



Biuro Projektowo-Księgowe
„STAR-CAD” sp. z o.o.
91-033 Łódź ul. Inowrocławska 9/41
NIP: 947-199-17-85 email: biuro@star-cad.pl

PROJEKT BUDOWLANO-WYKONAWCZY

Cz. elektryczna

„Termomodernizacja budynku administracyjnego wraz z przyległą salą sportową” usytuowanych na działce 168 przy ul. Harcerska 1 w Chełmnie
Projektu wymiany źródeł światła i montażu instalacji odgromowej

Adres obiektu : **Chełmno ul. Harcerska 1**

Nr działki : **168**

Inwestor: **Starostwo Powiatowe w Chełmnie ul. Harcerska 1**

Kody CPV

45111100-9 Roboty rozbiórkowe

45310000-3 - Roboty instalacyjne elektryczne

Kategoria obiektu: XII

Zespół realizujący projekt:

Wykonawcy	Imię Nazwisko	Uprawnienia	Data	Podpis
Projektant	mgr inż. Grzegorz Błaszczyk	ŁOD/IE/4064/03	listopad 2019 r	
	Mgr inż. Tomasz Starzomski	ŁOD/IE/4064/03	listopad 2019 r	

listopad 2019 r

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

Po zapoznaniu się z przepisami ustawy z dnia 7 lipca 1994 - Prawo budowlane (Dz. U. z 2003 r. Nr 207, poz. 2016, z późn.zm.), zgodnie z art. 20 ust. 4 pkt 2 tej ustawy oświadczamy, że projekt

**„Termomodernizacja budynku administracyjnego wraz z przyległą salą sportową” usytuowanych na działce 168 przy ul. Harcerska 1 w Chełmnie
Projektu wymiany źródeł światła i montażu instalacji odgromowej**

został wykonany zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej i nadaje się do realizacji do celu któremu ma służyć.

Świadomi odpowiedzialności karnej za podanie w niniejszym oświadczeniu nieprawdy, zgodnie z art. 233 Kodeksu karnego, potwierdzamy własnoręcznymi podpisami prawdziwość złożonego oświadczenia.

Zespół realizujący projekt:

Wykonawcy	Imię Nazwisko	Uprawnienia	Podpis
Projektant	mgr inż. Grzegorz Błaszczak	ŁOD/IE/4064/03	
	Mgr inż Tomasz Starzomski		
	Mgr inż Tomasz Starzomski	ŁOD/IE/4064/03	

Łódź 25 listopad 2019 r

Spis treści

Strona tytułowa	1
Oświadczenie o sporządzeniu projektu budowlanego, zgodnie	2
z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.....	
OPIS TECHNICZNY	4
1.Podstawa opracowania	4
2. Lokalizacja obiektu	4
3.Użytkownik i właściciel obiektu.....	4
4. Założenia projektowe modernizacji oświetlenia	4
5. Istniejące oprawy oświetleniowe	5
6.Oprawy zintegrowane LED przyjęte do modernizacji	6
6.1 Biuro	7
6.2 Sanitariaty i pomieszczenia piwnicy za lampy żarowe	7
6.3 Sala sportowa	9
6.4 Lampy zewnętrzne na wysięgnikach	9
Parametry lampy.....	9
7. Zestawienie lamp w poszczególnych pomieszczeniach.....	10
8. Wykonanie robót:.....	14
8.1 Odbiór robót.....	14
9. Instalacja odgromowa	15
Uprawnienia kopia	16
Przynależność do izby.....	17

Rysunki:

Rys 1 Rzut piętra- źródła światła

Rys.2 Rzut parteru- źródła światła

Rys. 3 Rzut piwnic i sala sportowa- źródła światła

Rys 4 - Rzut dachu -instalacja odgromowa

OPIS TECHNICZNY

**do projektu wymiany źródeł oświetlenia w budynku administracyjnym
wraz z przyległą salą sportową oraz wykonania instalacji odgromowej**

1.Podstawa opracowania

Podstawę opracowania stanowią :

- umowa podpisana z inwestorem
- inwentaryzacja obiektu
- wizja w terenie
- zakres opracowania podany na etapie przetargu

2. Lokalizacja obiektu

Obiekt zlokalizowany jest w miejscowości Chełmno przy ul. Harcerska 1 na działce nr 168.

