

Obiekt: *Rozbudowa mostu JN1 01006565 w ciągu DP
nr 4404 na rz. Tuchelka w m. Dudowizna*

Inwestor: *Zarząd Powiatu Wyszkowskiego
Aleja Róż 2, 07-200 Wyszków*

Stadium: *Projekt Wykonawczy*

Branża: *Mostowa*

Działki: *374 - obręb Poręba Średnia
435/2 - obręb Poręba Średnia
125 - obręb Dudowizna
1 - obręb Dudowizna (działka wodna)*

Kategoria obiektu budowlanego: *XXVIII*

Funkcja	Imię i Nazwisko	Nr uprawnień	Data	Podpis
Opracowali:	Asystent inż. Anna Wawrusiewicz	-	XI.2020	<i>Anna Wawrusiewicz</i> mgr inż. Łukasz Wawrusiewicz
	Projektant mgr inż. Łukasz Wawrusiewicz	PDL/0150/PBM/15	XI.2020	mgr inż. Łukasz Wawrusiewicz ipr budowlane do projektowania i kierowania robotami specjalności mostowej bez ograniczeń PDL/0150/PBM/15 PDL/0057/QWOM/10
OŚWIADCZENIE: Niniejsze opracowanie zostało sporządzone zgodnie z umową, obowiązującymi przepisami techniczno – budowlanymi oraz zasadami wiedzy technicznej i jest kompletne z punktu widzenia celu, jakemu ma służyć.				

Białystok, listopad 2020

OPRACOWANIE ZAWIERA:

<i>I Część opisowa</i>	5
1. PODSTAWY OPRACOWANIA	5
2. INWESTOR	6
3. PRZEDMIOT OPRACOWANIA	6
4. PODSTAWOWE DANE WYJŚCIOWE	6
4.1. Przekroje normalne na dojazdach	6
4.2. Uzbrojenie i zagospodarowanie terenu	6
4.3. Warunki górnicze	7
4.4. Warunki gruntowo – wodne	7
5. MOST	7
5.1. Stan istniejący	7
5.1.1. Lokalizacja	7
5.1.2. Opis konstrukcji	7
5.1.3. Dane ogólne:	8
5.2. Stan projektowany	8
5.2.1. Cel rozbudowy	8
5.2.2. Forma architektoniczna i powiązanie z istniejącym terenem	8
5.2.3. Zakres rozbudowy mostu	9
5.2.4. Dane identyfikacyjne:	11
5.2.5. Dane ogólne:	11
5.3. Zakres prac związanych z rozbudową mostu	12
5.4. Organizacja ruchu	19
5.5. Kanał technologiczny	19
6. ODDZIAŁYWANIE NA ŚRODOWISKO	19
7. UWAGI KOŃCOWE	20
<i>II Część rysunkowa</i>	21

I CZĘŚĆ OPISOWA

1. PODSTAWY OPRACOWANIA

1.1. Umowa

Umowa nr 100/IP/2019 zawarta dnia 07.05.2019r pomiędzy Zarządem Powiatu Wyszkowskiego w Wyszkowie, Wyszków Aleja Róż 2, a Biurem Inżynierskim „BIALMOST” Aleksander Wawrusiewicz, 15-674 Białystok ul. Zielonogórska 12/18.

1.2. Wykaz norm, przepisów prawnych i innych opracowań

- [1] PN-91/S-10042 Obiekty mostowe. Konstrukcje betonowe, żelbetowe i sprężone. Projektowanie.
- [2] PN-85/S-10030 Obiekty mostowe. Obciążenia.
- [3] 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. Dziennik Ustaw Nr 63 poz. 735 z dnia 3 sierpnia 2000 r.
- [4] Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z 2 marca 1999 r.
W sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie. Dziennik Ustaw Nr 43 poz. 430 z dnia 2 marca 1999 r.
- [5] Operat Wodnoprawny na rozbudowę mostu przez rzekę Tuchelka z w ciągu drogi powiatowej nr 4404 w miejscowości Dudowizna.
- [6] Mapa do celów projektowych
- [7] Katalog Zabezpieczeń Powierzchniowych Drogowych Obiektów Inżynierskich, Część I
– Wymagania. Żmigród 2002
- [8] Zalecenia dotyczące oceny jakości betonu „in situ” w istniejących konstrukcjach obiektów mostowych IBDiM – Wrocław 1998 r.
- [9] Instrukcje do przeprowadzania przeglądów drogowych obiektów inżynierskich –
Warszawa 2005 r.
- [10] Literatura i inne normy przedmiotowe.

2. INWESTOR

Zarząd Powiatu Wyszkowskiego, Wyszków, Aleja Róż 2.

