





## EUROPROJEKT

Projekty i Nadzory Drogowe  
mgr inż. Andrzej Kula  
tel. 604 615 997, 033 496 38 36  
biuro@europrojekt.bielsko.pl  
www.europrojekt.bielsko.pl

Ul. Jaskrowa 15  
43-382 Bielsko – Biała  
tel./fax 033 822 46 67  
NIP: 549 109 93 28  
REGON: 85 181 62 86

Inwestor: <b>Gmina Jasienica</b> 43-385 Jasienica Jasienica 159	Nr umowy:  BRG 272.535.2012
--	-----------------------------------

Rodzaj opracowania:	<b>PROJEKT BUDOWLANY</b>	
Zamierzenie budowlane:	Budowa układu drogowego wraz z infrastrukturą techniczną w ramach zadania pn. "Zagospodarowanie Specjalnej Strefy Ekonomicznej w Gminie Jasienica w Międzyrzeczu Dolnym"	
Nr tomu/ Przedmiot Opracowania:	<b>9</b>	<b>BUDOWA ZBIORNIKA RETENCYJNO-PRZECIWPOŻAROWEGO</b>
Kod CPV	45 223 000 – 6	
Adres budowli:	powiat bielski Gmina Jasienica województwo śląskie	

Funkcja	Imię i nazwisko	Nr uprawnień specjalność	Podpisy
Projektant:	mgr inż. Lech Marcisz	102/89-88 mostowa	 12.2012r.
Sprawdzający:	mgr inż. Andrzej Kula	SLK/4388/PWOM/12 mostowa	 12.2012r.

Bielsko - Biała, grudzień 2012r.

## SPIS ZAWARTOŚCI

Wyszczególnienie	Nr strony	
<b>A. CZĘŚĆ OPISOWA – zawartość</b>		
STRONA TYTUŁOWA	1	
SPIS ZAWARTOŚCI	2	
OPIS TECHNICZNY	3 - 6	
<b>B. CZĘŚĆ GRAFICZNA – spis rysunków</b>		Nr rys.
Przekrój typowy zbiornika		01
Plan Sytuacyjny		02

## **OPIS TECHNICZNY**

### **DO PROJEKTU ARCHITEKTONICZNO - BUDOWLANEGO**

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

Podstawą opracowania jest umowa nr 272. 353. 2012 zawarta w dniu 08.08.2012 w Jasienicy pomiędzy Gminą Jasienica zwana „Zamawiającym” reprezentowaną przez Wójta Gminy Jasienica- mgr inż. Janusza Pierzyna a Jednostką Projektową Projekty i Nadzory Drogowe EUROPROJEKT Andrzej Kula, ul. Jaskrowa 15, 43-382 Bielsko – Biała oraz ELMONTAŻ Sp. Z o o., 43-300 Żywiec, ul. Ks. Pr. ST Słonki 54.

Przedmiotem umowy jest projekt budowlany i wykonawczy „Zagospodarowanie Specjalnej Strefy Ekonomicznej w Gminie Jasienica w Międzyrzeczu Dolnym”.

Niniejsze opracowanie stanowi projekt zbiornika retencyjno-przeciwpożarowego o powierzchni 1440 m<sup>3</sup>.

#### **2. AKTY PRAWNE, WYTYCZNE I NORMY**

Projekt wykonano zgodnie z obowiązującymi przepisami, wytycznymi, zasadami wiedzy technicznej i obowiązującymi normami. W dalszej części opis techniczny odwołuje się do następujących dokumentów:

- [1]. Rozporządzenie M.S.W. i A. z dnia 24.09.1998 r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych;
- [2]. Katalog powtarzalnych elementów drogowych cz. I, II i III wyd. Transprojekt 1982r;
- [3]. Projekt konstrukcji nawierzchni dla obciążenia ruchem 115kN/oś dla kategorii ruchu KR 4.
- [4]. PN-85/S-10030 Obiekty mostowe. Obciążenia
- [5]. PN-91/S-10042 Obiekty mostowe. Konstrukcje betonowe, żelbetowe i sprężone. Projektowanie.
- [6]. PN-81/B-03020 Grunty budowlane. Posadowienie bezpośrednie budowli. Obliczenia statyczne i projektowanie.
- [7]. PN-83/B-03010 Ściany oporowe. Obliczenia statyczne i projektowanie. (stan 1991 r.)
- [8] PN-B-03215:1998 Konstrukcje stalowe Połączenia z fundamentami- Projektowanie i wykonanie

