
PROJEKT BUDOWLANY

Inwestycja:

**Rozbiórka istniejącego mostu wraz z budową nowego mostu w/c DP 1405S
ul. Lipowska w Buczkowicach w ramach zadania inwestycyjnego pod nazwą:
„Przebudowa mostu na potoku Żylica w/c DP 1405S
ul. Lipowska w Buczkowicach”**

Inwestor:

**Zarząd Dróg Powiatowych w Bielsku-Białej
ul. Regeera 81, 43-382 Bielsko - Biała**

Numerы działek:

**1111/2; 1112/10; 1112/14; 1112/15; 1112/16;
2458/1; 2458/4; 3159/4; 3159/5; 3235/44; 3236
Obręb: 0001 BUCZKOWICE
Jednostka ewidencyjna: 240203_2 Buczkowice**

Kategoria obiektu:

**XXV – drogi
XXVI – sieci telekomunikacyjne
XXVIII – drogowe obiekty mostowe**

Jednostka projektowa:

**Usługi Projektowe mgr inż. Lech Marcisz
ul. Pszenna 18, 43-300 Bielsko - Biała**

Projektant:

mgr inż. Lech Marcisz

upr. nr: 102/89 B-B w spec. mosty
8/2001 UW K-ce w spec. konstr.

Sprawdzający:

mgr inż. Andrzej Zaniat

upr. nr: RINB-VI-U-7342/77/98 w spec. konstr.

data opracowania:

Bielsko-Biała listopad 2016r.

OŚWIADCZENIE:

Oświadczam, że opracowanie p.t.:

**Rozbiórka istniejącego mostu wraz z budową nowego mostu w/c DP 1405S
ul. Lipowska w Buczkowicach w ramach zadania inwestycyjnego pod nazwą:
„Przebudowa mostu na potoku Żylica w/c DP 1405S
ul. Lipowska w Buczkowicach”**

zostało wykonane zgodnie z umową, obowiązującymi przepisami techniczno – budowlanymi, wytycznymi oraz zasadami wiedzy technicznej i jest kompletne z punktu widzenia celu któremu ma służyć.

Projekt został sprawdzony i uznany za sporządzony prawidłowo i może być skierowany do realizacji (wykorzystania).

| ZESPÓŁ AUTORSKI | | |
|---|---|----------------------|
| <i>Funkcja Imię Nazwisko</i> | <i>Numer uprawnień</i> | <i>Podpis</i> |
| <i>mgr inż. Lech Marcisz</i> <i>Projektant</i> | <i>upr. nr 102/89-88 w spec. mosty 8/2001 UW K-ce w spec. konstr.</i> | |
| <i>mgr inż. Andrzej Zaniat</i> <i>Sprawdzający</i> | <i>upr. nr RINB-VI-U-7342/77/98 w spec. konstr.</i> | |

SPIS ZAWARTOŚCI:

I STRONA TYTUŁOWA

II OŚWIADCZENIE PROJEKTANTA I SPRAWDZAJĄCEGO

III TOM 1 - PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU

A - Część opisowa

| | |
|--|----|
| 1. Podstawa opracowania | 8 |
| 1.1. Podstawa formalna | 8 |
| 1.2. Podstawy merytoryczne | 8 |
| 1.3. Zakres opracowania | 9 |
| 2. Zagospodarowanie terenu | 9 |
| 2.1. Przedmiot inwestycji oraz cel opracowania | 9 |
| 2.2. Istniejący stan zagospodarowania terenu | 9 |
| 2.3. Projektowane zagospodarowanie terenu | 11 |
| 2.3.1. Lokalizacja obiektu | 11 |
| 2.3.2. Opis zamierzenia budowlanego | 11 |
| 2.3.3. Rozbiórka istniejącego mostu | 12 |
| 2.3.4. Projektowany most | 13 |
| 2.3.5. Projektowana przebudowa drogi powiatowej | 14 |
| 2.3.6. Kładka tymczasowa | 15 |
| 2.3.7. Istniejące sieci uzbrojenia terenu | 16 |
| 2.4. Zestawienie powierzchni poszczególnych części zagospodarowania terenu | 16 |
| 3. Informacja o wpisie przedmiotowego terenu do rejestru zabytków | 17 |
| 4. Informacja o wpływie eksploatacji górniczej | 17 |
| 5. Informacja na temat miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego | 17 |
| 6. Informacje na temat przewidywanych zagrożeń dla środowiska | 17 |
| 7. Zieleń | 18 |
| 8. Ochrona gruntów rolnych | 18 |
| 9. Kategoria geotechniczna | 18 |
| 10. Kategoria obiektu | 18 |
| 11. Uwagi końcowe | 19 |

B - Część rysunkowa

| Nr rysunku | Tytuł rysunku | Skala |
|------------|---------------------------------|----------|
| PZT/01 | Orientacja | 1:10 000 |
| PZT/02 | Projekt zagospodarowania terenu | 1:500 |
| - | Mapa do celów projektowych | 1:500 |

C – Kopie uprawnień i zaświadczenia z Izby Inżynierów Budownictwa

D – Decyzje, pisma i uzgodnienia

IV TOM 2 - PROJEKT ARCHITEKTONICZNO BUDOWLANY

A - Część opisowa

| | |
|---|----|
| 1. Wstęp | 57 |
| 1.1. Przedmiot opracowania | 57 |
| 1.2. Podstawy opracowania | 57 |
| 1.2.1. Formalne podstawy opracowania | 57 |
| 1.2.2. Techniczne podstawy opracowania | 57 |
| 1.3. Zakres i cel opracowania | 58 |
| 2. Opis stanu istniejącego | 58 |
| 3. Opis stanu projektowanego | 60 |
| 3.1. Zakres i technologia prac budowlanych | 60 |
| 3.2. Projektowany most | 60 |
| 3.3. Trasa i niweleta dróg. | 61 |
| 3.4. Tymczasowa kładka dla pieszych | 63 |
| 3.5. Kolidzja z sieciami uzbrojenia terenu | 64 |
| 3.6. Warunki geotechniczne i sposób posadowienia obiektu | 64 |
| 4. Rozwiązania konstrukcyjne | 65 |
| 4.1. Most drogowy | 65 |
| 4.1.1. Podpory | 65 |
| 4.1.2. Ustrój nośny | 66 |
| 4.2. Elementy wyposażenia mostu | 66 |
| 4.2.1. Izolacja płyty pomostowej | 66 |
| 4.2.2. Nawierzchnia jezdni i chodników | 66 |
| 4.2.3. Krawężniki oddzielające jezdnię od chodników | 66 |
| 4.2.4. Zabezpieczenie antykorozyjne powierzchni betonowych | 66 |
| 4.2.5. Urządzenia bezpieczeństwa ruchu | 67 |
| 4.2.6. Balustrady zabezpieczające pieszych i obsługę przed upadkiem | 67 |
| 4.2.7. Urządzenia zabezpieczające dostęp do obiektu w celach utrzymaniowych | 67 |
| 4.2.8. Dylatacje | 67 |
| 4.2.9. Płyty przejściowe | 67 |
| 4.2.10. Odwodnienie | 67 |
| 4.2.11. Zasyпки przyobektowe | 68 |
| 4.2.12. Zastosowane materiały | 68 |
| 5. Warunki górnicze | 69 |
| 6. Wyciąg z obliczeń statyczno – wytrzymałościowych | 69 |
| 6.1. Wstęp | 69 |
| 6.2. Zastosowane schematy statyczne | 69 |
| 6.3. Założenia przyjęte do obliczeń | 69 |
| 6.4. Obciążenia | 69 |
| 6.5. Podstawowe wyniki obliczeń | 70 |
| 7. Uwagi i zalecenia końcowe | 70 |

B - Część rysunkowa

| Nr rysunku | Tytuł rysunku | Skala |
|------------|---|----------------------|
| PAB/01 | Plansza sytuacyjna | 1:500 |
| PAB/02 | Profil podłużny | 1:50/500 |
| PAB/03 | Typowe przekroje drogowe | 1:25; 1:50 |
| PAB/04 | Projektowany most – rzut z góry | 1:100 |
| PAB/05 | Projektowany most – przekroje | 1:50; 1:100 |
| PAB/06 | Tymczasowa kładka dla pieszych | 1:20; 1:25; 1:100 |
| PAB/07 | Inwentaryzacja istniejącego obiektu mostowego | 1:50; 1:100 |

C - Informacja BiOZ**D - Dokumentacja geotechniczna****E - Projekt branżowy**

TOM

1

PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU

Inwestycja:

**Rozbiórka istniejącego mostu wraz z budową nowego mostu w/c DP 1405S
ul. Lipowska w Buczkowicach w ramach zadania inwestycyjnego pod nazwą:
„Przebudowa mostu na potoku Żylica w/c DP 1405S
ul. Lipowska w Buczkowicach”**

Inwestor:

**Zarząd Dróg Powiatowych w Bielsku-Białej
ul. Regeera 81, 43-382 Bielsko - Biała**

Numery działek:

**1111/2; 1112/10; 1112/14; 1112/15; 1112/16;
2458/1; 2458/4; 3159/4; 3159/5; 3235/44; 3236
Obręb: 0001 BUCZKOWICE
Jednostka ewidencyjna: 240203_2 Buczkowice**

Kategoria obiektu:

**XXV – drogi
XXVI – sieci telekomunikacyjne
XXVIII – drogowe obiekty mostowe**

A

CZĘŚĆ OPISOWA

1. Podstawa opracowania

1.1. Podstawa formalna

Formalną podstawę opracowania stanowi umowa zawarta pomiędzy Inwestorem tj. Zarządem Dróg Powiatowych w Bielsku-Białej, ul. Regeera 81, 43-382 Bielsko-Biała, a firmą Usługi Projektowe Lech Marcisz, ul. Pszenna 18, 43-400 Bielsko-Biała.

