

**Firma „*Projbud*” Jerzy Drobniak**

**32-031 Mogilany, Ul. Zakopiańska 126**

**tel./fax (0-12) 270 12 44, tel. kom. 0 604 498 341**

## **PROJEKT WYKONAWCZY**

Temat:	„Budowa przepustu żelbetowego na potoku Sanka w ciągu drogi dojazdowej wraz z umocnieniem skarp i dna potoku, budową drogi dojazdowej, rozbiórką istniejącej kładki kolidującej z planowaną inwestycją na dz. nr ew. 222/1, 998, 1006/2, 1006/3 w miejscowości Mników, gm. Liszki.”.				
Kategoria obiektu:	XXVIII				
Lokalizacja:	dz. nr	222/1, 998,	obręb:	120607_2.0009,	gmina: Liszki
	ewid.:	1006/2, 1006/3		Mników	
	jedn. ewid.:	120607_2.	powiat:	krakowski	woj.: małopolskie
		Liszki			
Inwestor:	Gmina Liszki		adres:	Liszki 230 32-060 Liszki	
Jednostka projektowa:	FIRMA „PROJBUD” JERZY DROBNIAK 32-031 Mogilany, ul. Zakopiańska 126				
Projektował:	mgr inż. Jerzy Drobniak upr. Nr BPP. Upr. 76/80 ul. Zakopiańska 126, 32-031 Mogilany				
Sprawdził:	mgr inż. Tadeusz Surówka upr. nr ewid. 145/2002 ul. Zakopiańska 68, 32-031 Mogilany				
Opracował:	mgr inż. Rafał Biel inż. Adam Walkosz				

**Mogilany, lipiec 2019**

## Spis zawartości:

<b>I. OPIS PROJEKTU ZAGOSPODAROWANIA .....</b>	<b>3</b>
1. PRZEDMIOT INWESTYCJI .....	3
2. CEL OPRACOWANIA .....	3
3. GEOTECHNICZNE WARUNKI POSADOWIENIA .....	3
4. ISTNIEJĄCY STAN ZAGOSPODAROWANIA TERENU .....	3
5. PROJEKTOWANE ZAGOSPODAROWANIE TERENU.....	4
6. ZESTAWIENIE POWIERZCHNI POSZCZEGÓLNYCH CZĘŚCI ZAGOSPODAROWANIA TERENU .....	4
7. KOLIZJE Z ISTNIEJĄCYM UZBROJENIEM TERENU ORAZ DRZEWOSTANEM .....	4
8. DANE DOTYCZĄCE WPISU DO REJESTRU ZABYTKÓW .....	4
9. WPŁYW SZKÓD GÓRNICZYCH.....	4
10. WPŁYW INWESTYCJI NA ŚRODOWISKO.....	4
11. OBSZAR ODDZIAŁYWANIA OBIEKTU (ZGODNIE Z ART.3 PKT.23 USTAWY PRAWO BUDOWLANE)5	
<b>II. OPIS TECHNICZNY PROJEKTU .....</b>	<b>6</b>
12. OPIS STANU ISTNIEJĄCEGO .....	6
13. ZAKRES PROJEKTOWY .....	6
13.1 KONSTRUKCJA PRZEPUSTU .....	6
13.2 DOJAZDY DO PROJEKTOWANEGO PRZEPUSTU .....	8
13.3. UMOCNIENIE KORYTA POTOKU .....	9
13.4. ROZBIÓRKA ISTNIEJĄCEJ KŁADKI DLA PIESZYCH O KONSTRUKCJI STALOWEJ.....	9
14. ROBOTY ZIEMNE .....	9
15. UWAGI I ZALECENIA .....	10
<b>CZĘŚĆ RYSUNKOWA.....</b>	<b>11</b>
RYS.1 ORIENTACJA 1: 10 000 .....	11
RYS.2 PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU 1: 500.....	12
RYS.3 PROFIL DROGI 1: 500/50 .....	13
RYS.4 PROFIL CIEKU 1: 500/50 .....	14
RYS.5.1 PRZEKROJE POPRZECZNE CIEKU 1:100 .....	15
RYS.5.2 PRZEKRÓJ TYPOWY PRZEZ JEZDNIE 1: 50 .....	16
RYS.5.3 BILANS MAS ZIEMNYCH - DROGA DOJAZDOWA 1: 100 .....	17
RYS.6. INWENTARYZACJA 1:50 .....	18
RYS.7. ZAŁOŻENIA OGÓLNE PRZEPUSTU 1:50 1:100.....	19
RYS.8.1 RZUT PŁYTY I ŁAW FUNDAMENTOWYCH 1:50 .....	20
RYS.8.2 RYSUNEK SZALUNKOWY 1:50.....	21
RYS.9.1 ZBROJENIE ŁAW FUNDAMENTOWYCH 1:50.....	22
RYS.9.2 ZBROJENIE PRZEPUSTU 1:25 .....	23
RYS.9.3 ZBROJENIE - SKRZYDŁO OD STRONY DW 1:50.....	24
RYS.9.4 ZBROJENIE - SKRZYDŁO OD STRONY GW 1:50 .....	25
RYS.10 ROZMIESZCZENIE KOTEW BARIEROPORĘCZY 1:25, 1:50.....	26

