

|                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                |
|--------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------|
| ZAMIERZENIE<br>BUDOWLANE                         | <b>PRZEBUDOWA OBIEKTU MOSTOWEGO NR 1.2<br/>W CIĄGU ULICY HARBUTOWICKIEJ W USTRONIU</b>                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                |
| NAZWA, ADRES<br>OBIEKTU<br>BUDOWLANEGO           | <b>OBIEKT MOSTOWY NR 1.2 W CIĄGU ULICY<br/>HARBUTOWICKIEJ W USTRONIU</b>                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                |
| NAZWA I ADRES<br>INWESTORA                       | MIASTO USTROŃ ul. Rynek 1<br>43-450 Ustroń                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                |
| STADIUM:                                         | <b>PROJEKT WYKONAWCZY</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                |
| OPRACOWANIE:                                     | <b>OPIS TECHNICZNY</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                |
| NAZWA I ADRES<br>JEDNOSTEK<br>PROJEKTOWANIA      | <div>  <div> <b>MOST KOMPLEKS</b><br/> Rafał Pik<br/> 43-460 Wisła<br/> os. XXV-lecia 2/23 </div> </div> <div> NIP 547-192-93-18<br/> REGON 240710282<br/> <br/> tel./fax: +48 (33) 858 39 92<br/> tel. kom: +48 504 674 595<br/> e-mail: mostkompleks@wp.pl </div> |                                                |
| <b>PROJEKTANT – BRANŻA MOSTOWA</b>               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | <b>SPRAWDZAJĄCY</b>                            |
| MGR INŻ. RAFAŁ PIK<br>upr. bud. SLK/1109/PWOM/05 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | MGR INŻ. MARIUSZ ŻYWIOŁ<br>upr. bud. UW-1/2001 |
|                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                |
| DATA OPRACOWANIA: KWIECIEŃ 2008 r.               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                |

## Spis treści

|                                                                    |          |
|--------------------------------------------------------------------|----------|
| <b>1. PRZEDMIOT I ZAKRES OPRACOWANIA.....</b>                      | <b>3</b> |
| 1.1. Przedmiot opracowania.....                                    | 3        |
| 1.2. Zakres opracowania.....                                       | 3        |
| <b>2. PODSTAWY OPRACOWANIA.....</b>                                | <b>3</b> |
| <b>3. STAN ISTNIEJĄCY.....</b>                                     | <b>4</b> |
| 3.1. Ustrój nośny.....                                             | 4        |
| 3.2. Podpory.....                                                  | 4        |
| 3.3. Elementy wyposażenia i wykończenia obiektu.....               | 4        |
| 3.3.1. Nawierzchnia jezdni i pobocza.....                          | 4        |
| 3.3.2. Balustrady.....                                             | 4        |
| 3.3.3. Skarpy i stożki nasypowe.....                               | 4        |
| 3.3.4. Koryto rowu.....                                            | 4        |
| <b>4. ROBOTY ROZBIÓRKOWE.....</b>                                  | <b>4</b> |
| 4.1. Nawierzchnia jezdni.....                                      | 4        |
| 4.2. Balustrady.....                                               | 5        |
| 4.3. Ustrój nośny.....                                             | 5        |
| 4.4. Przyczółki.....                                               | 5        |
| 4.5. Zabezpieczenie ludzi i mienia.....                            | 5        |
| <b>5. STAN PROJEKTOWANY.....</b>                                   | <b>5</b> |
| 5.1. Przeznaczenie i program użytkowy obiektu.....                 | 5        |
| 5.1.1. Charakterystyczne parametry techniczne przepustu.....       | 5        |
| 5.1.2. Przekrój poprzeczny na obiekcie po przebudowie.....         | 5        |
| 5.2. Forma architektoniczna i funkcja obiektu.....                 | 6        |
| 5.3. Układ konstrukcyjny i wyciąg z obliczeń.....                  | 6        |
| 5.3.1. Układ konstrukcyjny.....                                    | 6        |
| 5.3.2. Wyciąg z obliczeń statyczno-wytrzymałościowych.....         | 6        |
| 5.3.3. Warunki geotechniczne i sposób posadowienia obiektu.....    | 7        |
| 5.3.4. Zabezpieczenie przed wpływami eksploatacji górniczej.....   | 7        |
| 5.3.5. Rozwiązania konstrukcyjno-materiałowe.....                  | 7        |
| 5.4. Rozwiązania dla osób niepełnosprawnych.....                   | 7        |
| 5.5. Dane technologiczne.....                                      | 7        |
| 5.6. Rozwiązania budowlano-technologiczne.....                     | 8        |
| 5.7. Rozwiązania zasadniczych elementów wyposażenia.....           | 8        |
| 5.7.1. Izolacje.....                                               | 8        |
| 5.7.2. Nawierzchnia na obiekcie i dojazdach.....                   | 8        |
| 5.7.3. Kapy i krawężniki.....                                      | 8        |
| 5.7.4. Urządzenia bezpieczeństwa ruchu.....                        | 8        |
| 5.7.5. Zasyпки.....                                                | 8        |
| 5.7.6. Ubezpieczenie skarp i dna rowu.....                         | 8        |
| 5.7.7. Kolorystyka obiektu.....                                    | 8        |
| 5.7.8. Znaki pomiarowe.....                                        | 9        |
| 5.7.9. Oznakowanie pionowe.....                                    | 9        |
| 5.8. Rozwiązania urządzeń energetycznych i teletechnicznych.....   | 9        |
| 5.9. Charakterystyka energetyczna obiektu.....                     | 9        |
| 5.10. Wpływ obiektu na środowisko.....                             | 9        |
| 5.11. Ochrona przeciwpożarowa.....                                 | 9        |
| <b>6. PODSTAWOWE INFORMACJE O SPOSOBIE WZNOSZENIA OBIEKTU.....</b> | <b>9</b> |

