

OPRACOWANIE ZAWIERA

I. Karta tytułowa

II. Część opisowa

1. Dane ogólne	3
2. Stan istniejący	4
3. Stan projektowany	6
4. Tyczenie obiektu	8
5. Organizacja ruchu	8
6. Obliczenia statyczno-wytrzymałościowe	8
7. Ustalenia formalno – prawne	9
8. Uwagi dla Wykonawcy robót	10
9. Bibliografia	11

III. Informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia

1. Zakres robót i kolejność realizacji	13
2. Wykaz istniejących obiektów budowlanych w miejscu projektowanych robót	13
3. Wskazanie elementów zagospodarowania terenu mogących stwarzać zagrożenie dla życia i zdrowia ludzi	13
4. Wskazanie przewidywanych zagrożeń występujących podczas realizacji obiektu	13
5. Wskazanie dotyczące sposobu instruktażu pracowników przed przystąpieniem do robót szczególnie niebezpiecznych	14
6. Wskazanie środków technicznych i organizacyjnych zapobiegających niebezpieczeństwom	14
7. Uwagi końcowe	14

IV. Część graficzna

1. Orientacja 1:10000	17
2. Szkic usytuowania obiektu / Zakres przewidywanych robót remontowych w zakresie istniejącego zagospodarowania terenu 1:500	18
3. Inwentaryzacja stanu istniejącego 1:100	19
4. Widok z góry 1:50	20
5. Widok z boku 1:50	21
6. Przekrój poprzeczny 1:20	22
7. Niweleta 1:10/100	23
8. Architektura i kolorystyka 1:50	24

V. Załączniki

1. Oświadczenie projektanta i sprawdzającego specjalności mostowej	26
2. Kserokopia uprawnień projektanta	27
3. Kserokopia zaświadczenia DOIIB we Wrocławiu o przynależności do Izby projektanta	29
4. Kserokopia uprawnień sprawdzającego o specjalności mostowej	30
5. Kserokopia zaświadczenia DOIIB we Wrocławiu o przynależności do Izby sprawdzającego	32
6. Kopia mapy zasadniczej w skali 1:1000	33
7. Kopia mapy ewidencji gruntów w skali 1:1000	34
8. Kopie wypisów z rejestru gruntów	35

II. OPIS TECHNICZNY DO PROJEKTU BUDOWLANEGO REMONTU STALOWEGO MOSTU DROGOWEGO NA POTOKU MROŻYNKA W MIEJSCOWOŚCI MLĄDZ W CIĄGU DROGI GMINNEJ NR 112720D

1. Dane ogólne

1.1. Przedmiot opracowania

Przedmiotem opracowania są przewidywane remontowe roboty budowlane związane z przywróceniem sprawności technicznej mostu drogowego.

Zakres i forma opracowania są wystarczające do zgłoszenia Organowi lokalnej administracji architektoniczno-budowlanej przewidywanego przedsięwzięcia budowlanego nie wymagającego uzyskania pozwolenia na budowę (przebudowę).

Wszystkie przewidywane roboty budowlane nie naruszają miejscowego prawa i innych przepisów i nie spowodują zagrożenia bezpieczeństwa ludzi lub mienia, nie spowodują pogorszenia stanu środowiska lub dóbr kultury, nie spowodują pogorszenia warunków zdrowotno-sanitarnych, nie wprowadzą, nie utrwalą i nie zwiększą ograniczenia lub uciążliwości dla terenów sąsiednich.

1.2. Zakres opracowania

Opracowanie obejmuje zakresem projektowane roboty budowlane związane z remontem konstrukcji mostu w zakresie umożliwiającym uzyskanie bezpiecznego przejazdu pojazdów samochodowych o masie całkowitej nie przekraczającej 40 ton (400 kN).

Projektowane roboty budowlane polegać będą na remoncie ustroju nośnego mostu, podpór, wymianie wyposażenia (balustrad na nowe, spełniające obecnie obowiązujące wymogi w zakresie bezpieczeństwa) oraz remoncie nawierzchni bitumicznej na moście i w jego bezpośrednim sąsiedztwie (na dojazdach do mostu). Dodatkowo przewiduje się wykonanie robót konserwacyjno-naprawczych konstrukcji murów oporowych.

Opracowanie obejmuje zakresem przewidywane remontowe roboty budowlane dla obiektu w granicach działki Zarządcy cieku wodnego. Zasadnicze wymiary remontowanego obiektu mostowego charakteryzujące budowlę nie ulegają zmianie. Nie ulega zmianie schemat statyczny mostu i sposób posadowienia.

Nie przewiduje się korekty wysokościowej obiektu w stosunku do dna koryta potoku, zatem nie zmienia się warunków przepływu cieku wodnego pod obiektem.

Niniejsze opracowanie zawiera wszystkie niezbędne informacje techniczne, technologiczne i formalno-prawne umożliwiające sporządzenie Projektu Wykonawczego remontowych robót budowlanych przywracających bezpieczeństwo i sprawność techniczną przeprawy mostowej.