1.2. Podstawy merytoryczne

- [1] Mapa sytuacyjno – wysokościowa do celów projektowych w skali 1:500 opracowana przez firmę Geodezja, mgr inż. Piotr Biernacik, ul. Sienkiewicza 6, 34 – 300 Żywiec
- [2] Dokumentacja hydrologiczno – hydrauliczna opracowana przez mgr inż. Lecha Marcisza
- [3] Dokumentacja geotechniczna badań podłoża gruntowego opracowana przez firmę „Geosond”, 43 – 450 Ustroń, ul. Katowicka 11.
- [4] Uzgodnienia branżowe;
- [5] Ustawa „Prawo Budowlane” z dnia 7 lipca 1994r (tekst jednolity Dz.U. 2013 nr 0 poz. 1409);
- [6] Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 30 maja 2000r, w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać drogowe obiekty inżynierskie i ich usytuowanie. (Dz. U. nr 63 z dnia 3 sierpnia 2000; z późn. zmianami);
- [7] Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 2 marca 1999r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie (Dz. U. Nr 43 poz. 430; z późn. zmianami);
- [8] Rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012r, w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadawiania obiektów budowlanych. (Dz. U. nr 0 poz. 463 z dnia 25 kwietnia 2012r.);
- [9] Rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz.U. z 2012 r. poz. 462) (z późn. zmianami);
- [10] Ustawa „Prawo wodne” z dnia 18 lipca 2001 (Dz.U. 2001 nr 115 poz. 1229) (tekst jednolity Dz.U. 2015 nr 0 poz. 469);

[11] Normy branżowe i literatura techniczna

Niniejszy projekt został wykonany zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz wiedzą inżynierską.

1.3. Zakres opracowania

Zakres opracowania obejmuje:

- Część opisową i rysunkową wykonaną zgodnie z wymaganiami zawartymi w Rozporządzeniu Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r. (Dz.U. nr 0, poz. 462) w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego.
- Kopie uprawnień i zaświadczenia z izb inżynierów budownictwa
- Decyzje, pisma i uzgodnienia.

2. Zagospodarowanie terenu

2.1. Przedmiot inwestycji oraz cel opracowania

Przedmiotem inwestycji jest przebudowa mostu na rzece Żylica w miejscowości Buczkowice. Cała inwestycja zlokalizowana jest w gminie Buczkowice, na terenie powiatu bielskiego w województwie śląskim.

Projekt zagospodarowania terenu wraz z projektem budowlanym mostu, projektem budowlano – wykonawczym branży teletechnicznej, informacją BIOZ, oraz dokumentacją geotechniczną, stanowią załącznik do wniosku o pozwolenie na budowę i w tym celu zostały opracowane.

2.2. Istniejący stan zagospodarowania terenu

Funkcją obiektu jest przeprowadzenia drogi powiatowej ponad przeszkodą, którą stanowi rzeka Żylica. Istniejący obiekt stanowi most o konstrukcji żelbetowej jednoprzęsłowej ramownicowej ze wspornikami. Skrajne przęsła wykonane są jako wspornikowe zamocowane w przekroju podpór nurtowych. Pomost obiektu o konstrukcji płytowej z obustronnymi wspornikami podchodnikowymi monolitycznie związany jest z podporami nurtowymi (filarami). Odnośnie posadowienia obiektu brak danych. Rozpiętość przęsła nurtowego wynosi 15,15m, przęsła skrajnych natomiast ok. 5,5m.

Całkowita szerokość obiektu wynosi ~9,00 m. Most wyposażony jest w balustrady z profili stalowych osadzonych w słupkach betonowych. Na obiekcie są obustronne chodniki dla pieszych o szerokości 1,23m. Jezdnia o nawierzchni

z asfaltobetonu, na obiekcie, ma szerokość ~6,0 m. Stan techniczny mostu jest niezadowalający i wymaga zastąpienia go nową konstrukcją

Koryto ciekłu jest uregulowane, w rejonie obiektu oraz jego sąsiedztwie znajdują się liczne stopnie i progi wodne. Dno kamienisto – żwirowe, naturalne.

Dojazdy są odcinkiem drogi powiatowej nr 1405S (na przedmiotowym odcinku ul. Lipowska) prowadzącej od skrzyżowania z DW 942 i DP1402S w kierunku Lipowej. Na odcinku drogi objętej opracowaniem droga posiada przekrój uliczny z obustronnymi chodnikami dla pieszych. Szerokość istniejącej drogi w obrębie objętym opracowaniem wynosi średnio ok. 6,0m. W sąsiedztwie obiektu znajduje się skrzyżowanie z ulicą Lipowską z ulicami Miodońskiego i Szkolną oraz przebiega ścieżka rowerowa usytuowana wzdłuż brzegu Żylicy.

Według podkładu mapowego i wizji w terenie wynika, że w rejonie inwestycji występują następujące sieci uzbrojenia terenu:

- sieć elektroenergetyczna napowietrzna
- sieć teletechniczna napowietrzna
- kanalizacja sanitarna – ks 160
- sieć gazowa – gs65
- sieć wodociągowa – woD159
- sieć teletechniczna podziemna – tmD1
- sieć energetyczna podziemna – eN
- kanalizacja deszczowa – kd 200

Teren w sąsiedztwie opracowania jest zabudowany, zwarta zabudowa miejska zlokalizowana jest po obu stronach drogi powiatowej. Na terenie objętym opracowaniem w sposób bezpośredni znajdują się: istniejąca jezdnia drogi powiatowej, istniejący most, koryto ciekłu, a także tereny zielone. Teren ten obejmuje działki oznaczonych numerami: 1111/2; 1112/10; 1112/14; 1112/15; 1112/16; 2456; 2458/1; 2458/3; 2458/4; 3159/4; 3159/5; 3235/44; 3236 Obręb: 0001 BUCZKOWICE, jednostka ewidencyjna: 240203_2 Buczkowice

Działki, na których będzie realizowane przedsięwzięcie:

| L.p. | Nr działki | Obręb | Nazwisko i imię, nazwa jednostki władającej, adres |
|--|------------|--------------------|---|
| Woj. śląskie, powiat bielski, jednostka ewidencyjna 240203_2 Buczkowice | | | |
| 1 | 1111/2 | 0001 Buczkowice | Wł.: Wandzel Maria i Wandzel Wiesław 43-374 Buczkowice, ul. Lipowska 433 |
| 2 | 1112/10 | | Wł.: Województwo śląskie Trwały zarząd: Zarząd Dróg Wojewódzkich w Katowicach, 40-609 Katowice, ul. Lechicka 24 |
| 3 | 1112/14 | | Wł.: Województwo śląskie Trwały zarząd: Zarząd Dróg Wojewódzkich w Katowicach, 40-609 Katowice, ul. Lechicka 24 |
| 4 | 1112/15 | | Wł.: Województwo śląskie Trwały zarząd: Zarząd Dróg Wojewódzkich w Katowicach, 40-609 Katowice, ul. Lechicka 24 |
| 5 | 1112/16 | | Wł.: Gmina Buczkowice, 43-374 Buczkowice ul. Lipowska 730 |
| 6 | 2458/1 | | Wł.: Gmina Buczkowice, 43-374 Buczkowice ul. Lipowska 730 |
| 7 | 2458/4 | | Wł.: Gmina Buczkowice, 43-374 Buczkowice ul. Lipowska 730 |
| 8 | 3159/4 | | Wł.: Województwo śląskie Trwały zarząd: Zarząd Dróg Wojewódzkich w Katowicach, 40-609 Katowice, ul. Lechicka 24 |
| 9 | 3159/5 | | Wł.: Skarb Państwa Zarząd: Starosta bielski, 43-300 Bielsko-Biała, ul. Piastowska 40 |
| 10 | 3235/44 | | Wł.: Gmina Buczkowice, 43-374 Buczkowice ul. Lipowska 730 |
| 11 | 3236 | | Wł.: Skarb Państwa Użytk.: Regionalny Zarząd Gospodarki Wodnej w Krakowie, 31-109 Kraków ul. Piłsudskiego 22, |

Obszar oddziaływania inwestycji ograniczony jest wyłącznie do działek na których będzie ona realizowana.

2.3. Projektowane zagospodarowanie terenu

2.3.1. Lokalizacja obiektu

Projektowana budowa obejmuje wykonanie nowego mostu w miejscu istniejącego obiektu. Dodatkowo zostanie przebudowana droga powiatowa na długości dojazdów do obiektu..

