

OPIS TECHNICZNY

do projektu zagospodarowania terenu dla przebudowy mostu drogowego przez rzekę Stążkę w ciągu drogi wojewódzkiej nr 1026C Wielkie Gacno-Cekcyn-Rudzki Most w m. Nowy Młyn

1.0 Podstawa opracowania

- umowa nr ZDP 3450-7/2008 zawarta pomiędzy Zarządem Dróg Powiatowych w Tucholi ul. Przemysłowa 6, a Pracowniami Inżynierskimi SOCHA ul. Bohaterów Kragujewca 7/12 85-863 Bydgoszcz
- warunki techniczne określone Rozporządzeniem Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej (Dz. U. nr 63 z dnia 03.08.2000 roku)
- Prawo Budowlane – ustawa z dnia 07.07.1994 roku (Dz. U. nr 89 poz.414 wraz z późniejszymi zmianami)
- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 24.09.1998 roku w sprawie ustalenia geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych
- Prawo Ochrony Środowiska (Dz. U. nr 129 poz.902 z 2006 roku wraz z późniejszymi zmianami)
- Ustawa o ochronie przyrody z dnia 16.04.2007 roku (Dz. U. 2007 nr 92 poz.880)
- katalog powtarzalnych elementów drogowych
- materiały archiwalne
- mapa dla celów projektowych wykonana przez firmę GEO-MAP Biuro Usług Geodezyjnych i Obrotu Nieruchomościami Marek Myszka ul. Dworcowa 6 Tuchola
- mapa ewidencji gruntów
- wypisy z rejestru gruntów
- geotechniczne warunki posadowienia obiektów budowlanych- opracowane przez firmę GEOPROGRAM Wojciech Andrzejewski ul. Fordońska 110 Bydgoszcz
- Dokumentacja archiwalna – „Projekt techniczno-roboczy na budowę mostu drogowego, żelbetowego na drodze gminnej Rudzki Most – Cekcyn w km 1.977 na rzece Wstążce w Nowym Młynie” sporządzona w listopadzie 1954 roku

- uzgodnienia i warunki techniczne wydane przez Zarządcę drogi i Zarządcę cieku wodnego oraz ustalenia dokonane z Inwestorem
- obowiązujące normy , przepisy , katalogi i normatywy
- prace w terenie wykonane przez jednostkę projektową w sierpniu i wrześniu 2008 r.
- Uzgodnienia , naniesienia i warunki techniczne
- Decyzja lokalizacyjna wydana przez Wójta Gminy Cekcyn
- Decyzja określająca środowiskowe uwarunkowania dla realizacji przedsięwzięcia nr GG 7624-10/09 wydana przez Wójta Gminy Łabiszyn.

2.0 Przedmiot opracowania

Przedmiotem opracowania jest budowa mostu drogowego w ciągu drogi powiatowej nr 1026C Wielkie Gacno – Cekcyn - Rudzki Most nad rzeką Stążką w m. Nowy Młyn, w miejscu istniejącego mostu.

Opracowanie obejmuje:

- opis techniczny
- wytyczne dotyczące nowego obiektu
- rysunki konstrukcyjne

Uzasadnieniem budowy obiektu są następujące czynniki:

- stan techniczny obiektu
- gabaryty obiektu, nie pozwalające na zachowanie w pełni istniejących norm dotyczących bezpieczeństwa użytkowania
- uzyskanie gabarytów obiektu pozwalających na wyodrębnienie ciągu pieszo-rowerowego
- uzyskanie nośności obiektu odpowiadającej klasie obciążeń „C” wg PN-85/S-10030 tj. 30 ton.

3.0 Cel opracowania

Celem opracowania jest budowa mostu w ciągu drogi powiatowej nr 1026C Wielkie Gacno-Cekcyn-Rudzki Most nad rzeką Stążką w m. Nowy Młyn, w miejscu istniejącego mo-

stu, ze względu na jego stan techniczny, gabaryty niespełniające wymogów funkcjonalno-eksploatacyjnych.

4.0 Lokalizacja obiektu

Obszar objęty opracowaniem znajduje się w miejscu skrzyżowania drogi powiatowej nr 1026C Wielkie Gacno-Cekcyn – Rudzki Most z rzeką Stążką (km 3+895) w m. Nowy Młyn. Obiekt położony jest w terenie zalesionym i umożliwia pokonanie płynącej podmokłą doliną rzeki. Powierzchnia terenu została zmieniona antropogenicznie. Droga przebiega po nasypie. W odległości ok. 200 m od strony mostu, w górę rzeki znajduje się czynny stalowy most kolejowy.

