

PROJEKT TECHNICZNY

Odbudowa mostu drogowego na złączu kanału turbinowego i rzeki Bóbr w ciągu drogi gminnej – (sięgacz ul. Kościuszki) w Małomicach

Inwestor: **Gmina Małomice**
Pl. Konstytucji 3 Maja 1
67-320 Małomice

Numery ewidencyjne działek:

Dz. nr 533/2; 532; 538; Obręb 0001 Małomice; jedn. ew. 081005_4 gmina Małomice

Miasto

Branża: Mostowa

Projektant:

Imię i nazwisko	Nr i rodzaj uprawnień	Data	Podpis
mgr inż. Zbigniew Kokoszka branża mostowa	uprawnienia projektowe nr 265/94/UW w specjalności konstrukcyjno- inżynierskiej	12.2025	
mgr inż. Karol Kobiela branża mostowa	uprawnienia projektowe nr LBS/0003/POOM/11 w specjalności mostowej	12.2025	

1. Część opisowa	3
1.1. Podstawa opracowania	3
1.2. Przeznaczenie i program użytkowy obiektu budowlanego...	3
1.3. W stosunku do budynku mieszkalnego jednorodzinnego...	6
1.4. Forma architektoniczna i funkcja obiektu budowlanego...	6
1.5. Układ konstrukcyjny obiektu budowlanego...	6
1.6. Sposób zapewnienia warunków...	7
1.7. W stosunku do obiektu budowlanego usługowego...	7
1.8. Rozwiązania budowlane i techniczno – instalacyjne...	8
1.9. Rozwiązania zasadniczych elementów wyposażenia...	8
1.10. Rozwiązania i sposób funkcjonowania zasadniczych urządzeń	8
1.11. Charakterystyka energetyczna budynku	8
1.12. Gospodarowanie odpadami	8
1.13. Dane techniczne obiektu budowlanego...	8
1.14. Analiza możliwości racjonalnego wykorzystania...	9
1.15. Warunki ochrony przeciwpożarowej	9
2. Część rysunkowa	10
- Rys. 1 Projekt zagospodarowania terenu	11
- Rys. 2 Rysunek ogólny mostu	12
- Rys. 3 Zbrojenie płyty	13
- Rys. 4 Zbrojenie kap	14
- Rys. 5 Zbrojenie wzmocnienia przyczółka	15
- Rys. 6 Rysunek ogólny – inwentaryzacja	16
- Rys. 7 Przekrój poprzeczny – inwentaryzacja	17

1. Część opisowa

1.1. Podstawa opracowania

Podstawę opracowania stanowi umowa zawarta z Inwestorem

Projekt wykonano na podstawie:

- Obowiązujących norm i przepisów, w tym w szczególności: ustawa z dnia 11 sierpnia 2001 r. o szczególnych zasadach odbudowy, remontów i rozbiórek obiektów budowlanych zniszczonych lub uszkodzonych w wyniku działania żywiołu (Dz. U. 2001 Nr 84 poz. 906 z późn. zmianami),
- Oględzin, inwentaryzacji i pomiarów uzupełniających przeprowadzonych w terenie,
- Inwentaryzacyjnych pomiarów geodezyjnych.

1.2. Przeznaczenie i program użytkowy obiektu budowlanego oraz, w zależności od rodzaju obiektu, jego charakterystyczne parametry techniczne, w szczególności: kubaturę, zestawienie powierzchni, wysokość, długość, szerokość i liczbę kondygnacji

Most nie jest wpisany do rejestru zabytków i nie znajduje się na obszarze wpisanym do rejestru zabytków.

Planowane przedsięwzięcie to roboty budowlane, polegające na odbudowie uszkodzonego w wyniku powodzi z września 2024 mostu drogowego, zlokalizowanego na złączeniu kanału turbinowego i rzeki Bóbr w ciągu drogi gminnej – (sięgacz ul. Kościuszki) w Małomicach.

W wyniku działania żywiołu (fala powodziowa przechodząca przez obiekt we wrześniu 2024 r.) w obrębie istniejącego obiektu stwierdzono znaczne uszkodzenia elementów jego ustroju nośnego i podpór, co zagraża bezpiecznej, normalnej eksploatacji obiektu. Stwierdzone uszkodzenia spowodowały obniżenie wartości technicznej obiektu i obniżyły jego zdolność do przenoszenia obciążeń użytkowych.

