DR.272.86.2021.EN.

**OPIS PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA**

**zadanie pn. ,, Przebudowa Drogi powiatowej 5103E remont mostu nad rzeką Mrożącą oraz wykonanie kładki pieszo - rowerowej”.**

1. Przedmiotem zamówienia jest:
2. Aktualizacja udostępnionej przez Zamawiającego dokumentacji projektowej wraz z uzyskaniem skutecznego zgłoszenia robót budowlanych nie wymagających pozwolenia na budowę oraz realizacja robót budowlanych polegających na remoncie istniejącego mostu nad rzeką Mrożycą w ciągu drogi powiatowej Nr 5103 E w miejscowości Niesułków, gmina Stryków, zgodnie z wymaganiami Programu Funkcjonalno – Użytkowego (dalej: PFU). Zakres przedsięwzięcia wyczerpuje definicję pojęcia „remont” opisaną w Prawie Budowlanym, tj. ogranicza się do wykonania robót budowlanych polegających na odtworzeniu stanu pierwotnego, a niestanowiących bieżącej konserwacji.
3. Opracowanie kompletnej dokumentacji projektowo - kosztorysowej wraz z uzyskaniem w imieniu Zamawiającego pozwolenia na budowę lub skutecznego zgłoszenia robót budowlanych nie wymagających pozwolenia na budowę oraz realizacja robót budowlanych polegających na wykonaniu kładki pieszo – rowerowej w ciągu drogi powiatowej Nr 5103 E, w miejscowości Niesułków, gmina Stryków, zgodnie z wymaganiami PFU.

2. Inwestor Powiat Zgierski, reprezentowany przez Zarząd Powiatu Zgierskiego 95-100 Zgierz, ul. Sadowa 6a

3. Podstawa opracowania

3.1. Podstawa prawna

- Mapa do celów projektowych w skali 1:500, sporządzona przez uprawnionego geodetę,

- Mapa ewidencyjna i wypisy z rejestru gruntów,

- Ustawa z dnia 11 września 2019 r. Prawo zamówień publicznych (Dz. U. 2021 r., poz. 1129),

- Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo Budowlane (Dz. U. 2020 r., poz. 1333 ze zm.);

- Ustawa z dnia 21 marca 1985 r. o drogach publicznych (Dz. U. 2021 r., poz. 1376 ze zm.),

- Ustawa z dnia 20 lipca 2017 r. Prawo Wodne (Dz. U. 2021 r., poz. 624 ze zm.),

- Ustawa z dnia 3 października 2008r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko (Dz. U. 2021 r., poz. 247 ),

3.2. Podstawa techniczna

- Rozporządzenie Ministra Rozwoju z dnia 11 września 2020 r. w sprawie szczegółowego zakresu  
 i formy projektu budowlanego (Dz. U. 2020 r., poz. 1609 ze zm.),

- Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 2 marca 1999 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie (Dz. U. 2016, poz. 124 ze zm.), - Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 30 maja 2000 r.   
w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogowe obiekty inżynierskie i ich usytuowanie (Dz. U. Nr 63 poz. 735 ze zm.),

- Literatura techniczna, normy projektowania, aprobaty i zalecenia techniczne,

- Uzyskane warunki i uzgodnienia, - Własne pomiary inwentaryzacyjne. Remont mostu przez   
rz. Mrożycę w ciągu drogi powiatowej 5103E w m. Niesułków, gmina Stryków.

4. Stan istniejący

4.1. Lokalizacja Istniejący most drogowy o oznaczeniu JNI 01026955 usytuowany jest w km 0+183 drogi powiatowej nr 5103E w pobliżu miejscowości Niesułków w województwie łódzkim, powiat zgierski, gmina Stryków. Obiekt przeprowadza drogę nad rzeką Mrożycą (lewy dopływ rzeki Mrogi, dorzecze Wisły). Most zlokalizowany jest na terenie Parku Krajobrazowego Wzniesień Łódzkich.

4.2. Istniejący stan zagospodarowania terenu

Droga powiatowa nr 5103E biegnie od m. Niesułków (skrzyżowanie DW 708) do granicy powiatu (m. Kołacin). Na rozpatrywanym odcinku droga ma szerokość około 5,50 m i mieści dwa pasy ruchu o szerokości 2,75 m każdy, odpowiadając parametrom drogi klasy L (lokalna). Droga posiada obustronne pobocza gruntowe, nie występują natomiast chodniki i ścieżki rowerowe. Zgodnie z ustaleniami Miejscowego Planu Zagospodarowania Przestrzennego (Uchwała nr XXXVI/290/2009 Rady Miejskiej w Strykowie z dnia 21 lipca 2009 r.) pas drogowy opisany jest jako „tereny komunikacji” („drogi publiczne”) 43KD-L. Tereny sąsiadujące z mostem są użytkowane rolniczo: łąki i pastwiska (RŁ) i uprawy polowe (R). Dolina rzeki na południe od mostu wchodzi w skład Zespołu Przyrodniczo-Krajobrazowego „Niesułków nad Mrożycą” należącego do Parku Krajobrazowego Wzniesień Łódzkich (jednostka planistyczna S.1.20). Obszar o powierzchni 40,5 km2 obejmuje urozmaiconą dolinę Mrożycy, z cenną roślinnością łąkową, szuwarową i wodną, malowniczy krajobraz z kompleksem stawów i zabytkowym kościołem.

