

Jelenia Góra, 30.06.2018r.

OPIS TECHNICZNY

PROJEKT WYKONAWCZY KONSTRUKCYJNY

Obiekt: Most drogowy nad potokiem Pijawnik w ciągu ulicy Mickiewicza w Jeleniej Górze

Lokalizacja: Województwo – dolnośląskie,
Powiat – miasto Jelenia Góra,
Gmina – Jelenia Góra
Jednostka ewidencyjna – 026101_1, M. Jelenia Góra

Obręb – AM-2, 0041, CZARNE,
Działki ew. nr – 17, 27, 29/1, 29/2,

Obręb – AM-2, 0042, CZARNE,
Działki ew. nr – 48/1, 49/6, 54,

Inwestor: Miasto Jelenia Góra, Pl. Ratuszowy 58,
58-500 Jelenia Góra

Nr umowy: IZP.272.03.I.2017 z dnia 28.03.2017r.

Jednostka: PONTAR Paweł Rokicki
projektowa ul. Daszyńskiego 25/6,
58-500 Jelenia Góra

	OPRACOWAŁ	NR UPRAWNIEŃ	DATA I PODPIS
PROJEKTANT	mgr inż. Ada Rokicka	Uprawnienia budowlane w specjalności inżynierskiej mostowej bez ograniczeń Projektowe 306/DOŚ/14 Wykonawcze 120/DOŚ/15	
SPRAWDZAJĄCY	mgr inż. Jerzy Wiśniowski	Uprawnienia konstrukcyjno-budowlane bez ograniczeń: projektowe 1634/86/JG, wykonawcze 1699/87/JG i mykologia budowlana SMB-2/29/87	
ASYSTENT	mgr inż. Paweł Rokicki	---	

SPIS TREŚCI

1. Podstawy opracowania	3
2. Przedmiot i zakres opracowania	4
3. Rozwiązania projektowe	4
4.1. Parametry ogólne	4
4.2. Parametry geometryczne obiektu	4
4.3. Dane materiałowe	5
4.4. Posadowienie	5
4.5. Konstrukcja nośna	5
4.6. Kapy	5
4.7. Płyty przejściowe	6
4.8. Izolacja	6
4.9. Zabezpieczenie antykorozyjne	6
4.10. Odwodnienie	6
4.11. Nawierzchnia jezdni	6
4.12. Nawierzchnia chodników	6
4.13. Balustrady i bariery drogowe	6
4.14. Wyposażenie obiektu – punkty wysokościowe	7
4.15. Dojazdy i dojścia do obiektu	7
4.16. Umocnienie dna potoku Pijawnik	7
4.17. Kolizje i urządzenia obce	7
4.18. Technologia wykonania obiektu	8
5. Architektura i kolorystyka	8
6. Materiał	8
7. Uwagi końcowe	9

OPIS WYKONAWCZY DLA MOSTU DROGOWEGO NAD POTOKIEM PIJAWNIK W CIĄGU ULICY MICKIEWICZA W JELENIEJ GÓRZE

Obiekt: Most drogowy nad potokiem Pijawnik w ciągu ulicy Mickiewicza w Jeleniej Górze

Lokalizacja: Województwo – dolnośląskie,
Powiat – miasto Jelenia Góra,
Gmina – Jelenia Góra
Jednostka ewidencyjna – 026101_1, M. Jelenia Góra

