

Inwestor:
Gmina Lipie ul. Częstochowska 29, 42-165 Lipie

Egzemplarz nr

PROJEKT WYKONAWCZY

OBIEKT	
Nazwa:	TERMOMODERNIZACJA BUDYNKU ŚWIETLICY WIEJSKIEJ ORAZ OSP W ALBERTOWIE
Adres:	42-165 Lipie Albertów 43 działka nr: 243/1 238/1 243/5 Obręb 001 województwo Śląskie powiat kłobucki gmina Lipie
Kategoria obiektu:	IX, w=2, k=4
ZAWARTOŚĆ:	
TOM V	Część I: Dokumentacja formalno – prawna
	Część II: Zagospodarowanie terenu
	Część III: Projekt branżowy – branża architektoniczna
	Część IV: Projekt branżowy – branża konstrukcyjna
	Część V: Projekt branżowy – branża elektryczna
	Część VI: Projekt branżowy – branża sanitarna
	Plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz BHP

TOM V

PROJEKT ZOSTAŁ WYKONANY ZGODNIE Z OBOWIĄZUJĄCYMI PRZEPISAMI ORAZ ZASADAMI WIEDZY TECHNICZNEJ

Branża	Projektant	Podpis
Elektryczna	mgr inż. Marek Kowalczyk Nr upr.: LOD/0901/PWOE/08 upr. bud. do projekt. bez ograniczeń w spec. instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych	

Marzec 2017

SPIS ZAWARTOŚCI PROJEKTU

Spis zawartości projektu	2
Oświadczenie	3
Opis techniczny	7
Uwagi końcowe	14
Zestawienie materiałów	15
Informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia	16
Rysunek nr 1 – Rzut parteru – inwentaryzacja instalacji oświetleniowej	19
Rysunek nr 2 – Rzut I piętra – inwentaryzacja instalacji oświetleniowej	20
Rysunek nr 3 – Rzut parteru – instalacja oświetleniowa	21
Rysunek nr 4 – Rzut I piętra – instalacja oświetleniowa	22
Rysunek nr 5 – Rzut dachu – instalacja odgromowa	23
Załączniki	24

2. OŚWIADCZENIE

Stosowanie do przepisu art. 20 ustęp 4 ustawy z dnia 7 lipca 1994r. Prawo Budowlane/Dz. U. nr 207 z 2003r. poz. 2016 z późniejszymi zmianami. Oświadczam, że projekt dotyczący: **„TERMOMODERNIZACJA BUDYNKU ŚWIETLICY WIEJSKIEJ ORAZ OSP W ALBERTOWIE w m. Albertów, działka nr: 243/1 238/1 243/5 Obręb 001 województwo Śląskie powiat kłobucki gmina Lipie** jest sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami i zasadami wiedzy technicznej i jest kompletny z punktu widzenia celu, któremu ma służyć.

.....
mgr inż. Marek Kowalczyk
Nr upr.: LOD/0901/PWOE/08
upr. bud. do projekt. bez ograniczeń
w spec. instalacyjnej w zakresie sieci,
instalacji i urządzeń elektrycznych
i elektroenergetycznych

3. OPIS TECHNICZNY

1. Dane ogólne:

1.1. Warunki formalno – prawne wykonania projektu:

- a) zlecenie inwestora,
- b) ustalenia z inwestorem odnośnie przewidywanych urządzeń elektrycznych oraz pomiary wykonane w terenie,
- c) rzut przyziemia, pięter,
- d) obowiązujące normy, katalogi oraz przepisy związane z opracowaniem projektu, a w szczególności:
- e) Przepisy Budowy Urządzeń Elektrycznych,
- f) Przepisy związane z wykonaniem projektu.

