

ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA

1. OPIS TECHNICZNY.....	2
1.1 PRZEZNACZENIE OBIEKTU	2
1.2 FORMA ARCHITEKTONICZNA I FUNKCJA OBIEKTU BUDOWLANEGO	2
1.3 ROZWIĄZANIA BUDOWLANE I TECHNICZNO INSTALACYJNE.....	2
1.4 WARUNKI GRUNTOWO - WODNE	6
1.5 ODWODNIENIE.....	7
2. ZAŁĄCZNIKI	8
3. RYSUNKI.....	19

1. OPIS TECHNICZNY

1.1.PRZEZNACZENIE OBIEKTU

Inwestycja objęta niniejszym opracowaniem pełnić ma funkcję komunikacyjną. W ramach inwestycji przewidziano budowę ciągu pieszo-rowerowego z Gostynia do Kunowa przez obiekt mostowy nad kanałem Obry.

Całość opracowania mieści się w granicach administracyjnych gminy Gostyń, Powiat Gostyński, Województwo Wielkopolskie, na działkach o następujących nr ewidencyjnych: 266/6, 294/4, 294/1, 292, 296, 298/1, 298/3 - obręb 0006 Daleszyn; 49/4, 49/6, 42/2 - obręb 0012 Kunowo

Zaprojektowany ciąg pieszo-rowerowy ma początek przy drodze wojewódzkiej nr 434 przed obiektem mostowym przy wjeździe do miejscowości Kunowo i przebiegać będzie przez kanał Obry. Koniec zaprojektowanego ciągu znajduje się przy ulicy Spacerowej w m. Kunowo. Długość odcinka objętego opracowaniem wynosi 246,15m.

Celem inwestycji jest zapewnienie bezpiecznej komunikacji pieszym i rowerzystom poruszającym się w obrębie drogi wojewódzkiej 434 między miejscowością Kunowo, a Gostyniem.

Niniejszy projekt został wykonany w oparciu o:

- Umowę z inwestorem,
- Mapy zasadnicze do celów projektowych w skali 1:500,
- Inwentaryzację stanu istniejącego dokonaną przez projektantów,
- Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 2 marca 1999r. w sprawie warunków jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie (Dz. U. Nr 43 z dnia 14.05.1999r. wraz ze zmianami),
- Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r., Prawo budowlane,
- Ustawę o drogach publicznych z dnia 21 marca 1985r. (Dz.U. Nr 71, poz.838, z późniejszymi zmianami),
- Obowiązujące normy, wytyczne i zalecenia przy projektowaniu.

1.2.FORMA ARCHITEKTONICZNA I FUNKCJA OBIEKTU BUDOWLANEGO

Forma architektoniczna obiektu jest prosta. Obiekt pełni funkcję komunikacyjną, ma za zadanie przeprowadzić ruch rowerzystów oraz pieszych od drogi wojewódzkiej do drogi gminnej.

1.3.ROZWIĄZANIA BUDOWLANE I TECHNICZNO INSTALACYJNE

1.3.1 Zakres robót do realizacji

W ramach inwestycji przewidziano:

- wykonanie robót ziemnych
- korytowanie,
- ustawienie nowych obrzeży,
- wykonanie nowej konstrukcji ciągu pieszo-rowerowego, dróg serwisowych i zjazdów,

- wykonanie obiektu mostowego,
- umocnienie skarp,
- ustawienie balustrad ochronnych dla pieszych

1.3.2 Trasa w planie

Projektowana trasa ciągu pieszo-rowerowego składa się z odcinków prostych i jednego łuku poziomego. Ze względu na bardzo mały kąt zwrotu trasy ($<10^\circ$) wierzchołku w km 0+211,48 nie wyokrąglono łukiem.