## **1. PRZEDMIOT I ZAKRES OPRACOWANIA**

### **1.1. Przedmiot opracowania**

Przedmiotem niniejszego projektu jest przebudowa obiektu mostowego nr 1.2 na rowie melioracyjnym R-18 w ciągu ul. Harbutowickiej (ulica klasy L) w Ustroniu.

### **1.2. Zakres opracowania**

W zakres opracowania wchodzi:

- rozbiórka istniejącego obiektu mostowego;
- budowa w miejsce obiektu istniejącego nowego przepustu.

Niniejsze opracowanie dostosowane jest do zakresu projektu wykonawczego i obejmuje w szczególności:

- rysunek ogólny z danymi do wtyczenia obiektu,
- rysunki deskowania oraz zbrojeniowe konstrukcji;
- rysunki elementów wyposażenia obiektu,

W związku z powyższym Wykonawca zobowiązany jest do opracowania we własnym zakresie następujących opracowań roboczych:

- projekt zabezpieczenia wykopów fundamentowych,
- projekt grodzy ziemnej;
- projekt odwodnienia wykopów,
- projekt rusztowań,
- projekt deskowań elementów betonowych.
- projekt organizacji ruchu na czas budowy.

Przy prowadzeniu robót, niezależnie od niniejszego projektu, należy stosować następujące opracowania dotyczące robót:

- projekt budowlany z uzgodnieniami i dokumentacją geotechniczną,
- specyfikacje techniczne,
- przedmiar robót.

## **2. PODSTAWY OPRACOWANIA**

Podczas projektowania korzystano z następujących materiałów:

*normy:*

- |                   |                                                                                            |
|-------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------|
| [1] PN-85/S-10030 | Obiekty mostowe. Obciążenia.                                                               |
| [2] PN-91/S-10042 | Konstrukcje betonowe, żelbetowe i sprężone. Projektowanie.                                 |
| [3] PN-81/B-03020 | Grunty budowlane. Posadowienie bezpośrednio budowli. Obliczenia statyczne i projektowanie. |
| [4] PN-83/B-03010 | Ściany oporowe. Obliczenia statyczne i projektowanie.                                      |

*wytyczne:*

- |     |                                                                                                                                                      |
|-----|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| [5] | Rozporządzenie MTiGM z dnia 2 marca 1999 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie.             |
| [6] | Rozporządzenie MTiGM z dnia 30 maja 2000 r w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogowe obiekty inżynierskie i ich usytuowanie. |