3. PRZEDMIOT OPRACOWANIA

Przedmiotem opracowania jest projekt rozbudowy mostu JNI 01006565 w ciągu drogi powiatowej nr 4404 na rzece Tuchełka w miejscowości Dudowizna..

4. PODSTAWOWE DANE WYJŚCIOWE

4.1. Przekroje normalne na dojazdach

Na dojazdach do mostu na długości krawężnika zanikającego przewiduje się wykonanie nowej nawierzchni bitumicznej od km 0+008.750 do km 0+008.750 względem osi mostu. Przewidziana jezdnia bitumiczna o konstrukcji dwuwarstwowej o łącznej minimalnej grubości 11cm (min 7cm warstwa podbudowy, oraz 4cm warstwa ścieralna) ma posiadać przekrój poprzeczny daszkowy ze spadkami wynoszącymi 2%. Warstwy bitumiczne układać należy na podbudowie z kamienia łamanego stabilizowanego mechanicznie. Szerokość nawierzchni na dojazdach wynosi 5m z poszerzeniem na moście na długości krawężnika zanikającego do 6,0m.

4.2. Uzbrojenie i zagospodarowanie terenu

Od strony północno – wschodniej równolegle do drogi przebiega na głębokości ok. 80cm podziemna sieć telekomunikacyjna. Sieć zlokalizowana jest poza obiektem mostowym. W związku z planowaną rozbudową mostu nie ma potrzeby ingerencji w istniejącą sieć, projektowane wykopy są jedynie w obszarze pomiędzy skrzydełkami mostu, bezpośrednio pod jezdnią. W miejscu ułożenia sieci planowane są jedynie roboty polegające na powierzchniowym umocnieniu stożków kostką betonową. Roboty te prowadzić należy przy użyciu jedynie ręcznych narzędzi. W przypadku stwierdzenia braku rury osłonowej dla przewodów teletechnicznych przewiduje się zastosowanie dwudzielnej rury osłonowej 120mm typu Arot na długości obiektu mostowego, czyli 12,5m. Pozostałe linie teletechniczne zlokalizowane są poza pasem drogowym.

4.3. Warunki górnicze

Obiekt znajduje się na obszarze nie podlegającym wpływom eksploatacji górniczej.

4.4. Warunki gruntowo – wodne

Na podstawie opracowanych przez firmę GEOLBUD S.C. badań podłoża gruntowego, warunki gruntowe sklasyfikowane są jako złożone. Zgodnie z rozporządzeniem w sprawie ustalania warunków geotechnicznych posadowienia obiektów budowlanych z dnia 25 kwietnia 2012r, wskazuje się kategorię geotechniczną przyczółków mostowych jako drugą. Posadowienie istniejących przyczółków pozostaje bez zmian. Nowoprojektowane schody skarpowe zalicza się do pierwszej kategorii geotechnicznej.

5. MOST

5.1. Stan istniejący

5.1.1. Lokalizacja

Most znajduje się na prostym odcinku drogi w ciągu drogi powiatowej nr 4404 w m. Dudowizna. Przeszkodą jest rzeka Tuchelka.

5.1.2. Opis konstrukcji

W miejscu projektowanej rozbudowy w chwili obecnej istnieje żelbetowy most stały. Most jest położony w planie na prostym odcinku drogi. Obiekt krzyżuje się z osią rzeki pod kątem około 90stopni. Rozbudowywany most jest konstrukcją jednoprzęślową o schemacie statycznym belki swobodnie podpartej wybudowaną w latach 80 XX wieku. Konstrukcję nośną przęsła stanowi żelbetowa belka o grubości do 30cm. Konstrukcja przęsła opiera się na dwóch masywnych przyczółkach ze skrzydełkami równoległymi do osi drogi. Skrzydełka utrzymują stateczność nasypu drogowego na dojazdach.

Przekrój poprzeczny na obiekcie wykonano jako bezkrawężnikowy. Na obiekcie spadek podłużny wynosi średnio 0,4%. Za obiektem woda odprowadzana jest powierzchniowo poprzez spadki poprzeczne na przyległy teren. Na obiekcie brak jest chodników dla pieszych. Na żelbetowych belkach podporęczowych zakotwione są stalowe poręcze. Na obiekcie ułożona jest nawierzchnia bitumiczna o szerokości 6,8m, pod nią warstwa betonu ochronnego, izolacja oraz warstwa spadkowa.

Powierzchnia stożków jest nieumocniona.

Spadki poprzeczne na obiekcie wynoszą ok. 2%. Klasa techniczna drogi Z.

Szacowana klasa obciążeń obiektu „C” (30ton) wg. PN-85/S-10030.