1.3.3 Przekroje normalne

Przekroje normalne wraz z podanymi konstrukcjami nawierzchni pokazano na rys. nr 4

a) konstrukcja nawierzchni na zjazdach i drogach serwisowych:

<i>warstwa ścieralna</i>	– płyty betonowe ażurowe typu JOMB gr. 12cm, na podsypce piaskowo-cementowej 4:1 – gr. 3cm,
<i>podbudowa zasadnicza</i>	– z mieszanki niezwiązanej stabilizowanej mechanicznie 0/31,5mm grubości 15cm,

b) konstrukcja nawierzchni na ciągu pieszo – rowerowym:

<i>warstwa ścieralna</i>	– z betonu asfaltowego AC 8S 50/70 gr. 4cm,
<i>warstwa wiążąca</i>	– z betonu asfaltowego AC11W 50/70 gr. 4cm,
<i>podbudowa zasadnicza</i>	– z mieszanki niezwiązanej stabilizowanej mechanicznie 0/31,5 gr. 15cm.
<i>ulepszone podłoże</i>	– z kruszywa związanego hydraulicznie cementem C1,5/2,0 gr. 10cm.

Ciąg pieszo-rowerowy należy ograniczyć obrzeżem betonowym o wymiarach 8x30x100cm ułożonym na ławie betonowej z oporem. Na styku ciągu i zjazdu na drogę serwisową należy ułożyć krawężnik betonowy zatopiony ($h=0$ cm) o wymiarach 12x25x100cm ułożonym na podsypce cementowo-piaskowej i ławie betonowej z oporem.

1.3.4 Projektowana niweleta

Przekrój podłużny projektowanego ciągu pieszo-rowerowego oraz dróg serwisowych przedstawiono na rys. nr 5.

Ciąg oraz drogi serwisowe w przekroju podłużnym zaprojektowano w nasypie, tak aby dostosować się do istniejącego terenu oraz aby zachować skrajnię nad Kanałem Obry z zachowaniem dopuszczalnych spadków.

1.3.5 Projektowany obiekt mostowy - kładka

Podpory

Przyczółki, posadowione bezpośrednio, zaprojektowano jako żelbetowe, masywne tarczowe z masywnymi skrzydłami – murami oporowymi. Z ławy fundamentowej w kształcie litery C i wymiarach zewnętrznych 4,14x4,30 m i wysokości 1,40 m wyprowadzono korpus o grubości 0,65 m. Ściany boczne, o zredukowanej u górze grubości są połączone z korpusem. Składają się z części stojącej o długości 5,16 m. Ściany czołowe w górnej części stanowią ławę podłożyskową pod ciosy o wymiarach i wysokości dostosowanych do typu zastosowanych przez wykonawcę

łożysk oraz rzędnej spodu obiektu nad punktem podparcia. Górną powierzchnię ławy podłożyskowej zaprojektowano ze spadkiem w kierunku przęsła. Ze ściany czołowej wyprowadzono ścianę zapleczną grubości 0,25 m.

Na górnej powierzchni skrzydełek wykonano gzymsy stanowiące zarówno krawężnik jak i miejsce mocowania balustrady.

Na wszystkich elementach podpór stykających się z gruntem należy wykonać izolację z dwuskładnikowej bezrozpuszczalnikowej kombinacji żywicy epoksydowo-smołowej. Łączna grubość warstw izolacji minimum 2 mm.

Przed wykonaniem podpory należy zabić ścianki szczelne. Po wykonaniu podpory ścianki szczelne należy dociąć na poziomie góry terenu.

Zasypka przyczółków i odwodnienie

Górne warstwy zasypki wykonać przestrzegając zasad:

- zasypka powinna być układana równomiernie warstwami o grubości ok. 30 cm bardzo starannie zagęszczonymi (PN-S-02205:1998)
- wskaźnik zagęszczenia gruntu :
- $I_s \geq 0,97$ dla warstw za przyczółkiem
- $I_s \geq 0,95$ dla warstw o grubości do 0,3 m pod skarpami

Materiał zasypowy wybrany do wykonania zasypki zbrojonej powinien być niewysadzinowy, możliwie jednorodny o grubości ziaren nie przekraczających $\square 30$ mm. Winien również być wolny od materiałów organicznych lub innych zanieczyszczeń. Wskaźnik różnoziarnistości gruntu U powinien być nie mniejszy niż 5. Kąt tarcia wewnętrznego powinien wynosić min. $\phi=35^\circ$

W przypadku kiedy materiał zasypowy nie spełni wymagań współczynnika wodoprzepuszczalności min. 8 m/dobę należy wykonać warstwę filtracyjną na szerokości 0,5 m równoległą do przyczółka.

