

BIURO PROJEKTOWANIA I NADZORU ELEKTROTECHNICZNEGO

MICHAŁ SZAFRAŃSKI

OSIEDLE JAGIELLOŃSKIE 15/5

63-000 ŚRODA WIELKOPOLSKA

DOKUMENTACJA PROJEKTOWA

Temat: Projekt techniczny remontu świetlicy wiejskiej

Lokalizacja: Śródka 8, gmina Kleszczewo
działka ozn. nr ewid. 42/13

Inwestor: Gmina Kleszczewo
63-005 Kleszczewo Wlkp.
ul. Poznańska 4

Stadium: Projekt budowlany

Branża: Elektryczna

Data opracowania: 14.07.2011 r.

AUTORZY OPRACOWANIA			
Zespół Projektowy	Branża	Data	Podpis i pieczętka
projektował: inż. Andrzej Szafrąński	Instalacje elektryczne Upr.bud.111/90/PW	14.07.2011	
mgr inż. Michał Szafrąński		14.07.2011	

SPIS ZAWARTOŚCI PROJEKTU INSTALACJI ELEKTRYCZNYCH

symbol	dokument/ rodzaj opracowania	skala	
	OPIS TECHNICZNY DO PROJEKTU INSTALACJI ELEKTRYCZNYCH PODDASZA		
	OBLICZENIA		
	OŚWIADCZENIE PROJEKTANTA		
	KOPIA UPRAWNIEŃ PROJEKTOWYCH		
	ZAŚWIADCZENIE o PRZYNALEŻNOŚCI DO POLSKIEJ IZBY INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA		
	RYSUNKI		
E-01	WEWNĘTRZNE LINIE ZASILAJĄCE I UZIEMIENIA – RZUT PARTERU	1 : 100	
E-02	INSTALACJE GNIAZD – RZUT PARTERU	1 : 100	
E-03	INSTALACJE OŚWIETLENIA – RZUT PARTERU	1 : 100	
E-04	INSTALACJE ODGROMOWE – RZUT DACHU	1 : 100	
E-05	ROZDZIELNIA GŁÓWNA RG – SCHEMAT IDEOWY		

OPIS TECHNICZNY

1. Część ogólna

1.1. Przedmiot opracowania

Przedmiotem opracowania jest projekt instalacji elektrycznej remontowanej świetlicy wiejskiej w miejscowości Śródka. Istniejące instalacje elektryczne pomieszczenia garażu pozostają bez zmian.

1.2. Podstawa opracowania projektu

- zlecenie Inwestora,
- projekt budowlany,
- uzgodnienia z Inwestorem,
- obowiązujące normy i przepisy,
- inwentaryzacja istniejących instalacji.

1.3. Zakres projektu

Zakres projektu obejmuje następujące instalacje elektryczne:

- przyłączy elektroenergetyczne
- rozdzielnię główną budynku,
- wewnętrzne linie zasilające,
- tablice oddziałowe,
- instalacje gniazd 1 – fazowych,
- instalacje gniazd 3 – fazowych,
- instalacje oświetlenia ogólnego,
- instalacje oświetlenia zewnętrznego,
- instalacje oświetlenia ewakuacyjnego,
- instalacje przepięciowe,
- instalacje odgromowe,
- instalacje syreny alarmowej.

1.4. Założenia energetyczne

1.4.1. Projektowane instalacje zasilone zostaną z istniejącego przyłącza.

1.4.2. Lokalizacja złącza kablowego pozostaje bez zmian.

1.4.3. Zgodnie ze sporządzonym bilansem mocy, moc zainstalowana projektowanego budynku będzie wynosić $P_i=40,5\text{kW}$, a moc zapotrzebowana wynosić będzie $P_z=17,2\text{kW}$.

1.4.4. Istniejące zabezpieczenie przedlicznikowe – wyłącznik nadmiarowo-prądowy S303 C63

1.4.5. Zgodnie z oświadczeniem Inwestora istniejące przyłączy posiada rezerwę do zasilania projektowanych instalacji.

1.4.6. System ochrony od porażeń - układ samoczynnego szybkiego wyłączania, spełniający wymogi normy PN-IEC 60364-4-41. Układ sieciowy odbiorcy TN-S z rozdzieleniem funkcji przewodu ochronno-neutralnego PEN na PE i N w rozdzielni głównej budynku. Punkt rozdziału należy uziemić, rezystancja uziemienia winna spełniać warunek $R \leq 5,0\Omega$.

2. Część szczegółowa

2.1. Przyłączy elektroenergetyczne

2.1.1. Z istniejącego złącza ZK do rozdzielni głównej budynku wyprowadzona zostanie linia kablowa YKY 4x10 ułożona w rurze ochronnej w ziemi.

2.2. Rozdzielnia główna budynku

2.2.1. Istniejąca rozdzielnica główna budynku zostanie zdemontowana.

2.2.2. Projektowana rozdzielnia główna budynku zostanie zabudowana w pomieszczeniu holu wejściowego przy wejściu do budynku.

