

SPIS ZAWARTOŚCI

I. Część opisowa do projektu wykonawczego	str. 3-8
--	----------

II. Część rysunkowa

1. Orientacja	Rys. nr 1
2. Projekt zagospodarowania terenu	Rys. nr 2
3. Widok z góry i z boku	Rys. nr 3
4. Plan fundamentów	Rys. nr 4
4. Gabaryt filara	Rys. nr 5
5. Gabaryt przyczółka	Rys. nr 6
6. Ściana oporowa	Rys. nr 7
7. Niweleta ścieżki rowerowej	Rys. nr 8
8. Przekroje poprzeczne ścieżki	Rys. nr 9
9. Przekroje poprzeczne ścieżki	Rys. nr 10
10. Przekroje normalne ścieżki.....	Rys. nr 11
11. Zbrojenie filara	Rys. nr 12
12. Zbrojenie przyczółka	Rys. nr 13
13. Zbrojenie ściany oporowej	Rys. nr 14

OPIS TECHNICZNY

do Projektu Wykonawczego

budowy kładki dla ścieżki rowerowej w ciągu drogi wojewódzkiej
Nr 664 Augustów-Lipsk przy moście na Kanale Bystrym w m Augustów
km 1+711 strona lewa

1. Przedmiot Inwestycji

Przedmiotem inwestycji jest budowa kładki dla rowerzystów przy moście nad Kanalem Bystrym w Augustowie w ciągu drogi wojewódzkiej Nr 664 Augustów-Lipsk.

2. Istniejący stan zagospodarowania działki

Aktualnie ścieżka rowerowa przy drodze Augustów-Lipsk ma przerwana ciągłość na około 50-ciu metrach przed mostem i około 80-ciu metrach za mostem oraz na długości mostu nad Kanalem Bystrym, który jest szerokości 10,0m i długości 55,0m.

Po zamontowaniu w moście barier energochłonnych przed 5-ciu laty ma on znacznie zawężone chodniki i ruch rowerowy nie może się po nich odbywać.

Przy moście od strony północnej tj. dopływu przebiega magistrala wodociągowa.

Napowietrzna linia energetyczna przebiega około 15,0m od osi mostu po stronie odpływu.

Od strony Augustowa istniejący fragment ścieżki jest oświetlony latarniami niskimi oraz ma kanalizację burzowa.

3. Projektowane zagospodarowanie działki

Projektowana jest kładka z przeznaczona dla ruchu rowerowego i ma połączyć istniejące odcinki ścieżki rowerowej przed i za mostem.

Kładka projektowana jest w odległości 2,0m od północnej krawędzi istniejącego mostu i jest do niego równoległa. Dojazdy do kładki ukośnie połączą ją z istniejącymi odcinkami ścieżki.

4. Zestawienie powierzchni

Konstrukcja kładki zajmie powierzchnię: $3,40 \times 66,80 = 227,2 \text{ m}^2$

Dojazdy zajmą powierzchnię około: $3,0 \times 140,0 = 420,0 \text{ m}^2$

Nr geod. działek:

4367/1; 4368/1; 4379/1 - obręb 0005 m. Augustów ul. Obrońców Westerplatte

5. Ochrona terenu i wpis do rejestru zabytków

Teren na którym projektowana jest kładka znajduje się w zasięgu strefy ochrony uzdrowiskowej oraz strefy Obszaru Chronionego Krajobrazu „Puszcza i Jeziora

Augustowskie”. Obszar znajduje się w zasięgu strefy ochrony konserwatorskiej Kanału Bystrego.

6. Utylizacja odpadów

Materiały pochodzące z procesu budowy obiektu mostowego oraz infrastruktury towarzyszącej zostaną przewiezione na bazę Inwestora w celu ponownego ich wykorzystania lub utylizacji. Nadmiar gruntu pozyskany z wykopów w trakcie prowadzenia robót ziemnych zostanie wywieziony na wysypisko odpadów z zachowaniem przepisów dotyczących ochrony środowiska.

Materiały z rozbiórek należy utylizować i zagospodarować zgodnie z ustawą o odpadach.