Materiał na zasypkę musi również spełniać wszystkie wymagania producenta konstrukcji oporowej.

Konstrukcja nośna

Przęsło kładki zaprojektowano w postaci wolnopodpartej konstrukcji zespolonej z dźwigarów stalowych dwuteowych typu HEB 600. W przekroju poprzecznym są to 2 belki o szerokości 0,30 m i wysokości 0,60 m, rozstawione w osiach o 2,30 m. Belki stalowe zespolone są betonową płytą o grubości 0,29 m. Całkowita wysokość konstrukcji nośnej wynosi 1,50 m.

Górna powierzchnia płyty kształtowana jest względem osi ścieku w pochyleniu jednostronnym 2,5% oraz 4,0% pod niższą kapą. Spód płyty pomostowej wykształcono w stałym spadku 2,5% na całej szerokości z dodatkowym pogrubieniem w okolicach wpustów.

Na końcu wsporników płyty wykonstruowano integralne gzymsy, stanowiące z płyta pomostu element monolityczny.

Płytę pomostową wykonać z betonu klasy C30/37 zbrojonego stalą BSt500S i połączyć z dźwigarami stalowymi za pomocą łączników „Nelsona”. Podczas betonowania płyty należy na odpowiedniej wysokości zabetonować wpust odprowadzające wodę z nawierzchni. Wierzch płyty stanowiący podłoże pod nawierzchnię syntetyczną należy wykonać bardzo starannie z zaprojektowanymi spadkami.

Zabezpieczenie antykorozyjne konstrukcji stalowej dźwigarów należy wykonać systemem mostowym malarskim, posiadającym aprobatę IBDiM i zalecanym do wykonania na obiektach mostowych.

Dźwigary należy zabezpieczyć antykorozyjnie w Wytwórni, pozostawiając wolne od zabezpieczenia sworznie Nelsona. Na budowie (miejscu montażu), dopuszcza się jedynie naprawę ewentualnych uszkodzeń zabezpieczenia antykorozyjnego. Dźwigary należy pokryć w technologii natryskowej warstwą cynku o grubości wg specyfikacji i następnie pomalować zestawem farb epoksydowo – poliuretanowych.

Nawierzchnia płyty pomostu

Nawierzchnia na kładce cienkowarstwowa chemoutwardzalna (poliuretanowo-epoksydowa) grubości minimum 5 mm pełni również rolę izolacji.

Dylatacje

Dylatacje kładki przewidziano na przyczółkach. Należy zastosować dylatacje blokowe dopuszczone do ruchu pieszych o przesuwie ± 25 mm.

Łożyska

Przęsło oparte jest na łożyskach elastomerowych. Pod każdą belką należy ustawić jedno łożysko (elastomer) – łącznie 4 łożyskach o nośności 300 kN. Łożyska należy ustawić w poziomie na podlewce wyrównawczej grubości około 2 cm. W celu zapewnienia odpowiedniej współpracy z dźwigarem stalowym należy łożysko zakotwić do dolnej półki dźwigara. Łożyska ustawić wg schematu łożyskowania. Wysokość ciosów dobrać do wysokości wybranych przez Wykonawcę łożysk.

Odwodnienie

We wspornikach zewnętrznych należy osadzić wpust dla kładek z wylotem pionowym, który za pomocą rury przedłużającej skieruje wodę opadową na skarpe pod kładką. W miejscu, w którym woda opadowa spływać będzie na skarpe należy wykonać prefabrykowany ściek skarpowy prowadzący do krawędzi ciekłu. Nie przewiduje się podczyszczania wód opadowych z kładki, ponieważ na kładce występuje jedynie ruch pieszych i rowerzystów.

Rozmieszczenie wpustów pokazano na widoku ogólnym.