5.1.3. Dane ogólne:

Podstawowe parametry techniczne istniejącego obiektu:

rozpiętość teoretyczna	$L_t = 7,0m$,
światło poziome:	$E_{ls} = 6,5m$,
długość całkowita	$L_c = 12,5m$
szerokość całkowita obiektu	$B_C = 7,55m$,
szerokość jezdni	$B_J = 6,80m$,
szerokość chodników	$B_{CH} = 0$
szerokość użytkowa obiektu	$B_y = 6,8m$.
powierzchnia całkowita	$S_c = 94,4m^2$
powierzchnia jezdni	$S_j = 85,0m^2$
powierzchnia chodników dla pieszych	brak
powierzchnia nieużytkowa	$S_n = 9,4m^2$

Nawierzchnia na obiekcie jest w złym stanie, widoczne są pęknięcia nawierzchni na płycie pomostu, oraz łąty. Dno rzeki pod mostem jest gruntowe, nieregulowane. Stożki nasypów pozarastane roślinnością nie są umocnione. Projektowana rozbudowa mostu zapewni trwałość konstrukcji na najbliższe kilkadziesiąt lat oraz spełni wymagania techniczne i użytkowe dla obiektów inżynierskich w ciągu dróg publicznych ogólnodostępnych.

5.2. Stan projektowany

5.2.1. Cel rozbudowy

Celem rozbudowy mostu jest konieczność dostosowania istniejącego obiektu do obecnych wymagań dotyczących bezpieczeństwa ruchu, zwiększenie jego trwałości oraz podniesienie nośności do klasy B wg PN-85/S-10030.

5.2.2. Forma architektoniczna i powiązanie z istniejącym terenem

Schemat statyczny i rozwiązania konstrukcyjne pozostają bez zmian, gdyż rozbudowany most pozostanie nadal obiektem jednoprzęsłowym. Obiekt nie zmienia swojej formy architektonicznej, a poprzez to nie powoduje zmian krajobrazu otoczenia. Rozbudowa

pozwoli na poprawienie walorów estetycznych istniejącego obiektu poprzez naprawę uszkodzeń, wymianę elementów wyposażenia, oraz nową kolorystykę.

5.2.3. Zakres rozbudowy mostu

Rozbudowa mostu w miejscowości Dudowizna będzie obejmowała:

Roboty rozbiórkowe:

- Rozbiórka belek podporęczowych wraz ze stalową balustradą,
- Usunięcie nawierzchni bitumicznej wraz z warstwą spadkową,
- Usunięcie istniejącej izolacji z papy termozgrzewalnej,
- Usunięcie starej podbudowy na dojazdach do głębokości umożliwiającej wykonanie nowych płyt przejściowych,

Skucie luźniej otuliny elementów konstrukcyjnych mostu.

Prace budowlane:

- Na istniejącej płycie ustroju nośnego wykonanie warstwy nadbetonu z betonu klasy B30 i stali BSt500. W obrębie jezdni ukształtowany będzie spadek poprzeczny 2%. Na wspornikach chodnika spadek poprzeczny wynosić będzie 4%. Przełamanie spadków przewiduję się w osi odwodnienia. Płyta nadbetonu wykonana będzie w spadku podłużnym 0,5%.
- W nowej płycie osadzone zostaną sączki odwodnienia izolacji, po trzy w osi odwodnienia w rozstawie co 0,20 mb
- Do korpusów przyczółków dobetonowanie zostaną z betonu klasy B30 i stali BSt500 nowe wsporniki płyt przejściowych,
- Na płycie nadbetonu ułożona zostanie izolacja przeciwwodna z pap
- Na warstwie izolacji termozgrzewalnej ułożony zostanie drenaż podłużny i poprzeczny z geowłókniny,
- Krawężniki kamienne w obrębie płyty pomostu ustawione zostaną na zaprawie,
- Krawężniki kamienne na dojazdach ustawione zostaną na ławach betonowych wykonanych z betonu B-15,
- Wykonanie warstw chudego betonu pod płyty przejściowe,
- Wykonanie płyt przejściowych z betonu klasy B30 i stali BSt500,