1.2. Polskie normy w instalacjach elektrycznych:

- ✱ SEP-E 0002:2002 – Instalacje elektryczne w budynkach mieszkalnych. Podstawy planowania zapotrzebowania mocy.
- ✱ PN-EN 60439-1:2003 - Rozdzielnice i sterownice niskonapięciowe -- Część 1: Zestawy badane w pełnym i niepełnym zakresie badań typu.
- ✱ PN-EN 60439-3:2004 - Rozdzielnice i sterownice niskonapięciowe -- Część 3: Wymagania dotyczące niskonapięciowych rozdzielnic i sterownic przeznaczonych do instalowania w miejscach dostępnych do użytkowania przez osoby niewykwalifikowane - Rozdzielnice tablicowe.
- ✱ PN-EN 60947-1:2010 - Aparatura rozdzielcza i sterownicza niskonapięciowa - Część 1: Postanowienia ogólne.
- ✱ PN-HD 60364-5-51:2011 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych - Część 5-51: Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego -- Postanowienia ogólne.
- ✱ PN-HD 60364-4-43:2012 Instalacje elektryczne niskiego napięcia - Część 4-43: Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa -- Ochrona przed prądem przetężeniowym.
- ✱ PN-HD 60364-4-444:2012 Instalacje elektryczne niskiego napięcia - Część 4-444: Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa -- Ochrona przed zakłóceniami napięciowymi i zaburzeniami elektromagnetycznymi.
- ✱ PN-HD 60364-5-534:2012 Instalacje elektryczne niskiego napięcia - Część 5-53: Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego -- Odłączanie izolacyjne, łączenie i sterowanie - Sekcja 534: Urządzenia do ochrony przed przepięciami.
- ✱ PN-EN 12464-1:2012 Światło i oświetlenie - Oświetlenie miejsc pracy. Miejsca pracy we wnętrzach.
- ✱ PN-EN 7010:2012 Symbole graficzne - Barwy bezpieczeństwa i znaki bezpieczeństwa. Zarejestrowane znaki bezpieczeństwa.
- ✱ PN-EN 1838:2005P Zastosowania oświetlenia. Oświetlenie ewakuacyjne.
- ✱ PN-EN 50172:2005P System awaryjnego oświetlenia ewakuacyjnego.
- ✱ PN-EN 61347-2-7:2012P Urządzenia do lamp. Część 2-7: Wymagania szczegółowe dotyczące urządzeń elektrycznych zasilających z akumulatorów do oświetlenia awaryjnego (z własnym zasilaniem).
- ✱ PN-HD 60364-4-42:2013 Instalacje elektryczne niskiego napięcia - Część 4-42: Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa -- Ochrona przed skutkami oddziaływania cieplnego
- ✱ PN-HD 60364-5-56:2013 Instalacje elektryczne niskiego napięcia - Część 5-56: Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego -- Instalacje bezpieczeństwa

- ✱ PN-HD 60364-4-41:2009. Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Ochrona przeciwporażeniowa.
- ✱ PN-HD 60364-5-51:2011 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych - Część 5-51: Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego -- Postanowienia ogólne.
- ✱ PN-HD 60364-5-534:2012 Instalacje elektryczne niskiego napięcia - Część 5-53: Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego -- Odłączanie izolacyjne, łączenie i sterowanie - Sekcja 534: Urządzenia do ochrony przed przepięciami.
- ✱ PN-EN 12464-1:2012 Światło i oświetlenie -- Oświetlenie miejsc pracy - Część 1: Miejsca pracy we wnętrzach
- ✱ PN-HD 60364-4-42:2013 Instalacje elektryczne niskiego napięcia - Część 4-42: Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa -- Ochrona przed skutkami oddziaływania cieplnego
- ✱ PN-HD 60364-5-56:2013 Instalacje elektryczne niskiego napięcia - Część 5-56: Dobór i montaż wyposażenia Elektrycznego -- Instalacje bezpieczeństwa
- ✱ PN-HD 60364-5-54:2010 Instalacje elektryczna w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Uziemienia i przewody ochronne.
- ✱ PN-EN 62305-1: Ochrona odgromowa – Część 1: Zasady ogólne.
- ✱ PN-EN 62305-2: Ochrona odgromowa – Część 2: Zarządzanie ryzykiem.
- ✱ PN-EN 62305-3: Ochrona odgromowa – Część 3: Uszkodzenia fizyczne obiektu i zagrożenie życia.
- ✱ PN-EN 62305-4: Ochrona odgromowa – Część 4: Urządzenia elektryczne i elektroniczne w obiektach.
- ✱ PN-HD 60364-5-54:2010 Instalacje elektryczna w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Uziemienia i przewody ochronne.