- [9] PN-B-03264:2002 Konstrukcje betonowe, żelbetowe i sprężone - Obliczenia statyczne i projektowanie
- [10] PN-82/B-01801 Antykorozyjne zabezpieczenia w budownictwie - Konstrukcje betonowe i żelbetowe - Podstawowe zasady projektowania
- [11] PN-82/B-01811 Antykorozyjne zabezpieczenia w budownictwie - Konstrukcje betonowe i żelbetowe - Ochrona materiałowo-strukturalna – Wymagania.
- [12] PN-EN 206-1:2003 Beton. Część 1: Wymagania, właściwości, produkcja i zgodność.
- [13] PN-63/B-06251 Roboty betonowe i żelbetowe - Wymagania techniczne
- [14] PN-EN 197-1:2002 Cement - Część 1: Skład, wymagania i kryteria zgodności dotyczące cementów powszechnego użytku
- [15] PN-EN 197-2:2002 Cement - Część 2: Ocena zgodności
- [16] PN-90/B-30010 Cement portlandzki biały.
- [17] PN-EN 1008:2004 Woda zarobowa do betonu.
- [18] PN-B-10702:1999 Wodociągi i kanalizacja Zbiorniki. Wymagania i Badania
- [19] PN-83/N-03010 Statystyczna kontrola jakości - Losowy wybór jednostek produktu do próbek. Statystyczna kontrola jakości - Losowy wybór jednostek produktu do próbek
- [20] PN-82/H-93215 Walcówka i pręty stalowe do zbrojenia betonu
- [21] PN-EN 12620:2004 Kruszywa do betonu.

### **3. WYKAZ OPRACOWAŃ ROBOCZYCH.**

Jeżeli istnieje taka konieczność Wykonawca zobowiązany jest do opracowania we własnym zakresie opracowań roboczych dotyczących technologii wykonania prac budowlanych. Wytyczne i dane będące podstawą tych opracowań znajdują się w dokumentacji projektowej.

- projekt organizacji placu budowy
- projekt organizacji robót uwzględniający wszystkie uwarunkowania terenowe
- projekty zabezpieczeń wykopów i rozkopów
- rysunki robocze dla elementów odwodnień,
- projekty rusztowań i deskowań elementów betonowych,
- projekt technologii betonowania poszczególnych elementów,
- projekt technologii prowadzenia robót palowych,
- rysunki robocze zabezpieczenia poszczególnych sieci ujętych w opracowaniach branżowych

- projekty organizacji ruchu na czas budowy ,

#### **4. BUDOWA ZBIORNIKA PPOŻ . V=1440 m<sup>3</sup>**

- **Wymiary i parametry podstawowe zbiornika ppoż. V=1440m<sup>3</sup>**

Pojemność zbiornika dla celów p.pož. została dobrana na podstawie Rozporządzenia Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 24 lipca 2009r. w sprawie przeciwpożarowego zaopatrzenia w wodę oraz dróg pożarowych. Stan prawny 27.08.2012 § 6 Woda do celów przeciwpożarowych do gaszenia pożaru:

Q- brakująca wydajność wodociągu 100l/s

t- czas trwania pożaru 4h =14400 s

Vret- objętość retencyjna (użytkowa dla celów p.pož.)

