

SPIS TREŚCI

DO PROJEKTU ZABUDOWY STUDNI GŁĘBINOWEJ 1A ORAZ ZAGOSPODAROWANIA TERENU NA DZ. NR 140/1 W SUMINIE , GMINA OSIEK, POWIAT BRODNICA

I. OPIS TECHNICZNY:

1. Podstawa opracowania
2. Cel i zakres opracowania
3. Stan istniejący
4. Opis wykonania obudowy odwiertu i urządzenia strefy ochrony sanitarnej
5. Montaż pompy głębinowej
6. Przewody związane z zagospodarowaniem odwiertu
7. Roboty drogowe i uzbrojenie w przewody
8. Uwagi końcowe
9. Informacja BIOZ

II. ZAŁĄCZNIKI:

1. Oświadczenie projektanta
2. Uprawnienia projektowe
3. Zaświadczenie o należeniu do Izby Inżynierów Budownictwa
4. Decyzja zatwierdzająca projekt geologiczny nr OŚ.6530.2.2017.JB z dnia 24.07.2017
5. Decyzja OŚ.6341.33.2016 z dnia 30.12.2016

III. RYSUNKI:

- Zagospodarowanie i urządzenie terenu studni głębinowej nr 1a plan zagospodarowania terenu - skala 1 : 1.000 rys. nr 1
- Rysunek uzbrojenia obudowy dla otworu wiertniczego nr 1a projektowanego wraz z montażem pompy głębinowej skala n/s – rys. nr 2
- Rysunek zagospodarowania terenu dla otworu wiertniczego nr 1a projektowanego skala 1 : 100 – rys. nr 3
- Rzut hali technologicznej skala n/s – ark. 1,0 rys. nr 4
- Schemat montażowy zestawu wodomierzowego skala n/s rys. nr 5
- Karta katalogowa projektowanej obudowy studni głębinowej nr 1A
- Karta katalogowa dobranej pompy głębinowej.

**OPIS TECHNICZNY
DO PROJEKTU ZABUDOWY STUDNI GŁĘBINOWEJ 1A ORAZ
ZAGOSPODAROWANIA TERENU NA DZ. NR 140/1 W SUMINIE ,
GMINA OSIEK, POWIAT BRODNICA**

1. PODSTAWA OPRACOWANIA:

1. Zlecenie Inwestora.
2. Pomiary w terenie i uzgodnienia z inwestorem.
3. Decyzja zatwierdzająca roboty geologiczne dla ujęcia 1a

2. CEL I ZAKRES OPRACOWANIA:

Celem opracowania wykonanie projektu zabudowy oraz zagospodarowania terenu dla nowo projektowanej studni głębinowej nr 1A w na terenie komunalnego ujęcia wody w miejscowości Sumin, Gmina Osiek.

Zakres robót obejmuje wykonanie obudowy odwiertu głębinowego wraz z uzbrojeniem w głowice i armaturę, wykonanie ogrodzenia dla strefy ochrony sanitarnej wraz z zagospodarowaniem terenu w strefie i terenie przyległym oraz wykonanie utwardzonych podjazdów. Studnia zostaną wyposażone w nowe zasilanie energetyczne wraz ze sterowaniem w automatyce współpracującej z S.U.W. (wg oddzielnego opracowania).

Dla potrzeb zasilania w wodę zostanie zawieszona pompa głębinowe wraz z przewodami.

3. STAN ISTNIEJĄCY:

W miejscu projektowanego odwiertu znajduje się niezabudowana i nieuzbrojona działka należąca do Inwestora. Na projektowanym terenie nie występują drzewa.

3.1. Studnia odwiertu nr 1a:

Studnia jest nowo projektowana, odwiert zasilać będzie istniejącą stację uzdatniania

wody w miejscowości Sumin.

Odwiert wraz z głowicą i uzbrojeniem mieścić się będzie na działce nr 140/1 obręb Sumin, gmina Osiek. Studnia nie posiada wygradzonej strefy ochrony sanitarnej bezpośredniej.

Projektuje się również głowicę odwiertu wraz z uzbrojeniem.