1.3. Przedmiot i zakres opracowania:

Niniejszy projekt obejmuje swoim zakresem wykonanie:

- Modernizację, wymianę istniejącego oświetlenia podstawowego na oświetlenie w technologii LED w/g uwag i zaleceń inwestora,
- Wykonanie zasilania przewodem YDYżo 3x4mm² kotła,
- Uzupełnienie (odtworzenie) instalacji odgromowej.

1.4. Dane techniczne obiektu budowlanego charakteryzuje wpływ obiektu budowlanego na środowisko.

W fazie realizacyjnej modernizacji budynku stosować należy materiały przyjazne środowisku tj. rury osłonowe, kable, oprawy oświetleniowe, przewody, instalacje oraz urządzenia, które podczas normalnej pracy nie emitują do środowiska szkodliwego promieniowania elektromagnetycznego.

Podczas realizacji prac budowlanych należy nie dopuścić do zanieczyszczenia gleby substancjami ropopochodnymi, olejami lub innymi substancjami szkodliwymi dla otoczenia. Projektowane urządzenia elektryczne nie powinny mieć żadnego wpływu na istniejący drzewostan, powierzchnię ziemi, w tym glebę, wody powierzchniowe i podziemne. Przyjęte w projekcie rozwiązania przestrzenne, funkcjonalne i techniczne eliminują wpływ obiektu budowlanego na środowisko przyrodnicze, zdrowie ludzi i inne obiekty budowlane.

1.5. Stan istniejący.

Istniejący budynek Świetlicy Wiejskiej oraz OSP Albertów, jest obiektem w ciągłej eksploatacji i wyposażony jest w czynną instalację elektryczną wewnętrzną. Instalacja elektryczna budynku zasilania jest z przyłącza napowietrznego 0,4kV. Układ pomiarowo-rozliczeniowy zlokalizowany jest wewnątrz budynku, w pomieszczeniu nr 11. Instalacja elektryczna wewnętrzna oświetlenia ogólnego wykonana jest oprawami tradycyjnymi, rastrowymi ze źródłami światła takimi jak świetlówki, tradycyjne żarówki głównego szeregu E27, żarówki halogenowe. Oświetlenie zewnętrzne wykonane jest oprawami OUS 250W ze źródłami wysokoprężnymi metalohalogenowymi, naświetlaczami metalohalogenowymi MTH-70 o mocy 70W. Obiekt objęty opracowaniem nie posiada oświetlenia awaryjnego, ewakuacyjnego, kierunkowego. Sterowanie oświetleniem wykonano wyłącznikami pojedynczymi, świecznikowymi oraz schodowymi. Stan techniczny istniejących opraw określa się jako zadowalający dla większości pomieszczeń, w związku z tym należy ze względów finansowo-ekonomicznych oraz estetycznych wykonać wymianę opraw oświetleniowych wraz ze źródłami na technologię LED.

1.6. Stan projektowany – oświetlenie ogólne

W budynku projektuje się wymianę opraw oświetlenia ogólnego wraz ze źródłami LED wykorzystując istniejące punkty montażowe, zgodnie z rysunkami numer E-03 – E-04. Oprawy wykonać jako podtynkowe i natynkowe o klasie ochronności IP20, IP44 zgodnie z rys. nr E-03 – E-04.

W pomieszczeniach numer 11, 12, 16, 111, 21 projektuje się rozbudowę istniejącej instalacji elektrycznej o dodatkowe oprawy oświetleniowe. Zasilanie projektowanych opraw należy wykonać przewodem YDYżo 3x1,5mm², z najbliższej dostępnej oprawy lub w przypadku zmiany lokalizacji opraw, z puszki instalacyjnej wykonanej w miejscu poprzedniej lokalizacji oprawy. W pomieszczeniu 11/21 zaprojektowano nowy obwód oświetleniowy, zasilony z istniejącej rozdzielniczy głównej, którą należy doposażyć w wyłącznik nadmiarowo-prądowy S301B6A, zabudowany w obudowie 4-modułowej z szybą. Dodatkowo, w celu zasilenia kotła, należy wyprowadzić obwód przewodem YDYżo 3x4mm², zabezpieczony wyłącznikiem nadmiarowo-prądowym S301B16A.