4.3. Istniejący obiekt mostowy

4.3.1. Charakterystyka ogólna

Przedmiotowy most, to obiekt jednoprzęsłowy o rozpiętości 12,40m i szerokości 7,10 m. Most posiada jezdnię szerokości ok. 5,80 m, wzdłuż krawędzi wykształcone są belki podporęczowe, w których zamocowana jest balustrada.

4.3.2. Podstawowe parametry techniczno-geometryczne

Długość mostu (długość ustroju nośnego): 13,10 m Rozpiętość teoretyczna przęsła: 12,40 m Szerokość mostu: 7,10 m Szerokość jezdni: 5,80 m Szerokość chodników: brak Szerokość użytkowa (w świetle balustrad): 6,70 m Skrajnia pozioma (prostopadle do podpór): 8,50 m Kąt skosu mostu: 58º00' Urządzenia dylatacyjne: brak Ze względu na brak dokumentacji archiwalnej nie można ustalić sposobu posadowienia obiektu oraz dokładnych wymiarów niewidocznych elementów konstrukcyjnych, w związku Remont mostu przez rz. Mrożycę w ciągu drogi powiatowej 5103E w m. Niesułków, gmina Stryków.

4.3.3. Ustrój nośny

Płytowy ustrój nośny wykonano w oparciu o 13 prefabrykowany belek żelbetowych typu „odwrócone T” o szerokości 0,50 m każda. Na belkach ułożona została warstwa nadbetonu, na której wykonano izolację i nawierzchnię. Wysokość konstrukcji mostu wynosi ok. 0,60 m, a grubość nawierzchni bitumicznej ok. 0,12 m. Wzdłuż krawędzi ustroju nośnego (w warstwie nadbetonu) wykształcono belki podporęczowe z gzymsem, w których są kotwione słupki balustrad. Wzdłuż skrajnych belek prefabrykowanych, na znacznej długości ustroju nośnego występują przecieki uwiecznione w formie stalaktytów wapiennych. Występowanie przecieków takiej ilości świadczy   
o całkowitej degradacji izolacji pomostu w okolicach belek podporęczowych oraz odspojeniu skrajnych belek ustroju nośnego (brak współpracy między belkami). Powstanie pęknięcia między belkami przy jednoczesnym braku widocznych uszkodzeń i deformacji skrajnych belek może być spowodowane niewłaściwym wykonstruowaniem warstwy nadbetonu (brak lub niedostateczna ilość zbrojenia). Zjawisko to jest szczególnie niebezpieczne, ponieważ prowadzi do nadmiernego wytężenia skrajnych belek. Prefabrykowane belki ustroju nośnego są w zaskakująco dobrym stanie. Poza lokalnymi ogniskami korozji (spowodowanymi zbyt małą otuliną strzemion) nie występują widoczne uszkodzenia i ubytki betonu belek. Jedynym silnie zdegradowanym elementem ustroju nośnego są belki podpręczowe, na których stwierdzono rozległe, głębokie ubytki betonu wraz z zaawansowana korozją odsłoniętego zbrojenia.

4.3.4. Podpory

Ustrój nośny oparty jest na dwóch przyczółkach masywnych, pełnościennych. Podpory są usytuowane po kątem ok 58º względem osi drogi i posiadają podwieszone, żelbetowe skrzydła równoległe do osi drogi. Skrzydła są zwieńczone belkami gzymsami o wymiarach odpowiadających gabarytom belki podporęczowej na ustroju nośnym. Na powierzchni podpór w przedłużeniu pęknięcia na styku skrajnych belek ustroju nośnego znajdują się rozległe nacieki wapienne, spowodowane najprawdopodobniej długotrwałymi przeciekami z ustroju nośnego oraz nieszczelnością nawierzchni nad szczeliną dylatacyjną. Brak widocznych uszkodzeń konstrukcji podpór i skrzydeł, występują lokalne odspojenia i wykruszenia betonu, głównie w strefie gzymsów.

