

ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA:

1 – OPIS TECHNICZNY

- Podstawa opracowania
- Założenia techniczne opracowania
- Dane techniczne budowy
- Rozwiązanie techniczne budowy
- Istniejące uzbrojenie
- Warunki szczegółowe budowy wodociągu
- Izolacje antykorozyjne i wodoszczelne
- Roboty ziemne i montażowe
- Odwodnienie wykopów
- Przejście przewodem wodociągowym przez przeszkody terenowe
- Wytyczne techniczne dla Wykonawcy robót

CZĘŚĆ GRAFICZNA

:

- | | |
|---|------------|
| • Mapa syt. wys. skali 1:500 | rys. 1 – 3 |
| • Zbiornik – konstrukcja (materiały producenta) | rys. 4 - 5 |
| • Fundament zbiornika | rys. 6 - 7 |
| • Zestaw hydroforowy | rys. 8-11 |

OPIS TECHNICZNY

1 – Podstawa opracowania:

- 1 - Podstawą opracowania jest zlecenie Urzędu Miasta w Łabiszynie na opracowanie projektu wykonawczego budowy zbiornika wyrównawczego – szczytowego w m. Lubostroń.
- 2 - Ustalenia z Inwestorem.
- 3 - Normy i przepisy branżowe

2 – Założenia techniczne opracowania:

Budowa zbiornika szczytowego jest podyktowana koniecznością poprawy zaopatrzenia w wodę wodociągu wiejskiego w m. Lubostroń i kolejnych wsi znajdujących się w linii sieci wodociągowej od m. Lubostroń, (Józefinka, Oporowo, Oporówek), w sumie dalsza sieć wodociągowa w/w miejscowości zaopatruje ok. **1000** mieszkańców tj. zapotrzebowanie na wodę ok. **165 m³/d**.

Koncepcja wybudowanej sieci wodociągu rozdzielczego o istniejących średnicach (PCV 110 mm) zakładała budowę szczytowego ujęcia wody (SUW) w miejscu jak zaprojektowany zbiornik, w oparciu o istniejące dwie studnie głębinowe, z których korzysta lokalna (dla własnych potrzeb) hydrofornia Pałacu Lubomirskich jako obiekt muzealno – rekreacyjny. W związku z w/w koncepcja budowy wodociągu „Pałac...” zrezygnował z utrzymania lokalnej hydroforni.

W związku z rozbudową wodociągu o wieś Oporowo – Oporówek zapotrzebowanie na wodę zwiększyło się do tego stopnia, że istniejący wodociąg zasilany z ujęcia wody (SUW) w m. Jabłówko nie jest w stanie dostarczyć wystarczającą ilość wody dla zaopatrzenia wodociągu do Lubostroń i dalej.

W związku z powyższym jako perspektywiczne założenia budowy SUW w Lubostroniu po licznych ustaleniach i pomiarach zdecydowano się wybudować zbiornik retencyjny wraz z pompownią podnoszenia ciśnienia.

3 – Dane techniczne budowy:

Projektuje się wybudować:

- a** – Zbiornik retencyjny o pojemności **250 m³** i wysokości **11 m**
- b** – Przewód ssawny **PCV 110 mm** od zbiornika do stacji pomp.
- c** – System połączeń ; przewód połączeniowy od zbiornika do istniejącego wodociągu oraz zasilania elektrycznego do sterowania urządzeniami.

4 – Rozwiązanie techniczne budowy.

Zbiornik zostanie posadowiony w miejscu przyszłej lokalizacji Stacji Uzdatniania Wody dla m. Lubostroń.

Posadowiona ona jest w najwyższym p-kcie terenu różnicy wys. ok. 15 m słupa wody. Wysokość ta jest wykorzystana dla projektu systemu podnoszenia ciśnienia wody i zapewnienia ciągłego zaopatrzenia odbiorców.

Zbiornik wyrównawczy będzie zapełniany w godzinach poza szczytowych tj, godz. 23 do 5 rano.

Mały rozbiór wody pozwoli jednocześnie zapełnić zbiornik.

Po napełnieniu zbiornika zaopatrzenie sieci wodociągowej w godzinach normalnego – średniego rozbioru odbywać się będzie bezpośrednio z sieci wodociągowej, która dostarcza wodę z SUW Jabłówko.

Z chwilą niedostatecznych parametrów w sieci wodociągowej – spadek ciśnienia poniżej parametrów pracy sieci (ciśnienie na sieci powinno wynosić ok. 0,25 MPa) uruchomiony zostaje zestaw hydroforowy, który „dopełnia” sieć wodociagową w brakującą ilość wody. Pojemność zbiornika 250 m³ pozwala na dodatkowe zasilanie sieci wodociągowej w ilości ok. 25 m³ przez okres ok. 20 godz.

