

## I. SPIS TREŚCI.

<u>1. PODSTAWA OPRACOWANIA.</u>	2
<u>2. MATERIAŁY WYJŚCIOWE.</u>	2
<u>3. OPIS STANU ISTNIEJĄCEGO.</u>	2
<u>4. OPIS PROJEKTOWANEJ PRZEBUDOWY I MODERNIZACJI.</u>	2
<u>5. ZAKRES OPRACOWANIA.</u>	2
<u>6. ZAPOTRZEBOWANIE WODY.</u>	2
<u>7. ZBIORNIK WYRÓWNAWCZY WODY.</u>	3
<u>8. PRZEPOMPOWNIA.</u>	3
<u>8.1. POMPY II<sup>0</sup>.</u>	3
<u>8.2. URZĄDZENIA POMIAROWE.</u>	4
<u>8.3. PRZEWODY TECHNOLOGICZNE I ARMATURA.</u>	4
<u>8.4. INSTALACJE WEWNĘTRZNE W POMPOWNI.</u>	4
<u>8.4.1. INSTALACJE WOD-KAN.</u>	4
<u>8.4.2. INSTALACJE WENTYLACYJNE.</u>	5
<u>8.4.3. OGRZEWANIE POMIESZCZEŃ.</u>	5
<u>8.4.4. INSTALACJE ELEKTRYCZNE.</u>	5
<u>8.5. ODPROWADZENIE ŚCIEKÓW Z PRZEPOMPOWNI.</u>	5
<u>9. WYTYCZNE MONTAŻU RUROCIĄGÓW I ARMATURY.</u>	5
<u>10. PRZEPISY BHP.</u>	6

## II. ZAŁĄCZNIKI - UZGODNIENIA

## III. RYSUNKI.

1. ORIENTACJA	1: 10 000
2. PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU INWESTYCJI	1:500
3. PRZEPOMPOWNIA NR 1 - RZUT,	1: 50
4. SHEMAT MONTAŻOWY WĘZŁÓW	
5. STUDZIENKA WODOMIERZOWA	1: 50

---

## OPIS TECHNICZNY.

### 1. PODSTAWA OPRACOWANIA.

Zlecenie Gminy w Łańcucie i Umowa z dn. 24.04.2007r.

### 2. MATERIAŁY WYJŚCIOWE.

- ⇒ Inwentaryzacja budynku przepompowni nr 1 w Głuchowie,
- ⇒ Wizja lokalna w terenie i uzgodnienia z użytkownikiem,
- ⇒ Mapa syt-wys. terenu pompowni w skali 1 : 500,
- ⇒ Obowiązujące przepisy prawne.
- ⇒ Literatura fachowa.

### 3.OPIS STANU ISTNIEJĄCEGO.

Wodociąg w Głuchowie został oddany do eksploatacji w 1998r.  
Schemat wodociągu.

Woda ze studni pobierana jest pompami głębinowymi i tłoczona poprzez urządzenia uzdatniające w stacji uzdatniania w Głuchowie do zbiornika wyrównawczego o poj.  $V=2 \times 300\text{m}^3$ , zlokalizowanego w Głuchowie na wspólnej parceli z przepompownią nr 1. Ze zbiornika wodę pobierają pompy II<sup>0</sup> i tłoczą do sieci wodociągowej zaopatrującej około 2/3 odbiorców.

Do około 1/3 odbiorców woda doływa grawitacyjnie ze zbiornika.

### 4.OPIS PROJEKTOWANEJ PRZEBUDOWY I MODERNIZACJI.

Z uwagi na zły stan techniczny pomp, hydroforów i rurociągów, konieczny jest ich demontaż i montaż nowych urządzeń oraz remont budynku przepompowni obejmujący docieplenie ścian zewnętrznych, wymiana stolarki, wykonanie posadzek i ścian płytkami ceramicznymi oraz malowanie ścian i sufitów.

