



**BIONOR Sp. z o.o.**  
 ul. Ściegiennego 26  
 25 – 114 Kielce  
 tel./fax 041 348 33 03  
 tel. kom. sekretariat +48 607069858

## PROJEKT WYKONAWCZY

Część:	KONSTRUKCJA
--------	-------------

Nazwa obiektu: **Rozbudowa i modernizacja STACJI UZDATNIANIA WODY w KRAJNIE DRUGIM**

Adres obiektu: m. Krajno  
 gm. Górno, pow. kielecki, woj. świętokrzyskie

Nazwa zadania: Rozbudowa i modernizacja STACJI UZDATNIANIA WODY w KRAJNIE DRUGIM

Inwestor, adres: BIONOR Sp. z o.o.  
 25-144 Kielce  
 ul. Ściegiennego 26

	Imię i nazwisko	Upr. budowlane nr	Podpis
<b>Projektował:</b>	<b>mgr inż. Marcin Nosek</b>	<b>SWK/0111/POOK/06</b> Specjalność konstrukcyjno-budowlana	
<b>Opracował:</b>	<b>mgr inż. Aleksandra Dulęba</b>		
<b>Sprawdził:</b>	<b>mgr inż. Dariusz Antoniak</b>	<b>SWK/POOK/0001/12</b> Specjalność konstrukcyjno-budowlana	

Kielce, wrzesień 2019r.

## **I. CZĘŚĆ OPISOWA - OPIS TECHNICZY**

<b>1. PRZEDMIOT I ZAKRES OPRACOWANIA .....</b>	<b>2</b>
<b>2. PODSTAWY OPRACOWANIA.....</b>	<b>3</b>
<b>3. OKREŚLENIE WARUNKÓW LOKALNYCH .....</b>	<b>3</b>
<b>4. TECHNOLOGIA WYKONANIA ROBÓT .....</b>	<b>4</b>
<b>5. UWAGI.....</b>	<b>5</b>

## **II. CZĘŚĆ GRAFICZNA**

Rys. nr 1 – RZUT FUNDAMENTÓW 1:100

Rys. nr 2 – POZ.1.1 – PŁYTA FUNDAMENTOWA 1:100

## **OPIS TECHNICZNY – KONSTRUKCJA**

### **1. Przedmiot i zakres opracowania**

Przedmiotem opracowania jest część konstrukcyjna projektu budowlanego pn: „**Rozbudowa i modernizacja STACJI UZDATNIANIA WODY w KRAJNIE DRUGIM** pow. kielecki, woj. świętokrzyskie.

Zakres rozbudowy i modernizacji istniejącej stacji uzdatniania wody /SUW/ zgodnie z ustaleniami z Użytkownikiem zakłada usprawnienie eksploatacji obiektu poprzez budowę trzech nowych zbiorników wody pitnej  $3 \times V=335\text{m}^3$ , częściowo w miejscu istniejących zbiorników wody uzdatnionej przeznaczonych do wyłączenia z eksploatacji.

Zakres opracowania obejmuje:

- Opis techniczny
- Obliczenia statyczno-wytrzymałościowe
- Rysunki konstrukcyjne zestawcze i szczegóły rozwiązań konstrukcyjnych

Zakres opracowania obejmuje fundamenty pod zbiorniki wody uzdatnionej.

### **2. Podstawy opracowania**

**2.1.** Rysunki architektoniczne: rzuty, przekroje, elewacje, uzgodnienia robocze

**2.2.** Dokumentacja badań podłoża gruntowego wykonanych dla potrzeb rozbudowy stacji uzdatniania wody położonej na działce nr ewid 588/7 położonej w Krajinie Drugim, gm. Górno, pow. kielecki, woj. świętokrzyskie, opracowana przez „QWIERT” Dominik Kuc Kielce, w kwietniu 2019r.

**2.3.** Normy, przepisy oraz literatura techniczna dotycząca tematyki opracowania.

### **3. Określenie warunków lokalnych**

#### **3.1. Warunki klimatyczne i obciążenia budowli**

Podstawowe obciążenia działające na projektowane konstrukcje określono w oparciu o:

- PN-80/B-02010/Az1/Z1-1- obciążenie śniegiem ( III strefa)
- PN-77/B-02011/Z1-3- obciążenie wiatrem (I strefa)
- PN-80/B-02001 - obciążenia stałe
- PN-80/B-02003 - obciążenia zmienne technologiczne

#### **3.2. Warunki gruntowo – wodne, kategoria geotechniczna obiektu.**

Na podstawie „Dokumentacji badań podłoża gruntowego ...” opracowanej przez „QWIERT” Dominik Kuc Kielce, w kwietniu 2019r oraz z punktu widzenia Rozporządzenia Ministra Transportu Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadawiania obiektów budowlanych (Dz.U.2012.poz.463 ) stwierdza się, że na badanym terenie występują proste warunki gruntowe, a obiekt zaliczono do II kategorii geotechnicznej.