Istniejąca rozdzielnica główna. Kolorem czerwonym oznaczono miejsce montażu dodatkowego zabezpieczenia S301B6A



Obudowa S-2 2mod z szybą




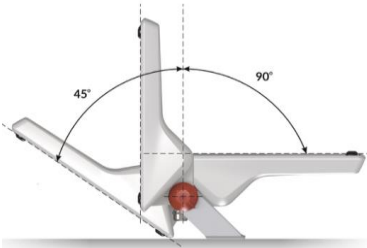

Połączenia w projektowanych puszkach instalacyjnych wykonać przy pomocy złączek np. Wago oczyszczonych uprzednio żył. Oprawy należy montować w odległości minimalnej 0,6m od wylewek kranów. Istniejące wyłączniki pojedyncze, dwubiegunowe, schodowe pozostają bez zmian. Zaprojektowano oświetlenie zewnętrzne elewacyjne. Do zasilenia opraw zewnętrznych elewacyjnych należy wykorzystać istniejące obwody. Obliczenia doboru opraw wykonano przy pomocy programu Dialux oraz opraw marki LUG. Instalację należy wykonać oprawami dowolnej marki o równorzędnych bądź lepszych parametrach technicznych od opraw ujętych w opracowaniu.



Uwaga: Podczas montażu opraw jak również po zakończeniu prac wykończeniowych należy wykonać pomiar wartości natężenia oświetlenia (sztucznego) w celu zapewnienia obowiązujących przepisów i norm (z uwagi na możliwość zastosowania dowolnego typu opraw należy zweryfikować ich ilość a w przypadku niespełnienia norm ich ilość zwiększyć uzyskując odpowiednie natężenie).

Luminacje minimalne poszczególnych pomieszczeń w budynku:

- Kotłownia – 200lux;
- Pozostałe pom. mag. – 100lux;
- Świetlica – 300lux;
- WC – 200lux;
- Pom. Adm.-szkol. – 500lux;
- Komunikacja – 100lux;
- Garaż – 100lux;
- Kuchnia – 300lux;

Po zakończeniu prac dotyczących wykonania instalacji elektrycznych, a przed oddaniem ich do eksploatacji należy w/w instalację poddać oględzinom, próbom i pomiarom z godnie z wymaganiami podanymi w PN-EN 60364-6-61 w celu sprawdzenia, czy została wykonana zgodnie z aktualnymi wymaganiami norm i przepisów dotyczących instalacji elektrycznych w obiektach budowlanych.