3.Użytkownik i właściciel obiektu

Obiekt użytkowany jest przez Starostwo Powiatowe w Chełmnie który jest jednocześnie właścicielem tego obiektu

4. Założenia projektowe modernizacji oświetlenia

Celem wymiany lamp w ramach projektu termomodernizacji obiektu jest ograniczenie zużycia energii poprzez wymianę starych, energochłonnych opraw żarowych i świetlówek na nowoczesne oświetlenie w technologii LED.

Opracowanie obejmuje:

- wymianę oświetlenia na oświetlenie LED w zakresie jedynie wymiany źródeł światła.
- przebudowę instalacji odgromowej w związku z ociepleniem dachu (demontaż na czas robót i ponowny montaż po zakończeniu robót)

Opracowanie nie obejmuje zgodnie z zaleceniami inwestora (Zamawiającego) i wytycznymi do przetargu na opracowanie dokumentacji min. następujących robót:

- nie obejmuje wymiany instalacji elektrycznej, a jedynie wymianę opraw na energooszczędne(LED)

- nie obejmuje wymiany opraw ewakuacyjnych i oświetlenia awaryjnego
- nie obejmuje rozdzielnic które zostają takie same
- nie obejmuje zmiany zabezpieczeń w rozdzielnicach
- nie obejmuje wymiany wyłączników

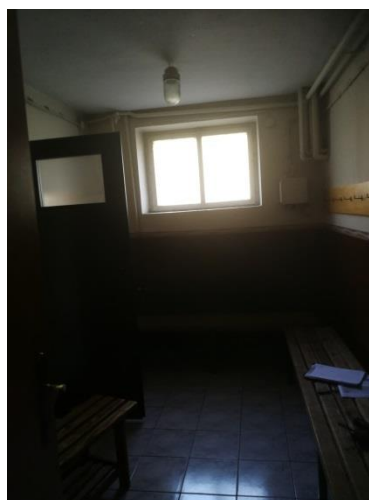
5. Istniejące oprawy oświetleniowe

W pomieszczeniach na chwilę obecną zainstalowane są w większości oprawy świetlówkowe 2x36W w pomieszczeniach biurowych

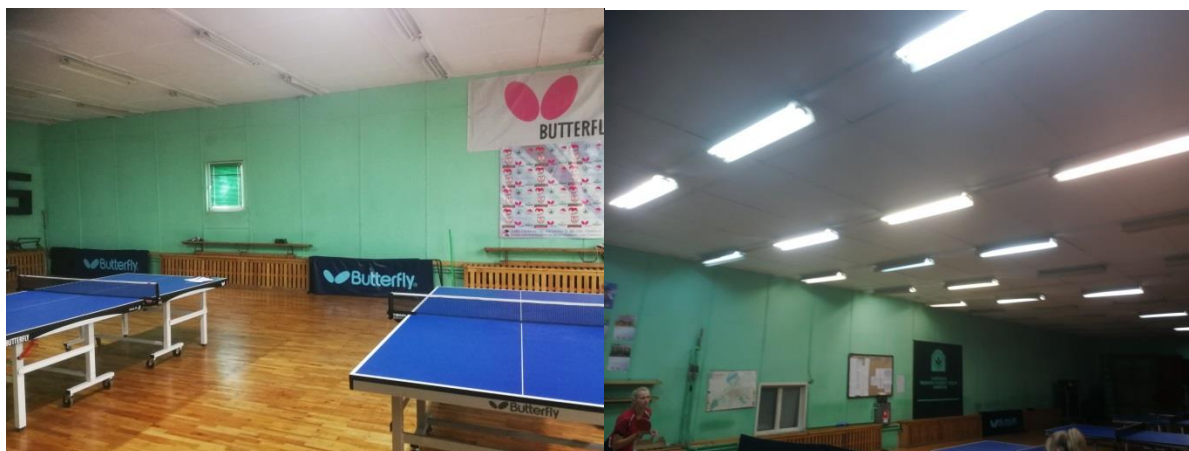


W korytarzach zaś jest różnie. W korytarzach piwnic i piwnicach są oprawy żarowe zaś w szatniach oprawy świetlówkowe