7. Przeznaczenie i program użytkowy

Projektowana kładka służyć będzie do przeprowadzenia ruchu rowerowego ponad Kanałem Bystry w Augustowie w ciągu drogi wojewódzkiej Nr 664 Augustów-Lipsk.

Długość kładki	66,8 m
Szerokość całkowita	3,40 m
Szerokość w świetle balustrad	3,00 m
Szerokość ścieżki na dojazdach	2,50-3,0 m
Kąt skrzyżowania	48°

2. Forma architektoniczna

Projektuję się kładkę trzyprzęsłową o przęsłach swobodnie podpartych na dwóch podporach pośrednich /filarach/ oraz dwóch przyczółkach zatopionych w nasypie. Lekka konstrukcja kładki z kompozytów z balustradami dobrze wpisze się w drzewostanowy krajobraz Kanału Bystrego.

3. Układ konstrukcyjny

3.1. Schemat statyczny

Ustrój nośny – płyty z kompozytu swobodnie podparte. Kładka trzyprzęsłowa.
Rozpiętość podporowe 24,0+18,2+24,0m.

3.2. Przyjęte obciążenia ruchome

Według PN-EN 1991-2 Eurokod 1 : Oddziaływania na konstrukcje

Część 2: Obciążenia ruchome mostów

Model Obciążenia 4 /obciążenie tłumem/ - 5 kN/m^2

3.3. Warunki gruntowe

Dokumentacja z Badań Podłoża Gruntowego przedstawia:

Po stronie zachodniej (Otwór nr 1) w wierzchniej warstwie do 2,20 zalega nasyp i namuł, następnie do głębokości 5,50m zalega warstwa piasków grubych w stanie luźnym i średniozagęszczonym, jeszcze poniżej do głębokości 10,0m zalega glina w stanie twardoplastycznym.

W otworze Nr 2 nawiercono bardzo podobne warunki gruntowe. Z uwagi na przewarstwienia i występowanie wody na poziomie lustra w rzece, warunki gruntowe określa się jako złożone. Kategorię geotechniczną określa się jako drugą, na podstawie *Rozporządzeniem Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych (DzU. z 2012, poz. 463) wraz z późniejszymi zmianami.*

3.4. Ustrój nośny

Ustrój nośny stanowi trzyprzęsłowa kładka z materiału kompozytowego. Przęsła projektowane są swobodnie podparte.

Kładka budowana z materiału FRP. Polimery zbrojone włóknem, (ang. fiber reinforced polymers – FRP), są materiałem kompozytowym wykonanym z włókien nośnych zatopionych w żywicy termoutwardzalnej. Przęsła kładki wykonane są w wytwórni i jako gotowe elementy do wbudowania dostarczone są w komplecie. Kładkę należy oprzeć poprzez łożyska na podlewce do łożysk kształtując odpowiednie spadki i powierzchnię oparcia. Konstrukcja kładki powinna być kotwiona do podpór. Projektuje się zastosowanie dylatacji blokowych szczelnych lub systemowych producenta konstrukcji kładki, przewidzianych na etapie wykonania konstrukcji kładki.

Nawierzchnię kładki wykonać z żywicy grubości 0,5-3,5cm nadając odpowiednie spadki. Kolorystykę należy uzgodnić z Zamawiającym.

W związku, iż ustrój kładki będzie wykonywana na wytwórni, należy wstrzymać się z zamówieniem do momentu potwierdzenia usytuowania podpór w terenie, jak również do wysokości konstrukcyjnej ustroju nośnego kładki. Należy zweryfikować usytuowanie podpór w wodzie w planie pod względem kąta, weryfikując i odnosząc się do podpór na istniejącym moście. Wykonawca przedłoży projekt technologiczny wytworzenia i montażu ustroju. Należy w nim uwzględnić rzeczywiste kąty i odległości podpór istniejącego mostu, rzędne podparcia, szczegóły dylatacji, podparcia i kotwienia kładki, nawierzchni. Projekt powinien obejmować wykonanie i zamontowanie balustrad na kładce. Balustrady powinny być zlecone wytwórni wykonującej konstrukcję kompozytową.