Wg. szacunkowych wyliczeń taka ilość wody brakuje dla prawidłowego zaopatrzenia w wodę co powoduje zakłócenia w zaopatrzeniu w wodę.

Wobec powyższego projektuje się:

1 - Wybudowanie wodociągu łączącego zbiornik z zestawem hydroforowym, który pracować będzie jako rurociąg ssawny – zestaw będzie „zalany” ciągle.

Wodociąg będzie zbudowany z rur PCV 110 mm wytrzymałości na ciśnienie wewnętrzne 0,6 MPa – pracuje w systemie grawitacji i ssawny. (wg. obliczeń hydraulicznych nie przewiduje się podciśnienia). Połączenie tego odcinka wodociągu bezpośrednio do króćców ssawnych pomp.

Połączenie ze zbiornikiem do króćca w poz. „odpływ”

2 – Połączenie istniejącego wodociągu w okolicy zbiornika przez wybudowanie odcinka wodociągu łączącego istniejący wodociąg ze zbiornikiem.

Połączenie bezpośrednio do króćców zbiornika w pozycji „dopływ”.

Wybudowanie węzłów wodociagowych”

Węzeł **W1** – montaż 3 szt zasuwy;

- - od strony zbiornika – zasuwa ręczna,
- - od strony zasilania zestawu – zasuwa ręczna
- - od strony istniejącego wodociągu – zasuwa ze sterowaniem elektrycznym.

Węzeł **W2** – montaż jednej zasuwy za połączeniem istniejącego wodociągu ze zbiornikiem.

Zasuwy ręczne służyć będą tylko w przypadku robót awaryjnych – remontowych.

Zasuwa sterowana elektrycznie będzie sprzężona z czujnikiem poziomu lustra wody w zbiorniku (dwa poziomy włączeń zasuwy – poziom min. i poziom max.) oraz włącznik czasowy włączający system sterowania zbiornika. (np. w godzinach od 23⁰⁰ do 5⁰⁰.)

Na wodociągu istniejącym przed połączeniem z zestawem hydroforowym projektuje się zamontować zawór zwrotny, który zapobiega „cofaniu strumienia”.

Za połączeniem j.w zamontowany zostanie czujnik ciśnienia sprzężony z układem sterowania zestawu hydroforowego.

Zadaniem Generalnego wykonawcy jest:

- Wybudowanie rurociągu ssawnego
- Montaż zasuw
- Montaż czujnika ciśnienia dostarczonego przez dostawcę zestawu
- Ułożenie kabla zasilającego układ sterowania zbiornika.

Zakres rzeczowy zadania.

Projektuje się wybudować sieć wodociagową o zakresie:

Wodociąg PCV 110 mm

1078,00 mb

Przewód elektryczny YDY 4x4 mm²

1078,00 mb

5 – Istniejące uzbrojenie:

Na terenie objętym niniejszym Projektem, znajduje się uzbrojenie:

- kable energetyczne NN
- kable telekomunikacyjne
- napowietrzne linie energetyczne
- napowietrzne linie telefoniczne.

Inwentaryzacja uzbrojenia znajduje się na planach zagospodarowania.

Uwaga: Nie wyklucza się istnienia uzbrojenia podziemnego, które nie zostały zgłoszone do inwentaryzacji i nie ma naniesienia na załączonych planach zagospodarowania lub zostały wykonane w okresie opracowania niniejszego Projektu.

Dlatego też przed przystąpieniem do robót budowlanych należy posiadane uzgodnienia uaktualnić (zgodnie z ich warunkami) 7 dni przed przystąpieniem do robót.

6 – Warunki szczegółowe budowy wodociągu:

Na projektowanych węzłach wodociągowych „1 i 2” wykonać podbudowę **gr. 15 cm** z betonu B-15 (bloki podporowe) w rozmiarze oznaczonym na załącznikach graficznych opracowania.

Na załamaniach przewodu wodociągowego **powyżej 10°** oraz na węzłach wodociągowych – przy zmianie kierunku przepływu cieczy stosować bloki oporowe wg. konstrukcji jak na zał. graficznym.

Po zakończeniu robót montażowych a przed zasypaniem wykonać próbę wytrzymałości i szczelności przewodu wodociągowego na ciśnienie wewnętrzne **wys. 0,6 MPa.** zgodnie z Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Sieci i Instalacji sanitarnych.

Po uzyskaniu pozytywnych wyników prób wytrzymałościowych, przewód zasypać ziemią uzyskaną z wykopów z tym, że do **wysokości 15 cm** nad wierzchem rury przewód zasypać ręcznie z ubiciem ręcznym. Pozostałą zasypkę na całej długości przewodów wykonać mechanicznie z ubiciem spycharką do uzyskanie $wsp.I_D = 0,87$.

Po zakończeniu prac budowlanych – montażowych wykonać oznakowanie uzbrojenia przewodów wodociągowych, wykonać je przy pomocy tabliczek umocowanych na słupkach stalowych lub betonowych umocowanych w gruncie.

