

DOKUMENTACJA PROJEKTOWA

Inwestycja:

**„Obustronne poszerzenie mostu na potoku Świerkówka
w/c drogi powiatowej nr 4116S w km 1+600 w Czechowicach – Dziejach”**

Adres inwestycji:

Województwo śląskie, powiat bielski, miejscowość Czechowice – Dziejach

Inwestor:

**Zarząd Dróg Powiatowych w Bielsku - Białej
ul. Regeja 81, 43 – 382 Bielsko - Biała**

Jednostka projektowa:

**Usługi Projektowe, mgr inż. Lech Marcisz
ul. Pszenna 18, 43 – 300 Bielsko – Biała**

Numery ewidencyjne działek:

3166/1; 3170/5; 3154/7; 4713/8; 4736/5; 4771/3; 3154/6; 3169/3; 3169/4

Rodzaj projektu:

PROJEKT BUDOWLANO – WYKONAWCZY

<i>Funkcja</i>	<i>Imię i Nazwisko</i>	<i>Uprawnienia</i>	<i>Podpis</i>
<i>Projektant</i>	<i>mgr inż. Lech Marcisz</i>	upr. nr 102/89-88 w spec. mosty upr. nr 1227/120/86 w spec. konstr.-bud.	
<i>Sprawdzający</i>	<i>mgr inż. Andrzej Zaniat</i>	upr. nr RINB-VI-U- -3342/77/98	

Spis zawartości projektu: strona nr 3

OŚWIADCZENIE:

Oświadczam, że opracowanie p.t.:

„Obustronne poszerzenie mostu na potoku Świerkówka

w/c drogi powiatowej nr 4116S w km 1+600 w Czechowicach – Dziedzicach”

zostało wykonane zgodnie z umową, obowiązującymi przepisami techniczno – budowlanymi, wytycznymi oraz zasadami wiedzy technicznej i jest kompletne z punktu widzenia celu któremu ma służyć.

Projekt został sprawdzony i uznany za sporządzony prawidłowo, i może być skierowany do realizacji (wykorzystania).

ZESPÓŁ AUTORSKI		
Funkcja Imię Nazwisko	Numer uprawnień	Podpis
Projektant mgr inż. Lech Marcisz	upr. nr 102/89-88 w spec. mosty upr. nr 1227/120/86 w spec. konstr.-bud.	
Sprawdzający mgr inż. Andrzej Zaniat	upr. nr RINB-VI-U- -3342/77/98	

ZAWARTOŚĆ PROJEKTU BUDOWLANO – WYKONAWCZEGO**Tom 1 PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU**

- A. Część opisowa
B. Część rysunkowa

Nr rysunku	Tytuł	Skala
PZT/01	Orientacja	1:10 000
PZT/02	Projekt zagospodarowania terenu	1:500
-	Mapa zasadnicza	1:500

* – Projekt zagospodarowania terenu wykonano na kopii mapy zasadniczej

- C. Kopie uprawnień i zaświadczenia z Izby Inżynierów Budownictwa
D. Wypis i wyrys z rejestru ewidencji gruntów
E. Uzgodnienia, opinie i decyzje

Tom 2 PROJEKT ARCHITEKTONICZNO – BUDOWLANY

- I. Część opisowa
II. Część rysunkowa

Nr rys.	Tytuł	Skala
PBW/01	Plan sytuacyjny	1:500
PBW/02	Rysunek ogólny - rzut z góry	1:50
PBW/03	Rysunek ogólny - przekroje kładka wschodnia	1:50; 1:20
PBW/04	Rysunek ogólny - przekroje kładka zachodnia	1:50; 1:20
PBW/05	Rysunek wytyczeniowy	1:50
PBW/06	Przyciółek A - kładka zachodnia - szalunek	1:20
PBW/07	Przyciółek B - kładka zachodnia - szalunek	1:20
PBW/08	Przyciółek A - Kładka wschodnia - szalunek	1:20
PBW/09	Przyciółek B - kładka wschodnia - szalunek	1:20
PBW/10	Przyciółek A - kładka zachodnia - zbrojenie	1:20
PBW/11	Przyciółek B - kładka zachodnia - zbrojenie	1:20
PBW/12	Przyciółek A - kładka wschodnia - zbrojenie	1:20
PBW/13	Przyciółek B - kładka wschodnia - zbrojenie	1:20
PBW/14	Rysunek warsztatowy konstrukcji stalowej	1:5; 1:10; 1:20
PBW/15	Płyta pomostowa - szalunek	1:10; 1:20; 1:50
PBW/16	Płyta pomostowa - zbrojenie	1:20; 1:50
PBW/17	Balustrada stalowa	1:5; 1:10; 1:50
PBW/18	Zakres robót umocnieniowych	1:100

Tom 3 INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA**Tom 4 DOKUMENTACJA GEOTECHNICZNA**

DOKUMENTACJA PROJEKTOWA

Inwestycja:

**„Obustronne poszerzenie mostu na potoku Świerkówka
w/c drogi powiatowej nr 4116S w km 1+600 w Czechowicach – Dziejach”**

Adres inwestycji:

Województwo śląskie, powiat bielski, miejscowość Czechowice – Dziejach

Inwestor:

**Zarząd Dróg Powiatowych w Bielsku - Białej
ul. Regeera 81, 43 – 382 Bielsko - Biała**

Jednostka projektowa:

**Usługi Projektowe, mgr inż. Lech Marcisz
ul. Pszenna 18, 43 – 300 Bielsko – Biała**

Numery ewidencyjne działek:

3166/1; 3170/5; 3154/7; 4713/8; 4736/5; 4771/3; 3154/6; 3169/3; 3169/4

Rodzaj projektu:

PROJEKT BUDOWLANO – WYKONAWCZY

Część projektu:

Projekt Zagospodarowania Terenu

Tom:

1

<i>Funkcja</i>	<i>Imię i Nazwisko</i>	<i>Uprawnienia</i>	<i>Podpis</i>
<i>Projektant</i>	<i>mgr inż. Lech Marcisz</i>	upr. nr 102/89-88 w spec. mosty upr. nr 1227/120/86 w spec. konstr.-bud.	
<i>Sprawdzający</i>	<i>mgr inż. Andrzej Zaniat</i>	upr. nr RINB-VI-U- -3342/77/98	

PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU

- CZĘŚĆ OPISOWA -

SPIS TREŚCI:**A. Część opisowa**

1.1. Podstawa formalna	7
1.2. Podstawy merytoryczne	7
2. Zakres opracowania	7
3. Zagospodarowanie terenu	8
3.1. Przedmiot inwestycji oraz cel opracowania	8
3.2. Istniejący stan zagospodarowania terenu	8
3.3. Projektowane zagospodarowanie terenu	9
3.3.1. Opis zamierzenia budowlanego.....	9
3.3.2. Projektowane kładki dla pieszych	10
3.3.3. Projektowane dojścia do kładek	11
3.3.4. Odwodnienie	12
3.4. Zestawienie działek objętych zagospodarowaniem terenu	13
4. Informacja o wpisie przedmiotowego terenu do rejestru zabytków	14
5. Informacja o wpływie eksploatacji górniczej	14
6. Kolizja z istniejącymi sieciami uzbrojenia terenu	14
7. Inne konieczne dane wynikające ze specyfiki i charakteru obiektu budowlanego	15
8. Informacje na temat przewidywanych zagrożeń dla środowiska	15
8.1. Rozwiązania chroniące środowisko w trakcie realizacji inwestycji	15
9. Zieleń.....	16
10. Ochrona gruntów rolnych.....	16
11. Kategoria geotechniczna	16
12. Uwagi końcowe	17

B. Część rysunkowa

Nr rysunku	Tytuł	Skala
PZT/01	Orientacja	-
PZT/02	Projekt zagospodarowania terenu*	1:500
-	Mapa zasadnicza	1:500

*- Plan sytuacyjny wykonany na kopii mapy zasadniczej

C. Kopie uprawnień i zaświadczenia z izb inżynierów budownictwa**D. Wypis i wyrys z rejestru ewidencji gruntów****E. Uzgodnienia, opinie i decyzje**

1. Podstawa opracowania

1.1. Podstawa formalna

Formalną podstawę opracowania stanowi umowa zawarta pomiędzy Inwestorem – Zarządem Dróg Powiatowych w Bielsku - Białej ul. Regera 81, 43 – 382 Bielsko – Biała, a Wykonawcą – firmą Usługi Projektowe mgr inż. Lech Marcisz, ul. Pszenna 18, 43 – 300 Bielsko – Biała na opracowanie dokumentacji technicznej dla zadania: „Obustronne poszerzenie mostu na potoku Świerkówka w/c drogi powiatowej nr 4116S w km 1+600 w Czechowicach – Dziedzicach”

1.2. Podstawy merytoryczne

- [1] Mapa sytuacyjno – wysokościowa z uzbrojeniem w skali 1:500;
- [2] „Opinia geotechniczna podłoża gruntowego dla opracowania projektu kładki dla pieszych w ramach zadania: „Obustronne poszerzenie mostu na potoku Świerkówka w/c drogi powiatowej nr 4116S w km 1+600 w Czechowicach – Dziedzicach” opracowana przez firmę Geotechnika z Kóz.
- [3] Ustawa „Prawo Budowlane” z dnia 7 lipca 1994r;
- [4] Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 3 lipca 2003r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz. U. Nr 120 poz.1133);
- [5] Rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012r, w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych. (Dz. U. poz. 463 z dnia 27 kwietnia 2012r);

Niniejszy projekt został wykonany zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz wiedzą inżynierską.