1.3. Podstawa opracowania

Dokumentację projektową opracowano na podstawie:

- umowy nr 28/2015 z dnia 20.05.2015 r., (aktualizowaną w grudniu 2016) zawartej pomiędzy Gminą Mirsk z siedzibą 59-630 Mirsk przy pl. Wolności 39, a „MOSTY KOLASA” Przedsiębiorstwem Inżynieryjnych Usług Projektowo-Technicznych,
- dodatkowych inwentaryzacyjnych pomiarów terenowych oraz oględzin obiektu przeprowadzonych przez zespół mostowy „MOSTY KOLASA” PIUP-T Krzysztof Kolasa w 08.2015 r., służących do sporządzenia niniejszego opracowania,
- dokumentacji zdjęciowej obiektu dla stanu zastanego w 08.2015 r.,

- mapy zasadniczej w skali 1:1000 uzyskanej w Powiatowym Ośrodku Dokumentacji Geodezyjno – Kartograficznej w Lwówku Śląskim,
- mapy ewidencyjnej gruntów w skali 1:1000 uzyskanej w Powiatowym Ośrodku Dokumentacji Geodezyjno – Kartograficznej w Lwówku Śląskim,
- wypisów z rejestrów gruntów uzyskanych w Powiatowym Ośrodku Dokumentacji Geodezyjno – Kartograficznej w Lwówku Śląskim,
- rozporządzenia MTiGM z dnia 02.03.1999 w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie (Dz.U. nr 43, poz. 430),
- rozporządzenia MTiGM z dnia 30.05.2000 w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać drogowe obiekty inżynierskie i ich usytuowanie (Dz.U. nr 63, poz. 735),
- normy PN-85/S-10030 – Obiekty mostowe. Obciążenia,
- normy PN-91/S-10042 – Obiekty mostowe. Konstrukcje betonowe, żelbetowe i sprężone. Projektowanie,
- normy PN-82/S-10052 – Obiekty mostowe. Konstrukcje stalowe. Projektowanie,
- „Vademecum bieżącego utrzymania i odnowy drogowych obiektów mostowych”. GDDP. Warszawa 1995 r.

1.4. Wykorzystane materiały

Przy sporządzaniu opracowania wykorzystano między innymi informacje uzyskane z wizji lokalnych i własnych pomiarów w terenie objętym opracowaniem.

2. Stan istniejący

2.1. Ogólny opis mostu

Obiekt mostowy usytuowany jest w ciągu drogi gminnej nr 112720D w miejscowości Mładz w gminie Mirsk. Przeszkodą dla obiektu jest koryto potoku Mrożynka. Most prawdopodobnie pochodzi z okresu lat trzydziestych ubiegłego stulecia. Dokładny rok wykonania nie jest znany. Nie zachowała się również żadna dokumentacja archiwalna.

Most jest obiektem stałym o konstrukcji stalowo-żelbetowej, jednoprzęsłowej. Ustrój nośny został oparty na murach oporowych stanowiących zabudowę koryt potoku Mrożynka. Statycznie obiekt pracuje jako ustrój powierzchniowy swobodnie podparty o rozpiętości teoretycznej ~7,60 m.

W przekroju poprzecznym konstrukcję obiektu stanowi płyta betonowa ze zbrojeniem sztywnym w postaci dwuteowych kształowników walcowanych. Konstrukcja ma stałą wysokość.

Obiekt posiada pomost górny zamknięty („jazda górą”).

2.2. Rozwiązanie sytuacyjne i wysokościowe

Niwieleta drogi na moście ukształtowana jest w stałym spadku podłużnym o wartości ok. 0,3 % w kierunku miejscowości Przeczynica.

W planie obiekt znajduje się na odcinku prostym. Na dojeździe od strony Przeczynicy wykształcono łuk poziomy. Na zewnętrznej krawędzi łuku zlokalizowany jest zjazd na drogę gruntową.

Od strony miejscowości Mładz, w odległości ok 15 m od obiektu znajduje się skrzyżowanie z drogą lokalną.

Most usytuowany jest na prostym odcinku rzeki. Pod obiektem znajdują się umocnione za pomocą murów oporowych brzegi koryta cieku wodnego.

2.3. Zasadnicze wymiary geometryczne mostu

Zasadnicze wymiary geometryczne mostu wynoszą:

- długość całkowita mostu mierzona w końcach ustroju nośnego: $L_c \approx 8,00 \text{ m}$,

- długość całkowita konstrukcji nośnej przęsła: $L_p \approx 8,00 \text{ m}$,
- rozpiętość teoretyczna (obliczeniowa) przęsła: $L_t \approx 7,60 \text{ m}$,
- szerokość całkowita przęsła: $B = 3,80 \text{ m}$,
- szerokość jezdni: $B_j = 2,34 \text{ m}$,
- szerokość opasek: $b \approx 0,50 + 0,80 \text{ m}$,
- światło pionowe pod mostem: $h_h \approx 2,20 \text{ m}$,
- wysokość konstrukcyjna przęsła: $h_k = 0,28 \text{ m}$,
- liczba przęseł: $m = 1$,
- liczba podpór: $m_p = 2$,
- kąt skrzyżowania mostu z przeszkodą: $\alpha \approx 90^\circ$.

2.5. Konstrukcja obiektu

W przekroju poprzecznym most jest konstrukcją płytową o stałej szerokości 3,80 m. W kierunku podłużnym ustrój nośny charakteryzuje się stałą wysokością konstrukcyjną wynoszącą ok. 0,280 m. W przekroju poprzecznym ustrój nośny zbudowany został z 4 dźwigarów stalowych, dwuteowych pomiędzy którymi wykonano żelbetową płytę pomostową. Należy domniemywać, że dźwigary stanowią zbrojenie sztywne ustroju nośnego.

2.6. Łożyska

Nie stwierdzono istnienia łożysk. Obiekt oparty jest w sposób bezpośredni na murze podporach.

2.7. Podpory

Podpory obiektu stanowią mury oporowe rzeki Mrożynki. Mury to konstrukcje kamienne o elementach murowanych łączonych na zaprawę cementową.

Nieznany jest sposób posadowienia obiektu i murów oporowych.