Sposób montażu	Wymagane parametry	Wymagane parametry elektryczne	Przykładowa oprawa
Natynkowa	<ul style="list-style-type: none"> - obudowa z poliwęglanu - kolor biały - klosz z poliwęglanu - efektywność zasilacza min. 90% - przyłącze elektryczne - przewód max 2x2,5 mm² - obrotowo-symetryczny rozsył światła - bezpośredni sposób świecenia - zakres temperatury pracy od -20°C do +30°C - min. żywotność (L80B10) - 50 000 h 	<ul style="list-style-type: none"> - max moc oprawy 24W - min. strumień oprawy 2200lm - min. skuteczność 92 lm/W - temp. barwowa 4000K +/-5% - Ra min. 80 - min. IK 10 - min. IP 65 - max średnica oprawy około 35cm - max wysokość oprawy około 13cm - max waga około 1,7 kg - II klasa ochronności 	
Natynkowa	<ul style="list-style-type: none"> - obudowa z poliwęglanu - kolor oprawy szary - klosz z poliwęglanu - efektywność zasilacza min. 91% - przyłącze elektryczne - szczelne złącze 3x2,5 mm² - bezpośredni sposób świecenia - obrotowo-symetryczny rozsył światła - zakres temperatury pracy od -20°C do +35°C - min. żywotność (L80B10) - 60 000 h 	<ul style="list-style-type: none"> - max moc oprawy 36W lub 52W - min. strumień oprawy 4300lm - skuteczność świetlna min. 123 lm/W - temp. barwowa 4000K +/-5% - min. IP 65 - min. IK 06 - Ra min. 80 - całkowita długość oprawy max 135 cm - max wysokość oprawy około 10 cm - max szerokość oprawy około 8,5 cm - max waga około 1,8 kg - wymagany certyfikat ENEC - I klasa ochronności 	
Natynkowa	<ul style="list-style-type: none"> - obudowa z aluminium wtryskiwanego wysokociśnieniowo - kolor oprawy biały - przyłącze elektryczne - do szyny 3-fazowej - odbłyśnik aluminiowy błyszczący fasetonowany - bezpośredni sposób świecenia - cyrkularny rozsył światła - zakres temperatury pracy od 0°C do +35°C - min. żywotność (L70B50) - 50 000 h 	<ul style="list-style-type: none"> - kąt świecenia 40° - max moc oprawy 20W - min. strumień oprawy 1550lm - skuteczność świetlna min. 78 lm/W - temp. barwowa 3000K +/-5% - min. IP 20 - min. IK 06 - Ra min. 80 - max długość oprawy około 14,5 cm - max szerokość oprawy około 9 cm - max wysokość oprawy 20 cm - max waga około 1 kg - II klasa ochronności 	
Natynkowa	<ul style="list-style-type: none"> - Montaż: na regulowanym uchwycie - Obudowa: aluminium wtryskiwane wysokociśnieniowo - Kolor: szary - Klosz: szyba hartowana - Żywotność (L70B50): 100 000 h 	<ul style="list-style-type: none"> - max moc oprawy: 27W lub 48W - min. Strumień świetlny: 3700lm lub 6000lm - min. IP 65 - min. IK 08 - Efektywność zasilacza: >85% - Przyłącze elektryczne: przewód max 3x1 mm² o długości 1,8 m - Zasilanie: 220-240V 50/60Hz - Rozsył światła: cyrkularny, asymetryczny - wąski, asymetryczny - szeroki - Sposób świecenia: bezpośredni 	
W suficie, przy pomocy uchwytów (montaż w sufitach o grubości 8-25 mm)	<ul style="list-style-type: none"> - obudowa z tworzywa sztucznego - kolor oprawy biały - odbłyśnik biały - klosz z pleksy opalowej - efektywność zasilacza min. 86% - przyłącze elektryczne - przewód max 2x1,5 mm² - bezpośredni sposób świecenia - dookólny rozsył światła - zakres temperatury pracy od 0°C do +45°C - min. żywotność (L80B10) - 30 000 h 	<ul style="list-style-type: none"> - max moc oprawy 13W - min. strumień oprawy 1050lm - skuteczność min. 81 lm/W - temp. barwowa 4000K +/-5% - IP 44 - IK 06 - Ra min. 80 - średnica oprawy max około 17 cm - max wysokość oprawy około 9 cm - max waga około 0,5 kg - II klasa ochronności 	

Natynkowa	<ul style="list-style-type: none"> - obudowa z blachy stalowej malowanej proszkowo - kolor oprawy biały - klosz z pleksi opalowej - efektywność zasilacza min. 84% - przyłącze elektryczne - przewód max 3x2,5 mm² - obrotowo - symetryczny rozsył światła - bezpośredni sposób świecenia - zakres temperatury pracy od 0°C do +30°C - min. żywotność (L70B50) - 50 000 h 	<ul style="list-style-type: none"> - max moc oprawy 27W lub 39W lub 50W lub 67W - min. strumień oprawy 2900lm lub 4600lm lub 5600lm lub 7700lm - skuteczność min. 107 lm/W - temp. barwowa 3000K +/- 5% - Ra min. 80 - max wymiary oprawy około - 35cmx35cm, - max wysokość około 11,5 cm - waga około 3,8kg - IP 40 - IK 07 - I klasa ochronności 	
Natynkowa	<ul style="list-style-type: none"> - obudowa z blachy stalowej malowanej proszkowo - kolor biały - klosz akrylowy - efektywność zasilacza min. 92% - przyłącze elektryczne - przewód max 3x2,5 mm² - bezpośredni sposób świecenia - symetryczny rozsył światła - zakres temperatury pracy od 0°C do +30°C - min. żywotność (L80B10) - 60 000 h 	<ul style="list-style-type: none"> - max moc oprawy 28W - min. strumień oprawy 3050lm - min. skuteczność 109 lm/W - temp. barwowa 4000K +/- 5% - Ra min 80 - max długość oprawy około 60cm - max szerokość oprawy około 9cm - max wysokość oprawy około 7cm - max waga około 1,8 kg - IP 20 - IK 05 - I klasa ochronności 	