2. Zakres opracowania

Zakres opracowania obejmuje:

- Część opisową i rysunkową wykonaną zgodnie z wymaganiami zawartymi w Rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z dnia 03.07.2003 (Dz. U. Nr 120 poz.1133) w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego.
- Kopie uprawnień i zaświadczenia z izb inżynierów budownictwa
- Uzgodnienia, opinie i decyzje
- Wykaz działek objętych opracowaniem

Projekt budowlany obejmuje:

Tom 1 Projekt Zagospodarowania Terenu

Tom 2 Projekt Architektoniczno – Budowlany

Tom 3 Informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia

Tom 4 Dokumentacja geotechniczna

Niniejszy opis dotyczy Tomu 1 – Projekt Zagospodarowania Terenu

Zakres i forma projektu budowlanego jest zgodna z wymaganiami zawartymi w Rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z dnia 03.07.2003 w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz. U. Nr 120 poz.1133, z późniejszymi zmianami)

3. Zagospodarowanie terenu

3.1. Przedmiot inwestycji oraz cel opracowania

Przedmiotem inwestycji jest budowa obustronnych kładek dla pieszych zlokalizowanych w bezpośrednim sąsiedztwie istniejącego obiektu mostowego wraz z dojazdami do kładek w zakresie wynikającym z konieczności przebudowy (poszerzenia) istniejących chodników. Ponadto zakłada się wykonanie umocnienia skarp brzegów potoku Świerkówka w rejonie projektowanej kładek na długości ok. 3,0m (pod obiektami), za pomocą kamienia łamanego na zaprawie betonowej oraz umocnienie dna potoku materacem siatkowo – kamiennym na długości łącznej ok. 37m.

Projekt zagospodarowania terenu, projekt architektoniczno – budowlany, informacja BIOZ, oraz dokumentacja geotechniczna określająca warunki posadowienia obiektu, stanowią załącznik do wniosku o wydanie pozwolenia na budowę i w tym celu zostały opracowane.

3.2. Istniejący stan zagospodarowania terenu

Istniejące w chwili obecnej chodniki na obiekcie mostowym posiadają zbyt małą szerokość (chodnik od strony dolnej wody ~0,8m, oraz chodnik od strony górnej wody ~1,2m) i są znacznie zawężone w stosunku do chodników biegnących wzdłuż ul. Legionów i posiadających szerokość ok. 2,0m. Taka szerokość istniejących chodników nie zapewnia bezpiecznego poruszania się pieszych zwłaszcza w okresie zimowym i nie zapewnia odpowiedniego komfortu zarówno pieszych jak i kierowców użytkujących ul. Legionów na przedmiotowym odcinku.

Istniejący obiekt mostowy posiada konstrukcję żelbetową o schemacie belki swobodnie podpartej i rozpiętości $L_t = 6,5\text{m}$. W przekroju poprzecznym można wyróżnić 2 podstawowe typy konstrukcji pomostu tj.:

- żelbetową płytę pomostową o wysokości konstrukcyjnej ~0,5m, konstrukcję taką posiadają obustronne poszerzenia obiektu na których zlokalizowane są skrajne fragmenty jezdni ul. Legionów oraz biegnące wzdłuż nich chodniki
- ustrój płytowo – żebrowy, składający się z płyty pomostowej oraz trzech dźwigarów o wysokości 0,6m i szerokości 0,3m każdy, rozstaw dźwigarków w świetle wynosi ok. 1,1m

Pomost oparty jest na żelbetowych przyczółkach o szerokości całkowitej ok. 11,5m. Odnośnie posadowienia istniejącego obiektu mostowego brak jest danych.

W rejonie istniejącego obiektu mostowego oraz projektowanych kładek koryto potoku Świerkówka jest uregulowane, wykonane są umocnienia w postaci opasek z faszyny stabilizujących podstawę skarpy koryta cieku. Od strony górnej wody skarpa koryta cieku na prawym brzegu jest nieumocniona, natomiast z uwagi na usytuowany na lewym brzegu wylot istniejącej kanalizacji deszczowej skarpa w rejonie obiektu poniżej wylotu umocniona jest kostką kamienną.

Od strony dolnej wody skarpy koryta cieku poniżej istniejącego obiektu umocnione są palikami z kołków drewnianych oraz dodatkowo narzutem kamiennym zabezpieczonym siatką stalową.

3.3. Projektowane zagospodarowanie terenu

3.3.1. Opis zamierzenia budowlanego

Zamierzenie budowlane objęte niniejszym projektem budowlanym obejmuje:

- Budowę kładki pieszo-rowerowej, przy istniejącym obiekcie mostowym, od strony dolnej wody.
- Budowę kładki pieszo-rowerowej, przy istniejącym obiekcie mostowym, od strony górnej wody
- Przebudowę istniejących chodników w celu ich poszerzenia oraz wykonania dojazdów do kładek.
- Wykonanie umocnienia skarp brzegów potoku Świerkówka na długości ok. 3,0m pod projektowanymi kładkami
- Wykonanie umocnienia dna koryta potoku Świerkówka materacem siatkowo – kamiennym.

Charakterystyczne parametry techniczne istniejącego mostu:

- | | |
|---------------------------|--------------------|
| - Długość całkowita | – ~15,50 m |
| - Światło poziome (netto) | – ~5,94 m (4,57 m) |

- Rozpiętość podporowa przęsła – ~6,5 m
- Całkowita szerokość pomostu – ~11,5 m
- Szerokość użytkowa pomostu – chodnik 0,8m + jezdnia 9,25m + chodnik 1,2m
- Światło pionowe obiektu – ~1,74 m
- Kąt skrzyżowania z potokiem – 48 °

Charakterystyczne parametry techniczne obiektu budowlanego (kładki od strony górnej wody):

- Długość całkowita kładki – 11,40 m
- Światło kładki poziome (netto) – $\angle 9,90 \text{ m } (\perp 7,915 \text{ m})$
- Rozpiętość podporowa przęsła – 10,50 m
- Całkowita szerokość pomostu kładki – 2,30 m
- Szerokość użytkowa pomostu kładki – 2,00 m
- Wysokość konstrukcyjna kładki – 0,46 m
- Minimalna wysokość kładki nad wodę $Q_{0,5\%}$ – 0,50 m
- Kąt skrzyżowania kładki z potokiem – 43°
- Wysokość balustrady – 1,2 m
- Powierzchnia kładki – 26,22 m²

Charakterystyczne parametry techniczne obiektu budowlanego (kładki od strony dolnej wody):

- Długość całkowita kładki – 11,40 m
- Światło kładki poziome (netto) – $\angle 9,90 \text{ m } (\perp 7,915 \text{ m})$
- Rozpiętość podporowa przęsła – 10,50 m
- Całkowita szerokość pomostu kładki – 2,30 m
- Szerokość użytkowa pomostu kładki – 2,00 m
- Wysokość konstrukcyjna kładki – 0,46 m
- Minimalna wysokość kładki nad wodę $Q_{0,5\%}$ – 0,50 m
- Kąt skrzyżowania kładki z potokiem – 43°
- Wysokość balustrady – 1,2 m
- Powierzchnia kładki – 26,22 m²