2.8. Nawierzchnia mostu

Na obiekcie wbudowana jest nawierzchnia bitumiczna o niejednorodnym spadku poprzecznym. Kierunek i wartość spadku poprzecznego nawierzchni są zmienne.

Nawierzchnia opasek przy krawędzi obiektu pozbawiona jest krawężników i została wykonana z betonu. Elementy te są silnie skorodowane i porośnięte roślinnością. W miejscu połączenia jedni z chodnikiem stwierdzono liczne zanieczyszczenia oraz roślinność.

2.9. Wyposażenie mostu

Na obiekcie, po jego obu stronach wbudowane są stalowe balustrady składające się ze słupków w postaci rur okrągłych połączonych ze sobą za pomocą pochwyty oraz biegnącego w dolnej części przeciągu. Wypełnienie balustrady stanowią pionowe szczeblinki ze stalowych prętów.

Most nie posiada konstrukcyjnych dylatacji pomostu i nawierzchni. Nie posiada prawdopodobnie płyt przejściowych.

Na obiekcie nie stwierdzono obecności elementów odwodnienia w postaci wpustów, sączków i drenaży.

2.10. Historia przeprowadzonych remontów i modernizacji

Zarządca obiektu nie dysponuje żadnymi wiążącymi danymi dotyczącymi przeprowadzonych wcześniej remontów i przebudów obiektu.

2.11. Urządzenia obce

Na obiekcie, po stronie dolnej wody wbudowana jest stalowa rura osłaniająca przewód kablowy sieci teletechnicznej. Rura zamocowana jest bezpośrednio do konstrukcji ustroju nośnego przęsła.

3. Stan projektowany

3.1. Ogólna charakterystyka techniczna obiektu po przeprowadzeniu remontu

Projektowany zakres remontu obiektu przywróci jego sprawność techniczną i umożliwi dalsze bezpieczne użytkowanie. Celem remontu jest zapewnienie możliwości przejazdu przez obiekt pojazdów samochodowych o masie całkowitej nie przekraczającej 40 ton (400 kN).

Lokalizacja remontowanego obiektu mostowego i zasadnicze wymiary opisujące budowlę nie ulegają zmianie.

Zasadnicze parametry techniczno-użytkowe obiektu mostowego po przeprowadzeniu projektowanego zakresu remontu:

- nośności użytkowa obiektu wg PN-85/S-10030:	400 kN (40 ton),
- długość całkowita mostu mierzona w końcach ustroju nośnego:	$L_c = 8,000 \text{ m}$,
- długość całkowita konstrukcji nośnej przęsła:	$L_p = 8,000 \text{ m}$,
- rozpiętość teoretyczna (obliczeniowa) przęsła:	$L_t = 7,600 \text{ m}$,
- szerokość całkowita przęsła:	$B = 3,800 \text{ m}$,
- szerokość jezdni:	$B_j = 2,500 \text{ m}$,
- szerokość opasek:	$b = 2 \times 0,42 \text{ m}$,
- światło pionowe pod mostem w kluczu:	$h_h \approx 2,20 \text{ m}$,
- wysokość konstrukcyjna przęsła w kluczu:	$h_k = 0,39 \text{ m}$,
- liczba przęseł:	$m = 1$,
- liczba podpór:	$m_p = 2$,
- kąt skrzyżowania mostu z przeszkodą:	$\alpha \approx 90^\circ$.

Ogólne dane dotyczące zastosowanych wyrobów budowlanych:

- beton konstrukcji ustroju nośnego **B45 W8 F150** (C35/45);
- beton konstrukcji kap chodnikowych **B30 W8 F150** (C25/30);
- beton konstrukcji oczepów przyczółków **B30 W8 F150** (C25/30);
- stal zbrojeniowa miękka **A-IIIN** (np. RB500W);
- stal konstrukcyjna zbrojenia sztywnego: **S235J2**
- stal konstrukcyjna elementów balustrad **S235JR** i **S235JRH**;
- granit szary o $f_{ck} \geq 130 \text{ MPa}$.

3.2. Zakres remontu ustroju nośnego

Projektowane roboty budowlane będą polegać na wymianie ustroju nośnego mostu. Wymieniana konstrukcja została zaprojektowana jako odtworzenie istniejącej, tj. jako konstrukcja płytowa żelbetowa ze zbrojeniem sztywnym. W przekroju poprzecznym zbrojenie sztywne stanowić będzie 10 dźwigarów stalowych HEB 200 w rozstawie poprzecznym 350 mm. Spód żelbetowej płyty pomostowej zaprojektowano na poziomie górnej półki dźwigara. Dopuszcza się użycie prefabrykowanych płyt żelbetowych jako deskowanie tracone pomiędzy dźwigarami stalowymi.

Górną część płyty ukształtowano w części pod jezdnią w spadku daszkowym 2%, natomiast w części pod kapami chodnikowymi w spadku 4%.

Opaski od strony jezdni zabezpieczono za pomocą krawężników kamiennych, kotwionych do konstrukcji kap. Na nawierzchnię opasek przewidziano płyty granitowe o gr. 30 mm o górnej (nawierzchniowej) powierzchni płomieniowanej. Na krawędziach obiektu przewidziano wbudowanie gzymsów granitowych o wymiarach 60 x 500 mm, zabezpieczających konstrukcję ustroju nośnego przed zaciekaniami.