2.3.2. Opis zamierzenia budowlanego

Zamierzenie budowlane objęte niniejszym projektem budowlanym obejmuje:

- Rozbiórkę istniejącego obiektu mostowego
- Budowę nowego mostu w tej samej lokalizacji wraz z przebudową dojazdów oraz wykonaniem umocnienia skarp koryta potoku Żylica w rejonie obiektu
- Przebudowę sieci teletechnicznej podwieszanej do istniejącego mostu
- Budowę kładki tymczasowej dla pieszych zlokalizowanej od strony górnej wody względem istniejącego obiektu oraz jej rozbiórkę po zakończeniu robót

2.3.3. Rozbiórka istniejącego mostu

Podstawowe parametry istniejącego mostu:

- rozpiętość teoretyczna – 5,5+15,15+5,5 m
- długość całkowita mostu – 26,05 m
- szerokości użytkowe na obiekcie – ~1,23+6,00+1,23 m
- szerokość całkowita – ~9,00m
- światło obiektu (dla przęsła nurtowego) BxH – ~14,0x2,5m
- kąt skrzyżowania z przeszkodą – ~90°
- klasa obciążeń – C wg PN-85/S-10030

Stan techniczny mostu jest niezadowalający i wymaga rozbiórki oraz zastąpienia go nową konstrukcją.

Projektuje się rozbiórkę istniejącego mostu w następującym zakresie:

- Rozbiórkę całkowitą wyposażenia na obiekcie, tj. balustrad i nawierzchni
- Rozbiórkę całkowitą konstrukcji nośnej pomostu
- Częściową rozbiórkę konstrukcji betonowej istniejących filarów (do poziomu istniejącego dna koryta cieku w ich obrębie)

Rozbiórka częściowa filarów ma na celu pozostawienie fragmentów istniejących konstrukcji w postaci umocnienia dna koryta cieku i pozwoli na nieingerencję w istniejące koryto cieku podczas prac budowlanych i rozbiórkowych.

2.3.4. Projektowany most

Nowy obiekt zaprojektowany został jako obiekt jednoprzęsłowy o konstrukcji płytowej o schemacie statycznym jednoprzęsłowej ramy kablobetonowej. Na obiekcie przewidziano jezdnię o szerokości 7,00m (na którą składają się opaska o szerokości 0,5m, jezdnia o dwóch pasach ruchu 2x3,00m i opaska o szerokości 0,5m, na szerokości opasek jezdni zlokalizowano elementy odwodnienia na obiekcie), wzdłuż której projektuje się chodniki o szerokości (część użytkowa) 4,50m (na który składa się chodnik o szerokości 2,1m oraz ścieżka rowerowa o szerokości 2,4m) – od strony wschodniej oraz 2,00m – od strony zachodniej. Na krawędziach obiektu projektuje się montaż barieroporęczy typu sztywnego (2x0,60m – część techniczna).

Nowa konstrukcja zapewnia odpowiednią nośność właściwą dla klasy A obciążenia wg PN-85/S-10030 oraz światło poziome i pionowe dla przepływów miarodajnych cieku.

Parametry techniczne projektowanego mostu:

| | |
|---|-------------------------|
| • Długość całkowita obiektu | $L_c=29,60$ m |
| • Rozpiętość teoretyczna | $L_t=28,00$ m |
| • Wysokość konstrukcyjna | $h_k=0,97$ m |
| • Schemat statyczny | rama |
| • Szerokości użytkowe na obiekcie | $B_u=4,50+7,00+2,00$ m. |
| • Szerokość w świetle barieroporęczy | $B_{uc}=13,50$ m. |
| • Szerokość całkowita obiektu | $B_c=14,70$ m |
| • Spadek poprzeczny jezdni | daszkowy, 2% |
| • Kąt skrzyżowania osi obiektu z osią cieku | $\alpha=90,0^\circ$. |
| • Rzędna dna cieku w osi obiektu | 443,30 m n.p.m. |
| • Światło poziome | $\perp 27,0$ m |
| • Światło pionowe | 2,64 m |
| • Posadowienie obiektu | pośrednie |

Skarpy koryta cieku w obrębie obiektu zostaną zabezpieczone przez wykonanie umocnienia z narzutu kamiennego. Umocnienia te zostaną wykonane na długości ok. 24,0m. Dno pozostawione zostanie w stanie naturalnym.

2.3.5. Projektowana przebudowa drogi powiatowej

W projekcie przebudowy z uwagi na warunki miejscowe trasa dojazdów do projektowanego obiektu niweleta jezdni została nieznacznie skorygowana (wyrównana oraz poszerzona) z zachowaniem istniejącego układu. Szerokości na długości obiektu i dojazdów zostały dostosowane do parametrów drogi klasy Z na odcinku o długości wynikającej z uwarunkowań sytuacyjno wysokościowych. Całkowita długość drogi podlegającej korekcie wynosi:

- 60,03 m (droga powiatowa DP1405S – ul. Lipowska).

Parametry techniczne drogi powiatowej – ul. Lipowskiej

- | | |
|-------------------------------|--------------------------------------|
| • kategoria | – droga powiatowa, |
| • klasa drogi | – L (lokalna) |
| • prędkość projektowa | – $v_p = 40$ km/h |
| • teren w otoczeniu drogi | – zurbanizowany, |
| • zabudowa | – zabudowa jednorodzinna i usługowa |
| • ulica | – jednojezdniowa, dwukierunkowa, |
| • szerokość jezdni | – 7,00m |
| • szerokość chodników | – 4,5m (ciąg pieszo-rowerowy) + 2,0m |
| • kategoria obciążenia ruchem | – KR4 |
| • spadek poprzeczny jezdni | – daszkowy; 2% |

Odwodnienie:

Wody opadowe z całej długości drogi w ramach projektowanej przebudowy będą odprowadzane powierzchniowo w sposób grawitacyjny a następnie poprzez projektowane na obiekcie wpusty trafiać do istniejącej kanalizacji deszczowej (w takim sam sposób jak odbywa się to w chwili obecnej).

W świetle Rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 18 listopada 2014 r. w sprawie warunków, jakie należy spełnić przy wprowadzaniu ścieków do wód lub do ziemi, oraz w sprawie substancji szczególnie szkodliwych dla środowiska wodnego; wprowadzanie wód opadowych i roztopowych z dróg lokalnych do wód powierzchniowych i ziemi może nastąpić z zachowaniem wymagań przepisu §21 pkt. 2 wymienionego rozporządzenia. W myśl tego przepisu wody pochodzące z dróg o klasie niższej niż G nie wymagają podczyszczenia. W związku z tym z założenia drogi powiatowej o klasie odpowiadającej drogom lokalnym nie stanowią zagrożenia dla odbiornika i terenów przyległych. Dlatego należy uznać, że nie będzie negatywnego wpływu tych wód na ilość i jakość wód gruntowych i powierzchniowych.

2.3.6. Kładka tymczasowa

Zaprojektowano ustrój nośny kładki w postaci wolnopodpartego rusztu z profili stalowych. Nawierzchnia oraz balustrady drewniane.

Podpory kładki stanowią dwa tymczasowe przyczółki wykonane z płyt drogowych ułożonych na gruncie. Całość konstrukcji nośnej obiektu zlokalizowana jest poza obrysem koryta cieku. Kładka zostanie wykonana na czas prowadzenia robót związanych z rozbiórką istniejącego obiektu mostowego oraz budową nowego mostu, a po zakończeniu prac konstrukcja zostanie rozebrana a teren przywrócony do stanu istniejącego. Do konstrukcji obiektu zostanie również tymczasowo podwieszona sieć teletechniczna. Dojścia do kładki w postaci tymczasowych ciągów pieszych o nawierzchni utwardzonej.

Dane techniczne i geometryczne:

- | | |
|---|--------------------------|
| • Długość całkowita obiektu | $L_c=29,80$ m |
| • Rozpiętość teoretyczna | $L_t=28,00$ m |
| • Schemat statyczny | belka swobodnie podparta |
| • Szerokości użytkowe na obiekcie | $B_u=2,00$ m. |
| • Kąt skrzyżowania osi obiektu z osią cieku | $\alpha=89,0^\circ$. |
| • Rzędna dna cieku w osi obiektu | 443,12 m n.p.m. |
| • Światło poziome | $\perp 26,5$ m |

- Światło pionowe $\geq 2,64$ m
- Posadowienie obiektu bezpośrednie

2.3.7. Istniejące sieci uzbrojenia terenu

W obrębie projektowanej inwestycji znajdują się sieci uzbrojenia terenu:

- sieć elektroenergetyczna napowietrzna
- sieć teletechniczna napowietrzna
- kanalizacja sanitarna – ks 160
- sieć gazowa – gs65
- sieć wodociągowa – woD159
- sieć teletechniczna podziemna – tmD1
- sieć energetyczna podziemna – eN
- kanalizacja deszczowa – kd160

Istniejąca sieć teletechniczna podziemna w chwili obecnej podwieszona do istniejącego mostu, została z uwagi na zakres prac w obrębie mostu przewidziana do przebudowy. Zostanie ona na czas prowadzenia prac rozbiórkowych oraz związanych z budową nowego mostu podwieszona tymczasowo do konstrukcji kładki tymczasowej, a po wykonaniu nowego obiektu przeniesiona do konstrukcji chodników. Szczegółowy zakres prac w obrębie sieci został przedstawiony w projekcie branżowym stanowiącym załącznik do niniejszego projektu

Pozostałe sieci nie kolidują z zakresem prac, z uwagi na zbliżenie należy jednak zachować ostrożność podczas prowadzenia prac w ich sąsiedztwie, a wszelkie prace w ich pobliżu należy prowadzić pod nadzorem Właściciela..