*inne:*

- |     |                                                                                                                                                                |
|-----|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| [7] | Dokumentacja geotechniczna podłoża gruntowego pod przebudowę obiektu mostowego nr 1.2 w ciągu ul. Harbutowickiej w Ustroniu. Geotechnika. Kozy, marzec 2008 r. |
| [8] | Obliczenia hydrauliczno-hydrologiczne przepustu w ciągu ul. Harbutowickiej w Ustroniu. Autor: mgr inż. Janusz Rypień, kwiecień 2008 r.                         |

### **3. STAN ISTNIEJĄCY**

#### **3.1. Ustrój nośny**

Przedmiotowy obiekt to jednoprzęsłowy most drogowy swobodnie podparty. Ustrój nośny stanowi płyta betonowa z wykształconym od strony górnej wody z gzymsem. Od strony dolnej wody nie ma gzymasu. Płyta pomostowa w prześle posiada grubość 14 cm. W strefie podporowej płyta pomostowa przechodzi w poprzecznice podporowe, które opierają się bezpośrednio na podporach. Wysokość gzymasu wraz z płytą pomostową wynosi 40cm, a jego szerokość wynosi 13cm.

##### Podstawowe dane geometryczne mostu

|                         |            |
|-------------------------|------------|
| -rozpiętość teoretyczna | Lt=2,265 m |
| -długość całkowita      | Lc=2,70 m  |
| -szerokość całkowita    | Bc=4,00 m  |
| - światło poziome       | 1,63 m     |
| - prześwit pionowy      | 0,80 m     |

##### Elementy przekroju użytkowego na obiekcie

|                                   |         |
|-----------------------------------|---------|
| - szerokość jezdni asfaltowej     | 275 cm  |
| - pobocze gruntowe                | 2x50 cm |
| - gzyms prawostronny z balustradą | 13cm    |
| - gzyms lewostronny z balustradą  | 12cm    |

#### **3.2. Podpory**

Przyczółki mostu stanowią ławy wykonane z kamienia o wym. BxL=48x404cm bez skrzydełek.

#### **3.3. Elementy wyposażenia i wykończenia obiektu**

##### **3.3.1. Nawierzchnia jezdni i pobocza**

Nawierzchnia jezdni na obiekcie wykonana jest z mieszanki mineralno-bitumicznej. Po obu stronach na obiekcie występuje pobocze gruntowe o szer. ok. 50 cm.

Na dojazdach do mostu znajdują się pobocza gruntowe o szerokości około 40 cm.

##### **3.3.2. Balustrady**

Na krawędziach obiektu zamocowane są balustrady wykonane z płaskowników i rur stalowych malowane w kolorze białoczerwonym.

##### **3.3.3. Skarpy i stożki nasypowe**

Stożki nasypowe przy przyczółkach są nieumocnione i porośnięte trawą.

##### **3.3.4. Koryto rowu**

Koryto potoku jest kręte, a brzegi pionowe nieregularne. Skarpy potoku zanieczyszczone, porośnięte krzakami i drzewami. Od strony dolnej wody skarpy cieku umocnione są betonowymi płytami ażurowymi.

### **4. ROBOTY ROZBIÓRKOWE**

#### **4.1. Nawierzchnia jezdni**

Na obiekcie rozbiórkę nawierzchni bitumicznej o gr. 15 cm należy przeprowadzić sposobem mechanicznym lub ręcznym na całej długości ustroju nośnego obiektu, tj. 2,70 m oraz na dojazdach. Projekt przewiduje mechaniczną rozbiórkę nawierzchni w niezbędnym zakresie z każdej strony obiektu, licząc krawędzi podpory. Podbudowę drogi należy rozebrać sposobem mechanicznym, jak w przypadku rozbiórki nawierzchni.

## 4.2. Balustrady

Balustrady należy pociąć palnikiem acetylenowo - tlenowym lub tarczą szlifierską na segmenty o długości nie większej od 3,00 m. Słupki poręczy należy odciąć w pobliżu miejsca zamocowania w fundamencie.

## 4.3. Ustrój nośny

Ustrój nośny wraz z gzymsami należy rozebrać w całości. Przed przystąpieniem do rozbiórki ustroju nośnego należy ustawić rusztowania robocze z pomostem zabezpieczającym przed spadaniem gruzu.