W wyniku przeprowadzonych szczegółowych oględzin uszkodzonego mostu podjęto decyzję, że ze względu na stwierdzone uszkodzenia konstrukcji nośnej przęsła i podpór mostu, nie jest możliwe wyremontowanie istniejącego obiektu, gdyż byłoby to technicznie bardzo trudne, mało efektywne, nie gwarantowałoby przywrócenia pełnych walorów technicznych obiektu i byłoby ekonomicznie nieuzasadnione. Przyjęto założenie, że w miejscu istniejącego ustroju nośnego obiektu, przy odpowiednim przystosowaniu istniejących przyczółków i filarów, zostanie wykonany nowy ustrój nośny, na zasadach i w zgodzie z zapisami ustawy z dnia 11 sierpnia 2001 r. o szczególnych zasadach odbudowy, remontów i rozbiórek obiektów budowlanych zniszczonych lub uszkodzonych w wyniku działania żywiołu (Dz. U. 2001 Nr 84 poz. 906 z późn. zmianami).

1.2.1. Opis istniejącej konstrukcji mostu

Opis istniejącej konstrukcji – ustrój nośny

Przedmiotowy obiekt to pięcioprzęsłowy żelbetowy most drogowo – kolejowy o schemacie statyczny w postaci żelbetowej ramy z węzłami sztywnymi. Skrajne dźwigary są zakotwione w konstrukcji przyczółków. Konstrukcję nośną mostu, w przekroju poprzecznym, stanowi żelbetowa konstrukcja belkowo – płytowa, składająca się z 6 belek żelbetowych o szerokości 0,35 m, zespolonych z żelbetową płytą pomostową. Osiowy rozstaw belek wynosi ok. 1,48 m. Wysokość belek nośnych na długości jest zmienna i wynosi od ok. 0,48 m w środku rozpiętości do ok. 1.05 m w miejscu zakotwienia belki w podporze. Całkowita szerokość ustroju nośnego mostu wynosi 10,75 m. długość przęseł w świetle podpór zmienna: od górnej wody ok. 5,90 m, o dolnej wody ok. 5,95 - 6,0 m. Długość całkowita mostu mierzona od górnej wody w świetle przyczółków wynosi ok. 32 m..

Pomost - wyposażenie

W obrębie pomostu wykonana jest jezdnia z kostki kamiennej na podsypce, o szerokości ok. 7,0 m. Most posiada obustronne wsporniki chodniki o całkowitej szerokości ok. 1,88 m. Chodniki ograniczone są balustradą, składającą się z betonowych słupków i stalowych przeciągów. Wysokość balustrady wynosi 1,07 m. W obrębie nawierzchni jezdni, od strony dolnej wody, jest zlokalizowany tor kolejowy. W chwili obecnej tor jest nieużytkowany.

Podpory

Konstrukcja nośna mostu opiera się na czterech betonowych filarach, o grubości ok. 0,55 m i dwóch betonowych przyczółkach. Konstrukcja przęseł jest sztywno połączona zarówno z filarami jak i z przyczółkami. Ściany filarów są wydłużone w kierunku górnej wody i na ich konstrukcji opiera się stalowa konstrukcja zapory, służącej do ochrony przestrzeni pod mostem i za mostem przed wpływaniem w ten obszar kawałków drewna, gałęzi i innych zanieczyszczeń, które mogłyby zakłócić pracę hydroelektrowni, zlokalizowanej poniżej mostu.

Dojazdy

Nawierzchnia jezdni na dojeździe do mostu od centrum miejscowości (lewy brzeg) wykonana jest z kamiennej kostki brukowej. Od strony zabudowań na prawym brzegu nawierzchnia jezdni posiada nawierzchnie betonową.

1.2.2. Opis konstrukcji mostu po odbudowie

Informacje ogólne

Projektuje się całkowitą rozbiórkę istniejącego ustroju nośnego mostu i części podpór. W miejsce rozebranego ustroju nośnego planuje się wykonanie nowej konstrukcji żelbetowej.

Planuje się, że most po odbudowie pozostanie w tej samej lokalizacji, co istniejący obiekt. Nie zmieni się jego całkowita długość ani całkowita szerokość (wraz ze skrzydłami).