2.4. Zestawienie powierzchni poszczególnych części zagospodarowania terenu

Zestawienie powierzchni dla projektowanego obiektu:

- obiekt mostowy: 421 m^2
- dojazdy: 770 m^2

3. Informacja o wpisie przedmiotowego terenu do rejestru zabytków

Teren inwestycji nie jest położony w obszarach gdzie przewidywana jest ochrona dziedzictwa kulturowego i zabytków lub ochrona dóbr kultury współczesnej.

4. Informacja o wpływie eksploatacji górniczej

W rejonie projektowanej inwestycji nie występują tereny eksploatacji górniczej.

5. Informacja na temat miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego

Dla gminy Buczkowice obowiązuje Miejscowy Plan Zagospodarowania Przestrzennego. Inwestycja zlokalizowana jest w głównej części na terenach oznaczonych jako KDP i KUg w związku z tym zajmuje obszar w MPZP opisany jako tereny dróg publicznych dojazdowych i tereny komunikacji (o przeznaczeniu na drogę główną), oraz ZP i ZP,W czyli tereny zieleni parkowej i rekreacji przyrodniczej – są to jednak tereny zajęte w chwili obecnej przez koryto cieku Żylica. Dodatkowo z uwagi na lokalizację istniejących ciągów pieszych i pieszo - rowerowych i konieczność dowiązania do nich w niewielkim zakresie również tereny oznaczone jako TSR, a więc tereny (ścieżki) rowerowe. Dla wyżej wymienionych jednostek strukturalnych plan dopuszcza przeznaczenie m. in. pod drogi oraz obiekty i urządzenia infrastruktury technicznej. W obrębie inwestycji (wzdłuż istniejącej drogi powiatowej) przebiega również granica otuliny Parku Krajobrazowego Beskid Śląski

6. Informacje na temat przewidywanych zagrożeń dla środowiska

Planowana inwestycja nie znajduje się na obszarze objętym ochroną i nie spowoduje pogorszenia jakości wód oraz nie wpłynie na ilość i sposób przepływu wód powierzchniowych i podziemnych. Projektowana inwestycja nie stanowi zagrożenia dla środowiska oraz higieny i zdrowia użytkowników. Prace budowlane związane z realizacją inwestycji prowadzone będą wyłącznie w porze dziennej w celu maksymalnego ograniczenia negatywnego wpływu hałasu na otoczenie. Zastosowane maszyny budowlane muszą być sprawne, aby zminimalizować uciążliwość wynikającą z hałasu oraz wibracji. Przed rozpoczęciem prac rozbiórkowych, należy uzgodnić z właścicielem obiektu sposób postępowania z odpadami z rozbieranego obiektu tak aby nie wpływał on negatywnie na środowisko. Materiały pochodzące z rozbiórek należy zutylizować w sposób zgodny

z rodzajem materiału, oraz ustawą z dnia 14 grudnia 2012 r. o odpadach (Dz.U. nr 0 z 2013r. poz. 21). Wykonawca robót zobowiązany jest do wykonania zabezpieczenia na czas prowadzenia robót rozbiórkowych, tak aby zapewnić ochronę wód cieku przed materiałami pochodzącymi z rozbiórki. W trakcie realizacji inwestycji należy zapewnić oszczędne korzystanie z terenu, a po zakończeniu budowy doprowadzić go do stanu pierwotnego. Oddziaływanie na otoczenie, które wystąpi podczas robót będzie miało charakter tymczasowy.

7. Zieleń

W rejonie objętym projektowaną inwestycją występują elementy zieleni wysokiej i średniej (drzewa oraz krzewy), które kolidują z inwestycją i w związku z tym konieczna jest ich wycinka na etapie prowadzenia inwestycji. Na wycinkę drzew zostanie uzyskane odpowiednie zezwolenie. Wycinkę tą przeprowadzi się w ramach projektowanej inwestycji. Lokalizacja obiektu została tak zaprojektowana aby przy spełnieniu wymagań technicznych wpływ jej na istniejącą zielenią był jak najmniejszy.

8. Ochrona gruntów rolnych

Dla działek zajętych pod planowane przedsięwzięcie nie jest wymagana decyzja o wyłączeniu z produkcji rolnej.

9. Kategoria geotechniczna

Zgodnie z opracowaną przez uprawnionego geologa dla potrzeb projektu budowlanego dokumentacją geotechniczną warunki gruntowe w miejscu posadowienia obiektu określono jako proste. Z uwagi na to oraz zastosowany sposób posadowienia obiektu zgodnie z Dz. U. nr 0 poz. 463 z dnia 25 kwietnia 2012r. Projektowaną inwestycję zaliczono do drugiej kategorii geotechnicznej w prostych warunkach gruntowych.

10. Kategoria obiektu

Zgodnie z załącznikiem do Ustawy Prawo Budowlane projektowany obiekt został zaliczony do kategorii: XXVIII - *drogowe i kolejowe obiekty mostowe, jak: mosty, estakady, kładki, przejścia podziemne, wiadukty, przepusty, tunele*; o współczynniku kategorii obiektu $k = 5,0$ i współczynniku wielkości obiektu $w = 1,0$ (długość obiektu $< 20,0\text{m}$) oraz kategorii XXV - *drogi i kolejowe drogi szynowe*; o współczynniku kategorii obiektu $k = 1,0$ i współczynniku wielkości obiektu $w = 1,0$

(długość obiektu <1km). Przebudowa sieci teletechnicznej została zaliczona do kategorii XXVI – *sieci telekomunikacyjne*; o współczynniku kategorii obiektu $k = 8,0$ i współczynniku wielkości obiektu $w = 1,0$

11. Uwagi końcowe

Niniejszy projekt zagospodarowania terenu został sporządzony zgodnie z przepisami techniczno – budowlanymi, oraz uwzględnia wszelkie uwagi i warunki uzyskane w opiniach, uzgodnieniach i decyzjach

Sporządził:

mgr inż. Lech Marcisz

Bielsko - Biała, listopad 2016

B**CZĘŚĆ RYSUNKOWA**

| Nr rysunku | Tytuł | Skala |
|------------|---------------------------------|----------|
| PZT/01 | Orientacja | 1:10 000 |
| PZT/02 | Projekt zagospodarowania terenu | 1:500 |
| - | Mapa do celów projektowych | 1:500 |

C

KOPIE UPRAWNIEŃ I ZAŚWIADCZENIA
Z IZB INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA

D

UZGODNIENIA, OPINIE I DECYZJE

TOM

2

PROJEKT ARCHITEKTONICZNO- BUDOWLANY

Inwestycja:

**Rozbiórka istniejącego mostu wraz z budową nowego mostu w/c DP 1405S
ul. Lipowska w Buczkowicach w ramach zadania inwestycyjnego pod nazwą:
„Przebudowa mostu na potoku Żylica w/c DP 1405S
ul. Lipowska w Buczkowicach”**

Inwestor:

**Zarząd Dróg Powiatowych w Bielsku-Białej
ul. Regeera 81, 43-382 Bielsko - Biała**

Numery działek:

**1111/2; 1112/10; 1112/14; 1112/15; 1112/16;
2458/1; 2458/4; 3159/4; 3159/5; 3235/44; 3236
Obręb: 0001 BUCZKOWICE
Jednostka ewidencyjna: 240203_2 Buczkowice**

Kategoria obiektu:

**XXV – drogi
XXVI – sieci telekomunikacyjne
XXVIII – drogowe obiekty mostowe**

A

CZĘŚĆ OPISOWA

1. Wstęp

1.1. Przedmiot opracowania

Przedmiotem opracowania jest projekt architektoniczno – budowlany opracowany dla rozbiórki istniejącego mostu oraz budowy w jego miejscu nowego obiektu.

1.2. Podstawy opracowania

1.2.1. Formalne podstawy opracowania

Projekt budowlany rozbiórki istniejącego oraz budowy nowego mostu zlokalizowanego w ciągu drogi powiatowej 1405S – ul. Lipowskiej na potoku Żylica został opracowany na zlecenie Inwestora tj. Zarządu Dróg Powiatowych w Bielsku – Białej.

1.2.2. Techniczne podstawy opracowania

Techniczną podstawę opracowania stanowi:

- [1] Mapa sytuacyjno – wysokościowa do celów projektowych w skali 1:500 opracowana przez firmę Geodezja, mgr inż. Piotr Biernacik, ul. Sienkiewicza 6, 34 – 300 Żywiec
- [2] Dokumentacja hydrologiczno – hydrauliczna opracowana przez mgr inż. Lecha Marcisza
- [3] Dokumentacja geotechniczna badań podłoża gruntowego opracowana przez firmę „Geosond”, 43 – 450 Ustroń, ul. Katowicka 11.
- [4] Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 30 maja 2000r, w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać drogowe obiekty inżynierskie i ich usytuowanie. (Dz. U. nr 63 z dnia 3 sierpnia 2000; z późn. zmianami);
- [5] Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 2 marca 1999r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie (Dz. U. Nr 43 poz. 430; z późn. zmianami);
- [6] Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz. U. nr 120, poz. 1126),
- [7] Normy:
PN-85/S-10030 Obiekty mostowe. Obciążenia.

| | |
|---------------|--|
| PN-91/S-10042 | Obiekty mostowe. Konstrukcje betonowe, żelbetowe i sprężone. Projektowanie. |
| PN-83/B-03010 | Ściany oporowe. Obliczenia statyczne i projektowanie. |
| PN-81/B-03020 | Grunty budowlane. Posadowienie bezpośrednie budowli. Obliczenia statyczne i projektowanie. |
| PN-83/B-02482 | Fundamenty budowlane. Nośność pali i fundamentów palowych. |

[8] Uzgodnienia branżowe;

1.3. Zakres i cel opracowania

Celem opracowania jest przygotowanie kompletnej dokumentacji projektu budowlanego w oparciu o którą zostanie uzyskane pozwolenie na budowę.

Zakres opracowania obejmuje: rozbiórkę istniejącego mostu, wykonanie nowego mostu w miejscu istniejącego obiektu, przebudowa drogi powiatowej w zakresie dojazdów do obiektu, wykonanie umocnienia skarp koryta cieku pod i w sąsiedztwie obiektu.

2. Opis stanu istniejącego

Istniejący obiekt zlokalizowany jest w km 9+900 potoku Żylica. Usytuowany jest w ciągu ul. Lipowskiej w Buczkowicach. Konstrukcję nośną mostu stanowi ramownica o konstrukcji żelbetowej jednoprzęsłowej ze wspornikami. Skrajne przęsła wykonane są jako wspornikowe zamocowane w przekroju podpór pośrednich (filarów). Pomost obiektu o konstrukcji płytowej z obustronnymi wspornikami podchodnikowymi monolitycznie związany jest z podporami. Odnosnie posadowienia obiektu brak danych. Rozpiętość przęsła nurtowego wynosi 15,15m, przęseł skrajnych natomiast ok. 5,5m.

Całkowita szerokość obiektu wynosi ~9,00 m. Most wyposażony jest w balustrady z profili stalowych osadzonych w słupkach betonowych. Na obiekcie są obustronne chodniki dla pieszych o szerokości 1,23m. Jezdnia o nawierzchni z asfaltobetonu, na obiekcie, ma szerokość ~6,0 m. Stan techniczny mostu, a zwłaszcza wsporników podchodnikowych jest niezadowolający i wymaga zastąpienia go nową konstrukcją

Filary usytuowane w korycie ciek, odnośnie sposobu ich posadowienia brak jest danych.

Podstawowe parametry istniejącego mostu:

- rozpiętość teoretyczna – 5,5+15,15+5,5 m
- długość całkowita mostu – 26,05 m
- szerokości użytkowe na obiekcie – ~1,23+6,00+1,23 m
- szerokość całkowita – ~9,00m
- światło obiektu (dla przęsła nurtowego) BxH – ~14,0x2,5m
- kąt skrzyżowania z przeszkodą – ~90°
- klasa obciążeń – C wg PN-85/S-10030

Istniejący obiekt stanowi przeprawę dla użytkowników drogi powiatowej pozwalając przekroczyć koryto potoku Żylica. Stan techniczny mostu jest niezadowalający i wymaga rozbiórki oraz zastąpienia go nową konstrukcją. Istniejąca konstrukcja nie pozwala na wydzielenie na obiekcie planowanej ścieżki rowerowej. W związku z powyższym podjęto decyzję o rozbiórce istniejącego obiektu i budowie w jego miejscu nowego mostu. Nawierzchnia na obiekcie i dojazdach jest asfaltowa.

Koryto ciek jest uregulowane, w rejonie obiektu oraz jego sąsiedztwie znajdują się liczne stopnie i progi wodne. Dno kamienisto – żwirowe, naturalne.

Dojazdy są odcinkiem drogi powiatowej nr 1405S (na przedmiotowym odcinku ul. Lipowska) prowadzącej od skrzyżowania z DW 942 i DP1402S w kierunku Lipowej. Na odcinku drogi objętej opracowaniem droga posiada przekrój uliczny z obustronnymi chodnikami dla pieszych. Szerokość istniejącej drogi w obrębie objętym opracowaniem wynosi średnio ok. 6,0m. W sąsiedztwie obiektu znajduje się skrzyżowanie z ulicy Lipowskiej z ulicami Miodońskiego i Szkolną oraz przebiega ścieżka rowerowa usytuowana wzdłuż brzegu Żylicy.

3. Opis stanu projektowanego

3.1. Zakres i technologia prac budowlanych.

Projektuje się rozbiórkę istniejącego obiektu w ciągu drogi powiatowej i budowę w jego miejsce nowego mostu. Z projektowanego zakresu prac wynika również konieczność przebudowy fragmentu istniejącej drogi powiatowej w zakresie dojazdów do obiektu na długości łącznej wynoszącej ~60,00m wraz z długością obiektu.

Prace przy rozbiórce istniejącego oraz wykonywaniu nowego obiektu a także przebudowy dojazdów i umocnieniu skarp koryta cieku będą prowadzone przy użyciu typowego do takich prac sprzętu mechanicznego. Wykonawca zobowiązany jest przedstawić projekt technologiczny prowadzenia prac ziemnych, rozbiórkowych i budowlanych z uwzględnieniem przepisów BHP i zapewnieniem ochrony środowiska.

Obiektu zostanie wykonany w technologii monolitycznej na miejscu budowy, z wykorzystaniem deskowań systemowych.

Projektuje się rozbiórkę istniejącego mostu w następującym zakresie:

- Rozbiórkę całkowitą wyposażenia na obiekcie, tj. balustrad i nawierzchni
- Rozbiórkę całkowitą konstrukcji nośnej pomostu
- Częściową rozbiórkę konstrukcji betonowej istniejących filarów (do poziomu istniejącego dna koryta cieku w ich obrębie)

Rozbiórka częściowa filarów ma na celu pozostawienie fragmentów istniejących konstrukcji w postaci umocnienia dna koryta cieku i pozwoli na nieingerencję w istniejące koryto cieku podczas prac budowlanych i rozbiórkowych.

3.2. Projektowany most

Nowy obiekt zaprojektowany został jako obiekt jednoprzęsłowy o konstrukcji płytowej o schemacie statycznym jednoprzęsłowej ramy kablobetonowej. Na obiekcie przewidziano jezdnię o szerokości 7,00m (na którą składają się opaska o szerokości 0,5m, jezdnia o dwóch pasach ruchu 2x3,00m i opaska o szerokości 0,5m, na szerokości opasek jezdni zlokalizowano elementy odwodnienia na obiekcie), wzdłuż której projektuje się chodniki o szerokości (część użytkowa) 4,50m (na który składa się chodnik o szerokości 2,1m oraz ścieżka rowerowa o szerokości 2,4m) – od strony wschodniej oraz 2,00m – od strony zachodniej. Elementy chodnika i ścieżki

rowerowej zostaną na obiekcie i dojazdach wydzielone poprzez zastosowanie nawierzchni o różnej kolorystyce. Na krawędziach obiektu projektuje się montaż barieroporęczy typu sztywnego (2x0,60m – część techniczna).

Nowa konstrukcja zapewnia odpowiednią nośność właściwą dla klasy A obciążenia wg PN-85/S-10030 oraz światło poziome i pionowe dla przepływów miarodajnych cieku.

Parametry techniczne projektowanego mostu:

| | |
|---|-------------------------|
| • Długość całkowita obiektu | $L_c=29,60$ m |
| • Rozpiętość teoretyczna | $L_t=28,00$ m |
| • Wysokość konstrukcyjna | $h_k=0,97$ m |
| • Schemat statyczny | rama |
| • Szerokości użytkowe na obiekcie | $B_u=4,50+7,00+2,00$ m. |
| • Szerokość w świetle barieroporęczy | $B_{uc}=13,50$ m. |
| • Szerokość całkowita obiektu | $B_c=14,70$ m |
| • Spadek poprzeczny jezdni | daszkowy, 2% |
| • Kąt skrzyżowania osi obiektu z osią cieku | $\alpha=90,0^\circ$. |
| • Rzędna dna cieku w osi obiektu | 443,30 m n.p.m. |
| • Światło poziome | $\perp 27,0$ m |
| • Światło pionowe | 2,64 m |
| • Posadowienie obiektu | pośrednie |

Skarpy koryta cieku w obrębie obiektu zostaną zabezpieczone przez wykonanie umocnienia z narzutu kamiennego. Umocnienia te zostaną wykonane na długości ok. 24,0m. Dno pozostawione zostanie w stanie naturalnym.