3.3.2. Projektowane kładki dla pieszych

Zaprojektowano wykonanie obustronnych kładek dla pieszych, każda o rozpiętości 10,5m i szerokości całkowitej 2,3m. Szerokość użytkowa wynosi 2,0m. Wyposażenie obiektu stanowi balustrada z płaskowników stalowych. Wysokość

balustrady wynosi 1,2m. Długość całkowita obiektu wynosi 11,40m. Kładkę zaprojektowano jako konstrukcję zespoloną o stalowym ruszcie i żelbetowej płycie pomostowej. Zespolenie realizowane jest poprzez zastosowanie na górnym pasie dźwigarów łączników sworzniowych. Płyta pomostowa o grubości 0,16m i szerokości całkowitej 2,3m posiada na końcach wsporników wykształcone gzymsy o wymiarach w przekroju 0,35x0,25m, w których osadzono słupki balustrady stalowej. Ruszt stalowy składa się z dźwigarów wykonanych z dwuteowników IPE300 oraz poprzecznicy rozmieszczonych w rozstawie co 2,1m które wykonano z ceowników C200 (poprzecznice przęsłowe) i dwuteowników IPE300 (poprzecznice podporowe). Zespolona konstrukcja pomostu oparta jest na 4 łożyskach elastomerowych (po jednym pod każdym z końców dźwigarów), łożyska zaprojektowano jako stałe oraz jednokierunkowo i wielokierunkowo przesuwne. Przyczółki zaprojektowano w formie żelbetowych oczepów o szerokości całkowitej odpowiadającej szerokości kładki i wynoszącej 2,35m. W przekroju przyczółki mają szerokość 0,75m. Ścianka zapleczna o szerokości 0,2m i wysokości ok. 0,5m zabezpiecza łożyska przed przedostawaniem się gruntu. Posadowienie fundamentów stanowią mikropale 73/56 o długości 6,0m (po 2 pod każdym z przyczółków).

Z uwagi na późniejszy utrudniony dostęp przewidziano naprawę gzymsów istniejącego obiektu za pomocą zapraw PCC

3.3.3. Projektowane dojścia do kładek

Z uwagi na konieczność poszerzenia istniejących chodników na odcinku dojść do obiektu zaprojektowano ich wykonanie w formie nasypów poszerzających istniejące skarpy. Z uwagi na warunki sytuacyjno – wysokościowe na kładce zachodniej nasyp na dojściu od strony ul. Pocztovej został ograniczony ścianą oporową wykonanymi z gotowych (prefabrykowanych) elementów typu „L” stosowanych powszechnie w budownictwie drogowym. Wysokość muru oporowego dostosowana jest do spadku niwelety dojścia i poziomu terenu istniejącego i jest zmienna w zakresie od 0,5 do ~2,0m. Mur posadowiony jest 0,5m poniżej poziomu terenu istniejącego, Nawierzchnię dojść do kładki stanowi betonowa kostka o grubości 6,0cm ułożona na podsypce cementowo – piaskowej (1:4) o grubości 3,0cm. Podbudowę zasadniczą stanowi kruszywo łamane stabilizowane mechanicznie o uziarnieniu 0÷31,5. Grubość warstwy podbudowy wynosi 20cm. Na dojściach od strony murów oporowych oraz wysokich skarp zaprojektowano

wykonanie bariery drogowej typu U-12u o wysokości 1,2m, bariera osadzona zostanie na fundamencie betonowym wykonanym w gruncie.

Ponieważ fragment dojazdu do kładki wschodniej od strony ul. Prostej znajduje się w obrębie istniejącego wjazdu, zaprojektowano jego odtworzenie po zakończeniu prac.

3.3.4. Odwodnienie

Pomimo, że cała konstrukcja jezdni kładki zostanie wykonana z betonu, nie będzie ona powodować znacznego wzrostu odpływu wody powierzchniowej. W celu określenia wielkości odpływu przyjęto analogicznie jak dla drogi klasy „L” prawdopodobieństwo pojawienia się deszczu miarodajnego $p=1\%$, o czasie trwania deszczu $t=15$ min, przy średniej wysokości opadu deszczu $H=1000$ mm.

$$Q=\Psi \cdot q \cdot F$$

gdzie:

Ψ – współczynnik spływu (przyjęto 0,9) [-]

q – natężenie deszczu [$\text{dm}^3/\text{ha} \cdot \text{s}$]

F – powierzchnia elementarnych zlewni [ha]

Natężenie deszczu obliczono ze wzoru:

$$q=1000/(t^{0,667})=1000/(15^{0,667})=164,3 \text{ [dm}^3/\text{ha} \cdot \text{s]}$$

Wobec powyższego ilość wody z kładki (zarówno dla kładki od strony górnej wody jak i dla kładki od strony dolnej wody) wynosi:

$$Q_{\text{kładka}}=0,9 \cdot 164,3 \cdot 0,00262=0,39 \text{ dm}^3/\text{s}$$

ilość wody z dojeżdż od strony górnej wody wynosi:

$$Q_{\text{dojeżdż}}=0,9 \cdot 164,3 \cdot 0,00132=0,20 \text{ dm}^3/\text{s}$$

ilość wody z dojeżdż od strony dolnej wody wynosi:

$$Q_{\text{dojeżdż}}=0,9 \cdot 164,3 \cdot 0,00245=0,36 \text{ dm}^3/\text{s}$$

Łączna ilość wód opadowych pochodzących z kładki i dojeżdż w trakcie deszczu miarodajnego ($0,59 \text{ dm}^3/\text{s}$ – kładka od strony górnej wody, oraz $0,75 \text{ dm}^3/\text{s}$ – kładka od strony dolnej wody) jest na tyle mała, że w całości zostanie rozproszona na terenie przyległym, nie powodując rozmyć terenu czy jego wypłukania.

W świetle Rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 8.07.2004r. w sprawie warunków jakie należy spełnić przy wprowadzaniu ścieków do wód lub do ziemi oraz w sprawie substancji szczególnie szkodliwych dla środowiska wodnego ścieki nie powinny wywoływać takich zmian fizycznych, chemicznych i biologicznych, które uniemożliwiałyby prawidłowe funkcjonowanie ekosystemów wodnych, spełnienie

przez wody określonych dla nich wymagań jakościowych, związanych z ich użytkowaniem wynikającym z warunków korzystania z wód regionu wodnego.

Wprowadzanie wód opadowych i roztopowych z dróg lokalnych do wód powierzchniowych i ziemi może nastąpić z zachowaniem wymagań przepisu §19 pkt. 1 wymienionego rozporządzenia. W myśl tego przepisu wody pochodzące z dróg o klasie niższej niż G nie wymagają podczyszczenia. W związku z tym z założenia drogi lokalne, a tym bardziej piesze ciągi komunikacyjne, nie stanowią zagrożenia dla odbiornika i terenów przyległych. Dlatego należy uznać, że nie będzie negatywnego wpływu tych wód na ilość i jakość wód gruntowych i powierzchniowych

3.4. Zestawienie działek objętych zagospodarowaniem terenu

Projektowana budowa kładki obejmuje poniżej wymienione działki gruntowe, położone w Czechowicach – Dziedzicach:

Kładka od strony górnej wody:

- 3166/1 - wł. Maria Tarmas, Lipowska 1B, Czechowice – Dziedzice;
- wł. Rafał Tarmas, Lipowska 1B, Czechowice – Dziedzice;
- 3170/5 - wł. Iwona Wnuk, Legionów 192, Czechowice – Dziedzice;
- 3154/7 - wł. Antoni Jan Pacyga, Maria Anna Pacyga, Klonowa 11, 43-502 Czechowice – Dziedzice
- 4713/8, 4736/5 - wł. Skarb Państwa;
- 4771/3 - wł. Skarb Państwa w zarządzie: Śląski Zarząd Melioracji i Urządzeń Wodnych, ul. Sokolska 65, 40-087 Katowice;

Kładka od strony dolnej wody:

- 3154/6 - Anna Fabian, Podchorążych 7/47; Bielsko – Biała
- Aneta Szary, Legionów 233B; 43-502 Czechowice - Dziedzice
- Kamil Szary, Niepodległości 98/18; 43-502 Czechowice – Dziedzice
- Weronika Szary, Legionów 233B; 43-502 Czechowice - Dziedzice
- 3169/3 - wł. Ewa Penther, Kręta 6A; 43-502 Czechowice – Dziedzice
- 3169/4 - wł. Ewa Penther, Kręta 6A; 43-502 Czechowice – Dziedzice
- 4713/8 - wł. Skarb Państwa;
- 4736/5 - wł. Skarb Państwa;
- 4771/3 - wł. Skarb Państwa w zarządzie: Śląski Zarząd Melioracji i Urządzeń Wodnych, ul. Sokolska 65, 40-087 Katowice;

Realizacja inwestycji nie wymaga zmian dotyczących stanu prawnego nieruchomości. W miejscach gdzie planowane jest zajęcie terenu inwestor zobowiązany jest do uzyskania odpowiedniej zgody właściciela nieruchomości.