- Powierzchnie betonowe stykające się z gruntem (wodą) zostaną zaizolowane „na zimno” (skrzydła, płyty przejściowe, korpusy przyczółków),
- Kapy chodnikowe wykonane zostaną z betonu klasy B30 i stali BSt500, w kapach osadzone zostaną kotwy barieroporęczy, krawężników oraz prefabrykowane gzymsy polimerowe,
- Na kapach chodnikowych wykonana zostanie izolacja nawierzchnia z żywic epoksydowych, i poliuretanowych,
- Na kapach chodnikowych ustawiona zostanie barieroporęcze sztywna bezprzekładkowa typ III, z rozstawem słupków co 1,00 mb z pochwytem rurowym,
- Na dojazdach wbita zostanie bariera drogowa bezprzekładkowa o stopniu powstrzymywania N2 W6 A
- Na dojazdach wykonana zostanie podbudowa kruszywa łamanego,
- Wykonana zostanie nawierzchnia bitumiczna (warstwa wiążąca oraz ścieralna z betonu asfaltowego),
- Reprofilacja ubytków na zewnętrznych powierzchniach ustroju niosącego zaprawami PCC o średniej grubości 2cm oraz Reprofilacja ubytków na zewnętrznych powierzchniach przyczółków zaprawami PCC o średniej grubości 2cm. Przed przystąpieniem do reprofilacji należy skuć luźną otulinę oraz oczyścić skorodowane, odsłonięte pręty zbrojeniowe,
- Szpachlowanie zewnętrznych powierzchni ustroju nośnego oraz przyczółków zaprawami na bazie żywicy PCC o grubości min. 5mm,
- Wykonanie zabezpieczenia antykorozyjnego powierzchni betonowych (starych i nowych),
- Wykonanie drenażu francuskiego za płytami przejściowymi,
- Wykonanie bitumicznych przekryć dylatacyjnych w nawierzchni (doszczelnienia warstwy ścieralnej),
- Wykonanie uszczelnienia przy krawężniku i deskach gzymsowych zalewkami na gorąco,
- Wykonanie dwóch biegów monolitycznych schodów skarpowych z betonu klasy B30 i stali BSt500 z poręczą,
- Wykonanie prefabrykowanych ścieków skarpowych po obu stronach,

Przewiduje się wykonanie powyższych prac remontowych metodą połówkową z zachowaniem ruchu wahadłowego na moście.

5.2.4. Dane identyfikacyjne:

Województwo – mazowieckie,
Miejscowość – Dudowizna,
Powiat – wyszkowski,
Gmina – Brańszczyk,
Numer i kategoria drogi – droga powiatowa nr 4404,
Usytuowanie obiektu – odcinek prosty drogi .

5.2.5. Dane ogólne:

Układ statyczny – belka swobodnie podparta.
Nośność po rozbudowie – klasa obciążeń B wg PN-85/S-10030.

Podstawowe parametry techniczne rozbudowanego obiektu:

rozpiętość teoretyczna	$L_t = 7,0\text{m}$,
światło poziome:	$E_{ls} = 6,5\text{m}$,
długość całkowita	$L_c = 12,5\text{m}$
szerokość całkowita obiektu	$B_C = 9,00\text{m}$,
szerokość jezdni	$I_j = 6,0\text{m}$,
szerokość chodników	$B_{CH} = 1,0 + 2,0\text{m}$
szerokość użytkowa obiektu	$B_y = 8,0\text{m}$.
powierzchnia całkowita	$S_c = 112,5\text{m}^2$
powierzchnia jezdni	$S_j = 75\text{m}^2$
powierzchnia chodników dla pieszych	$S_{ch} = 25\text{m}^2$
powierzchnia nieużytkowa	$S_n = 12,5\text{m}^2$

Ustrój nośny: zaprojektowano wzmocnienie ustroju nośnego pomostu poprzez wykonanie żelbetowej płyty nadbetonu współpracującego, oraz dobrojenie dolnej powierzchni taśmami CFRP.

Przyczółki pełnościenne żelbetowe:

- projektowany wspornik pod płytę przejściową,
- projektowane płyty przejściowe żelbetowe gr 25cm, długości 4 m i szerokości 6m,

Posadowienie: bez zmian.

Łożyska: bez zmian.

Dylatacje: bitumiczne doszczelnienie warstwy ścieralnej 300x40mm cm w jezdni,

Zaprojektowano schody skarpowe dla obsługi (2szt.) oraz trapezowy ściek skarpowy (4szt.).

Wypozażenie

Nawierzchnia jezdni: warstwa ścieralna BA AC 11S 35/50 gr 4 cm

warstwa wiążąca: BA AC 8W 35/70 gr min 7cm (dojazdy) oraz 5 cm na płycie mostu.

Nawierzchnia kap gzymsowych: nawierzchnia z żywic epoksydowo- poliuretanowych.
gr. 5 mm

Izolacja pomostu: papa termozgrzewalna gr. min. 0,5 cm

Izolacja powłokowe: wszystkie powierzchnie betonowe stykające się z gruntem oraz 20cm nad gruntem zabezpieczone izolacją bitumiczną.