# I. OPIS PROJEKTU ZAGOSPODAROWANIA

Opis techniczny zagospodarowania terenu na podstawie Rozporządzenia Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz.U. 2012 poz. 462 wraz z późniejszymi zmianami) dla projektu budowy przepustu (kat. obiektu budowlanego nr XXVIII) na potoku Sanka w ciągu drogi dojazdowej w miejscowości Mników na działce nr 222/1, 998, 1006/2 i 1006/3.

## 1. Przedmiot inwestycji

Przedmiotem inwestycji jest budowa przepustu ramowego o świetle 3,00x1,00m w ciągu drogi dojazdowej na potoku Sanka w miejscowości Mników.

## 2. Cel opracowania

Podstawowym celem niniejszej dokumentacji jest budowa przepustu zgodnie z zakresem określonym w dokumentacji projektowej.

## 3. Geotechniczne warunki posadowienia

Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie ustalenia geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych – ustala się dla przedmiotowego zadania (budowa przepustu ramowego pod koroną drogi) **drugą kategorię geotechniczną**. (Dz. U. Nr 81 poz. 463)

Warunki posadowienia projektowanej inwestycji opracowano na podstawie opinii geotechnicznej i projektu geotechnicznego wykonanego dla powyższej inwestycji, na podstawie których stwierdzono **proste warunki geotechniczne**.

## 4. Istniejący stan zagospodarowania terenu

- Potok Sanka;
- Kładka dla pieszych o konstrukcji stalowej: dł. około 9,20m; szer 1,30m - do rozbiórki.

## 5. Projektowane zagospodarowanie terenu

Projektowane zmiany w zagospodarowaniu terenu:

- Rozbiórka istniejącej kładki dla pieszych o konstrukcji stalowej,
- Budowa żelbetowego przepustu ramowego o świetle 3,00x1,00m;
- Umocnienie skarp i dna potoku narzutem z kamienia łamanego grubego  $d > 0,5\text{m}$  luzem na łącznej długości około 9 m (3 m od strony GW, 6 m od strony DW)
- Wykonanie dojazdów do przepustu o łącznej długości około 23,30m o jednostronnym spadku poprzecznym 2,00%, i zmiennym spadku podłużnym, oraz szerokości 5,25 (3,50m - jezdnia + 1,25m - chodnik + 0,5m - pobocza).

## 6. Zestawienie powierzchni poszczególnych części zagospodarowania terenu

Projektowana inwestycja będzie zajmowała około:	220m <sup>2</sup>
- przepust wraz z dojazdami i nasypami:	180 m <sup>2</sup> ;
- umocnienie skarp potoku	40 m <sup>2</sup> .

Potok Sanka w miejscu przedmiotowej inwestycji posiada wydzieloną działkę nr **222/1**. Projektowany przepust wraz z dojazdami i umocnieniem zlokalizowany jest na działkach nr 222/1, 998, 1006/2 i 1006/3.

Brak MPZP dla przedmiotowych działek.

## 7. Kolizje z istniejącym uzbrojeniem terenu oraz drzewostanem

W miejscu planowanej inwestycji przebiega sieć wodociągowa Ø160.

## 8. Dane dotyczące wpisu do rejestru zabytków

W zakresie projektowanej inwestycji nie są zlokalizowane obiekty wpisane do rejestru zabytków.

## 9. Wpływ szkód górniczych

Inwestycja leży poza granicami terenów górniczych.

## 10. Wpływ inwestycji na środowisko

Zgodnie z opinią Gminy Liszki dla przedmiotowej inwestycji nie wymaga się uzyskania decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach.