7 – Izolacje antykorozyjne i wodoszczelne:

Występujące elementy betonowe i żelbetowe izolować z zewnątrz 1 x bitizolem R 2 x bitizolem P, dopuszcza się wykonanie izolacji innymi środkami spełniającymi takie same właściwości antykorozyjne i wodoszczelne.

Izolacje kształtek i armatury żeliwnej wykonać j.w. i uzupełnić lepikiem asfaltowym na gorąco w miejscach uszkodzenia właściwej powłoki izolacji pierwotnej.

Rury stalowe układane w gruncie (ulegające zakryciu) izolować 2 x taśmą DENSO.

8 – Roboty ziemne i montażowe:

Na całości zakresu rzeczowego budowy wodociągu przewiduje się wykonanie wykopów sposobem

mechanicznym, koparką podsiębierną.

Nie przewiduje się wywozu urobku.

Nie przewiduje się szalowanie wykopów, stosować wykop szeroko przestrzenny ze skarpowaniem ścian wykopów w **gruntach spoistych 1 : 0,6 w gruntach sypkich 1 : 1**. Na gruntach uprawnych oddzielnie składować ziemię urodzajną – glebę oraz przeprowadzić rekultywację terenu po zasypaniu wykopów.
Po zasypaniu wykopów, teren budowy doprowadzić do stanu używalności pierwotnej.
Montaż rur i kształtek wykonać ręcznie.
Termin rozpoczęcia robót należy zgłosić właścicielom gruntu i uzbrojenia podziemnego w **terminie 7 dni przed ich rozpoczęciem**.
Na terenach rolnych określić stan upraw w celu oszacowania odszkodowań.

9 – Odwodnienie wykopów:

Na podstawie rozpoznania makro budowy geologicznej terenu budowy nie przewiduje się odwodnienia wykopów.
Nie przeprowadzono szczegółowych badań geotechnicznych.
W przypadku gdy woda gruntowa wystąpi powyżej poziomu posadowienia przewodu wodociągowego do 0,5 m powyżej dna wykopu, zastosować rury wodociągowe **PEHD** zgrzewane doczołowo na powierzchni terenu następnie wtopić je poniżej poziomu lustra wody, przez wypełnienie ich wodą. Dopuszcza się wypływanie ułożenia przewodu wodociągowego do wysokości **1,50** (wierzch rury) ale zawsze przewód winien być ułożony poniżej lustra wody gruntowej.

10 – Przejście przewodem wodociągowym przez przeszkody terenowe:

Na projektowanym terenie budowy wodociągu znajdują się przeszkody terenowe:

- kable energetyczne,
- kable telekomunikacyjne,

I tak:

- Skrzyżowanie budowy wodociągu z liniami kablowymi telekomunikacji i energetycznymi, wykonać poprzez nałożenie rury AROTA na przewód kablowy – zgodnie z warunkami uzgodnienia.
- Skrzyżowanie budowy wodociągu z urządzeniami melioracji szczegółowej, rowy i drenaż, wykonać poprzez zastosowanie rury ochronnej PEHD nałożonej na przewód wodociągowy o jeden wymiar większej od przewodu wodociągowego.

11 – Wytyczne techniczne dla Wykonawcy robót:

Budowę wodociągu prowadzić z zachowaniem zasad wynikających ze sztuki budowlanej, niniejszego Projektu... oraz jednostek uzgadniających niniejszy Projekt...
Roboty ziemne związane z budowa wodociągu należy wykonać zgodnie z wymogami BN – 83/8836 – 02. Roboty ziemne.
Sieci wodociągowej nie wolno układać w odległości mniejszej od 3 m od lica ściany budynków istniejących i projektowanych.
Przejście budową wodociągu w pobliżu słupów energetycznych i telekomunikacyjnych wykonać w odległości nie mniejszej niż 1-3 m, przy czym przy odległości mniejszej od 3 m wykopy prowadzić sposobem ręcznym w odeskowaniu.
To samo dotyczy uzbrojenia podziemnego w kable energetyczne, telekomunikacyjne i sieci wodociągowych.

Teren robót prowadzonych w pasie drogowym oznakować i zabezpieczyć zgodnie z Instrukcją o Sygnałach i Znakach na Drogach.

Po wykonaniu prac budowlano – montażowych sieć wodociągową należy przepłukać i zdezynfekować 1% roztworem podchlorynu sodu przez zalanie go i przetrzymanie przez okres 24 h w sieci wodociągowej.

Po upływie 24 h ponownie przepłukać sieć wodociągową a wodę poddać badaniom bakteriologicznym.

Po uzyskaniu pozytywnego wyniku badań sieć wodociągową można włączyć do eksploatacji.

Opracował
Inz. Edward Lewandowski
upr. bud. 7342/170/93
7342/120/94