

PROGRAM FUNKCJONALNO – UŻYTKOWY

CZĘŚĆ OPRACOWANIA:

**BUDOWA OBIEKTU MOSTOWEGO W CIĄGU UL. MODRZEWIOWEJ W M. PRZYBĘDZA W GMINIE
RADZIECHOWY-WIEPRZ**

LOKALIZACJA OBIEKTU:

PRZYBĘDZA, GMINA RADZIECHOWY – WIEPRZ, DZIAŁKI NR 5015/2; 6359 i 6395/9

NAZWA ZAMAWIAJĄCEGO:

Gmina Radziechowy - Wieprz
Wieprz 700
34-381 Radziechowy

KATEGORIA OBIEKTU BUDOWLANEGO: XXVIII

JEDNOSTKA PROJEKTOWA:

DK Inżynieria mgr inż. Damian Kruczyński
34-300 Żywiec,
ul. Komorowskich 95/3

OPRACOWAŁ:

mgr inż. Damian Kruczyński

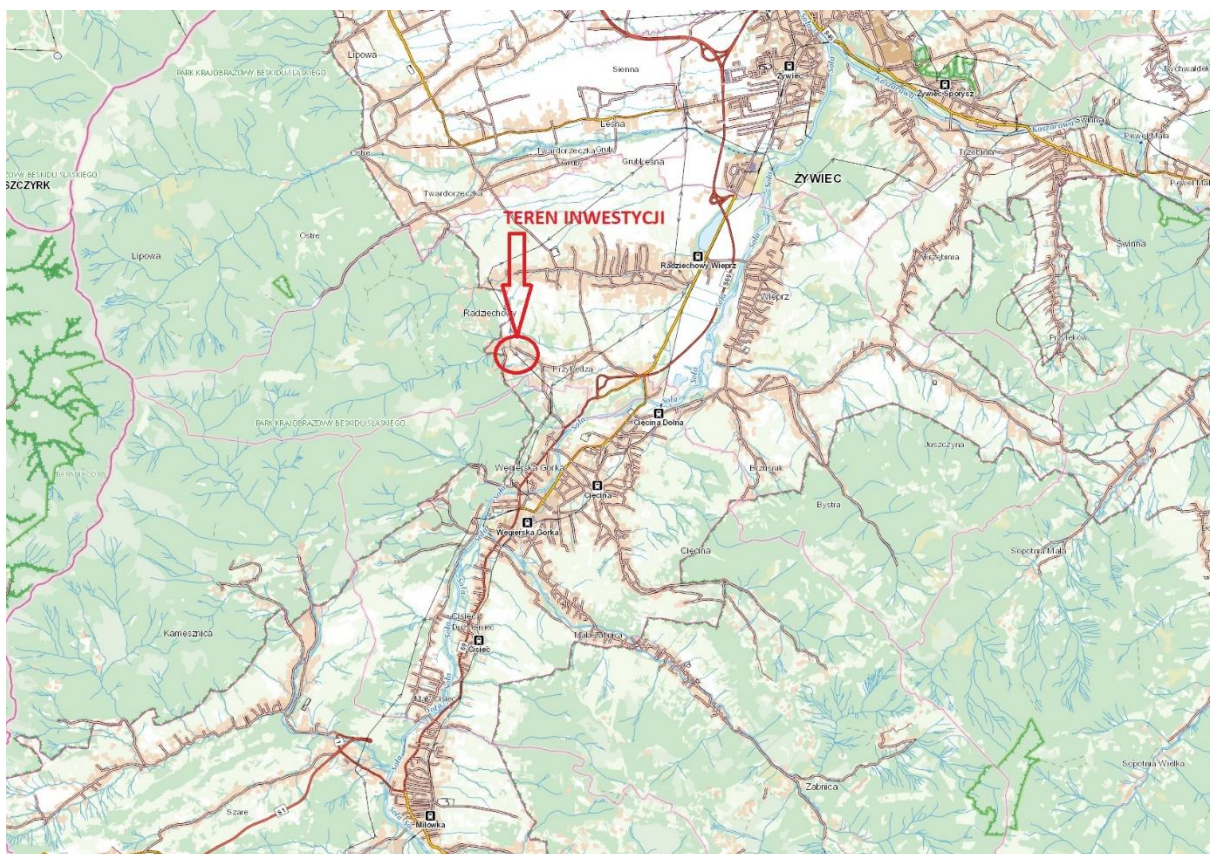
LUTY 2022 r.

