

ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA

I. OŚWIADCZENIA	3
II. KSEROKOPIE UPRAWNIEŃ PROJEKTANTÓW I SPRAWDZAJĄCYCH WRAZ Z ICH ZAŚWIADCZENIAMI PRZYNALEŻNOŚCI DO IZB.....	7
III. UZGODNIENIA	14
IV. PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU – TOM A	32
1. OPIS TECHNICZNY.....	33
1.1 PRZEDMIOT I CEL OPRACOWANIA	33
1.2 PODSTAWA OPRACOWANIA.....	33
1.3 ISTNIEJĄCY STAN ZAGOSPODAROWANIA I UŻYTKOWANIA TERENU	33
1.4 OBSZAR ODDZIAŁYWANIA OBIEKTU	34
1.5 PROJEKTOWE PARAMETRY TECHNICZNE	34
1.6 PROJEKTOWANE ZMIANY W DOTYCHCZASOWYM ZAGOSPODAROWANIU TERENU	35
1.7 ZESTAWIENIE POWIERZCHNI ZAGOSPODAROWANIA DZIAŁKI	35
1.8 WARUNKI GRUNTOWO – WODNE	35
1.9 ODWODNIENIE.....	36
1.10 KOLIZJE Z UZBROJENIEM ISTNIEJĄCYM.....	36
1.11 UWARUNKOWANIA TERENOWO - PRAWNE.....	36
1.12 DZIAŁANIA W ZAKRESIE OCHRONY ŚRODOWISKA.....	36
2. RYSUNKI.....	38
RYS. NR 1 PLAN ORIENTACYJNY.....	39
RYS. NR 2 PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU	40
V. PROJEKT ARCHITEKTONICZNO - BUDOWLANY – TOM B.....	41
1. OPIS TECHNICZNY.....	42
1.1 PRZEZNACZENIE OBIEKTU	42
1.2 FORMA ARCHITEKTONICZNA I FUNKCJA OBIEKTU BUDOWLANEGO	42
1.3 ROZWIĄZANIA BUDOWLANE I TECHNICZNO INSTALACYJNE.....	42
1.4 WARUNKI GRUNTOWO - WODNE	46
1.5 ODWODNIENIE.....	47
1.6 SPOSÓB ZAPEWNIENIA WARUNKÓW NIEZBĘDNYCH DO KORZYSTANIA Z TEGO OBIEKTU PRZEZ NIEPEŁNOSPRAWNYCH	47
1.7 ROZWIĄZANIE PROBLEMU ODPADÓW ZGODNIE Z USTALENIAMI USTAWY O ODPADACH.....	47
1.8. INFORMACJA BIOZ.....	48
2. RYSUNKI.....	51
RYS. NR 3 PLAN SYTUACYJNY	52
RYS. NR 4 PRZEKROJE NORMALNE.....	53
RYS. NR 5 PRZEKROJE PODŁUŻNE ark. 1-2	54
RYS. NR 6 PRZEKRÓJ POPRZECZNY KŁADKI	56
RYS. NR 7 WIDOK OGÓLNY KŁADKI	57

I. OŚWIADCZENIA

P

OŚWIADCZENIE

Piotr Kuciak reprezentujący **Biuro Projektowo – Usługowe BAMP**
oświadcza, że opracowanie:

***BUDOWA CIĄGU PIESZO – ROWEROWEGO Z GOSTYNIA DO KUNOWA
- OBIEKT MOSTOWY***

jest wykonane zgodnie z umową zawartą z *Gminą Gostyń* oraz z obowiązującymi przepisami technicznymi, rozporządzeniem MTiGM z dnia 2 marca 1999r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie, normami, sztuką budowlaną i że zostaje wydane w stanie kompletnym z punktu widzenia celu któremu ma służyć.

Kamionki, 06.2020 r.