Analizowane przedsięwzięcie zlokalizowane jest poza obszarami chronionymi sieci Natura „2000”, oraz nie ingeruje z innymi obszarami chronionymi ustanowionych na podstawie ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody. Inwestycja jest nieszkodliwa dla szaty roślinnej oraz zwierząt.

Najbliżej położonymi obszarami Natura 2000 są:

- |   |        |
|---|--------|
| • Dolina Sanki (PLH120059)                      | 0,19km |
| • Rudniańskie Modraszki - Kajasówka (PLH120077) | 4,38km |
| • Rudno (PLH120058)                             | 7.03km |
| • Dębnicko-Tyniecki obszar łąkowy (PLH120065)   | 8,66km |

Brak jest negatywnego zagrożenia dla wód, terenów rolnych i dla ludzi. Projektowana inwestycja nie wpływa negatywnie na znajdującą się w jej pobliżu tereny prywatne, posesje, glebę. Nie zostanie przekroczona emisja spalin, a także zużycie surowców, materiałów, energii o 20%. W związku z niewielką zmianą krajobrazu poprzez budowę przepustu odbiór otoczenia nie zmieni się w sposób znaczący. Woda opadowa z przepustu nie pogorszy stanu wód powierzchniowych. Inwestycja ma minimalny wpływ na środowisko i nie stanowi zagrożenie dla zdrowia i życia ludzi.

Masy ziemne, przemieszczane w trakcie prowadzonych prac należy, w pierwszej kolejności zagospodarować w miejscu realizacji inwestycji. Masy ziemne, których nie można zagospodarować w miejscu realizacji inwestycji należy traktować jako odpad i wywieźć w miejsce składowania odpadów.

#### **11. Obszar oddziaływania obiektu (zgodnie z art.3 pkt.23 Ustawy Prawo Budowlane)**

Obszar oddziaływania inwestycji - czyli teren wyznaczony w otoczeniu projektowanych obiektów na podstawie przepisów odrębnych, wprowadzający związane z tymi obiektami ograniczenia w zagospodarowaniu terenu.

Stwierdza się, że projektowany przepust drogowy wraz z niezbędnymi dojazdami oraz planowanymi umocnieniami potoku ma obszar oddziaływania zamykający się w granicach działek ewidencyjnych nr 222/1, 998, 1006/2 i 1006/3.

## II. OPIS TECHNICZNY PROJEKTU

### 12. Opis stanu istniejącego

Obecnie na potoku Sanka istnieje kładka dla pieszych o długości około 9,20m i szerokości 1,30m. Konstrukcje nośną pomostu stanowią dwa ceowniki C 160 do których przyspawano blachę ryflowaną gr. 0,5cm oraz słupki poręczy o wysokości 1,10m. Dźwigary stalowe oparto na betonowych podwalinach.

### 13. Zakres projektowy

Zakres opracowania projektowego obejmuje odcinek od punktu A do punktu B. Punkty A i B przedstawione są dokładnie na mapie sytuacyjnej (1:500) z określeniem współrzędnych geodezyjnych. Zakres robót KM 0+003,92 do KM 0+030,92

Pkt "A" - Początek opracowania:

X:5547971.09 N 50° 3' 38.97"

Y:7408318.03 E 19° 43' 10.21"

Pkt "B" - Koniec opracowania:

X:5547961.02 N 50° 3' 38.66"

Y:7408343.22 E 19° 43' 11.48"

#### 13.1 Konstrukcja przepustu

Inwestycja polegać będzie na budowie przepustu ramowego o świetle poziomym 3,00m (mierząc prostopadłe do przepływu wód) i pionowym 1,00m oraz długości 6,09m (mierząc wzdłuż osi potoku). Oś przepustu krzyżować się będzie z osią potoku pod kątem 83°. Przepust zaprojektowano na obciążenie ruchome – klasy C wg PN-85/S-10030 (Obciążenie konstrukcji pojazdem „K” - 400kN).