4. Informacja o wpisie przedmiotowego terenu do rejestru zabytków

Teren zajęty pod budowę nie jest wpisany do rejestru zabytków oraz nie podlega ochronie konserwatorskiej.

5. Informacja o wpływie eksploatacji górniczej

Teren objęty inwestycją nie podlega wpływom eksploatacji górniczej.

6. Kolizja z istniejącymi sieciami uzbrojenia terenu

Według podkładu mapowego i wizji w terenie wynika, że w rejonie inwestycji występują następujące sieci uzbrojenia terenu:

- sieć teletechniczna podziemna – t
- sieć elektroenergetyczna napowietrzna
- sieć kanalizacji deszczowej – kd
- sieć wodociągowa – w

Wyżej wymienione sieci uzbrojenia terenu nie kolidują z planowaną inwestycją i w związku z tym nie jest wymagana ich przebudowa.

W rejonie projektowanej kładki od strony zachodniej (górnej wody) znajdują się następujące sieci uzbrojenia terenu:

Sieć teletechniczna podziemna – biegnąca w sąsiedztwie istniejącego obiektu mostowego, należy wykonać ręcznie przekopy kontrolne celem dokładnego jej zlokalizowania przed przystąpieniem do robót fundamentowych. Na odcinku gdzie prowadzone będą prace związane z budową obiektu oraz dojść i umocnień sieć teletechniczną należy zabezpieczyć przez nałożenie rury ochronnej dwudzielnej np. Arota o średnicy dostosowanej do średnicy i ilości odkrytych kabli.

Sieć kanalizacji deszczowej $\phi 400\text{mm}$ – wylot istniejącej kanalizacji deszczowej znajduje się na prawym brzegu powyżej istniejącego obiektu mostowego w miejscu lokalizacji przyczółka kładki dla pieszych. Usytuowanie przyczółka zostało tak zaprojektowane, aby nie kolidowało z istniejącą siecią, którą należy dodatkowo zabezpieczyć przez nałożenie stalowej rury ochronnej $\phi 610\text{mm}$.

W rejonie projektowanej kładki od strony wschodniej (dolnej wody) znajdują się następujące sieci uzbrojenia terenu:

Sieć teletechniczna podziemna – biegnąca w sąsiedztwie istniejącego obiektu mostowego, należy wykonać ręcznie przekopy kontrolne celem dokładnego jej zlokalizowania przed przystąpieniem do robót fundamentowych. Na odcinku gdzie prowadzone będą prace związane z budową obiektu oraz dojść i umocnień sieć teletechniczną należy zabezpieczyć przez nałożenie rury ochronnej dwudzielnej np. Arota o średnicy dostosowanej do średnicy i ilości odkrytych kabli. Dodatkowo w obrębie projektowanego dojścia do kładki od strony ul. Pocztovej znajduje się istniejąca studnia teletechniczna. Studnię tę należy zabezpieczyć na czas prowadzenia robót w jej sąsiedztwie oraz docelowo podnieść poziom pokrywy o ok. 10cm w celu dostosowania do poziomu projektowanego dojścia do kładki.

Sieć napowietrzna eN na słupie oświetleniowym – słup należy zabezpieczyć na czas prowadzenia robót w jego sąsiedztwie. Wszelkie prace w rejonie istniejącego słupa należy prowadzić dopiero po uzyskaniu zgody właściciela sieci.

Wszelkie prace w rejonie istniejących sieci uzbrojenia należy prowadzić pod nadzorem przedstawiciela właściciela sieci uzbrojenia terenu.

7. Inne konieczne dane wynikające ze specyfiki i charakteru obiektu budowlanego

Punkty od 1 do 6 opisu wyczerpują charakterystykę projektowanych elementów w zakresie niezbędnym do planu zagospodarowania terenu.

8. Informacje na temat przewidywanych zagrożeń dla środowiska

Z uwagi na charakter projektowanego obiektu nie przewiduje się możliwości oddziaływania obiektu na środowisko naturalne.

Na terenie przedmiotowej inwestycji nie znajdują się obszary podlegające ochronie na podstawie ustawy z dnia 16 kwietnia 2004r.

Reasumując, zrealizowana inwestycja nie wpłynie negatywnie na stan środowiska naturalnego w rejonie zamierzenia budowlanego i nie przyczyni się do pogorszenia jakości wód odprowadzanych do ziemi.

8.1. Rozwiązania chroniące środowisko w trakcie realizacji inwestycji

Na etapie realizacji przedmiotowego przedsięwzięcia największy wpływ na środowisko będą miały:

- hałas spowodowany pracą sprzętu mechanicznego,
- wytwarzane odpady

Prace budowlane związane z realizacją inwestycji prowadzone będą w porze dziennej w celu maksymalnego ograniczenia negatywnego wpływu hałasu na otoczenie. W trakcie realizacji inwestycji należy zapewnić oszczędne korzystanie z terenu oraz uwzględnić w szczególności ochronę gleby, zieleni, naturalnego ukształtowania terenu

Należy także możliwie ograniczyć zanieczyszczenia powietrza związane z emisją spalin ze sprzętu budowlanego i transportowego.

Należy zabezpieczyć środowisko gruntowo – wodne przed zamuleniem wskutek spływu odpadów z terenu budowy.

Niekorzystne oddziaływanie na otoczenie, które wystąpi podczas robót będzie miało charakter tymczasowy.

9. Zieleń

Projektowane kładki oraz dojścia do nich zlokalizowane będą w bezpośrednim sąsiedztwie istniejącego mostu. W związku z tym w przeważającej części inwestycja zlokalizowana będzie w obrębie istniejącego pasa drogowego drogi powiatowej.

W związku z lokalizacją inwestycji w sąsiedztwie istniejącego obiektu oraz pasa drogowego teren objęty zakresem inwestycji i nie zajęty pod istniejącą zabudowę (chodniki i zjazdy) jest pokryty szatą roślinną w niewielkim stopniu i są to rosnące na skarpach istniejącej drogi powiatowej oraz skarpach koryta cieku trawy. W ramach inwestycji przewiduje się konieczności wycinki pojedynczego drzewa rosnącego na prawobrzeżnej skarpie koryta cieku poniżej obiektu mostowego w jego bezpośrednim sąsiedztwie. .

10. Ochrona gruntów rolnych

W związku z planowaną inwestycją nie przewiduje się zajęcia trwałego działek sklasyfikowanych jako użytki rolne.

11. Kategoria geotechniczna

Na podstawie opracowanej opinii geotechnicznej warunki posadowienia obiektu zakwalifikowano jako proste warunki gruntowe (zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadawiania obiektów budowlanych z dnia 24.09.1998r. – Dz. U. Nr 126 poz. 839), natomiast obiekt zaliczono do pierwszej kategorii geotechnicznej.

12. Uwagi końcowe

Niniejszy projekt zagospodarowania terenu został sporządzony zgodnie z przepisami techniczno – budowlanymi.