.....
(podpis)

BRANŻA DROGOWA

Projektant :

Marcin Kuciak

.....
(imię i nazwisko)

Na podstawie art.. 20, ust. 4 ustawy z dnia 7 lipca 1994r. – Prawo budowlane
(Dz. U. z 2003 r. nr 207, poz. 2016, późniejszymi zmianami) oświadczam, że projekt:

***BUDOWA CIĄGU PIESZO – ROWEROWEGO Z GOSTYNIA DO KUNOWA
- OBIEKT MOSTOWY***

został wykonany zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

Kamionki 06.2020 r.

inż. Marcin Kuciak

Upr. Nr WKP/0260/PWOD/08

.....
(podpis)

Sprawdzający:

Piotr Kuciak

.....
(imię i nazwisko)

Na podstawie art.. 20, ust. 4 ustawy z dnia 7 lipca 1994r. – Prawo budowlane
(Dz. U. z 2003 r. nr 207, poz. 2016, późniejszymi zmianami) oświadczam, że projekt:

***BUDOWA CIĄGU PIESZO – ROWEROWEGO Z GOSTYNIA DO KUNOWA
- OBIEKT MOSTOWY***

został wykonany zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

Kamionki 06.2020 r

inż. Piotr Kuciak

Upr. Nr 720/85/Lo

.....
(podpis)

BRANŻA MOSTOWA

Projektant :

Piotr Kuciak

.....
(imię i nazwisko)

Na podstawie art.. 20, ust. 4 ustawy z dnia 7 lipca 1994r. – Prawo budowlane
(Dz. U. z 2003 r. nr 207, poz. 2016, późniejszymi zmianami) oświadczam, że projekt:

***BUDOWA CIĄGU PIESZO – ROWEROWEGO Z GOSTYNIA DO KUNOWA
- OBIEKT MOSTOWY***

został wykonany zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

Kamionki 06.2020 r.

inż. Piotr Kuciak

Upr. Nr 720/85/Lo

.....
(podpis)

Sprawdzający:

Ewa Kmieć

.....
(imię i nazwisko)

Na podstawie art.. 20, ust. 4 ustawy z dnia 7 lipca 1994r. – Prawo budowlane
(Dz. U. z 2003 r. nr 207, poz. 2016, późniejszymi zmianami) oświadczam, że projekt:

***BUDOWA CIĄGU PIESZO – ROWEROWEGO Z GOSTYNIA DO KUNOWA
- OBIEKT MOSTOWY***

został wykonany zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

Kamionki 06.2020 r.

mgr inż. Ewa Kmieć

Upr. Nr 7131/58/P/2001

.....
(podpis)

**II. KSEROKOPIE UPRAWNIEŃ PROJEKTANTÓW
I SPRAWDZAJĄCYCH
WRAZ Z ICH ZAŚWIADCZENIAMI
PRZYNALEŻNOŚCI DO IZB**

III. UZGODNIENIA

IV. PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU – TOM A

1. OPIS TECHNICZNY

1.1. PRZEDMIOT I CEL OPRACOWANIA

Przedmiotem niniejszego opracowania jest projekt budowy ciągu pieszo-rowerowego z Gostynia do Kunowa -obiekt mostowy nad kanałem Obry.

Całość inwestycji zlokalizowana jest 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.

1.2. PODSTAWA OPRACOWANIA

Niniejszy projekt został wykonany w oparciu o:

- Umowę z Gminą Gostyń,
- 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.

1.3. ISTNIEJĄCY STAN ZAGOSPODAROWANIA I UŻYTKOWANIA TERENU

Zaprojektowany ciąg pieszo-rowerowy przebiegać będzie poza obszarem zabudowanym początkowo za poboczem, po stronie prawej w pasie drogowym drogi wojewódzkiej 434. Następnie przed obiektem mostowym znajdującym się przed wjazdem do miejscowości Kunowo, zmieni kierunek i przebiegać będzie przez pola uprawne i wał brzegowy. Za wałem ciąg pieszo-rowerowy przebiegać będzie przez nowy obiekt mostowy nad Kanałem Obry i wał po drugiej stronie Kanału, gdzie połączy się z ulicą Spacerową znajdującą się w miejscowości Kunowo. Istniejąca droga wojewódzka nr 434 ma szerokość około 7m, jest utwardzona, i posiada nawierzchnię bitumiczną o przekroju drogowym. Przy drodze zlokalizowane są po obu stronach

tereny uprawne, do których prowadzą zjazdy bitumiczne. Podobnie ulica Spacerowa posiada przekrój drogowy i nawierzchnię bitumiczna o szerokości około 4,0m

W terenie stwierdzono obecność sieci kanalizacji sanitarnej.