4.3.5. Wyposażenie Nawierzchnia i izolacja

Nawierzchnia jezdni jest w dobrym stanie, brak widocznych uszkodzeń poza pęknięciami poprzecznymi na dojazdach do obiektu. Pęknięcia są najprawdopodobniej spowodowane niewłaściwym wykonaniem miejsca styku technologicznego podczas etapowania robót nawierzchniowych. Stan nawierzchni na obiekcie nie współgra z przeciekami zaobserwowanymi pod mostem. Najprawdopodobniej przeprowadzone naprawy nawierzchni (wykonane w ramach bieżącego Remont mostu przez rz. Mrożycę w ciągu drogi powiatowej 5103E w m. Niesułków, gmina Stryków.

Utrzymania zahamowały dalszy rozwój przecieków a tym samym doraźnie przyczyniły się do spowolnienia procesu degradacji ustroju nośnego. Chodniki i krawężniki Na obiekcie nie występują chodniki i krawężniki, wzdłuż krawędzi ustroju nośnego i na długości skrzydeł wykształcone zostały belki podporęczowe (gzymsowe) Łożyska i dylatacje Na obiekcie nie występują łożyska, ustrój nośny jest oparty bezpośrednio na podporach za pośrednictwem przekładek papowych. Obiekt nie posiada urządzeń dylatacyjnych, występuje uciąglenie nawierzchni nad szczelinami dylatacyjnymi. Urządzenia bezpieczeństwa ruchu Na długości obiektu i skrzydeł w belkach podporęczowych są zakotwione balustrady stalowe z płaskowników o wysokości 1,00 m. Balustrady posiadają liczne ogniska korozji oraz noszą ślady wykonanych napraw. Skarpy i nasypy Skarpy obiektu są nieumocnione, częściowo wypłukane (rozmyte), zwłaszcza po stronie południowej, przy niższej krawędzi mostu.

4.3.6. Odwodnienie

Na obiekcie nie występują sączki i wpusty, woda jest odprowadzana powierzchniowo za pomocą spadku poprzecznego i podłużnego poza obiekt, na nieumocnione skarpy nasypu. W związku ze znacznym pochyleniem poprzecznym oraz ukształtowaniem przekroju poprzecznego część wody opadowej przelewa się przez bezpośrednio przez gzyms po stronie południowej.

4.4. Warunki terenowe

Teren wokół mostu stanowi naturalną dolinę rzeki Mrożycy, stanowi część Parku Krajobrazowego Wzniesień Łódzkich i jest w niewielkim stopniu kształtowany przez człowieka. W bezpośrednim sąsiedztwie mostu rosną liczne drzewa i krzewy, tereny polne oraz koryto rzeki są grząskie, zabagnione. W przestrzeni podmostowej nie występuje umocnienie, ciek naturalnie reguluje swoje koryto.

4.5. Uzbrojenie terenu

Wzdłuż drogi powiatowej nr 5103E rozlokowane są latarnie drogowe zasilane linią napowietrzną. Po stronie północnej, wzdłuż nasypu biegną podziemne przewody telekomunikacyjne, zarządzane przez Orange Polska S.A., a po stronie południowej projektowany (niewykonany) podziemny przewód telekomunikacyjny (wg ZUDP 1388/2008). Dalej od obiektu, po stronie północnej jest zlokalizowana sieć wodociągowa (wodociąg DN 110 mm). Remont mostu przez rz. Mrożycę w ciągu drogi powiatowej 5103E w m. Niesułków, gmina Stryków.

5. Formy ochrony przyrody

Przedmiotowy obiekt mostowy jest zlokalizowany na terenie Parku Krajobrazowego Wzniesień Łódzkich, powołanego Rozporządzeniem Wojewody Łódzkiego i Skierniewickiego z dnia 31 grudnia 1996 r. i działa na podstawie Uchwały Sejmiku Województwa Łódzkiego Nr LV/1545/10 z dnia 27 kwietnia 2010 r. Dla obszaru parku i jego otuliny został sporządzony Plan Ochrony ustanowiony Rozporządzeniem Wojewody Łódzkiego nr 5/2003 z dnia 31 lipca 2003 r. Teren, na którym znajduje się most został wskazany w Planie Ochrony PKWŁ jako obszar przeznaczony do objęcia dodatkową ochroną w postaci parku przyrodniczo-krajobrazowego „Niesułków nad Mrożycą”. Realizacja prac budowlanych związanych z remontem istniejącego mostu powinna zostać prowadzona w sposób ograniczający do niezbędnego minimum oddziaływanie na walory przyrodniczo-krajobrazowe oraz będzie uwzględniający zapisy zawarte w Planie Ochrony PKWŁ. Na terenie PKWŁ obowiązują zakazy, w szczególności: - zakaz dokonywania zmian stosunków wodnych, jeżeli zmiany te nie służą ochronie przyrody lub racjonalnej gospodarce rolnej, leśnej, wodnej lub rybackiej; - zakaz wykonywania prac ziemnych trwale zniekształcających rzeźbę terenu, z wyjątkiem prac związanych  
 z zabezpieczeniem przeciwsztormowym, przeciwpowodziowym, przeciw osuwiskowym lub budową, utrzymaniem, remontem lub naprawą urządzeń wodnych; Remont mostu przez rz. Mrożycę w ciągu drogi powiatowej 5103E w m. Niesułków, gmina Stryków.