Konstrukcja przepustu została zaprojektowana jako monolityczna żelbetowa, posadowiona bezpośrednio. Fundamenty przepustu będą stanowić ławy żelbetowe posadowione na głębokości 1,10m poniżej płyty dennej przepustu oraz płyta dolna posadowiona na głębokości 0,30m poniżej projektowanego dna potoku na warstwie chudego betonu C8/10 gr. 10cm. Konstrukcję nośną projektowanego przepustu stanowić będzie prostokątna rama żelbetowa która zostanie wykonana jako monolityczna. Płyta dolna ramy jest połączona monolitycznie z ławami fundamentowymi. Od strony górnej i dolnej wody zaprojektowane są ścianki czołowe przepustu wraz z podwieszonymi skrzydełkami. Zbrojenie główne konstrukcji przepustu stanowią pręty Ø16 co 15cm, a rozdzielcze Ø12 co 20cm. Ławy zbrojone są prętami Ø16 i strzemionami Ø12 co 20cm.

Ścianki czołowe przepustu oraz skrzydełka podwieszana będą zbrojone prętami głównymi średnicy  $\varnothing 16\text{mm}$  co 10cm i co 20cm i prętami rozdzielczymi  $\varnothing 12\text{mm}$  co 10cm i co 20cm. Szczegółowe rozwiązania przedstawiono w rysunkach zbrojeniowych.

Projektuje się wykonanie izolacji poziomej obiektu z papy termozgrzewalnej, ułożonej na płycie górnej przepustu. Papę należy ułożyć na odpowiednio oczyszczonym i zagruntowanym podłożu (malowanie powierzchni Abizolem „R”). Na warstwie papy należy wylać warstwę betonu ochronnego C16/20 grubości 4cm.

Zaprojektowane stożki skarpowe przy przyczółkach posiadają pochylenie 1:1 i wymagające ubezpieczenia brukiem na zaprawie. U podstawy stożków wykonać oporniki betonowe o wymiarach 60x40cm i 70x50cm.

Przyjęto następujący układ warstw na konstrukcji przepustu:

- 8cm kostka betonowa wibroprasowana,
- 3cm podsypka piaskowo-cementowa,
- 25-37 cm podbudowa pomocnicza z kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie 0/31,5,
- 4cm warstwa ochronna beton C16/20,
- 1cm izolacja z papy termozgrzewalnej,
- 30cm płyta górna przepustu C30/37.

Przepust wyposażony będzie w typowe barieroporęcze mostowe.

Projektowana droga na przepuście będzie miała szerokość 5,25m. Jezdnia będzie mieć szerokość 3,50m od strony GW będzie znajdować się pobocze o szerokości 0,50m, a od strony DW chodnik o szerokości 1,25m.

Podstawowe parametry techniczne projektowanego przepustu:

- |   |                           |
|---|---------------------------|
| • światło poziome(prostopadle do przepływu pot.)      | $L_0=3,00\text{m}$        |
| • światło pionowe                                     | $H_0=1,00\text{m}$        |
| • proj. długość przepustu mierząc wzdłuż osi potoku   | $L_p=6,16\text{m}$        |
| • długość przepustu mierząc prostopadle do osi jezdni | $L_{p\perp}=6,09\text{m}$ |
| • szerokość całkowita przepustu                       | $B=5,90\text{m}$          |
| • kąt skrzyżowania z ciekim                           | $83^\circ$                |

### Rodzaj zastosowanych materiałów:

Do wykonania poszczególnych elementów przewidziano wykorzystanie następujących materiałów konstrukcyjnych:

- Beton klasy C8/10 – chudy beton,
- Beton klasy C12/15 - podwalina stożka, ława fundamentowa pod obrzeża betonowe
- Beton klasy C16/20 - beton ochronny na przepuszczenie,
- Beton klasy C30/37 – konstrukcja przepustu,
- Stal zbrojeniowa klasy A-III N,
- Stalowe barieroporce typu BB-2/IPE140 – h=110cm,

### **13.2 Dojazdy do projektowanego przepustu**

Niweleta drogi w obrębie przepustu zaprojektowana została tak, aby zapewnić odpowiednie światło pionowe, zgodnie z opracowanym operatem wodnoprawnym i dowiązać się do niwelety drogi.

Projektowana droga na przepuszczenie będzie miała szerokość 5,25m. Jezdnia będzie mieć szerokość 3,50m. od strony GW będzie znajdować się pobocze o szerokości 0,50m, a od strony DW chodnik o szerokości 1,25m. Jezdnia na przepuszczenie będzie mieć 2% jednostronny spadek poprzeczny. Na dojazdach do przepustu projektuje się drogę o szerokości 5,25 m (jezdnia o szerokości 3,5m, od strony GW będzie znajdować się pobocze o szerokości 0,50m, a od strony DW chodnik o szerokości 1,25m). Jezdnia na dojazdach będzie mieć 2% jednostronny spadek poprzeczny.