Balustrady

Na obiekcie oraz na przyczółkach po obu krawędziach zewnętrznych przewidziano montaż balustrad o wysokości 1,20 m. Balustrady montować za pomocą kotew wklejanych. Balustrady należy ocynkować ogniowo i pomalować zestawem farb malarskich. Za przyczółkami w celu zamontowania balustrad należy wykonać fundament betonowy.

Na dojściu do obiektu prowadzącego wzdłuż cieku należy ustawić balustradę U-11a.

Schody skarpowe

Przy obiekcie nie przewidziano schodów skarpowych. Dostęp do terenu będzie realizowany przez drogi serwisowe.

Teren wokół obiektu i umocnienie koryta rzeki

Skarpy koryta rzeki należy umocnić kiszka faszynową potrójną średnicy 20 cm na długości 5 m przed i za obiektem oraz pod obiektem. Powierzchnię skarp powyżej poziomu kiszki należy umocnić materacem gabionowym gr. 17 cm układanym na geowłókninie. Obszar pod obiektem przewidziano umocnić kostką betonową układaną na warstwie betonu gr. 10 cm.

W miejscu, w którym woda opadowa będzie spływać z rury wpustowej na skarpe stożka, przewidziano ułożenie ścieku z elementów betonowych, który odprowadzać będzie wodę opadową do rzeki Kania.

Dno rzeki przewidziano oczyścić i umocnić narzutem kamiennym gr.30cm na dł. 20m przed i za kładką. Poziom dna rzeki oraz jego szerokość po wybudowaniu obiektu nie ulegają zmianie.

Podwyższenie wałów, na których przebiegać będą drogi serwisowe należy wykonać z gruntów niewysadzinowych. Przed wykonaniem podwyższenia należy wykonać schodkowanie skarp istniejącego wału. Skarpy odwodne w miejscu wykonywania dróg serwisowych przewidziano uszczelnić matą bentonitową oraz przykryć warstwą gruntu gr. 0,5 m następnie obsiać trawą

Znaki pomiarowe

Zgodnie z §298 Rozporządzenia Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 30 maja 2000 roku w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogowe obiekty inżynierskie i ich usytuowanie (Dz. U. Nr 63 poz. 735) na obiekcie należy wykonać znaki wysokościowe (repery). Przewiduje się zamontowanie po 4 szt. reperów na każdej podporze oraz po 1 szt. na gzymsach w połowie rozpiętości przęsła, razem 10 szt. reperów na obiekcie. Repery wykonać z bolcy ze stali nierdzewnej. Obiekt należy nawiązać do repera stałego umieszczony w gruncie w sąsiedztwie mostu.

1.4.WARUNKI GRUNTOWO-WODNE

Warunki gruntowo – wodne określono na podstawie opinii geotechnicznej sporządzonej przez firmę Labprojekt w maju 2018r. Budowę geologiczną terenu rozpoznano na podstawie małośrednicowych odwiertów geotechnicznych, wykonanych na głębokość 10,0m ppt. Teren, na

którym przeprowadzono badania geotechniczne, zbudowany jest z warstwy gleby o miąższości 0,1 - 0,4. Poniżej zalegają piaski drobne oraz warstwy namułu oraz piasku próchniczego. Ustabilizowany poziom wody gruntowej ustalono na głębokości 1,80 m poniżej rzędnej wykonania odwiertu. Występujące warunki gruntowo – wodne zaliczono do pierwszej II kategorii geotechnicznej.

1.5.ODWODNIENIE

Na całym odcinku przewidziano odwodnienie ciągu powierzchniowe - na przyległe tereny zielone.

Odwodnienie obiektu odbywać się będzie poprzez wpust deszczowy zlokalizowany w płycie który za pomocą rury przedłużającej skieruje wodę opadową na skarpe pod kładką. W miejscu, w którym woda opadowa spływać będzie na skarpe należy wykonać prefabrykowany ściek skarpowy prowadzący do krawędzi ciekłu. Nie przewiduje się podczyszczania wód opadowych z kładki, ponieważ na kładce występuje jedynie ruch pieszych i rowerzystów.

Opracował:

inż. Marcin Kuciak

UPR. Nr WKP/0260/PWOD/08

2. RYSUNKI