3.3. Trasa i niweleta dróg.

W projekcie przebudowy dostosowano trasę dojazdów do projektowanego obiektu do przebiegu drogi powiatowej w tym rejonie z zachowaniem wymaganych przepisami parametrów. Projektowana niweleta została dostosowana do warunków miejscowych oraz wymagań wynikających z obliczeń hydrologiczno –

hydraulicznych. Szerokości na długości obiektu i dojazdów zostały dostosowane do parametrów drogi klasy L na odcinku o długości wynikającej z uwarunkowań sytuacyjno wysokościowych. Całkowita długość drogi podlegającej korekcie wynosi:

- 60,03 m (droga powiatowa DP1405S).

Parametry techniczne drogi powiatowej

- | | |
|---------------------------------|----------------------------------|
| • kategoria | – droga powiatowa, |
| • teren w otoczeniu drogi | – zurbanizowany, |
| • zabudowa | – zabudowa jednorodzinna |
| • klasa | – L, |
| • ulica | – jednojezdniowa, dwukierunkowa, |
| • prędkość projektowa | – $V_p=30\text{km/h}$, |
| • prędkość miarodajna | – $V_m=40\text{km/h}$, |
| • szerokość jezdni na obiekcie | – 7,00m |
| • szerokość jezdni na dojazdach | – min. 7,00m |
| • kategoria obciążenia ruchem | – KR4 |
| • spadek poprzeczny jezdni | – daszkowe; 2% |

Trasę w planie dostosowano do wymagań technicznych oraz usytuowania istniejących obiektów i wpisano w istniejący układ drogowy. W układzie sytuacyjnym, na odcinku drogi powiatowej oś drogi składa się z odcinków prostych stanowiącej połączenie z istniejącym układem oraz planowanym przebiegiem drogi na obiekcie oraz łączących ich łuków o promieniu 100,00m i 30,00m

Projektowany odcinek drogi będzie miał przekrój uliczny, z daszkowym spadkiem poprzecznym 2%, oraz lewostronnym chodnikiem o szer. 2,00m i prawostronnym ciągiem pieszo-rowerowym o szerokości całkowitej 4,50m, na który składają się: chodnik dla pieszych o szerokości 2,10m i ścieżka rowerowa o szerokości 2,40m..

Ukształtowanie wysokościowe projektowanej drogi dostosowano do istniejącego ukształtowania terenu, wymaganych parametrów obiektu oraz do przyległej zabudowy.

Przebieg niwelety projektowanej trasy przedstawiono na rysunku profilu

podłużnego. Projektowana trasa drogi składa się z odcinków prostych i krzywych o następujących parametrach:

Droga powiatowa DP 1405S:

w planie:

- prosta: $L=2.78\text{ m}$,
- łuk: $R=100\text{ m}$, $L=15.96\text{ m}$
- prosta: $L=34.64\text{ m}$,
- łuk: $R=30\text{ m}$, $L=22.45\text{ m}$
- prosta: $L=2.53\text{ m}$,

w profilu:

- spadki podłużne: $i = -1,10\%$
- łuki pionowe wklęsłe: $R = 300\text{ m}$
- łuk pionowy wypukły: $R = 600\text{ m}$

3.4. Tymczasowa kładka dla pieszych

Zaprojektowano ustrój nośny kładki w postaci wolnopodpartego rusztu z profili stalowych. Nawierzchnia oraz balustrady drewniane. Podpory kładki stanowią dwa tymczasowe przyczółki wykonane z płyt drogowych ułożonych na gruncie. Całość konstrukcji nośnej obiektu zlokalizowana zostanie poza obrysem koryta cieku. Kładka zostanie wykonana na czas prowadzenia robót związanych z rozbiórką istniejącego obiektu mostowego oraz budową nowego mostu, a po zakończeniu prac konstrukcja zostanie rozebrana a teren przywrócony do stanu istniejącego. Do konstrukcji obiektu zostanie również tymczasowo podwieszona sieć teletechniczna. Dojścia do kładki w postaci utwardzonych tymczasowych ciągów pieszych (o nawierzchni gruntowej).

Dane techniczne i geometryczne:

- Długość całkowita obiektu $L_c=29,80\text{ m}$
- Rozpiętość teoretyczna $L_t=28,00\text{ m}$
- Schemat statyczny belka swobodnie podparta
- Szerokości użytkowe na obiekcie $B_u=2,00\text{ m}$.
- Kąt skrzyżowania osi obiektu z osią cieku $\alpha=89,0^\circ$.
- Rzędna dna cieku w osi obiektu $443,12\text{ m n.p.m.}$

- | | |
|------------------------|--------------|
| • Światło poziome | ⊥26,5 m |
| • Światło pionowe | ≥2,64 m |
| • Posadowienie obiektu | bezpośrednie |

3.5. Kolizja z sieciami uzbrojenia terenu

Rozwiązanie kolizji projektowanego obiektu z istniejącą siecią teletechniczną stanowi odrębne opracowanie zawarte w projekcie branżowym.

Projektowany obiekt nie koliduje z pozostałymi istniejącymi w obrębie projektowanej inwestycji sieciami uzbrojenia terenu. Z uwagi na zbliżenie sieci należy jednak zachować ostrożność podczas prowadzenia prac w ich sąsiedztwie, a wszelkie prace w ich pobliżu należy prowadzić pod nadzorem Właściciela sieci.

3.6. Warunki geotechniczne i sposób posadowienia obiektu

Dokumentacja geotechniczna opracowana została przez firmę „Geosond” z siedzibą w Ustroniu.

Na obszarze przewidzianym pod inwestycję wykonano 2 otwory badawcze. W wyniku przeprowadzonych badań stwierdzono występowanie następujących warstw:

Warstwa I obejmuje nasypy niekontrolowane, zbudowane z wymieszanych gruntów grubo okruchowych i piaszczystych, zawierających różnego rodzaju domieszki antropogeniczne (okruchy cegieł, gruz, żużle itp.). Miąższość nasypów w punktach wierceń wynosi 0,0-3,6 m ppt (w otworze nr 1) oraz 0,0-3,1 m ppt (w otworze 2).

Warstwa IIa obejmuje żwiry z otoczkami, w tym również głazami frakcji grubej, akumulacji rzecznej, w stanie średniozagęszczonym o średnim stopniu zagęszczenia $I_D=0,40$. Grunty te stwierdzono w obu wykonanych otworach a ich miąższość waha się w granicach od 1,2 (dla otworu nr 1) do 1,7m (dla otworu nr 2)

Warstwa IIa obejmuje również żwiry z otoczkami, w części mocno zaglinione, w stanie średniozagęszczonym i zagęszczonym o średnim stopniu zagęszczenia $I_D=0,60$. Grunty te stwierdzono w obu wykonanych otworach a ich miąższość waha się w granicach od 4,3 (dla otworu nr 1) do 4,9m (dla otworu nr 2)

Warstwa IIIa to zwietrzeliny ilaste skał podłoża, wykształcone w postaci łąów przechodzących do postaci łąółupka bez domieszek okruchowych. Grunty w stanie w stanie twaroplastycznym, o $I_L=0,07$. Grunty te stwierdzono w obu wykonanych

otworach a ich miąższość waha się w granicach od 0,3 (dla otworu nr 1) do 0,5m (dla otworu nr 2)

Warstwa IIIb to grunty skaliste wykształcone w postaci jasno szarych łupków fliszowych - ilastych. Generalnie grunty zaliczono do skał miękkich średnio spękanych, a ich wytrzymałość na ściskanie jest nie większa niż 2,0MPa Grunty te stwierdzono w obu wykonanych otworach, a ich miąższość wynosi w granicach od 2,6 (dla otworu nr 1) do 2,2m (dla otworu nr 2). Dla wykonanych otworów, podczas badań nie przewiercono stropu tej warstwy.

Poziom wód gruntowych znajduje się na głębokości 2,9 – 3,0 m ppt. Kierunek spływu wód powierzchniowych jest zgodny z nachyleniem terenu w kierunku koryta potoku.

Szczegóły odnośnie budowy geologicznej terenu oraz lokalizację i miąższość wykonanych otworów zawiera załączona do niniejszej dokumentacji opinia geotechniczna.

Zgodnie z rozporządzeniem Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012r, w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych. (Dz. U. nr 0 poz. 463 z dnia 25 kwietnia 2012r.); przedmiotowy teren charakteryzuje się występowaniem prostych warunków gruntowych. Biorąc pod uwagę rodzaj warunków gruntowych oraz założony sposób posadowienia, projektowany obiekt zaliczono do drugiej kategorii geotechnicznej.

4. Rozwiązania konstrukcyjne

4.1. Most drogowy

4.1.1. Podpory

Żelbetowe ściany ramy stanowią równocześnie przyczółki posadowione czterech palach fundamentowych (posadowienie pośrednie). W ścianach żwirowych przyczółków wykształcono wsporniki pod płyty przejściowe. Długość płyt przejściowych wynosi 4,0m.