Sporządził:

mgr inż. Lech Marcisz

Bielsko - Biała, sierpień 2013

PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU

- CZĘŚĆ RYSUNKOWA -

B. Część rysunkowa

Nr rysunku	Tytuł	Skala
PZT/01	Orientacja	1:10 000
PZT/02	Projekt zagospodarowania terenu*	1:500
-	Mapa zasadnicza	1:500

*- Plan sytuacyjny wykonany na kopii mapy zasadniczej

PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU
--

**- KOPIE UPRAWNIEŃ I ZAŚWIADCZENIA Z IZB
INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA -**

PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU

**- WYPIS I WYRYS Z REJESTRU EWIDENCJI
GRUNTÓW -**

PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU

- UZGODNIENIA, OPINIE I DECYZJE -

DOKUMENTACJA PROJEKTOWA

Inwestycja:

**„Obustronne poszerzenie mostu na potoku Świerkówka
w/c drogi powiatowej nr 4116S w km 1+600 w Czechowicach – Dziedzicach”**

Adres inwestycji:

Województwo śląskie, powiat bielski, miejscowość Czechowice – Dziedzice

Inwestor:

**Zarząd Dróg Powiatowych w Bielsku - Białej
ul. Regera 81, 43 – 382 Bielsko - Biała**

Jednostka projektowa:

**Usługi Projektowe, mgr inż. Lech Marcisz
ul. Pszenna 18, 43 – 300 Bielsko – Biała**

Numerы ewidencyjne działek:

3166/1; 3170/5; 3154/7; 4713/8; 4736/5; 4771/3; 3154/6; 3169/3; 3169/4

Rodzaj projektu:

PROJEKT BUDOWLANO – WYKONAWCZY

Część projektu:

Projekt Architektoniczno – Budowlany

Tom:

2

<i>Funkcja</i>	<i>Imię i Nazwisko</i>	<i>Uprawnienia</i>	<i>Podpis</i>
<i>Projektant</i>	<i>mgr inż. Lech Marcisz</i>	upr. nr 102/89-88 w spec. mosty upr. nr 1227/120/86 w spec. konstr.-bud.	
<i>Sprawdzający</i>	<i>mgr inż. Andrzej Zaniat</i>	upr. nr RINB-VI-U- -3342/77/98	

**PROJEKT ARCHITEKTONICZNO –
BUDOWLANY**

- CZĘŚĆ OPISOWA -

SPIS TREŚCI:**I. Część opisowa**

1. Podstawa opracowania	58
1.1. Podstawa formalna	58
1.2. Podstawy techniczne	58
2. Zakres i cel opracowania.....	59
3. Opis stanu istniejącego	59
4. Warunki gruntowe	61
5. Projektowany obiekt budowlany	61
5.1. Konstrukcja nośna	61
5.2. Posadowienie	62
5.3. Materiały	62
5.4. Odwodnienie.....	62
5.5. Umocnienia koryta cieku.....	63
5.6. Elementy wyposażenia.	63
5.6.1. Łożyska.	63
5.6.2. Balustrady.	64
6. Wyciąg z obliczeń statyczno-wytrzymałościowych	64
6.1. Założenia ogólne	64
6.2. Wykorzystane programy komputerowe.....	64
6.3. Model obliczeniowy.....	64
6.4. Obciążenia.....	64
6.5. Podstawowe wyniki obliczeń.....	65
7. Uwagi ogólne i zalecenia końcowe.....	65

II. Część rysunkowa

Nr rys.	Tytuł	Skala
PBW/01	Plan sytuacyjny	1:500
PBW/02	Rysunek ogólny - rzut z góry	1:50
PBW/03	Rysunek ogólny - przekroje kładka wschodnia	1:50; 1:20
PBW/04	Rysunek ogólny - przekroje kładka zachodnia	1:50; 1:20
PBW/05	Rysunek wytyczeniowy	1:50
PBW/06	Przyczółek A - kładka zachodnia - szalunek	1:20
PBW/07	Przyczółek B - kładka zachodnia - szalunek	1:20
PBW/08	Przyczółek A - kładka wschodnia - szalunek	1:20
PBW/09	Przyczółek B - kładka wschodnia - szalunek	1:20
PBW/10	Przyczółek A - kładka zachodnia - zbrojenie	1:20
PBW/11	Przyczółek B - kładka zachodnia - zbrojenie	1:20
PBW/12	Przyczółek A - kładka wschodnia - zbrojenie	1:20
PBW/13	Przyczółek B - kładka wschodnia - zbrojenie	1:20
PBW/14	Rysunek warsztatowy konstrukcji stalowej	1:5; 1:10; 1:20
PBW/15	Płyta pomostowa - szalunek	1:10; 1:20; 1:50
PBW/16	Płyta pomostowa - zbrojenie	1:20; 1:50
PBW/17	Balustrada stalowa	1:5; 1:10; 1:50
PBW/18	Zakres robót umocnieniowych	1:100

1. Podstawa opracowania

1.1. Podstawa formalna

Formalną podstawę opracowania stanowi umowa zawarta pomiędzy Inwestorem – Zarządem Dróg Powiatowych w Bielsku - Białej ul. Regeera 81, 43 – 382 Bielsko – Biała, a Wykonawcą – firmą Usługi Projektowe mgr inż. Lech Marcisz, ul. Pszenna 18, 43 – 300 Bielsko – Biała na opracowanie dokumentacji technicznej dla zadania: „Obustronne poszerzenie mostu na potoku Świerkówka w/c drogi powiatowej nr 4116S w km 1+600 w Czechowicach – Dziedzicach”

1.2. Podstawy techniczne

- [1] Mapa sytuacyjno – wysokościowa z uzbrojeniem w skali 1:500;
- [2] „Opinia geotechniczna podłoża gruntowego dla opracowania projektu kładki dla pieszych w ramach zadania: „Obustronne poszerzenie mostu na potoku Świerkówka w/c drogi powiatowej nr 4116S w km 1+600 w Czechowicach – Dziedzicach” opracowana przez firmę Geotechnika z Kóz.
- [3] Ustawa „ Prawo Budowlane” z dnia 7 lipca 1994r;
- [4] Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 3 lipca 2003r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz. U. Nr 120 poz.1133);
- [5] Rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa I Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012r, w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych. (Dz. U. poz. 463 z dnia 27 kwietnia 2012r);
- [6] Rozporządzenie nr 735 Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 30 maja 2000r w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogowe obiekty inżynierskie i ich usytuowanie (Dz. U. nr 63 poz. 735 z dnia 3 sierpnia 2000r.),
- [7] Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 2 marca 1999r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie (Dz. U. Nr 43 poz. 430),
- [8] Normy:
 - PN-85/S-10030 Obiekty mostowe. Obciążenia.
 - PN-91/S-10042 Obiekty mostowe. Konstrukcje betonowe, żelbetowe i sprężone. Projektowanie.
 - PN-82/S-10052 Obiekty mostowe. Konstrukcje stalowe. Projektowanie.

PN-83/B-03010	Ściany oporowe. Obliczenia statyczne i projektowanie.
PN-81/B-03020	Grunty budowlane. Posadowienie bezpośrednie budowli. Obliczenia statyczne i projektowanie.
PN-83/B-02482	Fundamenty budowlane. Nośność pali i fundamentów palowych.

[9] Uzgodnienia z Inwestorem,

[10] Opis przedmiotu zamówienia,

[11] Wizja w terenie

2. Zakres i cel opracowania

Przedmiotem inwestycji jest budowa obustronnych kładek dla pieszych zlokalizowanych w bezpośrednim sąsiedztwie istniejącego obiektu mostowego wraz z dojazdami do kładek w zakresie wynikającym z konieczności przebudowy (poszerzenia) istniejących chodników. Ponadto zakłada się wykonanie umocnienia skarp brzegów potoku Świerkówka w rejonie projektowanej kładek na długości ok. 3,0m (pod obiektami), za pomocą kamienia łamanego na zaprawie betonowej oraz umocnienie dna potoku materacem siatkowo – kamiennym na długości łącznej ok. 37m.

Projekt budowlany obejmuje:

Tom 1 Projekt Zagospodarowania Terenu

Tom 2 Projekt Architektoniczno – Budowlany

Tom 3 Informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia

Tom 4 Dokumentacja geotechniczna

Niniejszy opis dotyczy Tomu 2 – Projekt Architektoniczno – Budowlany.

Zakres i forma projektu budowlanego jest zgodna z wymaganiami zawartymi w Rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z dnia 03.07.2003 w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz. U. Nr 120 poz.1133, z późniejszymi zmianami)

3. Opis stanu istniejącego

Istniejący obiekt mostowy posiada konstrukcję żelbetową o schemacie belki swobodnie podpartej i rozpiętości $L_t = 6,5\text{m}$. W przekroju poprzecznym można wyróżnić 2 podstawowe typy konstrukcji pomostu tj.:

- żelbetową płytę pomostową o wysokości konstrukcyjnej $\sim 0,5\text{m}$, konstrukcję taką posiadają obustronne poszerzenia obiektu na których

zlokalizowane są skrajne fragmenty jezdni ul. Legionów oraz biegnące wzdłuż nich chodniki

- ustrój płytowo – żebrowy, składający się z płyty pomostowej oraz trzech dźwigarów o wysokości 0,6m i szerokości 0,3m każdy, rozstaw dźwigarków w świetle wynosi ok. 1,1m

Pomost oparty jest na żelbetowych przyczółkach o szerokości całkowitej ok. 11,5m. Odnośnie posadowienia istniejącego obiektu mostowego brak jest danych.