$V_{ret}=Q \times t$  [l]

$V_{ret}=100 \times 14400$  [l/s x s]

$V_{ret}=1440000$  [l]

$V_{ret}=1440$  [m<sup>3</sup>]

- **Wymiary i parametry podstawowe zbiornika ppoż. V=1440m<sup>3</sup>**

długość 36,00 m

szerokość 18,00 m

wysokość całkowita z pokrywą 3,50 m

pojemność retencyjna (użytkowa dla celów p.pož.) 1440,00 m<sup>3</sup>

- **Opis konstrukcji**

Przyjęto zbiornik składający się z 3 segmentów połączonych przelewami. Zbiornik składa się z żelbetowych elementów prefabrykowanych:

- elementy półokrągłe - 6000 (Ø mm) – grubość ścian 200mm, grubość dna 200mm

- płyty stropowe - 6000/300 (Ø/H mm)

- elementy ceowe - 6000/3000(B/L mm) - grubość ścian 200mm, grubość dna 200mm

- płyty stropowe - 6000/300/3000 (B/H/L mm).

połączonych ze sobą przy pomocy systemowych połączeń śrubowych i dybli, które zabezpieczone są przed korozją poprzez cynkowanie ogniowe. Ściany zewnętrzne i płyta denna zbiornika mają grubość 20 cm. Przykrycie zbiornika stanowi płyta żelbetowa o grubości 30 cm. Zbiornik jest oparty całą powierzchnią płyty dennej na podłożu gruntowym. Zbiornik będzie złożony z elementów prefabrykowanych półokrągłych i ceowych, które będą przykryte płytami stropowymi. Styki elementów będą uszczelnione

systemowo.

- **Funkcja p.poż**

Wyposażenie zbiornika :

Cztery króćce ssące DN 100 ze stali nierdzewnej wyposażone w kosz ssawny z zaworem zwrotnym i nasadką strażacką DN 110 wyprowadzoną na wysokość równą 700 mm ponad poziom terenu.

Zawór pływakowy DN 100

Rury odpowietrzające DN 100 – 6szt.

- **Materiały**

- ✓ Beton
  - klasa C 35/45, wg PN EN 206
  - maksymalny wskaźnik w/c < 0,50
  - wodoszczelność nie mniejsza od W8
  - minimalna zawartość cementu > 300 kg/m<sup>3</sup>
  - dopuszczalna szerokość rozwarcia rys < 0,20 mm
  - klasa ekspozycji XC4/XA1
- ✓ Stal zbrojeniowa A-III N (BSt 500, B 500SP)
- ✓ Stal profilowa S235 (St 3S, R35), S355 (18G2)
- ✓ Elementy łączące do skręcania elementów minimum klasy 5.8
- ✓ Właz kl. D400, Ø 600
- ✓ Drabina ze stali nierdzewnej.
- ✓ Uszczelka pomiędzy elementami zbiornika, gwarantująca szczelność pionowych i poziomych połączeń oraz elastyczną pracę konstrukcji w przypadku pracy podłoża. Materiały użyte do produkcji prefabrykatów i montażu zbiornika będą posiadały niezbędne i wymagane prawem budowlanym atesty, certyfikaty, świadectwa pochodzenia, deklaracje zgodności, certyfikaty zgodności oraz wyniki prób i badań.

- **Zasilenie zbiornika**

Napełnianie i uzupełnianie zbiornika wodą deszczową odbywać się będzie przez otwarcie zasuwy DN 200 zlokalizowanej w studni R2.1 na kolektorze dolotowym do zbiornika. Po napełnieniu zbiornika zasuwę należy zamknąć. Otwieranie i zamykanie zasuwy odbywać

się będzie ręcznie przez pracowników obsługi. Poziom napełnienia zbiornika określony będzie na podstawie wyskalowanej łaty wodowskazowej umieszczonej w zbiorniku w jednej ze studni wjazdowych. W celu napełnienia zbiornika w okresach bezdeszczowych przewiduje się wykonanie przyłącza z sieci wodociągowej przewodem PE 100 SDR17 PE10 DN100 zakończonym na wejściu do zbiornika zaworem pływakowym DN 100. Na przyłączy przed zbiornikiem należy zamontować zasuwę odcinającą. Nadmiar wody ze zbiornika odprowadzany będzie przez przelew grawitacyjny DN 200 do studni R1.2 a następnie do studni R 1.

