

## OPIS TECHNICZNY

### 1. PODSTAWA OPRACOWANIA

*Dokumentację opracowano w oparciu o:*

- *P.T. architektoniczno-budowlany*
- *P.T. technologiczne*
- *zlecenie inwestora*
- *uzgodnienie z inwestorem*
- *obowiązujące przepisy i normy*

### 2. ZAKRES OPRACOWANIA

*Dokumentacja zawiera projekt techniczny wykonania instalacji elektrycznej wewnętrznej budowy stacji uzdatniania wody w Złoczewie dz. nr ewid. 288 i 293 obręb 1.*

*Dokumentacja zawiera następujące instalacje:*

- *instalację oświetlenia podstawowego*
- *instalację oświetlenia ewakuacyjnego*
- *oświetlenia terenu*
- *instalację gniazd wtyczkowych i siły*
- *instalację ogrzewania elektrycznego*
- *instalację odgromową*

### 3. ZASILANIE

#### 3.1. STAN ISTNIEJĄCY

*Istniejąca stacja Uzdatniania Wody posiada istniejące zasilanie kablowe do złącza zlokalizowanego na zewnątrz istniejącego budynku. Pomiar znajduje się wewnątrz istniejącego budynku, typ pomiaru - bezpośredni.*

#### 3.2. Stan projektowany

*Projektowany budynek stacji uzdatniania wody należy zasilić zgodnie projektem zagospodarowania terenu. Istniejący kabel należy odkopać i przełożyć na nową trasę. Połączenie pomiędzy istniejącym a brakującym kablem należy wykonać mufą kablową. Złącze pomiarowe należy zlokalizować przy bramie wjazdowej zgodnie z PZT. Przed przystąpieniem do prac należy szczegóły uzgodnić z*

właścicielem kabla tj. PGE SA Rejon Energetyczny Sieradz. Zasilanie ze złącza kablowo pomiarowego należy wykonać kablem YKY 4x35 mm<sup>2</sup>.

Kable układać w rowie kablowym na podsypce z piasku grubości 10 cm. Ułożony kabel przysypać warstwą piasku o grubości 10cm, a następnie warstwą gruntu rodzimego o grubości co najmniej 15cm. Ułożyć folię z tworzywa sztucznego koloru niebieskiego. Odległość folii od kabla powinna wynosić co najmniej 25cm. Zasypać rów kablowy gruntem rodzimym do poziomu terenu. Głębokość ułożenia kabla w ziemi mierzona od powierzchni terenu do zewnętrznej powierzchni kabla powinna wynosić co najmniej 70cm. Kabel powinien być ułożony w wykopie linią falistą z zapasem 3% długości wykopu wystarczającym do skompensowania możliwych przesunięć gruntu.

Na całej długości co 10 m należy umieścić oznaczniki kablowe. Na oznacznikach należy umieścić trwale napisy zawierające:

- symbol i nr ewidencyjny linii
- typ i przekrój kabla
- znak użytkownika kabla
- rok ułożenia kabla

Trasa kabla musi być wytyczona i zainwentaryzowana przez uprawnionego geodetę.

Wejścia kabla do budynku osłonić rurą ochronną. Wszelkie skrzyżowania oraz przejście przez drogę należy wykonać w rurze osłonowej zakładanej na projektowanych trasach kablowych.

Dodatkowo projektuje się awaryjne zasilanie budynku za pomocą agregatu prądotwórczego. Podłączenie agregatu odbywać się będzie poprzez listwę zaciskową LZ5x35 zlokalizowanej na zewnątrz budynku w obudowie termoutwardzalnej. Do załączania pracy sieć - agregat będzie służył przełącznik PRZK 4160-W02 firmy Spamel zlokalizowany rozdzielni głównej.

Zasilanie budynku odbywać się będzie poprzez złącze kablowe wyposażone w podstawy bezpiecznikowe, zamontowane we wnęce ściennej zamykanej.

#### **4. SZAFA BEZPIECZNIKOWA**

Projektuje się jako rozdzielnię bezpiecznikową szafę XL3 800 na cokole. Szafa bezpiecznikowa RG zawierać będzie zabezpieczenia poszczególnych obwodów oraz rozdzielnic technologicznych.