Opracowanie zawiera:

| | |
|--|----|
| 1. PRZEDMIOT INWESTYCJI | 3 |
| 2. LOKALIZACJA OBIEKTU BUDOWLANEGO | 3 |
| 3. NAZWA I KODY ZAKRESU ROBÓT BUDOWLANYCH | 3 |
| 4. DANE DOTYCZĄCE ZAMAWIAJĄCEGO | 4 |
| 5. OPIS OGÓLNY PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA | 4 |
| 7. CHARAKTERYSTYCZNE PARAMETRY OKREŚLAJĄCE WIELKOŚĆ OBIEKTU | 4 |
| 8. ZAKRES opracowań projektowych dla mostu | 10 |
| MATERIAŁY WYJŚCIOWE | 10 |
| OPRACOWANIA PROJEKTOWE | 11 |
| 9. ZAKRES ROBÓT BUDOWLANYCH | 11 |
| 10. WYTYCZNE W ZAKRESIE ROZWIĄZAŃ KONSTRUKCYJNO - MATERIALOWYCH | 11 |
| 11. ZAŁĄCZNIKI..... | 15 |

Tematem niniejszego opracowania jest projekt funkcjonalno – użytkowy dla budowy obiektu mostowego w ciągu drogi gminnej ul. Modrzewiowa w Przybędzy. Przedmiotowa inwestycja realizowana będzie w systemie „zaprojektuj – wbuduj”.

Teren przeznaczony pod przedmiotowy obiekt mostowy zlokalizowany jest w ciągu drogi gminnej ul. Modrzewiowej w miejscowości Przybędza, gmina Radziechowy - Wieprz, powiat żywiecki, województwo śląskie, na działkach nr **5015/2; 6359 i 6395/9**. O ile będzie to konieczne, roboty obejmować mogą także działki przyległe.



3. NAZWA I KODY ZAKRESU ROBÓT BUDOWLANYCH

Roboty budowlane: 45000000-7

4. DANE DOTYCZĄCE ZAMAWIAJĄCEGO

Gmina Radziechowy - Wieprz

Wieprz 700

34-381 Radziechowy

5. OPIS OGÓLNY PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA

Niniejszy program funkcjonalno - użytkowy ma służyć do ustalenia poszczególnych zadań dla kompleksowej realizacji całej inwestycji, oszacowania planowanych kosztów dotyczących wykonania prac projektowych i budowy obiektu inżynierskiego. W ramach budowy, należy zaprojektować i wykonać roboty budowlane polegające na budowie mostu drogowego zlokalizowanego w ciągu drogi gminnej ul. Modrzewiowa w miejscowości Przybędza nad potokiem, realizowane przez Zarządcę drogi tj. Gminę Radziechowy - Wieprz.

6. OPIS WYMAGAŃ ZAMAWIAJĄCEGO W STOSUNKU DO PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA

Program funkcjonalno – użytkowany ma za zadanie wskazać, które z różnych proponowanych rozwiązań będzie najlepsze pod względem technicznym, ekonomicznym, jak też ekologicznym, pomóc w dokonaniu optymalnego wyboru wariantu wykonania zadania z jego uzasadnieniem. Rozwiązanie ma zapewnić zaprojektowanie i wybudowanie nowego obiektu inżynierskiego, spełniającego wymagania nośności dla nowych obiektów i wymagania administratora obiektu inżynierskiego dla dróg gminnych.

7. CHARAKTERYSTYCZNE PARAMETRY OKREŚLAJĄCE WIELKOŚĆ OBIEKTU

Inwestycja będzie polegać na budowie nowego mostu. W ramach koncepcji do przedmiotowego PFU przyjęto obiekt jako most płytowy żelbetonowy monolityczny o schemacie statycznym ramy jednoprzęsłowej wykonanej w technologii betonu zbrojonego. Projektowany obiekt ma zapewnić prawidłowy przepływ wody miarodajnej w korycie potoku.

Szczegółowe informacje na temat planowanego obiektu znajdują się na rysunkach koncepcyjnych stanowiących integralną część niniejszego opracowania.

Teren inwestycji charakteryzuje się następującymi parametrami opisanymi poniżej.

TEREN ISTNIEJĄCY

Teren przeznaczony pod przedmiotowy obiekt mostowy zlokalizowany jest w ciągu drogi gminnej ul. Modrzewiowej w miejscowości Przybędza, gmina Radziechowy - Wieprz, powiat żywiecki, województwo śląskie, na działkach nr 5015/2; 6359 i 6395/9. Teren przeznaczony pod budowę mostu stanowi obecnie przejazd w brud koryta potoku. Droga ul. Modrzewiowa oznakowana jest znakiem ograniczenia wjazdu dla pojazdów o masie powyżej 6 ton.

