

FASYS MOSTY Sp. z o.o.

Adres do korespondencji:
ul. Jedności Narodowej 83
50-262 Wrocław
Dane kontaktowe:
tel. 690 033 511
biuro@fasysmosty.pl
www.fasysmosty.pl



PROJEKT TECHNICZNY

dla zadania pn.

**Odbudowa kładki w m. Bielice zniszczonej podczas powodzi
we wrześniu 2024r. na terenie Gminy Stronie Śląskie**


Nr dokument.: M254 – A

Inwestor Gmina Stronie Śląskie,
i Zamawiający: ul. Kościuszki 55, 57-550 Stronie Śląskie

Obiekt: Kładka

Lokalizacja: Województwo: dolnośląskie, Powiat: kłodzki Gmina: Stronie Śląskie,
Jednostka ewidencyjna 020813_5, Stronie Śląskie – obszar wiejski, Obręb: 0001
Balice, Działki ewidencyjne: 48, 53, 109, 125/1, 157

Branża: INŻYNIERYJNA

Opracowali:	Imię i nazwisko	Nr i zakres uprawnień	Podpis
Projektant branża mostowa	mgr inż. Adam Stempniewicz	97/DOŚ/07 do projektowania bez ograniczeń w specjalności mostowej	

SPIS TREŚCI

1.	PRZEDMIOT, CEL I ZAKRES OPRACOWANIA	4
2.	PODSTAWY OPRACOWANIA	7
2.1.	PODSTAWY TECHNICZNE	7
2.2.	OBOWIĄZUJĄCE PRZEPISY, NORMY ORAZ LITERATURA TECHNICZNA.....	7
3.	RODZAJ I KATEGORIA OBIEKTU BUDOWLANEGO	7
4.	STAN ISTNIEJĄCY	7
4.1.	CHARAKTERYSTYKA OGÓLNA	7
5.	STAN PROJEKTOWANY	7
5.1.	ZAŁOŻENIA PROJEKTOWE	7
5.2.	PRACE PRZYGOTOWAWCZE	7
5.3.	INFORMACJE OGÓLNE.....	7
5.4.	KONSTRUKCJA USTROJU NOŚNEGO PRZĘŚLA OBIEKTU MOSTOWEGO	8
5.5.	KONSTRUKCJA PRZYZCÓŁKÓW	8
5.6.	POSADOWIENIE OBIEKTU	8
5.7.	ODWODNIENIE	8
5.8.	NAWIERZCHNIA NA OBIEKCIE	8
5.9.	ŁOŻYSKA	9
5.10.	DYLATACJE	9
5.11.	ZABEZPIECZENIE POWIERZCHNI ŻELBETOWYCH	9
5.12.	ZABEZPIECZENIE ANTYKOROZYJNE KONSTRUKCJI STALOWYCH	9
5.13.	ELEMENTY WYPOSAŻENIA OBIEKTU	10
5.14.	ZASYPY I NASYPY	10
5.15.	KOLORYSTYKA OBIEKTU	10
6.	TECHNOLOGIA WYKONANIA.....	11
6.1.1.	ZAKRES I PROPONOWANA KOLEJNOŚĆ ROBÓT	11
6.1.2.	PRACE PRZYGOTOWAWCZE.....	11
6.1.3.	PRACE ZASADNICZE	11
6.1.4.	PRACE PORZĄDKOWE	11
7.	UWAGI	12

