

KONCEPCJA REMONTU

Przedmiar i kosztorys robót budowlanych polegający na remoncie kamiennego mostu o sklepieniu łukowym z cegieł, znajdującego się w ciągu projektowanej ścieżki pieszo-rowerowej km 5+710 w ramach inwestycji pn.: „Budowa ścieżki pieszo–rowerowej z infrastrukturą towarzyszącą”

Nr kompletu:	
Zamawiający	URZĄD GMINY PIECKI, ul. Zwycięstwa 34, 11-710 Piec gmina@piecki.com.pl
Autor opracowania	mgr inż. Marcin Bujalski



Funkcja	Tytuł, Imię i Nazwisko	Nr uprawnień	Data	Podpis
Autor opracowania:	mgr inż. Marcin Bujalski	LOD/2508/OWOM/15	20.12.2021	

KONCEPCJA REMONTU

- CZĘŚĆ OPISOWA -

SPIS TREŚCI:

Część opisowa

1.	Informacje ogólne.....	5
1.1.	Przedmiot opracowania:	5
1.2.	Zakres opracowania:.....	5
1.3.	Zamawiający	5
1.4.	Autor opracowania	5
1.5.	Lokalizacja	5
2.	Podstawa opracowania	6
2.1.	Podstawa formalna opracowania	6
2.2.	Materiały wyjściowe	6
3.	Stan istniejący	6
3.1.	Zagospodarowanie terenu w rejonie obiektu	6
3.2.	Opis i ocena stanu technicznego obiektu mostowego w km 5+710.....	8
4.	Koncepcja remontu	9
4.1.	Informacje ogólne.....	9
4.2.	Zakres prac remontowych.....	9
4.3.	Parametry obiektu po remoncie	11
5.	Podsumowanie i wnioski	11
6.	Część rysunkowa.....	13
7.	Część kosztorysowa.....	15

1. Informacje ogólne

1.1. Przedmiot opracowania:

Przedmiotem opracowania jest koncepcja remontu wraz z przedmiarem i kosztorysem robót budowlanych, polegających na remoncie kamiennego mostu o sklepieniu łukowym z cegieł. Obiekt mostowy znajduje się w ciągu projektowanej ścieżki pieszo-rowerowej km 5+710 w ramach inwestycji pn.: „Budowa ścieżki pieszo–rowerowej z infrastrukturą towarzyszącą”.

1.2. Zakres opracowania:

Zakres opracowania obejmuje następujące zagadnienia:

- opis stanu istniejącego obiektu oraz terenu przyległego;
- opis planowanego zakresu prac remontowych;
- część rysunkową – stan istniejący, stan projektowy – rysunki poglądowe;
- część kosztorysową - przedmiar robót i kosztorys inwestorski.

1.3. Zamawiający

Zamawiającym jest Urząd Gminy Piecki, ul. Zwycięstwa 34, 11-710 Piecki.