Zakaz likwidowania i niszczenia zadrzewień śródpolnych, przydrożnych i nadwodnych, jeżeli nie wynikają z potrzeby ochrony przeciwpowodziowej lub zapewnienia bezpieczeństwa ruchu drogowego lub wodnego lub budowy, odbudowy, utrzymania, remontów lub naprawy urządzeń wodnych.

6. Stan projektowany

Projekt przewiduje naprawę ustroju nośnego i podpór mostu oraz wymianę wyposażenia bez zmiany podstawowych parametrów geometrycznych obiektu, w tym światła mostu. Przedsięwzięcie obejmuje również wymianę nawierzchni w bezpośrednim sąsiedztwie mostu. Docelowy przekrój drogi na moście umożliwia przeprowadzenie dwóch pasów ruchu o szerokości 2,75 m oraz zachowanie odległości 0,50 m od krawędzi pasa ruchu do lica balustrady, przy jednoczesnym zastosowaniu krawężnika wyprowadzonego 0,15 m nad poziom nawierzchni. Przekrój spełnia zatem wymagania stawiane drogowym obiektom inżynierskim w ciągu dróg klasy L na terenie zabudowanym (Dz. U. Nr 43 poz. 430 ze zm.). Prace remontowe będą prowadzone przy częściowym ograniczeniu ruchu pojazdów na drodze, dwuetapowo, przy wprowadzeniu ruchu wahadłowego na długości odcinka roboczego.

6.1. Charakterystyka ogólna

Płyta ustroju nośnego zostanie rozebrana wraz z belkami podporęczowymi do poziomu górnej powierzchni belek prefabrykowanych. Następnie zostanie wykonana iniekcja ciśnieniowa (sklejająca) pęknięć między belkami oraz żelbetowa płyta wzmacniająca, zespolona z belkami. Spód ustroju nośnego oraz podpór zostanie poddany naprawom powierzchniowym zaprawami cienkowarstwowymi typu PCC. Na podporach, od strony odziemnej zostaną wykształcone wsporniki, a na nich oparte żelbetowe płyty przejściowe. Na obiekcie zostanie ułożona nowa izolacja, kapy chodnikowe z deskami gzymsowymi i dwuwarstwowa nawierzchnia jezdni. Na kapach będą zamontowane balustrady i krawężniki zapewniające bezpieczeństwo użytkowników przeprawy. Na obiekcie i dojazdach (w bezpośrednim sąsiedztwie mostu) zostanie wykonana nowa nawierzchnia jezdni. Szczeliny dylatacyjne zostaną przykryte bitumicznymi urządzeniami dylatacyjnymi na całej szerokości mostu. Podstawowe parametry techniczno-geometryczne Długość mostu (długość ustroju nośnego): 13,10 m Rozpiętość teoretyczna przęsła: 12,40 m Szerokość mostu: 7,10 m Szerokość pasów ruchu: 2x 2,75 m Szerokość jezdni (w świetle krawężników): 6,00 m Szerokość chodników: brak Szerokość kap chodnikowych (technicznych): 2x 0,55 m Szerokość użytkowa (w świetle lica barier): 6,50 m Skrajnia pozioma (prostopadle do podpór): 8,50 m Kąt skosu mostu: 58º00' Urządzenia dylatacyjne: bitumiczne Remont mostu przez rz. Mrożycę w ciągu drogi powiatowej 5103E w m. Niesułków, gmina Stryków.

6.2. Charakterystyka projektowanych elementów

6.2.1. Ustrój nośny

Projektuje się rozbiórkę warstwy nadbetonu (wraz z belkami podporęczowymi) do poziomu górnej powierzchni belek prefabrykowanych. Powierzchnie boczne i spód ustroju nośnego należy oczyścić strumieniowo-ściernie, a nienośny beton lokalnie skuć. Pęknięcia istniejącej konstrukcji, w tym pęknięcia na stykach belek prefabrykowanych należy poddać iniekcji ciśnieniowej. Na górnej powierzchni belek należy wykonać żelbetową płytę wzmacniającą gr. ok 14 cm, zespoloną  
 z istniejącą konstrukcją za pomocą prętów wklejanych na żywicę. Powierzchnie czołowe płyty zostaną poddane naprawie zaprawą typu PCC. Płyta będzie obejmowała również powierzchnie czołowe belek (od strony dojazdów). Projektowanej płycie zostaną nadane spadki odzwierciedlające stan istniejący: spadek poprzeczny 5,0% i podłużny 0,5%. Płytę należy wykonać z betonu klasy C25/30 zbrojonego stalą A-IIIN. Oczyszczoną powierzchnię dolną i boczną belek prefabrykowanych należy naprawić powierzchniowo zaprawą typu PCC o grubości średniej 15 mm, po wcześniejszym nałożeniu warstwy sczepnej. Podczas wykonywania warstw naprawczych należy zachować szczeliny między belkami prefabrykowanymi.