Na drzwiach szafy należy zamontować woltomierz oraz amperomierz wraz z odpowiednimi przełącznikami, lampki sygnalizujące obecność faz. Szafę

wykonać zgodnie ze schematem. Należy opisać poszczególne obwody w szafie.  
Rozdzielnie należy wykonać zgodnie ze schematem.

## **5. OŚWIETLENIE PODSTAWOWE**

Instalację oświetlenia należy wykonać przewodem YDYp 3x1,5mm<sup>2</sup> p.t. YDYp 4x1,5mm<sup>2</sup> p.t., YDYp 5x1,5 mm<sup>2</sup> stosując osprzęt natynkowy.

Wyłącznik oświetlenia należy montować na wysokości 1,2 m od poziomu podłogi.

We wszystkich pomieszczeniach należy stosować osprzęt szczelny.

W pomieszczeniu WC wraz z oświetleniem będzie uruchamiany wentylator łazienkowy.

Do oświetlenia awaryjnego służyć będą oprawy LED o mocy 3W z baterią autonomiczną przystosowaną do pracy ciemnej. Oprawy z Certyfikatem CNBOP. Przy wyjściu głównym zastosowano oprawy oświetlenia awaryjnego z piktogramami wskazującymi kierunek wyjścia. Oprawa przystosowana do pracy ciemnej.

Plan instalacji przedstawiono na rysunkach. Jako podstawowe oświetlenie projektuje się oświetlenie fluorescencyjne za pomocą opraw 2x36W oraz 2x58W o stopniu szczelności IP 65

## **6. OŚWIETLENIE TERENU**

Oświetlenie terenu zaprojektowano na oprawach ledowych o mocy 50W i ilości 2500 lm zamontowanych na słupach stalowych 6m, na wysięgniku 1-ramiennym o długości (np ARCON100L1 LED 50W). Sterowanie oświetlenia za pomocą zegara sterującego poprzez stycznik.

Plan instalacji przedstawiono na rysunkach.

## **7. INSTALACJA GNIAZD WTYCZKOWYCH JEDNOFAZOWYCH I SIŁY**

Instalację gniazd wtyczkowych jednofazowych należy wykonać przewodem YDYp 3x2,5mm<sup>2</sup> nt. Należy zastosować osprzęt szczelny z tworzywa sztucznego. Gniazda należy montować na wysokości 1,2 m od poziomu podłogi.

Instalację siły wykonać przewodem YDY 5x2,5mm<sup>2</sup> układanym nt. Przewód należy zakończyć gniazdem siłowym z wyłącznikiem I/O 32A. wysokość montażu 1,2 m od poziomu podłogi.

*Dla bezpieczeństwa prac przy zbiorniku projektuje się gniazdo 24V zasilane przez transformator separujący. Gniazdo zlokalizowano przy rozdzielni technologicznej. Gniazdo 24V należy odpowiednio opisać.*

*Zasilanie szaf technologicznych należy wykonać linką LY 25 mm<sup>2</sup> układanym w rurce osłonowej oraz w korytkach.*

#### **8. INSTALACJA KORYT METALOWYCH**

*Dla potrzeb układania okablowania elektrycznego w hali po obwodzie ścian projektuje się korytko metalowe o szerokości 200 mm dla potrzeb kabli elektroenergetycznych oraz korytko o szerokości 100 mm dla potrzeb okablowania technologicznego urządzeń przepompowni. Korytka układać na uchwytych ściennych (ścienno-sufitowych).*

*Korytka winny mieć połączenie metaliczne ze sobą oraz z punktem PE w rozdzielni.*

#### **9. INSTALACJA OGRZEWANIA ELEKTRYCZEGO**

*Do ogrzewania elektrycznego budynku projektuje się grzejniki elektryczne panelowe o mocach 800 i 1000. Grzejnik te mają na celu pracę mrozoochronną, wyposażone są we własne termostaty. Sposób zasilenia przedstawionych modeli grzejników – gniazdko wtykowe na ścianie w pobliżu grzejnika (obok).*