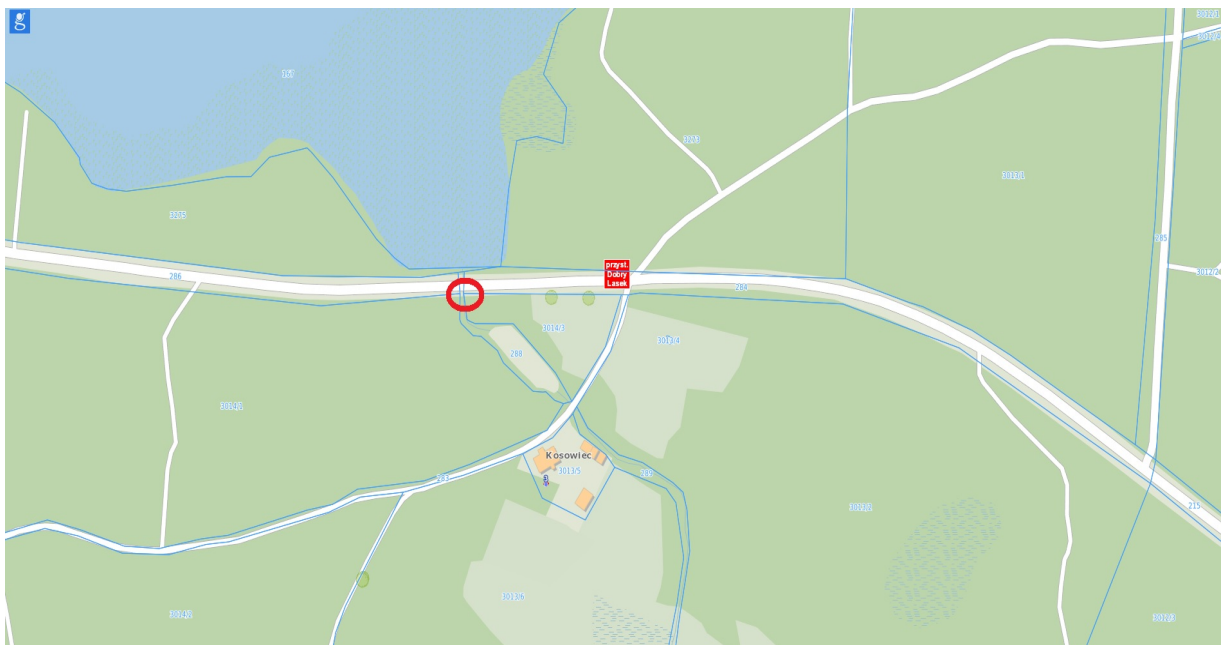
1.4. Autor opracowania

Autorem opracowania jest mgr. inż. Marcin Bujalski.

1.5. Lokalizacja

Obiekt inżynierski objęty niniejszym opracowaniem zlokalizowany jest w ciągu projektowanej ścieżki pieszo-rowerowej km 5+710, biegnącej wzdłuż drogi wojewódzkiej DW610 w sąsiedztwie parkingu leśnego 11-710 Kosowiec.

Poniżej przedstawiono lokalizację obiektu:



Rys. 1. Lokalizacja obiektu (źródło <https://mapy.geoportal.gov.pl/>)



Fot. 1. Widok z boku obiektu od strony DW 610.

2. Podstawa opracowania

2.1. Podstawa formalna opracowania

Podstawą formalną opracowania jest Umowa - Zlecenie nr BKR.7011.15.2021 z dnia 10.12.2021 r. pomiędzy Urzędem Gminy Pieck ul. Zwycięstwa 34, 11-710 Piecki a Panem Marcinem Bujalskim zam. ul. Janusza Korczaka 1/5, 12-100 Szczytno.

2.2. Materiały wyjściowe

Koncepcję remontu wykonano na podstawie wizji lokalnej i analizy stanu istniejącego obiektu wykonanej w dniu 11.12.2021 roku oraz materiałów przetargowych.

3. Stan istniejący

3.1. Zagospodarowanie terenu w rejonie obiektu

Przedmiotowy most zlokalizowany jest w pobliżu drogi wojewódzkiej nr 610 oraz parkingu leśnego 11-710 Kosowiec, w ciągu projektowanej ścieżki pieszo-rowerowej w km 5+710. Obiekt znajduje się pod zarządem Urzędu Gminy Piecki. Teren w rejonie obiektu nie jest zurbanizowany. W bezpośrednim sąsiedztwie obiektu znajduje się Jezioro Kołowin oraz lasy.



Fot. 2. Widok z góry w stronę parkingu leśnego.



Fot. 3. Widok z boku od strony lasu.