4. OPIS WYKONANIA OBUDOWY ODWIERTU I URZĄDZENIA STREFY OCHRONY SANITARNEJ:

4.1. OBUDOWA STUDNI:

Projektowany odwiert dla potrzeb osadzenia głowicy studziennej i wykonania obudowy należy dostosować do rzędnej projektowanej. Głowicę zabudować na rurach wiertniczych w/g wzoru uzbrojenia. Uzbrojenie głowicy wg projektu uzbrojenia.

Projektuje się termoizolacyjną obudowę studni. Rozwiązania konstrukcyjne i zastosowane materiały (zastosowanie podstawy z laminatu poliestrowo-szklanego) pozwalają na eliminację efektu przemarzania zwyczajowo stosowanych podstaw betonowych. Dodatkowo ścianki obudowy ocieplono pianką poliuretanową o współczynniku przewodności cieplnej rzędu 0,03 /mK. Projektuje się wersję z grzałką elektryczną.

W skład termoizolacyjnej obudowy studni głębinowej wchodzi:

- Pokrywa i podstawa biała - laminat poliestrowo-szklany (warstwa: wewnętrzna, zewnętrzna), między warstwami ocieplenie z pianki poliuretanowej.
- Wodomierz śrubowy.
- Zawór zwrotny.
- Przepustnica zaporowa.
- Kran poboru próbek.
- Manometr.
- Zamek obudowy i zawiasy wykonane ze stali nierdzewnej.
- Uchwyt do podnoszenia obudowy.
- Układ grzewczy oraz skrzynka elektryczna z przyłączem elektrycznym 5 x 35 mm².
- czujnik otwarcia obudowy,

Szczegółowy sposób wykonania został zawarty w projekcie obudowy studni rys. nr 2.

4.2. URZĄDZENIE STREFY OCHRONY SANITARNEJ:

Strefę i urządzenie wykonać wg projektu rysunku szczegółowego w skali 1:100 (rys. nr 3).

Po wykonaniu obudowy studni przystąpić do robót związanych ze strefą ochrony sanitarnej.

Teren przewidziany pod strefę należy podnieść do rzędnej projektowanej. Wykonać ukształtowanie terenu i ogrodzenie. Wykonać ogrodzenie wraz z bramą typu segmentowego o wysokości 1,8 m. Teren w strefie należy obsypać gruntem umożliwiającym zagęszczenie i formowanie, a po uformowaniu i zagęszczeniu obłożyć darnią zakupioną w rolkach. Pozostały teren jak i dojazd należy wykonać poprzez utwardzenie ograniczone krawężnikiem wg rysunku zagospodarowania rys nr 3.

5. MONTAŻ POMP GŁĘBINOWYCH:

Dla potrzeb zasilania w wodę S.U.W., projektuje się montaż nowej pompy wraz z przewodami tłocznymi. Pompy głębinowe zostaną zamontowane w odwiercie głębinowym i zawieszone na projektowanej głowicy studziennej odwiertu nr 1A.

5.1. Charakterystyka odwiert nr 1A:

- głębokość 92,0 m
- wydajność projektowana 47,0 m³ / h
- depresja 20 m

Zgodnie z istniejącą charakterystyką odwiertów głębinowych dobrano zawieszenie pompy głębinowej, które jest uwidocznione w rysunkach załączonych do projektu.

Pompę głębinową dobrano na wydajność max 40,0 m³/h uwzględniając straty oporu ciśnienia na dopływie do stacji uzdatnienia wody.

Dane wysokościowe określone w rysunku mogą się zmieniać po wykonaniu odwiertu i pompowania próbnego przy stwierdzeniu zmiany należy wprowadzić korektę w doborze pompy.