1.4.OBSZAR ODDZIAŁYWANIA OBIEKTU

Obszar oddziaływania obiektu jest zdefiniowany w art. 3 pkt 20 ustawy Prawo budowlane jako „teren wyznaczony w otoczeniu obiektu budowlanego na podstawie przepisów odrębnych, wprowadzających związane z tym obiektem ograniczenia w zagospodarowaniu, w tym zabudowy, tego terenu”. Przyjęta w projekcie budowa ciągu pieszo-rowerowego nie wprowadza ograniczenia w zagospodarowaniu sąsiadujących działek, na której zlokalizowane są pola uprawne. Do przedmiotowych pól uprawnych prowadzą zjazdy z dróg publicznych. Projektowany ciąg zlokalizowany jest na działkach, które stanowią pas drogowy starego przebiegu drogi wojewódzkiej. Obszar oddziaływania zamyka się w liniach oznaczonych na rysunku.

Przyjęty w projekcie obszar oddziaływania obiektu to teren zajęty przez obiekt, oraz teren wokół obiektu, po którym poruszać się będą pracownicy, sprzęt i transport związany z budową.

Obiekt zlokalizowany jest na terenie objętym Miejscowym planem zagospodarowania przestrzennego (Uchwała nr XXXVII/535/14 Rady Miejskiej w Gostyniu z dnia 9.05.2014r.)

1.5.PROJEKTOWE PARAMETRY TECHNICZNE

Obiekt mostowy:

- klasa obciążeń ruch pieszych wg PN-85/S-10030 4 kN/m²
- obciążenie wyjątkowe pojazd odśnieżający o masie do 100 kN
- kąt obiektu $\alpha = 90^\circ$
- obiekt znajduje się na odcinku prostym,
- szerokość obiektu – 4,14 m w tym:
 - gzyms z balustradą - 0,32 m
 - chodnik (w tym ściek) - 3,50 m
 - gzyms z balustradą - 0,32 m
- rozpiętość teoretyczna obiektu – 16,70 m
- długość płyty obiektu – 17,20 m
- światło poziome – 16,00 m
- światło pionowe ~ 2,78 m

ciąg pieszo-rowerowy:

- szerokość ciągu pieszo-rowerowego - 3,5m,
- szerokość zjazdów technologicznych - 3,0m,
- pochylenie poprzeczne
- ciąg pieszo-rowerowego - 2%

1.6.PROJEKTOWANE ZMIANY W DOTYCHCZASOWYM ZAGOSPODAROWANIU TERENU

Rozwiązania sytuacyjne objęte opracowaniem przedstawiono na rys. nr 2.

W ramach inwestycji przewidziano wykonanie ciągu pieszo - rowerowego od Gostynia do Kunowa. Opracowanie obejmuje odcinek o długości 246,15m od drogi wojewódzkiej nr 434 do drogi gminnej (ulica Spacerowa) znajdującej się w miejscowości Kunowo.

Ciąg pieszo- rowerowy na całej długości posiada szerokość 3,5m. Nawierzchnię ciągu zaprojektowano z betonu asfaltowego, obramowanego obrzeżem betonowym 8x30x100 cm układanym na ławie betonowej z oporem. W miejscu wysokich nasypów oraz na końcu opracowania, przed połączeniem z drogą gminną przewidziano ustawienie balustrad ochronnych dla pieszych U-11a. W ramach opracowania przewidziano także ułożenie nowej konstrukcji zjazdów i dróg serwisowych biegnących przez wały brzegowe Kanału. Zaprojektowano nawierzchnię z płyt betonowych ażurowych typu JOMB.