Odwodnienie: drenaże poprzeczne i podłużne z geowłókniny, kruszywa lakierowanego żywicą, sączki PVC Ø50mm, Krawężniki: na moście oraz na skrzydełkach krawężniki kamienne 18x20 cm, kamienne krawężniki zanikające 20x30cm na ławie betonowej.

Urządzenia bezpieczeństwa: barieroporęcze sztywne po obu stronach obiektu na długości mostu, bariery drogowe N2 W6 A.

5.3. Zakres prac związanych z rozbudową mostu

5.3.1. Roboty przygotowawcze

Teren budowy należy wygrodzić i oznakować tablicami ostrzegawczymi zgodnie z obowiązującymi przepisami BHP.

Przed rozpoczęciem prac rozbiórkowych należy wykonać rusztowania oraz osłony zabezpieczające. W zależności od możliwości i przyjętej technologii, Wykonawca przygotowuje projekt rusztowa, który podlega zatwierdzeniu przez Inspektora Nadzoru.

Rusztowania powinny mieć szczelne pomosty oraz poręcze wysokości min. 1,30m ze szczelnym wypełnieniem w postaci np. sklejk, aby nie dopuścić do zanieczyszczenia środowiska.

5.3.2. Roboty rozbiórkowe

- MOST -

Nawierzchnia bitumiczna – warstwy bitumiczne gr. 8 – 9,5cm oraz warstwę spadkową na moście należy rozebrać lekkimi frezarkami o szerokości wału roboczego do 750 mm lub za pomocą młotów pneumatycznych. Izolację należy rozebrać etapami przy użyciu młotów pneumatycznych z należyłą ostrożnością, usuwając jednocześnie skorodowaną warstwę płyty pomostu.

Materiał pochodzący z frezowania nawierzchni jezdni nie nadaje się do powtórnego wykorzystania i należy go wywieźć w miejsce wskazane przez Inwestora.

Balustrady stalowe – nadają się do ponownego wbudowania i po zdemontowaniu należy przewieźć je w miejsce wskazane przez Inwestora.

Belki podporęczowe wraz z wspornikami na moście – należy rozebrać lekkimi młotami wyburzeniowymi w zakresie umożliwiającym wykonanie zaprojektowanej płyty nadbetonu. Materiał pochodzący z rozbiórki nie nadaje się do powtórnego wykorzystania i należy go odwieźć na składowisko wskazane przez Inwestora.

- DOJAZDY -

Jezdnie na dojazdach na długości po 5m od końca płyty pomostowej podlega całkowitej rozbiórce. Materiał pochodzący z rozbiórki należy odwieźć na składowisko wskazane przez Inwestora.

Zabezpieczenie wykopu pod płyty przejściowe

Po wykonaniu wykopu pod płyty przejściowe, za przyczółkami na granicy I (II) etapu robót, wykop należy zabezpieczyć wzdłuż osi jezdni kształtownikami do pionowej obudowy wykopów o wysokości 2,5 m. („Tablice do projektowania konstrukcji stalowych” Wydawnictwo „Arkady”).

5.3.3. Roboty budowlane

5.3.3.1. Wykonanie wspornika pod płyty przejściowe

Zbrojenie wspornika pod płytę przejściowe wykonać zgodnie z rysunkiem. Wspornik należy zespolić z istniejącym korpusem przyczółka kotwami wklejanymi na kleje z żywic epoksydowych.

Powierzchnię betonu korpusów do której będzie obetonowany wspornik należy przed rozpoczęciem prac zbrojarsko szalunkowych dokładnie oczyścić metodą strumieniowo – ścierną.

Po ułożeniu zbrojenia i wykonaniu szalunków, betonować betonem B-30. Wspornik pielęgnować przez 7 dni, a po wyschnięciu betonu zabezpieczyć izolacją bitumiczną.

Po zabetonowaniu pierwszej połowy wspornika pręty podłużne należy odgiąć. W trakcie zbrojenia drugiej połowy pręty te należy połączyć z zbrojeniem podłużnym drugiej połowy spawem ciągłym na całej długości odgięcia.

5.3.3.2. Wykonanie płyt przejściowych

Wykop pod płyty zasypać gruntem piaszczystym do wymaganej rzędnej zwracając szczególną uwagę na wymagany wskaźnik zagęszczenia $Is \geq 1,00$. Badanie zagęszczenia powinno być wykonane przez uprawnionego laboranta i potwierdzone protokołem.

Na przygotowanym nasypie wykonać podłoże gr. 10 cm z betonu B10 (chudy beton) pod płyty przejściowe.