ZAŁĄCZNIKI

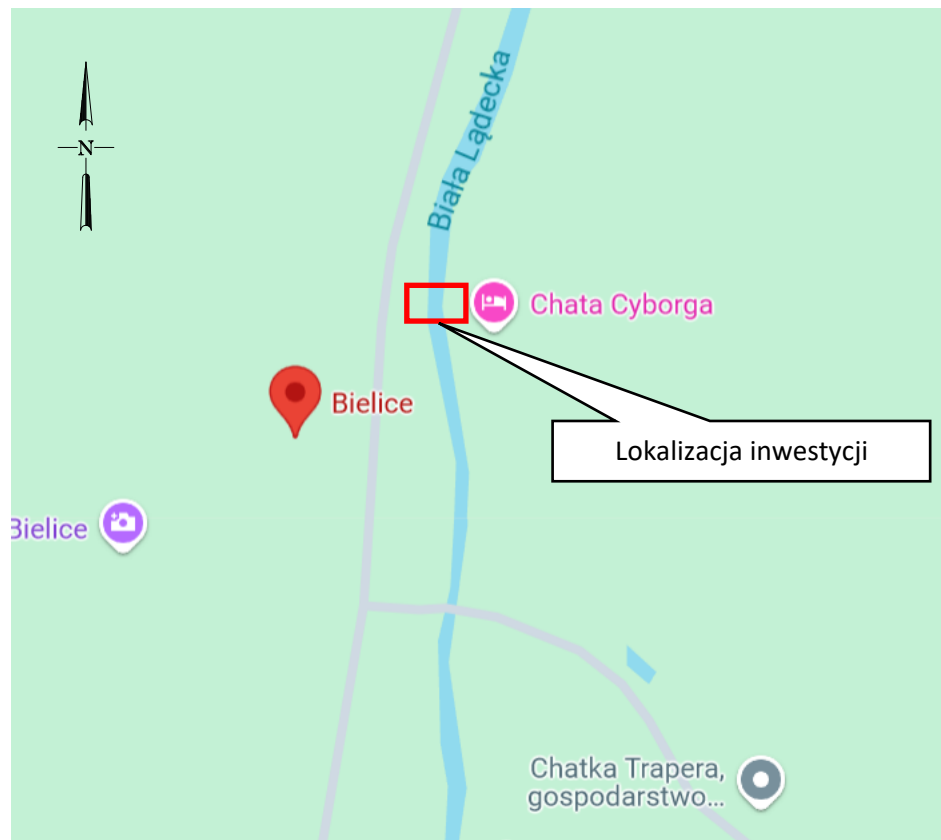
Zał. 1 Mapa Zasadnicza
Zał. 2 Mapa Ewidencyjna
Zał. 3 Wypisy z rejestru gruntów
Zał. 4 Mapa z naniesionym zakresem inwestycji

RYSUNKI

Nr	Tytuł rysunku	Skala
M-01	Rysunek zestawczy stanu projektowanego	1:50, 1:100, 1:200

1. PRZEDMIOT, CEL I ZAKRES OPRACOWANIA

Przedmiotem opracowania jest odbudowa kładki w m. Bielice zniszczonej podczas powodzi we wrześniu 2024r. na terenie Gminy Stronie Śląskie. Na rysunku nr 1.1 pokazano lokalizację inwestycji, a na fotografii nr 1.2 przedstawiono widok pozostałości obiektu istniejącego w terenie.



Rysunek 1.1. Lokalizacja obiektu na mapie



Rysunek 1.2 Zdjęcie obiektu w terenie – widok na brzeg lewy



Rysunek 1.3 Zdjęcie obiektu w terenie – widok na brzeg lewy - obecnie

Celem niniejszego opracowania jest wykonanie projektu technicznego dla odbudowy kładki w m. Bielice na terenie Gminy Stronie Śląskie w celu wybrania Wykonawcy robót.

Zakres przedmiotowego zadania inwestycyjnego obejmuje:

- roboty branży mostowej:
 - rozbiórkę pozostałości kładki nad rzeką Biała Łądecka
 - odbudowę obiektu mostowego nad rzeką Biała Łądecka wraz odtworzeniem przyczółków,

2. PODSTAWY OPRACOWANIA

2.1. PODSTAWY TECHNICZNE

- Oględziny obiektu, pomiary inwentaryzacyjne oraz dokumentacja fotograficzna wykonane w październiku 2024 r.,
- Mapa Zasadnicza,
- Obowiązujące normatywy i warunki techniczne w zakresie projektowania i wykonawstwa obiektów inżynierskich.

2.2. OBOWIĄZUJĄCE PRZEPISY, NORMY ORAZ LITERATURA TECHNICZNA

Dokumentację opracowano stosując wytyczne Inwestora, obowiązujące przepisy, normy oraz zalecenia zawarte w literaturze technicznej.

3. RODZAJ I KATEGORIA OBIEKTU BUDOWLANEGO

Przedmiotem opracowania są:

- Kategoria XXVIII – drogowe i kolejowe obiekty mostowe, jak: mosty, estakady, kładki, przejścia podziemne, wiadukty, przepusty, tunele.

4. STAN ISTNIEJĄCY

4.1. CHARAKTERYSTYKA OGÓLNA

Inwestycja zlokalizowana jest w granicach województwa dolnośląskiego, powiatu kłodzkiego, na terenie gminy Stronie Śląskie, w miejscowości Bielice. Obiekt mostowy przecina ciek wodny – Biała Łądecka.