W ramach projektu konieczne było zaprojektowanie obiektu w celu przejścia przez przeszkodę jaką stanowi kanał Obry. Przewidziano wykonanie samodzielnej kładki nad przedmiotowym kanałem. Zaprojektowano konstrukcję jednoprzęsłową swobodnie podpartą z płyty żelbetowej zespolonej z dwoma dźwigarami stalowymi. Płyta pomostu oparta została na żelbetowych przyczółkach posadowionych bezpośrednio. Dźwigary oparto na podporach poprzez łożyska. Obiekt krzyżuje się z przeszkodą pod kątem 90o. Jego rozpiętość wynosi 17,20m, szerokość w świetle między podporami wynosi 16,00 m, szerokość w przekroju poprzecznym wynosi 4,14m natomiast w świetle między balustradami 3,50m. Nawierzchnię stanowi żywica epoksydowo – poliuretanowa o gr. 0,5cm. Na obiekcie przewidziano ustawienie balustrad ochronnych stalowych o wysokości 1,20m. Natomiast skarpy koryta rzeki należy umocnić materacem gabionowym gr. 17 cm układanym na geowłókninie.

1.7.ZESTAWIENIE POWIERZCHNI ZAGOSPODAROWANIA DZIAŁKI

Zestawienie poszczególnych powierzchni:

- całkowita powierzchnia zagospodarowania terenu – 5500m²
- powierzchnia projektowanych zjazdów i dróg serwisowych – 400m²
- powierzchnia projektowanego ciągu pieszo-rowerowego – 900m²
- powierzchnia terenów zielonych – 1800 m²

1.8.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.

1.9.ODWODNIENIE

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

1.10.KOLIZJE Z UZBROJENIEM ISTNIEJĄCYM

W związku z budową ciągu pieszo-rowerowego nie przewiduje się przebudowy sieci infrastruktury podziemnej i nadziemnej.

1.11.UWARUNKOWANIA TERENOWO-PRAWNE

Przedmiotowa inwestycja nie wymaga regulacji stanu prawnego działek. W związku z budową ciągu pieszo-rowerowego i wykonaniem projektowych elementów nie jest konieczne wykonanie podziału oraz wykup nieruchomości. Na rys. nr 2 pokazano linie wyznaczającą zakres inwestycji wraz z zaznaczeniem działek na których powstanie inwestycja.

Zaprojektowany obiekt zlokalizowany jest w strefie ochrony zewidencjonowanego stanowiska archeologicznego Bogusławki st. 6 AZP 63-28/5 ujętego w wykazie wojewódzkiej ewidencji zabytków. W związku z powyższym w trakcie prac ziemnych konieczne jest przeprowadzenie badań archeologicznych.

Na terenie objętym opracowaniem nie jest prowadzona eksploatacja górnicza.

Teren, na którym zlokalizowano obiekt jest objęty miejscowym planem zagospodarowania przestrzennego – Uchwała XXIV/324/14 z dnia 19.01.2017 r.

1.12. DZIAŁANIA W ZAKRESIE OCHRONY ŚRODOWISKA

Obszar, na którym zlokalizowano zamierzenie budowlane nie podlega ochronie na podstawie ustawy Prawo Ochrony Środowiska, nie podlega również żadnym formom ochrony przyrody. Inwestycja nie leży w obszarze NATURA 2000 ani w jego bezpośrednim sąsiedztwie. Inwestycja klasyfikuje się do przedsięwzięć mogących potencjalnie lub znacząco oddziaływać na środowisko i nie wymaga przeprowadzenia oceny oddziaływania na środowisko.

Docelowa eksploatacja drogi po wykonaniu robót spowoduje złagodzenie uciążliwości środowiskowych, tj.:

- a) zmniejszenie ilości zanieczyszczeń gazowych ze spalania paliw samochodowych, dzięki upłynnieniu ruchu pojazdów,
- b) uporządkowanie spływu wód opadowych poprzez oczyszczenie i profilację istniejących rowów

c) przeprowadzenie segregacji powstałych odpadów po rozbiórkach i pracach budowlanych.