## **5. WYKOPY FUNDAMENTOWE ZBIORNIKA**

Wykopy pod fundamenty zbiornika, ze względu na ich znaczną głębokość ok. 7m należy zabezpieczyć wykonując ściany szczelną. Projekt umocnienia wykopu ściankami szczelnymi nie stanowi przedmiotu niniejszego opracowania.

## **6. ZASYPY WYKOPÓW, ZASYPY KONSTRUKCJI**

Zasypkę należy wykonać jednocześnie ze wszystkich stron zbiornika warstwami jednakowej grubości z jednoczesnym zagęszczeniem według wymagań dokumentacji projektowej. Użyty materiał i sposób zasypania zbiornika nie powinien powodować jego uszkodzenia oraz izolacji wodoszczelnej.

Do zasyпки należy stosować sprzęt budowlany średni jak: koparki, spychacze, walce o wadze całkowitej nie przekraczającej 12 Mg.

## **7. IZOLACJE PRZECIWWODNE I PRZECIWWILGOCIOWE PRZEPUSTÓW**

a) Zewnętrzne powierzchnie zbiornika.

Powierzchnie betonowe stykające się z gruntem zabezpiecza się przy użyciu izolacji bitumicznych wykonywanych „na zimno”.

b) Wewnętrzna powierzchnie zbiornika

Powierzchnie betonowe należy zabezpieczyć odpowiednimi powłokami wodoszczelnymi.

## **8. TRANSPORT**

W elementach żelbetowych projektuje się wbudowanie odpowiednich kotew płytkowych

z głowicą kulową w celu ich transportowania. Do podnoszenia należy używać zawiesi o odpowiedniej nośności i kącie nachylenia liny oraz atestowanych zaczepów zgodnie z wymogami producenta kotew. Transport i składowanie powinno się odbywać w pozycji gwarantującej stabilność elementu, na podkładach drewnianych rozkładanych równomiernie minimum w trzech punktach.

## **9. MONTAŻ**

Do posadowienia zbiornika należy wykonać wykop wytyczony uprzednio przez geodetę pod nadzorem uprawnionego geologa. Dla przeciętnych warunków gruntowych podłoże pod zbiornik należy zagęścić, zniwelować i wypoziomować. W przypadku gruntów niestabilnych cechujących się słabą nośnością warstwy podłoża należy w uzgodnieniu z geologiem wymienić lub odpowiednio wzmocnić. Podczas montażu zbiornika wykop musi być odwodniony. Przy wykonywaniu wykopu należy przestrzegać stosownych przepisów. Przewiduje się umocnienie ścian wykopu poprzez zastosowanie ścian szczelnych. Rodzime grunty spoiste chronić przed przemarzaniem.

Zbiornik będzie posadowiony całą powierzchnią płyty dennej na:

- zagęszczonym gruncie rodzimym
- warstwie kruszywa łamanego frakcji 31,5÷63,0 grubości do 50 cm
- warstwie betonu C-20/25 do grubości 15cm

Montaż zbiornika w wykopie odbywać się powinien przy pomocy dźwigu samojezdnego nie mniejszego niż 200 ton. Elementy prefabrykowane zbiornika po posadowieniu w wykopie należy wypoziomować i łączyć ze sobą przy pomocy śrub z jednoczesnym uszczelnieniem uszczelką. W podobny sposób odbywa się montaż płyt pokrywowych z dodatkową czynnością jaką jest wklejenie dybli na zaprawie montażowej. Po zmontowaniu w wykopie wszystkich elementów szczeliny pomiędzy prefabrykatami wypełniane są masą uszczelniającą trwale plastyczną, dającą dodatkową gwarancję szczelności. Kieszenie śrub montażowych zaślepione są specjalnymi kostkami betonowymi i zaprawą wodoszczelną.

Do celów eksploatacyjnych takich jak: przeprowadzenie rewizji, czyszczenie zbiornika itp. przewidziano wykonanie w zbiorniku otworu włazowego wraz z nadbudowaną w postaci studzienki prefabrykowanej DN 1000 zwieńczonej pokrywą i włazem żeliwnym klasy D 400. Montaż studzienek należy wykonać zgodnie z instrukcją producenta.



Sporządził:



mgr inż. Lech Marcisz