3.2. Opis i ocena stanu technicznego obiektu mostowego w km 5+710.

Przedmiotowy most zlokalizowany jest w pobliżu parkingu leśnego 11-710 Kosowiec przy drodze wojewódzkiej nr 610. Most o konstrukcji kamiennej zbudowany jest ze sklepienia łukowego z cegły opartego na kamiennych podporach oraz z murów bocznych z kamienia, które biegną na krawędziach sklepienia do poziomu nawierzchni mostu. Wnęka znajdująca się nad sklepieniem wypełniona jest piaskiem oraz pospółką z nawierzchnią gruntową. Rozpiętość przęsła w osiach podpór wynosi 10,03 m, długość sklepienia łukowego jest równa 10,13 m. Szerokość mostu wynosi 4,40 m. W przekroju poprzecznym występuje jezdnia o szerokości 3,20 m oraz dwa nadłucza kamienne o szerokości 0,60 m. Podpory kamienne posadowione są bezpośrednio na gruncie. Obiekt nie jest wpisany do Rejestru zabytków.

Podstawowe parametry geometryczne obiektu:

- długość całkowita obiektu $L_c = 18,30 \text{ m}$
- szerokość całkowita obiektu $B_c = 4,40 \text{ m}$
- kąt skrzyżowania z przeszkodą $\alpha = 90^\circ$

W chwili obecnej stan obiektu jest zły i nie nadaje się do bezpiecznego przeprowadzenia ruchu pieszo-rowerowego. Na górze obiektu występują ubytki kamienia oraz brakuje balustrad zabezpieczających przed upadkiem. Ściany nadłucza z kamienia narażone są na bezpośrednie działanie warunków atmosferycznych oraz zawilgocenia spoinowania kamieni. Brakuje izolacji ustroju nośnego co powoduje przecieki wody i degradację sklepienia łukowego z cegły. Na spodzie obiektu występują uszkodzenia i ubytki cegieł. Ściany boczne posiadają ubytki spoinowania konstrukcji kamiennej oraz pustki powietrzne pomiędzy kamieniami, wnikaające w głąb murów. Zarówno na sklepieniu z cegieł jak i na kamiennych ścianach występują liczne przecieki i wykwyty, które powodują postępującą degradację obiektu oraz obniżają jego estetykę.

4. Koncepcja remontu

4.1. Informacje ogólne

Podstawowym celem wynikającym z wymagań dla przedmiotowego opracowania jest umożliwienie bezpiecznego użytkowania projektowanej ścieżki pieszo-rowerowej, zgodnie z obowiązującymi przepisami prawa oraz wytycznymi Urzędu Gminy Piecki. Remont obiektu ma na celu poprawę bezpieczeństwa i komfortu użytkowników ścieżki pieszo-rowerowej oraz zabezpieczenie obiektu przed postępującym zawilgoceniem i degradacją konstrukcji nośnej ścian z kamienia i sklepienia łukowego z cegły.

Skalkulowany zakres remontu mostu kamiennego obejmuje uzupełnienie ubytków kamienia murów bocznych, biegnących na krawędziach sklepienia z cegieł, wymianę spoinowania kamieni wraz z wypełnieniem pustek powietrznych konstrukcji kamiennej. Przewidziano również rozbiórkę i odtworzenie uszkodzonego fragmentu łuku ceglanego z wykonaniem „szycia” kotwami stalowymi, wklejonymi na żywicę epoksydową oraz częściową wymianę spoinowania cegieł. Dodatkowo przewidziano wykonanie zwieńczenia murów bocznych przy pomocy żelbetowej belki pod poręczowej, zakotwionej w kamieniach wraz z gzymsami. Dla poprawy bezpieczeństwa ruchu pieszo rowerowego wykonane zostaną balustrady mostowe typu U-11a o wysokości 1,20 m, które zakotwiono w wykonanej uprzednio belce pod poręczowej przy pomocy kotew chemicznych na żywicy epoksydowej. Następnie skosztorysowano rozbiórkę i wymianę istniejącej nawierzchni z pospółki i humusu na stałą głębokość 0,60 m tj. do wysokości górnej powierzchni sklepienia oraz wykonanie zasypki nadłucza z suchego betonu, pospółki oraz mieszanki związanej spoiwem hydraulicznym. Na powierzchni warstwy wyrównującej z suchego betonu oraz na powierzchni ścian nadłucza przewidziano wykonanie hydroizolacji z maty bentonitowej układanej na zakład 15 cm. Dodatkowo zaprojektowano odwodnienie warstwy wyrównawczej poprzez drenaż poprzeczny z rury drenarskiej PCV, obsypany 30 cm warstwą żwiru średnioziarnistego. W celu poprawy odprowadzenia wody na obiekcie, wykonane zostanie jednostronne odwodnienie liniowe z prefabrykowanych korytek betonowych, tj. od strony drogi wojewódzkiej DK610.