Obręb – AM-2, 0041, CZARNE,
Działki ew. nr – 17, 27, 29/1, 29/2,

Obręb – AM-2, 0042, CZARNE,
Działki ew. nr – 48/1, 49/6, 54,

Inwestor: Miasto Jelenia Góra, Pl. Ratuszowy 58,
58-500 Jelenia Góra

1. Podstawy opracowania

- Umowa 90/2017 z dnia 01.08.2017. zawarta pomiędzy Inwestorem: Miastem Jelenia Góra, Pl. Ratuszowy 58, 58-500 Jelenia Góra, a Zleceniobiorcą firmą PONTAR Paweł Rokicki,
- Wizje lokalne, pomiary inwentaryzacyjne oraz dokumentacja fotograficzna terenu wykonane w 2017 r.,
- Materiały archiwalne przekazane przez Zamawiającego,
- Mapa sytuacyjno-wysokościowa do celów projektowych opracowana przez firmę: AGRAD Biuro Geodezyjno-Projektowe – Marcin Kostrzewski,
- Geodezyjne pomiary uzupełniające – profil i przekroje cieku wykonany przez firmę: AGRAD Biuro Geodezyjno-Projektowe – Marcin Kostrzewski,
- Dokumentacja geotechniczna dla projektowanego mostu opracowana przez: GEOTECH Ewa Twardysko, ul. Ks. Bolka 18/1, 58-100 Świdnica,
- Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 30.05.2000r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogowe obiekty inżynierskie i ich usytuowanie,
- Operat wodno-prawny wraz z obliczeniami hydrologicznymi i hydraulicznymi,
- Prawo budowlane i zestaw podstawowych norm i opracowań do projektowania obiektów mostowych.

2. Przedmiot i zakres opracowania

Przedmiotem opracowania jest projekt wykonawczy przebudowy mostu drogowego nad potokiem Pijawnik w ciągu ulicy Mickiewicza w Jeleniej Górze zgodnie z odpowiednimi przepisami i normami. Obiekt zastąpi istniejący stary łukowy, kamienny most drogowy z żelbetowym i stalowym poszerzeniem.

Wybudowany w miejsce istniejącego, obiekt mostowy ma zapewnić trwałą i bezpieczną przeprawę o odpowiedniej przepustowości, dla pojazdów i pieszych w ciągu ul. Mickiewicza. Zwiększone zostanie, obecnie zbyt małe światło obiektu, oraz polepszony zostanie układ komunikacyjny.

Zakres opracowania obejmuje:

- rozbiórka istniejącego obiektu,
- technologiczne zabezpieczenie wykopu – ścianki szczelne
- wykonanie fundamentów i konstrukcji nośnej obiektu – rama żelbetowa,
- wykonanie izolacji powierzchni betonowych,
- wykonanie płyt przejściowych,
- ułożenie drenaży za płytami przejściowymi,
- budowa studni S1 i S2,
- przebudowa wylotu kanalizacji deszczowej W1 do potoku,
- budowa wylotu drenażu W2 do rowu,
- wykonanie nowego oświetlenia ulicznego,
- przestawienie istniejącego słupa telekomunikacyjnego,
- wykonanie korekt wysokościowych studzienek telekomunikacyjnych,
- wykonanie/przebudowa dojazdów do obiektu – chodnik z kostki betonowej,
- przebudowa/wykonanie nawierzchni jezdni i chodnika oraz ścieżki rowerowej,
- wykonanie balustrad i barier na obiekcie i dojazdach,
- wykonanie niewielkiej przebudowy przyległych terenów,
- wykonanie kamiennego umocnienia cieku wraz z oczyszczeniem i reprofilacją dna

3. Rozwiązania projektowe

Konstrukcja jest zaprojektowana w układzie statycznym jednoprzęsłowym. Ustrój nośny - żelbetowa rama, dołem otwarta. Obiekt z podporami znajduje się w symetrycznym układzie ortogonalnym.

4.1. Parametry ogólne

- obciążenie taborem samochodowym – klasa obciążenia B wg PN-S-10030:1985,
- obciążenie tłumem pieszych $q=4\text{kN/m}^2$, wg PN-S-10030:1985,
- dwa pasy ruchu drogowego 3,20m + 3,20m / (3,50m + 3,50m),
- chodnik 3,50m (1,50m + 2,00m rezerwa na ścieżkę rowerową),

4.2. Parametry geometryczne obiektu

- długość całkowita konstrukcji mostu – 6,40m (14,44m z płytami przejściowymi)
- rozpiętość teoretyczna przęsła: – 5,90m
- szerokość całkowita obiektu – 12,70m