6.2.2. Podpory

Całą dostępną powierzchnię podpór należy oczyścić strumieniowo-ściernie ze wszelkich zanieczyszczeń i luźnych fragmentów betonu. Na oczyszczonej powierzchni betonu podpór należy wykonać naprawę zaprawą PCC o grubości średniej 15mm, po wcześniejszym nałożeniu warstwy sczepnej. Górną część skrzydeł należy rozebrać do poziomu pokazanego na rysunkach szczegółowych. Podczas rozbiórki należy zachowaniem istniejące zbrojenie. Skrzydła zostaną zwieńczone kapami chodnikowymi, zakończoną prefabrykowanymi deskami gzymsowymi. W górnej części podpory od strony gruntu zostanie wykształcony żelbetowy wspornik służący do oparcia płyty przejściowej. Wspornik zostanie wykonany z betonu C30/37 zbrojonego stalą A-IIIN i będzie połączony z istniejącą konstrukcją za pomocą prętów wklejanych na żywicę.

6.2.3. Wyposażenie

Płyty przejściowe Na dojazdach do obiektu zostaną wykonane żelbetowe płyty przejściowe oparte na wspornikach wykształconych w górnej części istniejących podpór. Płyty  
 o długości 4,00 m i grubości 30 cm należy wykonać z betonu C30/37 zbrojonego stalą A-IIIN. Krawędź płyty od stronu przęsła mostu zostanie wyprowadzona do poziomu płyty wzmacniającej ustroju nośnego, tworząc w ten sposób podstawę do wykonania urządzenia dylatacyjnego na styku obiektu   
z nasypem. Płyty zostaną wykonane na warstwie betonu wyrównawczego C12/15 gr. 15cm. Górna powierzchnia płyt przejściowych zostanie zaizolowana papą zgrzewalną modyfikowaną SBS gr. 5 mm, wyprowadzoną na górną powierzchnię ściany oporowej. Nad izolacja przewidziano warstwę ochronną z betonu C12/15 o zmiennej grubości (25-60 cm), na której zostanie wykonana podbudowa nawierzchni drogowej oraz pobocza. Remont mostu przez rz. Mrożycę w ciągu drogi powiatowej 5103E w m. Niesułków, gmina Stryków. PROJEKT WYKONAWCZY 16 Izolacja pomostu Izolację pomostu zaprojektowano z papy zgrzewalnej, modyfikowanej SBS, grubości min. 5 mm, na podłożu gruntowanym primerem żywicznym na mokry lub wilgotny beton, albo primerem bitumicznym. Pod kapami chodnikowymi przewidziano dodatkową warstwę ochronną z papy zgrzewalnej również   
o grubości 5mm. Układanie izolacji należy rozpocząć od płyty pomostu pod kapami chodnikowymi,   
a następnie po ułożeniu krawężników i zabetonowaniu kap, wykonać izolację w części jezdnej. Nawierzchnia jezdni Nawierzchnię jezdni na moście zaprojektowano jako dwuwarstwową: warstwa ścieralna z betonu asfaltowego gr. 4,5 cm i warstwa ochronna izolacji z asfaltu lanego gr. 4,5 cm. Pomiędzy krawężnikiem, a warstwą ścieralną (na długości ustrojów nośnych i dojazdów) należy zastosować bitumiczną taśmę uszczelniającą typu laterbit. Na dojazdach, na długości ok 6,0 m przed  
 i za obiektem należy wykonać nową nawierzchnię: warstwa ścieralna z betonu asfaltowego gr. 5 cm, podbudowa zasadnicza z betonu asfaltowego gr. 9 cm, podbudowa pomocnicza gr. 15 cm z kruszywa łamanego 0/31,5 mm stabilizowanego mechanicznie. Końce projektowanych odcinków przebudowy nawierzchni na dojazdach należy dowiązać wysokościowo do istniejącego przekroju poprzecznego drogi. Krawężniki Na długości ustroju nośnego projektuje się krawężniki kamienne 20x20x100cm, ułożone na warstwie grysu bazaltowego 8-12mm otoczonego żywicą i zakotwione w kapach chodnikowych za pomocą dwóch prętów Ø16mm wklejanych w krawężnik na żywiczną zaprawę kotwiącą w nawiercone otwory o średnicy 18 mm, na głębokość 10 cm. Izolacjo - nawierzchnia nachodzić będzie doprowadzona do krawężnika, wzdłuż którego należy wykonać nacięcie o gr. 10 mm i głębokości 20 mm i wypełnić elastycznym kitem poliuretanowym. Na dojazdach, na odcinku przebudowy poboczy należy wbudować betonowe krawężniki drogowe 20x30x100cm ułożone na ławie betonowej z oporem (krawężnik zanikający). Kapy chodnikowe / kapy techniczne Na obiekcie nie występują chodniki i krawężniki. Wzdłuż krawędzi ustroju nośnego zostaną wykonane kapy techniczne o szerokości 0,55 m ograniczone krawężnikiem kamiennym i prefabrykowanymi deskami gzymsowymi. Kapy należy wykonać z betonu C30/37 z dodatkiem włókien polipropylenowych zbrojonego stalą AIIIN. Kapy przymocowane zostaną do konstrukcji obiektu za pomocą kotew talerzowych, rozstawionych co 0,50 m, osadzonych w projektowanej płycie wzmacniającej. Kapy chodnikowe pokryte zostaną izolacjo-nawierzchnią na bazie elastycznych żywic epoksydowo – poliuretanowych grubości min. 5 mm. Izolacjo-nawierzchnia będzie doprowadzona do krawężnika, wzdłuż którego należy wykonać nacięcie o gr. 10 mm i głębokości 20 mm i wypełnić elastycznym kitem poliuretanowym. W kapach w rozstawie max. 5,00 m wykonać szczeliny dylatacyjne w formie nacięcia poprzecznego gr. 10 mm i głębokości 60 mm (z przecięciem górnego zbrojenia kapy). Nacięcia należy wykonać specjalną tarczą do świeżego betonu, nie później niż po 24 godzinach od zabetonowania kapy. Szczeliny wypełnić materiałem trwale plastycznym, kompatybilnym z zastosowaną izolacjo-nawierzchnią. Remont mostu przez rz. Mrożycę w ciągu drogi powiatowej 5103E w m. Niesułków, gmina Stryków.

