INWESTOR:	Powiat Proszowicki ul. 3 Maja 72 32-100 Proszowice
NAZWA PRZEDSIĘWZIĘCIA:	Dokumentacja techniczna modernizacji mostu w miejscowości Makocice i Gniazdowice w ciągu drogi powiatowej 1251K
NAZWA PROJEKTU:	Modernizacja mostu na rzece Ścieklec w miejscowości Makocice i Gniazdowice w ciągu drogi powiatowej 1251K
PROGRAM REALIZACYJNY:	Rządowy Fundusz Polski Ład – Program Inwestycji Strategicznych

OPIS TECHNOLOGII I SPOSOBU REALIZACJI PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA

Opracował:

branża Inżynieria mostowa: mgr inż. Tomasz Dąbrowski, nr upr. MAP/0588/WBM/15

branża Inżynieria drogowa: mgr inż. Tomasz Dąbrowski, nr upr. MAP/0009/WBD/17

branża Konstrukcyjno-budowlana: mgr inż. Tomasz Dąbrowski, nr upr. MAP/0018/WBKb/24

branża Inżynieria środowiska i sanitarna: mgr inż. Tomasz Dąbrowski, nr. Upr. MAP/0374/WBS/22

branża dendrologiczna: uprawnienia w zakresie certyfikowanego inspektora drzew CID/729/2022.

Miechów, lipiec 2024 r.

1. Opis ogólny przedmiotu zamówienia.

Zadanie pn. Modernizacja mostu na rzece Ścieklec w miejscowości Makocice i Gniazdowice w ciągu drogi powiatowej 1251K.

Przedmiotem zamówienia jest zadanie polegające na wykonaniu modernizacji mostu w zakresie robót naprawczych i konserwacyjnych na liniowym obiekcie inżynierskim – obiekcie mostowym zlokalizowanym w ciągu drogi powiatowej nr 1251K na rzece Ścieklec w Miejscowości Makocice i Gniazdowice, zgodnie z obowiązującymi przepisami, Specyfikacjami Technicznymi, przedmiarem robót i niniejszym opisem technologii i sposobu realizacji przedmiotu zamówienia.

2. Wymagania Zamawiającego.

Termin wykonywania robót: Zamawiający wymaga aby roboty budowlane rozpoczęły się po podpisaniu umowy i przekazaniu terenu budowy. Odbiór zadania planowany jest najpóźniej w dniu określonym w terminie końcowym umowy.

Tymczasowa organizacja ruchu: Zamawiający wymaga aby wykonawca ustawił oznakowanie zgodnie z zatwierdzonym projektem organizacji ruchu (projekt opracowuje, opiniuje i zatwierdza wykonawca prac w ramach realizacji kontraktu). Ustawienie, utrzymanie i likwidacja tymczasowego oznakowania leży w gestii wykonawcy. W przypadku trudnych warunków wykonawca zapewni ręczne kierowanie ruchem (tymczasowe lub całodobowe) lub zastosuje urządzenia sygnalizujące sposób i możliwości poruszania się dla pojazdów i pieszych.

Prace rozbiórkowe: Prace rozbiórkowe należy prowadzić w sposób nie powodujący powstania uszkodzeń w innych elementach obiektu. Materiały uzyskane z rozbiórki Wykonawca usunie z budowy i zagospodaruje na własny koszt zgodnie z obowiązującymi przepisami dotyczącymi odpadów

Nawierzchnia jezdni drogi: Nawierzchnie jezdni na moście i na dojazdach na długości łącznej 51,2 mb, na pełnej szerokości jezdni, należy wyfrezować (na moście na głębokość do płyty ustroju nośnego – ok. 10-15 cm cm, na dojazdach ok. 13-22 cm). Następnie należy ułożyć nowe warstwy nawierzchni w następującym zakresie:

a) na ustroju nośnym mostu – warstwa wiążąca (na papie termozgrzewalnej) z asfaltu twardolanego grubości 5 cm, warstwa ścieralna z betonu asfaltowego AC 11S grubości po zagęszczeniu 5 cm.
b) na dojazdach do mostu - warstwa wiążąca z betonu asfaltowego AC 16W grubości po zagęszczeniu 8 cm, warstwa ścieralna z betonu asfaltowego AC 11S grubości po zagęszczeniu 5 cm.

