

1. Odcinek pomiędzy rurociągiem zasilającym z pot. Foluszowego a pompownią P1

- a) wpięcie do istniejącego rurociągu stalowego DN150 (zasilanie z potoku Foluszowego)
- b) montaż rurociągu PEHD PE 100 Ø225 sdr 17 PN10

2. Pompownia P1

- a) montaż pompy poziomej z silnikiem 15 kW (łącznie z ramą i sprzęgłem) w istniejącej komorze pompowni – 1 kpl.

Parametry pompy:

Wydajność 150 m³/h (41,7 l/s)

Podnoszenie 20 mH₂O

Moc silnika 15 kW

Pompa posiada następujące zabezpieczenia:

- przed suchobiegiem,
- przed przeciążeniem,
- przed zwarcie
- oraz będzie posiadać termiczne zabezpieczenie silnika.

- b) montaż zasuwy ręcznej DN150 PN16 – 1 szt.
- c) montaż zaworu zwrotnego DN125 PN16 – 1 szt.
- d) montaż armatury kontrolno – pomiarowej, kolektorów i orurowania ocynkowania (ocynk ogniowy) – wg potrzeb
- e) montaż szafy sterowniczej
- f) wykonanie kompletnego zasilania elektro-hydraulicznego pompy
- g) wykonanie otworów w ścianie pompowni dla rurociągu zasilającego i tłoczego

3. Odcinek pomiędzy pompownią P1 a zbiornikiem

- a) montaż rurociągu PEHD PE 100 Ø225 sdr 17 PN10
- b) montaż rurociągu PEHD PE 100 Ø140 sdr 17 PN10 zaślepiony
- c) montaż kabla światłowodowego do komunikacji pomiędzy pompownią P1 a P3
- d) montaż kabla światłowodowego do komunikacji o długości
- e) montaż kabla zasilającego ALU YAKXS 4 x 35
- f) montaż złącza kablowego
- g) montaż trójnika pod rozbudowę PEHD PE 100 Ø225/225/225 sdr 17 PN10
- h) wykonanie przewiertów pod trasą narciarską (x 3)

4. Zbiornik

- a) wykonanie studni dla pomp P2 o \varnothing min. 2 000mm
- b) wykonanie rurociągu zasilającego studnie, PEHD PE 100 \varnothing 315 sdr 17 PN10
- c) budowa zbiornika żelbetowego
- d) montaż armatury kontrolno – pomiarowej

5. Pompownia P2

- a) montaż pompy zatapialnej 26kW – 2 kpl.

Parametry pojedynczej pompy:

Wydajność 100 m³/h (27,8 l/s)

Podnoszenie 47 mH₂O

Moc silnika 26 kW

Pompa posiada następujące zabezpieczenia:

- przed suchobiegiem,
- przed przeciążeniem,
- przed zwarcie
- oraz będzie posiadać termiczne zabezpieczenie silnika.

- b) montaż zasuwy ręcznej DN300 PN10 – 1 szt.
- c) montaż zaworu zwrotnego DN100 PN16 – 2 szt.
- d) montaż armatury kontrolno – pomiarowej, kolektorów i orurowania ocynkowania (ocynk ogniowy) – wg potrzeb
- e) wykonanie kompletnego zasilania elektro-hydraulicznego pompy

6. Odcinek pomiędzy nowym zbiornikiem żelbetowym a pompownią P3

- a) montaż rurociągu PEHD PE 100 \varnothing 225 sdr 17 PN10
- b) montaż kabla komunikacyjnego pomiędzy P2 a P3
- c) montaż kabla zasilającego pomiędzy P2 a P3

7. Pompownia P3

- a) demontaż istniejących pomp i wyposażenia pompowni
- b) montaż pompy poziomej z silnikiem 132 kW (łącznie z ramą i sprzęgłem) w istniejącym budynku pompowni– 2 kpl.