- wysokość konstrukcyjna przęsła – 0,58m
- kąt skrzyżowania osi przęsła z osią przeszkody $\sim 90^\circ$
- światło poziome pod obiektem 5,40m
- światło pionowe pod obiektem:
- 0,50m (min. odległość od spodu przęsła do rzędnej $zm=340,75$ m.n.p.m)
- $\sim 1,25$ m (min. odległość od spodu przęsła do półki kamiennego umocnienia dna)

4.3. Dane materiałowe

- Ustrój niosący i skrzydła beton: C30/37 (W10,F200); stal zbroj.: BSt500S/A-IIIN,
- Płyty przejściowe beton: C30/37 (W10,F200); stal zbroj.: BSt500S / A-IIIN,
- Kapy beton: C35/45 (W10,F200); stal zbroj.: BSt500S / A-IIIN,
- Beton wyrównawczy beton: beton: C12/15,
- Balustrady i bariery gatunek 1.0038 (S235JR),
- Umocnienie dna formaki kamienne, granitowe,

4.4. Posadowienie

Posadowienie obiektu zaprojektowano jako bezpośrednie w warstwie Ib, na rzędnej 337,90 m n.p.m. ($\sim 1,60$ m poniżej dna potoku). Ze względu na nawiercony poziom wody gruntowej na rzędnej $\sim 339,930$ m n.p.m. wykop pod projektowane podpory należy wykonać w ściankach szczelnych. W razie występowania problemów z pompowaniem wody z wykopu Wykonawca wykona projekt obniżenia zwierciadła wody w wykopie na czas prowadzenia robót fundamentowych, zatwierdzony przez projektanta.

Fundament projektowanego obiektu stanowią stopy będące odsadzkami ramowej konstrukcji i sztywno z nią połączone. Ich szerokość wynosi 3,00m długość 12,00m, a grubość jest zmienna i wynosi od 50cm do 69cm. W korpusie podpory wykształcono oparcie pod płytę przejściową. Grubość ściany korpusu wynosi 50cm.

4.5. Konstrukcja nośna

Konstrukcję mostu przewidziano jako ramową, żelbetową, posadowioną bezpośrednio. Wysokość konstrukcyjna przęsła wynosi $hk=58$ cm, natomiast grubość płyty pomostu jest zmienna i wynosi od 43cm do 56cm. Spód konstrukcji jest w jednym poziomie, natomiast górna część pomostu odwzorowuje spadki poprzeczne i podłużne jezdni i kap.

Połączenie pomostu z korpusem podpory zaprojektowano jako monolityczne sztywne z poszerzeniem węzła.

4.6. Kapy

Na obiekcie przewidziano od strony wody dolnej kapę z gzymsem i opaską bezpieczeństwa szerokości 1,00m i spadku poprzecznym 4%. Od strony górnej wody zaprojektowano kapę z gzymsem, na której umiejscowiono chodnik i ścieżkę rowerową, szerokości 4,70m i spadku poprzecznym 3%. Grubość kap jest stała. W kapach projektuje się kanały kablowe do przeprowadzenia instalacji obcych ($1 \times \varnothing 75 + 4 \times \varnothing 75$).

4.7. Płyty przejściowe

Zaprojektowano płyty przejściowe o długości 4,00m i o gr. 30cm. Płyty znajdują się w 10% spadku podłużnym w kierunku drenaży.

4.8. Izolacja

Na odziemnych powierzchniach przyczółków przewidziano wykonanie izolacji przeciwwilgociowych w postaci systemowych powłok bitumicznych typu ciężkiego z warstwą zabezpieczającą gr.5cm.

Na płycie przejściowej i pomoście wykonać izolację z papy termozgrzewalnej.

4.9. Zabezpieczenie antykorozyjne

Zewnętrzne, nadziemne elementy żelbetowe przewidziano do zabezpieczenia w postaci hydrofobizacji powierzchni oraz pokrycia warstwą antygraffiti.

Elementy stalowe balustrady zostaną pokryte na wytwórni systemowymi powłokami malarskimi (poliuretanowo-epoksydowymi) o grubości 300 μm .

