

SPIS TREŚCI

1.	Podstawa opracowania	3
2.	Zakres opracowania.....	3
3.	Zestawienie istotnych materiałów wykorzystanych w opracowaniu.....	3
4.	Wytyczne wykonania instalacji elektrycznej.....	3
4.1.	Budynek SUW.....	3
4.1.1	Zasilanie.	3
4.1.2	Zasilanie rezerwowe.....	3
4.1.3	Rozdzielnica RG	3
4.1.4	Instalacja gniazd wtykowych.....	4
4.1.5	Instalacja oświetlenia wewnętrznego.....	4
4.1.6	Instalacja oświetlenia zewnętrznego.....	4
4.1.7	Instalacja oświetlenia ewakuacyjnego.....	4
4.1.8	Ochrona przeciwporażeniowa.....	5
4.1.9	Połączenia wyrównawcze.....	5
4.1.10	Rozdzielnica sterująca pracą pomp głębinowych	5
4.2.	Bilans mocy.....	5
4.3.	Kompensacja mocy biernej.....	6
4.4.	Postanowienia końcowe.....	6

SPIS RYSUNKÓW

Rys. E-1 – Rzut instalacji elektrycznej w budynku SUW

Rys. E-2 – Schemat rozdzielnic RG

ZAŁĄCZNIKI

Zał. nr 1 – mapa zasadnicza

Zał. nr 2 – uprawnienia projektanta, zaświadczenie członkostwa w WOIIIB

OPIE TECHNICZNY

1. Podstawa opracowania

Podstawę niniejszego opracowania stanowi umowa zawarta w dniu 16.11.2016 r. pomiędzy:

Gminą Niwiska z siedzibą w Niwiskach, 36 – 147 Niwiska 430,

a

KMS Projekt Marek Żelawski, ul. Słoneczna 1, 64-100 Leszno.

2. Zakres opracowania

Przedmiotem niniejszego opracowania jest Projekt Techniczny obejmujący :

- a) Instalację oświetlenia wewnętrznego budynku,
- b) Instalację oświetlenia zewnętrznego,
- c) Instalację gniazd wtykowych ogólnego przeznaczenia,
- d) Rozdzielnicę główną RG.

3. Zestawienie istotnych materiałów wykorzystanych w opracowaniu

- Wizja lokalna.
- Podkład architektonicznym.
- Normy i obowiązujące przepisy.
- Materiały przekazane przez Inwestora (dokumentacja archiwalna).
- Wytyczne Inwestora.
- Ustawa z dnia 7.07.1994r. – Prawo budowlane (Dz. U. z 2010r. nr 243 poz.1623 wraz z późniejszymi zmianami).

4. Wytyczne wykonania instalacji elektrycznej

4.1. Budynek SUW

4.1.1. Zasilanie

W związku z modernizacją technologii SUW nie przewiduje się zwiększenia mocy. Moc projektowanych urządzeń zostanie pokryta z mocy przyłączeniowej.

Obecnie na obiekcie funkcjonują dwa układy pomiarowe zainstalowane w pomieszczeniu rozdzielni. Na jednym układzie pomiarowym funkcjonują oświetlenie i gniazda wtykowe, na drugim odbiory dużej mocy. W ramach zadania pierwszy układ pomiarowy podlega likwidacji. Przewiduje się wymianę obudowy pozostawionego układu pomiarowego na nową. Uzgodnienia z zakładem energetycznym w zakresie modernizacji układów pomiarowych leżą po stronie Inwestora.

4.1.2. Zasilanie rezerwowe

Na majątku Inwestora znajduje się agregat prądowórczy o mocy 20kW zainstalowany w pomieszczeniu agregatorowni. Zasilanie agregatu należy podłączyć kablem istniejącym do projektowanej rozdzielnicy RG, gdzie zainstalowany będzie przełącznik Sieć-0-Agregat.

4.1.3. Rozdzielnica RG

Nowoprojektowana rozdzielnica RG zostanie zabudowana w miejsce istniejącej rozdzielnicy RG w pomieszczeniu rozdzielni. Rozdzielnica zostanie wykonana jako rozdzielnica wolnostojąca o wymiarach 1800x600x300. Obudowa wykonana z blachy malowanej proszkowo posadowiona na cokole o wysokości 200 mm o minimalnym stopniu ochrony IP54. Szynę ochronną PE w rozdzielnicy uziemić. Rozdzielnica RG

zapewni zasilanie projektowanych urządzeń technologicznych i zasilanie odbiorów potrzeb własnych. W rozdzielnicy przewidziano przełącznik źródeł zasilania sieć-0-agregat (główny wyłącznik prądu).

