

## **1. OPIS TECHNICZNY**

### **1.1. Zasilanie obiektu**

Zasilanie obiektu odbywać się będzie z istniejącego złącza kablowo-pomiarowego ENERGA-OPERATOR SA. Zasilenie zostanie zrealizowane za pomocą kabla YAKXS 4x120 ułożonego zgodnie z obowiązującymi normami od złącza kablowo-pomiarowego do projektowanej rozdzielniczy głównej w budynku Stacji Uzdatniania Wody Stacji Uzdatniania Wody.

### **1.2. Rozdzielnica główna**

Rozdzielnicę główną wykonać w formie szafy jednodrzwiowej z cokołem o wymiarach 800x2060x320. Wyposażenie szafy wykonać zgodnie ze schematem rozdzielniczy głównej (rys. PTE-4). Rozdzielnicę posadowić na cokole szafy przymocowanego do posadzki betonowej wprowadzając do niej kabel YAKXS 4x120 ułożonego w rurze osłonowej. Przepust w ścianach fundamentowych i w posadzce wykonać z rury Arot A160. Zastosować wyłącznik główny o obciążalności 200 A z wyzwalaczem napięciowym wzrostowym. W rozdzielniczy zamontować rozłącznik sieciowy o obciążalności 200 A sterowany sterownikiem automatycznego załączania rezerwy celu awaryjnego zasilenia z agregatu prądotwórczego. Przy szafie rozdzielniczy głównej zamontować baterię kondensatorów o mocy i ciągu załączanego dobranej do wartości potrzebnej do kompensacji mocy biernej i podłączyć z rozdzielnicą główną. Baterię kondensatorów dobrać po wykonaniu pomiarów poboru mocy biernej.

### **1.3. Rozdzielnica hydroforni**

Na ścianie budynku hydroforni zamontować rozdzielnicę natynkową o pojemności 3x14 modułów o stopniu ochrony nie mniejszym niż IP44. Wyposażenie rozdzielniczy wykonać zgodnie ze schematem rozdzielniczy hydroforni (rys. PTE-5).

### **1.4. Instalacja oświetlenia podstawowego**

Oświetlenie podstawowe zaprojektowano na oprawach świetlówkowych LED o mocy 2 x 18 W o stopniu ochrony nie mniejszym niż IP44. Natężenie oświetlenia w części technologicznej, pomieszczenia chloratora oraz agregatu założono 200 lx a w pomieszczeniach WC natężenie o wartości 100 lx. W przypadku potrzeby większego natężenia w celu napraw należy doświetlić miejscowo do osiągnięcia miejscowego natężenia oświetlenia na poziomie 500 lx. W pomieszczeniach WC zainstalować oprawy typu plafon o mocy 13W.

### **1.5. Instalacja gniazdowa**

Zaprojektowano gniazda wtykowe 1-fazowe 16A oraz gniazda 3-fazowe 16A we wszystkich pomieszczeniach stacji uzdatniania wody o stopniu ochrony nie mniejszym niż IP44. Obwody gniazd 1-fazowych od 1.2 do 1.6 w budynku SUW i 1.2 i 1.3 w budynku hydroforni zaprojektowano dla zasilania grzejników elektrycznych ogrzewania pomieszczeń stacji. Wszystkie gniazda zamontować na wysokości nie mniejszej niż 1,2m ponad posadzkę.

### **1.6. Instalacja awaryjnego oświetlenia ewakuacyjnego**

Projektuje instalację spełniającą wymagania określone w normach elektrycznych oraz przepisach bhp tj.:

- przy każdych drzwiach wyjściowych przeznaczonych do wyjścia ewakuacyjnego,
- w pomieszczeniu technologicznym,
- w pomieszczeniu agregatu,
- w pomieszczeniach WC i chloratora

Instalowany osprzęt spełniać powinien również obligatoryjne wymogi takie jak:

- zagwarantowanie co najmniej jednogodzinnego czasu działania oświetlenia ewakuacyjnego i awaryjnego po zaniku zasilania podstawowego,
- zapewnienie możliwości testowania opraw bez konieczności wyłączania zasilania dzięki wyposażeniu w wewnętrzny układ testujący.

Przyjęte jako niezbędne do uzyskania poziomy natężenia oświetlenia na poziomie podłogi, zgodnie z PN-EN 1838 powinny wynosić:

- przy wyjściach ewakuacyjnych oraz wzdłuż drogi ewakuacyjnej – co najmniej 1 lx,

- dla pomieszczeń WC – co najmniej 0,5 lx,  
Projektuje się montaż opraw natynkowych oświetlenia awaryjnego LED z modułami awaryjnymi trzygodzinnymi odpowiednio:

- przy wyjściach ewakuacyjnych i WC – oprawy naścienne z piktogramem „WYJŚCIE EWAKUACYJNE”,

- w pomieszczeniach technologicznym – oprawy nasufitowe.

Po zakończeniu montażu i uruchomieniu opraw wykonać należy pomiary natężenia oświetlenia awaryjnego. Wyniki zawrzeć w protokole zdawczo-odbiorczym robót.

### **1.7. Instalacja oświetlenia zewnętrznego**

W celu zasilenia oświetlenia zewnętrznego należy ułożyć kabel YKY 3x6 mm<sup>2</sup> od rozdzielnicy głównej do zewnętrznych słupów oświetleniowych. Kabel osłonić na całej długości rurą osłonową Arot DVK50. Słupy oświetleniowe zastosować o wysokości 6 m z oprawami oświetleniowymi zewnętrznymi ulicznymi LED o mocy 40W. Sterowanie oświetleniem ulicznym zrealizować za pomocą sterownika astronomicznego zamontowanego w rozdzielnicy głównej.