W pomieszczeniach WC są oprawy żarowe oraz pomieszczeniach sanitarnych w większości są również oprawy żarowe



W Sali sportowej są również świetlówki 2x36W



Do wymiany przewidziano również oprawy oświetlenia zewnętrznego występujące na wysięgnikach mocowanych w narożnikach budynku do ściany w ilości 7 szt



6.Oprawy zintegrowane LED przyjęte do modernizacji

Projektując modernizację oświetlenia kierowano się zasadą zastąpienia źródła istniejącego świetlówkowego i żarowego oprawami energooszczędnymi jeden za jeden by wykorzystać

istniejące podłączenia instalacji. W miejsce istniejących opraw oświetleniowych czy żarowych wstawia się oprawy LED, które emitując taką samą lub większą ilość światła pobierają mniej energii do instalacji.

Wszelkie Użyte w niniejszej dokumentacji nazwy producentów, wykonawców i dostawców są przykładowe i mają na celu wyłącznie wskazanie standardu jakościowego przyjętych rozwiązań. W procesie realizacji możliwe jest zastosowanie materiałów dowolnej firmy, o równorzędnych parametrach technicznych i jakościowych

Przyjęto:

6.1 Biuro

- wymianę opraw świetłówkowych podwójnych 2x36W w pomieszczeniach biurowych na oprawy LED Spectrum Alaine Led 230V 45W 100Lmw IP20 300X1200Mm Nw (Sli035041Nw) lub równoważne PLUS RAMKA DO MONTAŻU NATYNKOWEGO o następujących parametrach:



Napięcie: 230V.

Moc: 46W.

Kąt rozsyłu światła: 120°.

Strumień świetlny: 4500 lm

Temperatura barwowa: 4000 K

Kolor obudowy: biały.

Wymiary: 295x1195x12 mm.

Klasa ochronności elektrycznej: II.

Stopień ochrony: IP20.

Materiał: panel akrylowy/ aluminium.

Zasilacz w zestawie.

W ilości jedna świetlówka 2x36W za jedną lampę LED Spectrum Alaine Led 230V 45W 100Lmw IP20 300X1200Mm Nw. Rozmieszczenie i kierunek taki sam jak istniejącej świetlówki.

6.2 Sanitariaty i pomieszczenia piwnicy za lampy żarowe

Istniejące lampy żarowe zastąpić **Plafonierami GTV Wenus Duo typ LD-WEND18W-40 18 W IP44 1200 lm lub równoważnymi spełniających poniższe kryteria**



Kolor klosza/pokrywy:	Biały
Rodzaj Oprawy:	Oprawa z kloszem
Wysokość/głębokość [mm]:	105
Kolor obudowy:	Biały
Źródło światła:	LED
Średnica [mm]:	335
Moc źródła światła [W]:	18
Rodzaj osprzętu:	Nie wymagany
Materiał klosza:	Tworzywo sztuczne opalizowane
Stopień ochrony (IP):	IP44
Zawiera źródło światła:	Tak
Napięcie znamionowe od / do [V] do:	230
Napięcie znamionowe od/do220 [V] od:	
Napięcie znamionowe od/do240 [V] do:	

Korytarze w piwnicach czy magazyny gdzie jest świetlówka 2x36W

Istniejącą oprawę wymienić oprawę LED na przeznaczoną do oświetlania pomieszczeń o dużej wilgotności i zapyleniu, np. hal przemysłowych, sklepów, pomieszczeń magazynowych i warsztatowych, piwnic, kotłowni, hydrowęzłów, np.: **OPRAWA HERMETYCZNA LUMIA LED 36W** lub równoważne o podobnych parametrach



Zasilanie AC 220-240 V/ 50-60 Hz.

