wykonawca robót przed przystąpieniem do prac budowlanych jest zobowiązany do wykonania pomiarów kontrolnych w zakresie sytuacyjno – wysokościowym ze szczególnym uwzględnieniem włączeń w stan istniejący.
- W przypadku stwierdzenia rozbieżności pomiędzy usytuowaniem w planie rzędnych wysokościowych elementów projektowanych w stosunku do stanu istniejącego określonego wg mapy, jest zobowiązany do niezwłocznego powiadomienia Inwestora w celu umożliwienia ewentualnej korekty rozwiązań projektowych.
- Wykonawca przed przystąpieniem do robót ma obowiązek zapoznać się z dokumentacją projektową.
- W obrębie zbliżeń i skrzyżowań projektowanych elementów konstrukcji nawierzchni z istniejącym uzbrojeniem nadziemnym i podziemnym ulicy roboty ziemne należy wykonywać ręcznie, z zachowaniem szczególnej ostrożności. Dotyczy to również prowadzenia robót ziemnych i drogowych w pobliżu istniejących drzew.
- Przed przystąpieniem do realizacji robót Wykonawca zobowiązany jest do opracowania planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (BIOZ), zgodnie z informacją załączoną w projekcie. W trakcie realizacji robót wykonawcę oraz inwestora obowiązują ustalenia i warunki szczegółowe, zawarte w obowiązujących przepisach, dokumentach formalno-prawnych

SPIS ZAŁĄCZNIKÓW

Do projektu architektoniczno - budowlanego dla zadania pn. „budowa trasy rekreacyjno – turystycznej Wołów – Lubiąż”

1. KOPIE UPRAWNIEŃ I ZAŚWIADCZENIA Z IZB INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA - SPIS

Na stronach 59 – 75 zamieszczono kopie uprawnień i zaświadczeń z izb inżynierów budownictwa.

2. DECYZJE, PISMA I UZGODNIENIA - SPIS

W poniższej tabeli zestawiono załączone do projektu decyzje, pisma i uzgodnienia.

Lp.	Instytucja wystawiająca uzgodnienie/opinię	Treść	Znak pisma	Data	Strona
OGÓLNE					
1	Burmistrz Gminy Wołów	Odmowa wszczęcia postępowania w sprawie wydania decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach	WSR.6220.1.1.2015.ET	27.04.2015r.	76-77
2	Wojewódzki Urząd Ochrony Zabytków we Wrocławiu	Opinia odnośnie przebiegu planowanej inwestycji	WZN.5183.970.2015.DG	01.06.2015r.	78
3	Starosta Wołowski	Protokół z narady koordynacyjnej w sprawie nr 6630.232/2015	6630.232/2015	02.12.2015r.	79-90
BRANŻA DROGOWA					
1	Urząd Miejski w Wołowie, Wydział Infrastruktury Technicznej i Inwestycji	Uzgodnienie koncepcji dokumentacji projektowej	WIT.2711.08.04.2014.GS	14.01.2015r.	91
2	Urząd Miejski w Wołowie, Wydział Infrastruktury Technicznej i Inwestycji	Opinia dotycząca lokalizacji miejsc odpoczynku (PIT-STOP) i włączenia trasy rekreacyjno-turystycznej do dróg gminnych	WIT.6742.265.2015.AK	10.09.2015r.	92
3	Zarząd Dróg Powiatowych w Wołowie	Uzgodnienie projektu budowlano-wykonawczego projektowanej trasy w obrębie przecięcia z drogami powiatowymi nr 1285 D oraz 1291 D	ZDP/SDM/1454/15	07.08.2015r.	93-94
4	Dolnośląska Służba Dróg i Kolei we Wrocławiu	Uzgodnienie projektu budowy trasy rekreacyjno-turystycznej Wołów –Lubiąż w zakresie przekroczenia pasa drogowego drogi wojewódzkiej nr 338 w m. Mojęcice	ZD.8037.115.2015	13.07.2015r.	95
BRANŻA MOSTOWA					
1	Dolnośląski Zarząd Melioracji i Urządzeń Wodnych we Wrocławiu, Biuro w Trzebnicy, Filia Wołów	Uzgodnienie remontu przepustu cieku Białka, obręb Rataje, gmina Wołów	W-ME-BTRW.4600.6.2015	02.12.2015r.	96

Lp.	Instytucja wystawiająca uzgodnienie/opinię	Treść	Znak pisma	Data	Strona
BRANŻA ELEKTROENERGETYCZNA					
1	TAURON Dystrybucja S.A. Oddział we Wrocławiu	Uzgodnienie w zakresie rozwiązania kolizji z siecią elektroenergetyczną wraz z wytycznymi do zabezpieczenia kabli	TD/OWR/OMD/4113- 19/2015	01.06.2015r.	97-99
2	Dolnośląska Służba Dróg i Kolei we Wrocławiu	Uzgodnienie projektu budowlanego oświetlenia drogowego w miejscowości Mojęcice, w pasie drogowym drogi wojewódzkiej nr 338	ZD.8037.115.2015	17.08.2015r.	100
BRANŻA TELETECHNICZNA					
1	Orange Polska S.A.	Uzgodnienie projektu budowy trasy rekreacyjno-turystycznej w zakresie zabezpieczenia sieci teletechnicznych	TOTDBA-SR.2110- 34307/15/MB	03.06.2015r.	101-102
BRANŻA SANITARNA					
1	Przedsiębiorstwo Wodno-Kanalizacyjne Wołów Spółka z o.o.	Uzgodnienie projektu budowy trasy rekreacyjno-turystycznej Wołów-Lubiąż w zakresie przecięcia z istniejącymi sieciami wod-kan	3160/ZWK/2015	09.06.2015r.	103

Projektant:

mgr inż. Jarosław Bialik