Na kotwy $\varnothing 20$ wystające ze wsporników pod płyty przejściowe należy nałożyć rury PCV $\varnothing 50$ (zadekowane z góry). Oddylaować płyty przejściowe od podparcia płyty przejściowej dwoma warstwami papy termozgrzewalnej natomiast od płyty nośnej przesła styropianem gr. 4cm. Po ułożeniu zbrojenia i zadeskowaniu krawędzi płyty, betonować betonem B30.

Płyty przejściowe pielęgnować przez 7 dni, a po wyschnięciu betonu zabezpieczyć izolacją bitumiczną i izolacją termozgrzewalną w zakresie określonym na rysunkach.

Płyty przejściowe pod każdym pasem ruchu dylaować względem siebie styropianem gr. 2 cm.

5.3.3.3. Wykonanie płyty nadbetonu wraz z wspornikami

Osadzenie kotew zespalających i montaż zbrojenia

Kotwy zespalające należy osadzić zgodnie z rysunkami szczegółowymi zwracając uwagę na:

- dokładnie oczyszczenie otworów na kotwy,
- zachowanie określonej minimalnej głębokości zakotwienia,
- zachowanie właściwej wysokości kotew (zgodnie z niweletą projektowaną).

Kotwy osadzić przy użyciu żywic epoksydowych lub specjalnych ładunków klejowych posiadających Aprobatę Techniczną IBDiM.

Dodatkowo zamontować dolne części kotew talerzowych oraz połączyć ze zbrojeniem płyty kap przez spawanie punktowe. Należy zwrócić szczególną uwagę na wysokościowe usytuowanie kotew.

Montaż zbrojenia

Zbrojenie zamontować zgodnie z rysunkiem.

Siatka zbrojenia powinny być zamontowana w taki sposób, aby grubość otuliny zbrojenia wynosiła 3 cm od powierzchni górnej pręta.

Betonowanie płyty nadbetonu i wsporników

Przed betonowaniem płyty nadbetonu, istniejącą płytę pomostu należy oczyścić metodą strumieniowo – ścierną a następnie przedmuchać sprężonym powietrzem i dokładnie nasączyć wodą. Płytę podeprzeć na czas betonowania i dojrzewania. Wyprzeć płytę pomostu o dno ciekłu.

Betonować betonem klasy B30. Należy zwrócić szczególną uwagę na właściwą pielęgnację po betonowaniu przez okres 7 dni.

W przypadku konieczności przyspieszenia prac, dopuszcza się użycie primeru żywicznego aplikowanego na beton bezpośrednio po zakończeniu procesu wiązania. Primer taki powinien posiadać Aprobatę Techniczną IBDiM i być stosowany zgodnie z kartą techniczną producenta.

5.3.3.5. Izolacja

Izolację z papy zgrzewalnej grubości minimum 0,5 cm układać można na podłożu spełniającym n/w. wymagania:

- wytrzymałość na odrywanie badana metoda pull-off:

$R_{sr} \geq 1.5 \text{ MPa}$ $R_{min} \geq 1.0 \text{ MPa}$

- wilgotność: poniżej 4% *

- wiek betonu: minimum 21 dni *

* Przy zastosowaniu primeru żywicznego wilgotność i wiek betonu zgodnie z kartą technologiczną.

Poszczególne warstwy izolacji należy łączyć na zakład w kierunku podłużnym i poprzecznym, a układanie izolacji rozpocząć od miejsc najniższych.

Wytrzymałość izolacji na odrywanie powinna wynosić:

- przy temperaturze otoczenia 22°C - $R \geq 0.4$ MPa,
- przy temperaturze otoczenia 8°C - $R \geq 0.7$ MPa.

Powierzchnie ustroju, które docelowo zostaną zasypane gruntem należy zabezpieczyć bitumicznymi izolacjami powłokowymi w układzie:

- gruntowanie – abizol P,
- izolacja właściwa 2x abizol R.

5.3.3.6. Odwodnienie mostu

Odwodnienie mostu zostanie usprawnione poprzez:

- a) Wykonanie spadków poprzecznych po 2% w obrębie jezdni,
- b) Wykonanie spadków poprzecznych po 4% w obrębie kap gzymsowych,
- c) Wykonanie drenażu poprzecznych i podłużnych z geowłókniny,
- d) Warstwę drenażu mineralno żywicznego w osi odwodnienia na płycie pomostu,
- e) Wykonanie drenażu poprzecznych pod krawężnikami z geowłókniny,
- f) Wykonanie sączków Ø50mm z PVC,
- g) Wykonanie drenu francuskiego jako odwodnienie zasypki przyczółka.