Dźwigary stalowe (zbrojenie sztywne) należy zabezpieczyć antykorozyjnie w ich dolnej części obejmującej całą półkę dolną oraz środnik na wysokość 5 cm (wliczając w to wyokrąglenie pomiędzy środnikiem a półką). Zabezpieczenie antykorozyjne przewidziano jako składające się z następującego układu warstw:

- warstwa cynku $\sim 120 \mu\text{m}$,

- warstwa doszczelniająca ~20 μm ,
- warstwa podkładowa epoksydowa ~80 μm ,
- warstwa poliuretanowa nawierzchniowa (w kolorze RAL 9005) 80 μm ,

W identyczny sposób należy zabezpieczyć blachę i kątownik zamykający dźwigar oraz konstrukcję łożysk (dopuszcza się zabezpieczenie jedynie fragmentu kotew wychodzących z płyty dolnej na wysokości 5 cm).

3.3. Izolacje

Jako izolację płyty pomostu przewidziano papę termozgrzewalną wbudowaną zarówno na elementach poziomych jak i pionowych ustroju nośnego. W części środkowej obiektu zabezpieczenie izolacji stanowi warstwa wiążąca z betonu asfaltowego.

Wszystkie powierzchnie odziemne należy zabezpieczyć za pomocą preparatów bitumiczno – polimerowych.

3.4. Nawierzchnia obiektu

Konstrukcja nawierzchni na obiekcie składa się z następującego układu warstw:

- warstwy ścieralnej z betonu asfaltowego o grubości 40 mm,
- warstwy wiążącej z betonu asfaltowego o grubości 40 mm,
- papa termozgrzewalna – 5 mm.

Konstrukcja nawierzchni na dojazdach składa się z następującego układu warstw:

- warstwy ścieralnej z betonu asfaltowego o grubości 40 mm,
- warstwy wiążącej z betonu asfaltowego o grubości 80 mm,
- kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie – min 200 mm.

W miejscu połączenia nawierzchni ustroju nośnego z nawierzchnią dojazdu przewidziano uciąglenie nawierzchni.

3.5. Balustrady

W celu poprawy bezpieczeństwa przewidziano nową konstrukcję balustrad, spełniającą obowiązujące obecnie przepisy. Balustrada składać się będzie ze słupków stalowych z profili zamkniętych $\square 100 \times 100 \times 8$ mm w rozstawie 1,960 m. Pomiędzy słupkami przewidziano przęsła balustrady ograniczone od góry poręczą z profilu zamkniętego $\square 120 \times 60 \times 8$ mm, a od dołu przeciągiem z profilu zamkniętego $\square 80 \times 40 \times 6$. Całość uzupełniona będzie stalowymi szczeblinkami z płaskowników $\square 6 \times 60$ mm.

Jako zabezpieczenie antykorozyjne stalowych elementów balustrad przewidziano metalizację ogniową (warstwą cyny grubości 80 μm) oraz pokrycie zestawem malarskim (min. 80 μm podkładowa farba epoksydowa plus min. 80 μm nawierzchniowa farba poliuretanowa). Wierzchnią warstwę farby przewidziano w kolorze RAL 9005 „Czarny głęboki”.

3.6. Podpory

W górnej części murów oporowych zaplanowano remont istniejącego sposobu podparcia ustroju nośnego. Zaprojektowano wykształcenie żelbetowych uczipów umożliwiających oparcie ustroju nośnego w sposób prawidłowy, umożliwiający pracę konstrukcji jako przęsło swobodnie podparte. Za oczepami przewidziano wbudowanie rurki drenarskiej z wyprowadzeniem wody bezpośrednio do cieku.

3.7. Łożyska

Pod każdym z dźwigarów stalowych stanowiących zbrojenie sztywne przewidziano łożysko stalowe styczne spawane ze stali S235J2. Na brzegu prawym zastosowano 9 łożysk wielokierunkowo przesuwnych oraz jedno jednokierunkowo przesuwne o możliwości przemieszczenia poziomego na kierunku podłużnym obiektu. Na brzegu lewym przewidziano 1 łożysko stałe oraz 9 łożysk jednokierunkowo przesuwnych o możliwości przemieszczenia poziomego na kierunku poprzecznym w stosunku do osi podłużnej obiektu. Górna część łożysk będzie przyspawana do dźwigarów HEB 200 (zbrojenia sztywnego), natomiast dolna powinna być częściowo zatopiona w konstrukcji oczepu przyczółka.

3.8. Dojazdy do obiektu

Na dojazdach do obiektu przewidziano remont nawierzchni wraz z jej reprofilacją i dostosowanie jej do stanu istniejącego. Na odcinku ~4,00 m od krawędzi obiektu przewidziano wbudowanie krawężnika betonowego zanikającego typu ciężkiego o wymiarach 0,200 x 0,300 m. Krawężnik o zmiennej wysokości zostanie posadowiony na betonowej ławie z oporem.

Przed ustrojem nośnym obiektu przewidziano wykonanie strefy przejściowej z betonu klasy C20/25. Pomiędzy tymi elementami należy pozostawić przerwę 2 cm.

3.9. Remont ubezpieczeń potoku

Pod obiektem oraz w jego bezpośrednim sąsiedztwie w odległości ok. 1,00 m od jego krawędzi przewidziano remont ubezpieczenia kamiennego brzegów koryta cieku wodnego. Remont będzie polegał na oczyszczeniu, likwidacji ubytków oraz spoinowaniu okładziny kamiennej. Przed przystąpieniem do robót należy usunąć wegetującą roślinność.

3.10. Urządzenia obce

Przewiduje się przełożenie przewodu sieci teletechnicznej do nowej dwudzielnej rury osłonowej z PEHD o średnicy 70 mm. Rura osłonowa zostanie umieszczona wewnątrz zabudowy chodnikowej od strony wody dolnej. Przewód teletechniczny należy przełożyć w taki sposób, aby nie dokonywać jego cięcia i ponownego łączenia. Roboty przełożeniowe należy wcześniej zgłosić właścicielowi sieci.