- Oprawa z niewymiennym źródłem światła o łącznej mocy 36 W, .
- Barwa światła neutralna biała.
- Strumień świetlny 3600 lm,.
- Oprawa zamknięta o wysokiej szczelności.
- Wysoki stopień ochrony przez wnikaniem pyłu, ciał stałych i wody IP66.
- Możliwy montaż na podłożu o normalnej palności.
- Do pracy ciągłej przy temperaturze od -5°C do 25°C (chwilowo do 35°C).
- Praca transformatora LED w temperaturze od -15°C do +50°C.

6.3 Sala sportowa

Istniejące oprawy świetlówkowe zastąpić oprawami LED z obudową klasy IP65 i wytrzymałości mechanicznej IK10 do mocowania nastropowego



Obudowa wykonana z wytrzymałego tworzywa sztucznego w kolorze szarym, klosz przezroczysty. Moc oprawy 43W. Długość oprawy 120 cm/ Strumień świetlny 4700lm. Diody LED o stałej temperaturze barwowej, najwyższej wydajności i trwałości.

Np.:AQ-13-120-S-45W-4000-65-OPAL
lub równoważne

6.4 Lampy zewnętrzne na wysięgnikach

Lampy zewnętrzne te wymienić na lampy uliczne LED o mocy 100 W i wyłącznikiem zmierzchu.



Parametry lampy

Lampa uliczna LED 100W 6500K z czujnikiem zmierzchu - solidna CIENKA lampa zbudowana z aluminium i poliwęglanu

- Lampa LED uliczna przemysłowa do montażu przy drogach dojazdowych, przejściach, placach, podwórkach

itp

- Natychmiastowy start - bez efektu mrugania
- Barwa światła - **biała zimna 6500K**
- Moc 100 W (odpowiada lampie sodowej ok 250 W)
- kąt świecenia: **120°**
- **IP65**
- Żywotność 50 000 h
- **Zasilanie 230V** (lampa do bezpośredniego podłączenia do sieci 230V, przetwornica znajduje się w lampie)

- W lampie zastosować 2 transformatory po 50W zamiast jednego 100W co zwiększy żywotność lampy
- diody SMD 2835 - 120 NOWOCZESNYCH diod 2835 o mocy świetlnej ok 10000Lm
- środowisko pracy: -35 /+50 st C
- **System montażu:** wysięgnik Ø58 mm
- gwarancja 24 miesiące

wbudowany czujnik zmierzchu - lampa włącza się automatycznie o zmierzchu i gaśnie o poranku

Montaż: bezpośrednio na wysięgniku.

7. Zestawienie lamp w poszczególnych pomieszczeniach

Nr pomieszcz.	Nazwa pomieszcz.	Stan istniejący				Stan projektowany			
		Rodzaj źródła światła	Moc w W	Ilość szt	Łączna moc w W	Rodzaj źródła światła	Moc w W	Ilość szt	Łączna moc w W
PIĘTRO									
2,1	Pom. biurowe	światłówki 2x36W	72	2	144	LED Spectrum Alaine Led 230V 45W 100Lmw IP20 300X1200Mm	45	2	90
2,2	Pom. biurowe	światłówki 2x36W	72	2	144	LED Spectrum Alaine Led 230V 45W 100Lmw IP20 300X1200Mm	45	2	90
2,3	Pom. biurowe	światłówki 2x36W	72	2	144	LED Spectrum Alaine Led 230V 45W 100Lmw IP20 300X1200Mm	45	2	90
2,4	Korytarz	światłówki 2x36W	72	1	144	LED Spectrum Alaine Led 230V 45W 100Lmw IP20 300X1200Mm	45	1	90
2,5	Klatka schodowa	światłówki 2x36W	72	1	72	LED Spectrum Alaine Led 230V 45W 100Lmw IP20 300X1200Mm	45	1	45
2,6	Korytarz	światłówki 2x36W	72	2	144	LED Spectrum Alaine Led 230V 45W 100Lmw IP20 300X1200Mm	45	2	90
2,7	WC męski	oprawa żarowa	40	2	80	Plafoniera GTV Venus Duo typ LD-WEND18W-40 18 W IP44 1200 lm	18	2	36
2,8	WC damski	oprawa żarowa	40	2	80	Plafoniera GTV Venus Duo typ LD-WEND18W-40 18 W IP44 1200 lm	18	2	36
2,9	Pom. biurowe	światłówki 2x36W	72	2	144	LED Spectrum Alaine Led 230V 45W 100Lmw IP20 300X1200Mm	45	2	90
2,1	Pom. biurowe	światłówki 2x36W	72	2	144	LED Spectrum Alaine Led 230V 45W 100Lmw IP20 300X1200Mm	45	2	90

