



PRACOWNIA INŻYNIERSKA PROJEKT S.C.
KRĘZEL Marian, KRĘZEL Marta
43- 300 Bielsko - Biała, ul. T. Sixta 5/407
tel./fax (33) 819-26-81, e-mail: biuro@mkprojekt.bielsko.pl
www.mkprojekt.bielsko.pl

Inwestycja:

PRZEBUDOWA KŁADKI DLA PIESZYCH
W CIĄGU DROGI POWIATOWEJ NR 2659 S - UL. SKOCZOWSKIEJ
NAD POTOKIEM MŁYNÓWKA W USTRONIU

Temat:

PROJEKT WYKONAWCZY
ROZBIÓRKI KŁADKI DLA PIESZYCH
W CIĄGU DROGI POWIATOWEJ NR 2659 S - UL. SKOCZOWSKIEJ
NAD POTOKIEM MŁYNÓWKA W USTRONIU
NA DZIAŁKACH NR 130/4, 711/3 W OBRĘBIE 0003 NIERODZIM
I BUDOWY W JEJ MIEJSCE NOWEJ
KŁADKI DLA PIESZYCH

W RAMACH ZADANIA „PRZEBUDOWA KŁADKI DLA PIESZYCH
W CIĄGU DROGI POWIATOWEJ NR 2659 S - UL. SKOCZOWSKIEJ
NAD POTOKIEM MŁYNÓWKA W USTRONIU”

Inwestor:

GMINA USTRÓŃ
UL. RYNEK 1
43-450 USTRÓŃ

Projektant:

mgr inż. Marta Krężel
upr. proj. mosty SLK/2082/POOM/08

Sprawdzający:

mgr inż. Marian Krężel
upr. proj. mosty 406/91 U.W. K-ce

SPIS ZAWARTOŚCI

A. Opis techniczny

1. Podstawy opracowania.....	3
1.1. Podstawy formalne	3
1.2. Podstawy techniczne.....	3
2. Przedmiot inwestycji.....	3
3. Istniejące zagospodarowanie terenu	4
4. Projektowane zagospodarowanie terenu.....	5
5. Przeznaczenie i program użytkowy	5
6. Forma architektoniczna	6
7. Warunki gruntowe	6
8. Konstrukcja nośna.....	6
9. Technologia budowy.....	6
10. Elementy wyposażenia.....	7
11. Kolorystyka	7
12. Umocnienia koryta potoku	8

B. Część rysunkowa

A. OPIS TECHNICZNY

1. Podstawy opracowania

1.1. Podstawy formalne

Projekt wykonawczy rozbiórki istniejącej i budowy w jej miejsce nowej kładki dla pieszych w ciągu drogi powiatowej nr 2659 S - ul. Skoczowskiej nad potokiem Młynówka w Ustroniu, został sporządzony zgodnie z umową zawartą w dniu 05 grudnia 2013 r. pomiędzy Miastem Ustroń a Pracownią Inżynierską PROJEKT s.c. Krężel Marian, Krężel Marta z siedzibą w Bielsku-Białej przy ul. T. Sixta 5/407.

1.2. Podstawy techniczne

- [1] Podkład sytuacyjno – wysokościowy w zakresie S+W+E wykonany przez firmę Przedsiębiorstwo Usług Geodezyjnych Sp. z o.o. PRACOWNIA GEODEZYJNA z siedzibą w Wiśle przy ul. Towarowej 3a. Styczeń, 2014 r.,
- [2] Rozporządzenie MTiGM z dnia 30 maja 2000 roku w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogowe obiekty inżynierskie i ich usytuowanie,
- [3] Rozporządzenie MTiGM z dnia 02 marca 1999 roku w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie,
- [4] Rozporządzenie MTiGM z dnia 30 maja 2000 roku w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogowe obiekty inżynierskie i ich usytuowanie,
- [5] Rozporządzenie MTiGM z dnia 02 marca 1999 roku w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie,
- [6] PN-85/S-10030 Obiekty mostowe. Obciążenia,
- [7] PN-91/S-10042 Obiekty mostowe. Konstrukcje betonowe, żelbetowe i sprężone. Projektowanie.