Przewidziano, że przyczółki zostaną wykonane w wykopie, po wykonaniu pali a następnie skuciu ich głowic do wymaganego poziomu. Nasyp drogowy za przyczółkami zostanie ograniczony poprzez wykonanie krótkich skrzydeł żelbetowych oraz ułożenie koszy siatkowo-kamiennych.

Wszystkie elementy podpór stykające się z gruntem zostaną zaizolowane izolacją bitumiczną powłokową na zimno.

4.1.2. Ustrój nośny

Ustrój nośny zaprojektowano w postaci jednoprzęsłowej ramy kablobetonowej. Po obu stronach wykształcono wsporniki podchodnikowe o wysięgu 1,8m i zmiennej grubości w zakresie od 0,2m na swobodnej krawędzi do 0,4m w zamocowaniu. Wysokość konstrukcyjna płyty ustroju nośnego wynosi min. 0,8m.

Spadek poprzeczny górnej powierzchni ustroju nośnego wynosi 3,0% pod kapami do osi odwodnienia i 2,0% na pozostałej powierzchni.

4.2. Elementy wyposażenia mostu

4.2.1. Izolacja płyty pomostowej

Płytę pomostową należy zabezpieczyć izolacją z papy termozgrzewalnej modyfikowanej SBS o grubości min. 0,5cm. Pod konstrukcją kap chodnikowych i krawężnikami należy ułożyć dodatkowy pas izolacji.

4.2.2. Nawierzchnia jezdni i chodników

Konstrukcja nawierzchni jezdni na obiekcie:

- warstwa ścieralna SMA gr. 4,0 cm,
- warstwa wiążąca z asfaltu lanego gr. 4,5 cm.

Konstrukcja nawierzchni chodników na obiekcie:

- nawierzchnia chemoutwardzalna gr. 0,5 cm.

4.2.3. Krawężniki oddzielające jezdnię od chodników

Od strony jezdni kapy chodnikowe ograniczone są krawężnikami kamiennymi o wymiarach: 18,0 x 20,0 cm, wyniesionymi ponad poziom nawierzchni na wysokość 14,0 cm. Krawężniki są kotwione w betonie kapy chodnikowej i układane na podlewce z zaprawy niskoskurczowej, przy czym co 1,0-1,5 m należy w podlewce przeprowadzić dren łączący się z drenażem podłużnym znajdującym się w linii odwodnienia. Na odcinkach dojazdów zastosowano drogowe krawężniki kamienne 20x30 cm na ławie betonowej B15 (C12/15) z oporem, wyniesione ponad poziom nawierzchni na wysokość 12,0-14,0 cm..

4.2.4. Zabezpieczenie antykorozyjne powierzchni betonowych

Powierzchnie betonowe stykające się z gruntem należy zabezpieczyć tzw. izolacją cienką (2xR+1xP), wykonywaną na „zimno.”

4.2.5. Urządzenia bezpieczeństwa ruchu

Wzdłuż krawędzi obiektu zamontowane zostaną bariery ochronne z pochwytem, mające zabezpieczać ruch zarówno pieszy jak i samochodowy.

Parametry barieroporęczy:

- wysokość barieroporęczy na długości ciągu pieszego: 1,10m
- wysokość barieroporęczy na długości ciągu pieszo-rowerowego: 1,20m
- poziom powstrzymywania N1

Zakończenie barieroporęczy w postaci tzw „baranków”.

4.2.6. Balustrady zabezpieczające pieszych i obsługę przed upadkiem

Przy schodach skarpowych należy montować balustrady wolnostojące rurowe zlokalizowane po prawej stronie schodzącego. Pochwyt balustrady powinien znajdować się na wysokości 1,1m od poziomu terenu.

4.2.7. Urządzenia zabezpieczające dostęp do obiektu w celach utrzymaniowych

Projekt przewiduje wykonanie betonowych, prefabrykowanych schodów skarpowych dla obsługi o szerokości użytkowej 0,80 m. Przy schodach, po prawej stronie schodzącego, zamontowane będą balustrady o wysokości 1,10 m.

4.2.8. Dylatacje

Na połączeniu konstrukcji obiektu z nasypem zastosowano uciąglenie nawierzchni siatkami polimerowymi.

4.2.9. Płyty przejściowe

W celu zniwelowania nierówności powstających na jezdni pomiędzy obiektem i nasypem wskutek osiadania zasyпки projektuje się monolityczne płyty przejściowe z pochyleniem podłużnym wynoszącym 10% (w kierunku od obiektu). Monolityczna, żelbetowa płyta przejściowa wykonana zostanie na warstwie wyrównawczej z betonu B15, o grubości ok. 10 cm. W celu trwałego powiązania płyty z przyczółkiem zastosowane zostaną pręty fi32 osadzone w ścianie zapleczonej i końcu płyty

4.2.10. Odwodnienie

Do odprowadzenia wód deszczowych z projektowanego obiektu zastosowano na obiekcie żeliwne wpusty odwadniające, z których woda odprowadzona będzie do kolektora wykonanego z polipropylenu. Od strony przyczółków woda z kolektora zostanie sprowadzona do istniejącego systemu odwodnienia drogi.

Wzdłuż osi odwodnienia oraz wzdłuż dylatacji wykonany zostanie drenaż podłużny z geowłókniny, otoczony grysem bazaltowym 4/6 sklejonym żywicą epoksydową. Grubość drenażu odpowiadać będzie grubości warstwy ochronnej z asfaltu lanego. Odprowadzenie wody z drenażu przewiduje się za pośrednictwem sączków Ø50 i wpustów mostowych podłączonych do kolektorów. Kolektory zostaną podłączone do istniejącej kanalizacji deszczowej, która w chwili obecnej przejmuje całość wód opadowych spływających z powierzchni mostu.

4.2.11. Zasyпки przyobiektove

Zasyпки przyobiektove w rejonie przepustu w zakresie podanym na rysunkach należy wykonać gruntem przepuszczalnym (pospółka), o co najmniej następujących parametrach:

- gęstość objętościowa $\gamma < 19,0 \text{ kN/m}^3$
- kąt tarcia wewnętrznego $\Phi > 32^\circ$
- wskaźnik zagęszczenia $I_s \geq 1,00$

Zasypkę podpór odwodniono za pomocą drenażu ułożonego na macie bentonitowej ponad fundament przyczółka wzdłuż całej jego szerokości. Odprowadzenie wody należy wykonać poprzez rury drenarskie Ø113 w obsypce żwirowej i wyprowadzić na skarpę.

4.2.12. Zastosowane materiały

Do wykonania obiektu mostowego przewidziano zastosowanie następujących materiałów:

- Beton konstrukcyjny:

| Element konstrukcyjny | Klasa betonu wg PN-91/S-10042 | Klasa wytrzymałości wg PN-EN 201-1 |
|--------------------------|----------------------------------|---------------------------------------|
| beton konstrukcji nośnej | B50 | C40/50 |
| beton podpór | B50 | C40/50 |
| beton kap chodnikowych | B37 | C30/37 |
| beton płyt przejściowych | B37 | C30/37 |

- Beton warstwy wyrównawczej C20/25
- Beton niekonstrukcyjny C12/15
- Stal zbrojeniowa miękka: klasy AIIIIN
- Stal sprężająca $\varnothing 15,7$ mm

5. Warunki górnicze

Obszar projektowanej inwestycji nie podlega wpływom eksploatacji górniczej.

6. Wyciąg z obliczeń statyczno – wytrzymałościowych

6.1. Wstęp

Przedmiotem obliczeń jest sprawdzenie nośności wszystkich elementów konstrukcyjnych projektowanego obiektu. Komplet obliczeń znajduje się w archiwum jednostki projektującej.

6.2. Zastosowane schematy statyczne

Ustrój nośny obliczono w schemacie ramy przestrzennej. Obliczenia wsporników wykonano korzystając z modelu płytowego.

6.3. 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.

6.4. Obciążenia

Obciążenia przyjęto wg normy PN-85/S-10030 oraz Rozporządzenia MTiGM z dnia 30 maja 2000 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogowe obiekty inżynierskie i ich usytuowanie.

Obliczenia ustroju nośnego przeprowadzono dla następujących obciążeń i oddziaływań:

- „g” - ciężar własny;
- „dg” - ciężar dodatkowy;
- „q” - tabor samochodowy;

„K” - pojazd normowy;
„qt” - obciążenie tłumem pieszych;
„os” - nierównomierne osiadanie podpór o wartości ± 10 mm we wszystkich możliwych kombinacjach;

„T” - obciążenie nierównomiernym wpływem temperatury $\pm 5^{\circ}\text{C}$;
„sk” - obciążenie skurczem;
„P” - obciążenie od sprężenia.

Wspornik został sprawdzona na obciążenie:

„K” - pojazd normowy klasy „A” wg PN-85/S-10030;
„2S” - obciążenie wyjątkowe 2 pojazdami S wg PN-85/S-10030;

Obliczenia podpór wykonano dla następujących obciążeń i oddziaływań:

„Ea” - czynne parcie gruntu;
„EQ” - parcie gruntu od obciążenia ruchomego na naziomie;
„Eh” - siła hamowania od obciążenia ruchomego na naziomie;
„H” - siła hamowania;

Obciążenia pogrupowano w układy: podstawowy „P”, dodatkowy „PD” i wyjątkowy „PW”. Obciążenia drogowe przyjęto dla klasy „A” wg PN-85/S-10030.