5. STAN PROJEKTOWANY

5.1. Założenia projektowe

Budowę, obiektu mostowego dla pieszych wykonano w oparciu o obowiązujące przepisy i zalecenia Inwestora. Obciążenie projektowanego obiektu mostowego przyjęto jako obciążenie tłumem na podstawie normy „PN-85/S-10030 Obiekty mostowe. Obciążenia”. Przeprowadzone obliczenia potwierdziły zakładaną nośność obiektu.

5.2. Prace przygotowawcze

Przed przystąpieniem do prac budowlanych należy przygotować plac budowy. Zabezpieczyć sieci w rejonie robót. Roboty budowlane będą prowadzone zgodnie z przyjętym harmonogramem prac.

5.3. Informacje ogólne

Przewiduje się wykonanie jednoprzęsłowej kładki zespolonej w ciągu ścieżki pieszej nad rzeką Biała Łądecka. Kładka będzie miała spadek poprzeczny daszkowy do osi podłużnej konstrukcji o wartości

3,0%, skąd woda opadowa zostanie odprowadzona do wpustów odwodnieniowych. Niweleta ścieżki na obiekcie jest w spadku obustronnym daszkowym o wartości 1% na zewnątrz obiektu. Kąt skrzyżowania osi konstrukcji z osią cieku jest równy 90° .

Parametry obiektu mostowego:

rozpiętość teoretyczna	$L_t =$	18,00 m
długość całkowita wraz ze skrzydłami	$L_c =$	23,20 m
światło poziome	$L_p =$	17,33 m
szerokość całkowita	$B_c =$	3,60 m
szerokość użytkowa	$B_u =$	3,00 m
wysokość konstrukcyjna	$h_k =$	0,8 m
kąt skrzyżowania z przeszkodą	$\alpha =$	90°

5.4. Konstrukcja ustroju nośnego przęsła obiektu mostowego

Konstrukcje ustroju nośnego projektowanej kładki pieszej przewidziano w postaci obiektu zespolonego. Dwa dźwigary stalowe ze stali S355 zostaną zespolone z płytą żelbetową o grubości 0,18 m z betonu C35/45, zbrojonego stalą A-IIIN (RB500W). Płytę żelbetową należy wykonać zgodnie ze spadkami poprzecznymi i podłużnymi zawartymi w części rysunkowej niniejszej dokumentacji. Wysokość dźwigarów stalowych jest równa 0,8 m. Wszystkie powierzchnie żelbetowe narażone na działanie czynników atmosferycznych powinny zostać pokryte powłoką malarską zgodnie z pkt „Zabezpieczenie powierzchni żelbetowych”, a konstrukcję stalową zgodnie z „Zabezpieczenie konstrukcji stalowej”.

5.5. Konstrukcja przyczółków

Zastosowano przyczółki żelbetowe o wysokości: 3,14 m (3,89 m od poziomu betonu wyrównawczego) przyczółek prawobrzeżny, 3,14 m (3,89 m od poziomu betonu wyrównawczego) przyczółek lewobrzeżny. Przyczółki żelbetowe wykonano z betonu C35/45, zbrojonego stalą A-IIIN. Przyczółki posadowiono bezpośrednio w gruncie.

5.6. Posadowienie obiektu

Dla kładki przewidziano posadowienie bezpośrednie na ławie fundamentowej wykonane z betonu C35/45, zbrojone stalą A-IIIN (RB500W). Przyczółki zabezpieczone narzutem kamiennym.

5.7. Odwodnienie

Odwodnienie nawierzchni na obiekcie zrealizowano jako powierzchniowe z odprowadzaniem wód opadowych do osi obiektu, poprzez obustronny, daszkowy spadek poprzeczny 3,0% płyty pomostu. Spadek podłużny na obiekcie o wartości 1,0% zapewnia odpływ wody do wpustów mostowych zlokalizowane na obu końcach obiektu.

5.8. Nawierzchnia na obiekcie

Na obiekcie przewidziano pokrycie płyty żelbetowej nawierzchnioizolacją z żywicy epoksydowej z piaskiem kwarcowym o grubości 5 mm, odpornej na działanie promieni UV.

5.9. Łożyska

Łożyska zostały tak dobrane, aby umożliwić swobodę odkształceń termicznych (układ statyczny belka jednoprzęsłowa swobodnie podparta).

Łożyska powinny zapewniać przeniesienie sił o wartościach obliczeniowych:

- siły pionowej - 510kN,
- siły poprzecznej - 100 kN
- siłę podłużną - 50 kN

oraz przemieszczeń o wartościach od obciążeń charakterystycznych:

- przemieszczenia podłużnego – +/- 15 mm
- przemieszczenia poprzecznego – +/- 3 mm.