2. Przedmiot inwestycji

Przedmiotem inwestycji jest przebudowa kładki dla pieszych w ciągu drogi powiatowej nr 2659 S - ul. Skoczowskiej nad potokiem Młynówka w Ustroniu, obejmująca rozbiórkę kładki istniejącej i budowę w jej miejsce nowej. Obecna kładka, której rozpiętość teoretyczna wynosi ok. 5,5 m, usytuowana jest stycznie do istniejącego w tym miejscu mostu drogowego, od strony dolnej wody. Ze względu na jej tymczasowy charakter, zamawiający podjął decyzję o zastąpieniu jej nowym obiektem o konstrukcji żelbetowej. Nowa kładka została zaprojektowana w formie przepustu żelbetowego o przekroju prostokątnym – światło poziome wynosi 2,94 m i jest o 0,45 m większe od światła mostu.

Wraz z budową kładki, na odcinku długości 5 m wykonane zostanie umocnienie dna koryta potoku z grubego kamienia łamanego na betonie. Na tym odcinku przewidziano również umocnienia brzegów z koszy kamiennych.

3. Istniejące zagospodarowanie terenu

Most drogowy

Żelbetowy most drogowy nad potokiem Młynówka w ciągu ul. Skoczowskiej ma rozpiętość teoretyczną ok. 3 m i szerokość całkowitą 8,4 m. W przekroju poprzecznym obiekt mieści jezdnię o szerokości ok. 6,7 m ograniczoną od strony kładki dla pieszych barierą stalową SP-06. Brak jest chodników.

Most usytuowany jest pod kątem 61° do koryta potoku. Światło poziome przepływu wyznaczają pionowe ściany żelbetowe i wynosi ono 2,49 m. Światło pionowe wynosi ok. 1 m.

Kładka dla pieszych

Kładka dla pieszych usytuowana jest stycznie do mostu, od strony dolnej wody. Rozpiętość teoretyczna obiektu wynosi ok. 5,5 m, a szerokość użytkowa ok. 1,3 m. Konstrukcję nośną kładki stanowią 2 belki drewniane 10 x 14 cm ułożone w 'korytkach' z profili stalowych [160 mm wzmocnionych od spodu płaskownikami 10 x 110 mm i prętami Ø 10 mm. Konstrukcję oparto wprost na gruncie, za pośrednictwem elementów betonowych. Pomost wykonany został z dyliny o grubości ok. 4,5 cm. Wzdłuż krawędzi zewnętrznej obiektu zamontowano balustrady drewniane.

Uzbrojenie terenu

Poniżej mostu usytuowano przewody podziemnej sieci teletechnicznej. Na lewym i na prawym brzegu zlokalizowano studzienki teletechniczne: w odległości ok. 2,5 m od krawędzi mostu na lewym brzegu i ok. 3,2 m od krawędzi mostu na prawym brzegu. Pomiędzy studzienkami, na szerokości potoku, przewody w rurach ochronnych poprowadzono 'na powietrzu' (nie zagłębiając ich w gruncie) w wysokości koryta. Ze studzienki teletechnicznej na prawym brzegu wyprowadzono przewód poprzecznie do ul. Skoczowskiej.

W miejscu budowy kładki, poprzecznie nad jezdnią przebiegają przewody nadziemnej sieci energetycznej.

Poniżej studzienki teletechnicznej na lewym brzegu istnieje kanalizacja deszczowa Ø 160 odprowadzająca do potoku wodę z sąsiadującego wjazdu na posesję.

Potok Młynówka

Obecnie Młynówka jest ważnym elementem gospodarki wodno-ściekowej miasta. Wykorzystywana jest jako odbiornik wód opadowych i roztopowych. Administratorem potoku jest Spółka Wodna Ustrońskiej Młynówki.

W rejonie planowanej inwestycji potok płynie w korycie naturalnym (dno i brzegi nie są umocnione) o szerokości ok. 1,5 m. Okoliczni mieszkańcy zauważyli również, że po powodzi w 210 r. nastąpiło zamulenie dna potoku w tym rejonie i poziom wody po deszczach jest o ok. 20-30 cm wyższy niż przed powodzią.

Przed kładką koryto potoku jest zawężone przez lewobrzeżną skarpe i jego szerokość w tym miejscu wynosi obecnie ok. 1,2 m.