3.5. Fundamenty

Kładkę projektuje się posadzić na palach żelbetowych wbijanych 30x30cm $L=12,0m$, które po wbiciu wierzchu głowicy na rzędnej 118,70 należy na rzędnej 117,70 obciąć a następnie rozkuć do rzędnej 117,05. Pracująca długość pali 9,0m.

Po wbiciu pali następnie wykonać stalowe ścianki szczelne o wskaźniku wytrzymałości

$W_x = 1600cm^3/m$, $H = 8,0m$ i wybrać grunt do rzędnej ok. 116,40m n.p.m.

Metodą betonowania podwodnego projektuje się wykonać korek z betonu C16/20 o grubości 0,6m, a na nim fundament zbrojony z betonu C30/37.

Na przyczółkach palowanie i fundament należy wykonać analogicznie przyjmując górę pala po skuciu 119,05.

Należy zweryfikować usytuowanie podpór w wodzie w planie pod względem kąta, weryfikując i odnosząc się do podpór na istniejącym moście. Wykonawca przedłoży projekt technologiczny palowania. Należy w nim uwzględnić rzeczywiste kąty i odległości podpór istniejącego mostu. Nośność pali należy określić na podstawie wpędów.

Do wykonania podpór Wykonawca wykona pomost roboczy tymczasowy, platformę roboczą. Prace mogą być również wykonywane z barek na wodzie.

3.6. Podpory skrajne - przyczółki

Przyczółki projektuje się jako żelbetowe wylewane na budowie z betonu C30/37 zbrojone stalą A-IIIIN. Należy wykonać przyczółek z korpusem pełnym ze skrzydłami równoległymi do osi ścieżki. Na górnej części powierzchni betonowych należy wykonać nawierzchnię żywiczną. Na skrzydełkach rzędne góry gzymsów należy dostosować do niwelety podłużnej ścieżki. Przy wykonywaniu ścianek szczelnych należy zwrócić uwagę na zalegające w ziemi uzbrojenie, należy zweryfikować wszystkie uzbrojenia przed przystąpieniem do robót.

3.7. Podpory pośrednie - filary

Filary projektuje się jako żelbetowe wylewane na budowie z betonu C30/37 zbrojone stalą A-IIIIN. Usytuowane są pod kątem w linii podpór istniejącego mostu. Podporę stanowi przekrój ścienny z usytuowanym na górze oczepie. Oparcie ustroju kompozytowego na oczepie odbędzie się poprzez wykonanie podlewki pod łożyska z wyprofilowanymi odpowiednio spadkami.

3.8. Ściana oporowa

Ścianę oporową należy wykonać przez zastosowanie wbicia ścianki szczelnej stalowej. Zewnętrzną część ścianek należy obetonować płaszczem z wykształtowanym na górze gzymsem z betonu C30/37 zbrojone stalą A-IIIIN. Betonową część ściany należy dylatować co ok. 4,0m. Dylatację wykonać 2cm z wkładką gumową wybetonowywaną. Od zewnątrz zabezpieczoną wałkiem i kitem trwale plastycznie. Wysokość ścianki dostosować do niwelety ścieżki i terenu przyległego. Wykonawca przedstawi projekt ścianek szczelnych, o wskaźniku wytrzymałości $W_x = 1600\text{cm}^3/\text{m}$ lub innym przyjętym przez projektanta dostosowanym do długości i zakotwienia. Przy wykonywaniu ścianek szczelnych należy zwrócić uwagę na zalegające w ziemi uzbrojenie, należy zweryfikować wszystkie uzbrojenia przed przystąpieniem do robót. W niewielkiej odległości od początku skrzydełek podpory P1 zalega wodociąg, sieć kanalizacyjna oraz wzdłuż ścieżki linia elektryczna. Sposób prowadzenia prac i uzgodnienia Wykonawca przygotowuje we własnym zakresie.