DOKUMENTACJA FOTOGRAFICZNA



Widok odcinka drogi gminnej ul. Modrzewiowa



Widok odcinka drogi gminnej ul. Modrzewiowa

OBIEKT PROJEKTOWANY

Celem niniejszego Programu Funkcjonalno – Użytkowego jest wykonanie projektu budowlanego wraz z projektem technicznym budowy nowego mostu o nośności odpowiadającej klasie „B” wg PN-85/S-10030 oraz spełniającego wymagania obiektów inżynierskich zlokalizowanych w ciągu dróg gminnych.

Należy zaprojektować i wykonać obiekt mostowy o konstrukcji żelbetowej bądź alternatywnie konstrukcji z dźwigarów dwuteowych stalowych składających się na ruszt stalowy, wspartego na przyczółkach monolitycznych posadowionych na palach . Podstawowe założenia technologiczne i gabarytowe:

Ilość przęseł – 1

Obiekt mostowy, którego ustrój nośny stanowi płyta żelbetowa monolityczna, a schemat statyczny – w przekroju podłużnym swobodnie podparty lub schemat ramy jednoprzęsłowej żelbetowej bądź alternatywnie konstrukcji z dźwigarów dwuteowych stalowych składających się na ruszt stalowy.

- podpory – żelbetowe monolitycznie posadowione pośrednio na palach typu CFA fi 600

- ustrój niosący żelbetowy, spadki podłużne i poprzeczne góry płyty pomostowej należy dostosować do projektowanych spadków poprzecznych nawierzchni jezdni i kap chodnikowych oraz niwelety drogi
- parametry światła mostu – określone przez Projektanta na podstawie obliczeń hydrauliczno – hydrologicznych w operacie wodnoprawnym z uwzględnieniem warunków Administratora cieku
- jezdnia – nawierzchnia z betonu asfaltowego szerokości 5 m
- zabudowa gzymsowa – żelbetowe kapy chodnikowe na długości mostu i skrzydeł, lewostronna i prawostronna opaska szerokości 0.5 m
- nawierzchnia kap chodnikowych – nawierzchnia przeciwpoślizgowa na bazie żywicy poliuretanowo – epoksydowej lub na bazie asfaltu modyfikowanego
- gzymsy – monolityczne lub prefabrykowane polimerobetonowe
- odwodnienie – drenaż izolacji pomostu, sączki, , drenaż strefy płyt przejściowych, wpusty mostowe żeliwne, kolektory PE, odprowadzenie do istniejących cieków (w przypadku konieczności)
- krawężniki na długości mostu i skrzydeł – granitowe 20 x 20 cm kotwione do kap chodnikowych
- elementy bezpieczeństwa ruchu – barieroporęcze sztywne wysokości 1.1 m

Wymagania dodatkowe:

- Projektant uzyska w imieniu Zamawiającego warunki techniczne przebudowy i zabezpieczenia urządzeń obcych;
- Projektant uzyska w imieniu Zamawiającego warunki Administratora cieku dotyczące ubezpieczenia elementów koryta potoku
- Projektant zapewni wykonanie badań podłoża gruntowego. Rodzaj i zakres badań oraz opracowanie odpowiednich opracowań będzie zgodny z wymaganiami przepisów szczegółowych.
- Przed przystąpieniem do prac projektowych, w oparciu o niniejszy PFU oraz warunki branżowe Projektant przedłoży Zamawiającemu dwie koncepcje budowy mostu wraz podaniem kosztów szacunkowych dla każdej koncepcji oddzielnie. Koncepcje należy opracować uwzględniając uwarunkowania wynikające z analiz hydrauliczno – hydrologicznych. Podstawą do dalszych prac projektowych będzie koncepcja wybrana przez Zamawiającego z ewentualnymi uwagami.
- Przed złożeniem wniosku o pozwolenie wodnoprawne Projektant zobowiązany jest uzgodnić operat wodnoprawny z Zamawiającym i Administratorem cieku