Nawierzchnia chodnika na moście: Na powierzchni nawierzchni chodnika na długości ustroju nośnego i skrzydełek mostu należy dokonać oczyszczenia nowo zabetonowanej kapy chodnikowej z mleczka cementowego, uszorstnić, odpylić, zagruntować i ułożyć nawierzchnie bitumiczną modyfikowaną polimerami koloru ciemnoszarego lub czarnego.

Nawierzchnia poboczy na dojazdach: W ramach prowadzonych prac należy dokonać regulacji wysokościowej poboczy na dojazdach, utwardzić kruszywem, skropić emulsją i zasypać grysami, celem zachowania płynności i jednorodności spadków.

Rozbiórka balustrad – Balustrady należy rozebrać poprzez ich odcięcie u podstawy mocowania i zutylizować zgodnie z obowiązującymi przepisami.

Rozbiórka elementów betonowych – elementy betonowe i żelbetowe przewidziane do rozbiórki należy rozebrać a gruz zagospodarować lub zutylizować zgodnie z obowiązującymi przepisami.

Krawężniki betonowe na dojazdach: Wykonawca wykorzysta atestowany materiał. Krawężniki betonowe o wymiarach 20/30 będą posadowione na ławach betonowych z ukształtowanym oporem.

Obrzeże betonowe na dojazdach: Wykonawca wykorzysta atestowany materiał. Obrzeża betonowe o wymiarach 8/30 będą posadowione na ławach betonowych z ukształtowanym oporem.

Chodniki z kostki brukowej betonowej: Wykonawca zastosuje kostkę Holland grubości 8 cm, w ciągu chodnika zabudowana zostanie kostka szara. Wykonawca wykorzysta atestowany materiał.

Krawężniki kamienne na moście: Wykonawca wykorzysta atestowany materiał. Krawężniki kamienne o wymiarach min. 20/20 na obiekcie i skrzydełkach należy stosować jako krawężniki granitowe klasy I układane na kruszywie bazaltowym otaczanym żywicą polimerową lub na zaprawie niskoskurczowej zakotwione w betonie kapy chodnikowej, a na dojazdach w obrębie skrzydeł i poza nimi ułożone na ławie betonowej z oporem. Szczeliny poprzeczne pomiędzy krawężnikami należy wypełnić materiałem trwale plastycznym, odpornym na promieniowanie UV, środki zimowego utrzymania dróg i materiały ropopochodne. Krawężniki zakotwione do zbrojenia kap chodnikowych.

Izolacja płyty pomostu: Wykonawca zastosuje izolację z papy termozgrzewalnej mostowej klasy wymaganej dla tego typu konstrukcji o grubości minimum 5 mm, zakłady min. 10 cm. Zakres obejmuje izolację całego obiektu mostowego. Przed ułożeniem izolacji należy oczyścić i wyrównać powierzchnie płyty ustroju nośnego.

Kapy chodnikowe: Wykonawca wykona roboty etapowo i zastosuje dylatowanie. Kapy chodnikowe powinny zostać wykonane z betonu klasy min. C30/37 o stopniu wodoszczelności W10, stopniu mrozoodporności F150 oraz nasiąkliwości max. 5,0%. Kapy chodnikowe w obrębie ustroju nośnego i skrzydełek grubości min. 22 cm, zbrojenie podwójna siatka z prętów 12 mm, rozstaw 15 x 15 cm, kotwy montowane w ustroju nośnym w rozstawie min. 30 x 30 cm z prętów 12 mm, zakotwienie min. 7 cm.

Prefabrykaty gzymsowe: Wykonawca zastosuje deski gzymsowe z polimerobetonu o wysokości minimum 50 cm. Wszystkie styki oraz szczeliny dylatacyjne w kapach chodnikowych należy wypełnić kitami trwale plastycznymi odpornymi na działanie promieni UV oraz środków przeznaczonych do zimowego utrzymania obiektu. Deski gzymsowe montowane do zbrojenia kapy chodnikowej i zabetonowane wspólnie z kapą chodnikową.

Zabezpieczenie betonu w gruncie i ochrona powierzchniowa betonu: Sposób zabezpieczenia betonu powinien być zgodny z następującymi wymaganiami:
- widoczne powierzchnie betonowe ustroju nośnego oraz podpór należy zabezpieczyć środkami hydrofobowymi.
- wszystkie powierzchnie betonowe bezpośrednio stykające się z gruntem należy zabezpieczać materiałami bitumicznymi, nakładanymi na zimno lub gumowo-lateksowymi. Dla powłok bitumicznych należy wykonać min. 3-krotne zabezpieczenie (R+2P).