#### **10. INSTALACJA WENTYLACJI CHLOROWNI**

*Pomieszczenie chlorowni wentylowane będzie z pomocą wentylatora dachowego załączanego czujnikiem ruchu mikrofalowym w chwili otwarcia drzwi. Czujnik należy zamontować naprzeciw drzwi wejściowych do pomieszczenia. Wentylator załączany będzie poprzez stycznik zlokalizowany w rozdzielni głównej, sterowany czujnikiem ruchu.*

#### **11. INSTALACJA ODGROMOWA**

*Projektuje się instalację odgromową na dachu jako zwód poziomy naturalny. Do instalacji należy podłączyć wszystkie metalowe elementy wystające poza poziom dachu. Na kominach drut ułożyć na uchwytych mocujących wkręcanych. Połączenia należy wykonać drutem stalowo cynkowym  $\phi$  8 mm.*

*Jako przewody odprowadzające należy wykorzystać słupy stalowe konstrukcji*

budynku.

Uziom instalacji odgromowej należy wykonać jako otokowy wykonany bednarką stalową ocynkowaną 30x4 mm. Na przewodach odprowadzających należy instalować złącza probiercze na wysokości 0,3 m od poziomu terenu.

## **12. INSTALACJA POŁĄCZEŃ WYRÓWNAWCZYCH**

W celu wyrównania potencjału pomiędzy metalowymi częściami stacji uzdatniania wody wewnątrz hali technologicznej należy ułożyć bednarkę FeZn 30x4 mm do której należy podłączyć wszystkie metalowe części urządzeń technologicznych: rury metalowe, zbiorniki, urządzenia elektryczne – wszelkie pompy.

## **13. OCHRONA OD PORAŻEŃ**

Jako ochronę przed dotykiem pośrednim projektuje się szybkie odłączenie napięcia za pomocą wyłączników różnicowo-prądowych. Przewiduje się zamontowanie wyłączników różnicowo-prądowych o prądzie wyzwalającym 30 mA umieszczonych w szafie bezpiecznikowej.

Rozdziału przewodu PEN na przewody PE i N należy dokonać w szafie RG. Punkt rozdziału należy uziemić. Rezystancja uziomu nie może przekroczyć 30  $\Omega$

## **14. BILANS MOCY**

### **RG**

Moc zainstalowana	–	$P_i=59\,790\text{ W}$
Współczynnik jednoczesności	–	$k_j=0,4$
Moc szczytowa	–	$P_s=23\,916\text{ W}$
Prąd szczytowy	–	$I_s=40,16\text{ A}$

Przyjmuje się wykonanie linii zasilającej rozdzielnię główną RG kablem YKY 4x35 mm<sup>2</sup> układanym w rowie kablowym oraz zabezpieczone w złączu zabezpieczeniem przeciążeniowym zwłocznym 50A.

## **15. OBLICZENIA FOTOMETRYCZNE**

Wyliczeń potrzebnych ilości opraw oświetleniowych w poszczególnych pomieszczeniach dokonano metodą sprawności. Wymagane minimalne natężenie

oświetlenia w pomieszczeniach przyjęto wg PN-EN 12464-1.

## **16. UWAGI KOŃCOWE**

*Instalacje elektryczne w budynku należy wykonać zgodnie z PN-ICE 60364 oraz obowiązującymi normami i przepisami BHP i PBUE.*

*W pomieszczeniu sali gimnastycznej wszystkie wyłączniki oraz gniazda należy montować we wnęce ściiennej chroniącej przed uszkodzeniem mechanicznym.*

*W oprawach należy zastosować źródła światła liniowe T8 o strumieniu światła 3350 lm.*

*Po wykonaniu prac instalacyjnych należy wykonać pomiary potwierdzone odpowiednimi protokołami.*

*Roboty zanikające winny być zinwentaryzowane przez geodetę.*

*Niniejszą dokumentację należy rozpatrywać łącznie z dokumentacją technologiczną, sanitarną oraz monitoringu.*