Miejsce skrzyżowania rzeki z drogą powiatową (miejsce lokalizacji istniejącego mostu oraz projektowanego obiektu) położone jest w terenie o charakterze leśnym, choć sama szeroka Dolina Stążki jest porośnięta pojedynczymi drzewami. Koryto rzeki silnie meandruje, zwłaszcza poniżej mostu.

Dolina rzeki przecięta jest nasypem o wysokości 1,0 do 3,0 metrów, którego koroną biegnie droga powiatowa. Rzędne terenu na równinie zalewowej rzeki wynoszą ca 89,60-89,90 m n.p.m.. Niweleta drogi przebiega na poziomie 92,30 - 92,50 m n.p.m.

Koryto rzeki przebiega przez rozległe łąki. Brzegi rzeki nie są umocnione, porośnięte jedynie trawą.

W otoczeniu projektowanej inwestycji nie występują zabudowania mieszkaniowe.

Obszar objęty opracowaniem znajduje się na działkach:

Działka nr 1559/4	Własność: Właściciel Powiat Tucholski Tuchola ul. Pocztowa 7
Działka nr 1559/5	Własność: Właściciel Powiat Tucholski Tuchola ul. Pocztowa 7
Działki nr 1560/2	Własność: Skarb Państwa Użytkownik: Kujawsko – Pomorski Zarząd Melioracji i Urządzeń Wodnych we Włocławku Oddział Rejonowy w Bydgoszczy ul. Paderewskiego 26
Działki nr 1560/3	Własność: Skarb Państwa

Użytkownik: Kujawsko – Pomorski Zarząd Melioracji i Urządzeń
Wodnych we Włocławku Oddział Rejonowy w Bydgoszczy ul.
Paderewskiego 26

Wszystkie powyższe działki: obręb geodezyjny Cekcyn

m. Nowy Młyn

powiat tucholski

województwo kujawsko – pomorskie

Obiekt należy wytyczyć wg punktów odniesienia wynikających z osi drogi, osi rzeki oraz położenia istniejących przyczółków. Położenie powyższych punktów należy sprawdzić w terenie, z podanymi współrzędnymi w dokumentacji.

5.0 Warunki gruntowo-wodne

Zgodnie z dokumentacją geotechniczną określającą warunki posadowienia budowanej przeprawy mostowej, wykonaną przez firmę GEOPROGRAM Wojciech Andrzejewski 85-739 Bydgoszcz ul. Fordońska 110, w rejonie inwestycji warunki geotechniczne ilustrują następujące otwory badawcze:

Nr 1 z poziomu 92,33 m n.p.m.

0,0 – 2,6 m nasyp (PsH)

2,6 – 5,0 m piasek średni Ps

5,0 – 5,2 m namuł Nmp

5,2 – 7,5 m piasek średni Ps

7,5 – 10,5 m glina piaszczysta Gp

10,5 – 12,0 m glina piaszczysta Gp

Zwierciadło wody nawiercone i ustabilizowane na poziomie 3,5 m p.p.t. tj. na rzędnej 88,81 m n.p.m.

Nr 2 z poziomu 92,15 m .n.p.m.

0,0 – 2,7 m nasyp (PsH, Ko)

2,7 – 4,2 m piasek średni Ps

4,2 – 4,5 m piasek gruby Pr

4,5 – 6,5 m piasek średni Ps

6,5 – 8,0 m piasek gruby Pr

8,0 – 12,0 m glina piaszczysta Gp

Zwierciadło wody nawiercone i ustabilizowane na poziomie 3,33 m p.p.t. tj. na rzędnej 88,82 m n.p.m.

Nr 3 z poziomu 90,44 m .n.p.m.

0,0 – 2,2 m nasyp (PsH, ga)

2,2 – 2,8 m piasek średni Ps

2,8 – 3,0 m piasek średni Ps

3,0 – 3,9 m piasek średni Ps

3,9 – 5,6 m piasek średni Ps

5,6 – 6,0 m glina piaszczysta Gp

Zwierciadło wody nawiercone i ustabilizowane na poziomie 1,77 m p.p.t. tj. na rzędnej 88,67 m n.p.m.

Nr 4 z poziomu 90,44 m .n.p.m.

0,0 – 1,5 m nasyp (PsH, Ko)

1,5 – 2,4 m piasek średni Ps

2,4 – 3,0 m piasek średni PS+H

3,0 – 6,0 m piasek średni Ps

Zwierciadło wody nawiercone i ustabilizowane na poziomie 1,80 m p.p.t. tj. na rzędnej 88,64 m n.p.m.