5.3.3.7. Krawężniki na moście

W obrębie płyty pomostu należy ustawić krawężniki kamienne 18x20cm po obu stronach obiektu. Krawężnik ustawić należy na zaprawie cementowej modyfikowanej. Spiny między krawężnikami wypełnić poliuretanowym kitem trwale plastycznym.

5.3.3.8. Krawężniki na dojazdach

Na dojazdach za skrzydełkami należy ustawić krawężniki kamienne 20x30cm na ławie betonowej. Fugi między krawężnikami wypełnić poliuretanowym kitem trwale plastycznym.

5.3.3.9. Nawierzchnia na moście

Warstwę ścieralną należy wykonać z betonu asfaltowego AC11S35/50 o grubości 4 cm.

Warstwę wiążącą wykonać z betonu asfaltowego AC8W35/50 o grubości 5 cm.

Należy zwrócić uwagę na utrzymanie spadku poprzecznego 2% oraz wysokościową zgodność z projektowaną niweletą.

W celu poprawienia jakości zaleca się wykonanie warstwy ścieralnej na moście i dojazdach do mostu po zakończeniu wszystkich prac remontowych na obiekcie.

Na kapach gzymsowych należy wykonać nawierzchnię z żywic epoksydowo-poliuretanowych grubości min. 5 mm. Nawierzchnia powinna posiadać Aprobatę Techniczną IBDiM, a technologia wykonania powinna być zgodna z kartami technologicznymi. Przed wykonaniem nawierzchni na kapie gzymsowej należy usunąć mleczko cementowe z powierzchni betonu.

Podłoże powinno spełniać n/w. wymagania:

o wytrzymałość na odrywanie wg normy PN-EN 1542:2000 $R_{sr} \geq 2.0$

o równość: prześwit pod łatą długości 4,00 m – max. 3 mm

o wilgotność: poniżej 4%

o podłoże gładkie – lokalne nierówności i zagłębienia powierzchni betonu nie przekraczają ± 1 mm.

5.3.3.10 Nawierzchnia na dojazdach

Projekt rozbudowy mostu przewiduje wykonanie płyt przejściowych za przyczółkami, należy tam dokonać rozbiórki całej konstrukcji istniejącej nawierzchni i po wykonaniu płyt przejściowych odtworzyć nawierzchnię o konstrukcji jak niżej:

- Warstwa ścieralna z betonu asfaltowego AC11S35/50 o grubości 4 cm.
- Warstwę wiążącą z betonu asfaltowego AC8W35/50 o grubości 7 cm.
- podbudowa pomocnicza z mieszanki kruszywowej stabilizowana mechanicznie zagęszczana warstwami po 20cm.

5.3.3.11. Kapy chodnikowe

Zamontować górne części kotew talerzowych oraz zabezpieczyć krawężniki przed przesunięciem. Wykonać zbrojenie strefy chodnika wg rysunków konstrukcyjnych. W zbrojeniu osadzić kosze zakotwienia barieroporeczy i połączyć ze zbrojeniem kap przez spawanie punktowe. Należy zwrócić szczególną uwagę na usytuowanie kotew w planie i wysokościowo. Betonować betonem B30 „mostowym”. Należy zwrócić szczególną uwagę na równość i spadki poprzeczne. Beton pielęgnować przez 7 dni.

5.3.3.12 Uszczelnienia

Pomiędzy deską gzymsową polimerobetonową, a kapą gzymsową oraz krawężnikiem a kapą gzymsową należy wykonać uszczelnienie z elastycznej masy wylewanej na gorąco o wymiarach 2x2 cm.

Uszczelnienia w przygotowanych korytach wykonać masą spoinową o temp. 150-170°C. Zastosować można masę zalewową zaaprobowaną przez IBDiM.

Uszczelnienia wykonać przed wykonaniem izolacji – nawierzchni.

5.3.3.13 Dylatacje

Na obiekcie należy wbudować bitumiczne przekrycie dylatacyjne o parametrach:
- 300x40 w obrębie jezdni (doszczelnienie warstwy ścieralnej)

5.3.3.14. Barrieroporęcze

Na obiekcie zostaną zamontowane stalowe barrieroporęcze sztywne typu III o rozstawie słupków co 1,00m. Słupki barier należy przymocować śrubami do zabetonowanych wcześniej kotew. Kotwy i nakrętki powinny być zabezpieczone antykorozyjnie. Dodatkowo nakrętki należy zabezpieczyć plastikowymi kapturkami. Taśma barrieroporęczy powinna znajdować się na wysokości 0,75 m od poziomu kapy gzymsowej.

Po obu stronach obiektu barrieroporęcze należy przedłużyć barierami drogowymi N2 W6 A zgodnie z projektem.

