

EKOSFERA

KRYSTYNA FEJFER

ul. Barlickiego 23

26-600 Radom

tel./fax: (0-48) 384-70-01

0-609-222-700

PROJEKT BUDOWLANO – WYKONAWCZY

**Modernizacji stacji uzdatniania wody wraz z zespołem urządzeń
infrastruktury technicznej na terenie istniejącego ujęcia wody
w miejscowości Głowaczów, gmina Głowaczów.**

jednostka ewidencyjna: 140702_2 Głowaczów,
obręb: 0009 – Głowaczów, ark. 1, dz. ew. nr: 628/2; 629/5; 629/8.
kategoria obiektu XXVI.

CZĘŚĆ ELEKTRYCZNA

Egz. nr

INWESTOR: GMINA GŁOWACZÓW
ul. Rynek 35
26-903 Głowaczów

Projektował: mgr inż. Franciszek Sadal
Nr upr. UAN-II-K-8386/RA/67/85

Sprawdził: mgr inż. Ryszard Klimkiewicz
Nr upr. BUA-III-8386/142/89

Radom Maj 2021

OŚWIADCZENIE

Zgodnie z art. 20, ust. 3, pkt 4 Ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. – Prawo budowlane (Dz. U. 2020 r. poz. 1333) oświadczam, że **„Projekt budowlano-wykonawczy modernizacji stacji uzdatniania wody wraz z zespołem urządzeń infrastruktury technicznej na terenie istniejącego ujęcia wody w miejscowości Głowaczów, gmina Głowaczów, jednostka ewidencyjna: 140702_2 Głowaczów, obręb: 0009 – Głowaczów, ark. 1, dz. ew. nr: 628/2; 629/5; 629/8”** został wykonany zgodnie z obowiązującymi przepisami, normami oraz zasadami wiedzy technicznej.

Projekt budowlany jest kompletny z punktu widzenia celu, jakiemu ma służyć.

Radom, dnia 14.05.2021 r.

SPRAWDZIŁ:

PROJEKTOWAŁ:

Projekt zawiera:

1. Opis techniczny

2. Rysunki :

- Projekt zagospodarowania rys. nr E/1
- Plan instalacji elektrycznych rys. nr E/2
- Schemat elektryczny rozdzielni RG rys. nr E/3
- Schemat elektryczny rozdzielni RT rys. nr E/4
- Schemat elektryczny rozdzielni RZH rys. nr E/5

OPIS TECHNICZNY
do projektu instalacji elektrycznych dla Stacji Uzdatniania Wody
Obr. 0009 Głowaczów, działki nr ewidencyjne: 628/2,629/5, 629/8, 629/4, 630/2

1.Podstawa opracowania.

- uzgodnienia międzybranżowe,
- przepisy PBUE i PN/E
- wytyczne InstalCompact

2.Zasilanie podstawowe

Budynek stacji uzdatniania wody posiada zasilanie. Zasilanie do pozostaje bez zmian.

2.1.Zasilanie rezerwowe

Dla zasilanie rezerwowego Stacji Uzdatnia Wody przewiduje się agregat prądotwórczy z autostartem np. typu Proton ZPP 20 (20kW - 24kW). Agregat będzie ustawiony na zewnątrz budynku SUW. Złączanie agregatu za pośrednictwem SZR w przypadku zaniku napięcia na zasilaniu podstawowym. SZR należy instalować przed wyłącznikiem p/poż. obok istniejącego złącza ZKP.

3.Tablice elektryczne

W budynku Stacji uzdatniania wody projektuje się 3 rozdzielnie elektryczne.

- Rozdzielnia RG w pomieszczeniu rozdzielni typu XL zasilona z ZKP kablem YKY 4x25
- Rozdzielnia technologiczna RT wg Instal Compact zasilona z Rozdzielni RG wlv-tem YLY 5x16
- Rozdzielnia Zestawu Hydroforowego RZH wg Instal Compact zasilona z Rozdzielni RG wlv-tem YLY 5x16

UWAGA:

Według DTR Rozdzielni RG, RT i RZH są instalowane w hali technologicznej. Rozdzielnię RG np. typu XL „Legrand” należy instalować w pomieszczeniu rozdzielni elektrycznej, natomiast rozdzielnice RT i RZH instalować według wytycznych InstalCompact na hali technologicznej. Proponuje się aby rozdzielnice RT i RZH także instalować w pomieszczeniu rozdzielni elektrycznej jeśli zezwolą na to wymogi technologiczne.