4.10. Odwodnienie

Odwodnienie konstrukcji przęsta jest powierzchniowe i zapewnione poprzez odpowiednie spadki poprzeczne i podłużne, a także poprzez wykształcone przy krawężnikach przeciwspadki. Ze względu na małą rozpiętość mostu nie projektuje się odwodnienia w postaci sączków i wpustów.

Odwodnienie płyt przejściowych zaprojektowano w postaci rur drenażowych perforowanych $\Phi 200$ w zasypce jednofrakcyjnej otoczonej geowłókniną. Wylot drenażu od strony skrzyżowania do projektowanej studni S2, a od strony dojazdu zaprojektowano umocniony wylot drenażu W2 do przydrożnego rowu.

Nie projektuje się dodatkowego odwodnienia podpór ponieważ grunt w otoczeniu obiektu i do głębokości jego posadowienia jest przepuszczalny.

4.11. Nawierzchnia jezdni

Nawierzchnię jezdni zaprojektowano jako bitumiczną w postaci warstwy wiążącej BA i ścieralnej SMA, po 4cm każda. Na obiekcie wykształcono 1% spadek podłużny w kierunku osiedla Czarne oraz obustronne spadki poprzeczne o wartości 2%.

4.12. Nawierzchnia chodników

Na chodniku, ścieżce rowerowej i opasce bezpieczeństwa zaprojektowano nawierzchnię z żywicy epoksydowo-poliuretaniowa o gr. 6mm z posypką z piasku kwarcowego. Na chodniku i ścieżce rowerowej wykształcono 1% spadek podłużny w kierunku osiedla Czarne oraz spadek poprzeczny w kierunku jezdni o wartości 3%, na opasce bezpieczeństwa 4%. Wydzielić kolorystycznie nawierzchnię ścieżki rowerowej i chodnika.

4.13. Balustrady i bariery drogowe

Balustradę na obiekcie od strony wody górnej ze względu na ruch pieszo-rowerowy przewidziano o wysokości 1,2m. Po obu stronach jezdni zaprojektowano barieroporęcze mostowe H2W2 o wysokości 1,20m.

Na dojazdach do obiektu zastosowano bariery drogowe N2W4 połączone z barieroporęczami. Długości współpracujące bariery określono w dokumentacji rysunkowej.

4.14. Wyposażenie obiektu – punkty wysokościowe

Na przyczółkach – ścianach pionowych ram, zaprojektowano 4 znaki wysokościowe – po 2szt. na każdej, dowiązane do stałego znaku wysokościowego poza obiektem. Stałe znaki wysokościowe muszą zostać dowiązane do osnowy Państwowej w celu sprawdzenia ewentualnego osiadania podpór.

4.15. Dojazdy i dojścia do obiektu

Zakres przebudowy i dowiązania istniejących ciągów komunikacyjnych - chodników przedstawiono w dokumentacji rysunkowej. Nawierzchnię poza obiektem wykonać w postaci obruku kształtem dostosowanego do istniejącego.

Zakres przebudowy jezdni i dowiązania do istniejącego układu geometrycznego wykonać na odcinkach przejściowych określonych w dokumentacji projektowej.

Wszystkie uszkodzenia nawierzchni powstałe podczas wykonywania obiektu a wykraczające poza projektowany zakres przebudowy Wykonawca naprawi na własny koszt.

4.16. Umocnienie dna potoku Pijawnik

W wyniku obliczeń hydraulicznych otrzymano prędkości przepływu wód przekraczające wartości nierozmywające dla istniejącego dna. W związku z powyższym zaprojektowano na odcinku 24m umocnienie z formaków kamiennych o gr. 40cm na zaprawie o gr. 20cm o spadku 0,40%.

Na końcu i początku kamiennego umocnienia zaprojektowano kamienne gurty 0,8x1,0m. Przed górnym gurtem i poniżej dolnego wykonać narzut kamienny i profilację na odcinku ~5,0m. Szczegółowy zakres umocnienia przedstawiono na rysunkach w załączniku graficznym.