5.10. Dylatacje

Na obu końcach obiektu zaprojektowano jednomodułowe urządzenia dylatacyjne pracujące w przedziale co najmniej +/- 2 cm. Należy wykonać przykrycie dylatacji za pomocą płyty odporną na ścieranie i promieniowanie UV.

5.11. Zabezpieczenie powierzchni żelbetowych

Powierzchnie żelbetowe stykające się z gruntem należy zabezpieczyć izolacją typu średniego wykonaną z elastycznych powłok asfaltowo-kauczukowych, odporną na działanie wód agresywnych gruntowych.

Powierzchnie żelbetowe narażone na działanie czynników atmosferycznych należy zabezpieczyć powłoką antykarbonatyzacyjną i przeciwwilgociową elastyczną.

5.12. Zabezpieczenie antykorozyjne konstrukcji stalowych

Powierzchnie stalowe wystawione na działanie warunków atmosferycznych należy zabezpieczyć antykorozyjnie. Przed przystąpieniem do wykonania zabezpieczenia antykorozyjnego istniejącej konstrukcji stalowej wszystkie powierzchnie stalowe (za wyjątkiem zaizolowanej części wewnętrznej) należy przygotować poprzez obróbkę strumieniowo-ścierną do stopnia czystości Sa 2½ wg PN-ISO 8501-1. Odpowiednio przygotowane stalowe elementy konstrukcji należy pokryć antykorozyjnym systemem malarskim. System malarski powinien być specjalnie zaprojektowany i dobrany do specyfiki obiektu (biorąc pod uwagę typ konstrukcji oraz warunki aplikacji) składającym się z co najmniej 3 powłok o grubości sumarycznej minimum 240µm zgodnie z normą PN-EN ISO 12944-2:2007, dla środowiska C4 (tj. duża agresywność korozyjna środowiska) trwałość długa (H) powyżej 15 lat oraz powinien pochodzić od renomowanego producenta, który posiada odpowiednią liczbę referencji krajowych i zagranicznych, oraz aktualną Aprobata Techniczną / Rekomendację IBDiM.

W skład systemu malarskiego powinny wchodzić trzy warstwy powłok o łącznej grubości min. 240 µm:

- powłoka gruntująca – podkład wysokocynkowy,
- powłoka międzywarstwa – powłoka epoksydowa,

- powłoka nawierzchniowa – powłoka poliuretanowa odporna na promieniowanie UV. Wykończenie błyszczące. Kolor warstwy nawierzchniowej odpowiadający kolorystyce istniejącego obiektu - szary.

Zastosowane farby oprócz właściwości antykorozyjnych powinny charakteryzować się specyficznymi właściwościami (zwiększona zwilżalność, elastyczność), które pozwolą na lepsze zabezpieczenie i łatwiejszą aplikację, w szczególności w trudno dostępnych miejscach.

Nakładanie farb powinno być wykonane zgodnie z zalecanymi metodami aplikacji podanymi w Karcie Technicznej wyrobu malarskiego. Farby należy aplikować natryskiem hydrodynamicznym, a o ile karta dopuszcza – w miejscach trudnodostępnych należy użyć pędzla lub wałka.

Dla umożliwienia wizualnej kontroli jakości malowania poszczególne warstwy farb muszą różnić się kolorem od warstwy leżącej bezpośrednio pod warstwą nakładaną.

Wymagania odnośnie przygotowania powierzchni oraz technologia wykonania powłok wg Aprobaty Technicznej / Rekomendacji IBDiM.

Wszystkie prace związane z oczyszczeniem i zabezpieczeniem antykorozyjnym elementów stalowych konstrukcji, należy przeprowadzić w oparciu o zachowanie uwarunkowań odnośnie ochrony środowiska.

5.13. Elementy wyposażenia obiektu

Po obu stronach obiektu należy zamontować balustrady stalowe spawane do pasa górnego dźwigara.

5.14. Zasypy i nasypy

Zasypywanie fundamentów należy wykonywać zgodnie z PN-S-02205:1998, warstwami co 0,3 m.