Zasilanie do rozdzielnicy należy doprowadzić z za układu pomiarowego kablem YKY 4x35mm². Na obudowie rozdzielnicy RG należy wykonać oznaczenie „Główny wyłącznik prądu”. Schemat rozdzielnicy pokazano na rysunku E-2.

4.1.4. Instalacja gniazd wtykowych

Instalacje gniazd wtykowych ogólnego przeznaczenia należy wykonać przewodami miedzianymi typu YDY-żo 450/750V układanych w korytkach kablowych i doprowadzonych do gniazd w rurkach izolacyjnych mocowanych do ściany o średnicy 22mm². Na obiekcie przewiduje się montaż zestawów gniazdowych 400 V AC 16A (3P+N+PE) + 2x230V AC 16A (1P+N+PE). Do zestawu gniazd należy doprowadzić osobny przewód YDY 5x10mm². Dla obwodów grzejników elektrycznych przewidziano wydzielone gniazda. Lokalizację gniazd pokazano na rysunku E1.

4.1.5. Instalacja oświetlenia wewnętrznego.

Natężenie oświetlenia w pomieszczeniach dostosowano do wymagań normy PN-EN12464-1. Projektuje się oświetlenie wykonane za pośrednictwem opraw przemysłowych LED. Do opraw oświetleniowych doprowadzić linie zasilającą YDY 3x1,5mm². Sterowanie oświetleniem będzie odbywać się za pośrednictwem typowych łączników. Lokalizację opraw pokazano na rysunku E1.

4.1.6. Instalacja oświetlenia zewnętrznego

Projektuje się oprawy oświetleniowe typu naświetlacz LED 30W zamontowane na elewacji budynku SUW. Projektowane oprawy zasilic z rozdzielnicy RG. Do opraw oświetleniowych doprowadzić linie zasilającą YKY 3x1,5mm². Sterowanie oświetleniem odbywać się będzie za pośrednictwem typowych łączników oraz zegara astronomicznego. Lokalizację opraw pokazano na rysunku E1.

Na obiekcie zainstalowane są 4 oprawy uliczne na żerdziach betonowych o wysokości h=8m.

Z uwagi na zły stan opraw oświetleniowych i osprzętu oprawy podlegają wymianie. Projektuje się oprawy uliczne LED o mocy 80W zamontowane na wysięgnikach stalowych ocynkowanych, zamocowanych na żerdziach betonowych. Oprawy należy zasilic kablem YKY 3x4mm². Kabel prowadzić w rurze osłonowej odpornej na UV po żerdzi betonowej. Rurę mocować za pomocą obejm stalowych ocynkowanych.

4.1.7. Instalacja oświetlenia awaryjnego

Dla zapewnienia bezpieczeństwa w przypadku wyłączenia zasilania, na drogach ewakuacji zaprojektowano awaryjne oświetlenie ewakuacyjne. W pomieszczeniach technicznych zaprojektowano awaryjne oświetlenie zapasowe, umożliwiające bezpieczne zakończenie wykonywanych czynności. Wszystkie oprawy awaryjne powinny posiadać świadectwa dopuszczenia, wydane przez Centrum Naukowo-Badawcze Ochrony Przeciwpowodzi CNBOP. Awaryjny czas świecenia opraw wynosi co najmniej 1h. Oprawy montować tak, aby nie były zasłonięte przez inne elementy. Natężenie oświetlenia ewakuacyjnego mierzone na drodze ewakuacji musi być >1lx. W strefach otwartych natężenie oświetlenia musi być >0,5lx. Lokalizację opraw pokazano na rysunku E1.

4.1.8. Ochrona przeciwporażeniowa

Instalację odbiorczą wykonać w układzie sieci TN-S. Punkt rozdziału sieci z TN-C na TN-S bezwzględnie uziemić. Rezystancja uziemienia powinna wynosić mniej niż $R_a < 10 \Omega$. Ochrona podstawowa przed dotykiem bezpośrednim zostanie zrealizowane poprzez izolację fabryczną lub obudowy urządzeń. Ochrona dodatkowa przy uszkodzeniu zostanie zrealizowana poprzez szybkie samoczynne wyłączenie zasilania z wykorzystaniem wyłączników instalacyjnych i wkładek topikowych. Ochrona uzupełniająca zostanie zrealizowana za pomocą wyłączników różnicowo-prądowych o prądzie zadziałania nie większym niż 30mA.

