

OPIS TECHNICZNY

1. Podstawa opracowania.

- aktualne podkłady geodezyjne
- projekt technologiczny
- opracowania branżowe
- obowiązujące normy i przepisy

2. Zakres opracowania

Opracowanie obejmuje:

- zasilanie i pomiar energii elektrycznej
- rozdzielnicę główną RH
- instalację siłowo-sterowniczą
- linie kablowe i sterownicze
- instalację oświetleniową
- instalację odgromową i przeciwprzepięciową
- połączenia wyrównawcze
- instalację ochrony od porażeń

3. Wskaźniki elektroenergetyczne

- moc instalowana $P_i = 41,2 \text{ kW}$
- moc obliczeniowa $P_o = 28,8 \text{ kW}$

Układ sieci : TN-C-S

4. Zasilanie i pomiar energii elektrycznej

Moc obliczeniowa nie przekracza mocy zamówionej.

Zasilanie i pomiar energii elektrycznej pozostają bez zmian.

5. Wewn. linia kablowa zas. stacje

Należy wymienić wlv na kabel YKY 5x25 mm².

6. Rozdzielnica RH

Rozdzielnicę główną zaprojektowano jako szafę metalową typu XL³ 800 IP55 nr ref. 0204 57 prod. Legrand.

W rozdzielnicy RH przewidziano zainstalowanie wyłącznika głównego przełącznika sieć-agregat, modułowych rozłączników bezpiecznikowych, wyłączników różnicowoprądowych i nadmiarowych, a także styczników i aparatury sterowniczo-sygnalizacyjnej dla zasilania obwodów gniazd wtykowych i oświetlenia oraz zasilania i sterowania pompy głębinowej, pomp, sprężarek i chloratorów.

Schemat sterowania stacji wodociągowej oraz widok elewacji rozdzielni-
cy RH – wg projektu automatyki.

7. Rozdzielnica RS

Szafka sterownicza RS stanowi wyposażenie fabryczne zestawu pompowego ZH 3 x 5,5 kW.

Rozdzielnica wyposażona jest w układ automatyki, sterowania i sygnalizacji pozwalający na automatyczną pracę zestawu pomp drugiego stopnia.

8. Charakterystyka układu technologicznego

Projektowana stacja pracować będzie w układzie dwustopniowego pompowania wody. Woda ze studni głębinowych będzie tłoczona pompą PG poprzez napowietrzacze, odżelaziacze i odmanganiacze do zbiorników retencyjnych.

Pracą pomp głębinowych poprzez programowany miernik PM sterować będzie sonda hydrostatyczna S2 (SG25), a sondy pływakowe S1 i S3 (MAC3) chronić będą przed przelaniem zbiorników retencyjnych i przed suchobiegiem pomp drugiego stopnia.

Przed suchobiegiem, przegrzaniem silnika pompy głębinowej, uszkodzeniem silnika oraz zakłóceniami sieci zasilającej zabezpiecza pompy układ zabezp. MP204, który kontroluje również temperaturę silnika, pobór prądu i asymetrię prądu silnika oraz kolejność faz.

Ze zbiornika woda tłoczona będzie przez zestaw hydroforowy ZH bezpośrednio do sieci zewnętrznej. Praca zestawu regulowana będzie sterownikiem zabudowanym w szafie sterowniczej RS.

Załączanie sprężarek SP1 i SP2 automatyczne wyłącznikami ciśnieniowymi.

Wentylator dachowy W1 z pomieszczenia chloratora załączany będzie wyłącznikiem krańcowym WKR w drzwiach do chlorowni oraz ręcznie za pomocą kasety sterowniczej KS1.

Wentylator dachowy W2 z hali uzdatniania załączany będzie za pomocą kasety sterowniczej KS2.

9. Instalacje elektryczne w budynku stacji

Instalację oświetleniową i gniazd wtykowych wykonać należy przewodami kabelkowymi o izolacji 750V na korytkach metalowych. Zejścia z korytek do gniazd wtykowych i łączników w rurkach winidrowych nt.

Stosować osprzęt w wykonaniu bryzgoszczelnym.

Część opraw należy wyposażyć w moduły awaryjne.

10. Linie kablowe n.n. i sterownicze oraz oświetlenie terenu

Projekt przewiduje :

- montaż skrzynek połączeniowych SZ1 i SZ2 w obudowach zbiorników retencyjnego oraz skrzynki połączeniowej SP w obudowie studni
- ułożenie linii sterowniczych do zbiorników wody,
- ułożenie kabla zas. do studni głębinowej,
- ułożenie kabla do słupów oświetleniowych,
- montaż sond S1, S2 i S3 w zbiornikach wody.

Kable w ziemi należy układać na głębokości 0,8 m., w miejscach skrzyżowań z rurociągami oraz kablami i uziomem otokowym instalacji odgromowej chronić rurami PCV.

Na głębokości 10 cm poniżej dna rowu kablowego należy ułożyć płaskownik oc. 25x4 mm.

Dla oświetlenie terenu wody zaprojektowano oprawy sodowe OUSE 100W na słupach metalowym h= 6,0 m. z fundamentem F-100, oraz naświetlacz Olimpia 1 100W na ścianie budynku.

11. Instalacja odgromowa i uziemiająca oraz połączenia wyrównawcze

Na dachu budynku do istn. zwodu należy uziemić wszystkie wystające ponad dach elementy. Wentylatory należy chronić za pomocą zwodów pionowych w postaci iglic \varnothing 16 mm odł. 2,0 m.

Przy gnieździe wtykowym do podłączenia agregatu prądotwórczego należy zamontować uziemioną konstrukcję ze śrubą M10 do uziemienia agregatu.

Należy również uziemić metalową obudowę zbiornika retencyjnego oraz słupy oświetleniowe.

Szybę wyrównawczą wewnątrz stacji wodociągowej zakończoną puszką GSW oraz wewnątrz obudowy pompy głębinowej wykonać płaskownikiem oc.30x4 mm.

Uziemionymi połączeniami wyrównawczymi za pomocą przewodu LY16 z puszki GSW należy objąć metalowe rurociągi wody, obudowy zbiorników, sprzężarek i obudowy innych urządzeń elektrycznych w hali.

Połączeniami wyrównawczymi należy również objąć korytka metalowe i zaciski PE w rozdzielnicach.

12. Ochrona przeciwprzebieciowa

Zastosowano hybrydowe ograniczniki przepięć klasy B+C w rozdzielnicy głównej RH.

13.Ochrona od porażeń

Przyjęto szybkie wyłączenie zasilania w układzie sieciowym TN-S z zastosowaniem wyłączników nadmiarowych i różnicowoprądowych oraz połączeń wyrównawczych.

Przewód PE w rozdzielnicy RH należy uziemić.

W całej instalacji prowadzić przewód ochronny PE i izolowany przewód neutralny N.

Rozdzielenia przewodu PEN na oddzielne N i PE należy dokonać w złączu pomiarowym ZKP.

Oporność uziemienia mniejsza od 10 Ω .