2.2.3. W rozdzielni głównej budynku RG zamontowane zostaną:

- główny wyłącznik prądu,
- ochronniki przeciwprzepięciowe,
- zabezpieczenia nadmiarowo – prądowe zasilania tablic oddziałowych,
- zabezpieczenia nadmiarowo – prądowe z członem różnicowo – prądowym obwodów gniazd,
- zabezpieczenia nadmiarowo – prądowe obwodów oświetlenia
- układ sterowania oświetleniem zewnętrznym.

2.3. Wewnętrzne linie zasilające.

2.3.1. Projektuje się wewnętrzne linie zasilającą tablice oddziałowe. Typy i przekroje przewodów podano na schematach ideowych.

2.4. Tablica oddziałowe.

2.4.1. Projektuje się następujące tablice oddziałowe:

- tablicy kuchni TK,
- tablicy kotłowni TG – istniejąca, pozostaje bez zmian

2.4.2. Każda z tablic zostanie wyposażona w wyłącznik główny prądu, zabezpieczenia różnicowo – prądowe, nadmiarowo-prądowe obwodów gniazd, zabezpieczenia nadmiarowo-prądowe obwodów oświetlenia.

2.5. Instalacje gniazd 1 – fazowych

2.5.1. Instalacje gniazd wykonać przewodami YDYp 3x2,5mm² 750V. Stosować osprzęt podtynkowo-wtykowy, a w pomieszczeniach kuchni, zmywalni, technicznym, łazienki szczelny.

2.5.2. W łazienkach gniazda montować poza strefą ochronną kabiny natryskowej.

2.5.3. W pomieszczeniu garażu istniejące instalacje gniazd 1-fazowych pozostają bez zmian.

2.5.4. Wszystkie gniazda 1 - fazowe należy zabezpieczyć wyłącznikami nadmiarowo – prądowymi z członem różnicowo-prądowym.

2.6. Instalacje gniazd 3-fazowe

2.6.1. W pomieszczeniu kuchni i zmywalni projektuje się gniazda 3-fazowe z wyłącznikiem, do zasilenia urządzeń technologicznych.

2.6.2. Dla zasilenia bramy garażu projektuje się wyprowadzić z tablicy garażu wypust 3-fazowy zakończony puszką łączeniową.

2.6.3. W pomieszczeniu garażu istniejące instalacje gniazd 3-fazowych pozostają bez zmian.

2.6.4. Wszystkie obwody gniazda 3 - fazowe należy zabezpieczyć wyłącznikami nadmiarowo – prądowymi oraz zabezpieczeniami różnicowo-prądowymi.

2.7. Instalacje oświetlenia ogólnego

2.7.1. Instalacje oświetlenia zaprojektowano w oparciu o normę oświetleniową PN-EN 124-1:2003.

2.7.2. W stosować oprawy jarzeniowe ze statecznikami elektronicznymi i lampami fluorescencyjnymi o barwie białej nr 840.

2.7.3. W łazienkach oprawy świetlne oraz osprzęt oświetleniowy montować poza strefą ochronną kabiny natrysku. Do każdej oprawy doprowadzić przewód ochronny PE.

2.7.4. Wentylatory wyciągowe podłączone będą pod obwód oświetlenia.

2.7.5. W pomieszczeniu garażu istniejące instalacje oświetlenia pozostają bez zmian.

2.8. Instalacje oświetlenia zewnętrznego.

2.8.1. Oświetlenie zewnętrzne zostanie zabudowane na elewacji budynku.

2.8.2. Oświetlenie zewnętrzne zasilone zostanie z rozdzielnic głównej RG. Przewiduje się załączanie automatyczne przy pomocy zegara astronomicznego oraz ręczne.

2.8.3. Typy i przekroje przewodów podano na schemacie ideowym.

2.9. Instalacje oświetlenia ewakuacyjnego

2.9.1. Dla zwiększenia bezpieczeństwa należy zainstalować dodatkowe oprawy oświetlenia ewakuacyjnego z modułami awaryjnymi.

2.9.2. Do każdej oprawy awaryjnej doprowadzić należy oddzielne stałe zasilanie modułu awaryjnego. Przy zaniku napięcia nastąpi automatyczne przełączenie na zasilanie awaryjne.

2.9.3. Czas świecenia oprawy – 2 godziny.

2.9.4. Nad wyjściami należy zainstalować oprawy oświetlenia kierunkowego z napisem „WYJŚCIE”, świecące po zaniku napięcia.

2.10. Instalacje przepięciowe i odgromowe

- 2.10.1. Dla ochrony przepięciowej przewidziano zainstalowanie ochronników przepięciowych w rozdzielnicy głównej RG.
- 2.10.2. Uziemienie budynku wykonać otokowe bednarką FeZn 25x4 jako pierścień oraz łączyć galwanicznie poprzez spawanie.
Zwody poziome wykonać prętem FeZn $\varnothing 8$ na uchwytych odstępowych.
Przewody odprowadzające wykonać prętem FeZn $\varnothing 8$ w rurce PCV P/T.
Złącza kontrolne montować w puszkach kontrolnych do elewacji. Wystające ponad dach metalowe elementy połączyć mostkami wyrównawczymi z instalacją odgromową.