Na podstawie otrzymanych wyników rozpoznania geotechnicznego oraz uwzględniając charakterystykę projektowanego obiektu stwierdza się II kategorię geotechniczną.

6.0 Stan istniejący

Most w Nowym Młynie to obiekt wykonany w 1956r. o nośności 15 ton, o konstrukcji żelbetonowej, monolitycznej (projekt typowy przęsła). Schemat statyczny w postaci płyty jedno-przęsłowej, wolnopodpartej. Rozpiętość teoretyczna przęsła wynosi około 6,4m. Szerokość całkowita mostu 8,60m.

Na obiekcie przebiega jezdnia asfaltowa o szerokości 5,5m, po obu jej stronach opaski z nawierzchnią asfaltową o szerokości 1,55m. Na krawężniach znajdują się balustrady o słupkach żelbetowych z wypełnieniem pomiędzy nimi wykonanym z sześciu rur poziomych.

Przed obiektem i za nim znajdują się bariery drogowe stalowe typu SP-06.

Odwodnienie mostu tworzą ścieki skarpowe zbierające wodę z jezdni w rejonie narożników podpór.

Skrzyżowanie rzeki z obiektem wynosi ok. 78 stopni.

Spadek podłużny drogi na obiekcie wynosi 0,28%.

Spadek poprzeczny (średni) drogi na obiekcie wynosi ~0,10% i jest jednokierunkowy.

Droga w kierunku Rudzkiego Mostu wchodzi w zakręt.

Ciek posiada rzedną dna na wlocie w osi 88,01 m n.p.m. i na wylocie 87,88 m n.p.m.

Dno jest nieregularne, z narzutem kamiennym.

W rejonie mostu przebiega sieć kanalizacji sanitarnej \varnothing 160 i sieć telekomunikacyjna (podziemna).

Stan techniczny

Konstrukcja przęsła jest żelbetowa, typowa, z silnymi spękaniem w rejonach podparć, co oznacza niewystarczającą nośność. Na powierzchniach betonowych można zauważyć zacieki i osady wytrącające się z przesiąkającej wody (słaba izolacja przęsła). Widoczna jest korozja betonu. Przyczółki betonowe, typowe, w ogólnie dobrym stanie. Widoczne płytkie odpryski betonu, osady i zacieki. Pęknięcie betonu pod górną krawędzią przyczółka (w strefie oparcia przęsła). Powierzchnie boczne skrzydeł silnie skorodowane. Umocnienie skarp nasypu z prefabrykatów betonowych – skorodowane i porośnięte, lecz bez ubytków.

Umocnienie brzegów rzeki pod mostem w postaci drewnianej ścianki szczelnej jest zniszczone – przegniłe i z licznymi ubytkami. Opaski brzegowe pomiędzy ściankami szczelnymi i przyczółkami, wykonane z kamieni narzutowych jest zniszczone i z licznymi ubytkami.

Analiza dokumentacji archiwalnej, szczegółowa inwentaryzacja i obliczenia pozwalają stwierdzić, że konstrukcja nie spełnia wymagań postawionych przez Inwestora w aspekcie poszerzenia mostu oraz zwiększenia jego nośności.

Wzmocnienie i poszerzenie przęsła płytowego jest nieopłacalne – występuje niedobór nośności zarówno na zginanie, jak i na ścinanie, ponadto jest zbyt krótkie i wymaga większej głębokości oparcia. Klasa betonu jest niewystarczająca. Niewielki zapas nośności podpór dla obciążeń, na które stary obiekt był projektowany, eliminuje ich przydat-

ność do przenoszenia większych obciążeń zakładanych przez Inwestora nawet w przypadku wymiany przęsła na nowe o konstrukcji stalowej.

Obiekt nie posiada oświetlenia.

Woda opadowa i roztopowa odprowadzana jest powierzchniowo po stożkach skarpowych, bezpośrednio do rzeki Stążki.

7.0 Zakres i sposób rozbiórki

Ze względu na uszkodzenia obiektu, zbyt małą nośność obiektu oraz niewystarczające Gabaryty dla aktualnych przepisów i normatywów obiekt przewiduje się do przebudowy polegającej na całkowitej rozbiórce i budowie nowego mostu w miejsce istniejącego.

Prace rozbiórkowe należy przeprowadzać z zachowaniem zasad bezpieczeństwa i z zapewnieniem ochrony środowiska .