W ramach przebudowy projektuje się przełożenie rurociągów wodociągowych wodociągowych międzyobjektowych zbiornik - przepompownia oraz remont nawierzchni istniejącego placu i drogi wewnętrznej - z kostki brukowej

### 5. ZAKRES OPRACOWANIA.

Zakres opracowania obejmuje:

- ⇒ demontaż istniejących pomp i hydroforów wraz z armaturą i rurociągami,
- ⇒ demontaż pieca i instalacji c.o.,
- ⇒ demontaż urządzeń sanitarnych i instalacji wodociągowej,
- ⇒ montaż zestawu pompowego bezhydroforowego,
- ⇒ montaż urządzeń sanitarnych, instalacji wod-kan,
- ⇒ przełożenie rurociągów wodociągowych międzyobjektowych pomiędzy zbiornikiem a przepompownią,
- ⇒ wymiana rurociągów w zbiorniku,

### 6.ZAPOTRZEBOWANIE WODY.

Maksymalne zużycie wody w 2006r wyniosło  $1000,0 \text{ m}^3 / \text{d}$

Maksymalne zużycie wody w 2007r wyniosło  $1100,0 \text{ m}^3 / \text{d}$

Około 2/3 odbiorców zasilanych jest za pomocą pomp II<sup>0</sup>, a 1/3 grawitacyjnie ze zbiornika.

z pompowni  $1100,0 \times 2/3 = 735,0 \text{ m}^3 / \text{d}$

grawitacyjnie  $1100,0 \times 1/3 = 367,0 \text{ m}^3 / \text{d}$

## 7. ZBIORNIK WYRÓWNAWCZY WODY.

Istniejący zbiornik o pojemności użytkowej  $V=2 \times 300 \text{ m}^3$  zabezpiecza zapas wody na cele gosp. dla wszystkich odbiorców oraz na cele ppoż..

Obecnie pojemność użytkowa z uwagi na posadowienie zbiornika około 1m poniżej osi pomp wynosi  $V = 2 \times 240 \text{ m}^3 = 480 \text{ m}^3$ .

Po obniżeniu posadzki w pomieszczeniu pomp II<sup>0</sup> pojemność użytkowa istniejących komór wyniesie :  $V = 2 \times 280 = 560 \text{ m}^3$

Spust wody ze zbiornika tak jak dotychczas do rowu melioracyjnego.

## 8. PRZEPOMPOWNIA.

### .1 8.1. POMPY II<sup>0</sup>.

Pompy II<sup>0</sup> pobierają wodę ze zbiornika wyrównawczego i tłoczą do sieci wodociągowej zasilającej około 2/3 odbiorców.

Potrzebna wydajność pomp II<sup>0</sup> dla rozbioru max. gosp

$$Q_{\max h} = 75,0 \text{ m}^3/\text{h}$$

Potrzebna wysokość podnoszenia:

$$H = 0.30 \text{ MPa}$$

Dla powyższych parametrów dobrano zestaw hydroforowy ZH-CR/MW 4.32.2/4,0 + zabezpieczenie przed suchobiegiem prod. Instalcompact

Całkowita moc zainstalowana : 16 kW

Typ pomp: wielostopniowe pionowe pompy szt 4 w tym pompa stanowiąca czynną rezerwę układu.

Sterowanie sterownikiem mikroprocesorowym IC, współpracującym z tzw. „wędrującą” przetwornicą częstotliwości firmy Danfoss.

Zabezpieczenie pomp : 2 pływaki.

#### Rozwiązania konstrukcyjne:

- kolektory z króćcami przyłączeniowymi są wykonane ze stali kwasoodpornej 1.4301 wg PN-EN 10088-1,
- w celu zmniejszenia oporów przepływu odgałęzienia kolektorów są wykonane metodą kształtowania szyjek,
- wszystkie spoiny są wykonane w technologii właściwej dla stali kwasoodpornej (metodą TIG, przy użyciu głowicy zamkniętej do spawania orbitalnego w osłonie argonowej lub automatu CNC), przy czym wykonane spoiny są na życzenie udokumentowane wydrukiem parametrów spawania,
- zamontowane kołnierze luźne w wykonaniu na ciśnienie nominalne PN10 umożliwiające łatwy montaż instalacji przyłączeniowej z obu stron kolektora,
- na kolektorze tłocznym znajdują się dwa zbiorniki przeponowe o poj.  $25 \text{ dm}^3$ ,
- kolektor tłoczny zamontowany jest powyżej kolektora ssawnego,
- w zestawie przewidziane jest dodatkowo zabezpieczenie przed suchobiegiem. W tym celu kolektor ssawny i szafa sterownicza są przystosowane do zamontowania sond obecności wody.
- armatura zwrotna – zastosowano zawory zwrotne,
- armatura odcinająca- zawory kulowe, a dla pomp o przyłączy większym niż DN 50 przepustnice,
- wszystkie elementy pomp pionowych mające kontakt z wodą wykonane są ze stali nierdzewnej
- prędkość przepływu medium w kolektorze ssawnym jest  $< 1,0 \text{ m/s}$
- konstrukcja wsporcza zestawu hydroforowego jest wykonana ze stali kwasoodpornej 1.4301 wg PN-EN 10088-1,
- zestaw zamontowany jest na podkładkach wibroizolacyjnych w celu ograniczenia przenoszenia drgań na posadzkę.