Dojazd do przepustu po stronie działki 998 nawiązuje się do szczytu skarpy, a od strony szkoły do projektowanej drogi dojazdowej.

Wody opadowe z drogi nad przepustem zostaną odprowadzone zgodnie z istniejącym i projektowanym spadkiem na skarpy nasypu drogowego. Odprowadzenie wód opadowych nie ulega zmianie i nie będzie naruszana gospodarka wodna działek sąsiednich.

Przekrój konstrukcyjny nawierzchni na odcinku drogi dojazdowej poza przepustem opracowano na podstawie Katalogu Typowych Konstrukcji Nawierzchni Podatnych i Półsztywnych opracowanym przez Instytut Badawczy Dróg i Mostów z 1997r.



### Układ warstw konstrukcji nawierzchni poza przepustem

- 8cm kostka betonowa wibroprasowana,
  - 3cm podsypka piaskowo-cementowa,
  - 25cm podbudowa zasadnicza z kruszywa łamanego stab. mech. 0/31,5,
- Pobocza za przepustem zaprojektowano jako tłuczniowe gr. 10cm.

### **13.3. Umocnienie koryta potoku**

Dla zapewnienia nienaruszalności koryta przy przepływie wód miarodajnych i powodziowych należy umocnić skarpy i dno potoku narzutem z kamienia łamanego grubego luzem na dł. 3,00m przed wlotem do przepustu. Za przepustem umocnienie należy wykonać na dł. 6,00m. Głazy użyte do wykonania narzutu mają mieć średnice większą niż 0,50m. Umocnienie wykonać na całej wysokości skarp, tj. około 1,50m.

### **13.4. Rozbiórka istniejącej kładki dla pieszych o konstrukcji stalowej**

Roboty rozbiórkowe będą prowadzone mechanicznie i ręcznie. Można je wykonywać przy użyciu dowolnego sprzętu zaakceptowanego przez Inspektora Nadzoru. Sprzęt użyty do rozbiórek musi być sprawny. Materiały pochodzące z rozbiórki należy przewieźć transportem samochodowym w miejsce uzgodnione z Zamawiającym. Nieprzydatne materiały z rozbiórki stanowią własność Wykonawcy. Oceny przydatności materiału dokona Inwestor (Inspektor Nadzoru).

### **14. Roboty ziemne**

Roboty ziemne polegają na wykonaniu wykopów pod przepust ramowy, ścianki czołowe wlotu i wylotu przepustu oraz skrzydła podwieszane. Wykopy należy wykonać jako wykopy o ścianach pionowych z zabezpieczeniem z bali drewnianych lub grodzicami stalowymi. Metody wykonywania robót – wykopy (ręczne lub mechaniczne) powinny być dostosowane do głębokości wykopów, danych geotechnicznych oraz posiadanego sprzętu mechanicznego. Masy ziemne, przemieszczane w trakcie prowadzonych prac należy, w pierwszej kolejności zagospodarować w miejscu realizacji inwestycji. Masy ziemne, których nie można zagospodarować w miejscu realizacji inwestycji należy traktować jako odpad i wywieźć w miejsce składowania odpadów.

### Zasypanie przepustu:

Przy prowadzeniu robót ziemnych należy przestrzegać następujących zasad:

- a) do zasypania ścian oporowych i podpór należy użyć gruntu o kącie tarcia wewnętrznego  $\varnothing 30^\circ$  i ciężarze objętościowym 21kN/m<sup>3</sup>. Zaleca się użyć gruntu o wilgotności optymalnej min 0.95 lub pospółki zaglinionej.
- b) zasypanie prowadzić równocześnie po obu stronach obiektu cienkimi warstwami. Każdą warstwę należy dobrze zagęszczać z jednoczesnym polewaniem wodą.
- c) niedopuszczalne jest przemieszczanie warstw ziemi na nasypie przy pomocy spycharek, gdyż spowoduje to powstanie dodatkowych sił działających na przepust.

### **15.Uwagi i zalecenia**

Roboty fundamentowe należy prowadzić przy niskim stanie wód potoku. Przy wykonywaniu fundamentów należy odciąć napływ wody do wykopu, tj. na czas wykonywania ław fundamentowych ścianek czołowych i płyty dennej wodę potoku przed przepustem należy spiętrzyć. Następnie wodę ująć w rurę (bądź rynną) na rusztowaniu i przeprowadzić ją za wylot obiektu.