4.2. Zakres prac remontowych

Poniżej przedstawiono szczegółowy zakres prac remontowych na przedmiotowym obiekcie:

- Wykonanie rusztowania roboczego pod obiektem w celu umożliwienia dostępu do góry sklepienia;
- Piaskowanie spodu łuku i sklepienia z cegieł w celu usunięcia zabrudzeń, osadów i wykwitów;
- Mycie wodą pod ciśnieniem konstrukcji kamiennej ścian bocznych i nadłucz;

- Częściowa rozbiórka uszkodzonego spodu sklepienia z cegieł;
- Odtworzenie muru z cegieł w miejscu powstałego ubytku o zmiennej grubości wraz z wykonaniem „szycia” konstrukcji prętami stalowymi, wklejonymi na żywicę epoksydową. Dodatkowo sukcesywne wykonanie szalunków do podparcia murowania sklepienia z cegieł;
- Miejscowe uzupełnienie ubytków kamienia w ścianach bocznych;
- Miejscowa wymiana i odnowienie uszkodzonych spoin na spodzie sklepienia z cegieł;
- Miejscowa wymiana i uzupełnienie uszkodzonych spoin konstrukcji kamiennej ścian czołowych po obu stronach obiektu wraz z wypełnieniem pustek powietrznych;
- Wykonanie robót ziemnych polegających na usunięciu istniejącej nawierzchni gruntowej oraz warstw podbudowy do wysokości górnej powierzchni sklepienia tj. na głębokość około 0,60 m – po całej długości obiektu;
- Ocena wizualna górnej powierzchni sklepienia z cegieł i naprawa ewentualnych spękań poprzez iniekcję grawitacyjną z żywicy epoksydowej;
- Mycie wodą pod ciśnieniem odkrytych murów konstrukcji kamiennej w celu przygotowania do zbrojenia i deskowania belki pod poręczowej;
- Wykonanie zbrojenia belki pod poręczowej i gzymsu wraz z wierceniem otworów oraz wklejeniem prętów stalowych na górnej i bocznej powierzchni kamiennego nadłucza;
- Wykonanie deskowania i betonowanie belek pod poręczowych oraz gzymsów po obu stronach obiektu;
- Wykonanie warstwy wyrównującej nawierzchni z suchego betonu klasy C16/20 grubości 7 cm po całej długości obiektu z nadaniem odpowiedniego spadku podłużnego;
- Ułożenie mat bentonitowych hydroizolacji poziomej na zakład 15 cm w celu zabezpieczenia przenikania wody w głąb konstrukcji – bezpośrednio na warstwie wyrównującej z suchego betonu;
- Ułożenie mat bentonitowych hydroizolacji pionowej zamocowanej kołkami do bocznej powierzchni wykonanego betonu przy ścianach z kamienia;
- Wykonanie odwodnienia poprzecznego warstwy wyrównującej z jednej strony obiektu. Rura drenarska z geowłókniną, ułożona z jednostronnym spadkiem i zasypana żwirem drobnoziarnistym;
- Wykonanie zasypek z pospółki na całej powierzchni obiektu o grubości 40 cm;
- Wykonanie warstwy nawierzchni ścieżki pieszo-rowerowej z mieszanki związanej spoiwem hydraulicznym o grubości 25 cm – wg opracowania nawierzchni ścieżki;
- Montaż jednostronnego odwodnienia liniowego w postaci korytek z prefabrykatów betonowych szer. 0,60 m typ półokrągły (od strony drogi DW610);