2,11	Pom. biurowe	światłówki 2x36W	72	3	216	LED Spectrum Algine Led 230V 45W 100Lmw IP20 300X1200Mm	45	3	135
2,12	Pom. gosp.	światłówki 2x36W	72	1	72	LED Spectrum Algine Led 230V 45W 100Lmw IP20 300X1200Mm	45	1	45
		SUMA	800	23	1528		486	23	927
PARTER									
1,1	Pokój biurowy	światłówki 2x36W	72	6	432	LED Spectrum Algine Led 230V 45W 100Lmw IP20 300X1200Mm	45	6	270
1,2	Pokój biurowy	światłówki 2x36W	72	4	288	LED Spectrum Algine Led 230V 45W 100Lmw IP20 300X1200Mm	45	4	180
1,3	Pokój biurowy	światłówki 2x36W	72	4	288	LED Spectrum Algine Led 230V 45W 100Lmw IP20 300X1200Mm	45	4	180
1,4	Pokój biurowy	światłówki 2x36W	72	2	144	LED Spectrum Algine Led 230V 45W 100Lmw IP20 300X1200Mm	45	2	90
1,5	Pok. biurowy	światłówki 2x36W	72	2	144	LED Spectrum Algine Led 230V 45W 100Lmw IP20 300X1200Mm	45	2	90
1,6	Pok. biurowy	światłówki 2x36W	72	2	144	LED Spectrum Algine Led 230V 45W 100Lmw IP20 300X1200Mm	45	2	90
1,7	Pok. biurowy	światłówki 2x36W	72	3	213	LED Spectrum Algine Led 230V 45W 100Lmw IP20 300X1200Mm	45	3	135
1,8	Korytarz	światłówki 2x36W	72	2	144	LED Spectrum Algine Led 230V 45W 100Lmw IP20 300X1200Mm	45	2	90
1,9	Pom. techniczne	światłówki 2x36W	72	1	72	LED Spectrum Algine Led 230V 45W 100Lmw IP20 300X1200Mm	45	1	45
1,10	Pok. biurowy	światłówki 2x36W	72	6	432	LED Spectrum Algine Led 230V 45W 100Lmw IP20 300X1200Mm	45	6	270
1,11	Pok. biurowy	światłówki 2x36W	72	2	144	LED Spectrum Algine Led 230V 45W 100Lmw IP20 300X1200Mm	45	2	90
1,12	Pok. biurowy	światłówki 2x36W	72	4	288	LED Spectrum Algine Led 230V 45W 100Lmw IP20 300X1200Mm	45	4	180
1,13	Pok. biurowy	światłówki 2x36W	72	5	360	LED Spectrum Algine Led 230V 45W 100Lmw IP20 300X1200Mm	45	5	225
1,14	Sala konferencyjna	światłówki 2x36W	72	12	864	LED Spectrum Algine Led 230V 45W 100Lmw IP20 300X1200Mm	45	12	540
1,15	Pokój biurowy	światłówki 2x36W	72	1	72	LED Spectrum Algine Led 230V 45W 100Lmw IP20 300X1200Mm	45	1	45
1,16	Pok. biurowy	światłówki 2x36W	72	1	72	LED Spectrum Algine Led 230V 45W 100Lmw IP20 300X1200Mm	45	1	45
1,17	Węzeł sanitarny	oprawy żarowe	40	4	160	Plafoniera GTV Venus Duo typ LD-WEND18W-40 18 W IP44 1200 lm	18	4	72
1,18	Pokój biurowy	światłówki 2x36W	72	2	144	LED Spectrum Algine Led 230V 45W 100Lmw IP20 300X1200Mm	45	2	90