Ochrona powietrza, gleby i wód

Przewiduje się zastosowanie wyłącznie materiałów budowlanych posiadających certyfikaty bezpieczeństwa oraz odpowiednie aprobaty i atesty. Maszyny budowlane, sprzęt i środki transportu także będą posiadać odpowiednie certyfikaty dopuszczające je do użycia. Przy realizacji przedsięwzięcia zarówno Wykonawca jak i Inwestor zwrócą szczególną uwagę na ograniczenie zużycia wody oraz paliw: maszyny i sprzęt będą włączane tylko na czas ich pracy, woda będzie używana tylko, gdy zajdzie potrzeba jej użycia. Wszelkie materiały sypkie niezbędne do realizacji inwestycji (np. kruszywo, piasek) będą przewożone odpowiednimi samochodami z zabezpieczeniem materiału (przed osuwaniem) na czas transportu poprzez przykrycie go np. plandeką.

Zapobieganie zanieczyszczenia powierzchni ziemi planuje się osiągnąć poprzez taką organizację placu budowy, aby na jego terenie i w okolicy nie pozostawały resztki materiałów budowlanych, które mogłyby powodować zanieczyszczenie gruntu. Gospodarka odpadami będzie prowadzona zgodnie z obowiązującymi przepisami i wymogami ochrony środowiska; wytwarzane w trakcie budowy odpady składowane będą w szczelnych zamkniętych kontenerach, a następnie wywożone na składowisko odpadów.

Z uwagi na fakt, iż wszelkie maszyny i sprzęt budowlany muszą spełniać standardy w zakresie ochrony środowiska (m.in. posiadać aktualne przeglądy techniczne, posiadać katalizatory) ilość zanieczyszczeń substancjami ropopochodnymi nie przekroczy wartości dopuszczalnych.

Ochrona przed hałasem, emisją spalin, drgań

Przewiduje się jednozmianowy cykl pracy.

Prace wykonywane będą w godzinach, gdy większość mieszkańców przebywać będzie poza domami, czyli od godziny ok. 6.00 do 16.00 aby zminimalizować uciążliwości dla mieszkańców związane z emisją spalin i hałasu od pracujących maszyn budowlanych.

Na etapie realizacji przedsięwzięcia powstaną niewielkie uciążliwości związane ze zwiększeniem hałasu i zanieczyszczenia od pracujących maszyn i urządzeń budowlanych które jednak ustąpią natychmiast po zakończeniu robót budowlanych.

Wszystkie maszyny budowlane i pracujący sprzęt, środki transportu będą posiadały aktualne przeglądy techniczne i będą spełniały wszelkie standardy w zakresie ochrony środowiska, w tym w zakresie emisji dopuszczalnego poziomu hałasu.

Opracował:

inż. Marcin Kuciak

UPR. Nr WKP/0260/PWOD/08

2. RYSUNKI

V. PROJEKT ARCHITEKTONICZNO-BUDOWLANY - TOM B

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.

Zasyпка przyczółków i odwodnienie

Górne warstwy zasyпки wykonać przestrzegając zasad:

- zasyпка 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 zasyпки 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 wykształtowano 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 odprowadzający 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.

1.6.SPOSÓB ZAPEWNIENIA WARUNKÓW NIEZBĘDNYCH DO KORZYSTANIA Z TEGO OBIEKTU PRZEZ NIEPEŁNOSPRAWNYCH

W celu przystosowania obiektu do korzystania przez niepełnosprawnych zostały zaprojektowane, na przecięciu ciągu z drogami serwisowymi krawężniki wtopione równo z nawierzchnią zjazdu.

1.7. ROZWIĄZANIE PROBLEMU ODPADÓW ZGODNIE Z USTALENIAMI USTAWY O ODPADACH

Budowa ścieżki spowoduje powstanie następujących rodzajów odpadów:

gruntów nieskalistych, drobnoziarnistych (lokalnie organicznych), pochodzących z wykopów, gruntów skalistych – kostki brukowej kamiennej, krawężników betonowych.

Wszystkie powyższe odpady należą do grupy katalogowej nr 17 i nie należą do odpadów niebezpiecznych (Rozporządzenie Ministra Środowiska z dn. 27.09.2001 r. w sprawie katalogu odpadów, Dz.U. Nr 112, poz. 1206).