- Montaż balustrad typu U-11a na wykonanych belkach pod poręczowych oraz na dojazdach do obiektu;
- Wykonanie antykorozji betonu na belkach pod poręczowych w postaci bezbarwnej hydrofobizacji betonu.

UWAGI:

- Na czas prowadzenia robót należy wykonać podparcie zabezpieczające łuk i sklepienie z cegły przed uszkodzeniem;
- Prace remontowe na górze obiektu należy przeprowadzić w drugiej kolejności, tzn. po wykonaniu naprawy sklepienia łukowego z cegieł;
- Roboty ziemne na górze obiektu należy prowadzić z wykorzystaniem lekkiego sprzętu oraz ręcznie;

4.3. Parametry obiektu po remoncie

Podstawowe parametry geometryczne obiektu po wykonaniu prac remontowych:

- długość całkowita obiektu $L_c = 18,30 \text{ m}$
- szerokość całkowita obiektu $B_c = 4,70 \text{ m}$
- kąt skrzyżowania z przeszkodą $\alpha = 90^\circ$

Zakres prac nie zakłada zmiany stanu istniejącego w zakresie parametrów geometrycznych mostu. Wykonanie gzymsów żelbetowych spowoduje poszerzenie obustronne o 15 cm.

4.4. Forma architektoniczna i kolorystyka obiektu po remoncie

Zakładany zakres przedsięwzięcia nie obejmuje zmiany formy architektonicznej obiektu inżynierskiego za wyjątkiem pojawienia się balustrad typu U-11a.

W zakresie kolorystyki, proponuje się wykonanie bezbarwnych powłok antykorozyjnych na powierzchniach betonu belki podporęczowej i gzymsu oraz na powierzchni łuku z cegły od spodu obiektu.

5. Podsumowanie i wnioski

Przedstawiona koncepcja remontu zakłada wykorzystanie istniejącej konstrukcji obiektu. Przedmiotowy zakres prac zachowuje gabaryty mostu oraz nie zmienia układu komunikacyjnego na obiekcie. Remont zakłada odtworzenie stanu pierwotnego i zabezpieczenie go przed degradacją. Przedmiotowy zakres i formę prac dobrano tak aby obiekt wpisywał się formą architektoniczną w otaczający teren. Po wykonaniu przewidzianego remontu mostu zapewnione zostanie bezpieczeństwo użytkowników ścieżki pieszo-rowerowej, a estetyka obiektu będzie znacznie poprawiona.

KONCEPCJA REMONTU

- CZĘŚĆ RYSUNKOWA -

Nr rys.	Tytuł rysunku	Skala
1	Stan istniejący widok mostu z boku	1:100
2	Stan istniejący most – widok z góry i z dołu	1:100
3	Stan istniejący przekrój podłużny B-B	1:100
4	Stan projektowany widok mostu z boku	1:100
5	Stan projektowany most – widok z góry i z dołu	1:100
6	Stan projektowany przekrój podłużny B-B	1:100
7	Stan projektowany widok z przodu	1:20
8	Przekrój A-A	1:10, 1:5
9	Przekrój A-A – zbrojenie	1:10
10	Przekrój poprzeczny ścieżki na moście C-C	1:20
11	Odwodnienie poprzeczne	1:100

UWAGA: Rysunki zawarte w niniejszym opracowaniu nie stanowią projektu budowlanego i należy je traktować wyłącznie jako koncepcję projektową.

KONCEPCJA REMONTU

- CZĘŚĆ KOSZTORYSOWA -