4. Tyczenie obiektu

Oś podłużna remontowanego obiektu nie ulega zmianie i pokrywa się z osią obecnej jezdni. Położenie pozostałych elementów konstrukcyjnych obiektu nie ulegnie zmianie.

5. Organizacja ruchu

Projektowany remont mostu ze względu na zakres i charakter robót wymaga całkowitego zamknięcia ruchu wszelkich pojazdów na obiekcie (także ze względów bezpieczeństwa pieszego w okresach szczególnego zagrożenia). Dojazd do miejsca prowadzonych robót jest możliwy zarówno od strony brzegu prawego jak i lewego. Docelowo należy zainstalować oznakowanie pionowe obiektu zgodnie z rys. nr 4/8.

6. Obliczenia statyczno-wytrzymałościowe

W ramach prac projektowych przeprowadzono obliczenia statyczno-wytrzymałościowe elementów konstrukcyjnych obiektu. Obliczenia wykonano zgodnie z aktualnymi w tym zakresie Polskimi normami projektowania:

- PN-85/S-10030 - Obiekty Mostowe. Obciążenia.

- PN-91/S-10042 - Obiekty mostowe. Konstrukcje betonowe, żelbetowe i sprężone. Projektowanie,
- PN-82/S-10052 - Obiekty mostowe. Konstrukcje stalowe. Projektowanie.

Przy sprawdzaniu i wymiarowaniu poszczególnych elementów konstrukcji przyjęto wytrzymałości odpowiadające wyrobom budowlanym:

- beton B45 F150 W8 (ustrój nośny przęsła)
- beton B30 F150 W8 (oczepy przyczółków)
- stal zbrojeniowa A-IIIIN w gatunku RB500W (zbrojenie konstrukcji betonowych),
- stal kształtowa S235JR (zbrojenie sztywne oraz elementy konstrukcyjne balustrad),

Przeprowadzone obliczenia wykazały, że wszystkie gabaryty remontowanych elementów konstrukcyjnych oraz wielkości zbrojenia tych elementów zostały przyjęte prawidłowo.

7. Ustalenia formalno-prawne

7.1. Stan prawny nieruchomości (działek) trwale zabudowanych remontowanym obiektem budowlanym

Istniejący obiekt mostowy umiejscowiony jest w całości na działce będącej w trwałym zarządzie RZGW we Wrocławiu w imieniu Skarbu Państwa.

Elementy obiektu budowlanego zlokalizowane są na następującej działce:

działka nr **183** w obrębie ewidencyjnym 0011 - Mładz (jednostka ewidencyjna Mirsk – Obszar Wiejski), jednostka rejestrowa gruntów **G104**

- opis działki: wody płynące (Wp),
- położenie: Mładz, gmina Mirsk;
- właściciel: Skarp Państwa,
- zarządca (gospodarujący zasobem nieruchomości): Regionalny Zarząd Gospodarki Wodnej we Wrocławiu C.K. Norwida 34, 50-950 Wrocław,
- powierzchnia działki 4,06 ha,

7.2. Projektowana funkcja i sposób zagospodarowania terenu

Projektowane roboty remontowe mają na celu doprowadzenie do pełnej zdolności eksploatacyjnej obiektu mostowego przy zachowaniu wymaganych przez Inwestora parametrów technicznych i komunikacyjnych. Funkcja i sposób zagospodarowania terenu pozostaną bez zmian. Docelowa (po remoncie) funkcja i sposób zagospodarowania terenu objętego projektowanymi remontowymi robotami budowlanymi są zgodne ze stanem istniejącym.

7.3. Zapotrzebowanie na wodę, energię i inne czynniki

Z racji swojego charakteru jak i funkcji obiekt nie ma żadnego zapotrzebowania na wodę, energię i inne surowce, materiały oraz paliwa.

7.4. Wpływ inwestycji na środowisko

Projektowany zakres robót remontowych przeprawy mostowej nie pogorszy stanu środowiska naturalnego.

7.5. Postanowienia końcowe

Remont powinien być prowadzony pod nadzorem autorskim Projektanta. Wszelkie zmiany w dokumentacji projektowej wymagają uzgodnienia z Jednostką Projektową.

Należy stosować się do uwag zawartych na rysunkach i w opisie technicznym. Integralnymi częściami dokumentacji projektowej są Projekt Wykonawczy i Szczegółowe Specyfikacje Techniczne Wykonania i Odbioru Robót.

Wszelkie roboty budowlane winny być wykonywane zgodnie z warunkami tam zawartymi. Tam też podane zostały opisy wszelkich badań i warunki odbioru wykonywanych robót.

Niniejsze opracowanie jest podstawą do sporządzenia Projektu Wykonawczego remontu obiektu mostowego.

8. Uwagi dla Wykonawcy robót

Przewidziano wykonanie remontu obiektu w następujących fazach:

W fazie I należy wyłączyć obiekt z eksploatacji wykonać demontaż stalowych balustrad;

W fazie II należy rozebrać istniejące warstwy nawierzchni na przęśle mostu i dojazdach (w niezbędnym zakresie przy przyczółkach);

W fazie III należy rozebrać fragmenty koron murów oporowych w miejscu rekonstrukcji oczepów;

W fazie IV przewiduje się odtworzenie konstrukcji oczepów jako elementy żelbetowe;

W fazie V należy wykonać rekonstrukcję ustroju nośnego;

W fazie VI przewiduje się wykonanie stref przejściowych;

W fazie VII należy wykonać zabudowę chodnika oraz montaż nowych balustrad;

W fazie VIII przewiduje się wykonanie nowej nawierzchni wraz z jej uciągleniem;

W fazie IX należy wykonać remont murów ubezpieczenia brzegowego koryta cieku wodnego.