17 01 81 – odpady z remontów i przebudowy dróg

17 02 01 – odpady z drewna

17 02 03 – odpady z tworzywa sztucznego

17 05 04 – gleba i ziemia w tym kamienie

15 01 01 – opakowania z papieru i tektury

Przewiduje się, że powyższe odpady w pierwszej kolejności poddane zostaną ich odzyskowi, a jeżeli z przyczyn technologicznych jest on nie możliwy lub nie jest uzasadniony z przyczyn ekologicznych lub ekonomicznych, to odpady te należy unieszkodliwić w sposób zgodny z wymaganiami ochrony środowiska oraz planami gospodarki odpadami.

Przewiduje się magazynowanie odpadów w odpowiednio wyznaczonym w szczelnym zamkniętym kontenerze przy pomieszczeniu socjalnym na placu budowy a następnie ich wywóz w celu poddania ich odzyskowi lub w celu bezpośredniego ponownego wykorzystania w budownictwie lub ich wywóz na wskazane przez gminy wysypiska, zgodnie z gminnym programem gospodarki odpadowej.

ETAP EKSPLOATACJI

Podstawowa grupa odpadów z okresu eksploatacji drogi pochodzić będzie z podczyszczenia spływów opadowych.

Druga grupa potencjalnych odpadów eksploatacyjnych pochodzić będzie ze sprzątania jezdni. Będą one zawierały domieszkę odpadów komunalnych i nie należą do niebezpiecznych.

1.8. INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA

Plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia powinien być sporządzony zgodnie z wymogami ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. - Prawo budowlane (Dz. U. z 2000 r. Nr 106, poz. 1126, Nr 109, poz. 1157 i Nr 120, poz. 1268, z 2001 r. Nr 5, poz. 42, Nr 100, poz. 1085, Nr 110, poz. 1190, Nr 115, poz. 1229, Nr 129, poz. 1439, Nr 154, poz. 1800, z 2002 r. Nr 74, poz. 676 oraz z 2003 r. Nr 80, poz. 718) oraz Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 27 sierpnia 2002 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz szczegółowego zakresu rodzajów robót budowlanych, stwarzających zagrożenia bezpieczeństwa i zdrowia ludzi (Dz. U. Nr 151, poz. 1256) i powinien zawierać:

1) stronę tytułową

Na stronie tytułowej zamieszcza się:

- nazwę i adres obiektu budowlanego;
- imię i nazwisko lub nazwę inwestora oraz jego adres;
- imię i nazwisko oraz adres kierownika budowy, sporządzającego plan bioz, a w przypadku gdy plan bioz sporządzany jest przez inną osobę - również imię i nazwisko oraz adres tej osoby lub nazwę i adres podmiotu sporządzającego plan bioz.

2) część opisową

Część opisowa zawiera w szczególności:

- zakres robót dla całego zamierzenia budowlanego oraz kolejność realizacji poszczególnych obiektów;
- wykaz istniejących obiektów budowlanych podlegających adaptacji lub rozbiórce;
- wskazanie elementów zagospodarowania działki lub terenu, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi;
- informacje dotyczące przewidywanych zagrożeń występujących podczas realizacji robót budowlanych, określające skalę i rodzaje zagrożeń oraz miejsce i czas ich wystąpienia;
- informacje o wydzieleniu i oznakowaniu miejsca prowadzenia robót budowlanych, stosownie do rodzaju zagrożenia;

- informację o sposobie prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych, w tym:
 - a) określenie zasad postępowania w przypadku wystąpienia zagrożenia,
 - b) konieczność stosowania przez pracowników środków ochrony indywidualnej, zabezpieczających przed skutkami zagrożeń,
 - c) zasady bezpośredniego nadzoru nad pracami szczególnie niebezpiecznymi przez wyznaczone w tym celu osoby;
- określenie sposobu przechowywania i przemieszczania materiałów, wyrobów, substancji oraz preparatów niebezpiecznych na terenie budowy;
- wskazanie środków technicznych i organizacyjnych, zapobiegających niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót budowlanych w strefach szczególnego zagrożenia zdrowia lub w ich sąsiedztwie, w tym zapewniających bezpieczną i sprawną komunikację, umożliwiającą szybką ewakuację na wypadek pożaru, awarii i innych zagrożeń;
- wskazanie miejsca przechowywania dokumentacji budowy oraz dokumentów niezbędnych do prawidłowej eksploatacji maszyn i innych urządzeń technicznych