Rozbiórkę przęsła należy rozpocząć od zdemontowania istniejącego wyposażenia obiektu- balustrad i barier. Następnie należy usunąć warstwy nawierzchni z obiektu. Przęsło należy rozebrać poprzez nacinanie wzdłużne piłami diamentowymi i rozkruszanie tworząc pasma do rozbiórki. Pasma te można zdemontować z obiektu przy pomocy żurawia samochodowego. Pozostałe elementy betonowe i żelbetowe można rozbierać przy użyciu młotów pneumatycznych lub maszyn rozbiórkowych.

Elementy nie nadające się do ponownego użycia, należy przekazywać do odpowiednich punktów odbioru surowców wtórnych lub zutylizować w odpowiednich zakładach.

Przyczółki mostu należy odkopać na całym obwodzie – w tym celu należy zastosować ścianki szczelne (grodzice G-62), aby umożliwić prace rozbiórkowe podpór poniżej dna rzeki.

Wymaga się zabezpieczenia koryta rzeki przed przedostaniem się gruzu i innych odpadów z rozbiórki - do odpadów ciężkich poprzez zastosowanie deskowań ochronnych, a do odpadów lżejszych można zastosować rozwieszane plandeki.

Nie należy dopuszczać do przedostania się jakichkolwiek substancji do środowiska lub naruszać równowagę gruntowo-wodną.

8.0 Stan projektowany

8.1 Wymogi funkcjonalno-użytkowe

Nośność obiektu dostosowano do klasy obciążeń „C” wg PN-85/S-10030.

Parametry projektowanego mostu:

- szerokość jezdni na obiekcie 6m – spadek jednoimienny (szerokość asfaltu 7m),
- długość całkowita 17,20m
- opaski jezdni obustronne o szerokości 0,5m,
- barieroporęcz sztywna od strony południowej, o wysokości 1,2m (typ ASP-160D wg katalogu Stalprodukt – można zastosować identyczne barieroporęcze innego producenta z prowadnicą typu „A”),
- barieroporęcz sztywna od strony północnej pomiędzy jezdnią i ścieżką rowerową, o wysokości 1,2m (typ ASP-140D wg katalogu Stalprodukt – można zastosować identyczne barieroporęcze innego producenta z prowadnicą typu „A”),
- ścieżka rowerowa od strony północnej o szerokości 2,50m w świetle barieroporęczy i balustrady.
- balustrada stalowa na krawędzi obiektu przy ścieżce rowerowej, o wysokości 1,2m, wykonana z kształowników stalowych zamkniętych (rury prostokątne).

8.2 Zakres robót budowlanych

W zakresie przebudowy obiektu przewiduje się wykonanie następujących prac:

- rozbiórka nawierzchni asfaltowej, opasek oraz przęsła,
- rozbiórka przyczółków betonowych,
- wykonanie ścianek szczelnych w celu wykonania nowych przyczółków,
- wykonanie mikropali 40/16 z głowicą 150mm o długości żerdzi 12m (2x24szt.)
- wykonanie podbudowy z betonu podkładowego klasy C12/15,
- wykonanie nowych ław fundamentowych i przyczółków z betonu klasy C25/30, zbrojonych stalą klasy AIIIIN o gatunku B500SP,
- wykonanie przekładki z papy na górnej części przyczółka wg rysunku,
- ułożenie prefabrykowanych belek sprężonych typu DS 9 (wg katalogu Transprojektu Warszawskiego) o długości dostosowanej do mostu (wg rys.) – 12 szt. belek typu DS 9 (należy uwzględnić skos-kał przecięcia osi mostu z osią rzeki),
- wykonanie płyt przejściowych w liczbie 20szt. o długości 4m,

- wykonanie płyty współpracującej z belkami DS 9, z betonu C30/37, zbrojonej stalą klasy AIIIIN o gatunku B500SP, połączonej z wyprowadzonym zbrojeniem belek strunobetonowych,
- oczyszczenie strumieniowo-ścierne wszystkich powierzchni betonowych,
- wykonanie izolacji powłokowych (materiał na bazie żywicy i oleju antracenowego) na powierzchniach przewidzianych do zasypiania gruntem,
- wykonanie izolacji zgrzewalnej przęsła,
- ułożenie krawężników mostowych,
- wykonanie kap chodnikowych z gzymsami,
- wykonanie nawierzchni – warstwa wiążąca – beton asfaltowy 4-17cm,
- wykonanie nawierzchni – warstwa ścieralna – mieszanka SMA 5cm,
- montaż balustrady stalowej wraz z zabezpieczeniem antykorozyjnym,
- montaż barieroporęczy mostowych ze słupkami w rozstawie 1m,
- wykonanie nawierzchnioizolacji metakrylowej na ścieżce rowerowej i opasce
- wykonanie nowych schodów skarpowych, żelbetowych, prefabrykowanych, wykonanych z betonu C25/30, zbrojonych stalą AIIIIN,
- wykonanie koryt odwodnieniowych i separatorów
- zabezpieczenie antykorozyjne odkrytych powierzchni betonu na obiekcie
- poszerzenie nasypu w rejonie mostu w celu doprowadzenia ścieżki rowerowej do mostu
- oznakowanie obiektu.