Teren budowy należy wygrodzić i zabezpieczyć przed dostępem osób postronnych. Roboty budowlano – montażowe prowadzić należy pod stałym nadzorem osób uprawnionych.

Roboty prowadzić należy zgodnie z przepisami obowiązującymi w zakresie B.H.P. i ppoż. przy wykonywaniu robót budowlano-montażowych.

W trakcie prowadzenia robót należy przestrzegać reżimów technologicznych podanych w obowiązujących przepisach i aktualnych normach oraz wymogów producentów wyrobów budowlanych. Zmiany konstrukcyjno – materiałowe można wprowadzać w trakcie robót wyłącznie za zgodą Inwestora i autora opracowania projektowego i należy potwierdzić je pisemnie. Zmiany w zakresie wyrobów budowlanych (materiałów) można wprowadzać pod warunkiem zastosowania materiałów o nie gorszych parametrach technicznych, walorach użytkowych i estetycznych.

Remont obiektu winien przebiegać pod nadzorem autorskim i inwestorskim. Wszelkie zmiany w dokumentacji projektowej wymagają uzgodnienia z Projektantem i Jednostką Projektową.

Należy stosować się do wszelkich uwag zawartych na rysunkach i w opisie technicznym. Integralną część dokumentacji projektowej stanowią Szczegółowe Specyfikacje Techniczne Wykonania i Odbioru Robót. Wszelkie roboty winny być wykonywane zgodnie z warunkami tam zawartymi. Tam też podane zostały opisy wszelkich wymaganych badań i warunki odbioru robót.

Opracował:

mgr inż. Krzysztof Kolasa

Sprawdził:

mgr inż. Jan Bańcerek

Jelenia Góra, kwiecień 2017 r.

9. Bibliografia

- [1] PN-85/S-10030 - Obiekty mostowe. Obciążenia
- [2] PN-82/B-02000 - Obciążenia budowli. Zasady ustalania wartości.
- [3] PN-82/B-02001 - Obciążenia budowli. Obciążenia stałe.
- [4] PN-82/B-02003 - Obciążenia budowli. Obciążenia zmienne technologiczne. Podstawowe obciążenia technologiczne i montażowe.
- [5] PN-90/B-03000 - Projekty budowlane. Obliczenia statyczne.
- [6] PN-91/S-10042 - Obiekty mostowe. Konstrukcje betonowe, żelbetowe i sprężone.
- [7.1.] PN-92/S-10082 - Obiekty mostowe. Konstrukcje drewniane. Projektowanie.
- [7.2.] PN-EN/1995-2 - Eurokod 5. Projektowanie konstrukcji drewnianych. Część 2-Mosty.
- [8] PN-76/B-03001 - Konstrukcje i podłoża budowli. Ogólne zasady obliczeń.
- [9] BN-69/8935-03 - Drogi samochodowe. Łożyska mostowe. Obliczenia statyczne i projektowanie.
- [10] PN-82/S-10052 - Obiekty mostowe. Konstrukcje stalowe. Projektowanie.
- [11] PN-88/B-06250 - Beton zwykły.
- [12] PN-77/S-10040 - Żelbetowe i betonowe konstrukcje mostowe. Wymagania i badania.
- [13] PN- /B-06251 - Roboty betonowe i żelbetowe. Wymagania techniczne.
- [14] PN- /B-06253 - Konstrukcje betonowe. Warunki wykonania i ochrony w środowisku agresywnych wód i gruntów.
- [15] PN-89/S-10050 - Obiekty mostowe. Konstrukcje stalowe. Wymiana i badania.
- [16] PN-EN 1504 1÷10 - Naprawa betonu, ochrona przed korozją konstrukcji żelbetowych..
- [17] PN-81/B-03020 - Grunty budowlane. Posadowienie bezpośrednie budowli. Obliczenia statyczne i projektowanie.
- [18] PN-83/B-02482 - Fundamenty Budowlane. Nośność pali i fundamentów palowych.
- [19] PN- /B-03010 - Ściany oporowe. Obliczenia statyczne i projektowanie.
- [20] ITB: Komentarz do normy PN-81/B-03020. Grunty budowlane. Posadowienia bezpośrednie budowli. Obliczenia statyczne i projektowanie. Warszawa 1984 r.
- [21] Rybak M.: Obciążenia mostów. Komentarz do PN-85/S-10030.
- [22] Wytyczne projektowania pali wielkośrednicowych. IBDiM. Warszawa 1991.
- [23] Wołowicki W., Karlikowski J., Madaj A.: Mostowe konstrukcje zespolone stalowo-betonowe. Wytyczne projektowania. IBDiM. Warszawa 1994 r.
- [24] Madaj A., Wołowicki W.: Podstawy projektowania budowli mostowych. WKiŁ. Warszawa 2003 r.
- [25] Madaj A., Wołowicki W.: Budowa i utrzymanie mostów. WKiŁ. Warszawa 2001 r.
- [26] Furtak K., Wołowicki W.: Rusztowania mostowe. WKiŁ. Warszawa 2005 r.
- [27] Jarominiak A.: Lekkie konstrukcje oporowe. WKiŁ. Warszawa 2000 r.
- [28] Madaj A., Wołowicki W.: Mosty betonowe. Wymiarowanie i konstruowanie. WKiŁ. Warszawa 1998r.
- [29] Furtak K., Wrań B.: Mosty zintegrowane. WKiŁ. Warszawa 2005 r.
- [30] Furtak K., Śliwiński J. Materiały budowlane w mostownictwie. WKiŁ. Warszawa 2004 r.
- [31] Biernatowski K.: Fundamentowanie, Cz. II. Politechnika Wrocławska, Wrocław 1989 r.
- [32] Białostocki R., Marczewski Z.: Rozpoznanie warunków gruntowo-wodnych. WKiŁ. Warszawa 1979r.
- [33] Kmita J.: Mosty betonowe.: Cz. I - Podstawy wymiarowania. Cz. II - Podstawy kształtowania. WKiŁ Warszawa 1984 r.
- [34] Głomb J.: Wyposażenie mostów. WKiŁ Warszawa 1976 r.
- [35] Głomb J.: Technologia budowy mostów betonowych. WKiŁ Warszawa 1982 r.
- [36] Szczygieł J.: Mosty z betonu zbrojonego i sprężonego. WKiŁ Warszawa 1978 r.
- [37] Jasakow M.: Ochrona mostów przed korozją. WKiŁ Warszawa 1981 r.
- [38] Leonhardt F.: Podstawy budowy mostów betonowych. WKiŁ. Warszawa 1982r.
- [39] Danielski L.: Mosty metalowe. Politechnika Wrocławska. Wrocław 1983 r.
- [40] Kamiński L.: Zasady kształtowania mostów. Politechnika Wrocławska , Wrocław 1980 r.
- [41] Praca zbiorowa: Budownictwo betonowe, tom XIV, cz.2 - Mosty, PAN, Komitet Inżynierii. Arkady Warszawa 1973 r.