Pobocza na dojazdach do obiektu, na długości zanikającego krawężnika na długości należy umocnić nawierzchnią z kostki betonowej grubości 8 cm na podsypce cementowo-piaskowej 1:4 grubości 3 cm i warstwie gruntu stabilizowanego cementem (2,5 MPa) gr. 10 cm. Kostkę należy ułożyć w obrzeżu betonowym. Prefabrykowane deski gzymsowe Na obu krawędziach obiektu, na całej długości ustroju nośnego i skrzydeł projektuje się prefabrykowane deski gzymsowe z betonu polimerowego   
w wymiarach 4x60x100 cm. Styki desek gzymsowych należy spoinować materiałem trwale plastycznym (kitem poliuretanowym) na całej wysokości. Na połączeniu desek z kapą należy wykonać uszczelnienie materiałem trwale plastycznym. Prefabrykaty zbroić siatkami z prętów ø4 mm w rozstawie 10x10 cm. Na zbrojenie należy zastosować pręty kompozytowe, żebrowane z włókna szklanego i żywicy epoksydowej o wytrzymałości na rozciąganie min. 1000 MPa. W okolicach bloku przeciwwagi deski należy skrócić skracając odpowiednio zbrojenie z zachowaniem minimalnych grubości otulin. Deski będą kotwione prętami nierdzewnymi ø10 mm w rozstawie co 20 cm. Urządzenia dylatacyjne Zaprojektowano bitumiczne przekrycia dylatacyjne zlokalizowane nad szczelinami dylatacyjnymi, między ustrojem nośnym wspornikiem wykształconym na płycie przejściowej. Urządzenia bezpieczeństwa ruchu Zaprojektowano balustrady stalowe z profili zamkniętych o wysokości 1,10m prowadzone na długości obiektu i na dojazdach w obrębie skrzydeł. Balustrady będą przymocowane za pomocą kotew ø12 mm wklejanych w otwory o średnicy 14 mm i głębokości 130 mm, wykonane w kapach chodnikowych. Balustrady należy ocynkować warstwą grubości 85 µm (przy cynkowaniu ogniowym) lub 150 µm (przy cynkowaniu natryskowym) oraz pomalować zestawem farb epoksydowopoliuretanowych o grubości 300 µm. W przypadku zastosowania metody cynkowania ogniowego (zanurzeniowego), przed wykonaniem powłoki malarskiej cynk należy uszorstnić przez omiecenie, gdyż idealnie gładka powierzchnia cynku nie zapewnia odpowiedniej przyczepności dla powłok malarskich. Na dojazdach przewiduje się przełożenie (demontaż i ponowny montaż) istniejących stalowych barier drogowych. W celu zapewnienia ciągłości bariery na dojeździe  
 z balustradami na moście należy zamontować na długości balustrad pas prowadzący bariery, stanowiący odcinek ciągły z dojazdami. Pas prowadzący należy mocować do słupków balustrady za pomocą stalowych obejm, nie dopuszcza się wykonywania otworów w elementach balustrady. Odwodnienie W celu poprawienia spływu wód projektuje się ukształtowanie poprzeczne powierzchni płyty pomostu oraz nawierzchni jezdni w jednostronnym spadku 5%, natomiast płyty pod kapami chodnikowymi w spadku przeciwnym 4% (w kierunku osi ścieku). Górna powierzchnia kap wykonana zostanie w spadku 4%. Pochylenie podłużne niwelety jezdni na obiekcie jest jednostronne i wynosi ok 0,5%. Woda z poziomu nawierzchni jezdni odprowadzona będzie powierzchniowo, a następnie zostanie sprowadzona pod obiekt (analogicznie jak w chwili obecnej) za pomocą ścieków Remont mostu przez rz. Mrożycę w ciągu drogi powiatowej 5103E w m. Niesułków, gmina Stryków.