8.3 Fundamenty palowe

Projektuje się posadowienie pośrednie przyczółków na mikropalach. Można zastosować pale 40/16 z głowicą 150mm o długości żerdzi 12m, w tym 40cm jako zakotwienie w ławie fundamentowej. Przewiduje się po trzy rzędy mikropali na każdą ławę – pale w rzędach w rozstawie 130cm. Łącznie po 8 szt. w rzędzie – 24 szt./przyczółek. Można wykorzystać równoważny system palowania o parametrach nie gorszych od zastosowanych – wymaga to dodatkowych przeliczeń.

8.4. Konstrukcja przyczółków

Przyczółki projektuje się jako masywne, żelbetowe monolityczne.

Zbrojenie stalą AIIIIN o gatunku B500SP. Beton klasy C25/30. Pod ławami beton podkładowy C12/15 o grubości 15cm.

8.5. Konstrukcja przęsła

Projektuje się przęsła z wykorzystaniem prefabrykatów sprężonych strunobetonowych (mostowe płyty strunobetonowe) typu DS-9 o długości i skosie dostosowanych do parametrów mostu. Nadbeton o grubości 24cm, klasy C30/37 zbrojony prętami klasy AIIIIN o gatunku B500SP. Przęsło zachodzi wspornikowo nad przyczółki – wg rozwiązania zamieszczonego na rysunkach. Płyta nadbetonu pomostu na jej końcach sprowadzona zostanie w dół do poziomu płyt przejściowych tworząc w ten sposób ściankę zaplechną obiektu.

8.6. Konstrukcja płyt przejściowych i belek podwalinowych.

Płyty przejściowe długości 4,0 m układa się w spadku 10% i opiera na belce podwalinowej i korpusach przyczółków. Na każdym przyczółku układa się 10 szt. płyt przejściowych. Płyty grubości 30 cm i szerokości 1,0 m. Belki podwalinowe o przekroju 35 x 30 o długości 10,0 m. Płyty i belki z betonu C25/30 (B-30) zbrojonego stalą A-IIIIN B500SP. Płyty należy pokryć izolacją.

8.7. Schody dla obsługi (skarpowe)

Przewiduje się wykonanie nowych schodów dla obsługi. Schody projektuje się jako typowe prefabrykowane, z betonu klasy C25/30, zbrojone stalą AIIIIN o gatunku B500SP. Na schodach projektuje się balustradę stalową (St3SX) z kształtowników stalowych zamkniętych.

8.8. Dylatacje.

Przewiduje się zastosowanie zapobiegawczo dylatacji bitumicznej nawierzchni nad stykiem płyt przejściowych (500x300).

8.9. Łożyska

Nie przewiduje się zastosowania typowych łożysk mostowych. Rolę łożysk spełniać będzie przekładka z papy na styku przęsło-przyczółek.

8.10. Izolacje.

Płytę pomostu należy zaizolować poprzez nałożenie papy zgrzewalnej, posiadającej aprobatę IBDiM.

Części betonu odkryte i podlegające zasypce gruntem należy oczyścić i pokryć warstwą epoksydowo – bitumiczną grubości 400 µm.

Na płytach przejściowych układa się izolację zgrzewalną grubości min. 3 mm na primerze epoksydowym.

8.11. Odwodnienie.

Wody opadowe z chodnika i nawierzchni jezdni kierowane są, zgodnie ze spadkiem poprzecznym jezdni do jej krawędzi i wyprowadzane poza obiekt, gdzie projektuje się koryta zbierające wodę i kierujące ją do separatorów (oddzielna dokumentacja branżowa).

Na izolacji płyty pomostu układa się dreny np. Popcodrain ułatwiające spływ wody po izolacji przęsła.

Wody opadowe zgodnie z geometrią drogi i spadkami nawierzchni ukierunkowane będą w kierunku przyczółków mostowych do koryt odwadniających, a nimi do urządzeń podczyszczających i oczyszczających przed ich odprowadzeniem do rzeki Stążki. Zaprojektowano urządzenia podczyszczające i oczyszczające po obu stronach przyczółków.