4.17. Kolizje i urządzenia obce

Kolizje obiektu z infrastrukturą techniczną określono na mapie do celów projektowych i PZT. Zabezpieczenie instalacji obcych na czas rozbiórki i budowy nowego mostu wymagają stworzenia przez Wykonawcę obiektu projektów technologicznych zatwierdzonych przez Inspektora Nadzoru, Inwestora i Zarządcę mediów po określeniu technologii budowy.

- Elektryczne - zasilanie projektowanej sieci oświetlenia ulicznego wykonać kablem typu YAKXS 4x35 mm² wyprowadzonym z pobliskiej szafki oświetlenia ulicznego „SO” o nr SO-JGJ115625 ustawionej przy WK74 o nr JGJ22715 - zgodnie z opisem branży elektrycznej,
- Aktualnie na istniejącym moście ułożony jest kabel energetyczny niskiego napięcia typu YAKY 4x240 mm² wyprowadzony z WK74 o nr JGJ22715 w kierunku osiedla Czarne. Kabel ten na odcinku kolizyjnym tj. od pkt. „A” do ww. WK74 odkopać, wypiąć w WK74, a następnie po zdjęciu z mostu ułożyć na przebudowywanym moście w zaprojektowanych kanałach kablowych w kapach obiektu mostowego - zgodnie z opisem branży elektrycznej,
- Teletechniczne – przysunięcie istniejącego słupa tf oraz regulacja wysokościowa studzienek, w rejonie prac sieć t - brak ingerencji,

- Odgromowa: nie dotyczy,
- Grzewcze: nie dotyczy,
- Wodociągowe: w rejonie prac istniejące sieci: nieczynna oraz wody pitnej W200 - brak ingerencji,
- Kanalizacja sanitarna: w rejonie prac istniejące sieci - brak ingerencji,
- Kanalizacja deszczowa: przebudowa kanalizacji deszczowej kd700 (budowa studni S1 i S2) oraz wylotu W1 do potoku, budowa wylotu drenażu W2 do rowu,
odbudowa przykanalika i odtworzenie/udrożnienie odpływu kanalizacji ze studzienek odwodnienia drogi
- Gazowe: w rejonie prac istniejące sieci niskiego i średniego ciśnienia oraz sieć przeznaczona do wyłączenia z eksploatacji - brak ingerencji.

4.18. Technologia wykonania obiektu

Ze względu na prace w cieku i wysoki poziom wód gruntowych zakłada się wykonanie fundamentów i korpusów podpór w technologicznych ściankach szczelnych z grodzic stalowych wraz z tymczasowym zarurowaniem cieku na odcinku robót.

Przy zatwierdzeniu przez Zamawiającego, Inspektora i Nadzór autorski, dopuszcza się zastosowanie innych metod zabezpieczenia wykopów i cieku na czas realizacji robót.

5. Architektura i kolorystyka

- obiekt jednoprzęsłowy z dowiązanymi dojazdami i dojazdami do istniejących ciągów komunikacyjnych po obu stronach obiektu,
- konstrukcja dźwigara i podpór - rama żelbetowa w kolorze naturalnym betonu,
- nawierzchnia chodnika na obiekcie z żywic koloru szarego i czerwonego,
- nawierzchnia chodnika na dojeżdżalniach z kostki betonowej koloru szarego i czerwonego,
- balustrady stalowe z systemowym zabezpieczeniem antykorozyjnym o grubości 300µm, wierzchnia warstwa w kolorze RAL 6035,
- systemowe bariery drogowe stalowe, ocynkowane,
- skarpy i przyległy teren wyprofilowany, humusowany i obsiany mieszkanką traw,

Obiekt nie znajduje się w strefie ochrony konserwatorskiej.