Grunt zasypowy powinien być niewysadzinowy i możliwie jednorodny o następujących parametrach:

ciężar objętościowy $\gamma \sim 18,0 \text{ kN/m}^3$	kąt tarcia wewnętrznego $\phi > 33^\circ$	wskaźnik zagęszczenia $I_s \geq 1,00$
wskaźnik różnoziarnistości gruntu $U \geq 5$	współczynnik filtracji $k_{10} \geq 6 \cdot 10^{-5} \text{ m/s}$	

W przypadku naruszenie wałów rzeki Białej Łądeckiej należy po wykonaniu robót fundamentowych odtworzyć je zgodnie ze sztuką budowlaną i obowiązującymi przepisami.

5.15. Kolorystyka obiektu

Jako kolorystykę obiektu projektuje się:

- nawierzchnia RAL 7035 – kolor szary,
- powierzchnie betonowe RAL 7040 – naturalny kolor betonu,
- stal RAL 7035 – kolor szary,
- balustrada RAL 7035 – kolor szary.

Ostateczną kolorystykę należy uzgodnić z Inwestorem na etapie realizacji.

6. TECHNOLOGIA WYKONANIA

6.1.1. Zakres i proponowana kolejność robót

Harmonogram robót będzie zależał od liczebności osobowej brygady oraz długości tygodnia pracy. Cykl ten można skrócić, np. przez zwiększenie liczebności brygady roboczej, wydłużenie czasu pracy, bądź przez wprowadzenie pracy wielozmianowej.

Wykonanie rzeczywistego harmonogramu robót będzie należało do obowiązków Wykonawcy przed przystąpieniem do wykonania robót.

Wydzielono następujące grupy robót:

1. Prace przygotowawcze.
2. Prace budowlane, zasadnicze.
3. Prace porządkowe.

6.1.2. Prace przygotowawcze

- a. przygotowanie placu budowy i ogrodzenie terenu prac,
- b. wycinka i zabezpieczenie kolidującej zieleni,
- c. zabezpieczenie rzeki,
- d. zdjęcie humusu.

6.1.3. Prace zasadnicze

- a. wykonanie podbudowy z chudego betonu pod przyczółki,
- b. wykonanie deskowania przyczółków,
- c. ułożenie zbrojenia korpusu i ścianek żwirowych przyczółków,
- d. betonowanie przyczółków,
- e. wykonanie nasypów za przyczółkami,
- f. betonowanie ciosów podłożyskowych,
- g. montaż łożysk elastomerowych,
- h. montaż konstrukcji stalowej przęsła,
- i. wykonanie deskowania płyty pomostowej,
- j. ułożenie zbrojenia płyty pomostowej,
- k. betonowanie płyty pomostowej,
- l. wykonanie nawierzchnioizolacji z żywicy epoksydowej na obiekcie mostowym,
- m. wykonanie nawierzchni na dojeściach,
- n. montaż balustrad na obiekcie mostowym i dojeściach.

6.1.4. Prace porządkowe

- a. uprzątnięcie placu budowy,
- b. wykonanie humusowania i obsianie trawą,
- c. likwidacja placu budowy i uporządkowanie terenu objętego inwestycją.

7. Uwagi

Wykonawca przed przystąpieniem do robót ma obowiązek zapoznać się z całością przedmiotowej dokumentacji projektowej w celu zapoznania się z warunkami prowadzenia robót.

Wykonawca robót przed przystąpieniem do prac budowlanych jest zobowiązany do wykonania pomiarów kontrolnych w zakresie sytuacyjno-wysokościowym.

Wykonawca robót przed przystąpieniem do prac zobowiązany jest do opracowania niezbędnej dokumentacji technologicznej i wykonawczej w celu prawidłowej realizacji robót.

Teren robót powinien być odpowiednio odwodniony.

Teren budowy powinien być ogrodzony i zabezpieczony przed wejściem osób postronnych, a tablica budowy z umieszczonymi na niej numerami alarmowymi powinna być ustawiona w miejscu widocznym.

Podczas wykonywania robót należy przestrzegać norm krajowych, wymagań technicznych i ustawowych dotyczących bezpieczeństwa pracy. Wykonawca musi zapewnić uwzględnienie zawartych w przepisach zasad bezpieczeństwa i ochrony zdrowia w procesie budowy z uwzględnieniem specyfiki przyjętej technologii i użytych maszyn. Za bezpieczeństwo i ochronę zdrowia w trakcie budowy odpowiada Kierownik Budowy, który musi spełnić wymagania Prawa budowlanego.

Po zakończeniu prac, teren inwestycji należy uporządkować i pozostawić wszystkie elementy w stanie niepogorszonym.

RYSUNKI

ZAŁĄCZNIKI