### **1.8. Potencjalizacja budynków**

Wokół budynków w odległości min. 1 m od ścian fundamentowych oraz do zbiornika magazynowego wody pitnej i dwóch studni głębinowych ułożyć płaskownik ocynkowany FeZn 25x4 w sposób pokazany na rys. PTE-3 na głębokości ok. 1 m. Na łączeniach płaskowników wykonać połączenia poprzez spawanie na długości nie krótszej niż 8 cm. Odkryty płaskownik ponad posadzką pomalować żółto – zielone pasy. W czterech punktach wyprowadzić płaskownik ocynkowany z ziemi i wprowadzić na ściany budynków i połączyć płaskownik z drutem FeZN 8mm jako przewodem odprowadzającym za pomocą zacisków probierczych. Cztery wyprowadzenia płaskownika skierować do wewnątrz budynku stacji uzdatniania wody i połączyć z główną szyną wyrównawczą ułożoną na ścianie budynku SUW, budynku hydroforni oraz z fundamentami pod zestaw hydroforowy, agregat prądotwórczy i szyną PE rozdzielnicy głównej. Po wykonaniu robót należy przeprowadzić pomiary ciągłości wszystkich płaskowników i połączeń. Na ścianie wewnętrznej pomieszczenia technologicznego i zestawu hydroforowego zamontować płaskownik ocynkowany FeZn 25x4 na wysokości ok. 0,3 m nad posadzką i pomalować na żółto-zielone pasy jako główną szyną wyrównawczą. Do szyny tej podłączyć za pomocą miejscowych połączeń wyrównawczych wszystkie elementy metalowe Stacji Uzdatniania wody.

### **1.9. Instalacja odgromowa**

Na ścianach budynku w czterech punktach ułożyć drut ocynkowany o średnicy 8 mm jako przewód odprowadzający i połączyć za pomocą zacisków probierczych z płaskownikiem ocynkowanym FeZn 25x4 jako przewodem odprowadzającym do ław fundamentowych i płaskownika ułożonego wokół istniejących ław fundamentowych. Przewód odprowadzający jako drut ocynkowany o średnicy 8 mm połączyć z blachodachówką i rynnami.

### **1.10. Ochrona przeciwporażeniowa**

Jako ochronę przed dotykiem bezpośrednim zastosowano izolację roboczą, natomiast ochrona przed dotykiem pośrednim realizowana jest przez samoczynne wyłączenie napięcia w wymaganym czasie. Dla rozdzielnicy głównej czas wyłączenia wynosi maksymalnie 5 sek., natomiast dla pozostałych odbiorników nie więcej niż 0.4 sek o prądzie 30 mA. Poziom napięcia dotykowego nie może przekraczać 50 V.

W rozdzielnicy głównej oraz w pozostałych rozdzielnicach zastosować wyłączniki różnicowo-prądowe o wartości prądu różnicowego 30 mA o obciążalności odpowiedniej dla danej grupy odbiorników. Całość instalacji wykonać w układzie TN-S.

### **1.11. Ochrona przeciwprzebieciowa**

W rozdzielnicy głównej zamontować ochronnik przeciwprzebieciowy klasy I + II typu i połączyć z szyną PE. Szyną PE połączyć z płaskownikiem ocynkowanym FeZn 25x4 wprowadzonym z uziemienia budynku. Sprawdzić oporność uziemienia które powinno wynosić nie mniejszej niż 10 omów. W przypadku większej wartości uziemienia należy uziemienie w ławach fundamentowych

uzupełnić o zabudowę uziomów pionowych do uzyskania prawidłowej wartości uziemienia. Dodatkowo indywidualnie przy zasilaniu urządzeń elektronicznych zastosować ochronniki klasy III.

#### **1.12. Ochrona przeciwpożarowa**

Przy drzwiach głównych do budynku technologicznych Stacji Uzdatniania Wody oraz do budynku hydroforni zamontować dwa przeciwpożarowego wyłączniki prądu. Zastosować przewód do sterowania HDGS PH90 2x1,5 ułożony natynkowo. Podłączyć je do wyzwalacza wzrostowego napięciowego wyłącznika głównego w rozdzielnicy budynku. Przewód obwodu przeciwpożarowego wyłącznika prądu podłączyć pod bezpiecznik topikowy 6A/gG.

#### **1.13. Instalacja fotowoltaiczna**

Istniejącą instalację fotowoltaiczną zasilić z rozdzielnicy głównej Stacji uzdatniania Wody.

#### **1.14. Uwagi końcowe**

Całość prac wykonać zgodnie z obowiązującymi normami, przepisami i wytycznymi pod kierunkiem osoby posiadającej odpowiednie uprawnienia budowlane.

### **2. CZĘŚĆ RYSUNKOWA**

2.1. Budynek SUW rzut przyziemia - instalacja elektryczna	PTE-1
2.2. Budynek hydroforni rzut przyziemia - instalacja elektryczna	PTE-2
2.3. Rzut obiektów - uziemienie odgromowe i potencjalizacja	PTE-3
2.4. Schemat rozdzielnicy głównej	PTE-4
2.5. Schemat rozdzielnicy hydroforni	PTE-5

*mgr inż. Jacek Dziatkowiak*  
uprawnienia budowlane do projektowania  
i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń  
w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji  
i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych  
Nr ewid. WAM/0088/PWOE/13

