

OPIS TECHNICZNY

Inwestycja:

**„Budowa kładki dla pieszych nad potokiem Pisarzówka
w ciągu ścieżki łączącej ulice Bielską i Agrestową,
wraz z budową dojść do kładki oraz regulacją brzegów potoku
w sąsiedztwie kładki za pomocą koszy siatkowo – kamiennych
na działkach nr 4571/1; 3077; 3076; 4642/1; 3072/11; 4578/2 w Kozach”**

Adres inwestycji:

Województwo śląskie, powiat bielski, miejscowość Kozy

Inwestor:

**Urząd Gminy w Kozach
ul. Krakowska 4, 43 – 340 Kozy**

Jednostka projektowa:

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

Numery ewidencyjne działek:

4571/1; 3077; 3076; 4642/1; 3072/11; 4578/2

Rodzaj projektu:

PROJEKT WYKONAWCZY - AKTUALIZACJA

<i>Funkcja</i>	<i>Imię i Nazwisko</i>	<i>Uprawnienia</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

PROJEKT WYKONAWCZY - AKTUALIZACJA

- CZĘŚĆ OPISOWA -

SPIS TREŚCI:**I. Część opisowa**

1. Podstawa opracowania	5
1.1. Podstawa formalna	5
1.2. Podstawy techniczne	5
2. Zakres opracowania	6
3. Opis stanu istniejącego	6
4. Warunki gruntowe	7
5. Projektowany obiekt budowlany	7
5.1. Stalowa konstrukcja nośna	7
5.2. Płyta pomostowa	8
5.3. Łączniki sworzniowe	8
5.4. Posadowienie	9
5.5. Materiały	9
5.6. Odwodnienie	9
5.7. Elementy wyposażenia.	9
5.7.1. Łożyska.	9
5.7.2. Balustrady na obiekcie.	10
6. Dojścia do obiektu.	10
7. Kładka tymczasowa.....	11
8. Uwagi ogólne i zalecenia końcowe.....	11

II. Część rysunkowa

Nr rysunku	Tytuł	Skala
PW/01	Orientacja	1:10 000
PW/02	Plan sytuacyjny	1:500
PW/03	Rysunek wytyczeniowy	1:100
PW/04	Profil podłużny	1:50/100
PW/05	Rysunek ogólny – rzut z góry	1:100
PW/06	Rysunek ogólny – przekroje	1:20; 1:50
PW/07	Przekrój typowy na dojściu	1:20
PW/08	Plansza wymiarowa	1:100
PW/09	Rysunek szalunkowy – przyciółek w osi A	1:20; 1:2
PW/10	Rysunek szalunkowy – przyciółek w osi B	1:20; 1:2
PW/11	Rysunek szalunkowy – płyta pomostowa	1:20; 1:50
PW/12	Przyciółek w osi A – zbrojenie	1:20

Nr rysunku	Tytuł	Skala
PW/13	Przyczółek w osi B – zbrojenie	1:20
PW/14	Płyta pomostowa – zbrojenie	1:50; 1:20; 1:10
PW/15	Ruszt stalowy	1:20; 1:10; 1:5
PW/16	Łożysko stałe	1:5
PW/17	Balustrada na obiekcie	1:10
PW/18	Umocnienia – rzut z góry	1:100
PW/19	Umocnienia - szczegóły	1:50
PW/20	Profil podłużny	1:50/50

1. Podstawa opracowania

1.1. Podstawa formalna

Formalną podstawę opracowania stanowi umowa zawarta pomiędzy Inwestorem – Urzędem Gminy w Kozach, ul. Krakowska 4, 43 – 340 Kozy, a Wykonawcą – firmą Usługi Projektowe mgr inż. Lech Marcisz, ul. Pszenna 18, 43 – 300 Bielsko – Biała na opracowanie dokumentacji technicznej dla zadania: „Budowa kładki dla pieszych nad potokiem Pisarzówka w ciągu ścieżki łączącej ulicę Bielską i Agrestową, wraz z budową dojść do kładki oraz regulacją brzegów potoku w sąsiedztwie kładki za pomocą koszy siatkowo – kamiennych na działkach nr 4571/1; 3077; 3076; 4642/1; 3072/11; 4578/2 w Kozach”. Z uwagi na fakt posiadania przez Inwestora w swoich zasobach dwuteowników HEB500 w ilości wystarczającej do wykorzystania w ramach budowy niniejszej kładki na wniosek inwestora dokonano aktualizacji projektu wykonawczego (wraz z powtórzeniem obliczeń statycznie – wytrzymałościowych) pod względem zmiany konstrukcji stalowej z zastosowaniem HEB500 w miejsce wcześniej projektowanych profili stalowych.