Z uwagi na późniejszy utrudniony dostęp przewidziano naprawę gzymsów istniejącego obiektu za pomocą zapraw PCC. Naprawę należy przeprowadzić na długości odpowiadającej długości projektowanego pomostu kładki na całej wysokości ścianki bocznej istniejących gzymsów.

Zlokalizowane na obiekcie mostowym chodniki posiadają zbyt małą szerokość (chodnik od strony dolnej wody ~0,8m, oraz chodnik od strony górnej wody ~1,2m) i są znacznie zawężone w stosunku do chodników biegnących wzdłuż ul. Legionów i posiadających szerokość ok. 2,0m. Taka szerokość istniejących chodników nie zapewnia bezpiecznego poruszania się pieszych zwłaszcza w okresie zimowym i nie zapewnia odpowiedniego komfortu zarówno pieszych jak i kierowców użytkujących ul. Legionów na przedmiotowym odcinku.

W rejonie istniejącego obiektu mostowego oraz projektowanych kładek koryto potoku Świerkówka jest uregulowane, wykonane są umocnienia w postaci opasek z faszyny stabilizujących podstawę skarpy koryta cieku. Od strony górnej wody skarpa koryta cieku na prawym brzegu jest nieumocniona, natomiast z uwagi na usytuowany na lewym brzegu wylot istniejącej kanalizacji deszczowej skarpa w rejonie obiektu poniżej wylotu umocniona jest kostką kamienną.

Od strony dolnej wody skarpy koryta cieku poniżej istniejącego obiektu umocnione są palikami z kołków drewnianych oraz dodatkowo narzutem kamiennym zabezpieczonym siatką stalową.

Ponadto w rejonie dojść do kładki zlokalizowano następujące sieci uzbrojenia terenu:

- sieć teletechniczna podziemna – tA
- sieć elektroenergetyczna napowietrzna
- sieć teletechniczna napowietrzna
- sieć kanalizacji deszczowej – kd
- sieć wodociągowa – wA

4. Warunki gruntowe

W budowie geologicznej przedmiotowego terenu udział biorą:

- Nasypy
- Utwory czwartorzędowe pokrywowe

Na podstawie przeprowadzonych badań polowych stwierdzono następujące warstwy geotechniczne:

Nasypy : zbudowane z mieszaniny żwiru, gliny i gruzu. Grunty budujące nasypy są w stanie luźnym i zostały zakwalifikowane jako niebudowlane. Miąższość warstwy wynosi od 1,0 do 1,7m.

Pyły w stanie twardoplastycznym (warstwa I) $I_L = 0,03$, miąższość tej warstwy wynosi od 2,0 do 2,2m.

Gлина pylasta w stanie twardoplastycznym (warstwa II) $I_L = 0,10$, miąższość tej warstwy wynosi od 2,0 do 2,9m.

Pyły piaszczyste (warstwa III) przewarstwione piaskiem pylastym w stanie twardoplastycznym $I_L = 0,1$. Miąższość tej warstwy wynosi od 2,3 do 1,9m.

Wykonanymi otworami badawczymi (głębokość 8,0m) nie stwierdzono poziomu wód gruntowych.

Strefa przemarzania wynosi 1,2m ppt.

Na podstawie opracowanej opinii geotechnicznej warunki posadowienia obiektu zakwalifikowano jako proste warunki gruntowe (zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadawiania obiektów budowlanych z dnia 24.09.1998r. – Dz. U. Nr 126 poz. 839), natomiast obiekt zaliczono do pierwszej kategorii geotechnicznej.

5. Projektowany obiekt budowlany

5.1. Konstrukcja nośna

Konstrukcję nośną pomostu stanowi stalowy ruszt o długości całkowitej 10,9m składający się z dźwigarów wykonanych z dwóch dwuteowników IPE300 w rozstawie co 1,20m, połączonych poprzecznicami w rozstawie co 2,1m. Poprzecznice z ceowników C200 (przęsłowe) i dwuteowników IPE300 (podporowe). Zabezpieczenie antykorozyjne konstrukcji stalowej poprzez malowanie zestawem farb malarskich. Minimalna grubość suchej powłoki powinna wynosić 280 μ m.

Konstrukcja stalowa zespolona jest za pośrednictwem łączników sworzniowych wykonanych w dwóch rzędach z żelbetową płytą pomostową.

Płyta pomostowa o grubości 0,16m i szerokości całkowitej 2,3m posiada ukształtowane na końcach wsporników gzymsy o wymiarach 0,35x0,25m, w których zamocowano słupki balustrady. Długość całkowita płyty wynosi 11,4m i na końcach jest ona oparta za pośrednictwem przekładki z papy lub styropianu na ścianie zapleczonej przyczółka. Od strony gruntu szczelinę pomiędzy płytą a ścianką żwirową należy dodatkowo zabezpieczyć masą trwale plastyczną. W kierunku poprzecznym płyta tworzy układ jednoprzęsłowy ze wspornikami. Rozpiętość przęsła wynosi 1,20m, natomiast wysięg wsporników 0,55m.

5.2. Posadowienie

Przyczółki zaprojektowano w formie żelbetowych oczepów o szerokości całkowitej odpowiadającej szerokości kładki i wynoszącej 2,35m. W przekroju przyczółki mają szerokość 0,75m. Ścianka zapleczna o szerokości 0,2m i wysokości ok. 0,5m zabezpiecza łożyska przed przedostawaniem się gruntu. Posadowienie fundamentów stanowią mikropale 73/56 o długości 6,0m (po 2 pod każdym z przyczółków).

5.3. Materiały

Projektowana konstrukcję kładki dla pieszych należy wykonać z następujących materiałów:

- Beton płyty pomostowej B37
- Beton fundamentów B37
- Stal zbrojeniowa BSt500S
- Stal konstrukcyjna 18G2A

5.4. Odwodnienie

Zaprojektowano odwodnienie powierzchniowe, dzięki odpowiednio wykształconym spadkom poprzecznym i podłużnym wody opadowe i roztopowe z nawierzchni kładki jak i powierzchni dojazdów zostaną sprowadzone na przyległy do dojazdów teren.

ilość wody z kładki (zarówno dla kładki od strony górnej wody jaki i dla kładki od strony dolnej wody) wynosi:

$$Q_{\text{kładka}} = 0,9 \cdot 164,3 \cdot 0,00262 = 0,39 \text{ dm}^3/\text{s}$$

ilość wody z dojeżdż od strony górnej wody wynosi:

$$Q_{\text{dojeżdżagw}} = 0,9 \cdot 164,3 \cdot 0,00132 = 0,20 \text{ dm}^3/\text{s}$$

ilość wody z dojeżdż od strony dolnej wody wynosi:

$$Q_{\text{dojeżdżiadw}} = 0,9 \cdot 164,3 \cdot 0,00245 = 0,36 \text{ dm}^3/\text{s}$$

Łączna ilość wód opadowych pochodzących z kładki i dojść w trakcie deszczu miarodajnego ($0,59 \text{ dm}^3/\text{s}$ – kładka od strony górnej wody, oraz $0,75 \text{ dm}^3/\text{s}$ – kładka od strony dolnej wody) jest na tyle mała, że w całości zostanie rozproszona na terenie przyległym, nie powodując rozmyć terenu czy jego wypłukania.

5.5. Umocnienia koryta cieku

Zaprojektowano wykonanie następujących umocnień koryta cieku na odcinku objętym przedmiotową inwestycją:

Dno – umocnienie materacem siatkowo – kamiennym o gr. 30cm wykonanym na długości ok. 37,0m, tj, początek umocnienia przyjęto w odległości 5m powyżej projektowanej kładki od strony górnej wody, natomiast koniec umocnienia w odległości 10m poniżej projektowanej kładki od strony dolnej wody. Umocnienie należy dostosować do szerokości istniejącego koryta i wykonać na całej długości (łącznie z korytem pod istniejącym obiektem mostowym).

Z uwagi na konieczność prowadzenia robót ziemnych istniejące umocnienia zostaną rozebrane, a następnie odtworzone na długości ok. 3m pod projektowanymi kładkami. Skarpy zostaną umocnione następująco: podstawa skarpy zostanie ograniczona murkiem oporowym z gabionów o wymiarach $1,0 \times 1,0 \text{ m}$ którego krawędź zlokalizowana zostanie w miejscu płotka faszynowego (od strony górnej wody) lub palisady z kołków drewnianych (od strony dolnej wody). W miejscu istniejącego wylotu kanalizacji deszczowej, murek z gabionów zostanie zagłębiony w korycie cieku. Powierzchnia skarpy na wysokości od podstawy do projektowanych przyczółków zostanie umocniona kamieniem łamanym układanym na zaprawie betonowej.

