

OPIS TECHNICZNY

BUDOWA ODCINKA ZAKRYTEGO KANAŁU ULGI

1. PRZEDMIOT OPRACOWANIA

Tematem niniejszego opracowania jest projekt architektoniczno – budowlany branży mostowej będący integralną częścią projektu budowlanego dla zadania inwestycyjnego: „Budowa kanału ulgi potoku Zborowianka wraz z odcinkiem zakrytym w jego km 13+573.50 pod drogą powiatową nr 1462K Łużna – Staszkówka w km 0+245”.

1.1. ZAKRES OPRACOWANIA

Zakres i lokalizacja inwestycji w całości zostały opisane w opisie technicznym do projektu zagospodarowania terenu

Niniejszy opis dotyczy części mostowej i należy rozpatrywać go łącznie z pozostałymi częściami dokumentacji.

1.2. PROGRAM UŻYTKOWY OBIEKTU BUDOWLANEGO

Projektowany obiekt mostowy (odcinek zakryty kanału ulgi w formie przepustu ramowego żelbetowego) ma za zadanie przeprowadzenie ruchu samochodowego i pieszego nad przeszkodą – kanałem ulgi potoku Zborowianka, z którym droga powiatowa krzyżuje się w jej km 0+245. Projektowany obiekt mostowy spełnia warunki pozwolenia wodnoprawnego w zakresie światła przepustu oraz jest zgodny z wymaganiami przepisów szczegółowych określonych w warunkach technicznych jakim powinny odpowiadać drogowe obiekty inżynierskie i ich usytuowanie i warunkach technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie.

W ramach kompleksowej inwestycji zakłada się wykonanie nowego odcinka kanału ulgi w ciągu potoku Zborowianka (od km 13+558.70 do km 13+606.40) wraz z odcinkiem krytym pod drogą powiatową w formie przepustu ramowego, żelbetowego. Inwestycja ma na celu zapewnienie płynnego przepływu wody miarodajnej potoku Zborowianka pod drogą powiatową, która w chwili obecnej przewyższa możliwości przepustowości światła istniejącego mostu drogowego.

1.3. PODSTAWA OPRACOWANIA

- Umowa z Inwestorem
- Mapa sytuacyjno – wysokościowa do celów projektowych
- Inwentaryzacja stanu istniejącego
- PN-85/S-10030 – Obiekty mostowe. Obciążenia.
- PN-91/S-10042 – Obiekty mostowe. Konstrukcje betonowe, żelbetowe i sprężone. Projektowanie.
- Ustawa o drogach publicznych, Dz.U. Nr 14 z dnia 21 marca 1985r. z późniejszymi zmianami
- Rozporządzenie MTiGM z dnia 30 maja 2000 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogowe obiekty inżynierskie i ich usytuowanie z późniejszymi zmianami

- Rozporządzenie MTiGM z dnia 2 marca 1999 r w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie z późniejszymi zmianami
- Wypis z rejestru gruntów
- Wypis / Wyrzys z MPZP
- Decyzja Prezydenta Nowego Sącza o pozwoleniu wodnoprawnym
- Uzgodnienia branżowe

1.4. PODSTAWOWE DANE WYJŚCIOWE

1.4.1. UZBROJENIE TERENU

Brak kolizji projektowanego przepustu z istniejącym uzbrojeniem terenu. Małopolski Zarząd Melioracji i Urządzeń Wodnych uzgodnił projekt bez uwag.

1.4.2. ISTNIEJĄCE ZAGOSPODAROWANIE TERENU

Istniejące zagospodarowanie terenu opisano w części „Projekt zagospodarowania terenu”.

1.4.3. OPIS STANU ISTNIEJĄCEGO

Droga powiatowa w rejonie inwestycji (na odcinku objętym opracowaniem projektowym) posiada jezdnię bitumiczną szerokości 6 m. Pobocza ziemne nieutwardzone zmiennej szerokości. Spadki podłużne wahają się w przedziale od 1 do ok. 2 %. W rejonie obiektu niweleta drogi przebiega w spadku w kierunku koryta potoku. Spadki poprzeczne zbliżone do daszkowego. Droga w planie przebiega w linii prostej.