1.2. Podstawy techniczne

- [1] Mapa sytuacyjno – wysokościowa z uzbrojeniem w skali 1:500;
- [2] „Dokumentacja geotechniczna podłoża gruntowego pod budowę kładki dla pieszych na potoku Pisarzówka pomiędzy ul. Bielską i Agrestową w Kozach” opracowana przez firmę „Geotechnika” z Kóz.
- [3] Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 14 września 1998r, w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych. (Dz. U. nr 126 poz. 839 z dnia 24 września 1998r);
- [6] PN-82/B - 02482 Fundamenty budowlane. Nośność pali i fundamentów palowych,
- [7] PN-85/S-10030 Obiekty mostowe. Obciążenia
- [8] PN-91/S-10042 Obiekty mostowe. Konstrukcje betonowe, żelbetowe i sprężone. Projektowanie.
- PN-82/S-10052
- [9] Obiekty mostowe. Konstrukcje stalowe. Projektowanie.

[10] Dziennik Ustaw RP nr 63/2000, poz. 735 "... w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogowe obiekty inżynierskie i ich usytuowanie."

[11] Uzgodnienia z Inwestorem,

[12] Opis przedmiotu zamówienia,

[13] Wizja w terenie

2. Zakres opracowania

Przedmiotem inwestycji jest rozbiórka istniejącej kładki dla pieszych na potoku Pisarzówka zlokalizowanej w ciągu chodnika pomiędzy ulicami Bielską a Agrestową w Kozach oraz budowa w jej miejsce nowej kładki na potoku Pisarzówka wraz z dojazdami do niej w zakresie wynikającym z konieczności podniesienia konstrukcji kładki do poziomu wynikającego z rzędnej miarodajnej wody powodziowej. Ponadto zakłada się wykonanie regulacji brzegów potoku Pisarzówka w rejonie projektowanej kładki na długości ok. 5,0m, za pomocą koszy siatkowo – kamiennych oraz narzutu kamiennego.

3. Opis stanu istniejącego

Istniejąca kładka jest konstrukcją trójprzęslową o długości całkowitej 19,95m. Poszczególne przęsła o konstrukcji żelbetowej wykonane są jako wolnopodparte. Konstrukcja przęseł jest różna i tak przęsło od strony ulicy Bielskiej o konstrukcji żelbetowej i długości 5,70 w przekroju poprzecznym posiada dwa dźwigary o wysokości 28cm w rozstawie 1,0m, na których oparta jest żelbetowa płyta pomostowa o szerokości całkowitej 1,5m i grubości ok. 12cm. W przekroju podłużnym przęsło zakończone jest ściankami żelbetowymi na wysokość dźwigarów. Przęsło środkowe oraz przęsło skrajne od strony ulicy Agrestowej o rozpiętości odpowiednio 7,30 i 6,95m wykonane są z prefabrykowanych elementów w kształcie odwróconej litery T (o wysokości 28cm), na których oparte są żelbetowe płyty długości ok. 60cm i szerokości 136cm na których następnie została ułożona nawierzchnia asfaltowa.

Podpory obiektu stanowią żelbetowe pale (studnie) o średnicy 90cm zwieńczone żelbetowym oczepem o wysokości ok. 63cm i szerokości w kierunku poprzecznym 1,90m, szerokość oczepu w kierunku podłużnym wynosi 40cm. Co do poziomu posadowienia brak danych.

Wyposażenie kładki stanowi stalowa balustrada wykonana z kątowników. Wysokość balustrady wynosi 90cm, kładka posiada balustradę tylko z jednej strony.

Kładka zlokalizowana jest w ciągu chodnika prowadzącego od ulicy Bielskiej w kierunku ulicy Agrestowej. Chodnik od strony ulicy Bielskiej wykonany jest na poziomie terenu natomiast chodnik od strony ulicy Agrestowej wykonany jest na nasypie ograniczonym murem oporowym z koszy siatkowo – kamiennych (gabionów).

Światło istniejącego obiektu wynosi ok. 1,20m (w prześle skrajnym od strony ul. Agrestowej) oraz od 0,95m do ok. 0,50m w prześle środkowym. Prześło skrajne od strony ulicy Bielskiej posiada minimalny prześwit ok. 0,2m.

Koryto potoku na przed obiektem jest częściowo uregulowane koszami siatkowo – kamiennymi (gabionami).

Teren przy kładce od strony dolnej wody obniża się łagodnie w kierunku koryta potoku i w chwili obecnej jest wykorzystywany jako bród.

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

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

4. Warunki gruntowe

W budowie geologicznej przedmiotowego terenu udział biorą:

- Nasypy
- Utwory czwartorzędowe akumulacji rzecznej i pokrywowe

Wykonanymi otworami badawczymi stwierdzono swobodny poziom wód gruntowych na głębokości 0,1-0,8m ppt. Poziom wód gruntowych uzależniony jest od poziomu wód w potoku Pisarzówka i może się wahać.