Podłoże gruntowe badanego terenu budują grunty rodzime mineralne: niespoiste, średniospoiste, bardzo spoiste i próchnicze. Ww. grunty podzielono na pięć warstw geotechnicznych oznaczone na kartach otworów i przekroju geotechnicznym symbolami I, II, III, IV i V. Z podziału wyłączono grunty próchnicze (glebę) zalegające od powierzchni terenu do głębokości 0,10 i 0,50mppt.

**WARSTWA I** – do warstwy tej zaliczono grunty rodzime, mineralne, niespoiste reprezentowane przez nawodnione, średniozagęszczone piaski drobne z wkładkami piasku gliniastego o stopniu zagęszczenia  $ID=0,45$ . Piaski te zaliczone do „3” kategorii urabialności nawiercono oboma otworami na głębokości 2,30 i 3,00mppt. jako warstwę o miąższości 0,30 i 0,80m.

**WARSTWA II** – warstwę tą reprezentują grunty rodzime, mineralne, średniospoiste wykształcone jako wilgotne, twaroplastyczne gliny piaszczyste o stopniu plastyczności  $IL=0,15$ . Grunty tej warstwy zaliczone do „4” kategorii urabialności i do grupy skonsolidowana oznaczonej symbolem „C” jako inne grunty spoiste nieskonsolidowane stwierdzono w obu otworach na głębokości 3,10 i 3,30mppt. jako warstwę o miąższości 0,80 i 1,50m.

**WARSTWA III** – do warstwy tej zaliczono grunty rodzime, mineralne, średniospoiste reprezentowane przez małowilgotne, półzwarłe o stopniu plastyczności  $IL=0,00$ . Gliny te zaliczone do „3” kategorii urabialności i grupy skonsolidowania oznaczonej symbolem „C” jako inne grunty spoiste nieskonsolidowane nawiercono oboma otworami na głębokości 0,10 i 0,50mppt. jako warstwę o miąższości 1,10 i 1,20m.

**WARSTWA IV** – warstwę tą reprezentują grunty rodzime, mineralne, średniospoiste wykształcone jako wilgotne, plastyczne gliny pylaste o stopniu plastyczności  $IL=0,35$ . Grunty tej warstwy zaliczone do „4” kategorii urabialności i do grupy skonsolidowania oznaczonej symbolem „C” jako inne grunty spoiste nieskonsolidowane stwierdzono w obu otworach na głębokości 1,30 i 1,40mppt. jako warstwę o miąższości 1,00 i 1,60m.

**WARSTWA V** – do warstwy tej zaliczono grunty rodzime, mineralne, bardzospoiste reprezentowane przez małowilgotne, twaroplastyczne łyły pylaste o stopniu plastyczności  $IL=0,05$ . łyły te zaliczone do „5” kategorii urabialności i do grupy skonsolidowana oznaczonej symbolem „D” jako łyły bez względu na pochodzenie geologiczne nawiercono oboma otworami na głębokości 4,10 i 4,60mppt. jako warstwę o nieustalonej miąższości ponieważ otworami tymi wykonanymi do planowanej głębokości łyłów tych nie przewiercono.

Wodę gruntową o zwierciadle napiętym nawiercono 2,30 i 3,00mppt. której zwierciadło stabilizuje się na głębokości sączeń czyli 1,30 i 1,40mppt.

#### **4. Technologia wykonania robót**

Przedmiotową budowę trzech zbiorników wody pitnej należy wykonywać etapami rozpoczynając od tego, który zaprojektowany jest najdalej od istniejącego zbiornika, kolidującego z inwestycją. Po wybudowaniu i włączeniu do eksploatacji przejmując funkcję zbiornika, który koliduje z inwestycją można przystąpić do prac związanych z budową kolejnych, projektowanych zbiorników.