2.11. Instalacje syreny alarmowej

- 2.11.1. Istniejąca syrena alarmowa zamontowana na dachu budynku zostanie zdemontowana i zainstalowana na słupie zgodnie z projektem architektonicznym.
- 2.11.2. Z rozdzielnicy RG z przed wyłącznika głównego kablem (N) HXH 180 PH90/E90 0,6/1kV 3x2,5RE należy wyprowadzić zasilanie syreny alarmowej zamontowanej na słupie.
- 2.11.3. Układ załączania syreny pozostaje bez zmian.
- 2.11.4. Projektowany słup należy połączyć z uziemieniem budynku poprzez złącze kontrolne.

3.0. Ochrona od porażen

Jako ochronę od porażen zastosowano samoczynne szybkie wyłączanie.

Dla dodatkowej poprawy warunków ochrony przeciwporażeniowej należy zainstalować połączenie wyrównawcze, czyli metaliczne połączenie pomiędzy częściami metalowymi urządzeń elektrycznych umiejscowionych na stałe.

Ochroną dodatkowo należy objąć także dostępne konstrukcje wsporcze i metalowe osłony znajdujące się w pobliżu urządzeń elektrycznych, oraz brodziki łazienek, metalowe wkład komina c. o. Połączeniem wyrównawczym należy objąć także metalowe przyłącze wody i kanalizacji, obudowę i szynę ochronną PE rozdzielnicy budynku, a następnie poprzez złącze kontrolne połączyć z uziemieniem zewnętrznym.

Wymagana wartość rezystancji uziemienia winna spełniać warunek $R \leq 5,0 \Omega$.

Przy montażu instalacji elektrycznych przy kabinach natryskowych należy zachować wymagania odległości dla stref ochrony przeciwporażeniowej zgodnie z PN-IEC 60364-7-701 „Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Wymagania dotyczące specjalnych instalacji lokalizacji. Pomieszczenia wyposażone w wannę lub/ i basen natryskowy”

4.0. Uwagi końcowe

Przed przystąpieniem do robót należy:

- zawiadomić ENEA Operator o zamiarze wymiany wewnętrznej linii zasilającej i zmianie lokalizacji układu pomiarowo-rozliczeniowego.
- istniejące instalacje odłączyć w sposób pewny i trwały

Po zakończeniu prac należy powiadomić ENEA Operator w celu opłombowania układu pomiarowo-rozliczeniowego.

Całość prac wykonać zgodnie z wymaganiami normy PN-IEC 60364, i Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 12.04.2002 r. „w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie” /Dz.U. nr 75 poz. 690/. Montaż instalacji wykonać zgodnie z zaleceniami zawartymi w prenormie SEP P SEP-E-0002 „Instalacje elektryczne w budynkach mieszkalnych. Podstawy planowania”. Instalowane urządzenia powinny spełniać wymagania norm, oraz posiadać odpowiednie atesty.

Po zakończeniu robót elektrycznych należy wykonać oznaczenia adresowe obwodów elektrycznych oraz wymagane normami pomiary powykonawcze wykonanych instalacji

Opracował: inż. Andrzej Szafrąński

mgr inż. Michał Szafrąński

II. OBLICZENIA

1. Bilans mocy dla projektowanej rozdzielnicy głównej

L.p.	Nazwa grupy	Moc zainstalowana P_i [kW]	Współczynnik jednoczesności k_j	Moc zapotrzebowana P_z [kW]
1	2	3	4	5
1	Rozdzielnia główna RG			
	gniazda 1-fazowe	10,6	0,3	3,2
	oświetlenie	3,5	0,8	2,8
	oświetlenie zewnętrzne	0,5	1,0	0,5
	razem	14,6		6,5
2	Tablica kuchni			
	gniazda 3-fazowe	10,0	0,3	3,0
	gniazda 1-fazowe	7,0	0,4	2,8
	oświetlenie	1,0	0,9	0,9
	razem	18,0		6,7
3	Tablica garażu	8,0	0,5	4,0
	suma	40,6		17,2

Prąd obliczeniowy dla projektowanego budynku

$$I_B = \frac{P_z}{1,73 \times U \times \cos\varphi}$$

$$I_B = \frac{17\,200}{1,73 \times 400 \times 0,94}$$

$$I_B = 26,5A$$

Opracował: inż. Andrzej Szafrąński

mgr inż. Michał Szafrąński

Środa Wielkopolska, dnia 14 lipca 2011 r.

OŚWIADCZENIE

o sporządzeniu projektu zgodnie z obowiązującymi przepisami,
oraz zasadami wiedzy technicznej

Niniejszym oświadczam, że „Projekt techniczny remontu świetlicy wiejskiej” w miejscowości Śródka sporządziłem zgodnie z obowiązującymi przepisami i zasadami wiedzy technicznej.

Andrzej Szafrąński