Ustrój nośny

Projektowany ustrój nośny mostu to pięcioprzęsłowa konstrukcja żelbetowa w postaci płyty, składająca się w przekroju poprzecznym z prefabrykowanych desek strunobetonowych typu DS9 o długości 5,70 m i wysokości 19 cm, zespolonych nadbetonem o grubości min. 21 cm. W obrębie pomostu zaprojektowano jezdnię o szerokości całkowitej 6,0 m oraz jednostronny chodnik o szerokości użytkowej 1,75 m od strony górnej wody. Od strony dolnej wody zaprojektowano kapę chodnikową o szerokości całkowitej 87 cm. Nawierzchnia obu kap chodnikowych bitumiczno-polimerowa o gr. 6 mm. Kapy chodnikowe od jezdni oddzielone są krawężnikiem kamiennym. Na płycie pomostowej przewidziano ułożenie warstwy izolacji przeciwwodnej z papy termozgrzewalnej. Konstrukcja jezdni składa się z warstwy asfaltu lanego o gr. 4,0 cm i warstwy ścierniczej z masy SMA o gr. 4,0 cm. W kapach chodnikowych zaprojektowano stalową barieroporęcz ochronną o wysokości 1,10 m. Kapy chodnikowe ograniczone są od zewnątrz deskami polimerobetonowymi. Projektuje się, że połączenie przęseł mostu z istniejącymi korpusami przyczółków i filarów będzie sztywne, tworząc w rezultacie ramę o węzłach sztywnych.

Podpory

Konstrukcja nośna przęseł opiera się na istniejących, betonowych filarach (podpory pośrednie) i przyczółkach. Planuje się, że istniejące korpusy filarów i przyczółków zostaną rozebrane do poziomu oparcia istniejącej konstrukcji płytowo-żebrowej przęseł. Na korpusach podpór zostanie wykonana żelbetowa nadbudowa z odpowiednio ukształtowanym oczepem, na którym będzie możliwe ułożenie prefabrykowanych płyt sprężonych. Po montażu prefabrykatów i montażu elementów zbrojenia płyty pomostowej, konstrukcja zostanie zabetonowana razem z węzłami podporowymi, tworząc monolityczną ramę ciągłą o sztywnych węzłach.

Planuje się, że korpusy oraz skrzydła przyczółków zostaną wzmocnione żelbetową ścianą o grubości 15 cm, zespoloną z istniejącą konstrukcją podpór poprzez zamocowane pręty wklejane. W obrębie korpusów filarów planuje się oczyszczenie istniejącej konstrukcji betonowej z elementów luźnych i wykonanie prac naprawczych: uzupełnienie stwierdzonych ubytków betonu materiałami do powierzchniowej naprawy konstrukcji betonowych.

Dojazdy

Na dojazdach do mostu planuje się korektę wysokościową jezdni, dopasowując się wysokościowo do projektowanej niwelety na moście. Planuje się, że na obydwu dojazdach do mostu nawierzchnia jezdni będzie wykonana z kostki kamiennej (z rozbiórki nawierzchni na moście).

Szerokość dróg dojazdowych zostanie dopasowana do projektowanej szerokości jezdni na moście po odbudowie.

Spadki podłużne i poprzeczne nawierzchni jezdni dopasowane do lokalizacji mostu po odbudowie.

Odwodnienie mostu powierzchniowe – wody opadowe z mostu odprowadzone poprzez odpowiednie spadki podłużne konstrukcji na tereny zielone za mostem.

Podstawowe parametry

- szerokość całkowita jezdni na moście – $5,5 \text{ m} + 2 \cdot 0,25 \text{ m} = 6,0 \text{ m}$,
- szerokość chodnika na moście – 1,75 m,
- szerokość pomostu 9,17 m,
- długość konstrukcji płyty pomostowej – 33,0 m,
- całkowita długość i szerokość obiektu wraz ze skrzydłami – pozostanie bez zmian.

1.3. W stosunku do budynku mieszkalnego jednorodzinnego i lokali mieszkalnych – zestawienie powierzchni użytkowych obliczanych według Polskiej Normy

Nie dotyczy.