Lp.	Pomieszczenie	Nr pom.	Źródło	Ilość opraw [szt.]	Moc oprawy [W]	Σ Moc [W]
1	Komunikacja	11	Tradycyjne	1	80	80
2	Garaż	12	Tradycyjne	1	80	80
3	Sala widowiskowa	13	Tradycyjne	10	160	1600
4	Sala widowiskowa	13	Tradycyjne	8	60	480
5	Kuchnia	14	Świetlówka	2	72	144
6	Magazyn	15	Tradycyjne	1	80	80
7	Sanitariat	16	Tradycyjne	1	60	60
8	Sanitariat	16	Tradycyjne	1	100	100
9	Sanitariat	17	Tradycyjne	1	100	100
10	Sanitariat	17	Tradycyjne	1	60	60
11	Magazyn	18	Świetlówka	2	72	144
12	Komunikacja	19	Tradycyjne	1	80	80
13	Sanitariat	110	Tradycyjne	2	40	80
14	Kotłownia	111	Tradycyjne	1	80	80
15	Klatka schodowa	21	-			0
16	Pom. Biurowe	22	Tradycyjne	1	100	100
17	Szatnia	23	Tradycyjne	4	80	320
18	Ośw. Zewn.	-	Rtęciowe	1	250	250
19	Ośw. Zewn.	-	Tradycyjne	4	80	320
Σ Opraw [szt]				43	Σ Moc [W]	4158

Lp.	Pomieszczenie	Nr pom.	Źródło	Ilość opraw [szt.]	Moc oprawy [W]	Σ Moc [W]
1	Komunikacja	11	LED	1	39	39
2	Garaż	12	LED	2	36	72
3	Sala widowiskowa	13	LED	10	67	670
4	Sala widowiskowa	13	LED	7	24	168
5	Kuchnia	14	LED	2	52	104
6	Magazyn	15	LED	1	36	36
7	Sanitariat	16	LED	3	12	36
8	Sanitariat	16	LED	1	24	24
9	Sanitariat	17	LED	3	12	36
10	Sanitariat	17	LED	1	24	24
11	Magazyn	18	LED	2	67	134
12	Komunikacja	19	LED	1	39	39
13	Sanitariat	110	LED	2	12	24
14	Kotłownia	111	LED	2	36	72
15	Klatka schodowa	21	LED	2	39	78
16	Pom. Biurowe	22	LED	1	67	67
17	Szatnia	23	LED	2	67	134
18	Ośw. Zewn.	-	LED	1	48	48
19	Ośw. Zewn.	-	LED	4	27	108
			Σ Opraw [szt]	48	Σ Moc [W]	1913

Moc pierwot. [kW]	Moc LED [kW]	Redukcja [kW]
4,158	1,913	2,245
Roczne zużycie [kWh]	Roczne zużycie [kWh]	Redukcja [kWh/rok]
7588,35	3491,225	4097,125
Koszt energii [zł]	Koszt energii [zł]	Redukcja [zł/rok]
4553,01	2094,735	2458,275

1.7. Instalacja odgromowa:

Zwody pionowe wykonać z drutu w izolacji PVC średnicy 8mm montowanego w projektowanym ociepleniu budynku. Rezystancja uziemienia nie może przekroczyć wartości 10Ohm, w razie potrzeby uziemienie należy rozbudować poprzez użycie prętów stalowych ocynkowanych fi 16mm dł. 3m. Bednarkę z bednarką oraz bednarkę z prętem należy łączyć używając zacisków krzyżowych zabezpieczonych przed korozją i działaniem wód gruntowych lub poprzez spawanie. Zgodnie z załączonym planem sytuacyjnym należy zabudować złącza kontrolne w puszcze izolacyjnej 140x140x100mm. Zwody poziome wykonać z pręta stalowego ocynkowanego ø8mm montowanego na wspornikach.