4. Projektowane zagospodarowanie terenu

W miejscu planowanej inwestycji istnieje kładka dla pieszych usytuowana stycznie do mostu drogowego od strony dolnej wody. Zostanie ona rozebrana, a w jej miejsce wybudowany będzie nowy obiekt o konstrukcji żelbetowej. Ze względu na bliskie sąsiedztwo infrastruktury teletechnicznej i małą szerokość koryta potoku, nową kładkę zaprojektowano w formie przepustu o przekroju prostokątnym. Niwelecie nadano dwustronne spadki 1%. Woda z pomostu, na lewym brzegu będzie spływała na teren, a na prawym brzegu zostanie zebrana za pomocą wpustu i odprowadzona do potoku rurą Ø160.

W linii teoretycznych skrzydełek przepustu przewidziano kosze kamienne, które będą utrzymywały zasypki za ścianami bocznymi przepustu.

Zakłada się wykonanie płyty dennej i ścian bocznych konstrukcji w formie prefabrykatu. W ten sposób roboty budowlane w korycie zostaną ograniczone do przygotowania podłoża dla tego elementu. Płyta pomostowa również będzie wykonana jako prefabrykat i zostanie zamontowana na części dolnej.

Wraz z budową kładki, dno potoku zostanie umocnione narzutem z grubego kamienia łamanego na betonie, a brzegi za pomocą koszy kamiennych. Umocnienia przewidziano na odcinku 5 m.

5. Przeznaczenie i program użytkowy

Projektowana kładka umożliwi pieszym uczestnikom ruchu ul. Skoczowskiej bezpieczne przejście nad potokiem Młynówka.

Charakterystyczne parametry techniczne projektowanej kładki:

– rozpiętość teoretyczna	$L_c = 3,70 \text{ m,}$
– wysokość konstrukcyjna	$h_c = 0,26 \text{ m,}$
– długość konstrukcji nośnej	$L = 7,00 \text{ m,}$
– długość całkowita (wraz z żelbetową płytą chodnikową)	$L_c = 8,35 \text{ m,}$
– światło poziome	2,94 m,
– szerokość użytkowa	1,5 m,
– szerokość całkowita	1,85 m,

- | | |
|-------------|--------------------------------------|
| – nośność | 4 kN/m ² wg PN-85/S-10030 |
| – kąt skosu | $\alpha = 61^{\circ}$. |

6. Forma architektoniczna

Projektowany obiekt charakteryzuje się prostą formą architektoniczną – został zaprojektowany w formie przepustu o przekroju prostokątnym.

7. Warunki gruntowe

Warunki gruntowe zostały zbadane za pomocą jednego otworu badawczego o głębokości 10,0 m. Poniżej nasypu budowlanego (kamienie, żużel, żwir) o miąższości ok. 0,5 m, zalegają grunty czwartorzędowe wykształcone w postaci żwirów zaglinionych z domieszkami lub przewarstwieniami gruntów kamienistych - otoczków. Są to grunty średniozagęszczone, o stopniu zagęszczenia $I_D = 0,4$. Warstwa ta zalega do głębokości ok. 8,8 m od poziomu terenu. Poniżej podłoże budują utwory fliszu karpackiego wykształcone w postaci zwietrzliny spoistej - ilów z domieszką łupka ilastego frakcji żwirowej.

Na podstawie przeprowadzonych badań ocenia się, że w podłożu występują proste warunki gruntowe.

8. Konstrukcja nośna

Kładkę zaprojektowano w formie przepustu żelbetowego o przekroju prostokątnym. Płyta denną ma grubość 35 cm, a ściany boczne 30 cm. Na ścianach oparto płytę pomostową o min. grubości 21 cm. Płytę przedłużono średnio 1,65 m poza ściany boczne i wsparto na koszach kamiennych przewidzianych w linii teoretycznych skrzydełek przepustu. Światło poziome obiektu wynosi 2,94 m i zostało przyjęte tak, aby nie zawęźać światła istniejącego mostu.

Płyta denną i ściany boczne związane są monolitycznie – przewidziano wykonanie ich w całości jako elementu prefabrykowanego. Na ścianach zamontowana będzie (również prefabrykowana) płyta pomostowa.

9. Technologia budowy

Zakłada się wykonanie części dolnej obejmującej płytę denną i ściany boczne konstrukcji w formie prefabrykatu - przewiduje się prefabrykację poligonową (wykonanie prefabrykatów na miejscu budowy). W ten sposób roboty budowlane w korycie zostaną ograniczone do przygotowania podłoża dla prefabrykatu. Następnie w linii teoretycznych

skrzydełek ułożone zostaną kosze kamienne z równoczesnym wykonaniem zasypek do poziomu spodu płyty pomostowej. Płyta pomostowa również będzie wykonywana jako prefabrykat - zostanie zamontowana na części dolnej po jej ustawieniu w położeniu docelowym.