##### **4.1.Roboty ziemne.**

Roboty ziemne wykonać sprzętem podsiębiernym i ręcznie, jednocześnie zabezpieczając wykop przed napływem wód opadowych i gruntowych. Przewidzieć zastosowanie rozwiązań technologicznych dla zabezpieczenia wykopów przed napływem wód gruntowych

i opadowych jak i konieczność odpompowania wody gruntowej z dna wykopu (zbiorników wody uzdatnionej, pitnej).

#### 4.2. Płyty fundamentowe pod zbiorniki wody uzdatnionej.

Projektuje się posadowienie zbiorników na osobnych płytach fundamentowych wraz z wymianą gruntu pod płytami na gł. do 1,0m, wykonaniu nasypu na warstwie gliny o  $I_L = 0,00$  – warstwa III, w celu dostosowania poziomu 0,00 płyt do instalacji dochodzących do zbiorników, oraz do spadku terenu. Nasypy niekontrolowane, warstwa humusu przeznaczone są do usunięcia. Bezpośrednio pod fundamentami ułożyć warstwę wyrównawczą z chudego betonu grubości min. 10cm o konsystencji gęstoplastycznej. Po obwodzie o szerokości 1,0m do głębokości 1,0m poniżej płyty i warstwy nośnej stosować piasek stabilizowany cementem w ilości  $150 \text{ kg/m}^3$ . Na warstwie gruntu rodzimego należy wykonać nasyp budowlany z pospółki zagęszczonej mechanicznie warstwami gr. max 25cm do min.  $I_s = 0,98$ .

Przejścia instalacyjne przez fundamenty (uszczelnienia i lokalizacja) wykonać wg projektów branżowych z odpowiednim dostosowaniem zbrojenia otworów.

Fundamenty: płyty żelbetowe wylewane z betonu C30/37 (B37) – W10, F150 zbrojone stalą klasy A-IIIIN (#) wg rysunków. Klasa ekspozycji dla betonu XC4 i XF3.

Wymagane otuliny zbrojenia głównego: 5cm

Do zachowania wymaganych otulin stosować wkładki dystansowe. Beton starannie zagęszczać wibratorami i pielęgnować w okresie dojrzewania.

Zасыpywanie wykopów wykonać gruntem sypkim niespoistym, warstwami gr. ~25cm zagęszczając mechanicznie do stopnia zagęszczenia  $I_s > 0,95$ . Wykop odebrać komisyjnie z udziałem geologa.

Teren wokół kształtować w sposób uniemożliwiający napływanie wody na projektowane obiekty.

#### 4.3. Izolacje i powłoki uszczelniające.

1. Izolacje przeciwwilgociowe, hydroizolacje:

Izolacje wg rozwiązań systemowych wybranego producenta.

Powłoka uszczelniająca wg systemowego rozwiązania wg projektu technologicznego

### 5. UWAGI

- Wszelkiego rodzaju zmiany w projekcie konstrukcji lub zmiany mające wpływ na konstrukcję należy bezwzględnie uzgadniać z autorem projektu konstrukcji.
- Niniejszy projekt rozpatrywać łącznie z projektami innych branż.
- Wykopy fundamentowe odebrać komisyjnie z udziałem geologa w celu potwierdzenia usunięcia nasypów i gleby w poziomie posadowienia fundamentów. Ściany wykopów zabezpieczyć na okres robót – nie dopuścić do nawodnienia wykopu.
- W razie zalania wykopu i uplastycznienia gruntu – część uplastycznioną wybrać ręcznie, a następnie ustabilizować warstwą tłuczni kamiennego zagęszczonego mechanicznie frakcji 31,5-63 uzupełnić chudym betonem o konsystencji półsuchej zagęszczonym mechanicznie.
- Na obrzeżu płyt fundamentowych zgodnie z rysunkami szczegółowymi na szerokości 1,0m wymienić grunt do poziomu min. 1,0m poniżej projektowanego terenu na piasek stabilizowany cementem w ilości  $150 \text{ kg/m}^3$ . Poniżej do poziomu gruntu rodzimego piasek średni zagęszczony do  $I_s > 0,98$ .

- Całość robót wykonywać pod stałym nadzorem osoby uprawnionej z zachowaniem zasad sztuki budowlanej, przepisami BHP i prawa budowlanego.

Projektował mgr inż. Marcin Nosek  
upr. SWK/0111/POOK/06

Sprawdził: mgr inż. Dariusz Antoniak  
upr. SWK/POOK/0001/12

Kielce, wrzesień 2019 r