

PROJEKT BUDOWLANY

- TERMOMODERNIZACJA BUDYNKU
STRAŻNICY OCHOTNICZEJ STRAŻY POŻARNEJ

BRANŻA – INSTALACJE ELEKTRYCZNE

TEMAT: INSTALACJE ELEKTRYCZNE WEWNĘTRZNE

LOKALIZACJA: Jednostka ewidencyjna: Busko Zdrój
Obręb: Szaniec
Działka nr ewidencyjny: 1285

INWESTOR: Gmina Busko-Zdrój
z siedzibą: ul. A. Mickiewicza 10
28-100 Busko-Zdrój

PROJEKTANT: mgr inż. Adam Malarski
nr upr. K1-404/94

mgr inż. Adam Malarski
upr. budowlane nr K1-404/94

Maj 2017r.

SPIS TREŚCI PROJEKTU ELEKTRYCZNEGO

1. Strona tytułowa
2. Spis treści
3. Opis techniczny
4. Plan instalacji oświetleniowej parter **Rys. E1**
5. Plan instalacji oświetleniowej I piętro **Rys.E2**
6. Zestawienie materiałów

OPIS TECHNICZNY

1. Podstawa opracowania.

Dokumentację opracowano na podstawie:

- a) zawartej umowy,
- b) podkładów architektonicznych,
- c) wymienionych niżej obowiązujących przepisów:
 - Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 3 lipca 2003r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego, (Dz. U. Z 2003 Nr 120, poz 1133 ze zm.).
 - Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 2 września 2004r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych, (Dz. U. Nr 202 poz. 2072 ze zm.).
 - PN-HD 60364-4-41:2009 Instalacje elektryczne niskiego napięcia – Część 4-41: Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa – Ochrona przed porażeniem elektrycznym.
 - PN-IEC 60364-4-41:2000 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Ochrona przeciwporażeniowa.
 - Rozporządzeniem z dnia 12.04.2002 w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie, Dz. U. Nr 75/2002 (z załączonym pakietem PN)
 - Ustawa o prawie autorskim i prawach pokrewnych, Dz. U. Nr 94/24/1983
 - Ustawą z dnia 7.07.1994r. Prawo budowlane
 - Rozporządzenie Ministra Łączności z dnia 21 kwietnia 1995 r. w sprawie warunków technicznych zasilania energią elektryczną obiektów budowlanych łączności
- d) zasady wiedzy technicznej

2. Przedmiot opracowania.

Przedmiotem opracowania jest projekt budowlany przebudowy wymiany opraw oświetleniowych wewnętrznych i zewnętrznych na lampy energooszczędne ze źródłami światła LED oraz wykonanie poziomych odcinków przewodów od istniejących puszek łączeniowych do projektowanych opraw w budynku mieszczącym się na działce nr ewid. 1285 w msc. Szaniec w gminie Busko-Zdrój.

3. Zakres opracowania.

Opracowanie obejmuje w zakresie instalacji elektrycznych budowę:

- 3.1. częściowy demontaż istniejącego okablowania i opraw oświetleniowych
- 3.2. rozbudowę i częściową wymianę istniejącej instalacji elektrycznej oświetleniowej
- 3.3. montaż opraw oświetleniowych w technologii LED

4. Ogólne dane elektroenergetyczne

Dla oświetlenia:

- moc zainstalowana $P_z = 2,2 \text{ kW}$
- moc szczytowa $P_s = 2,1 \text{ kW}$
- współczynnik jednoczesności $k_j = 0,9$
- współczynnik mocy $\cos \varphi = 0,95$
- napięcie zasilania $U_n = 3 \times 230\text{V}/400\text{V}$

Zmiana opraw oświetleniowych objęta projektem nie powoduje zwiększenia mocy elektrycznej pobieranej przez budynek w związku z tym nie jest konieczna zmiana układu złączowo-pomiarowego ani umowy przyłączeniowej z dostawcą energii elektrycznej.

5. Opis szczegółowy wykonania.

5.1. Demontaż istniejącego okablowania i opraw oświetleniowych

Projektuje się demontaż okablowania istniejącego w budynku na odcinkach od puszkii łączeniowej zasilającej oświetlenie w danym pomieszczeniu do projektowanej oprawy, w przypadku gdy istniejący przewód miedziany jest w dobrym stanie technicznym i odpowiedniego typu, a lokalizacja punktu świetlnego pozwala go wykorzystać bez łączenia, zezwala się na pozostawienie istniejącego przewodu. Zdemontowane oprawy przekazać Inwestorowi do oceny przydatności, oprawy nie przydatne Inwestorowi poddać utylizacji na koszt firmy realizującej prace remontowe.

5.2. Rozbudowa i częściowa wymiana istniejącej instalacji elektrycznej oświetleniowej.

Projektuje się rozmieszczenie nowych opraw oświetleniowych zgodnie z rys. E1 w związku z tym należy wykonać zmianę okablowania na odcinkach od puszkii łączeniowej oświetleniowej zasilającej dane pomieszczenie do nowych lokalizacji lamp na suficie i ścianach budynku. W istniejących puszkach zasilających połączenie z nowym przewodem wykonać za pomocą listwy 4 torowej zaciskowej LZ 4x6mm². Okablowanie układać podtynkowo w bruzdach przewodami typu YDYpzo 3,4x1,5mm² 750V w zależności od potrzeb, połączenia do kolejnych lamp w ciągu wykonać w oprawach oświetleniowych. Trasy kablowe prowadzić prostopadle i równolegle do płaszczyzny ścian, przewody muszą zostać przykryte przynajmniej 5mm warstwą tynku oraz wykonane pasy gładzio szerokości 0,4m. Po wykonaniu prac wykonać dokumentację powykonawczą z naniesionymi trasami kablowymi.

5.3. Montaż opraw oświetleniowych w technologii LED

Projektowane oprawy oświetleniowe będą montowane natynkowo w punktach wskazanych na rys. E1. W oprawach ze stałym źródłem światła na płycie LED wymagane jest zachowanie parametru co najmniej 50 000 h pracy do L80 przy $T_a = 25\text{stC}$ po upływie 50000 godzin świecenia strumień świetlny nie mniejszy niż 80% strumienia nominalnego oprawy, w przypadku lamp z wymiennymi źródłami światła zastosować źródła o co najmniej 30000 h pracy do L80. Zezwala się na zastosowanie opraw o nie większym niż 10% stosunku mocy do strumienia świetlnego w stosunku do oprawy przyjętej w projekcie. Na planach pokazane zostały wymagane średnie natężenia oświetlenia dla danego pomieszczenia. Współczynniki równomierności, natężenia oświetlenia i oślnienia zgodnie z Polskimi Normami. Charakterystyka poszczególnych lamp pokazana w legendzie planów budynku. Oprawy i źródła muszą być dopuszczone do obrotu w Polsce i posiadać odpowiednie świadectwa. Oprawy typu projektor montować na wysokości około 0,5m nad krawędzią nadproża.

6. Instalacja ochrony od porażen prądem elektrycznym

Zgodnie z informacją obowiązującym systemem ochrony od porażen w linii n/n jest **SZYBKIE WYŁĄCZANIE** w układzie sieci TN-C W sieci zewnętrznej występują przewody fazowe L1, L2, L3 i przewód neutralno-ochronny PEN. W instalacjach wewnętrznych zaprojektowano oprócz przewodu neutralnego N, przewód ochronny PE. Początek występowania przewodów N i PE następuje w skrzyni licznikowej ZKP. Ochronie przewodem PE podlegają wszystkie dostępne części przewodzące opraw oświetleniowych. Należy zwrócić uwagę na odpowiedni kolor stosowanych żył kabli i przewodów (zgodnie z aktualną normą). Po wykonaniu instalacji wykonać pomiary skuteczności ochrony, izolacji przewodów elektrycznych, natężenia oświetlenia w pomieszczeniach.

7. Ochrona środowiska.

Cała inwestycja objęta niniejszym projektem branży elektrycznej, nie stwarza zagrożenia dla środowiska naturalnego. Gruz pochodzący z prac montażowych podlega utylizacji w zakładach utylizujących odpady.

8. Uwagi końcowe.

Przed przystąpieniem do robót zapoznać się dokładnie z niniejszym projektem budowlanym. Prace należy prowadzić z przedstawionym projektem budowlanym oraz aktualnie obowiązującymi przepisami i normami.

Wszelkie zmiany w trakcie realizacji robót związanych z wykonawstwem objętych niniejszym projektem winny być uzgodnione z autorami opracowania lub inspektorem nadzoru i potwierdzone odpowiednim wpisem w dzienniku budowy.

Instalacje elektryczne należy wykonać zgodnie z:

- rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z 12.04.2002r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. Nr 75 Poz. 690 ze zm.).
- normą arkuszową PN HD-60364 :2005 „Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych” (odpowiednik IEC-364).

Po wykonaniu, instalację elektryczną należy sprawdzić zgodnie z PN HD-60364 :2005 - „Sprawdzenie odbiorcze”. Instalacje elektryczne montować 20cm poniżej instalacji gazu ziemnego w przypadku prowadzenia ich wspólną trasą.

Po wykonaniu robót należy przeprowadzić badania pomontażowe wykonywanych instalacji tj. badania skuteczności szybkiego wyłączenia zasilania, pomiary rezystancji izolacji, uziemień itd.

Wyniki dokonanych pomiarów winny się mieścić w odpowiednich granicach dopuszczalnych normami i przepisami, które wraz z niniejszą dokumentacją powinny być przechowywane przez użytkownika przez cały okres eksploatacji wykonanych instalacji. Do odbioru końcowego należy przedstawić wszystkie wymagane protokoły pomiarów i oświadczenia

Projektant mgr inż. Adam Malarski



Uprawnienia do projektowania i kierowania robotami budowlanymi

w zakresie sieci i instalacji elektr. nr KL-404/94

LEGENDA

- AW Oprawa świetłóvkowa z modulem AW 1h
- A Oprawa świetłóvkowa 1x36W EVG IP 65
- B1 Oprawa kloszowa natynkowa 17W LED, klosz PC, 2060lm z lampy 4000K IP 65
- B2 Oprawa kloszowa natynkowa 31W LED, klosz PC, 4120lm z lampy 4000K IP 65
- B3 Oprawa kloszowa natynkowa 38W LED klosz PC 5150lm z lampy 4000K IP 65
- B4 Oprawa kloszowa natynkowa 60W LED, klosz PC, 8140lm z lampy 4000K IP 65
- B5 Oprawa kloszowa natynkowa 74W LED klosz PC 10180lm z lampy 4000K IP 65
- C1 Oprawa kloszowa natynkowa 19W LED klosz MPRM 2350lm z lampy 3000K IP40
- C2 Oprawa kloszowa natynkowa 35W LED klosz MPRM 4740lm z lampy 3000K IP40
- C3 Oprawa kloszowa natynkowa 51W LED klosz MPRM 71200lm z lampy 3000K IP40
- O1 Oprawa natynkowa 27W LED IP 40 korpus metalowy klosz MPRM 2940lm 3000K
- O2 Oprawa natynkowa 35W LED IP 40 korpus metalowy klosz MPRM 3930lm 3000K
- O3 Oprawa natynkowa 42W LED IP 40 korpus metalowy klosz MPRM 4920lm 3000K
- E Oprawa natynkowa 60x60 korpus metalowy 38W LED 4490lm z lampy klosz mikropryzmatyczny 3000K IP 20
- F1 Oprawa asymetryczna LED 32W 3280lm korpus metalowy 3000K IP40
- G Oprawa plafona klosz pryzmatyczny 1xE27 30W IP44 + źródło LED 10W 1020lm 3000K
- H1 Oprawa ewakuacyjna LED 3W 1h optyka R- korytarzow, O-otwarta, AT
- H2 Oprawa ewakuacyjna do ściany 1-stronna LED 1W 1h AT + piktogram
- I Oprawa plafona zewnętrzna IP54 E27 LED 1300lm
- J Projektor np. Powerlug LED 152W 21200lm 4000K IP 65 rozsył asymetryczny szeroki
- J1 Projektor np. Powerlug MiniLED 65W 8400lm 4000K IP 65 rozsył asymetryczny szeroki
- L Oprawa plafon E27 60W MAT IP44 + LED 5W E27 strumień 500lm
- M Oprawa żyrandol 3-ramienny 3x E27 LED7W 680lm
- N Oprawa typu plafona LED 10W z czujnikiem ruchu IP44 850lm 4000K
- P Oprawa plafona klosz mleczny E27 IP44 + źródło LED 18W 1800lm 3000K z czujnikiem mikrofalowym 360st 3- zakresy regulacji czas, światło, zasięg.
- G Oprawa plafona klosz pryzmatyczny 1xE27 30W IP44 + źródło LED 8W 870lm 3000K
- G1 Oprawa plafona klosz pryzmatyczny 1xE27 30W IP44 + źródło LED 13W 1200lm 3000K
- G2 Oprawa plafona klosz pryzmatyczny 1xE27 30W IP44 + źródło LED 19W 2000lm 3000K
- H1 Oprawa ewakuacyjna LED 3W 1h optyka R- korytarzow, AT
- H1 Oprawa ewakuacyjna LED 3W 1h optyka, O-otwarta, AT
- H2 Oprawa ewakuacyjna do ściany 1-stronna LED 1W 1h AT + piktogram
- CR Czujnik ruchu p/t mikrofalowy 360st, zas. 7m, 3 zakresy regulacji: czas, światło, zasięg.
- RD Dzwonek ding-dong 230V
- W Wentylator wyciągowy fi 100mm np. prod Dospel
- Łącznik monostabilny, pojedynczy, świecznikowy, schodowy, schodowy podwójny, krzyżowy p/t 10A
- Łącznik pojedynczy, świecznikowy, schodowy krzyżowy bryzgoszczelny IP44 10A p/t
- Gniazdo p/t 2p+z IP20 16A
- Gniazdo p/t 2x2p+z IP20 16A
- Gniazdo p/t 2p+z IP44 16A

1/01	WIATROLAP	7,50m ²
1/02	KUCHANIA	21,70m ²
1/03	WIATROLAP	4,30m ²
1/04	SALA SPOTKAŃ	88,31m ²
1/05	WC	2,26m ²
1/06	WC	2,28m ²
1/07	SALA SPOTKAŃ	96,00m ²
1/08	ŁAZIENKA	6,99m ²
1/09	MAGAZYN	13,75m ²
1/10	GARAŻ	37,71m ²
1/11	SZATNIA	7,28m ²
1/12	KOTŁOWNIA	6,78m ²



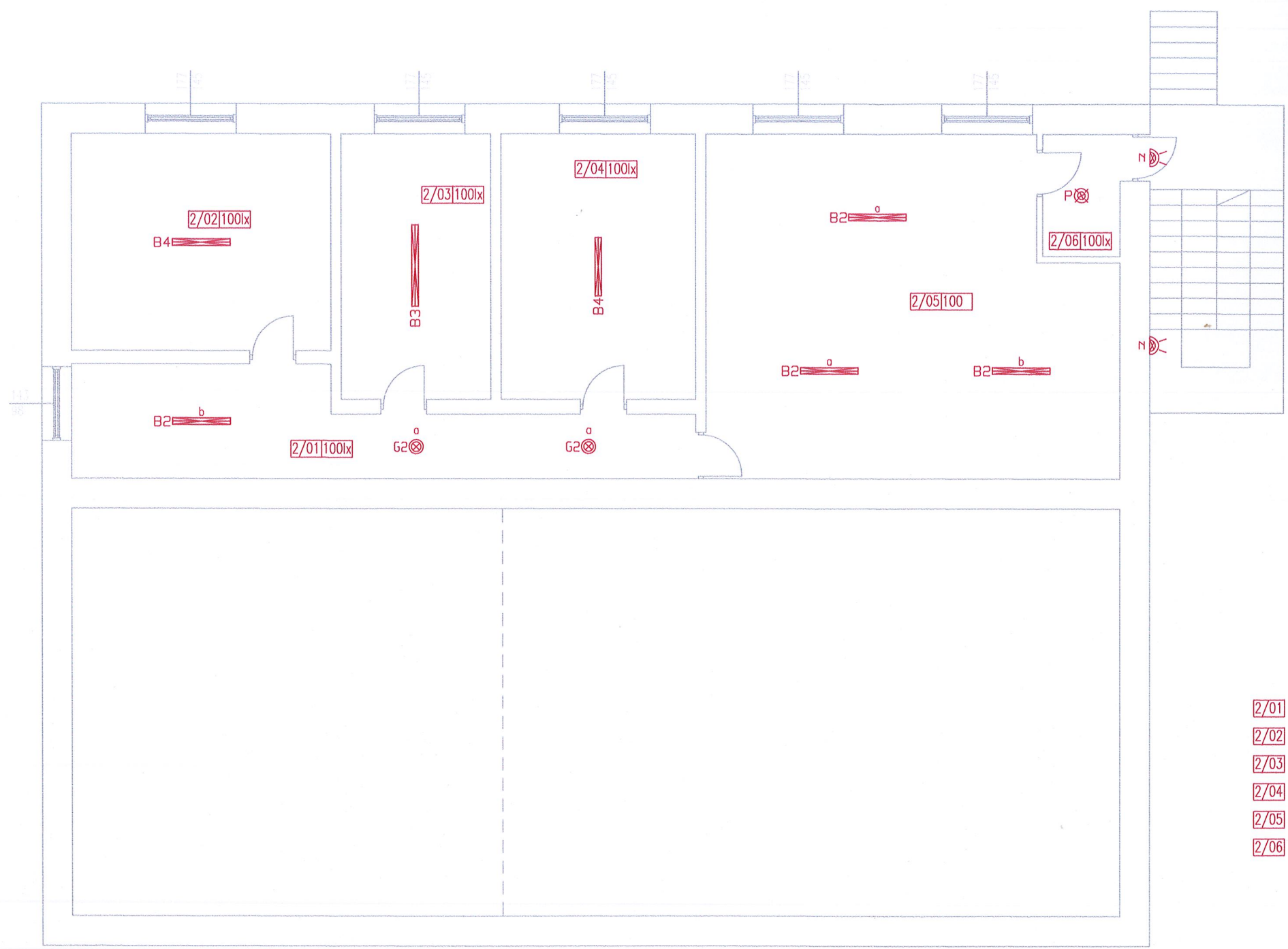
UKŁAD ZASILANIA TN-S
OCHRONA PRZEZ SAMOCZYNNY WYŁĄCZENIE

Oblekt : TERMOMODERNIZACJA BUDYNKU STRAŻNICY OSP W SZANCU		Data : maj 2017 r.	
Adres : Szaniec, gm. Busko-Zdrój, dz. nr 1285		Aktualizacja :	
Treść rysunku : Plan instalacji oświetleniowej parter		Branża : ELEKTRYCZNA	
Projektant : mgr inż. Adam Malarski	Nr upr. KL-404/94	Podpis : 	Skala: 1:100
Sprawdzający :	Nr upr.	Podpis :	Nr rysunku : E1
Opracował: mgr inż. Łukasz Różycki	Nr upr.	Podpis :	

LEGENDA

- AW Oprawa świetłówkowa z modułem AW 1h
- A Oprawa świetłówkowa 1x36W EVG IP 65
- B1 Oprawa kloszowa natynkowa 17W LED, klosz PC, 2060lm z lampy 4000K IP 65
- B2 Oprawa kloszowa natynkowa 31W LED, klosz PC, 4120lm z lampy 4000K IP 65
- B3 Oprawa kloszowa natynkowa 38W LED klosz PC 5150lm z lampy 4000K IP 65
- B4 Oprawa kloszowa natynkowa 60W LED, klosz PC, 8140lm z lampy 4000K IP 65
- B5 Oprawa kloszowa natynkowa 74W LED klosz PC 10180lm z lampy 4000K IP 65
- C1 Oprawa kloszowa natynkowa 19W LED klosz MPRM 2350lm z lampy 3000K IP40
- C2 Oprawa kloszowa natynkowa 35W LED klosz MPRM 4740lm z lampy 3000K IP40
- C3 Oprawa kloszowa natynkowa 51W LED klosz MPRM 71200lm z lampy 3000K IP40
- O1 Oprawa natynkowa 27W LED IP 40 korpus metalowy klosz MPRM 2940lm 3000K
- O2 Oprawa natynkowa 35W LED IP 40 korpus metalowy klosz MPRM 3930lm 3000K
- O3 Oprawa natynkowa 42W LED IP 40 korpus metalowy klosz MPRM 4920lm 3000K
- E Oprawa natynkowa 60x60 korpus metalowy 38W LED 4490lm z lampy klosz mikropryzmatyczny 3000K IP 20
- F1 Oprawa asymetryczna LED 32W 3280lm korpus metalowy 3000K IP40
- G Oprawa plafona klosz pryzmatyczny 1xE27 30W IP44 + źródło LED 10W 1020lm 3000K
- H1 Oprawa ewakuacyjna LED 3W 1h optyka R- korytarzow, O-otwarta, AT
- H2 Oprawa ewakuacyjna do ściany 1-stronna LED 1W 1h AT + piktogram
- I Oprawa plafona zewnętrzna IP54 E27 LED 1300lm
- J Projektor np. Powerlug LED 152W 21200lm 4000K IP 65 rozsył asymetryczny szeroki
- J1 Projektor np. Powerlug MiniLED 65W 8400lm 4000K IP 65 rozsył asymetryczny szeroki
- L Oprawa plafon E27 60W MAT IP44 + LED 5W E27 strumień 500lm
- M Oprawa żyrandol 3-ramienny 3x E27 LED7W 680lm
- N Oprawa typu plafona LED 10W z czujnikiem ruchu IP44 850lm 4000K
- P Oprawa plafona klosz mleczny E27 IP44 + źródło LED 10W 1020lm 3000K z czujnikiem mikrofalowym 360st 3- zakresy regulacji czas, światło, zasięg,
- G Oprawa plafona klosz pryzmatyczny 1xE27 30W IP44 + źródło LED 8W 870lm 3000K
- G1 Oprawa plafona klosz pryzmatyczny 1xE27 30W IP44 + źródło LED 13W 1200lm 3000K
- G2 Oprawa plafona klosz pryzmatyczny 1xE27 30W IP44 + źródło LED 19W 2000lm 3000K
- H1 Oprawa ewakuacyjna LED 3W 1h optyka R- korytarzow, AT
- H1 Oprawa ewakuacyjna LED 3W 1h optyka, O-otwarta, AT
- H2 Oprawa ewakuacyjna do ściany 1-stronna LED 1W 1h AT + piktogram
- CR Czujnik ruchu p/t mikrofalowy 360st, zas. 7m, 3 zakresy regulacji: czas, światło, zasięg.
- RD Dzwonek ding-dong 230V
- V Wentylator wyciągowy fi 100mm np. prod Dospel
- Łącznik monostabilny, pojedynczy, świecznikowy, schodowy, schodowy podwójny, krzyżowy p/t 10A
- Łącznik pojedynczy, świecznikowy, schodowy krzyżowy bryzgoszczelny IP44 10A p/t
- Gniazdo p/t 2p+z IP20 16A
- Gniazdo p/t 2x2p+z IP20 16A
- Gniazdo p/t 2p+z IP44 16A

- 2/01 KOMUNIKACJA
- 2/02 MAGAZYN
- 2/03 MAGAZYN
- 2/04 MAGAZYN
- 2/05 SALA SPOTKAŃ
- 2/06 WIATROŁAP



UKŁAD ZASILANIA TN-S
OCHRONA PRZEZ SAMOCZYNNNE WYŁĄCZENIE

Obiekt : TERMOMODERNIZACJA BUDYNKU STRAŻNICY OSP W SZANCU			Data : maj 2017 r.
Adres : Szaniec, gm. Busko-Zdrój, dz. nr 1285			Aktualizacja :
Treść rysunku : Plan instalacji oświetleniowej I piętro			Branża : ELEKTRYCZNA
Projektant : mgr inż. Adam Malarski	Nr upr. KL-404/94	Podpis : <i>[Signature]</i>	Skala: 1:100
Sprawdzający :	Nr upr.	Podpis :	Nr rysunku : E2
Opracował: mgr inż. Łukasz Różycki	Nr upr.	Podpis :	

Termomodernizacja budynku Ochotniczej Straży Pożarnej

Zestawienie materiałów i robót

Lp	Opis prac	Ilość	Miara
1	Demontaż istniejących opraw	48	szt
2	Demontaż istniejącego okablowania	208	m
3	Wykucie bruzd dla przewodów p/t	260	m
4	Ułożenie przewodów elektrycznych YDYpżo 3x1,5mm ²	218	m
5	Ułożenie przewodów elektrycznych YDYpżo 4x1,5mm ²	145	m
6	Poszpachlowanie bruzd i położenie pasów gładzi 0,4m	260	m
7	Zamontowanie w istniej. puszkach łączeniowych LZ4*6mm ²	36	szt
8	Montaż oprawy typ B2 wg dokumentacji proj.	5	kpl
9	Montaż oprawy typ B3 wg dokumentacji proj.	6	kpl
10	Montaż oprawy typ B4 wg dokumentacji proj.	5	kpl
11	Montaż oprawy typ C3 wg dokumentacji proj.	16	kpl
12	Montaż oprawy typ G1 wg dokumentacji proj.	3	kpl
13	Montaż oprawy typ G2 wg dokumentacji proj.	2	kpl
14	Montaż oprawy typ P wg dokumentacji proj.	7	kpl
15	Montaż oprawy typ N wg dokumentacji proj.	7	kpl
16	Montaż projektora typu J1 wg dokumentacji proj.	1	kpl
17	Wykonanie dokumentacji powykonawczej	1	kpl