---

**Wymogi ogólne spełnione przez zestawy Instalcompact:**

- Wszystkie napisy na urządzeniu wykonane są w języku polskim.
- Wszystkie komunikaty wyświetlane są przez sterownik w języku polskim.
- do zestawu dołączona jest dokumentacja DTR w języku polskim zawierająca :
  - instrukcję montażu i eksploatacji,
  - schemat elektryczny i rysunek złożeniowy,
  - deklarację zgodności,
  - dokumentację zbiorników przeponowych.

Zestaw hydroforowy produkcji Instalcompact posiada wszelkie niezbędne dopuszczenia wymagane prawem budowlanym i podkreślające wysoką jakość oraz niezawodność urządzenia jak: deklaracja zgodności, aprobaty techniczne, znak budowlany.

Opis układu sterowania zawiera projekt branży elektrycznej.

Przed suchobiegiem pompy zabezpieczone będą czujnikami elektronicznym badającym zanurzenie sond w zbiornikach na poziomach :

- wyłączenia 0.5m nad dnem zbiornika,
- włączenia 1.5m. nad dnem zbiornika.

***UWAGA:** W przypadku zastosowania zestawu hydroforowego zamiennego należy spełnić wymagania zaprojektowanego zestawu oraz dołączyć wymagane prawem budowlanym atesty oraz DTR urządzenia zamiennego.*

**.2 8.2.URZĄDZENIA POMIAROWE.**

Do pomiaru ilości wody podawanej do sieci projektuje się dwa wodomierze:

- wodomierz MW 100 NKO w budynku pompowni za zestawem pompowym,
- wodomierz MW 80 NKO w studzience -pomiar wody odpływającej do sieci grawitacyjnie

Pomiar ciśnienia wody za pomocą manometrów.

**.3 8.3.PRZEWODY TECHNOLOGICZNE I ARMATURA.**

Rurociągi technologiczne , króćce tłoczny i ssawny zestawu hydroforowego wykonać ze stali nierdzewnej.

W celu zamknięcia lub otwarcia przepływu wody do sieci wodociągowej zastosowano przepustnicę odcinającą z dźwignią ręczną, dyskiem ze stali nierdzewnej.

**OSUSZACZ POWIETRZA.**

W celu zminimalizowania skutków procesu wykrapłania się pary wodnej na rurociągach i pompach projektuje się osuszacz powietrza typ WDH 201.

**.4 8.4.INSTALACJE WEWNĘTRZNE W POMPOWNI.****.4.1 8.4.1.INSTALACJE WOD-KAN.**

Instalacja wodociągowa do umywalki, WC i zaworu wykonać z rur polipropylenowych, łączonych przez zgrzewanie. Rurociągi prowadzić w posadzce. Przejścia rurociągów przez ściany w tulejach ochronnych z PVC. W miejscach przejść rurociągów przez ściany należy założyć rozetki maskujące. Rurociągi ciepłej wody prowadzone po wierzchu ścian należy ocieplić otuliną z polietylenu spienionego o gr. 19 mm.

Po zakończeniu robót montażowych wszystkie przewody należy poddać próbie wodnej ciśnieniowej.

W pomieszczeniu z natryskiem zamontować przepływowy podgrzewacz wody KOSPEL-KDH9.

Instalację kanalizacyjną z węzła sanitarnego wykonać z rur PVC.

Odpływy z kratek w posadzkach WC, magazynie pozostawia się bez zmian.

**.4.2 8.4.2.INSTALACJE WENTYLACYJNE.**

Wentylacja pomieszczeń grawitacyjna bez zmian.

**.4.3 8.4.3.OGRZEWANIE POMIESZCZEŃ.**

Ogrzewanie pomieszczeń grzejnikami konwektorowymi ATLANTIC F-117

**.4.4 8.4.4.INSTALACJE ELEKTRYCZNE.**

Wg projektu branży elektrycznej.

**.5 8.5.ODPROWADZENIE ŚCIEKÓW Z PRZEPOMPOWNI.**

Ścieki sanitarne odprowadzane są kanalizacji wiejskiej.