W nawiązaniu do projektowanego mostu i niwelety drogi oraz rozmieszczenia wpustów ściekowych przejmujących wody opadowe i roztopowe z koryt powierzchniowych, wyznaczono odcinki przykanalików deszczowych w kierunku urządzeń podczyszczających i wylotów po obu stronach przyczółków. O niwelecie przykanalików deszczowych zdecydowały potrzebne głębokości zagłębienia wpustów ściekowych i przykrycie wylotów odpływowych rzeki Stożki po obu stronach przyczółków.

Przykanaliki deszczowe

Projektowane odcinki przykanalików deszczowych od wpustów do separatorów i wylotów deszczowych wykonać z rur litych kanalizacyjnych PCV kielichowych typu ciężkiego klasy „S” i rodzaju „P” łączonych na uszczelki gumowe o średnicy 200x5,9 mm zgodnie z normą PN-EN-140:2002. Przykanaliki deszczowe można wykonać również z rur betonowych Ø 200 mm typu „WIPRO” łączonych na uszczelki gumowe. Przykanaliki deszczowe posadzić na 10 cm warstwie podsypki i wykonać 30 cm otulinę z pospółki.

Studzienki inspekcyjne

Studzienki inspekcyjne wykonać należy o średnicy 600 mm z PCV typu Wavin „TE-GRA” wg rysunku szczegółowego. Jako zwieńczenie studzienki zastosować wąż żeliwny Ø 600 mm klasy D , teleskopowy adapter do włączów oraz rurę znośną karbowaną Dn 600 mm. Studzienkę inspekcyjną wykonać zgodnie z instrukcją jej producenta.

Wpusty ściekowe

Dla odprowadzenia wód opadowych i roztopowych z nawierzchni mostu i drogi zlokalizowano wpusty deszczowe typ „BS” z osadnikiem min. 0,5 m na piasek. Studzienki wyposażać w pierścienie odciążające, które należy wykonać zgodnie z rysunkiem szczegółowym. Wpusty wykonać jako żeliwne typowe –standardowe formy płaskie na zawiasach (uchylne) klasy D400. Podłączenie tych wpustów do projektowanego przykanalika i wykonać z rur PCV kielichowych 200x5,9mm na uszczelkę gumową. Montaż przykanalików wykonać zgodnie z instrukcją producenta, którego rury zastosowano. Zwieńczenia wpustów ulicznych wykonać zgodnie z normą PN-En-124:2000. Betonowe studzienki ściekowe wpustów ulicznych wykonać zgodnie z normą DIN 4052.

Separator zintegrowany z osadnikiem

Z uwagi na odmienne powierzchnie zlewni i ilości ścieków deszczowych dopływające do urządzeń podczyszczających przyjęto odmienne wielkości separatorów zintegrowanych z osadnikami, ale tego samego producenta. Dobrano separatory koalescencyjne z wkładem lamelowym zintegrowane z osadnikiem STEJAX-Z wykonane z elementów betonowych średnicy 2,0 m i 2,7 m. Separatory zintegrowane z osadnikiem oddzielają zawarte w ściekach oleje mineralne oraz redukują stężenie zawiesiny. Separatory wyposażone są w króciec wlotowy , deflektor dopływu, lamelowy wkład koalescencyjny, zasyfonowany kanał odpływowy i króciec wylotowy.

W separatorze umieszczona jest przegroda wydzielająca zasadniczą część komory osadowej . Osadniki skutecznie będą redukowały zawartość zawiesiny w podczyszczonych ściekach oraz zabezpieczą przed szybkim zamuleniem i poprawią warunki pracy. Separatory muszą posiadać odpowiednie i aktualne aprobaty techniczne Instytutu Ochrony Środowiska w Warszawie, a studzienki betonowe, z których wykonany jest korpus separatora łącznie z osadnikiem aprobaty techniczne IBDiM oraz COBRTIINSTAL oraz winny być zgodne z DIN 4034 cz. I i cz. II.

Wyloty przykanalików deszczowych do odbiornika

Z uwagi na położenie mostu w dolinie nad rzeką Stążką, w kierunku której następuje naturalny spływ wód opadowych i roztopowych, przy przebudowywanym moście zaprojektowano po

obu stronach przyczółków urządzenia podczyszczające i wyloty kanalizacyjne. Wylot przykanalików deszczowych przewiduje się umieścić nad projektowanym cokołem żelbetowym podtrzymującym skarpe przyczółka. Podłoże przed wylotem należy oczyścić z humusu i wykonać podsypkę z pospółki oraz rynnę z kamieni polnych „wtopionych” w beton.

Przeźren pomiędzy wylotem rury kanalizacyjnej a otuliną z betonu uszczelnić kitem trwaleplastycznym.

8.12. Zabezpieczenia antykorozyjne stali.

Wszystkie elementy stalowe (balustrady) po oczyszczeniu do stopnia Sa 2½ podlegają pokryciu zestawem farb malarskich epoksydowo-poliuretanowych o łącznej grubości 220 µm w stanie suchym. Warstwa podkładowa: farba epoksydowa z wypełniaczem aluminiowym gr. 60µm, międzywarstwa: farba epoksydowa z wypełniaczem aluminiowym gr. 80µm, warstwa zamykająca: poliuretan alifatyczny bez wypełniaczy płatkowych gr. 80µm.

8.13. Zabezpieczenie hydrofobowe betonów.

Na całości powierzchni betonowych stosuje się zabezpieczenie hydrofobowe materiałem powłokowym na bazie dyspersji kopolimeru akrylowego (elastycznym).

Powierzchnię należy zagruntować 1 warstwą, następnie należy nakładać warstwy wierzchnie. Należy użyć kompletnego systemu np. firmy Sika.

8.14. Nawierzchnia jezdni.

Na jezdni mostu przewiduje się ułożenie warstwy wiążącej z betonu asfaltowego o grubości zmiennej dostosowanej do zaprojektowanej niwelety jezdni i warstwy ścieralnej SMA grubości 4 cm. Na styku krawężnik – nawierzchnia wkleja się taśmę bitumiczną wulkanizującą się pod wpływem temperatury np. Igas Profile.

8.15. Nawierzchnia jezdni na dojazdach do mostu

Na dojazdach do obiektu projektuje się warstwy drogowe odpowiadające kategorii KR-3:

Na jezdni mostu przewiduje się ułożenie warstwy wiążącej z betonu asfaltowego o grubości zmiennej i warstwy ścieralnej SMA grubości 4 cm. Na styku krawężnik – nawierzchnia wkleja się taśmę bitumiczną wulkanizującą się pod wpływem temperatury np. Igas Profile.

Na dojazdach:

- podbudowa pomocnicza z kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie grub. 20 cm
- podbudowa zasadnicza z betonu asfaltowego 0/31 grubości 10 cm
- warstwa wiążąca – beton asfaltowy 0/20 grubości 8 cm
- warstwa ścieralna – beton asfaltowy 0/12,8 grubości 5cm

Reprofilacja nawierzchni na drodze (dostosowanie do zaprojektowanej niwelety) – z betonu asfaltowego.

Styk starej i nowej nawierzchni wzmocnić geosiatką bitumiczną.

Długość wymiany nawierzchni ok. 132m. Ze względu na istniejące nierówności nawierzchni jezdni, może zaistnieć korekta rzędnych w miejscu dowiązania przebudowanej nawierzchni do istniejących rzędnych dojazdów.

Zasypanie wykopów w obrębie nasypu drogowego zasypka inżynierska zagęszczona do wskaźnika $I_s=1,0$.

8.16. Nawierzchnia chodników i schodów.

Nawierzchnioizolacja na chodniku i opasce na bazie żywic metakrylowych – elastyczna nawierzchnioizolacja nierysująca się.

8.17. Urządzenia obce

Na obiekcie nie występują urządzenia obce. Po stronie zewnętrznej łuku od strony górnej wody znajduje się sieć kanalizacji sanitarnej.

Po stronie dolnej wody (od strony wklęsłości) znajduje się sieć telekomunikacyjna. Obie sieci uzbrojenia pozostają bez związku z bryłą obiektu. Należy jednak zwrócić uwagę na ich przebieg przy wykonywaniu prac ziemnych i prac związanych z wykonywaniem umocnienia brzegów rzeki Stążki.

8.18. Umocnienie skarp

Umocnienie stożków skarpowych przyczółków należy wykonać z trylinki wklęsłej z zaparciem o oczep żelbetowy, przy dolnej krawędzi.

Nasyp drogowy, ziemny bez umocnień wykonywany gruntem o parametrach zasypki inżynierskiej.

8.19. Umocnienie brzegów rzeki

Umocnienie brzegów zaprojektowano w postaci palisady z zaimpregnowanych palików melioracyjnych \varnothing 12. Ponadto pod obiektem przestrzeń pomiędzy palisadą, a ścianą przyczółka należy wypełnić narzutem kamiennym.