- Przed złożeniem wniosku o wydanie decyzji zezwalającej na realizację robót Projektant zobowiązany jest uzgodnić projekt budowlany z Zamawiającym
- Projektowany obiekt winien spełniać wszystkie wymagania wynikające z obowiązujących norm, warunków technicznych i przepisów szczegółowych, a w szczególności:
 - ✓ PN-EN 1990. Eurokod: Podstawy projektowania konstrukcji;
 - ✓ PN-EN 1991-1-1. Eurokod 1: Oddziaływania na konstrukcje. Część 1-1: Oddziaływania ogólne, ciężar własny, obciążenia użytkowe w budynkach;
 - ✓ PN-EN 1991-1-5. Eurokod 1: Oddziaływania na konstrukcje. Część 1-5: Oddziaływania ogólne, Oddziaływania termiczne;
 - ✓ PN-EN 1991-2. Eurokod 1: Oddziaływania na konstrukcje. Część 2: Obciążenia ruchome mostów;
 - ✓ PN-EN 1992-1-1. Eurokod 2: Projektowanie konstrukcji z betonu. Część 1-1: Reguły ogólne i reguły dla budynków;
 - ✓ PN-EN 1992-2. Eurokod 2: Projektowanie konstrukcji z betonu. Część 2: Mosty z betonu. Obliczanie i reguły konstrukcyjne;
 - ✓ PN-EN 1997-1 Eurokod 7: Projektowanie geotechniczne. Część 1: Zasady ogólne;
 - ✓ PN-S-02204 – Drogi samochodowe. Odwodnienie dróg;
 - ✓ PN-S-02205 – Drogi samochodowe. Roboty ziemne. Wymagania i Badania;
 - ✓ 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 o Rozporządzenie MTiGM z dnia 2 marca 1999 r w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie z późniejszymi zmianami o inne konieczne do spełnienia dla przedmiotowej inwestycji ze względu na jej charakter;
- Projekt budowlany winien spełniać wszystkie wymagania wynikające z obowiązujących norm, warunków technicznych i przepisów szczegółowych, a w szczególności:
 - ✓ Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (tekst jednolity - Dz. U. z 2021r., poz. 2531., z późn. zmianami);
 - ✓ Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 9 listopada 2004 r. w sprawie określenia rodzajów przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko oraz szczegółowych uwarunkowań związanych z kwalifikowaniem przedsięwzięcia do

sporządzenia raportu o oddziaływaniu na środowisko (Dz. U. Nr 257, poz. 2573, z późn. zmianami)

- ✓ Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 3 lipca 2003r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego o Rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadawiania obiektów budowlanych
- ✓ Inne konieczne do spełnienia dla przedmiotowej inwestycji ze względu na jej charakter Wykonawca zobowiązany jest do przedłożenia Zamawiającemu dokumentacji powykonawczej (operat kolaudacyjny) po zakończeniu robót oraz przygotowanie kompletu dokumentów (zgodnie z obowiązującymi przepisami szczegółowymi) niezbędnych do skutecznego złożenia wniosku o pozwolenie na użytkowanie

8. ZAKRES OPRACOWAŃ PROJEKTOWYCH DLA MOSTU

MATERIAŁY WYJŚCIOWE

- Mapa ewidencyjna do celów opiniodawczych
- Mapa zasadnicza do celów opiniodawczych
- Mapa do celów projektowych
- Wypisy z rejestru gruntów
- Warunki branżowe
- Warunki administratora cieku

OPRACOWANIA PRZEDPROJEKTOWE

- Badania podłoża gruntowego (zakres badań zgodny z Rozporządzeniem Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadawiania obiektów budowlanych)
- Inwentaryzacja
- Operat wodnoprawny
- Opracowania branżowe
- Karta informacyjna przedsięwzięcia niezbędna do przeprowadzenia postępowania środowiskowego
- Pozwolenie wodnoprawne

- Uzgodnienie ZUDP
- Uzgodnienia branżowe
- Uzgodnienia i opinie wynikające z przepisów szczegółowych

OPRACOWANIA PROJEKTOWE

- Projekt budowlany
- Projekt techniczny
- Szczegółowe Specyfikacje Techniczne Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych
- Przedmiar robót
- Kosztorys inwestorski

9. ZAKRES ROBÓT BUDOWLANYCH

Wszystkie roboty budowlane składające się na przedmiot zamówienia powinny zostać zaprojektowane i wykonane zgodnie z przepisami prawa budowlanego, warunkami technicznymi, przepisami sanitarnymi, ochrony p. poż. bhp, innymi przepisami obowiązującymi dla tego typu obiektów inżynierskich. Zakres robót budowlanych przewidzianych do wykonania będzie określony na podstawie sporządzonej dokumentacji projektowej opracowanej przez Wykonawcę w ramach niniejszego przedmiotu zamówienia i obejmuje w szczególności przebudowę istniejącego mostu wraz z infrastrukturą towarzyszącą. Przed przystąpieniem do robót budowlanych Wykonawca opracuje i przedłoży do akceptacji przez Zamawiającego następujące opracowania:

- Plan BIOZ
- Projekty technologiczne niezbędne do prowadzenia robót, takie jak: projekty deskowań, projekty zabezpieczenia wykopów itp.
- Inne niezbędne opracowania wynikające z przepisów szczegółowych
- Projekt czasowej organizacji ruchu na czas prowadzonych robót
- Projekt zmiany docelowej organizacji ruchu

10. WYTYCZNE W ZAKRESIE ROZWIĄZAŃ KONSTRUKCYJNO - MATERIALOWYCH

Szczegółowe wymiary geometryczne, informacje dotyczące sposobu rozmieszczenia zbrojenia w elementach żelbetowych i inne istotne dane należy zawrzeć w dokumentacji projektowej. Poniżej

proponowane założenia koncepcyjne, które nie mają charakteru wiążącego podczas opracowania dokumentacji projektowej.

A. Ustrój nośny

| | |
|----------------------------|--------------------------------|
| Typ konstrukcji | Płytowy żelbetowy monolityczny |
| Grubość płyty | Zmienna od 0.40 do 0.45 m |
| Klasa betonu | C30/37 |
| Gatunek stali zbrojeniowej | B 500 SP |

B. Podpory skrajne (przyczółki)

| | |
|----------------------------|----------------|
| Typ konstrukcji | Ściana kątowna |
| Grubość ściany | 0.50 m |
| Klasa betonu | C30/37 |
| Gatunek stali zbrojeniowej | B 500 SP |

Klasy ekspozycji związane z oddziaływaniem środowiska na beton dla poszczególnych elementów konstrukcyjnych zestawiono w poniższej tabeli:

| | |
|-------------------|------------------|
| Nazwa elementu | Klasa ekspozycji |
| Ustrój nośny | XC4, XD1, XF2 |
| Pale fundamentowe | XA1, XC2, XF1 |
| Płyta chodnikowa | XD2, XF2 |

Posadowienie obiektu mostowego

Podpory skrajne (przyczółki) założona jako posadowione na 5 palach fundamentowych CFA o średnicy 0.6 m i długości 4.0 m. Szczegóły dotyczące charakterystycznych wymiarów zastosowanych fundamentów muszą znaleźć się w części rysunkowej projektu budowlanego i technicznego.

W ramach zadania należy opracować opinię geologiczną, która pozwoli na weryfikację rozwiązań koncepcyjnych. Przedmiotowa inwestycja nie znajduje się na terenie który podlega wpływom eksploatacji górniczej, w związku z czym nie ma potrzeby stosowania zabezpieczeń przed wpływem eksploatacji górniczej.

Wypożenie obiektu mostowego**Zabezpieczenie przerw dylatacyjnych**

W projektowanym obiekcie zastosowano uciąglenie nawierzchni jako urządzenie dylatacyjne. Zastosowane urządzenia dylatacyjne zapewniają odpowiedni stopień swobody obrotów i przesuwów konstrukcji, który umożliwia jej prawidłową pracę i zapewnia ciągłość nawierzchni na obiekcie.

Uciąglenie nawierzchni należy wykonać poprzez wykonanie szczeliny o wysokości 20 mm i szerokości 10 którą należy wypełnić asfaltową zalewą drogową. Szczelinę należy wykonać na końcu ustroju nośnego, tj. nad zewnętrznym licem podpór. Szczelinę należy wykonać na całej szerokości nawierzchni.

Izolacja wodoszczelna

W projektowanym obiekcie zastosowano następujące rodzaje izolacji wodoszczelnych w poszczególnych elementach konstrukcji:

Płyta pomostu:

- Górna powierzchnia płyty pomostu – zabezpieczenie całej szerokości pomostu za pomocą izolacji arkuszowej o grubości min. 5 mm (alternatywnie dopuszcza się zastosowanie izolacji powłokowej o grubości nie mniejszej niż 2 mm);
- Styki technologiczne nawierzchni oraz styki nawierzchni jezdni i chodnika z krawężnikami;
- Elastyczna taśma uszczelniająca topliwa pod wpływem temperatury układanych warstw nawierzchni ;
- Masa zalewowa trwale plastyczna Fundamenty i przyczółki ;
- Wszystkie powierzchnie betonowe stykające się z gruntem (po za palami) - zabezpieczenie za pomocą powłokowej izolacji bitumicznej ;