W dalszej kolejności prowadzone będą prace związane z budową dojazdów do kładki oraz umocnień dna i brzegów potoku. Ostatni etap prac to roboty wykończeniowe i uporządkowanie terenu budowy.

10. Elementy wyposażenia

Nawierzchnia pomostu

Na pomoście kładki przewidziano nawierzchnię z żywic epoksydowych.

Odwodnienie powierzchniowe

Niweletę kładki zaprojektowano w dwustronnym spadku 1%. W przekroju poprzecznym przewidziano spadek jednostronny na zewnątrz wynoszący 3%. Woda opadowa z pomostu będzie spływała w stronę jego końców. Na prawym brzegu, bezpośrednio za podporą A woda zostanie sprowadzona na teren. Aby zapobiec rozmyciu skarpy przewidziano w tym miejscu umocnienie z kamienia łamanego na betonie. Na lewym brzegu woda z pomostu kładki zostanie zebrana za pomocą wpustu i odprowadzona do potoku rurą Ø160 mm.

Dojścia do kładki

Ze względu na ukształtowanie terenu, na prawym brzegu przewidziano żelbetową płytę chodnikową o długości 1,35 m, jako przedłużenie płyty pomostowej. Na krótkich odcinkach dojazdów do kładki założono nawierzchnię z betonowej kostki brukowej.

Znaki pomiarowe

Na projektowanej kładce należy zamocować znaki wysokościowe:

- na widocznych przednich powierzchniach ścian bocznych po jednej sztuce,
- na płycie pomostowej jedna sztuka w środku rozpiętości.

Łącznie przewidziano 3 sztuki znaków pomiarowych. Znaki powinny być tak usytuowane, aby była możliwa dokładna kontrola wysokościowa obiektu.

11. Kolorystyka

Nawierzchnię z żywic epoksydowych na kładce należy wykonać w kolorze szarym, a dojeżdża z betonowej kostki brukowej również w kolorze szarym.

Balustrady stalowe należy pomalować farbami poliuretanowo-epoksydowymi na podkładzie wysokocynkowym (całkowita grubość 240 µm), ostatnia warstwa w kolorze RAL 1007.

12. Umocnienia koryta potoku

Na odcinku długości 5 m poniżej kładki przewidziano umocnienie dna z grubego kamienia łamanego na betonie. Celem umocnienia jest zapobiegnięcie rozmyciu koryta bezpośrednio przed obiektem na skutek gwałtownej zmiany charakteru dna: z gładkiego betonowego na żwirowe naturalne.

Na tym samym odcinku brzegi umocnione będą dwoma warstwami koszy kamiennych o wymiarach 0,5 x 1,0 m, podwyższonymi w najbliższym sąsiedztwie studzienki teletechnicznej na lewym brzegu (zabezpieczenie studzienki). Na szerokości umocnień, na istniejące przewody teletechniczne zostaną nałożone rury ochronne.

Światło mostu (2,49 m) i kładki (2,94 m) jest większe od szerokości koryta potoku powyżej mostu, która wynosi ok. 1,5 m. Taka sama jest szerokość koryta pomiędzy murami oporowymi ok. 20 m poniżej mostu. Przyjęto zatem, że szerokość koryta wyznaczonego przez kosze kamienne, na końcu umocnionego odcinka nie może być mniejsza niż 1,5 m.

Opracowanie

mgr inż. Marta Krężel

B. Część rysunkowa

PW-1	Plan sytuacyjny
PW-2	Rysunek ogólny
PW-3	Umocnienia, odwodnienie
PW-4	Roboty rozbiórkowe
PW-5	Rysunek montażowy
PW-6	Konstrukcja nośna – koryto fundamentowe. Rysunek deskowaniowy
PW-7	Konstrukcja nośna – koryto fundamentowe. Rysunek zbrojeniowy
PW-8	Płyta P1 i P2. Rysunek deskowaniowy
PW-9	Płyta P1 i P2. Rysunek zbrojeniowy
PW-10	Balustrada BA1
PW-11	Balustrada BA2