1.8. Ochrona dodatkowa od porażenia prądem elektrycznym:

W istniejącej sieci n/n jako system ochrony dodatkowej od porażenia zastosowane jest szybkie wyłączenie w układzie sieci TN. W instalacji elektrycznej odbiorczej za licznikowej zastosowano ochronę od porażenia poprzez szybkie wyłączenie napięcia przy użyciu wyłączników różnicowoprądowych w układzie sieci TN-S. **Ochronie podlegają wszystkie części metalowe aparatów nie będące w normalnych warunkach pod napięciem, a mogące się znaleźć w chwili awarii.** W/w ochronę wykonano przy użyciu przewodów LgY 6mm² układając go w rurkach winidurowych Φ 13mm², łącząc w puszkach hermetycznych przy użyciu złączek ochronnych ZO 0006.

4. UWAGI KOŃCOWE:

- Całość robót należy wykonać solidnie i zgodnie z przepisami podanymi na wstępie.
- Prace montażowe i nadzór zlecić osobie (firmie) posiadającej uprawnienia budowlane w tym zakresie.
- Przestrzegać przepisy BHP i technologię poszczególnych robót.
- wszystkie projektowane prace wykonać zgodnie z obowiązującymi przepisami, normami oraz z niniejszą dokumentacją techniczną.
- Materiały użyte do budowy winny posiadać atest oraz być dopuszczone do powszechnego stosowania,
- Po zakończeniu budowy instalacji elektrycznej, wykonać pomiary ochrony przeciwporażeniowej: badanie wyłączników różnicowoprądowych, uziemień odgromowych, natężenia oświetlenia awaryjnego, połączeń wyrównawczych oraz oporności izolacji przewodów.
- Protokoły badań i certyfikaty zastosowanych materiałów elektrycznych i osprzętu przekazać Inwestorowi,
- Wszystkie zmiany, które na etapie realizacji robót zamierza dokonać wykonawca robót elektrycznych, muszą uzyskać akceptację autora projektu.

5. ZESTAWIENIE MATERIAŁÓW

Lp.	Materiał	Jednostka	Ilość	Uwagi
1.	Oprawa LED 600x600 67W n/t IP40	szt.	15	
2.	Oprawa LED 600x600 39W n/t IP40	szt.	4	
3.	Plafon LED 24W n/t IP65	szt.	12	
4.	Oprawa downlight LED 13W p/t IP44	szt.	7	
5.	Oprawa hermetyczna LED 36W n/t IP65	szt.	5	
6.	Oprawa hermetyczna LED 52W n/t IP65	szt.	2	
7.	Naświetlacz LED 27W n/t IP54 AS	szt.	4	
8.	Naświetlacz LED 48W n/t IP54 AS	szt.	1	
9.	Puszka instalacyjna FI80 p/t IP44	szt.	1	
10.	Puszka instalacyjna FI80 p/t IP20	szt.	4	
11.	Przewód YDYżo 3x1,5mm ²	mb.	86	
12.	Obudowa S-2 2mod z szybą IP30	szt.	1	
13.	Wyłącznik nadmiarowo-prądowy S301B6A	szt.	1	
14.	Wyłącznik dwubiegunowy 10A IP20	szt.	1	
15.	Wyłącznik schodowy 10A IP20	szt.	2	
16.	Drut ocynkowany Φ 8mm	mb.	322	
17.	Płaskownik ocynkowany FeZn 25x5mm ²	mb.	120	
18.	Złącze kontrolne w obudowie 100x100	szt.	8	
19.	Uziom szpilkowy (pręt) Φ 16mm L-3m.	szt.	8	
20.	Złącze krzyżowe	szt.	31	
21.	Iglica odgromowa L-2m.	szt.	1	
22.	Rury winidurowe niepalne Φ 20mm	mb.	24	
23.	Przewód YDYżo 3x4mm ²	mb.	36	
24.	Wyłącznik nadmiarowo-prądowy S301B16A	szt.	1	