5.3.3.15. Schody skarpowe

Na skarpach nasypu należy wykonać schody skarpowe jako monolityczne schody skarpowe wyposażone w balustrady stalowe zabezpieczone antykorozyjnie zgodnie z SST.

5.3.3.16. Urządzenia obce

Na podstawie aktualnych map nie stwierdzono kolizji z urządzeniami obcymi. Linia telekomunikacyjna przebiega poza terenem pasa drogowego.

5.3.3.17. Zabezpieczenie antykorozyjne powierzchni betonowych

Przed wykonaniem zabezpieczeń antykorozyjnych należy wykonać naprawy powierzchni betonowych zaprawami typu PCC.

Ponadto w celu poprawienia trwałości i estetyki mostu odkryte powierzchnie betonu poniższych elementów należy zabezpieczyć antykorozyjnie:

- powierzchnie skrzydełek, przyczółki, spód i boki płyty, wsporniki: powłoka malarska bez zdolności pokrywania zarysowań.

5.3.3.18. Przekopy kontrolne

Przed wykonaniem jakichkolwiek robót ziemnych należy wykonać ręcznie przekopy kontrolne.

5.4. Organizacja ruchu

Przed przystąpieniem do wykonywania robót miejsce budowy należy oznakować zgodnie z Zatwierdzonym Projektem Tymczasowej Organizacji Ruchu. Wykonanie i zatwierdzenie projektu leży po stronie Wykonawcy.

Podczas rozbudowy założono, że ruch kołowy będzie odbywał się wahadłowo, połówkami jezdni, z oddzieleniem miejsca robót mostowych zaporami.

5.5. Kanał technologiczny

W przypadku konieczności przeprowadzenia kanału technologicznego przez most, istnieje możliwość jego podwieszenia do barieroporęczy po zewnętrznej stronie mostu, lub wykorzystania rur PCV zabetonowanych w obu kapach chodnikowych.

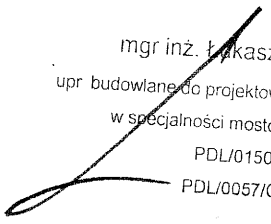
6. ODDZIAŁYWANIE NA ŚRODOWISKO

Rozbudowa mostu przez rzekę Tuchelka w miejscowości Dudowizna nie będzie miała negatywnego wpływu na środowisko. Materiały z rozbiórki nie są toksyczne i powinny być wywiezione na składowisko gruzu budowlanego. Do rozliczenia robót Wykonawca powinien udokumentować utylizację materiałów pochodzących z rozbiórki zgodnie z wymaganiami ochrony środowiska.

Wszystkie materiały do wykonania rozbudowy i budowy posiadają Aprobaty Techniczne IBDiM i są dopuszczone do stosowania przez władze sanitarne.

7. UWAGI KOŃCOWE

Oprócz niniejszego opisu technicznego projekt zawiera Szczegółowe Specyfikacje Techniczne, które szczegółowo przedstawiają kryteria doboru materiałów, badania, technologię wykonania i odbiorów technicznych oraz warunki płatności. Ewentualne zmiany w stosunku do projektu wprowadzone przez Wykonawcę wymagają zgody Projektanta.



mgr inż. Łukasz Wawrusiewicz
upr. budowlane do projektowania i kierowania robotami
w specjalności mostowej bez ograniczeń

PDL/0150/PBM/15

PDL/0057/QWOM/10

II CZĘŚĆ RYSUNKOWA

1. Plan orientacyjny
2. Projekt zagospodarowania terenu
3. Stan projektowy. Widok z góry
4. Stan projektowy. Przekrój poprzeczny z widokiem na podporę
5. Stan projektowy. Przekrój podłużny
6. Widok z góry. Plan wysokościowy płyty nadbetonu oraz nadbudowy skrzydełek.
7. Widok z góry. Plan wysokościowy mostu.
8. Stan projektowy. Płyta nadbetonu. Wymiary, zbrojenie
9. Stan projektowy. Płyta przejściowa. Wymiary, zbrojenie
10. Stan projektowy. Kapa na płycie pomostu. Wymiary, zbrojenie.
11. Stan projektowy. Kapa na skrzydłach. Wymiary, zbrojenie.
12. Stan projektowy. Podparcie skrzydełek pod chodnikiem
13. Wspornik płyty przejściowej. Wymiary, zbrojenie.
14. Stan projektowy. Murek oporowy. Wymiary, zbrojenie.
15. Stan projektowy. Rozmieszczenie zbrojenia zewnętrznego płyty pomostu.
16. Inwentaryzacja. Przekrój poprzeczny
17. Inwentaryzacja. Widok z boku