5.2. Obliczenia doboru pomp głębinowych dla odwiertu nr 1A:

5.2.1. Wymagania wydajności pompy:

$Q = 40,0 \text{ m}^3/\text{h} = 666,66 \text{ l/min} = 11,11 \text{ l/sek}$

5.2.2. Zatwierdzona wydajność eksploatacyjna studni:

$Q = 47,0 \text{ m}^3/\text{h} = 783,0 \text{ l/min} = 13,06 \text{ l/sek}$

przy depresji $s=5\text{m}$

5.2.3. Wymagana wysokość podnoszenia

- geometryczna wysokość między wlotem do zbiornika a statycznym zwierciadłem wody w studni $h_1 = (\text{wypływ } 128,38 + 0,15 + 9,4 = 137,93 - \text{lustro statyczne } 128,8 - 10) = 118,8 = 137,93 - 123,8 = 19,13 \text{ m}$
- depresja przy $Q=40,0 \text{ m}^3/\text{h}$ $S=20\text{m}$
- Straty ciśnienia na przewodzie tłocznym $h_t=5,0\text{m}$
- Straty ciśnienia na odżelaziaczu $h_z=3,0\text{m}$
- Wymagane ciśnienie na wlocie $H_z=3,0\text{m}$
- Opór wodomierza $h_w=2,0\text{m}$

$H_{\text{man}} = 19,13 + 20 + 5 + 5 + 3 + 3 + 2 = 57,13 \text{ m}$

Przyjęto pompę głębinową **GCA.3.04.2.2110.4 / silnik 6" - 11,0 kW**

Charakterystyka przyjętej pompy

$Q \text{ m}^3/\text{h} - 0 - 55$

$H_{\text{man.}} - 35 - 88$

Kołnierz pompy zamontować na głębokości 75,84 poniżej kołnierza głowicy.

Hydrostatyczna sonda pomiaru głębokości poziomu wody 75,34 m poniżej kołnierza głowicy.

5.3. PARAMETRY TECHNICZNE, PRZYJĘTEJ POMPY:

Zgodnie z dołączoną kartą charakterystyki pompy

6. PRZEWODY ZWIĄZANE Z ZAGOSPODAROWANIEM ODWIERTU:

6.1. Przewody tłoczne wody z odwiertu do stacji uzdatniania wody:

Dla przekierowania tłoczenia wody do S.U.W. należy wykonać nowy odcinek przewodu tłocznego i włączyć je do istniejących przewodów tłocznych w budynku SUW. Przewody ułożyć z rur PE 110.

Trasę ułożenia uwidoczniono na rysunku projektu zagospodarowania terenu.

W budynku SUW przewód uzbroić w zestaw wodomierzowy wg schematu załączonego do projektu.

6.2. Montaż przewodów i roboty ziemne:

Do montażu stosować rury i kształtki ciśnieniowe do sieci wodociągowych z PE DN 110. Na łukach, kolanach występujących na sieci stosować bloki oporowe.

Ogólna długość projektowanego przewodu tłocznego wyniesie **89,0 mb**.

Przewody należy układać w gotowym wykopie na głębokość określonej w rysunku przekroju projektowanej obudowy studni, przewody ułożyć przed wykonaniem obsypania obudów. Przewody nie należy zasypywać do czasu wykonania próby ciśnieniowej.

Roboty ziemne należy wykonać zgodnie z przepisami normy branżowej BN - 52/6836 - 02 „Roboty ziemne”. Wykopy otwarte pod przewody wodociągowe i kanalizacyjne. Warunki techniczne wykonania.

Przed rozpoczęciem robót ziemnych należy wytyczyć oś przewodu i teren zagospodarowania na gruncie zgodnie z niniejszą dokumentacją.

6.3. Próby na szczelność i dezynfekcja:

a) Zgodnie z PN - 70 / B - 10715 przewody sieci wodociągowej poddać próbie ciśnienia na szczelność:

- - rozdzielcze na ciśnienie - 10,0 atm.

b) Przed oddaniem sieci wodociągowej do eksploatacji należy przeprowadzić jej dezynfekcję za pomocą podchlorynu sodu i uzyskać potwierdzenie laboratoryjne o dopuszczeniu wody do eksploatacji.

c) Pracownicy zatrudnieni przy budowie winni zostać przeszkoleni w zakresie przepisów BHP.

d) Roboty należy wykonać zgodnie z obowiązującymi warunkami technicznymi budowy przewodu, przepisami branżowymi itp., a w szczególności:

PN – B 10 736. Roboty ziemne. Wykopy otwarte pod przewody wodno - kanalizacyjne. Warunki techniczne wykonania zawarte w COBRTI INSTAL. Roboty ziemne budowlane. Wymagania w zakresie wykonywania i badania przy odbiorze. Warunki techniczne wykonania robót budowlanych cz. II - instalacje sanitarne i przemysłowe.