Pod przeprawą drogową płynie potok Zborowianka. W rejonie obiektu potok nie posiada umocnień. Szerokość dna koryta w rejonie mostu wynosi około 5.5 do 7.5m. Głębokość koryta w stosunku do niwelety drogi powiatowej to około 3.6 m. Przedmiotowy odcinek kryty kanału ulgi w formie przepustu zlokalizowany będzie w km 0+245 drogi powiatowej i km 13+573.50 potoku Zborowianka. Kąt skrzyżowania istniejącego koryta z drogą powiatową wynosi około 82O. W rejonie inwestycji sytuacyjnie koryto meandruje.

1.4.4. WARUNKI TERENOWE

W rejonie projektowanej inwestycji, droga przebiega w terenie oznaczonym jako teren zabudowany.

Teren nie jest objęty ochroną konserwatora zabytków.

Teren znajduje się poza zasięgiem obszarów górniczych.

1.5. DANE TECHNICZNE WYJŚCIOWE

1.5.1. PODSTAWOWE PARAMETRY KANAŁU ZAKRYTEGO

- Długość kanału krytego (przepustu) – 9.70 m
- Długość części przelotowej przepustu – 9.10 m
- Wymiary przekroju użytkowego – H x S = 250 x 250 cm
- Szerokość jezdni na przepuscie – 6.00 m
- Szerokość opaski bezpieczeństwa na pomoście – 0.5 m
- Szerokość chodnika na obiekcie – 1.50m

1.5.2. OBCIĄŻENIE UŻYTKOWE

Kanał kryty w formie przepustu zaprojektowany został na obciążenie użytkowe klasy "B" wg PN-85/S-10030. Obciążenie zostało określone przez Administratora obiektu.

1.5.3. ŚWIATŁO MOSTU

Światło przepustu (zakrytego odcinka kanału ulgi) zostało określone na podstawie obliczeń hydrologiczno – hydraulicznych w powiązaniu ze światłem mostu istniejącego. Zgodnie z decyzją o pozwoleniu wodnoprawnym wydaną przez Prezydenta Nowego Sącza zaprojektowano:

- Światło poziome – 2.50 m
- Światło pionowe – 2.50 m
- Poziom wody miarodajnej – 298.16 m n.p.m.
- Rzędna spodu konstrukcji przepustu – 298.375 m n.p.m.
- Zapas pod konstrukcją mostu – 0.215 m

2. ROZWIĄZANIA ARCHITEKTONICZNO – BUDOWLANE

2.1. OGÓLNY OPIS OBIEKTU

Projektuje się obiekt o konstrukcji żelbetowej monolitycznej z możliwością prefabrykacji elementów konstrukcyjnych w formie ramy zamkniętej ze sztywnymi węzłami w miejscach połączenia ścian z płytą pomostową i płytą denną. Światło poziome przepustu liczone prostopadłe do osi potoku, a jednocześnie do ścian przepustu wynosi 2.50 m. Prześwit pionowy liczony od dna potoku do najniższego punktu płyty pomostowej wynosi 2.50 m. Kąt skrzyżowania osi drogi z przeszkodą wynosi 90°.

Posadowienie obiektu przewidziano jako bezpośrednie za pomocą płyty fundamentowej stanowiącej oparcie dla ścian ramy nośnej. W celu możliwości wykonania fundamentów na czas prowadzenia robót przewidziano możliwość zabicia ścianek szczelnych z grodzic stalowych lub wykonanie wykopów otwartych.

Ściany ramy nośnej posiadać będą stałą grubość. Z fundamentami oraz ze ścianami ramy nośnej monolitycznie połączone zostaną skrzydła stojące. Sytuacyjnie i wysokościowo skrzydła zostaną swoim kształtem dostosowane do geometrii dojazdów.

Płyta pomostowa w przekroju podłużnym posiadać będzie stałą grubość ze skosami w rejonie węzłów (połączeń z podporami), natomiast w przekroju poprzecznym zmienną zgodnie ze spadkami na jezdni i kapach chodnikowych.

Na obiekcie zaprojektowano jezdnię bitumiczną szerokości 6m, opaska bezpieczeństwa szerokości 0.5 m i chodnik jednostronny szerokości 1.5 m. Na krawędziach obiektu i na długości skrzydeł zaprojektowano barieroporęcze sztywne wysokości 1.1m.

2.2. FUNKCJA OBIEKTU

Podstawową funkcją obiektu jest przeprowadzenie ruchu samochodowego i pieszego nad projektowaną przeszkodą z jednoczesnym zapewnieniem bezawaryjnego przepływu wody miarodajnej w korycie potoku Zborowianka pod drogą powiatową.

2.3. FORMA ARCHITEKTONICZNA I POWIĄZANIE Z ISTNIEJĄCYM TERENEM

Przyjęta forma architektoniczna oraz rozwiązania funkcjonalno – użytkowe obiektu zapewnią płynne wpisanie się budowli w otaczający krajobraz oraz układ komunikacyjny. Rozwiązania architektoniczno – budowlane przepustu zapewnią bezproblemowe powiązanie z istniejącym drogowym układem komunikacyjnym z jednoczesnym spełnieniem warunków technicznych określonych w przepisach szczegółowych.

2.4. UZASADNIENIE PRZYJĘTEGO ROZWIĄZANIA

Konstrukcja ramowa żelbetowa, uwzględniając warunki terenowe oraz gruntowo – wodne, mając na uwadze w sposób szczególny aspekty utrzymaniowe, zaprojektowana konstrukcja w pełni spełnia oczekiwania Zamawiającego, wymagania warunków technicznych oraz przepisów szczegółowych, a także jest rozwiązaniem wysoce uzasadnionym pod względem techniczno – ekonomicznym zarówno na etapie wykonawstwa, jak i na etapie użytkowania.

Rozwiązania konstrukcyjno – materiałowo – użytkowe projektowanego obiektu inżynierskiego zostały maksymalnie dostosowane do wymagań Zamawiającego i są zgodne z obecnie obowiązującymi warunkami technicznymi, prawem budowlanym i prawem wodnym.

Rozwiązania drogowe (geometria pozioma i pionowa rejonu inwestycji) zostały tak zaprojektowane, aby zapewnić wymagania wynikające z *Rozporządzenia MTiGM z dnia 30 maja 2000 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogowe obiekty inżynierskie i ich usytuowanie z późniejszymi zmianami* oraz *Rozporządzenia MTiGM z dnia 2 marca 1999 r w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie z późniejszymi zmianami*.

2.5. KOLORYSTYKA OBIEKTU

Przewiduje się wykończenie kolorystyczne obiektu zgodnie z wytycznymi Inwestora.

3. ROZWIĄZANIA KONSTRUKCYJNE MOSTU

Charakterystyczne parametry techniczne projektowanego obiektu podano w p. 1.6 Poniżej podano szczegółowy opis słowny przyjętego układu konstrukcyjnego obiektu.

3.1. MATERIAŁY KONSTRUKCYJNE

Do budowy obiektu przewidziano zastosowanie następujących materiałów konstrukcyjnych:

- ustrój nośny – beton B30 (C25/30) zbrojony stalą A-IIIN
- fundamenty – beton B30 (C25/30) zbrojony stalą A-IIIN
- kapy chodnikowe - beton B30 (C25/30) zbrojony stalą A-IIIN

3.2. SCHEMAT STATYCZNY

Schemat statyczny obiektu to ustrój ramowy zamknięty posadowiony na płycie fundamentowej z węzłami sztywnymi w miejscu połączeń ścian z płytą pomostową oraz z fundamentami.

3.3. WARUNKI GRUNTOWO – WODNE I GEOTECHNICZNE WARUNKI POSADOWIENIA OBIEKTÓW

Warunki gruntowo – wodne w rejonie projektowanego obiektu określone zostały w dokumentacji technicznej badań podłoża gruntowego.

Budowę geologiczną przedmiotowego terenu opisano na podstawie materiałów wyników wykonanych dwóch wierceń.

Dla określonych badaniami rodzajów gruntów podłoża, warunki geologiczne określono jako warunki złożone. Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z 24 września 1998r. w sprawie ustalenia geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych ustalono dla przepustu drugą kategorię geotechniczną w prostych warunkach geotechnicznych.

3.4. ROBOTY ZIEMNE

Roboty ziemne obejmują:

- Wykopy fundamentowe
- Zabezpieczenie wykopów przed obsunięciem mas ziemnych skarp
- Zapewnienie odwodnienia wykopów
- Wykopy związane z wykonaniem fundamentów
- Wykopy związane z wykonaniem kanału ulgi i umocnieniem koryt potoku i kanału ulgi
- Zasypanie wykopów z zagęszczeniem
- Zasyпки piaskowe ($J_{smin} = 1$) (dotyczy przestrzeni za ścianami ramy nośnej).

Na czas prowadzenia robót ziemnych wykonawca zobowiązany jest do zabezpieczenia wykopów przed zalewaniem wodą (Wykonawca zobowiązany jest do zapoznania się z terenem inwestycji i na tej podstawie zobowiązany jest do doboru odpowiedniej technologii odwodnienia wykopów).

Przed przystąpieniem do robót ziemnych Wykonawca zobowiązany jest do zapoznania się z przebiegiem istniejącego uzbrojenia terenu. W miejscach kolizji z uzbrojeniem terenu roboty należy prowadzić ręcznie z zachowaniem szczególnej ostrożności oraz zgodnie z warunkami Administratorów sieci. Przed przystąpieniem do robót ziemnych bezwzględnie wymaga się wykonanie ręcznych przekopów kontrolnych mających na celu dokładną lokalizację elementów uzbrojenia podziemnego.

3.5. USTRÓJ NIOSĄCY

Projektuje się przepust o konstrukcji żelbetowej monolitycznej z możliwością prefabrykacji elementów konstrukcyjnych w formie ramy zamkniętej ze sztywnymi węzłami w miejscach połączenia ścian z płytą pomostową i płytą denną. Światło poziome przepustu liczone prostopadłe do osi potoku, a jednocześnie do ścian przepustu wynosi 2.5 m. Prześwit pionowy liczony od dna potoku do najniższego punktu płyty pomostowej wynosi 2.50 m. Kąt skrzyżowania osi drogi z przeszkodą wynosi 90° .

Posadowienie obiektu przewidziano jako bezpośrednie za pomocą płyty fundamentowej stanowiącej oparcie dla ścian ramy nośnej. W celu możliwości

wykonania fundamentów na czas prowadzenia robót przewidziano możliwość zabicia ścianek szczelnych z grodzic stalowych.

Ściany ramy nośnej posiadać będą stałą grubość. Z fundamentami oraz ze ścianami ramy nośnej monolitycznie połączone zostaną skrzydła stojące. Sytuacyjnie i wysokościowo skrzydła zostaną swoim kształtem dostosowane do geometrii dojazdów.

Płyta pomostowa w przekroju podłużnym posiadać będzie stałą grubość ze skosami w rejonie węzłów (połączeń z podporami), natomiast w przekroju poprzecznym zmienną zgodnie ze spadkami na jezdni i kapach chodnikowych.

3.6. SKRZYDŁA

Projektuje się wykonanie skrzydeł stojąco - wiszących z betonu B30 (C25/30) zbrojonego stalą A-IIIN, BSt500S. Skrzydła należy monolitycznie połączyć ze ścianami nośnymi ramy nośnej i fundamentami.

3.7. WYCIĄG Z OBLICZEŃ STAYCZNO - WYTRZYMAŁOŚCIOWYCH

ZAŁOŻENIA PROJEKTOWE

Obiekt został zaprojektowany na klasę obciążenia „B” wg PN-85/S-10030. Czynnikiem decydującym o przyjętym dopuszczalnym poziomie obciążenia są wytyczne Zamawiającego.

Obliczenia statyczne przeprowadzono w oparciu o statykę liniową pierwszego rzędu. Jako model obliczeniowy przyjęto ustrój rusztowy w przekroju podłużnym jednoprzęsłowy, swobodnie podparty.

OBCIĄŻENIA

Obciążenia działające na obiekt uwzględnione w obliczeniach, wraz ze współczynnikami bezpieczeństwa oraz charakterem obciążenia przedstawia poniższa tabela:

Rodzaj obciążenia	Wartość charakt. obciąż.	Jednos tka	Współczyn niki bezpieczeństwa			Charakter obciąż.
			Układ podstaw.	Układ dodatk.	Układ wyjątk.	
Ciężar własny konstrukcji żelbetowej	27.0	kN/m ³	1.2/0.90	1.2/0.9	1.2/0.9	Stale
Nawierzchnia bitumiczna	23.0	kN/m ³	1.5/0.90	1.5/0.9	1.5/0.9	Stale
Izolacja przeciwwilgociowa termozgrzewalna	14.0	kN/m ³	1.5/0.90	1.5/0.9	1.5/0.9	Stale
Bariera ochronna	0.50	kN/m	1.5/0.90	1.5/0.9	1.5/0.9	Stale
Obciążenie jezdni obciążeniem użytkowym równomiernie rozłożonym „q”	3.0	kN/m ²	1.50	1.25	1.15	Zmienne
Obciążenie konstrukcji pojazdem „K”	600	kN	1.50	1.25	1.15	Zmienne
Obciążenie konstrukcji pojazdem „S”	300	kN	1.50	1.25	1.15	Zmienne
Siły hamowania i przyspieszenia	Max 20%(K+p) lub 0.3K	kN	1.30	1.20	1.10	Zmienne
Skurcz betonu	0.23	‰	1.2/0.85	1.2/0.85	1.2/0.85	Stale
Temperatura (gradient)	5	°C	1.3	1.2	1.1	Zmienne

Współczynnik dynamiczny wg PN-85/S-10030 p. 6.3.2

$\Phi=1,3$

SIŁY WEWNĘTRZNE

Sprawdzenie naprężeń w przekrojach przeprowadzono w następujący sposób:

- Płyta fundamentowa – przekrój zginany
- Ściany ramy nośnej – przekrój ściskany ze zginaniem
- Płyta pomostowa – przekrój zginany ze ścinaniem

Obliczenia statyczno – wytrzymałościowe przeprowadzono w programie Autodesk Robot Structural Analysis Professional 2011

Szczegółowe obliczenia statyczno – wytrzymałościowe znajdują się w archiwum Projektanta oraz Zamawiającego i stanowią oddzielny tom dokumentacji budowlanej dla przedmiotowej inwestycji. W obliczeniach wykazano, że wszystkie elementy konstrukcji spełniają wymagania stanu granicznego nośności i stanu granicznego użytkowania.

3.8. ELEMENTY WYPOSAŻENIA OBIEKTU

3.8.1. URZĄDZENIA DYLATACYJNE

Zaprojektowano uciąglenie nawierzchni bitumicznej siatką stalową na długości 3 m przed i za przepustem licząc od krawędzi obrysu przepustu w każdym kierunku (nawierzchnia zintegrowana).

3.8.2. IZOLACJE PRZECIWWODNE

Przewidziano wykonanie dwóch rodzajów izolacji przeciwwilgociowych:

- izolacje cienkie powłokowe trójwarstwowe powierzchni betonowych stykających się z gruntem
- izolacja z papy termozgrzewalnej płyty pomostowej

Ponadto styk krawężnika z kapami chodnikowymi należy uszczelnić bitumiczną masą zalewową trwaleplastyczną.

Górną powierzchnię kap chodnikowych należy zabezpieczyć powłoką poliuretanowo epoksydową przeciwpoślizgową 3 warstwową z wypełniaczem mineralnym.

3.8.3. ZABEZPIECZENIE POWIERZCHNI BETONOWYCH

Przewidziano możliwość zabezpieczenia antykorozyjnego wszystkich lub części powierzchni betonowych wyeksponowanych w postaci systemowych powłok malarskich do zabezpieczenia antykorozyjnego powierzchni betonowych.

Kolorystykę powłok wykonać zgodnie z wytycznymi Inwestora.

3.8.4. KRWĘŻNIKI

Na całej długości obiektu (kap chodnikowych) zaprojektowano ułożenie krawężników kamiennych 20x20 cm. Sposób wykonania podlewek z zapraw niskoskurczowych pod krawężnikami powinien umożliwiać przepływ wody do drenażu podłużnego i sączków odwadniających (np. otwory w podlewkach). Dopuszcza się ułożenie krawężnika na warstwie grysłu bazaltowego 8/12 otoczonego żywicą.

Styk krawężnika z nawierzchnią bitumiczną należy uszczelnić taśmą bitumiczną. Krawężniki należy kotwić w betonie kap chodnikowych kotwami stalowymi wklejanymi do krawężników.

3.8.5. KAPY CHODNIKOWE

Na długości ustroju nośnego oraz poza obiektem na długości skrzydeł zaprojektowano kapy żelbetowe z betonu B30 (C25/30) zbrojonego stalą A-IIIIN, ograniczone krawężnikiem. W kapach przed betonowaniem należy zamocować typowe kotwy barier. Kapy chodnikowe zaprojektowano w spadku poprzecznym 3 i 4% skierowanym do środka obiektu. Kapy należy kotwić do skrzydeł pętlcami stalowymi wypuszczonymi ze skrzydeł.