- [42] Cusens A. R., Pama R. P.: *Analiza statyczna pomostów*. WKiŁ Warszawa 1981 r.
- [43] Ryżyński A., Wołowicki W., Skarżewski J., Karlikowski J.: *Mosty metalowe*. PWN. Warszawa 1978r.
- [44] Szling Z.: *Systemy odwadniające budowli komunikacyjnych. Podstawy projektowania urządzeń wodnych*. Politechnika Wrocławska, Wrocław 1980 r.
- [45] Demandt P.: *Odwadnianie mostów, ulic i placów*. WKiŁ Warszawa 1980 r.
- [46] Wodyński R., Mrugała M., Budka E., Ławniczak M.: *Katalog rozwiązań konstrukcyjnych mostowych przykryć dylatacyjnych typu Tarco*. IBDiM-TW 01392/W-33. Wrocław 1992r.
- [47] Wodyński R.: *Wstępne wymagania techniczne wykonania i odbioru przykryć dylatacyjnych typu Tarco*. IBDiM-TW 01092/W-33. Wrocław 1992r.
- [48] Nowacki W.: *Mechanika budowli*. PWN Warszawa 1976 r.
- [49] Kmita J., Machelski C.: *Komputerowe wspomaganie projektowania mostów*. WKiŁ Warszawa 1989r.
- [50] *Programy na EMC do obliczania płaskich i powierzchniowych układów prętowych oraz obliczeń geotechnicznych*.
- [51] Rybak M.: *Przebudowa i wzmocnienie mostów*. WKiŁ Warszawa 1983 r.
- [52] Ryżyński A.: *Badania konstrukcji mostowych*. WKiŁ Warszawa 1983 r.

III. INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA

1. Zakres robót i kolejność realizacji

Technologia wykonania robót budowlanych związanych z remontem mostu drogowego w ciągu drogi gminnej nr 112720D w miejscowości Mładz w gminie Mirsk. Przewiduje wykonanie w kolejności chronologicznej następujących robót:

- wykonanie przekopów kontrolnych w miejscach prowadzonych robót ziemnych,
- zabezpieczenie sieci i urządzeń obcych,
- zamknięcie obiektu i demontaż stalowych balustrad,
- rozbiórka istniejących warstwy nawierzchni na przęśle mostu i dojazdach (w niezbędnym zakresie przy przyczółkach),
- rozbiórka fragmentów koron podpór (murów oporowych) miejscu rekonstrukcji oczepów,
- odtworzenie konstrukcji oczepów jako elementów żelbetowych,
- wykonanie rekonstrukcji ustroju nośnego,
- wykonanie stref przejściowych,
- wykonanie zabudowy chodników oraz montaż nowych balustrad,
- wykonanie nowej nawierzchni wraz z jej uciągleniem,
- wykonanie remontu murów ubezpieczenia brzegowego koryta cieku wodnego,
- odbiór robót remontowych i przywrócenie obiektu do użytkowania.

2. Wykaz istniejących obiektów budowlanych w miejscu projektowanych robót

Obiekt zlokalizowany jest nad potokiem Mrożynka. W rejonie przeprawy mostowej zlokalizowane są następujące obiekty budowlane:

- istniejący obiekt mostowy,
- istniejące kamienne brzegowe mury oporowe ubezpieczenia koryta cieku,
- utwardzone drogi dojazdowe do obiektu,
- zabudowania mieszkalne,
- teletechniczna sieć kablowa podwieszona do przęsła mostu,
- naziemne i podziemne sieci uzbrojenia terenu przyległego.

3. Wskazanie elementów zagospodarowania terenu mogących stwarzać zagrożenie dla życia i zdrowia ludzi

W zagospodarowaniu terenu występują następujące elementy mogące stwarzać zagrożenie dla życia i zdrowia ludzi:

- potok Mrożynka na odcinku górskim,
- napowietrzne sieci elektroenergetyczne i telekomunikacyjne,
- lokalny ruch pieszych w czasie realizacji robót (w granicach sąsiadujących zabudowań).