1,19	Korytarz	światłówki 2x36W	72	2	144	LED Spectrum Alaine Led 230V 45W 100Lmw IP20 300X1200Mm	45	2	90
1,20	pokój biurowy	światłówki 2x36W	72	5	360	LED Spectrum Alaine Led 230V 45W 100Lmw IP20 300X1200Mm	45	5	225
1,21	Holl	światłówki 2x36W	72	8	576	LED Spectrum Alaine Led 230V 45W 100Lmw IP20 300X1200Mm	45	8	360
RAZEM NA PARTERZE			1480	78	5485		918	78	3402
PIWNCA									
0.1	Pom. magazynowe	oprawa żarowa	40	6	240	Plafoniera GTV Venus Duo typ LD- WEND18W-40 18 W IP44 1200 lm	18	6	108
0.2	Pom. magazynowe	oprawa żarowa	40	3	120	Plafoniera GTV Venus Duo typ LD- WEND18W-40 18 W IP44 1200 lm	18	3	54
0.3	Pom. magazynowe	oprawa żarowa	40	3	120	Plafoniera GTV Venus Duo typ LD- WEND18W-40 18 W IP44 1200 lm	18	3	54
0.4	Pom. magazynowe	światłówka	36	6	216	Plafoniera GTV Venus Duo typ LD- WEND18W-40 18 W IP44 1200 lm	18	6	108
0.5	Pom. magazynowe	oprawa żarowa	40	4	160	Plafoniera GTV Venus Duo typ LD- WEND18W-40 18 W IP44 1200 lm	18	4	72
0.6	Pom. magazynowe	oprawa żarowa	40	3	120	Plafoniera GTV Venus Duo typ LD- WEND18W-40 18 W IP44 1200 lm	18	3	54
0.7	Korytarz	oprawa żarowa	40	4	160	Plafoniera GTV Venus Duo typ LD- WEND18W-40 18 W IP44 1200 lm	18	4	72
0.8	Pom. magazynowe	oprawa żarowa	40	1	40	Plafoniera GTV Venus Duo typ LD- WEND18W-40 18 W IP44 1200 lm	18	1	18
0.9	Korytarz	oprawa żarowa	40	1	40	Plafoniera GTV Venus Duo typ LD- WEND18W-40 18 W IP44 1200 lm	18	1	18
0.10	Pom. magazynowe	oprawa żarowa	40	2	80	Plafoniera GTV Venus Duo typ LD- WEND18W-40 18 W IP44 1200 lm	18	2	36
0.11	Pom. magazynowe	oprawa żarowa	40	4	160	Plafoniera GTV Venus Duo typ LD- WEND18W-40 18 W IP44 1200 lm	18	4	72
0.12	Pom. magazynowe	oprawa żarowa	40	2	80	Plafoniera GTV Venus Duo typ LD- WEND18W-40 18 W IP44 1200 lm	18	2	36
0.13	Pom. magazynowe	oprawa żarowa	40	2	80	Plafoniera GTV Venus Duo typ LD- WEND18W-40 18 W IP44 1200 lm	18	2	36
0.14	Pom. magazynowe	oprawa żarowa	40	2	80	Plafoniera GTV Venus Duo typ LD- WEND18W-40 18 W IP44 1200 lm	18	2	36
0.15	Pom. magazynowe	oprawa żarowa	40	4	160	Plafoniera GTV Venus Duo typ LD- WEND18W-40 18 W IP44 1200 lm	18	4	72
0.16	Korytarz	oprawa żarowa	40	2	80	Plafoniera GTV Venus Duo typ LD- WEND18W-40 18 W IP44 1200 lm	18	2	36
0.17	Kotłownia	oprawa żarowa	40	3	120	Plafoniera GTV Venus Duo typ LD- WEND18W-40 18 W IP44 1200 lm	18	3	54

		światłówka	72	1	72	OPRAWA HERMET. LUMIA LED 36W	36	1	36
0.18	Przebieralnia	oprawa żarowa	40	2	80	Plafoniera GTV Venus Duo typ LD-WEND18W-40 18 W IP44 1200 lm	18	2	36
0.19	Natryski	oprawa żarowa	40	4	160	Plafoniera GTV Venus Duo typ LD-WEND18W-40 18 W IP44 1200 lm	18	4	72
0.20	Korytarz	oprawa żarowa	40	2	80	Plafoniera GTV Venus Duo typ LD-WEND18W-40 18 W IP44 1200 lm	18	2	36
0.21	Umywalnia	oprawa żarowa	40	5	200	Plafoniera GTV Venus Duo typ LD-WEND18W-40 18 W IP44 1200 lm	18	5	90
0.22	Przebieralnia	światłówki 2x36W	72	1	72	OPRAWA HERMET. LUMIA LED 36W	36	1	36
0.23	WC	oprawa żarowa	40	3	120	Plafoniera GTV Venus Duo typ LD-WEND18W-40 18 W IP44 1200 lm	18	3	54
0.24	Korytarz	oprawa żarowa	40	2	80	Plafoniera GTV Venus Duo typ LD-WEND18W-40 18 W IP44 1200 lm	18	2	36
0.25	WC	oprawa żarowa	40	3	120	Plafoniera GTV Venus Duo typ LD-WEND18W-40 18 W IP44 1200 lm	18	3	54
0.26	Klatka schodowa	oprawa żarowa	40	1	40	Plafoniera GTV Venus Duo typ LD-WEND18W-40 18 W IP44 1200 lm	18	2	36
0.27	Holl	oprawa żarowa	72	4	288	OPRAWA HERMET. LUMIA LED 36W	36	4	144
0.28	Pom . gosp	światłówki 2x36W	72	2	144	OPRAWA HERMET. LUMIA LED 36W	36	2	72
0.29	Pom. gosp.	oprawa żarowa	40	2	80	Plafoniera GTV Venus Duo typ LD-WEND18W-40 18 W IP44 1200 lm	18	2	36
0.30	Pom gospodarcze	oprawa żarowa	40	2	80	Plafoniera GTV Venus Duo typ LD-WEND18W-40 18 W IP44 1200 lm	18	2	36
RAZEM PIWNICA		1284	86		3672		630	88	1710
SALA GIMNASTYCZNA		światłówki 2x36W	72	58	4176	AQ-13-120-S-45W-4000-65-OPAL	45	58	2610
OŚWIETLENIE ZEWNĘTRZNE		oprawy sodowe	250	7	1750	Lampa uliczna LED 100W 6500K z czujnikiem zmierzchu	100	7	700
ŁĄCZNA ZAINSTALOWANA MOC				16611				9349	

8. Wykonanie robót:

Wykonywanie robót prowadzić w synchronizacji z pracą w obiekcie z uwzględnieniem wytycznych dyrekcji firmy. Oprawy montować w tych samych miejscach co zdemontowane oprawy świetłowe z żarowe dla uniknięcia wykonywania nowych połączeń.

Przed oddaniem urządzenia do eksploatacji należy wykonać następujące pomiary elektryczne:

- natężenia oświetlenia w pomieszczeniach, w których dokonano wymiany opraw
- skuteczności ochrony przed porażeniem prądem elektrycznym,

Protokoły z pomiarów należy przekazać Inwestorowi. Ewentualne zmiany wprowadzone do rozwiązań są możliwe po uzyskaniu jednoznacznej akceptacji Zamawiającego, jedynie w przypadku zmiany rozmieszczenia wynikające z pomiarów natężenia oświetlenia, proponowania rozwiązań mniej kosztownych, ale co najmniej równorzędnych konstrukcyjnie, funkcjonalnie i technicznie. Propozycji takiej winna towarzyszyć kompletna informacja: rysunki, obliczenia, specyfikacje, kalkulacja cenowa, proponowana technologia budowy – niezbędna do oceny przez Inwestora. Przed przystąpieniem do badań i uruchomieniem urządzeń należy dokonać przeglądu zamontowanych urządzeń co do zgodności z dokumentacją.

8.1 Odbiór robót.

a) przy odbiorze końcowym urządzeń, instalacji i regulacji urządzeń należy przedłożyć protokoły, a także sprawdzić zgodność stanu istniejącego z dokumentacją techniczną (powykonawczą) po uwzględnieniu udokumentowanych odstępstw oraz wymaganiami odpowiednich norm przedmiotowych lub innych warunków technicznych,

b) w szczególności należy skontrolować

- użycie właściwych materiałów i elementów urządzenia
- prawidłowość wykonania połączeń
- jakość zastosowania materiałów
- prawidłowość zainstalowania urządzeń
- stan izolacji przewodów
- skuteczność ochrony przeciwporażeniowej
- natężenia oświetlenia

- prawidłowości działania urządzeń elektrycznych (opraw).

9. Instalacja odgromowa

Dla wykonania ocieplenia ścian i dachu, wykonania czap kominowych niezbędne jest zdemonstrowanie instalacji odgromowej a po wykonaniu tych robót zamontowanie instalacji odgromowej od nowa. Do demontażu przewidziano całą instalację odgromową poza tym co znajduje się w ziemi czyli uziomami.

Nowa instalacja odgromowa zostanie wykonana z nowego materiału. Na części kominów zostaną zamontowane iglice odgromowe. Do wykonania nowej instalacji przewidzieć przewody z drutu ocynkowanego o średnicy 8 mm. Zwody poziome i iglice zostaną podłączone do zwodów pionowych które z kolei podłączone będą do uziomów istniejących.

Przewody ułożyć na ścianie w bruzdach wykonanych uprzednio w ścianie na głębokość 5 cm w których to bruzdach będą ułożone rurki odgromowe z tworzywa o średnicy 20 mm i grubości ścianki 5 mm i dopiero w tych rurkach ułożone przewody.

Rurki mocować do ściany uchwytami w odległościach co 1,0m. Do wyprowadzeń przewodów przez styropian na zewnątrz stosować kolana instalacji odgromowej z tworzywa.

Przewody odprowadzające z jednej strony podłączyć do uziomów poziomów wykonanych na dachu budynku za pomocą odpowiednich łączników a z drugiej strony doprowadzić do złącza kontrolnego i zaciskami połączyć z bednarką wyprowadzoną z uziomu otokowego również za pomocą zacisku. Połączenia rurek wykonać za pomocą łączników sztywnych do łączenia rur odgromowych. Złącza kontrolne umieścić w typowych skrzynkach pobierczych wykonanych z PVC. Wymiary skrzynek 150x150x100 mm, kolor biały. Skrzynki zlicować z tynkiem na ocieplonej elewacji i zamocować na każdym przewodzie odprowadzającym na wysokości około 80 cm od terenu. Rozmieszczenie instalacji odgromowej pokazano na zamieszczonym rysunku. Po wykonaniu instalacji odgromowej dokonać pomiarów.

Projektował:

mgr inż..Grzegorz Błaszczyk

mgr inż. Tomasz Starzomski

Upr. ŁOD/IE/4064/03

Upr ŁOD/IE/4804/03

.

Uprawnienia kopia

Przynależność do izby