3.8.6. ODWODNIENIE MOSTU

Odwodnienie obiektu realizowane będzie poprzez:

- spadek podłużny niwelety
- spadki poprzeczne jezdni 2% (przekrój daszkowy symetryczny)
- spadki poprzeczne zabudowy gzymsowej 3 i 4% w kierunku jezdni
- odprowadzenie wody z izolacji pomostu za pomocą drenów z geowłókniny do sączków PCV
- odwodnienie powierzchniowe mostu i dojazdów – istniejące na skarpy nasypów (drogi powiatowe klasy Z nie wymagają stosowania systemu podczyszczania wód opadowych)

3.8.7. NAWIERZCHNIA JEZDNI

Nawierzchnia na moście:

- warstwa ścieralna AC 11 S PMB 55/75 – 4.5cm
- warstwa wiążąca AC 16 W PMB 35/55 – 5cm

3.8.8. NAWIERZCHNIA CHODNIKÓW

Nawierzchnię na górnej powierzchni kap chodnikowych zaprojektowano z odpornej na ścieranie żywicy poliuretanowo epoksydowej. Nawierzchnia ta stanowi jednocześnie izolację górnych powierzchni betonu kap chodnikowych.

3.8.9. URZĄDZENIA BEZPIECZEŃSTWA RUCHU

Na obiekcie oraz na skrzydłach zaprojektowano obustronne barieroporcze mostowe H2/W1/B wg PN-EN 1317-1 i PN-EN 1317-2 wysokości 1.1m. Pod podstawą słupków barier należy wykonać podlewkę wyrównawczą z niskoskurczowej zaprawy cementowej.

3.9. PODSTAWOWE INFORMACJE O SPOSOBIE WZNOSZENIA OBIEKTU

Zakłada się zamknięcie ruchu na czas rozbiórki istniejącego i budowy nowego przepustu. Dostęp działek sąsiednich do drogi publicznej zapewniony zostanie na warunkach indywidualnych na mocy porozumienia Inwestor / Mieszkańcy.

Projekt budowlany obejmuje następujący zakres robót budowlanych

- Oznakowanie prowadzonych robót budowlanych
- Roboty rozbiórkowe nawierzchni i części nasypów na dojazdach do obiektu w zakresie podanym na załącznikach rysunkowych
- Roboty ziemne (wykopy ręczne i mechaniczne, nasypy)

- Wykonanie obejścia tymczasowego koryta potoku
- Wykonanie fundamentów
- Wykonanie ustroju nośnego ramowego (możliwość wykonania w technologii prefabrykacji)
- Izolacje przeciwwilgociowe
- Montaż elementów wyposażenia
- Montaż elementów bezpieczeństwa ruchu
- Budowa dojazdów – odcinków drogi w zakresie podanym na projekcie zagospodarowania terenu
- Ubezpieczenie koryta potoku
- Roboty wykończeniowe i porządkowe związane z przywróceniem terenu do stanu wyjściowego
- Oznakowanie pionowe i poziome

W trakcie prowadzenia robót budowlanych należy ściśle przestrzegać zasad i obostrzeń wynikających z konieczności zachowania nienaruszalności interesów właścicieli działek przyległych oraz z konieczności niedopuszczenia do powstawania szkód w przyległych obiektach. Wykonawca zobowiązany jest do opracowania i uzgodnienia z Administratorem potoków projektu technologii i organizacji robót budowlanych bezpośredniej bliskości koryt potoków.

4. SPOSÓB ZAPEWNIENIA WARUNKÓW DO KORZYSTANIA Z OBIEKTU PRZEZ OSOBY NIEPEŁNOSPRAWNE

Zastosowane rozwiązania projektowe zapewniają spełnienie warunków niezbędnych do korzystania przez osoby niepełnosprawne.

5. DANE TECHNOLOGICZNE

Nie dotyczy projektu branży mostowej.

6. URZĄDZENIA BEZPIECZEŃSTWA RUCHU

Urządzenia bezpieczeństwa ruchu na obiekcie opisano w pkt. 3.10.11

7. ELEMENTY WYPOSAŻENIA BUDOWLANO INSTALACYJNEGO

Nie dotyczy.

8. URZĄDZENIA INSTALACJI TECHNICZNYCH

Nie dotyczy

9. CHARAKTERYSTYKA ENERGETYCZNA OBIEKTU

Nie dotyczy projektu branży mostowej.

10. OCHRONA ŚRODOWISKA

Wpływ obiektu na środowisko opisano w Projekcie Zagospodarowania Terenu.

11. OCHRONA PRZECIWPOŻAROWA

Nie dotyczy.