Parametry pojedynczej pompy:

Wydajność 100 m³/h (27,8 l/s)

Podnoszenie 290 mH₂O

Moc silnika 132 kW

Pompa posiada następujące zabezpieczenia:

- przed zbyt małym przepływem,

- przed zbyt dużym przepływem,
 - przed brakiem wody,
 - przed suchobiegiem,
 - przed przeciążeniem,
 - przed zwarciem,
 - oraz będzie posiadać termiczne zabezpieczenie silnika.
- c) montaż zasuwy regulacyjnej z napędem elektrycznym na kolektorze tłocznym – 1 szt.
- d) montaż zasuwy ręcznej DN150 PN16 – 2 szt.
- e) montaż zaworu zwrotnego DN125 PN40 – 2 szt.
- f) montaż filtra skośnego DN150 PN16 – 2 szt.
- g) montaż przepływomierza elektromagnetycznego DN150 PN16 – 1 szt.
- h) montaż filtra automatycznego DN200 PN10, $Q_{max} = 323 \text{ m}^3/\text{h}$

Parametry filtra automatycznego:

Maksymalny przepływ $323 \text{ m}^3/\text{h}$ ($89,7 \text{ l/s}$)

Minimalne ciśnienia pracy 2 bary

Maksymalne ciśnienia pracy 10 bar

Sito filtracyjne 200 mikron

układ musi posiadać obejście typu bypass umożliwiające wyłączenie filtra z obiegu

- i) montaż zasuwy ręcznej DN200 PN16 – 3 szt.
- j) montaż armatury kontrolno – pomiarowej, kolektorów i orurowania ocynkowania (ocynk ogniowy) – wg potrzeb
- k) wykonanie kompletnego zasilania elektro-hydraulicznego urządzeń (pomp, filtra automatycznego)

8. Układ sterowania dla pompowni P1, P2 i P3

- a) montaż nowego układu sterowania i zasilania w pompowni P1
- b) montaż nowego układu sterowania i zasilania w pompowni P3 dla pompowni P2 i P3

Rozruch pomp:

P1 – pompa 1 x 15kW (bezpośrednio z sieci)

P2 – pompa 2 x 26kW (bezpośrednio z sieci)

P3 – pompa 1 x 132 kW (falownik)

P3 – pompa 1 x 132 kW (softstart)

- c) Szafa sterownicza winna posiadać:
- wyświetlacz LED wyświetlający wartość ciśnienia tłocznego
 - kolorowy panel dotykowy LCD o przekątnej min. 7" do nastawu parametrów i monitorowania stanu urządzeń pompowni
 - sterownik PLC

- układ sterowania winien posiadać moduł, który umożliwiający zdalne połączenie się z pompownią wykorzystując Internet
- układ sterowania powinien realizować następujące funkcję:
 - sterownik PLC realizujący procedury: napełniania rurociągu, załączania pomp, regulację ciśnienia, przejścia w stan uśpienia przy braku poboru wody,
 - zabezpieczenie przed: pracą na sucho, zanikiem, zmianą kolejności i asymetrią faz, zbyt niskim spadkiem napięcia zasilającego, zbyt dużym poborem prądu, asymetrią obciążenia, zbyt małym poborem wody, ograniczenie wydajności układu w celu zabezpieczenia pomp i silników przed pracą poza dopuszczalnymi parametrami, bilansowanie czasu pracy pomp w celu ich równomiernego zużycia

9. Zaworownia

- a) Montaż prefabrykowanej studni o minimalnych wymiarach wewnętrznych - dł. 2,2m x szer. 1,0m x wys. 1,85m
- b) montaż zasuwy ręcznej DN125 PN40 – 1 szt.
- c) montaż zasuwy ręcznej DN80 PN40 – 2 szt.
- d) montaż zasuwy ręcznej DN50 PN40 – 2 szt.
- e) montaż hydrantu 2" PN40 L = 0,3m – 1 szt.
- f) połączenie z istniejącym układem rurociągów