INFORMACJA BIOZ

Obiekt:

TERMOMODERNIZACJA BUDYNKU ŚWIETLICY WIEJSKIEJ ORAZ OSP W ALBERTOWIE

Lokalizacja:

**42-165 Lipie Albertów 43
działka nr: 243/1 238/1 243/5 Obręb 001
województwo Śląskie powiat kłobucki
gmina Lipie**

Inwestor:

**Gmina Lipie
ul. Częstochowska 29,
42-165 Lipie**

Projektował:

**mgr inż. Marek Kowalczyk
Upr. bud nr LOD/0901/PWOE/08
do projektowania bez ograniczeń
W specjalności elektrycznej
ul. Iwaskiewicza 15, 97-500 Radomsko**

6. INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA

1. Zakres robót dla całego zamierzenia budowlanego oraz kolejność realizacji poszczególnych obiektów.

- 1.1. Zagospodarowanie terenu budowy w tym doprowadzenie energii elektrycznej umożliwiającej pracę urządzeń elektrycznych i zapewnienie oświetlenia sztucznego.
- 1.2. Wykonanie instalacji elektrycznych w budynku.

2. Wykaz istniejących obiektów budowlanych

- 2.1. Na terenie przewidzianym do budowy istnieją obiekty budowlane.

3. Elementy zagospodarowania działki lub terenu które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi

Na terenie objętym granicą działki brak elementów zagospodarowania (urządzeń elektrycznych) stwarzających bezpośrednie zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi. Zagrożenia j.w. pojawiają się dopiero podczas realizacji robót budowlanych.

4. Przewidywane zagrożenia występujące podczas realizacji robót budowlanych elektrycznych

- 4.1. W trakcie prowadzenia robót budowlanych:

- prowadzenie robót ziemnych w pobliżu czynnych kabli elektroenergetycznych. Prowadzenie robót w temperaturze poniżej -10°C.

- 4.2. W trakcie prowadzenia robót elektrycznych:

- przy wykonywaniu instalacji w budynku (wieszanie opraw i układanie przewodów), oświetlenia zewnętrznego na budynku oraz na konstrukcji budowli występuje ryzyko upadku z wysokości ponad 5m.

5. Sposób prowadzenia szkolenia pracowników przed przystąpieniem do robót szczególnie niebezpiecznych.

Wykonawca przed przystąpieniem do wykonywania robót budowlanych jest obowiązany opracować instrukcję ich bezpiecznego wykonywania i zapoznać z nią pracowników w zakresie wykonywanych przez nich robót. Pracownicy powinni legitymować się aktualnymi zaświadczeniami odbycia szkoleń oraz badaniami lekarskimi. Dodatkowo pracownicy przed przystąpieniem do robót w warunkach szczególnie niebezpiecznych powinni przejść szkolenie zapewniające im wiedzę i umiejętności do wykonywania robót zgodnie z przepisami bezpieczeństwa i higieny pracy.

6. Środki techniczne i organizacyjne zapobiegające niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót budowlanych w strefach szczególnego zagrożenia zdrowia lub w ich sąsiedztwie, w tym zapewniających bezpieczną i sprawną komunikację, umożliwiającą szybka ewakuację na wypadek pożaru, awarii i innych zagrożeń:

6.1. W trakcie prowadzenia robót elektrycznych przy których występuje ryzyko upadku z wysokości ponad 5m.

- zabezpieczyć stanowiska pracy na wysokości przez zastosowanie rusztowań z odpowiednimi barierkami oraz zastosować siatki ochronne przed przypadkowym uderzeniem upadających narzędzi i innych przedmiotów
- otwory w stropach, przestrzenie przy klatkach schodowych, zabezpieczyć barierką składającą się z deski na wysokości 0,15m oraz poręczy ochronnej na wysokości 1,1m.