Urządzenia bezpieczeństwa ruchu – bariery ochronne odpowiedniego typu należy zamontować na obiekcie inżynierskim i w ich rejonie oraz w innych miejscach, gdzie na podstawie obowiązujących przepisów zachodzi konieczność ich montażu. Należy je wykonać zgonie z obowiązującymi przepisami – każdorazowo indywidualnie dobierając rodzaje bariery do miejsca ich lokalizacji. Bariery ochronne powinny podlegać badaniom określonym w aktualnych przepisach i wykazywać własności kolizyjne zgodne z tymi normami. Na moście należy zastosować systemowe barieroporęcze stalowe ocynkowane, montowane na krawędzi kapy chodnikowej od strony dolnej i górnej wody. Wysokość balustrad min. 1,1 m. Na dojazdach do obiektu należy zabudować bariery drogowe.

Beton: Do betonów konstrukcyjnych należy stosować cement portlandzki czysty CEM I oraz kruszywo bazaltowe lub granitowe.

Ustrój nośny: Wykonawca w ramach prac po wyfrezowaniu nawierzchni jezdni na moście i rozbiórce kap chodnikowych, dokona usunięcia starej izolacji, skucia i usunięcia luźnych i uszkodzonych elementów betonowych ustroju nośnego, oczyszczenia przykorodowanego zbrojenia i zabezpieczenia jego systemem

zaprawek antykorozyjnych. Następnie wykonawca zamontuje deskowanie (w zależności od wyboru technologii – w przypadku konieczności również rusztowanie tymczasowe) krawędzi ustroju nośnego celem uzyskania możliwości odtworzenia parametrów szerokości płyty ustroju nośnego do stanu sprzed uszkodzeń po obu stronach obiektu. Dolne deskowanie płyty należy zamontować z pochyleniem w górę celem uzyskania grubości płyty ustroju nośnego na krawędzi. Następnie należy ułożyć dodatkowe zbrojenie na całej płycie ustroju nośnego - zbrojenie podwójna siatka z prętów 14 mm, rozstaw 15 x 15 cm, dodatkowe kotwy montowane w ustroju nośnym poziomo w rozstawie co 20 cm z prętów 12 mm, zakotwienie min. 10 cm oraz powiązanie montowanego zbrojenia z istniejącym poprzez punktowe spawanie i odgięcia prętów. W rejonie wsporników należy dogęścić zbrojenie – dodatkowe pręty co trzeci pręt. Po montażu zbrojenia na ustroju nośnym i w obrębie skrzydełek należy wykonać betonowanie ustroju nośnego betonem klasy C30/37 o stopniu wodoszczelności W10, stopniu mrozoodporności F150 oraz nasiąkliwości max. 5,0%. Następnie należy odtworzyć kapy chodnikowe ograniczone krawężnikiem kamiennym i deską gzymsową polimerobetonową. Dopuszcza się betonowanie etapowo oraz rozdzielnie wspornika i kapy chodnikowej.

Podpory: Wykonawca w ramach prac dokona na bocznych ścianach przyczółków i skrzydełek skucia i usunięcia luźnych i uszkodzonych elementów betonowych na krawędzi ustroju no powierzchni (w obrębie całej długości skrzydełek), oczyszczenia przykorodowanego zbrojenia i zabezpieczenia jego systemem zaprawek antykorozyjnych. Następnie wykonawca wykona wykop w obrębie skrzydełek na głębokość 1,5 m poniżej dna rzeki szerokości 50 cm, zamontuje deskowanie (w zależności od wyboru technologii – w przypadku konieczności również rusztowanie tymczasowe) bocznych ścian przyczółków i skrzydełek celem uzyskania możliwości odtworzenia parametrów przyczółków i skrzydełek do stanu sprzed uszkodzeń po obu stronach obiektu. Przewiduje się wykonanie odtworzenia elementu betonowego (ściana oporowa odtworzeniowa) szerokości 40 cm na długości od lica podporu nurtu rzeki do końca skrzydełka o głębokości min. 1,5 m poniżej dna rzeki i do wysokości odtwarzanego ustroju nośnego. Kształt ma być zbliżony do przyczółka wraz z wykształceniem niszy łożyskowej umiejscowionej bezpośrednio pod krawędzią ustroju nośnego. Na połączeniu ściany oporowej odtworzeniowej przyczółka z krawędzią ustroju nośnego należy zastosować przekładkę z papy. Zbrojenie ściany oporowej odtworzeniowej - podwójna siatka z prętów 14 mm, rozstaw 15 x 15 cm, dodatkowe kotwy montowane w ścianie przyczółka i skrzydełku poziomo w rozstawie 20 x 20 cm cm z prętów 14 mm, zakotwienie min. 10 cm. Po montażu zbrojenia należy wykonać betonowanie ściany oporowej betonem klasy C30/37 o stopniu wodoszczelności W10, stopniu mrozoodporności F150 oraz nasiąkliwości max. 5,0%.