Woda z poziomu izolacji przechwytywana będzie przez drenaż podłużny o szerokości 60 cm (utworzony przez ławę krawężnika) oraz drenaż poprzeczny o szerokości 15cm przed urządzeniami dylatacyjnymi. Drenaż wykonany zostanie z grysu bazaltowego 8-12mm otoczonego żywicą epoksydową. Woda   
z drenaży odprowadzana będzie do sączków zlokalizowanych wzdłuż najniższej krawędzi płyty pomostu na długości obiektu. Na długości ścieku przy krawężnikowego należy osadzić w płycie nowe sączki wyposażone w sitko i rurkę ø50 mm, wykonane w całości z tworzywa sztucznego. Rurkę spustową należy wyprowadzić min. 15 cm poniżej spodu ustroju nośnego. Wzdłuż końców płyt przejściowych zaprojektowano rurę drenarską PCV fi110 mm w tkaninie z gruntu przepuszczalnego. Drenaż należy wyprowadzić na umocnione powierzchnię skarp. Skarpy i nasypy Projekt przewiduje uzupełnienie skarp i wykonanie umocnienia powierzchni skarpy i nasypu kamieniem polnym gr. 15 cm na warstwie betonu C12/15 gr. 15 cm. Umocnienie podstawy skarpy wykonać z krawężnika betonowego 20x30x100 cm układanego na ławie betonowej z oporem. Pozostałe krawędzie umocnienia należy zabezpieczyć opornikiem betonowym 8x30x100 cm. Powierzchniowe zabezpieczenie betonu Powierzchnie betonu naprawczego na elementach żelbetowych zabezpieczyć powłoką malarską o minimalnej zdolności krycia zarysowań (do 0,15 mm). Powłoka te musi być: wodoszczelna, jednokierunkowo przepuszczalna dla pary wodnej, powstrzymująca wnikanie dwutlenku węgla w głąb betonu, odporna na działanie soli i mrozu i nietoksyczna. Na powierzchniowe zabezpieczenie betonu należy stosować systemowe materiały posiadające aktualne aprobaty IBDiM. Urządzenia obce Na obiekcie nie znajdują się urządzenia obce. napowietrzną linię elektroenergetyczną (niskiego napięcia) biegnącą równolegle do mostu po stronie południowej. Nie przewiduje się ingerencji w istniejąca instalację oświetlenia drogi (latarnie drogowe zasilane linią napowietrzną). W bezpośrednim sąsiedztwie słupów nie będą prowadzone roboty ziemne, a projektowane umocnienie powierzchni skarp zostanie ułożone wokół słupa, bez naruszenia jego podstawy. Na czas prowadzenia robót słupy należy zabezpieczyć (ustabilizować) przez wykonanie rozpór drewnianych. Prace ziemne   
i prace związane z umocnieniem skarp nasypu po stronie północnej (w pobliżu istniejących przewodów sieci telekomunikacyjnej) należy prowadzić ręcznie. Projektowany zakres prac nie koliduje   
z infrastrukturą należącą do Orange Polska S.A., zinwentaryzowaną w dokumentacji powykonawczej sieci. Przed przystąpieniem do prac budowlanych Wykonawca jest zobowiązany do zapoznania się  
 z warunkami technicznymi i uzgodnieniami załączonymi do niniejszego opracowania. Po stronie południowej projektowany (niewykonany) jest podziemny przewód telekomunikacyjny (wg ZUDP 1388/2008). Przed przystąpieniem do robót należy dokonać wizji lokalnej i wykonać próbne przekopy w celu stwierdzenia, czy ww. przewody zostały wybudowane od dnia zatwierdzenia niniejszej dokumentacji do momentu rozpoczęcia robót. Remont mostu przez rz. Mrożycę w ciągu drogi powiatowej 5103E w m. Niesułków, gmina Stryków.