Strefa przemarzania wynosi 1,2m ppt.

5. Projektowany obiekt budowlany

5.1. Stalowa konstrukcja nośna

Konstrukcję nośną pomostu stanowi stalowy ruszt o długości całkowitej 15,5m składający się z dźwigarów wykonanych z dwóch dwuteowników HEB500 w rozstawie co 1,4m, połączonych poprzecznicami w rozstawie co 3,0m. Poprzecznice z 1/2HEB500 (przęsłowe) i dwuteowników HEB500 (podporowe).

Rozpiętość obiektu wynosi 15,0m, długość całkowita 16,2m

Zabezpieczenie antykorozyjne konstrukcji stalowej należy wykonać poprzez malowanie zestawem epoksydowo – poliuretanowym. Przed rozpoczęciem prac należy uzgodnić z Inwestorem kolorystykę obiektu. Powierzchnię profili stalowych należy przygotować zgodnie z wytycznymi producenta zestawu – epoksydowo – poliuretanowego.

Przed przystąpieniem do wykonania konstrukcji stalowej należy zinwentaryzować posiadane przez Inwestora profile stalowe oraz sprawdzić poprawność przyjętego rozwiązania.

Konstrukcja stalowa zespolona jest za pośrednictwem łączników sworzniowych z żelbetową płytą pomostową.

5.2. Płyta pomostowa

Płyta pomostowa żelbetowa o grubości 0,16m i szerokości całkowitej 2,5m posiada ukształtowane na końcach wsporników gzymsy o wymiarach 0,35x0,33m, w których zamocowano słupki balustrady. Długość całkowita płyty wynosi 16,2m i na końcach jest ona oparta za pośrednictwem przekładki z papy na ścianie zapleczej przyczółka. W kierunku poprzecznym płyta tworzy układ jednoprzęsłowy ze wspornikami. Rozpiętość przęsła płyty wynosi 1,52m, natomiast wysięg wsporników 0,49m. Zbrojenie główne płyty stanowią pręty $\varnothing 12\text{mm}$ co ok. 120mm.

5.3. Łączniki sworzniowe

Zespolenie konstrukcji stalowej z żelbetową płytą pomostową realizowane jest poprzez zastosowanie łączników sworzniowych. W kierunku podłużnym i poprzecznym łączniki rozmieszczono następująco:

- Na odcinku 1,4m zastosowano 3 łączniki o średnicy 25mm w rozstawie poprzecznym co 0,075m, natomiast w kierunku podłużnym co 0,1m
- Na odcinku 12,4m zastosowano 2 łączniki o średnicy 20mm w rozstawie poprzecznym co 0,1m, natomiast w kierunku podłużnym co 0,4m
- Na odcinku 1,4m zastosowano 3 łączniki o średnicy 25mm w rozstawie poprzecznym co 0,075m, natomiast w kierunku podłużnym co 0,1m

Wysokość łączników wynosi 120mm.

5.4. Posadowienie

Przyczółki zaprojektowano w formie żelbetowych oczepów o szerokości całkowitej odpowiadającej szerokości kładki i wynoszącej 2,5m. W przekroju przyczółki mają szerokość 1,0m i posiadają stopę o wymiarach 0,6x1,5m. Szerokość stopy zaplecza kierunku poprzecznym wynosi 2,6m. Ścianka zaplecza o szerokości 0,3m i wysokości ok. 0,8m zabezpiecza łożyska przed przedostawaniem się gruntu. Posadowienie fundamentów stanowią mikropale Titan 127/11 o długości 5,0m (po 4 pod każdym z przyczółków).

5.5. Materiały

Projektowana konstrukcję kładki dla pieszych należy wykonać z następujących materiałów:

- Beton płyty pomostowej B37
- Beton fundamentów B35
- Stal zbrojeniowa BSt500S, St3S
- Stal konstrukcyjna St3M, 18G2b

5.6. 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.

Łączna ilość wód opadowych pochodzących z kładki i najazdów w trakcie deszczu miarodajnego ($1,99 \text{ dm}^3/\text{s}$) jest na tyle mała, że w całości zostanie rozproszona na terenie przyległym, nie powodując rozmyć terenu czy jego wypłukania.

5.7. Elementy wyposażenia.

5.7.1. Łożyska.

Zaprojektowano łożyska stalowe stałe po jednym pod każdym z dźwigarów na obu podporach. Łożyska na podporze posadowione są na ciosach podłożyskowych o wymiarach 0,4x0,4m. Łożyska składają się z dwóch płyt stalowych o wymiarach 0,06x0,25x0,25m każda. Pomiędzy płytami umieszczone są po dwa stalowe bolce o średnicy 25mm. Płyta dolna jest mocowana do ciosów podłożyskowych za pośrednictwem kotwi z prętów o średnicy 32mm i długości 400mm, osadzonych w ciosach podłożyskowych.