3) część rysunkową, w przypadku gdy w trakcie budowy wykonywany będzie przynajmniej jeden z rodzajów robót budowlanych wymienionych w art. 21a ust. 2 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. - Prawo budowlane, zwanej dalej "ustawą" lub gdy wykonywane roboty budowlane mają trwać dłużej niż 30 dni roboczych i jednocześnie zatrudnionych będzie co najmniej 30 pracowników lub pracochłonność wykonywanych robót przekraczać będzie 500 osobodni.

Część rysunkowa, opracowana na kopii projektu zagospodarowania działki lub terenu, zawiera dane umożliwiające łatwe odczytanie części opisowej, w szczególności:

- czytelną legendę;
- oznaczenie czynników mogących stwarzać zagrożenie;
- rozmieszczenie urządzeń przeciwpożarowych wraz z parametrami poboru mediów, punktami czerpalnymi, zaworami odcinającymi, drogami dojazdowymi;
- rozmieszczenie sprzętu ratunkowego (w tym pływającego, jeżeli jest to uzasadnione rodzajem robót), niezbędnego przy prowadzeniu robót budowlanych;
- rozmieszczenie i oznaczenie granic obszarów wewnętrznych i zewnętrznych stref ochronnych, wynikających z przepisów odrębnych, takich jak strefy magazynowania i składowania materiałów, wyrobów, substancji oraz preparatów niebezpiecznych, strefy pracy sprzętu zmechanizowanego i pomocniczego;
- rozmieszczenie placów produkcji pomocniczej, takich jak węzły produkcji betonu cementowego i asfaltowego, prefabrykatów;
- przedstawienie rozwiązań układów komunikacyjnych, transportu na potrzeby budowy oraz ogrodzenia terenu;
- lokalizację pomieszczeń higieniczno-sanitarnych.

Wprowadzane zmiany, wynikające z postępu robót budowlanych, a dotyczące bezpieczeństwa i ochrony zdrowia w części opisowej i w części rysunkowej planu bioz, powinny być opatrzone adnotacją kierownika budowy o przyczynach ich wprowadzenia.

Szczegółowy zakres robót budowlanych, o których mowa w art. 21a ust. 2 pkt 1-10 ustawy Prawo budowlane ujęty jest w w/w Rozporządzeniu Ministra Infrastruktury.

Sposób prowadzenia instruktażu:

Każdorazowo przed przystąpieniem do prac należy zapoznać pracowników z rodzajem i charakterem wykonywanych robót oraz przedstawić możliwe do wystąpienia zagrożenia i niebezpieczeństwa dla zdrowia lub życia ludzi.

Należy zapoznać pracowników ze środkami ochrony BHP i metodami bezpiecznego wykonywania pracy. Oprócz tego bezpośrednio przed przystąpieniem do realizacji zadań, w miejscu pracy należy przeprowadzić instruktaż stanowiskowy bezpiecznego wykonywania pracy z wykorzystaniem dostępnych środków ochrony zdrowia i zabezpieczenia stanowiska pracy.

Pracownicy muszą być poinstruowani

o możliwościach, metodach i drogach ewakuacji z terenu budowy podczas wystąpienia zagrożenia życia lub zdrowia. Każdy instruowany pracownik musi potwierdzić odbycie przeszkolenia stanowiskowego w zakresie BHP i udzielenia pierwszej pomocy.

Szkolenie należy przeprowadzić zgodnie z wymogami Rozporządzenia Ministra Gospodarki i Pracy z dnia 27 lipca 2004 r. w sprawie szkolenia w dziedzinie bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz. U. 2004.180.180 – obowiązujący, Dz. U. 2005.116.972).

Opracował:

inż. Marcin Kuciak

UPR. Nr WKP/0260/PWOD/08

2. RYSUNKI