Rozbiórkę ustroju nośnego należy przeprowadzić poprzez jego stopniowe pasmowe rozkuwanie lub podział na fragmenty. **Wyklucza się zastosowanie materiałów wybuchowych.** Dokładny plan rozbiórki należy rozważyć po odsłonięciu ustroju nośnego i zapoznaniu się z jego faktycznym stanem. Szczegółowy projekt technologiczny rozbiórki, rusztowań roboczych i pomostów zabezpieczających zostanie sporządzony przez wykonawcę robót odpowiednio do posiadanego sprzętu i materiałów pomocniczych.

## 4.4. Przyczółki

Rozbiórkę ław przyczółków należy poprzedzić rozkopem zasypki. Rozbiórkę konstrukcji przyczółków należy prowadzić sposobem mechanicznym. Podobnie jak w przypadku ustroju nośnego, wyklucza się zastosowanie materiałów wybuchowych.

## 4.5. Zabezpieczenie ludzi i mienia

Teren budowy zostanie ogrodzony i będzie niedostępny dla osób bezpośrednio niezatrudnionych przy rozbiórce mostu.

Na czas robót ruch kołowy zostanie przeprowadzony przygotowanym wcześniej objazdem tymczasowym.

Gruz i inne zanieczyszczenia dostające się do koryta cieku powinny być na bieżąco usuwane

Roboty budowlane należy prowadzić zgodnie z ogólnymi przepisami BHP, oraz obowiązującymi przy wykonywaniu robót budowlano-montażowych.

# 5. STAN PROJEKTOWANY

## 5.1. Przeznaczenie i program użytkowy obiektu

Projektowany przepust jest obiektem inżynierskim wbudowanym w korpus drogi, służącym do przepuszczania wód płynących rowem melioracyjnym R-18 z jednej strony drogi na drugą. Ulica Harbutowicka do droga lokalna (kl. L).

### 5.1.1. Charakterystyczne parametry techniczne przepustu:

|                                     |              |
|-------------------------------------|--------------|
| Długość całkowita konstrukcji:      | $L=5,92$ m   |
| Długość przewodu przepustu:         | $L_p=5,68$ m |
| Wysokość przewodu przepustu:        | $h_p=0,80$ m |
| Szerokość przewodu przepustu        | $b=2,00$ m   |
| Prześwit dla $Q_{2\%}=309.97$ m npm | $0,41$ m     |

### 5.1.2. Przekrój poprzeczny na obiekcie po przebudowie

|                          |                           |                     |
|--------------------------|---------------------------|---------------------|
| - jezdnia:               |                           | $= 3,00$ m          |
| - opaski:                | $2 \times 0,55$           | $= 1,10$ m          |
| - pasy bezpieczeństwa:   | $2 \times 0,20$           | $= 0,40$ m          |
| - barieroporęcz + gzyms: | $(0,60-0,74)+(0,60-0,72)$ | $= 1,20-1,46$ m     |
|                          | Razem                     | $B_c = 5,70-5,96$ m |

## 5.2. Forma architektoniczna i funkcja obiektu

Przepust wykonany jest w formie przewodu umieszczonego w nasypie drogowym, na końcach którego znajdują się głowice – ścianki czołowe- służące do łagodnego wprowadzenia wody do przepustu (bez dławienia) i podtrzymywania stoków nasypu.

Przepust zaprojektowano zgodnie z wymaganiami *Rozporządzenia MTiGM z dnia 30 maja 2000 r w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogowe obiekty inżynierskie i ich usytuowanie* na **klasę A** obciążenia taboru samochodowym wg PN-85/S-10030.

Światło przepustu zapewnia przepływ wody miarodajnej o prawdopodobieństwie **p=2%** zgodnie z wymaganiami *Rozporządzenia MTiGM z dnia 30 maja 2000 r w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogowe obiekty inżynierskie i ich usytuowanie*. [6,8].

## 5.3. Układ konstrukcyjny i wyciąg z obliczeń

### 5.3.1. Układ konstrukcyjny

#### 5.3.1.1. Fundament

Fundament przepustu stanowi ława z kruszywa łamanego zagęszczonego mechanicznie o uziarnieniu 0/63 i  $I_s > 0,98$ . o wym. 0,70x3,00 m.

#### 5.3.1.2. Konstrukcja

Część przelotową przepustu zaprojektowano jako zamkniętą ramę żelbetową o przekroju prostokątnym o wym. w świetle  $b \times h = 0,80 \times 2,00$  m. Grubość ścianek i płyty dolnej wynosi 0,20 cm.

Płyta górna posiada grubość zmienną 20-22 cm i jest wykonana w spadku daskowym 2%. W narożach zastosowano skosy o wym. 0,15x0,15 m. Przepust należy wykonać w spadku podłużnym  $i = 0,5\%$ .

#### 5.3.1.3. Ścianki czołowe

Wlot i wylot przepustu składa się z żelbetowej ścianki czołowej usytuowanej równolegle do osi drogi. Ścianka grubości 0,30 m, będzie oparta na fundamencie o wym. 0,30x0,90 m. Korona ścianki zwieńczona jest kapą z gzymsem o wys. 0,35-0,40 m.

### 5.3.2. Wyciąg z obliczeń statyczno-wytrzymałościowych

#### 5.3.2.1. Zastosowane schematy statyczne

Schematem statycznym przepustu jest bezprzegubowa zamknięta rama płaska oparta na podłożu sprężystym. Schematem statycznym ścianki czołowej jest wspornik zamocowany w fundamencie.

#### 5.3.2.2. Założenia przyjęte do obliczeń

Obliczenia statyczno-wytrzymałościowe przeprowadzono w zakresie liniowo-sprężystym wg obowiązującej w PN-91/S-10042 metody naprężeń liniowych w konwencji rozdzielonych współczynników bezpieczeństwa.

Parametry gruntów przyjęte do obliczeń;

- ciężar objętościowy gruntu  $\gamma_g = 18,0 \text{ kN/m}^3$ ;
- kąt tarcia wewnętrznego  $\phi = 38^\circ$ .

#### 5.3.2.3. Obciążenia

Górną powierzchnię przepustu obciążono ciężarem nawierzchni oraz obciążeniem ruchomym klasy "A" wg PN-85/S-10030 – pojazd S. Płyta dolna jest obciążona reakcją gruntu od obciążenia płyty górnej. Ściany pionowe przepustu obciążono parciem spoczynkowym gruntu wg PN-85/S-10030. Obciążenie ścianki czołowej stanowi parcie czynne gruntu oraz parcie od obc. ruchomego pojazdem K (kl. A) ustawionym na naziomiu równoległe do ścianki.

Dla elementów konstrukcji, w których działanie parcia ziemi ma charakter odciążający,

przyjęto parametry gruntu dające możliwie najmniejszą wartość parcia. Parametry gruntu dające maksymalną wartość parcia przyjęto dla elementów, w których parcie ma charakter obciążający.

#### 5.3.2.4. Podstawowe wyniki obliczeń

Dla przekroju skrzynkowego otrzymano następujące ekstremalne obl. siły wewnętrzne przyjęte do wymiarowania przekrojów:

- płyta górna i dolna w środku rozpiętości:  $M=26 \text{ kNm/m}$ ,  $Aa=5\varnothing 14/\text{m}$
  - płyta górna i dolna przy podporze:  $M=24 \text{ kNm/m}$ ,  $Aa=5\varnothing 14/\text{m}$
  - ścianki:  $N=93 \text{ kN/m}$ ,  $M=24 \text{ kNm/m}$ ,  $Aa=5\varnothing 14/\text{m}$ ,  $Ac=5\varnothing 10/\text{m}$ .
- Odpór sprężysty podłoża wynosi:  $q_r=0,200 \text{ MPa} < q_{dop}=0,300 \text{ MPa}$ .

#### 5.3.3. Warunki geotechniczne i sposób posadowienia obiektu

Informację o warunkach geotechnicznych występujących w obrębie obiektu zaczerpnięto z opracowania [7], które stanowi załącznik do Projektu Budowlanego.

W budowie geologicznej przedmiotowego terenu udział biorą:

- nasypy,
- utwory czwartorzędowe akumulacji rzecznej.

Nasypy zbudowane są z ziemi i żwirów. Grunty budujące nasypy są w stanie luźnym. Nasypy nawiercono w strefie głębokości: 0,0 - 2,2 m ppt.

Warstwa I budują ją gliny pylaste w stanie twardoplastycznym  $I_L = 0,10$ . Warstwa ta występuje w strefie w głębokości: 1,6 - 2,1 m ppt

Warstwa II to żwir w stanie średniozagęszczonym  $I_D = 0,55$ . Warstwa ta występuje w strefie w głębokości: 2,1— 5,0 m ppt. Spągu tej warstwy wykonanymi otworami nie przewiercono.

Podziału nawierconych gruntów na warstwy geotechniczne dokonano zgodnie z normą PN-86/13-03020. Ze względu na stopień konsolidacji, występujące w podłożu grunty spoiste zaliczono do grupy C. Parametry fizyko-mechaniczne oznaczono metodą B (korelacyjną) zgodnie z normą PN-86/B-03020 na podstawie własnych parametrów wiodących.

W podłożu badanego terenu stwierdzono swobodny poziom wód gruntowych na głębokości 2,4 m ppt, który okresowo może ię wahać.

W strefie aktywnego oddziaływania budowli występują nasypy w stanie luźnym, gliny pylaste w stanie twardoplastycznym oraz niżej zalegające żwiry w stanie średniozagęszczonym. Przedmiotowy teren charakteryzują się występowaniem prostych warunków gruntowych

Konstrukcja przepustu zostanie posadowiona w sposób bezpośredni na warstwie z kruszywa łamanego o uziarnieniu 0/63 zagęszczonego mechanicznie do  $I_s > 0,98$ , w związku z możliwością wystąpienia w poziomie posadowienia gruntów nasypowych (wymiana gruntu). **Nie wolno dopuścić w czasie robót do nawodnienia gruntów spoistych zalegających w poziomie posadowienia.**

#### 5.3.4. Zabezpieczenie przed wpływami eksploatacji górniczej

Obiekt nie podlega wpływom od eksploatacji górniczej.

#### 5.3.5. Rozwiązania konstrukcyjno-materiałowe

|                    |                                                       |
|--------------------|-------------------------------------------------------|
| Konstrukcja        | beton B35 (C30/37), stal zbrojeniowa A-IIIIN, BSt500S |
| Kapy gzymsowe:     | beton B35 (C30/37), stal zbrojeniowa A-IIIIN, BSt500S |
| Beton wyrównawczy: | beton B10 (C8/10)                                     |

#### 5.4. Rozwiązania dla osób niepełnosprawnych

Nie dotyczy projektowanego obiektu.

#### 5.5. Dane technologiczne

Nie dotyczy projektowanego obiektu.

## **5.6. Rozwiązania budowlano-technologiczne**

Nie dotyczy projektowanego obiektu.

## **5.7. Rozwiązania zasadniczych elementów wyposażenia**

### **5.7.1. Izolacje**

Izolacja płyty górnej przepustu powinna zostać wykonana z pojedynczej warstwy papy zgrzewalnej odpornej na uszkodzenia mechaniczne, niewymagającej stosowania warstwy ochronnej. Stykające się z gruntem części konstrukcji należy zaizolować materiałem powłokowym na zimno w ilościach warstw wymaganych instrukcją stosowania danego materiału.

### **5.7.2. Nawierzchnia na obiekcie i dojazdach**

Nawierzchnia jezdni na konstrukcji powinna składać się z następujących warstw:

- warstwa ścieralna: beton asfaltowy 0/12,8, gr. 4 cm;
- podbudowa zasadnicza: beton asfaltowy 0/20; gr. 7-14 cm;

Na odcinkach dojazdów w zakresie robót warstwy nawierzchni zostaną ułożone na podbudowie gr. 20 cm wykonanej z kruszywa łamanego 0/31.5, stabilizowanego mechanicznie.

W zakresie przebudowy przewidziano również uzupełnianie poboczy i poszerzenie nasypu.

Dodatkowo przewidziano ułożenie na przepuscie siatki poliestrowej do zbrojenia nawierzchni asfaltowych w celu przeciwdziałania powstawaniu pęknięć na styku obiektu z nasypem.

### **5.7.3. Kapy i krawężniki**

Na krawędziach obiektu zaprojektowano monolityczne kapy z gzymsem. Od strony jezdni kapy ograniczone są krawężnikiem kamiennym o przekroju 18x18 cm. Krawężniki wystają ponad poziom nawierzchni 14 cm. Styk krawężników i betonu kapy należy uszczelnić masą silikonową lub inną masą trwale plastyczną.

### **5.7.4. Urządzenia bezpieczeństwa ruchu.**

Na długości obiektu zastosowano barieroporęcze typu sztywnego (typ III) o rozstawie słupków 1,00 m. Poza obiektem zastosowano bariery ochronne SP-06/1 jako nachylone odcinki początkowe o L=4,0m.

### **5.7.5. Zasyпки**

Grunt zasyпки powinien być przepuszczalny, niewysadzinowy, możliwie jednorodny o grubości ziaren nie przekraczających  $d=30$  mm. Zasypkę przepustu należy wykonać z pospółki. Zasyпка powinna być układana równomiernie i równocześnie z obu stron przewodu przepustu, warstwami o grubości ok. 20 cm, bardzo starannie zagęszczanymi. Wskaźnik zagęszczenia  $I_s=1,0$ .

### **5.7.6. Ubezpieczenie skarp i dna rowu**

Na odcinkach umocnionych projektuje się koryto o kształcie trapezowym o szerokości dna  $b=1,10-2,40$  m i nachyleniu skarp 1:1. Umocnienie dna i skarp betonowymi płytami ażurowymi typu „mała kratka” z przybiciem kołkami (min. 2 szt. na 1 płytę) należy wykonać na długości 7,25 m powyżej wlotu i 7,00 m za wylotem (wypad). Na początku i końcu projektowanego odcinka umocnienia zastosowano palisadę z kołków drewnianych  $D=10-12$  cm wbijanych na głębokość min.  $h=1,20$  m.

### **5.7.7. Kolorystyka obiektu**

Do malowania gzymśów należy zastosować ochronne powłoki malarskie do betonu dla środowiska średnioagresywnego.

- Dolna i boczna powierzchnia gzymśu:
- Barieroporęcze:

RAL 6018 (zielony);  
naturalny kolor stali ocynkowanej;

#### **5.7.8. Znaki pomiarowe**

Zgodnie z [6] na obiekcie przewidziano zamontowanie znaków wysokościowych (reperów) na wlocie i wylocie przepustu w środku rozpiętości (2 szt.);

Znaki wysokościowe powinny być powiązane ze stałym punktem wysokościowym. Stały punkt wysokościowy należy nawiązać do niwelacji państwowej zgodnie z warunkami rozporządzenia [6].

#### **5.7.9. Oznakowanie pionowe**

Przy obiekcie zostaną ustawione znaki D-5 (od strony Bładnic) i B-31 (od strony Ustronia).

#### **5.8. Rozwiązania urządzeń energetycznych i teletechnicznych**

Nie dotyczy projektowanego obiektu.

#### **5.9. Charakterystyka energetyczna obiektu**

Nie dotyczy projektowanego obiektu.

#### **5.10. Wpływ obiektu na środowisko**

Nie dotyczy projektowanego obiektu.

#### **5.11. Ochrona przeciwpożarowa**

Nie dotyczy projektowanego obiektu.

### **6. PODSTAWOWE INFORMACJE O SPOSOBIE WZNOSZENIA OBIEKTU**

Charakter robót wymaga zapewnienia objazdu tymczasowego. Teren budowy zostanie ogrodzony i będzie niedostępny dla osób bezpośrednio niezatrudnionych przy robotach budowlanych. Należy zabezpieczyć teren pod obiektem podczas robót rozbiórkowych przed spadającym gruzem i okruskami betonu.

Dokładną lokalizację urządzeń podziemnych należy ustalić przy pomocy wykopów kontrolnych wykonywanych pod nadzorem użytkowników. Przebieg urządzeń podziemnych wg rys. 2 - Plan Zagospodarowania Terenu z Projektu Budowlanego.

Wszelkie roboty w pobliżu uzbrojenia podziemnego wykonywać pod nadzorem użytkowników.

Obiekt zostanie wykonany „na mokro”. Konstrukcja zostanie wykonana w deskowaniu na rusztowaniach stacjonarnych. Wymagane jest potwierdzenie przez Wykonawcę odpowiedniego zagęszczenia ławy fundamentowej.

Roboty należy prowadzić zgodnie z przepisami BHP, biorąc pod uwagę zagrożenia przedstawione w instrukcji BIOZ stanowiącej załącznik do Projektu Budowlanego.

Wszystkie zastosowane materiały powinny posiadać aktualną Aprobatę Techniczną.

Wisła, kwiecień 2008 r.