6. Materiał

1.	stal zbrojeniowa	BSt500S / A-IIIN
2.	beton	C30/37 (W10, F200)
3.	beton wyrównawczy	C12/15
4.	zabezpieczenie powierzchni betonu – część widoczna	materiał hydrofobowy + antygraffiti
5.	zabezpieczenie powierzchni betonu – część odziemna	izolacja grubowarstwowa powłokowa bitumiczna układana na zimno gr. 5mm z zabezpieczeniem
6.	warstwa filtracyjna	rury drenażowe perforowanych $\Phi 200$ w

		zasypce jednofrakcyjnej otoczonej geowłókniną za płytami przejściowymi
7.	izolacja płyty pomostu i płyt przejściowych	papa termozgrzewalna
8.	nawierzchnia jezdni	warstwa wiążąca BA i ściernalna SMA szczegóły wg branży drogowej
9.	nawierzchnia chodnika	Izolacja – nawierzchnia z żywicy epoksydowo – poliuretanowej gr. 6mm
10.	balustrady – elementy stalowe	gatunek 1.0038 (S235JR), ocynk 80µm+ powierzchnie malarskie 160µm (C3 EP/PUR 300µm) RAL 6035
11.	barieroporcze i bariery drogowe – systemowe	H2W2, N2W4 z systemowym zabezpieczeniem antykorozyjnym
12.	umocnienie potoku Pijawnik	umocnienie sztywne z formaków kamiennych

Wszystkie zastosowane materiały muszą być zgodne z wymogami Prawa Budowlanego, polskimi normami i przepisami związanymi i/lub posiadać Aprobaty Techniczne wydane przez IBDiM, ITB.

7. Uwagi końcowe

- Wszelkie roboty budowlane należy prowadzić zgodnie z warunkami technicznymi, zgodnie z zasadami sztuki budowlanej oraz przepisami BHP.
- Roboty mogą być wykonywane tylko pod nadzorem osoby do tego uprawnionej.
- Dopuszcza się stosowanie tylko materiałów posiadających niezbędne dopuszczenia do stosowania w budownictwie i akceptację Inspektora Nadzoru i Inwestora (w tym deski kompozytowe nawierzchni i wszystkie łączniki).
- Przed przystąpieniem do robót Wykonawca Robót winien opracować na podstawie dołączonej do Projektu Budowlanego w Części Ogólnej Informacji BIOZ Plan BIOZ dla każdego rodzaju robót.
- Szczegółowy przebieg instalacji obcych należy ustalić z przedstawicielami Inwestora w trakcie przekazania placu budowy, w tym metodą ręcznego przekopu. Roboty ziemne w strefie ułożenia instalacji obcych należy prowadzić ręcznie. Projektant nie ponosi odpowiedzialności materialnej za uszkodzenie instalacji obcych i za wynikające z powyższego uszkodzenia konsekwencje.
- Założone repery robocze i stałe podlegają odbiorowi przez uprawnionego geodetę.
- Do obowiązków Wykonawcy Robót należy ujęcie w przedmiarze robót (kosztorysie ofertowym) i wykonanie we własnym zakresie: projektów technologicznych, projektów warsztatowych; projektów deskowań i urządzeń technologicznych, uzupełniających badań materiałowych, projektów branżowych związanych oraz projektów elementów dotyczących bezpieczeństwa i ochrony zdrowia zgodnie z BHP.
- Wykonawca robót zobowiązany jest do sporządzenia dokumentacji powykonawczej.

- Ze względu na małą rozpiętość mostu nie przewiduje się próbnego obciążenia obiektu.
- Wykonanie wykopów z zabezpieczeniem ściankami technologicznymi i traconymi wykonać ściśle według projektu wykonawczego.
- Sposób zabezpieczenia wykopu i pompowania wody z wykopu podlega akceptacji Projektanta.
- Wszystkie problemy i wątpliwości konsultować z Projektantem.
- Rysunki, opisy, i inne części dokumentacji projektowej opracowane w ramach niniejszej umowy, nie mogą być użyte przez Zamawiającego ani przez inne osoby do celów innych niż realizacja niniejszej inwestycji.
- Zmiany w dokumentacji dokonane bez zgody Projektanta zwalniają jednostkę projektową od odpowiedzialności za skutki wynikłe z tych zmian.

Projektant:

Jelenia Góra, 30.06.2018r.