4.1.9. Połączenia wyrównawcze

Wykonać główną szynę uziemiającą za pośrednictwem bednarki stalowej ocynkowanej 30x4mm mocowanej na wspornikach dystansowych 30 cm od powierzchni posadzki. Wszystkie części przewodzące urządzeń oraz części przewodzące obce w budynku przyłączyć za pomocą linki LgY-żo 10mm² do GSU.

4.1.10. Rozdzielnica sterująca pracą pomp głębinowych

W okolicy zbiorników retencyjnych na terenie działki znajduje się rozdzielnic sterująca pracą pomp głębinowych. Z uwagi na zły stan techniczny projektuje się wymianę obudowy rozdzielnic na obudowę z tworzywa sztucznego o wymiarach 800x600x300 z podwójnymi drzwiami posadowioną na cokole z tworzywa sztucznego. Wszystkie elementy sterujące pracą pomp głębinowych należy zabudować w nowej obudowie. Elementy synoptyczne takie jak lampki i przyciski należy zabudować na drzwiach wewnętrznych. Obudowa zamykana na klucz. Wszystkie obwody przed przełożeniem do nowej obudowy należy zinwentaryzować. Lokalizację rozdzielnic pokazano na mapie zasadniczej w załączniku nr 1.

4.2. Bilans mocy

Rozdzielnica RG

Lp.	Nazwa odbiornika	Pi [kW]	kj	Pz [kW]
1.	Pompa głębinowa	22,0	0,5	11,0
2.	Obwody gniazd wtykowych 230/400V	15,0	0,3	4,5
3.	Oświetlenie wewnętrzne	0,6	0,5	0,3
4.	Oświetlenie zewnętrzne	0,5	0,2	0,1
5.	Rozdzielnica RZH	15,0	0,5	7,5
6.	Rozdzielnica RZS	16,0	0,5	8,0
7.	Obwody grzejne	10,5	0,3	3,2
	RAZEM	79,6		34,6

Prąd obliczeniowy $I_b = 62 \text{ A}$

4.3. Kompensacja mocy biernej

Na obiekcie zainstalowana jest rozdzielnica baterii kondensatorów w pomieszczeniu rozdzielni. W ramach modernizacji należy przenieść rozdzielnicę baterii obok rozdzielnicy RG. Po rozruchu technologicznym należy sprawdzić poprawność działania układu kompensacji mocy biernej.

4.4. Postanowienia końcowe

- Wykonać pomiary, sprawdzenia i badania odbiorcze instalacji zgodnie z PN-HD 60364-6, Prace pomiarowo - kontrolne powinny wykonywać dwie osoby, posiadające co najmniej kwalifikacje do obsługi urządzeń elektroenergetycznych na stanowisku eksploatacji (E), w tym jedna do wykonywania prac pomiarowo-kontrolnych. Protokół podpisuje osoba posiadająca kwalifikacje do obsługi urządzeń elektroenergetycznych na stanowisku dozoru (D) z uprawnieniami do wykonywania prac pomiarowo-kontrolnych.
- Wykonawca dostarczy po zakończeniu robót dywanik dielektryczny do pomieszczenia sterowni.
- Stosować wyroby i rozwiązania dopuszczone do stosowania w budownictwie.
- Nazwy własne urządzeń i ich typy zaproponowane w dokumentacji są tylko wyznacznikiem parametrów technicznych i mogą być zastępowane przez urządzenia równoważne (nie gorsze niż projektowane).
- prace wykonać zgodnie z projektem, Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury (Dz. U. z 2002 r. nr 75 poz 690 z późn. zm.) w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie oraz obowiązującymi przepisami i normami.
- projekt objęty ustawą z dnia 4 lutego 1994 r. o prawie autorskim i prawach pokrewnych (Dz.U. 1994 nr 24 poz. 83).

OPRACOWAŁ:

mgr inż. Piotr MURACH

PROJEKTANT:

mgr inż. Marek ŻELAWSKI