Wszelkie urządzenia podłączane z rozdzielnic RT i RZH wykonać według DTR InstalCompact

4.Instalacje p/poż.

Wyłącznik p/poż.

Na zewnętrznej ścianie budynku za złączem ZKP należy instalować wyłącznik p/poż. typu DPX 160 / 63A. Wyłącznik musi być wyposażony w kontroler faz który umożliwia wyłączenie nawet w przypadku braku dwóch faz na zasilaniu.

Dla sterowania tym wyłącznikiem zaprojektowano przycisk p/poż. zainstalowany przy wejściu do budynku SUW.

Przycisk p/poż. musi być wyposażony we wskaźnik zadziałania który pokazuje brak napięcia w całym obiekcie.

Wyłącznik DPX musi spełniać wymagania PN-EN 60947.

Instalacja oświetlenia ewakuacyjnego.

Nad drzwiami wyjść ewakuacyjnych należy zawiesić oprawy z piktogramem: „WYJŚCIE EWAKUACYJNE”.

Oprawa ewakuacyjna musi zawierać z moduł oświetlenia awaryjnego o czasie świecenia min 1 godz.

Instalacja oświetlenia wyjść ewakuacyjnych z przyciskami p/poż

Nad drzwiami dla wyjścia ewakuacyjnego przy którym będzie zlokalizowany przycisk p/poż, należy zawiesić oprawę awaryjną. Oprawa ta musi zawierać z moduł oświetlenia awaryjnego o czasie świecenia min 1 godz.

Minimalne natężenie oświetlenia w rejonie przycisków p/poż będzie wynosić co najmniej 5lx.

UWAGA:

Oświetlenie ewakuacyjne wykonać zgodnie warunkami norm:

PN-EN- 1838 Zastosowanie oświetlenia. Oświetlenie awaryjne.

PN-EN-ISO 7010 Znaki ewakuacyjne

Oprawy te należy podłączyć do obwodów oświetlenia podstawowego zgodnie zaleceniem producenta opraw.

5. Wykonanie instalacji elektrycznych.

Instalacje elektryczne należy układać na uchwytych.

5.1. Obwody zasilane z rozdzielni RG

- ***Oświetlenie zewnętrzne.***

Oświetlenie zewnętrzne projektuje się za pośrednictwem opraw LED o mocy 50W instalowanych na 6 słupach stalowych o wysokości 8m. Kabel oświetleniowy typu YKY 3x6. Pierwszy i ostatni słup należy uziemić. Wartość oporności uziemienia nie większa niż 5 omów. Załączanie oświetlenia za pośrednictwem zegara.

- ***Oświetlenie wewnętrzne.***

Instalację oświetleniową projektuje się przewodami YDY 3x1,5. Wyłączniki instalować należy na wys. 1,4m.

Oprawy szczelne (min IP 44):

- hala technologiczna: oprawy liniowe kloszowe do montażu na suficie

- chlorownia, rozdzielna elektryczna, pomieszczenia WC i wejścia: oprawy typu plafoniera

Jako źródła światła diody świecące LED.

- ***Obwody gniazd ogólnych 230V***

Instalację gniazd 230V (ogólnych oraz dla grzejników i ogrzewacza wody) projektuje się przewodami YDY 3x2,5.

Gniazda natynkowe podwójne-szczelne instalować należy w miejscach wskazanych w projekcie na wysokości 1,1m lub według wytycznych technologa.

- ***Obwód gniazda siłowego***

Na hali technologicznej projektuje się gniazdo siłowe 3f/16A zasilone przewodem YDY 5x4.

Gniazdo szczelne instalować należy w miejscu wskazanych w projekcie na wysokości 1,1 m lub według wytycznych technologa.

- **Obwody wentylacji**

Dla wentylacji hali technologicznej oraz pomieszczenia chlorowni projektuje się wentylatory dachowe. Zasilanie wentylatorów przewodami YDY 3x1,5 a załączanie za pośrednictwem wyłączników z sygnalizacją świetlną. Wyłącznik wentylatora chlorowni musi być zlokalizowany przed drzwiami wejściowymi tak aby była możliwość wywietrzenie pomieszczenia przed wejściem do niego. Na drzwiach chlorowni należy umieścić napis:

„ PRZED WEJŚCIEM DO CHLOROWNI WŁĄCZ WENTYLATOR!”