4. Wskazanie przewidywanych zagrożeń występujących podczas realizacji robót

Podczas realizacji robót mogą wystąpić zagrożenia dla pracowników związane z wykonywaniem następujących robót:

- rozbiórka obiektów budowlanych,

- wykonywanie wykopów o ścianach pionowych bez rozparcia o głębokości większej niż 1.5 m,
- roboty przy których wykonywaniu występuje ryzyko upadku z wysokości do 5,0 m,
- roboty wykonywane przy użyciu dźwigów i sprzętu wyburzeniowego,
- montaż i demontaż ciężkich elementów konstrukcyjnych obiektów mostowych, których masa przekracza 1.0 t (prefabrykowane elementy rusztowań, konstrukcji tymczasowych, stałych prefabrykatów),
- wykonywanie wykopów w gruntach nawodnionych w korycie rzeki,
- napływ wody powierzchniowej i gruntowej,
- wszelkie roboty budowlane prowadzone na wodach płynących związane z zagrożeniem gwałtownych wezbrań,
- związanych z obsługą narzędzi i urządzeń zasilanych energią elektryczną,
- przy rozładunku wyrobów budowlanych i urządzeń dostarczanych na plac budowy,
- przy preparatach mogących działać alergiczenie, mogących powodować poparzenia lub pożar,
- pojazdów samochodowych w ruchu publicznym,
- z ruchomym sprzętem budowlanym,
- z pompowaniem wody ze studni tymczasowych podczas osuszania wykopów.

5. Wskazanie dotyczące sposobu instruktażu pracowników przed przystąpieniem do robót szczególnie niebezpiecznych

Niektóre z planowanych do wykonania robót mają charakter szczególnie niebezpiecznych, w nawiązaniu do art. 21a, ust. 2 ustawy z dn. 7.07.1994 r. Prawo Budowlane. W związku z powyższym robotnicy przy wykonaniu tych robót muszą posiadać aktualne świadectwa dopuszczenia do pracy na swoich stanowiskach, wydane przez lekarza medycyny pracy. Muszą również posiadać aktualne świadectwa ukończonych szkoleń podstawowych BHP oraz przejść instruktaż na stanowisku pracy przed wykonaniem poszczególnych zakresów robót, z przedstawieniem zagrożeń mogących wystąpić w trakcie robót. Dodatkowo operatorzy sprzętu budowlanego powinni posiadać odpowiednie świadectwa kwalifikacji i uprawnienia do obsługi sprzętu, na którym pracują.

6. Wskazanie środków technicznych i organizacyjnych zapobiegającym niebezpieczeństwom

W celu zapewnienia bezpieczeństwa pracownikom wykonującym roboty budowlano-montażowe należy zapewnić:

- stosowanie odzieży roboczej przez pracowników,
- stosowanie odzieży ostrzegawczej i ochrony osobistej,
- stosowanie środków ochrony osobistej przez pracowników w trakcie wykonywania robót wymagających ich używania,
- prowadzącemu roboty urządzenia łączności do komunikowania się np. telefon komórkowy;
- zabezpieczenie placu budowy przed wstępem osób niepożądanych,
- wykonanie przekopów kontrolnych,
- stosowanie się do wymagań BHP określonych w projektach i przepisach branżowych (np. dotyczących elektrycznych linii napowietrznych czy prowadzenia prac w rejonie czynnych drogowych szlaków komunikacyjnych).

7. Uwagi końcowe

Podczas wykonywania robót budowlanych należy przestrzegać norm krajowych, wymagań technicznych i ustawowych dotyczących bezpieczeństwa pracy. Wykonawca robót musi zapewnić zastosowanie 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 (w szczególności art. 21a, pkt. 1 Dz.U.2000 r. Nr 106: Ustawa z dnia 7 lipca 1994).

Wykonanie robót należy powierzyć firmie mającej doświadczenie w wykonawstwie skomplikowanych i nietypowych konstrukcji mostowych.

Jelenia Góra, kwiecień 2017 r.

Opracował:

mgr inż. Krzysztof Kolasa

IV. CZĘŚĆ GRAFICZNA

1. Orientacja 1:10000	17
2. Szkic usytuowania obiektu / Zakres przewidywanych robót remontowych w zakresie istniejącego zagospodarowania terenu 1:500.....	18
3. Inwentaryzacja stanu istniejącego 1:100.....	19
4. Widok z góry 1:50	20
5. Widok z boku 1:50	21
6. Przekrój poprzeczny 1:50	22
7. Niweleta 1:10/100.....	23
8. Kolorystyka i architektura 1:50.....	24

Rys. 1/8

Rys. 2/8

Rys. 3/8

Rys. 4/8

Rys. 5/8

Rys. 6/8

Rys. 7/8

Rys. 8/8

V. ZAŁĄCZNIKI

1. Oświadczenie projektanta i sprawdzającego specjalności mostowej	26
2. Kserokopia uprawnień projektanta	27
3. Kserokopia zaświadczenia DOIB we Wrocławiu o przynależności do Izby projektanta	29
4. Kserokopia uprawnień sprawdzającego o specjalności mostowej	30
5. Kserokopia zaświadczenia DOIB we Wrocławiu o przynależności do Izby sprawdzającego	32
6. Kopia mapy zasadniczej w skali 1:1000	33
7. Kopia mapy ewidencji gruntów w skali 1:1000	34
8. Kopie wypisów z rejestru gruntów	35