Naprawa powierzchni betonowych zaprawami PCC: Wykonawca na wszystkich powierzchniach betonowych mostu (w szczególności odwodna część płyty ustroju nośnego) dokona oczyszczenia i skucia luźnych fragmentów betonu, oczyszczenia zbrojenia i jego zabezpieczenia antykorozyjnego. Następnie dokona uzupełnienia ubytków zaprawami naprawczymi typu PCC wraz z pielęgnacją ułożonej zaprawy. Docelowo naprawiana powierzchnia ma być równa i jednorodna. Zakłada się przeprofilowanie całości powierzchni zaprawami naprawczymi w celu uzyskania jednorodnej struktury i tekstury.

Antykorozja: Antykorozję zbrojenia należy wykonać w oparciu o SST – wykonawca jest odpowiedzialny za wykonywanie robót budowlanych w sposób nie powodujący powstanie jakichkolwiek szkód w dla osób trzecich, środowiska, rzeki, itp. W przypadku powstania jakichkolwiek szkód wykonawca jest zobowiązany do ich naprawy własnym kosztem i staraniem. Skorodowane zbrojenie należy oczyścić, odpylić i zabezpieczyć systemem malarskim.

Roboty porządkowe (odmulenie): W ramach robót porządkowych należy wykonać odmulenie i oczyszczenie rzeki pod mostem oraz na wlocie i wylocie na długości po min 20 m z każdej strony. Materiał pozyskany z odmulenia wykonawca zagospodaruje lub zutylizuje zgodnie z obowiązującymi przepisami. Odmulenia należy dokonać w pełnej szerokości obiektu. Wykonawca jest odpowiedzialny za wykonywanie robót budowlanych w

sposób nie powodujący powstanie jakichkolwiek szkód w dla osób trzecich, środowiska, rzeki, infrastruktury drogowej, itp. W przypadku powstania jakichkolwiek szkód wykonawca jest zobowiązany do ich naprawy własnym kosztem i staraniem.

Umocnienia stożków – Należy wykonać umocnienie na stożkach z czterech stron z płyt ażurowych 60x40x8 z kołkowaniem (kołki 2 sztuki na ażur – średnica kołka min. 8 cm i długość każdego kołka min 60 cm) po uprzednio wykonanej podwalinie żelbetowej zgodnie z projektem.

Umocnienia skarp - Należy wykonać umocnienie z płyt prefabrykowanych wielootworowych ażurowych 60x40x8 z kołkowaniem (kołki 2 sztuki na ażur – średnica kołka min. 8 cm i długość każdego kołka min. 60 cm) w ilości określonej w obmiarze robót. Umocnienie musi posiadać jednorodny spadek i zlicowanie poszczególnych elementów.

Umocnienia pod mostem - Należy wykonać umocnienie skarp rzeki i przestrzeni podmostowej w postaci płyt ażurowych 60x40x8 z kołkowaniem (kołki 2 sztuki na ażur – średnica kołka min. 8 cm i długość każdego kołka min. 60 cm) oraz na zwieńczeniu pojedynczy rząd kołków bez odstępów - średnica kołka min. 10 cm i długość każdego kołka 100 cm.

Umocnienia przed i za mostem na rzece - Należy wykonać umocnienie w postaci płyt ażurowych 60x40x8 z kołkowaniem (kołki 2 sztuki na ażur – średnica kołka min. 8 cm i długość każdego kołka min. 60 cm) oraz na zwieńczeniu pojedynczy rząd kołków bez odstępów - średnica kołka min. 10 cm i długość każdego kołka 100 cm. Na przedłużenie koszy siatkowo kamiennych należy wykonać przedłużenie takim samym systemem tj. kosze siatkowo-kamienne z kamieniem hydrotechnicznym.