5.2.Obwody zasilane z rozdzielni RT

Rozdzielnia Technologiczna (RT) jest rozdzielnią zawierającą urządzenia pośrednie dla elementów elektrycznych Stacji Uzdatniania Wody. Zasilana jest z Rozdzielni Energetycznej (Głównej) napięciem 3x400V kablem pięcioletowym.

Zawiera ona w sobie zasilanie i sterowanie m.in.:

- pompami głębinowymi;
- pompą płuczną;
- dmuchawą;
- pompą/przepustnicą w odstojniku;
- elektrozaworami napędów przepustnic filtrów.

oraz zasilanie m.in.:

- Sprężarki
- Przepływomierzy
- Sond hydrostatycznych
- Przetworników ciśnienia
- Lampy UV

Znajdują się w niej również zabezpieczenia zwarciovowe, i zabezpieczenia termiczne dla zasilanych urządzeń. Jest ona także miejscem przyłączenia wszelkich elementów pomiarowo - kontrolnych takich jak:

- analogowe przekładniki prądowe (kontrola suchobiegu w trybie automatycznym poprzez pomiar prądu biegu jałowego silników pomp głębinowych);
- sonda hydrostatyczna w każdym zbiorniku retencyjnym wody uzdatnionej, studniach głębinowych i odstojniku popłuczyn (pomiar analogowy poziomu wody);
- wodomierzy, przepływomierzy;
- przetworników ciśnienia (analogowy pomiar ciśnienia).

5.3.Obwody zasilane z rozdzielni RZH

Rozdzielnia RZH zawiera zasilanie i sterowanie zestawem pomp sieciowych. Zasilana jest z Rozdzielni Głównej. Sterowanie za pomocą sterownika SIEMENS S7-1200 z panelem HMI, który współpracuje z przetwornicami częstotliwości firmy ABB – sterowanie tego rodzaju pozwala na ustabilizowanie ciśnienia w rurociągu tłocznym. W celu równomiernego zużywania się pomp zestaw wyposażono w sterowanie układem przetwornicy. Przetwornice dla każdej Pompy umieszczone sa w szafie zestawu hydroforowego. Zestaw pompowy posiada komplet zabezpieczeń zwarciovych, termicznych i przed suchobiegiem.

Szafa sterownicza jest wyposażona w:

- Sterownik, który ma możliwość komunikacji. Wyposażony jest port Ethernet i posiada dodatkowe wejścia pomiarowe pozwalające na podłączenie różnych

- urządzeń pomiarowych, takich jak ciśnieniomierze, przepływomierze i czujniki temperatury. Możliwość odczytu z panelu sterownika
- (wyświetlacz na drzwiach szafy): ciśnienia ssania, tłoczenia, obroty/ częstotliwość silnika z przetwornicą. Wyświetlacz jest wykonany w stopniu ochrony minimum IP 54.
 - Szafa sterownicza jest wyposażona w odrębne moduły sterownika i klawiatury.
 - Aparaturę zabezpieczająco-łączeniową: wyłącznik silnikowy (zabezpieczenie zwarciove i termiczne).
 - Kontrolę faz zasilania: spadek napięcia, asymetria, kolejność faz, rozłącznik główny.
 - Kontrolę ciśnienia: przetwornik ciśnienia.
 - Sygnalizację zasilania, pracy pomp, ręczne załączanie pomp – pokrętła podświetlane.
 - Obudowa jest: metalowa, malowana proszkowo RAL 7035 o stopniu ochrony minimum IP 54.
 - Przetwornik ciśnienia jest zamontowany do rozdzielni za pomocą złączy o stopniu ochrony IP 68, umożliwiającym łatwą wymianę

6. Ochrona przed dotykiem pośrednim i od porażień.

Zasilenie i instalacje projektuje się w układzie TN- S.

Dla ochrony przed dotykiem pośrednim należy zainstalować wyłączniki różnicowo-prądowe o różnicowym prądzie wyłączeniowym 30 mA.

Tablice elektryczne oraz przewód ochronny PE uziemić bezpośrednio.

Maksymalna wartość uziemienia tablic elektrycznych nie powinna być większa od 5 omów.

6.1.Szyna wyrównawcza

W hali technologicznej należy wykonać szynę wyrównawczą z płaskownika FeZn 25x4 do której będą podłączone wszystkie urządzenia SUW.

Szynę wyrównawczą należy uziemić, dopuszczalna wartość mniejsza niż 5 omów.

Ryszard Klimkiewicz

Franciszek Sadal