5.6. Elementy wyposażenia.

5.6.1. Łożyska.

Zaprojektowano łożyska elastomerowe po jednym pod każdym z dźwigarów na obu podporach. Łożyska na podporze posadowione są na ciosach podłożyskowych o wymiarach $0,3 \times 0,3 \text{ m}$. Wysokość ciosów podłożyskowych należy dostosować do zastosowanego typu łożysk. Nośność pionowa łożysk 100 kN . Dla każdej z kładek zaprojektowano następujące pary łożysk zlokalizowane na przyczółkach zgodnie ze schematem łożyskowania:

1 łożysko stałe i 1 łożysko jednokierunkowo przesuwne

1 łożysko wielokierunkowo przesuwne i 1 łożysko jednokierunkowo przesuwne

5.6.2. Balustrady.

Zaprojektowano wykonanie stalowych balustrad z płaskowników o szerokości 0,08m. Wysokość balustrady wynosi 1,2m. Rozstaw słupków z wyjątkiem przęseł skrajnych wynosi 2,0m. Pochwyty zaprojektowano z płaskownika szer. 8cm, podobnie jak słupki. Elementy poziome wypełnienia balustrady z płaskowników o szerokości 5,0cm.

6. Wyciąg z obliczeń statyczno-wytrzymałościowych

6.1. Założenia ogólne

Obliczenia sił wewnętrznych wykonane zostały dla charakterystycznych i obliczeniowych wartości obciążeń w zależności od rozpatrywanego SG. W celu uzyskania obliczeniowych wartości sił wewnętrznych zastosowano współczynniki obciążeń wg normy PN-85/S-10030 Obiekty mostowe. Obciążenia. Wartości obciążeń stałych i zmiennych przyjęto wg normy. Dla poszczególnych wartości wyznaczono wartości sił wewnętrznych w przekrojach charakterystycznych tj. wartość momentu zginającego w przekroju środkowym oraz w przekroju w odległości ok. $0,4L_t$ i wartość siły tnącej w przekroju podporowym

6.2. Wykorzystane programy komputerowe

Przy wyznaczaniu sił wewnętrznych posłużono się następującymi programami komputerowymi:

- Micro Strains
- Arkusz kalkulacyjny Excel.

6.3. Model obliczeniowy

Przyjęto model obliczeniowy konstrukcji pomostu w postaci pręta o charakterystykach odpowiadających fazie pracy konstrukcji zespolonej.

6.4. Obciążenia

Do konstrukcji przyłożono następujące obciążenia:

W fazie montażowej (w której uwzględniono podporę montażową w środku rozpiętości przęsła)

- ciężar własny konstrukcji stalowej
- ciężar własny betonu płyty pomostowej (przed związaniem)
- ciężar rusztowań

W fazie użytkowej (docelowej)

- ciężar wyposażenia

- obciążenie na konstrukcji po zdjęciu rusztowań i związaniu betonu płyty pomostowej
- obciążenie reakcją na podporze montażowej
- obciążenie użytkowe tłumem pieszych równe $4,0 \text{ kN/m}^2$
- obciążenie skurczem betonu

Powyższe obciążenia wykorzystano do wyznaczenia wartości naprężeń maksymalnych w konstrukcji w układzie podstawowym obciążeń („P”).

Wykonano też obliczenia dla układu dodatkowego („PD”) w którym uwzględniono też:

- obciążenie temperaturą

6.5. Podstawowe wyniki obliczeń

Maksymalne naprężenia dla części stalowej $\sigma = 245,10 \text{ MPa}$

Maksymalne naprężenia dla części betonowej $\sigma = 14,27 \text{ MPa}$

Reakcja obliczeniowa $R_{obl.} = 67,37 \text{ kN}$

Reakcja charakterystyczna $R_{ch.} = 50,95 \text{ kN}$

Ugięcie (całkowite) $U_c = 2,63 \text{ cm}$

Ugięcie (od obciążeń użytkowych) $U = 0,86 \text{ cm}$

Ugięcia dopuszczalne:

$$U_{dop} = l/400 = 1050,0/400 = 2,63 \text{ [cm]}$$

$$U = 0,86 \text{ [cm]} < U_{dop} = 2,63 \text{ [cm]}$$

7. Uwagi ogólne i zalecenia końcowe.

- Mikropale należy tyczyć w oparciu o współrzędne geodezyjne przedstawione na rysunku wytyczeniowym.
- Trasy uzbrojenia traktować jako orientacyjne. Roboty w ich pobliżu prowadzić ręcznie wyłącznie pod nadzorem służb technicznych właściciela urządzenia. Nie wyklucza się występowania innych sieci uzbrojenia terenu niż pokazane na planszach sytuacyjnych i mapie do celów projektowych.
- Konstrukcję stalową przed wykonaniem płyty pomostowej należy podeprzeć w środku rozpiętości w celu maksymalnego wykorzystania przekroju zespolonego, tak jak zostało to przyjęte w trakcie obliczeń. Podparcie należy usunąć dopiero po uzyskaniu przez beton płyty pomostowej normowej wytrzymałości.

- Roboty ujęte w niniejszym projekcie przewiduje się wykonać zgodnie ze Szczegółowymi Specyfikacjami Technicznymi.
- Wszystkie materiały użyte do wykonania inwestycji muszą posiadać niezbędne atesty (aprobaty) i dopuszczenia do stosowania w budownictwie.
- Przestrzegać wszystkich branżowych przepisów BHP.
- Obsługa geodezyjna leży w całości po stronie Wykonawcy. Wyznaczenie w terenie, pomiar kontrolny i powykonawczy zlecić uprawnionym jednostkom służby geodezyjnej. Po zakończeniu prac całość wykonanych elementów należy nanieść na mapy państwowego zasobu geodezyjnego.
- Wszelkie zmiany w stosunku do niniejszej dokumentacji uzgadniać z Projektantem w formie pisemnej pod rygorem nieważności. Projekt podlega ochronie z tytułu praw autorskich Dz.U. RP Nr 24 z dnia 23.02.1994 ustawa nr 83 z dnia 04.02.19

Sporządził:

mgr inż. Lech Marcisz

Bielsko - Biała, sierpień 2013

**PROJEKT ARCHITEKTONICZNO -
BUDOWLANY**

- CZĘŚĆ RYSUNKOWA -

II. Część rysunkowa

Nr rys.	Tytuł	Skala
PBW/01	Plan sytuacyjny	1:500
PBW/02	Rysunek ogólny - rzut z góry	1:50
PBW/03	Rysunek ogólny - przekroje kładka wschodnia	1:50; 1:20
PBW/04	Rysunek ogólny - przekroje kładka zachodnia	1:50; 1:20
PBW/05	Rysunek wytyczeniowy	1:50
PBW/06	Przyciółek A - kładka zachodnia - szalunek	1:20
PBW/07	Przyciółek B - kładka zachodnia - szalunek	1:20
PBW/08	Przyciółek A - Kładka wschodnia - szalunek	1:20
PBW/09	Przyciółek B - kładka wschodnia - szalunek	1:20
PBW/10	Przyciółek A - kładka zachodnia - zbrojenie	1:20
PBW/11	Przyciółek B - kładka zachodnia - zbrojenie	1:20
PBW/12	Przyciółek A - kładka wschodnia - zbrojenie	1:20
PBW/13	Przyciółek B - kładka wschodnia - zbrojenie	1:20
PBW/14	Rysunek warsztatowy konstrukcji stalowej	1:5; 1:10; 1:20
PBW/15	Płyta pomostowa - szalunek	1:10; 1:20; 1:50
PBW/16	Płyta pomostowa - zbrojenie	1:20; 1:50
PBW/17	Balustrada stalowa	1:5; 1:10; 1:50
PBW/18	Zakres robót umocnieniowych	1:100

DOKUMENTACJA PROJEKTOWA

Inwestycja:

**„Obustronne poszerzenie mostu na potoku Świerkówka
w/c drogi powiatowej nr 4116S w km 1+600 w Czechowicach – Dziedzicach”**

Adres inwestycji:

Województwo śląskie, powiat bielski, miejscowość Czechowice – Dziedzice

Inwestor:

**Zarząd Dróg Powiatowych w Bielsku - Białej
ul. Regeera 81, 43 – 382 Bielsko - Biała**

Jednostka projektowa:

**Usługi Projektowe, mgr inż. Lech Marcisz
ul. Pszenna 18, 43 – 300 Bielsko – Biała**

Numerы ewidencyjne działek:

3166/1; 3170/5; 3154/7; 4713/8; 4736/5; 4771/3; 3154/6; 3169/3; 3169/4

Rodzaj projektu:

PROJEKT BUDOWLANO – WYKONAWCZY

Część projektu:

**Informacja dotycząca Bezpieczeństwa i
Ochrony Zdrowia**

Tom:

3

<i>Funkcja</i>	<i>Imię i Nazwisko</i>	<i>Uprawnienia</i>	<i>Podpis</i>
<i>Projektant</i>	<i>mgr inż. Lech Marcisz</i>	upr. nr 102/89-88 w spec. mosty upr. nr 1227/120/86 w spec. konstr.-bud.	
<i>Sprawdzający</i>	<i>mgr inż. Andrzej Zaniat</i>	upr. nr RINB-VI-U- -3342/77/98	

**INFORMACJA DOTYCZĄCA
BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA**

- CZĘŚĆ OPISOWA -

SPIS TREŚCI:

1. Zakres robót dla całego zamierzenia budowlanego oraz kolejność realizacji poszczególnych obiektów.....	90
2. Wykaz istniejących obiektów budowlanych	90
3. Wskazanie elementów zagospodarowania działki lub terenu, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi.....	90
4. Wskazanie dotyczące przewidywanych zagrożeń występujących podczas realizacji robót budowlanych, określające skalę i rodzaje zagrożeń oraz miejsce i czas ich wystąpienia.....	91
5. Wskazanie sposobu prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych	91
6. 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.	92

Na podstawie Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 r; w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia, oraz na podstawie art. 21a ust. 4 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. - Prawo budowlane (Dz. U. z 2000 r. Nr 106, poz. 1126, z późn. zm. podaje się informację dotyczącą bezpieczeństwa i ochrony zdrowia służącą do sporządzenia Planu Bezpieczeństwa i Ochrony Zdrowia dla realizacji inwestycji:

**„Obustronne poszerzenie mostu na potoku Świerkówka
w/c drogi powiatowej nr 4116S w km 1+600 w Czechowicach – Dziedzicach”**

1. Zakres robót dla całego zamierzenia budowlanego oraz kolejność realizacji poszczególnych obiektów.

Zakres robót dla całego zamierzenia budowlanego obejmuje budowę obustronnych kładek dla pieszych zlokalizowanych w bezpośrednim sąsiedztwie istniejącego obiektu mostowego wraz z budową dojść do nich.

2. Wykaz istniejących obiektów budowlanych

Na terenie objętym inwestycją zlokalizowany jest istniejący obiekt mostowy w/c ul. Legionów nad potokiem Świerkówka.

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

Stwierdza się, że istniejące zagospodarowanie terenu inwestycji związane z jego funkcją może stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi w przypadku naruszenia zasad jego właściwego użytkowania. Zagrożenia mogą stwarzać:

- a. prowadzenie robót stwarzających możliwość upadku z wysokości,
- b. robót budowlanych prowadzonych przy montażu i demontażu ciężkich elementów prefabrykowanych – których masa przekracza 1t,
- c. prowadzenia robót rozbiórkowych,
- d. prowadzenie robót budowlanych z wody
- e. prowadzenie robót w bezpośrednim sąsiedztwie czynnych doziemnych i napowietrznych linii elektroenergetycznych
- f. prowadzenie robót w bezpośrednim sąsiedztwie czynnych doziemnych i napowietrznych linii telekomunikacyjnych

Lokalizacja tych zagrożeń obejmuje cały odcinek objęty realizacją robót.

Nie stwierdza się w rejonie obiektu oznak istniejącego skażenia środowiska środkami biologicznymi, chemicznymi i radioaktywnymi.

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

Wskazanie przygotowano na podstawie analizy szczegółowego zakres robót budowlanych dla przedmiotowej Inwestycji, w odniesieniu do art. 21a ust. 2 ustawy - Prawo budowlane, oraz §6 przedmiotowego rozporządzenia, a obejmuje ono w tym przypadku następujące zagrożenia mogące się pojawić podczas wykonywania następujących robót:

- §6. p. 1. a) wykonywanie wykopów o ścianach pionowych bez rozparcia o głębokości większej niż 1,5m oraz wykopów o bezpiecznym nachyleniu ścian o głębokości większej niż 3,0m,
- §6. p. 1. f) roboty wykonywane przy użyciu dźwigów,
- §6. p. 1. h) montaż elementów konstrukcyjnych obiektów mostowych,
- §6. p. 1. k) roboty wykonywane pod linią elektroenergetyczną w odległości liczonej poziomo od przewodów mniejszej:
 - 3,0 m - dla linii o napięciu znamionowym nieprzekraczającym 1 kV,
 - 5,0 m - dla linii o napięciu znamionowym powyżej 1 kV, lecz nieprzekraczającym 15 kV,
- §6. p. 2. a) roboty prowadzone w temperaturze poniżej -10°C ,
- §6. p. 5. a) roboty prowadzone z wody lub pod wodą,
- §6. p. 5. b) montaż elementów konstrukcyjnych obiektu wykonywane z wody,
- §6. p. 10.) robót budowlanych prowadzonych przy montażu i demontażu ciężkich elementów prefabrykowanych – roboty, których masa przekracza 1,0 t.

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

Instruktaż należy prowadzić zgodnie z obowiązującymi szczegółowymi przepisami BHP, po dokładnym zapoznaniu się osoby prowadzącej instruktaż dla pracowników, z rodzajem i miejscem występowania zagrożeń ujętych w poprzednim punkcie.

Bezwzględnie należy wymagać, aby przed przystąpieniem do prac pracownicy posiadali aktualne badania lekarskie wydane przez lekarza medycyny pracy, zaświadczenia o przeprowadzonym zgodnie z przepisami przeszkoleniu

pracowników w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy (szkolenia wstępne ogólne, stanowiskowe, podstawowe i okresowe) oraz wymagane uprawnienia.

6. 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.

Procesy budowlane związane z budową ekranów akustycznych nie stwarzają zagrożeń dla higieny i zdrowia jego użytkowników. W czasie budowy należy:

- powiadomić inspektora pracy o zamiarze rozpoczęcia robót,
- stosować środki ochrony indywidualnej i zbiorowej przez wszystkie osoby przebywające na terenie budowy,
- ogrodzić teren i wydzielić zabezpieczenie, oznakowanie i oświetlenie stref niebezpiecznych w razie konieczności,
- wykonać dojścia i przejścia do placu budowy,
- zapewnić oświetlenie naturalne i sztuczne,
- zapewnić łączność telefoniczną,
- stosować zabezpieczenia przed upadkiem z wysokości,
- roboty montażowe wykonywać na podstawie projektu montażu,
- roboty demontażowe sieci i urządzeń prowadzić pod nadzorem branżowym,
- stosować zabezpieczenia w innej formie wynikających z technologii zastosowanych przez Wykonawcę.

Wskazanie wyżej wymienionych środków technicznych i organizacyjnych uzależnione jest od technologii zastosowanych przez Wykonawcę przy realizacji inwestycji – zobowiązuje się do wskazania ich Wykonawcę.

Opracował mgr inż. Lech Marcisz
Bielsko - Biała, sierpień 2013.

DOKUMENTACJA PROJEKTOWA

Inwestycja:

**„Obustronne poszerzenie mostu na potoku Świerkówka
w/c drogi powiatowej nr 4116S w km 1+600 w Czechowicach – Dziedzicach”**

Adres inwestycji:

Województwo śląskie, powiat bielski, miejscowość Czechowice – Dziedzice

Inwestor:

**Zarząd Dróg Powiatowych w Bielsku - Białej
ul. Regeera 81, 43 – 382 Bielsko - Biała**

Jednostka projektowa:

**Usługi Projektowe, mgr inż. Lech Marcisz
ul. Pszenna 18, 43 – 300 Bielsko – Biała**

Numery ewidencyjne działek:

3166/1; 3170/5; 3154/7; 4713/8; 4736/5; 4771/3; 3154/6; 3169/3; 3169/4

Rodzaj projektu:

PROJEKT BUDOWLANO – WYKONAWCZY

Część projektu:

Dokumentacja Geotechniczna

Tom:

4