Podbudowa z kruszywa łamanego: W zakresie wykonywania prac na dojazdach do obiektu należy dokonać rozbiórki istniejącej podbudowy, wykonać nową w postaci górnej i dolnej warstwy w obmiarach określonych w przedmiarze robót uzyskując parametry zagęszczenia i nośności zgodnie z specyfikacją techniczną.

Oznakowanie pionowe: Wykonawca dokona odtworzenia oznakowania pionowego tj. wymieni tarce znaków na nowe min. II generacji i słupki na nowe.

Skarpy nieumocnione i tereny zielone: Wykonawca dokona wyprofilowania terenów gruntowych wokół mostu w celu nadania jednorodnych spadków, ułoży humus grubości min. 5 cm i obsieje mieszanką traw

3. <u>Szczegółowe wymagania</u>

Szczegółowy zakres robót został określony w przedmiarze robót stanowiącym załącznik do niniejszego Opisu Przedmiotu Zamówienia

Wykonawca jest zobowiązany do każdorazowego informowania Zamawiającego o wykonaniu danych robót objętych zamówieniem, celem dokonania odbioru prac przez Zamawiającego.

Wykonawca zapewni całodobową łączność w celu odbioru poleceń, uwag i dyspozycji Zamawiającego w zakresie świadczonych robót, w szczególności wystąpienia sytuacji incydentalnych, np. akty wandalizmu (uszkodzenie oznakowania, itp.), które wykona w czasie maksymalnie 1 godziny od uzyskania powiadomienia.

Sposób gospodarowania w/w odpadami musi być zgodny z przepisami obowiązującej w dacie realizacji zamówienia ustawy o odpadach (Dz. U. z 2013 r. poz. 21 z późn. zmianami).

3. Dodatkowe informacje:

Zamawiający zastrzega sobie możliwość zlecenia robót w mniejszym lub większym zakresie, a także zwiększenia lub zmniejszenia ilości oraz zmiany rodzaju robót w zależności od potrzeb Zamawiającego w ramach ustalonego w ust. 1 wynagrodzenia. Zamawiający gwarantuje wykonanie 50 % wartości zamówienia.

4. Informacje w zakresie wymagań dotyczących zatrudnienia na podstawie umów o pracę.

Zamawiający na podstawie art. 95 ust 1 a ustawy Prawo Zamówień Publicznych wymaga zatrudnienia przez wykonawcę lub podwykonawcę na podstawie umowy o pracę osób wykonujących czynności w zakresie realizacji zamówienia, jeżeli wykonanie tych czynności polega na wykonywaniu pracy w sposób określony w art. 22 § 1 ustawy z dnia 26 czerwca 1974 r. - Kodeks pracy (Dz. U. z 2014 r. poz. 1502, z późn. zm.).

Wymaganie powyższe dotyczy pracowników wykonujących czynności w zakresie realizacji zamówienia: organizacja i realizacja robót budowlanych – bezpośrednie wykonywanie robót budowlanych w zakresie wszystkich branż przewidzianych w dokumentacji projektowej – wszyscy pracownicy fizyczni wykonujący roboty budowlane na budowie, kadra techniczna budowy za wyjątkiem kierownika budowy, kierowników robót i projektantów.

Szczegółowy sposób dokumentowania osób, o których mowa w art. art. 95 ust 1, uprawnienia zamawiającego w zakresie kontroli spełniania przez wykonawcę wymagań, o których mowa w art. 95 ust 1, oraz sankcji z tytułu niespełnienia tych wymagań, rodzaju czynności niezbędnych do realizacji zamówienia, których dotyczą wymagania zatrudnienia na podstawie umowy o pracę przez wykonawcę lub podwykonawcę osób wykonujących czynności w trakcie realizacji zamówienia zawarte są w projekcie umowy.

5. Przepisy prawne i normy

- Ustawa z dnia 7 lipca 1994r. — Prawo budowlane (tekst jednolity Dz. U. z 2010 r. Nr 243 poz. 1623 z późn. zm.),
- Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001r. – Prawo ochrony środowiska (Dz.U.Nr 62, poz. 627) ze zmianami.
- Inne Ustawy, Rozporządzenia i Wytyczne stosowne w odniesieniu do niniejszego zamówienia.

Załączniki|:

1. Szczegółowe Specyfikacje Techniczne