1.4. Forma architektoniczna i funkcja obiektu budowlanego, sposób jego dostosowania do krajobrazu i otaczającej zabudowy oraz sposób spełnienia wymagań, o których mowa w art. 5 ust. 1 ustawy

Teren otaczający przedmiotową inwestycję ma charakter nizinny. Projektowany do odbudowy most i odcinki dróg dojazdowych znajdują się w śladzie istniejącej drogi gminnej, odbudowany most będzie wykonany w lokalizacji istniejącego mostu. Forma obiektu, w stosunku do stanu istniejącego nie ingeruje w otaczający krajobraz i nie zmienia wrażeń wizualnych.

Funkcja obiektu, jakim jest odcinek drogi gminnej wraz z mostem, nie zostanie zmieniona.

1.5. Układ konstrukcyjny obiektu budowlanego, zastosowane schematy konstrukcyjne (statyczne), założenia przyjęte do obliczeń konstrukcji, w tym dotyczące obciążeń, oraz podstawowe wyniki tych obliczeń, a dla konstrukcji nowych, niesprawdzonych w krajowej praktyce – wyniki ewentualnych badań doświadczalnych, rozwiązania konstrukcyjne – materiałowe podstawowych elementów konstrukcji obiektu, kategorię geotechniczną obiektu budowlanego, warunki i sposób jego posadowienia oraz zabezpieczenia przed wpływami eksploatacji górniczej, rozwiązania konstrukcyjne – materiałowe wewnętrznych i zewnętrznych przegród budowlanych; w przypadku projektowania rozbudowy lub nadbudowy, w razie potrzeby, do opisu technicznego należy dołączyć ocenę techniczną obejmującą aktualne warunki geotechniczne i stan posadowienia obiektu

Pod względem statycznym konstrukcja odbudowanego mostu (podobnie jak mostu istniejącego) to rama pięcioprzęsłowa, połączona z podporami pośrednimi i skrajnymi na sztywno.

Obiekt zaprojektowano na obciążenia ruchome: klasa II według modelu LM1.

Zakres robót budowlanych, koniecznych do wykonania przy odbudowie mostu:

Opis robót budowlanych

Wszystkie prace budowlane będą wykonywane w niżej przedstawionej kolejności:

PRACE ROZBIÓRKOWE:

- rozbiórka istniejącej konstrukcji drogi na moście i dojazdach,
- rozbiórka istniejącej konstrukcji chodników,
- rozbiórka istniejącej, żelbetowej konstrukcji nośnej istniejącego mostu i części korpusów podpór,

PRACE MONTAŻOWE

- wykonanie niezbędnych robót ziemnych,
- wzmocnienie korpusów i skrzydeł istniejących przyczółków betonowych żelbetową ścianą zespoloną,
- naprawa powierzchni korpusów filarów, materiałami do naprawy i zabezpieczenia betonu,
- wykonanie nadbudowy konstrukcji nośnej i podpór i wsporników dla oparcia prefabrykatów,
- wykonanie ustroju nośnego przęseł mostu,
- montaż wyposażenia mostu: izolacje przeciwwodne, krawężniki kamienne, konstrukcje chodników, stalowe bariery ochronne, nawierzchnio-izolacje na kapach chodnikowych, warstwy konstrukcji nawierzchni jezdni,
- wykonanie robót w obrębie sieci uzbrojenia terenu – zabezpieczenie istniejących sieci na czas prowadzenia robót i odtworzenie sieci na moście po jego odbudowie,
- wykonanie nowych warstw konstrukcyjnych i korekty wysokościowej drogi na dojazdach do mostu,
- uporządkowanie terenu budowy.

1.5.4. Kategoria geotechniczna obiektu budowlanego

Nie dotyczy

1.6. Sposób zapewnienia warunków niezbędnych do korzystania z tego obiektu przez osoby niepełnosprawne, w szczególności poruszające się na wózkach inwalidzkich

Nie dotyczy.

1.7. W stosunku do obiektu budowlanego usługowego, produkcyjnego lub technicznego - podstawowe dane technologiczne oraz współzależności urządzeń i wyposażenia związanego z przeznaczeniem obiektu i jego rozwiązaniami budowlanymi

Nie dotyczy.

1.8. Rozwiązania budowlane i techniczno–instalacyjne, nawiązujące do warunków terenu występujących wzdłuż jego trasy, oraz rozwiązania techniczno–budowlane w miejscach charakterystycznych lub o szczególnym znaczeniu dla funkcjonowania obiektu albo istotne ze względów bezpieczeństwa, z uwzględnieniem wymaganych stref ochronnych
Nie dotyczy.