W przypadku stwierdzenie w terenie urządzeń obcych nie ujętych w niniejszej dokumentacji należy ten fakt niezwłocznie zgłosić zarządy lub właścicielowi urządzeń (wystąpić o warunki zabezpieczenia lub przebudowy) a także poinformować Inwestora i Projektanta.

6.3. Wytyczne prowadzenia robot budowalnych

Na czas przebudowy mostu zostanie wprowadzone ograniczenie ruchu pojazdów na drodze, prace będą prowadzone dwuetapowo (ruch wahadłowy) Wykonawca opracuje szczegółową technologię prowadzania rozbiórki elementów istniejącego obiektu oraz budowy elementów projektowanych, z uwzględnieniem konstrukcji wsporczych i rusztowań niezbędnych do prowadzenia prac związanych z naprawą ustroju nośnego. Podczas prowadzenia robót należy zapewnić spływu wody w przekroju mostowym. Po zakończeniu prac budowlanych koryto rzeki należy przywrócić do stanu pierwotnego.

7. Zaprojektowanie i wykonanie nakładki pieszo rowerowej.

7.1. Ścieżka pieszo-rowerowa ma zostać zaprojektowana i wykonana równolegle do remontowanego mostu i zostać posadowiona na przepuście długości min. 9m, odpowiednim do przepływu rzeki Mrożycy. Proponuje się przepust monolityczny o przekroju skrzynkowym 250x150 posadowiony na fundamencie betonowym C12/15 o grubości 40 cm. Pod fundamentem należy przewidzieć wymianę gruntu na głębokość 90cm.

Nawierzchnia ma zostać zaprojektowana i wykonana jako ciąg pieszy z elementów drobnowymiarowych betonowych dla ścieżki pieszej i bitumicznej dla ciągu rowerowego

o ruchu dwukierunkowym. Ciągi mają być oddzielone obrzeżem 8cm. Ciąg pieszo-rowerowy należy posadowić na betonie ochronnym grubości 8cm C25/30.

Po obu stronach należy na całej długości zastosować balustrady aluminiowe h=1,1m (1,2m od poziomu nawierzchni do pochwytu) oraz deski gzymsowe z polimerobetonu 100x30x4.

8. Uwagi końcowe

1. Wykonawca zobowiązany jest do zapoznania się z powyższym projektem ze szczególnym uwzględnieniem treści uzgodnień oraz ich wdrożenia oraz dokonać jego aktualizacji..

2. Wszelkie rozbieżności w poszczególnych elementach dokumentacji lub braki muszą zostać wyjaśnione.

3. Wszelkie odstępstwa od projektu muszą być bezwzględnie uzgodnione z Projektantem w ramach nadzoru autorskiego. Każde odstępstwo nie uzgodnione z Projektantem zwalnia go od odpowiedzialności za niniejszy projekt.

4. Nadzór inwestorski powinien ściśle egzekwować wykonanie robót zgodnie z projektem i ze Szczegółowymi Specyfikacjami Technicznymi.

5. Roboty należy wykonywać w obecności administratorów urządzeń obcych.

6. Należy wykonać i wdrożyć tymczasową organizację ruchu dla prowadzonych prac oraz wykonać i zatwierdzić docelową organizację ruchu wraz wdrożeniem (wykonanie oznakowania poziomego i pionowego).

7. Niezależnie od opracowania podstawowego, jakim jest niniejszy projekt, przed przystąpieniem do robót budowlanych należy wykonać następujące opracowania robocze:

- harmonogram robót,

- technologię wykonywania rozbiórki istniejących elementów mostu,

-technologię zabezpieczenia wykonywania wykopów,

- zabezpieczenie wykopu przed napływem wody na czas wykonania,

- projekt rusztowań roboczych i pomocniczych,

- projekt deskowania wraz z betonowaniem,

- opracowania i projekty wyszczególnione w Specyfikacjach Technicznych.

Powyższe opracowania należy uzgodnić z Inspektorem Nadzoru Inwestorskiego. Wykonawca robót zobowiązany będzie do wykonania dokumentacji fotograficznej i archiwalnej dla wszystkich prowadzonych robót, w szczególności dla robót zanikających. Przed przystąpieniem do wykonania robót należy rozeznać, czy w rejonie prac budowlanych nie występują niezinwentaryzowane urządzenia obce.