5.7.2. Balustrady na obiekcie.

Zaprojektowano wykonanie stalowych balustrad z płaskowników o szerokości 80 i 50mm. Wysokość balustrady wynosi 1,2m. Rozstaw słupków balustrady na długości obiektu jest następujący:

- Przęsło skrajne balustrady $L=1,9\text{m}$
- Przęsła środkowe balustrady $L=6 \times 2,0=12,0\text{m}$
- Przęsło skrajne balustrady $L=1,9\text{m}$

Pochwyty zaprojektowano z płaskownika szer. 80mm, podobnie jak słupki. Elementy poziome i pionowe wypełnienia balustrady z płaskowników o szerokości 50mm.

6. Dojścia do obiektu.

Zaprojektowano dojścia do obiektu o łącznej długości 37,59m. Nawierzchnię na dojazdach stanowi betonowa kostka brukowa grubości 6,0cm ułożona na podsypce cementowo – piaskowej gr. 5,0cm. Szerokość całkowita dojeżdżalnic wynosi 2,5m, natomiast szerokość użytkowa 2,0m. Niweleta dojeżdżalni od strony ulicy Bielskiej posiada spadek $i=4,0\%$, natomiast od strony ulicy Agrestowej spadek niwelety wynosi $i=11,0\%$. W planie dojeżdżalnia od strony ulicy Bielskiej rozpoczyna się prostą o długości 6,66m, a następnie przechodzi w łuk kołowy o promieniu $R = 58,5\text{m}$. Dojeżdżalnia od strony ulicy Agrestowej w planie znajduje się na łuku kołowym o promieniu $R = 99,5\text{m}$.

Z uwagi na konieczność podniesienia konstrukcji obiektu dojeżdżalnie znajdują się w nasypach. Konstrukcja nasypów ograniczona jest obustronnymi murami oporowymi wykonanymi z koszy siatkowo – kamiennych, połączonych w przekroju poprzecznym pomiędzy sobą za pomocą siatek stalowych (będących częścią konstrukcji koszy). Mury oporowe z koszy siatkowo – kamiennych na długości dojeżdżalni posiadają zmienną wysokość.

Zasypkę pomiędzy murami stanowi pospółka lub piasek średni bądź gruby o następujących parametrach:

- $\varnothing \geq 32^\circ$
- $\gamma < 19 \text{ kN/m}^3$
- $I_s \geq 1,0$

Bezpieczeństwo ruchu pieszego na dojazdach do obiektu zapewnione jest przez zastosowanie balustrady typu U-12u. Słupki balustrady osadzone są w murach oporowych za pomocą umieszczonych w nich podczas wypełniania koszy

siatkowych rur stalowych o średnicy wewnętrznej 150mm i długości maksymalnej 1,3m. Po osadzeniu słupków w rurach należy je wypełnić betonem.

7. Kładka tymczasowa.

Na czas prowadzonych robót budowlanych należy zapewnić ciągłość ruchu pieszego w rejonie projektowanego obiektu poprzez wykonanie poniżej istniejącego obiektu kładki tymczasowej. Materiał kładki i sposób jej wykonania pozostawia się wykonawcy, rozwiązanie konstrukcji kładki należy uzgodnić z Zarządcą cieku.

8. 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.
- 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 2009

PROJEKT WYKONAWCZY

- CZĘŚĆ RYSUNKOWA -

II. Część rysunkowa

Nr rysunku	Tytuł	Skala
PW/01	Orientacja	1:10 000
PW/02	Plan sytuacyjny	1:500
PW/03	Rysunek wytyczeniowy	1:100
PW/04	Profil podłużny	1:50/100
PW/05	Rysunek ogólny – rzut z góry	1:100
PW/06	Rysunek ogólny – przekroje	1:20; 1:50
PW/07	Przekrój typowy na dojściu	1:20
PW/08	Plansza wymiarowa	1:100
PW/09	Rysunek szalunkowy – przyczółek w osi A	1:20; 1:2
PW/10	Rysunek szalunkowy – przyczółek w osi B	1:20; 1:2
PW/11	Rysunek szalunkowy – płyta pomostowa	1:20; 1:50
PW/12	Przyczółek w osi A – zbrojenie	1:20
PW/13	Przyczółek w osi B – zbrojenie	1:20
PW/14	Płyta pomostowa – zbrojenie	1:50; 1:20; 1:10
PW/15	Ruszt stalowy	1:20; 1:10; 1:5
PW/16	Łożysko stałe	1:5
PW/17	Balustrada na obiekcie	1:10
PW/18	Umocnienia – rzut z góry	1:100
PW/19	Umocnienia - szczegóły	1:50
PW/20	Profil podłużny	1:50/50