Spust wody ze zbiornika oraz krtek w hali odprowadzane są do rowu melioracyjnego.

Z obniżenia posadzki należy wykonać odpływ do studzienki w magazynie.

**9.WYTYCZNE MONTAŻU RUROCIĄGÓW I ARMATURY.**

Przebudowę infrastruktury i urządzeń przepompowni wody należy wykonywać tak, by przerwy w dostawie wody nie były dłuższe niż jeden dzień.

O każdorazowej przerwie w dostawie wody należy powiadamiać odbiorców

Z uwagi na posadowienie zbiornika około 1,0 m poniżej posadzki przepompowni, zestaw pompowy należy posadowić jak najniżej. Przyjęto, że max można obniżyć 0,65 m poniżej posadzki.

Pozwoli to wykorzystać w maksymalnym stopniu pojemność zbiornika.

Z obniżonej części pomieszczenia wykonać odpływ do istniejącej kanalizacji.

Pomieszczenie istniejącej hali pomp i hydroforów podzielić ścianką działową na halę pomp i część magazynową.

Pozwoli to na wykonanie wszystkich prac remontowych i wykończeniowych w budynku, przy pracy istniejących urządzeń, które pozostaną w wydzielonej części magazynowej i zostaną zdemontowane po uruchomieniu zestawu pompowego..

**WYKOŃCZENIE POMIESZCZEŃ.**

Pomieszczenie zestawu pompowego , WC, korytarz - ściany do wys. 2 ,0m. obłożyć płytkami ceramicznymi a powyżej i sufity pomalować 2x farbą wapienną w kolorze białym, posadzka z płytek ceramicznych.

Dyżurka, rozdzielnia, korytarz - posadzka z płytek ceramicznych, ściany pomalować 2x farbą wapienną w kolorze kremowym.

Po zakończeniu prac wykończeniowych zamontować zestaw pompowy.

Następnie po odkopaniu części obsypki zbiornika :

⇒ wymienić rurociągi, zasuw odcinające na dopływach, odpływach i spustach komór zbiornika,

⇒ położyć rurociągi zbiornik -przepompownia oraz wyjście rurociągu tłoczego do sieci wodociągowej wg rys. nr 2 ,

Po wykonaniu prób ciśnieniowych, przepłukaniu rurociągów i geodezyjnym ich zainwentaryzowaniu przystąpić do zasypki rurociągów i obsypki zbiornika, umacniając skarpę do wys. 2 m płytami JOMB.

Oznakować zasuw i wykonać wokół nich umocnienia zasuw .

Po zakończeniu prac połączyć zestaw pompowy z rurociągiem ssącym i tłocznym i włączyć do eksploatacji.

Po włączeniu zestawu pompowego do eksploatacji, zdemontować istniejące pompy, hydrofory wraz z rurociągami i armaturą i wyremontować pomieszczenie.

Wszystkie prace remontowe budowlane budynku przepompowni wykonać wg projektu część budowlana.

---

## 10. PRZEPISY BHP.

Komentarz [k1]:

Roboty montażowe sieciowe, ziemne i instalacje technologiczne wykonać zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych” cz. II - Roboty instalacji sanitarnych i przemysłowych.

Przy wykonywaniu robót należy przestrzegać ogólnopństwowych aktów normatywnych dotyczących BHP.

Prace stanowiące przedmiot niniejszego projektu mogą być wykonywać osoby przeszkolone w zakresie BHP.

Przed powierzeniem stanowiska pracy każdy z robotników winien być przeszkolony w zakresie podstawowych obowiązków i przepisów.

**OZNACZENIA ARMATURY****PRZEPOMPOWNIA Nr 1 GŁUCHÓW**

<b>OZNACZENIE</b>	<b>FUNKCJA ( PRZEZNACZENIE)</b>
Z1, Z2	Zasuwy odcinające dopływ do komór zbiornika
Z3, Z4	Zasuwy odcinające odpływ z komór zbiornika
Z5, Z6	Zasuwy odcinająca spust wody ze zbiornika
Z7	Zasuwa odcinająca dopływ wody z SUW do sieci i przepompowni
Z8	Zasuwa odcinająca dopływ wody do sieci
Z9	Zasuwa odcinająca dopływ wody do przepompowni
Z10	Zasuwa odcinająca odpływ wody ze zbiornika
Z11	Zasuwa odcinająca dopływ wody do hydrantu