6.5. Podstawowe wyniki obliczeń

Wszystkie wyniki przeprowadzonych obliczeń spełniają wymogi określone w Polskich Normach.

7. Uwagi i zalecenia końcowe

- Trasy uzbrojenia należy traktować jako orientacyjne. Roboty w ich pobliżu prowadzić ręcznie wyłącznie pod nadzorem służb technicznych właściciela urządzenia.
- Roboty ujęte w niniejszym projekcie przewiduje się wykonać zgodnie ze Szczegółowymi Specyfikacjami Technicznymi Wykonania i Odbioru Robót.
- Wszystkie materiały użyte do wykonania inwestycji muszą posiadać niezbędne atesty (aprobaty) i dopuszczenia do stosowania w budownictwie.
- Przestrzegać wszystkich branżowych przepisów BHP.
- Obsługa geodezyjna leży w całości po stronie Wykonawcy. Wyznaczenie w terenie, pomiar kontrolny i powykonawczy zlecić uprawnionym jednostkom

służby geodezyjnej. Po zakończeniu prac całość wykonanych elementów należy nanieść na mapy państwowego zasobu geodezyjnego.

- Wszelkie zmiany w stosunku do niniejszej dokumentacji uzgadniać z Projektantem w formie pisemnej pod rygorem nieważności.
- Projekt podlega ochronie z tytułu praw autorskich Dz. U. RP Nr 24 z dnia 23.02.1994 ustawa nr 83 z dnia 04.02.19

Opracował:

mgr inż. Lech Marcisz

Bielsko - Biała, listopad 2016

B**CZĘŚĆ RYSUNKOWA**

| Nr rysunku | Tytuł rysunku | Skala |
|------------|---|----------------------|
| PAB/01 | Plansza sytuacyjna | 1:500 |
| PAB/02 | Profil podłużny | 1:50/500 |
| PAB/03 | Typowe przekroje drogowe | 1:25; 1:50 |
| PAB/04 | Projektowany most – rzut z góry | 1:100 |
| PAB/05 | Projektowany most – przekroje | 1:50; 1:100 |
| PAB/06 | Tymczasowa kładka dla pieszych | 1:20; 1:25; 1:100 |
| PAB/07 | Inwentaryzacja istniejącego obiektu mostowego | 1:50; 1:100 |

C

**INFORMACJA DOTYCZĄCA
BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA**

SPIS TREŚCI:

| | |
|--|----|
| 1. Zakres robót dla całego zamierzenia budowlanego oraz kolejność realizacji poszczególnych obiektów. | 82 |
| 2. Wykaz istniejących obiektów budowlanych | 82 |
| 3. Wskazanie elementów zagospodarowania działki lub terenu, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi | 82 |
| 4. Wskazanie dotyczące przewidywanych zagrożeń występujących podczas realizacji robót budowlanych, określające skalę i rodzaje zagrożeń oraz miejsce i czas ich wystąpienia | 83 |
| 5. Wskazanie sposobu prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych..... | 84 |
| 6. 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..... | 84 |

Na podstawie Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 r.; w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia, oraz na podstawie art. 21a ust. 4 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. - Prawo budowlane (Dz. U. z 2000 r. Nr 106, poz. 1126, z późn. zm. podaje się informację dotyczącą bezpieczeństwa i ochrony zdrowia służącą do sporządzenia Planu Bezpieczeństwa i Ochrony Zdrowia dla realizacji inwestycji:

Rozbiórka istniejącego mostu wraz z budową nowego mostu w/c DP 1405S ul. Lipowska w Buczkowicach w ramach zadania inwestycyjnego pod nazwą: „Przebudowa mostu na potoku Żylica w/c DP 1405S ul. Lipowska w Buczkowicach”

Przed przystąpieniem do robót budowlanych Kierownik Budowy winien sporządzić „Plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia”.

1. Zakres robót dla całego zamierzenia budowlanego oraz kolejność realizacji poszczególnych obiektów.

Zakres robót dla całego zamierzenia budowlanego obejmuje rozbiórkę istniejącego mostu, budowę nowego w tej samej lokalizacji, przebudowę dojazdów oraz umocnienie skarp rzeki Żylicy.

2. Wykaz istniejących obiektów budowlanych

W obrębie prowadzonych robót znajduje się przedmiotowy most na rzece Żylicy.

3. Wskazanie elementów zagospodarowania działki lub terenu, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi

Stwierdza się, że istniejące zagospodarowanie terenu inwestycji związane z jego funkcją może stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi w przypadku naruszenia zasad jego właściwego użytkowania. Zagrożenia mogą stwarzać:

- a. prowadzenie robót w bliskim sąsiedztwie czynnych linii komunikacyjnych,
- b. prowadzenia robót rozbiórkowych,
- c. prowadzenie robót budowlanych z wody

- d. prowadzenie robót w bezpośrednim sąsiedztwie czynnych doziemnych i napowietrznych linii elektroenergetycznych
- e. prowadzenie robót w bezpośrednim sąsiedztwie czynnych doziemnych i napowietrznych linii telekomunikacyjnych
- f. prowadzenie robót w bezpośrednim sąsiedztwie czynnych doziemnych linii gazowych

Nie stwierdza się w rejonie objętym inwestycją oznak istniejącego skażenia środowiska środkami biologicznymi, chemicznymi i radioaktywnymi.

4. Wskazanie dotyczące przewidywanych zagrożeń występujących podczas realizacji robót budowlanych, określające skalę i rodzaje zagrożeń oraz miejsce i czas ich wystąpienia

Wskazanie przygotowano na podstawie analizy szczegółowego zakres robót budowlanych dla przedmiotowej Inwestycji, w odniesieniu do art. 21a ust. 2 ustawy - Prawo budowlane, oraz §6 przedmiotowego rozporządzenia, a obejmuje ono w tym przypadku następujące zagrożenia mogące się pojawić podczas wykonywania następujących robót:

§6. p. 1. a) wykonywanie wykopów o bezpiecznym nachyleniu ścian o głębokości większej niż 3,0m,

§6. p. 1. f) roboty wykonywane przy użyciu dźwigów,

§6. p. 1. h) montaż elementów konstrukcyjnych obiektów mostowych,

§6. p. 1. i) betonowanie wysokich elementów konstrukcyjnych mostów takich jak przyczółki

§6. p. 1.j) fundamentowanie podpór mostowych na palach.

§6. p. 1. k) roboty wykonywane pod linia elektroenergetyczną w odległości liczonej poziomo od przewodów

- mniejszej niż 3,0m dla linii o napięciu znamionowym nie przekraczającym 1kV

§6. p. 2. a) roboty prowadzone w temperaturze poniżej -10°C

§6. p. 5. a) roboty prowadzone z wody

§6. p. 5. c) fundamentowanie podpór mostowych na palach

§6. p. 10) robót budowlanych prowadzonych przy montażu i demontażu ciężkich elementów prefabrykowanych – roboty, których masa przekracza 1,0 t

5. Wskazanie sposobu prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych

Instruktaż należy prowadzić zgodnie z obowiązującymi szczegółowymi przepisami BHP, po dokładnym zapoznaniu się osoby prowadzącej instruktaż dla pracowników, z rodzajem i miejscem występowania zagrożeń ujętych w poprzednim punkcie.

Bezwzględnie należy wymagać, aby przed przystąpieniem do prac pracownicy posiadali aktualne badania lekarskie wydane przez lekarza medycyny pracy, zaświadczenia o przeprowadzonym zgodnie z przepisami przeszkoleniu pracowników w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy (szkolenia wstępne ogólne, stanowiskowe, podstawowe i okresowe) oraz wymagane uprawnienia.

6. 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.

Procesy budowlane związane z budową przepustu nie stworzą zagrożeń dla higieny i zdrowia jego użytkowników. W czasie budowy należy:

- powiadomić inspektora pracy o zamiarze rozpoczęcia robót,
- stosować środki ochrony indywidualnej i zbiorowej przez wszystkie osoby przebywające na terenie budowy,
- ogrodzić teren i wydzielić zabezpieczenie, oznakowanie i oświetlenie stref niebezpiecznych w razie konieczności,
- wykonać dojścia i przejścia do placu budowy,
- zapewnić oświetlenie naturalne i sztuczne,
- zapewnić łączność telefoniczną,

- zapewnić opracowanie dokumentacji roboczej stosowania rusztowań w nurcie i na terenie zalewowym oraz ich ochrony przed wodami powodziowymi,
- stosować zabezpieczenia w innej formie wynikających z technologii zastosowanych przez Wykonawcę.

Wskazanie wyżej wymienionych środków technicznych i organizacyjnych uzależnione jest od technologii zastosowanych przez Wykonawcę przy realizacji inwestycji – zobowiązuje się do wskazania ich Wykonawcę.

Opracował:

mgr inż. Lech Marcisz

Bielsko - Biała, listopad 2016

D

OPINIA GEOTECHNICZNA

E

PROJEKT BRANŻOWY