Nawierzchnia jezdni i chodników**Jezdnia:**

- Szerokość jezdni na obiekcie: 5 m
- Warstwa ścieralna – Beton Asfaltowy AC 11 S – 4 cm
- Warstwa wiążąca –Asfalt twardolany MA 11 – 5 cm

Bezpieczniki:

- Szerokość bezpiecznika wraz z krawężnikiem: 0.5 m
- Płyta z betonu klasy C30/37 o grubości 23 cm
- Izolacja-nawierzchnia wodochronna z emulsji asfaltowych do pomostów

Krawężniki

Krawężniki na obiekcie:

- Krawężnik granitowy o wymiarach 20x20 cm wzniesiony ponad poziom nawierzchni jezdni na wysokość 15 cm. Krawędź krawężnika powyżej poziomu nawierzchni ścięta, o pochyleniu nie większym niż 2.5:1 i nie mniejszym niż 4:1. Krawężnik osadzony na zaprawie niskoskurczliwej o spoiwie cementowym.
- Izolacja w miejscu osadzenia krawężnika wzmocniona, poprzez wykonanie dodatkowej warstwy izolacji

Krawężniki na dojazdach:

- Krawężnik granitowy o wymiarach 20x20 cm wzniesiony ponad poziom nawierzchni jezdni na wysokość 15 cm. Krawędź krawężnika powyżej poziomu nawierzchni ścięta, o pochyleniu nie większym niż 2.5:1 i nie mniejszym niż 4:1. Krawężnik osadzony na ławie betonowej z odsadzką i na podsypce cementowopiaskowej
- Krawędź górną krawężnika (jeżeli rysunek nie stanowi inaczej lub jeżeli krawężnik łączy się z istniejącym krawężnikiem) należy zlicować z poziomem nawierzchni na odcinku o długości 3 m przy spadku podłużnym ~ 1:20. 5)

Gzyms:

- Deska gzymsowa polimerobetonowa o wymiarach 1000x500x40 mm zakotwiona do płyty chodnikowej
- Styki pomiędzy deskami gzymsowymi – wypełnienie masą uszczelniającą
- Styki pomiędzy deskami gzymsowymi a płytą chodnikową – wypełnienie masą uszczelniającą

Urządzenia odprowadzenia wód opadowych

Odwodnienie obiektu z wód opadowych należy zaprojektować w postaci:

- Spadków podłużnych i poprzecznych

Układ wzajemny części odwodnienia, położenie i charakterystyczne wymiary należy przedstawić w części rysunkowej projektu budowlanego i technicznego. Układ odwodnienia musi zapewnić spójne i pełne odwodnienie projektowanego obiektu zgodnie z wymaganiami stawianymi przez odpowiednie warunki techniczne.

Balustrady i ogrodzenia

W obiekcie zaprojektowano następujące balustrady zabezpieczające pieszych i obsługę przed upadkiem z wysokości:

- Balustrada o wysokości 1.1 m

Płyty przejściowe

W strefie połączenia obiektu z nasypem drogowym na dojazdach zaproponowano płyty przejściowe o szerokości 5.5 m i długości 4.0 m. Grubość płyt przejściowych wynosi 30 cm. Płyty zaproponowano ze spadkiem podłużnym 10%. Płyty zaprojektowano z betonu klasy C30/37 i stali zbrojeniowej gatunku B 500 SP.

Wykończenie skarp

Należy przewidzieć zabezpieczenie skarp na niezbędnej długości. Pozostały zakres należy wyprofilować i wykończyć w postaci obsiania mieszanką traw.

Zasypkę (grunt zasypowy) należy wykonać z gruntu piaszczystego wg. PN-S-02205:1998 Drogi Samochodowe. Roboty ziemne. Wymagania i badania, o parametrach nie gorszych niż:

- Gęstość objętościowa: $\gamma = 19 \text{ kN/m}^3$
- Kąt tarcia wewnętrznego: $\varphi = 32^\circ$

Kolorystyka obiektu

Proponowana kolorystyka poszczególnych elementów obiektu:

- gzyms – kolor zielony
- balustrada – kolor zielony

Przed rozpoczęciem budowy i zakupem materiałów budowlanych powyższe kolory (i ich szczegółowe odcienie) należy uzgodnić z zamawiającym.

ZAŁĄCZNIKI