Skarpy rzeki na długości 5,0 m w górę i w dół cieku (wymiar osiowy) należy umocnić narzutem z kamieni polnych.

8.20. Wycinka drzew i krzewów

W projektowanej inwestycji nie przewiduje się wycinki drzew i krzewów znajdujących się w sąsiedztwie obiektu. Ewentualnie może zaistnieć konieczność regulacji korony drzew nad ścieżką rowerową.

9.0 Dane techniczne obiektu charakteryzujące wpływ na środowisko i jego wykorzystanie oraz na zdrowie ludzi i obiekty sąsiednie.

Projektowany obiekt będzie spełniał wszystkie warunki komunikacji samochodowej, rowerowej i pieszej oraz poprawi bezpieczeństwo uczestników ruchu drogowego (montaż prawidłowych barieroporęczy i balustrad).

Regulacja koryta rzeki pod mostem umożliwi prawidłowy przepływ rzeki pod obiektem. Przebudowa mostu wpłynie korzystnie na otaczające środowisko z uwagi na usunięcie słabych elementów, które zanieczyszczały koryto rzeki

Wody opadowe i roztopowe zostaną skierowane do systemu wpustów i studzienek osadnikowych oraz separatorów, gdzie zostaną oczyszczone i odprowadzone do koryta rzeki.

10.0 Warunki wykorzystania terenu w fazie realizacji i eksploatacji

- w fazie realizacji przedsięwzięcia należy uwzględnić ochronę środowiska na obszarze prowadzenia prac, w szczególności ochronę gleby, naturalnego ukształtowania terenu i stosunków wodnych,
- grunt z prac ziemnych należy zagospodarować na placu budowy, a jej nadmiar zagospodarować zgodnie z obowiązującymi przepisami,

- realizacja przedsięwzięcia nie może spowodować zanieczyszczenia środowiska gruntowo-wodnego oraz spowodować pogorszenia jakości wód gruntowych,
- plac budowy i jego zaplecze należy zorganizować z uwzględnieniem zasady minimalizacji zajęcia terenu i przekształcenia jego powierzchni, a po zakończeniu prac przeprowadzić jego rekultywację,
- w trakcie realizacji przedsięwzięcia kontrolować stan utrzymania pojazdów transportowych oraz zapewnić ich prawidłową eksploatację,
- prace emitujące ponadnormatywny hałas należy wykonywać tylko w porze dziennej,
- inwestycję należy realizować w sposób ograniczający uciążliwość dla osób przebywających na terenie sąsiadującym z przedmiotowym przedsięwzięciem,
- prace ziemne oraz inne prace związane z wykorzystaniem sprzętu i urządzeń należy wykonywać w sposób najmniej szkodzący drzewom i krzewom i wodzie płynącej; drzewa i krzewy, mogące być narażone na zniszczenie w wyniku prowadzonych prac, zabezpieczyć przed uszkodzeniem przy pomocy opasek metalowych i desek do wysokości 2-3 m, które należy zdjąć niezwłocznie po zakończeniu prac,
- podczas prowadzenia robót unikać zanieczyszczania rzeki i terenu odpadami stałymi i ciekłymi, a powstające na placu budowy odpady selektywnie magazynować w oznakowanych pojemnikach lub przystosowanych do tego tymczasowych punktach magazynowania, oraz systematycznie wywozić lub zagospodarowywać,
- ścieki bytowe w fazie prowadzenia robót należy magazynować w zamknięty system kontenerowy, a następnie wywieźć do oczyszczalni ścieków,
- zabrania się podejmowania prac remontowych sprzętu budowlanego, takich jak wymiana oleju i inne wymiany elementów maszyn, powodujących powstawanie odpadów niebezpiecznych.

11.0 Kolorystyka

Projektuje się następującą kolorystykę:

- przęsło, przyczółki w kolorze RAL1013 - perłowo biały
(kolor warstwy zabezpieczenia hydrofobowego np. firmy Sika)
- gzymsy – RAL2001 - czerwonepomarańczowy
- balustrady – kolor RAL1013 – perłowo biały
- Bariery: słupki – kolor RAL1013, prowadnica – naturalny odcień ocynku
- nawierzchnia ścieżki rowerowej – kolor szary

- nawierzchnia opaski – kolor szary

Opracował:

mgr inż. Michał Delmaczyński

upr. bud. nr KUP/0042/POOM/05

bez ograniczeń w specjalności mostowej