1.9. Rozwiązania zasadniczych elementów wyposażenia budowlano–instalacyjnego, zapewniające użytkowanie obiektu budowlanego zgodnie z przeznaczeniem
Nie dotyczy.

1.10. Rozwiązania i sposób funkcjonowania zasadniczych urządzeń instalacji technicznych, w tym przemysłowych i ich zespołów tworzących całość techniczno – użytkową, decydującą o podstawowym przeznaczeniu obiektu budowlanego, w tym charakterystykę i odnośne parametry instalacji i urządzeń technologicznych, mających wpływ na architekturę, konstrukcję, instalacje i urządzenia techniczne związane z tym obiektem
Nie dotyczy.

1.11. Charakterystyka energetyczna budynku
Nie dotyczy

1.12. Gospodarowanie odpadami

Segregacja i odzysk odpadów prowadzona będzie już na etapie ich wytwarzania. W specjalnych kontenerach gromadzone będą materiały nadające się do powtórnego użycia i recyklingu i przekazane następnie wyspecjalizowanym firmom. Materiały pochodzące z rozbiórki (stal, ewentualny gruz bitumiczny, gruz betonowy) będą wywożone sukcesywnie w miarę postępowania robót. W trakcie prowadzenia robót rozbiórkowych materiały pochodzące z rozbiórki należy sortować i składować w oddzielnych miejscach.

Pracownicy firmy winni posiadać odpowiednią wiedzę w zakresie prawidłowego sposobu postępowania z odpadami (klasyfikacja, segregacja, odzysk). Odbiór odpadów będzie każdorazowo potwierdzane w karcie przekazania odpadów oraz będzie prowadzona ilościowa i jakościowa ewidencja odpadów.

Wszelkie elementy pochodzące z rozbiórki, odnośnie których Zamawiający wyrazi taką wolę, należy odtransportować na składowisko wyznaczone przez Zamawiającego, pozostałe materiały z rozbiórki należą do Wykonawcy.

1.13. Dane techniczne obiektu budowlanego charakteryzujące wpływ obiektu budowlanego na środowisko i jego wykorzystywanie oraz na zdrowie ludzi i obiekty sąsiednie

a) Zapotrzebowanie i jakość wody oraz ilość, jakość i sposób odprowadzania ścieków:

Sposób odprowadzenia wód opadowych

Prawidłowe funkcjonowanie obiektu nie wymaga dostarczania wody oraz nie powoduje wytwarzania ścieków.

Zastosowane metody prognozowania jakości wód opadowych i roztopowych wskazują, że wody odprowadzane z powierzchni drogi nie będą przekraczać dopuszczalnych norm zawiesiny i

węglowodorów ropopochodnych w związku z tym nie zachodzi konieczność ich oczyszczania przed odprowadzeniem do odbiornika.

b) Emisja zanieczyszczeń gazowych, w tym zapachów, pyłowych i płynnych, z podaniem ich rodzaju, ilości i zasięgu rozprzestrzeniania się: brak.

c) Rodzaj i ilość wytwarzanych odpadów: brak.

d) Właściwości akustyczne oraz emisja drgań, a także promieniowanie, w szczególności jonizujące, pole elektromagnetyczne i inne zakłócenia, z podaniem odpowiednich parametrów tych czynników i zasięgu ich rozprzestrzeniania się: brak.

e) Wpływ obiektu budowlanego na istniejący drzewostan, powierzchnię ziemi, w tym glebę, wody powierzchniowe i podziemne: brak

Przyjęte w projekcie rozwiązania eliminują negatywny wpływ obiektu budowlanego na środowisko, zdrowie ludzi i inne obiekty budowlane.

1.14. Analiza możliwości racjonalnego wykorzystania pod względem technicznym, ekonomicznym i środowiskowym odnawialnych źródeł energii, takich jak: energia geotermalna, energia promieniowania słonecznego, energia wiatru, a także możliwości zastosowania skojarzonej produkcji energii elektrycznej i ciepła oraz zdecentralizowanego systemu zaopatrzenia w energię w postaci bezpośredniego lub blokowego ogrzewania

Nie dotyczy.

1.15. Warunki ochrony przeciwpożarowej

Nie dotyczy.

2. Część rysunkowa