3.9. Nawierzchnia na dojazdach

Konstrukcja nawierzchni:

- warstwa ścieralna z mieszanki AC 8S 50/70, gr. 4 cm
- skropienie nawierzchni emulsją modyfikowaną polimerem w ilości $0,4 \div 0,8 \text{ kg/m}^2$
- warstwa wiążąca z AC 11W 50/70, gr. 4 cm
- skropienie nawierzchni kationową emulsją asfaltową modyfikowaną K1-65MP klasy A lub B w ilości $0,3 \div 0,5 \text{ kg/m}^2$ (asfaltu wytrąconego z emulsji),
- podbudowa zasadnicza z kruszywa lub destruktu uzyskanego z rozbiórki nawierzchni istniejącej ścieżki głównej i/lub podbudowa z kruszywa łamanego 0/31,5 stabilizowanego mechanicznie i/lub mieszanki ww. kruszyw pozwalających na uzyskanie wymagań WT 2010, gr. 20 cm

Ścieżkę zaprojektowano na dojazdach do kładki jako dwukierunkową szerokości 2,5m. Geometrię w planie dostosowano do przebiegu drogi wojewódzkiej z odsunięciem ścieżki od jezdni na szerokość pozwalającą na umieszczenie pomiędzy korpusami balustrad. Niweleta ścieżki dostosowana została do terenu istniejącego z uwzględnieniem dostosowania wysokościowego profilu ścieżki do korpusu drogi głównej z zachowaniem maksymalnych pochyleń podłużnych sięgających maksymalnie 4.5%. Znaczące załamania profilu ścieżki wyokrąglano łukami pionowymi o zakresie promienia od 300 do 1800 m.

Zastosowano pochylenie poprzeczne jezdni ścieżki jednostronne, wartości 2%.

4. Odwodnienie i izolacja

Zastosowano powierzchniowe odprowadzenie wód opadowych z nawierzchni poprzez nadanie jezdni wymaganych spadków poprzecznych i spadków podłużnych. Woda zbierana z powierzchni ścieżki rowerowej odprowadzana będzie przez pobocze drogowe i skarpe nasypu na teren przyległy.

Powierzchnie przewidziane do zasypania gruntem należy powlec preparatem bitumicznym (roztwór asfaltowy na zimno).

Powierzchnie betonowe odkryte zabezpieczyć materiałem hydrofobizacyjnym.

5. Urządzenia bezpieczeństwa

W celu zabezpieczenia ruchu rowerowego na kładce projektuje się balustrady aluminiowe wysokości 120cm z wypełnieniem szczeblinkami pionowymi. Na ścianie oporowej należy kotwić balustrady typu olsztyńskiego z wypełnieniem szczeblinkami pionowymi. Na pozostałej części dojazdów należy zastosować balustrady typu olsztyńskiego kotwione w gruncie. Kolorystykę należy uzgodnić z Zamawiającym.

6. Umocnienie stożków przyczółkowych, zagospodarowanie terenu przyległego

Stożki umocnić kostką betonową na zaprawie cementowej, zaprzeć na ławie z betonu C20/25 o wymiarach 30x80. Skarpy na dojazdach do kładki humusować i obsiać trawą. Wykorzystany podczas budowy teren wokół kładki doprowadzić do stanu pierwotnego.

7. Wytyczne realizacji

Roboty przy budowie podpór należy prowadzić z wcześniej wykonanego pomostu lub z barek pływających. Technologię i organizację budowy, organizację ruchu i pracy na kanale opracuje Wykonawca robót w dostosowaniu do swojego sprzętu i możliwości technicznych.

Wykonawca zabezpieczy przed pracą istniejące uzbrojenie i zagospodarowanie terenu, a w przypadku zniszczenia odbuduje je.

Wykonawca sporządzi projekt organizacji robót, pomostów i platform roboczych lub pracy na barkach, projekt palowania, projekt zabezpieczenia i muru ze ścianek szczelnych stalowych, projekt technologiczny i montażu konstrukcji nośnej z balustradami, projekt organizacji ruchu drogowego i wodnego.

Wykonawca uwzględni wykonanie próbnego obciążenia kładki łącznie z projektem.