Uwaga:

Przed rozpoczęciem robót wykonawca winien zapoznać się z załączonymi odpisami uzgodnień, warunkami wykonawstwa robót i powiadomić instytucje posiadające uzbrojenia podziemne o terminie rozpoczęcia robót celem wskazania tych urządzeń w terenie.

7. ROBOTY DROGOWE I UZBROJENIE W PRZEWODY:

Dla potrzeb obsługi i robót związanych z eksploatacją obudowy studni, należy wykonać odcinki dróg dojazdowych. Drogi wykonać poprzez utwardzenie ograniczone krawężnikiem chodnikowym.

Zakres wykonania uzbrojenia został uwidoczniony w projekcie branży sanitarnej zagospodarowania terenu.

8. UWAGI KOŃCOWE:

- Przed rozpoczęciem robót zapoznać się z treścią uzgodnień jednostek opiniujących,
- Przed rozpoczęciem robót w terenie powiadomić właściwe instytucje
- Należy wykonać przekopy próbne w celu lokalizacji istniejącego uzbrojenia
- Należy bezwzględnie chronić istniejący drzewostan, przy zachowaniu niezbędnych minimalnych odległości oraz stosowanie stref ochronnych, w których nie należy wprowadzać ciężkiego sprzętu oraz składować materiałów,
- W przypadkach kolizyjnych należy wprowadzić ewentualne zmiany przy udziale nadzoru autorskiego,
- Przed zasypaniem wykopów przeprowadzić inwentaryzację geodezyjną
- Projektowany wodociąg podlega odbiorowi z udziałem przyszłego użytkownika
- Zabezpieczyć napotkane w czasie wykopów uzbrojenie podziemne

9. INFORMACJA BIOZ:

Dotycząca Bezpieczeństwa i Ochrony Zdrowia na podstawie art. 21a ust. 4 ustawy z dnia 7 lipca 1994r. Prawo Budowlane (Dz. U. z 2001r Nr 106 poz. 1126 z póź. zmianami) dotyczy projektu budowlanego na zadanie inwestycyjne wg strony tytułowej dokumentacji. Nazwa i adres obiektu budowlanego, nazwa inwestora, imię i nazwisko oraz adres projektanta zawarte są na stronie tytułowej projektu.

CZĘŚĆ OPISOWA:

Inwestycja dotyczy: **PROJEKTU ZABUDOWY STUDNI GŁĘBINOWEJ 1A
ORAZ ZAGOSPODAROWANIA TERENU**

Zakres opracowania projektowego obejmuje wykonanie obudowy odwiertu głębinowego, strefy ochrony sanitarnej wraz z robotami towarzyszącymi, odcinków sieci zewnętrznych wodociągowych z uzbrojeniem. Roboty należy rozpocząć od wytyczenia lokalizacji zagospodarowania i uzbrojenia odwiertu głębinowego. Podczas prowadzenia

robót przy wykonywaniu wykopów i robót montażowych stosować kaski ochronne, a w przypadku montażu elementów o ostrych krawędziach rękawice ochronne.

Zagrożenie stanowią także wykopy o głębokości powyżej 1,0 m które należy zabezpieczyć przed zasypaniem osób pracujących jak i postronnych. Zabezpieczenie wykonać poprzez wykonanie odeskowania. Podczas pracy w wykopach stosować drabiny dla potrzeb bezpiecznego wchodzenia i opuszczenia wykopu.

Uwagi dodatkowe:

Podczas wykonywania robót należy bezwzględnie przestrzegać przepisów BHP i ppoż. Pracowników zatrudnionych przy pracach ziemnych i montażowych należy przeszkolić pod względem BHP

Wykonywać montaż i uruchomienie urządzeń zgodnie z ich DTR wyłącznie przez przeszkolony personel posiadający aktualne uprawnienia energetyczne i przeszkolenie producenta urządzeń.

Całość winna być wykonywana zgodnie z przepisami i normami obowiązującymi na dzień wykonywania robót.

Roboty wykonać wg „Wymagania Techniczne COBRTI INSTAL”

Opracował: