

ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA .

1. Strona tytułowa
2. Oświadczenie projektanta , uprawnienia
3. Spis zawartości projektu
4. Podstawa i zakres opracowania
5. Opis techniczny
6. Obliczenia techniczne
7. Warunki wykonania i odbioru
8. Rysunki
 - PROJEKT MODERNIZACJI OŚWIETLENIA
WEWNĘTRZNEGO - rzut piwnicy - rys.E1
 - PROJEKT MODERNIZACJI OŚWIETLENIA
WEWNĘTRZNEGO - rzut parteru - rys.E2
 - PROJEKT MODERNIZACJI OŚWIETLENIA
WEWNĘTRZNEGO - rzut I piętra - rys.E3
9. Informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia
10. Załączniki

4. PODSTAWA OPRACOWANIA

- Zlecenie inwestora
- Normy i przepisy związane
- Audyt energetyczny
- Uzgodnienia branżowe

4.1 Zakres projektu .

Przedmiotem opracowania jest „**MODERNIZACJA OŚWIETLENIA WEWNĘTRZNEGO URZĘDU GMINY DZIEMIANY**”

5. Opis techniczny .

Budynek posiada zasilanie w energię elektryczną i nie jest ono tematem tego opracowania.

Instalacja oświetleniowa.

Istniejące oprawy oświetleniowe należy zdemontować.

Projektowaną instalację wykonać przewodami typu YDYp 3x1,5mm² /750V. Instalację prowadzić po korytach kablowych oraz w rurkach instalacyjnych lub podtynkowo (szczegóły skoordynować na etapie wykonawstwa).

Istniejące obwody oświetleniowe (zabezpieczenia w poszczególnych rozdzielniach, przewody) wymienić na nowe. **UWAGA:** dopuszcza się i zaleca wykorzystanie w miarę możliwości istniejących obwodów oświetleniowych (przewody itp) po pozytywnej ocenie ich stanu technicznego na etapie wykonawstwa.

Sterowanie oświetleniem odbywać się będzie za pomocą wyłączników (odpowiednio 1-bieg lub świecznikowych oraz schodowych) W pomieszczeniach gdzie występuje większa liczba opraw projektowane oświetlenie podzielić na sekcję umożliwiające załączenie części lub całości oświetlenia.

W pomieszczeniach wilgotnych stosować oprawy oraz osprzęt szczelny (minimum IP43). Rozmieszczenie opraw przedstawiono na rysunkach E1,E2,E3.

Instalacja obejmuje wykonanie oświetlenia ewakuacyjnego zapewniającego oświetlenie dróg ewakuacyjnych o wartości 1 lx oraz 5 lx przy hydrantach z czasem działania co najmniej 1 godziny od zaniku oświetlenia podstawowego. Projektowane oprawy oświetlenia ewakuacyjnego posiadają własne zasilanie (wbudowane moduły awaryjne)

ZGODNIE Z ROZPORZĄDZENIEM MINISTRA SPRAW WEWNĘTRZNYCH I ADMINISTRACJI Z DNIA 27 KWIEŃNIA 2010 (Dz.U.NR 85 z 2010 POZ.553) WSZYSTKIE OPRAWY WYPOSAŻONE W MODUŁ AWARYJNY POWINNY POSIADAĆ ŚWIADECTWO DOPUSZCZENIA ORAZ CERTYFIKAT CNBOP I DEKLARACJE ZGODNOŚCI.(Dotyczy projektowanych opraw oświetlenia ewakuacyjnego).

Należy stosować się do odpowiednich norm instalacji oświetleniowych

Wykaz norm:

PN-EN-60598-2-22:2004	Oprawy oświetleniowe Część 22 Wymagania szczegółowe . Oprawy Oświetleniowe do oświetlenia awaryjnego
PN-EN 12464-1:2004	Światło i oświetlenie. Oświetlenie miejsc pracy – miejsca pracy we wnętrzach.
PN-EN 12665:2008	Światło i oświetlenie. Podstawowe terminy oraz kryteria określania wymagań dotyczących oświetlenia.
PN-92/N-01255 PN-92/N-01256.02 PN-ISO 3864-1 PN-EN 50172-:2005	Barwy bezpieczeństwa i znaki bezpieczeństwa. Znaki bezpieczeństwa – ewakuacja. Symbole graficzne – barwy bezpieczeństwa i znaki bezpieczeństwa część 1 Systemy awaryjnego oświetlenia ewakuacyjnego
PN-N-01256-5	Znaki bezpieczeństwa – zasady umieszczenia znaków bezpieczeństwa na drogach ewakuacyjnych i drogach pożarowych.
PN-EN 1838:2005	Zastosowania oświetlenia – oświetlenie awaryjne.

OGÓLNE WYTYCZNE I ROZWIĄZANIA MATERIAŁOWE

OPRAWA NR 1

KLASYCZNA, KŁOSZOWA OPRAWA NA WYSOKIEJ JAKOŚCI ŹRÓDŁA LED DO OŚWIETLENIA OGÓLNEGO, PODSTAWA Z BLACHY STALOWEJ KŁOSZ W WERSJI PRM. 36W, LED 4000K, 4470lm, 124lm/W, IP40,

OPRAWA NR 2

KLASYCZNA, KŁOSZOWA OPRAWA NA WYSOKIEJ JAKOŚCI ŹRÓDŁA LED DO OŚWIETLENIA OGÓLNEGO, PODSTAWA Z BLACHY STALOWEJ KŁOSZ W WERSJI PRM. 24W, LED 4000K, 2250lm, 94lm/W, IP40,

OPRAWA NR3

PLAFONIERA LED, PODSTAWA I KLOSZ Z POLIWĘGLANU PC ZE STABILIZACJĄ UV CHRONIĄCĄ PRZED ŻÓŁKNIĘCIEM, 24W, LED 4000K, 2540lm, 106lm/W, IP66,

OPRAWA NR5

UNIWERSALNA OPRAWA OŚWIE TL ENIOWA ZAPROJEKTOWANA POD ŹRÓDŁA LED. OBUDOWA Z OCYNKOWEJ BLACHY STAŁOWEJ. NASTROPOWA, MPRM 46W, LED 4000K, 4560lm, 111lm/W, IP20

OPRAWA NR6

OPRAWA OŚWIE TL ENIOWA-DEKORACYJNA-KINKIET 19W LED

OPRAWA NR7

NOWOCZESNA OPRAWA OŚWIE TL ENIOWA ZAPROJEKTOWANA POD ŹRÓDŁA LED. PROFIL ALUMINIOWY SZARY KLOSZ MIKROPRYZMATYCZNY. OPRAWA ZWIESZANA 44W, LED 4000K, 4760lm, 108lm/W, IP20

OPRAWA NR8

ZEWNĘTRZNY PROJEKTOR NA ŹRÓDŁA LED. 51W, LED 3000K, IP66

OPRAWA AW1

Oprawa ewakuacyjna autonomiczna 3W power LED Optyka: C-korytarz, 220÷240VAC/50÷60Hz N/2h IP41.

OPRAWA AW2

Oprawa ewakuacyjna autonomiczna 3,2W LED/2h IP22.

OPRAWA AW3

Oprawa ewakuacyjna autonomiczna 1x35W/2h IP65.

ZASTOSOWANIE MATERIAŁÓW I WYROBÓW RÓWNOWAŻNYCH

Projektant dopuszcza zastosowanie innych materiałów i wyrobów niż podane w projekcie wykonawczym, pod warunkiem spełnienia przez nich minimalnych wymagań technicznych, funkcjonalnych.

Wszystkie wymienione produkty powinny być fabrycznie nowe, zastosowane zgodnie z wytycznymi w projekcie.

Ochrona przeciwporażeniowa, oraz połączeń wyrównawczych

Jako środki ochrony od porażen zastosowano:

-Szybkie samoczynne wyłączanie zasilania w układzie sieciowym TN-S ,
Ochrona przez zastosowanie szybkiego samoczynnego zasilania realizowane będzie przez
-urządzenia ochronne przetężeniowe :wyłączniki instalacyjne nadprądowe [instalacja odbiorcza]
-urządzenia różnicowoprądowe :wyłącznik różnicowoprądowy o prądzie zadziałania 30mA dla obwodów na których przewiduje się zwiększone zagrożenie porażeniem .
Rozdzielenie funkcji przewodu ochronno-neutralnego „PEN” linii zasilającej na przewód neutralny „N” i ochronny „PE” przewidziano w poszczególnych rozdzielnicach. Przewody ochronne powinny być w kolorze żółto-zielonym .
Przewody ochronne należy doprowadzić do styków ochronnych oraz opraw oświetleniowych i rozdzielnic.

6 .OBLICZENIA TECHNICZNE

6.1-Obliczenia wymaganego natężenia oświetlenia.

Obliczeń wymaganego normą PN-EN 12464 natężenia oświetlenia pomieszczeń wykonano z wykorzystaniem programu „Dialux”. Obliczenia kluczowych pomieszczeń dołączono jako załącznik do projektu.

6.2- Bilans mocy .

Pomieszczenie	Stan istniejący			Stan projektowany		
	Typ oprawy	Ilość [szt]	Moc [W]	Typ oprawy	Ilość [szt]	Moc [W]
0.1 Komórka lok.	żarowa 1x75W	2	150	opr. nr 3 24W LED	2	48
0.2 Magazyn.	żarowa 1x75W	2	150	opr. nr 3 24W LED	2	48
0.3 Magazyn..	żarowa 1x75W	2	150	opr. nr 3 24W LED	2	48
0.4 Magazyn.	żarowa 1x75W	2	150	opr. nr 3 24W LED	2	48
0.5 Magazyn..	żarowa 1x75W	2	150	opr. nr 3 24W LED	2	48
0.6 Magazyn..	żarowa 1x75W	2	150	opr. nr 3 24W LED	2	48
0.7 Archiwum	żarowa 1x75W	4	300	opr. nr 1 36W LED	4	144
0.8 Magazyn	żarowa 1x75W	2	150	opr. nr 1 36W LED	2	72
0.9 Pom. pomp	światłówkowa 2x36W	1	72	opr. nr 1 36W LED	1	36
0.10 Magazyn	żarowa 1x75W	2	150	opr. nr 3 24W LED	2	48
0.11 Kotłownia	światłówkowa 2x36W	4	288	opr. nr 1 36W LED	4	144
0.12 WC	żarowa 1x75W	1	75	opr. nr 3 24W LED	1	24
0.13 Komunikacja	żarowa 1x75W	3	225	opr. nr 3 24W LED	3	72

1.1 Sala klienta	światłówkowa 4x18W	1	72	opr. nr 5 46W LED	1	46
1.2 Pom. biurowe	światłówkowa 4x18W	2	144	opr. nr 5 46W LED	1	46
1.3 Pom. biurowe	światłówkowa 4x18W	3	216	opr. nr 5 46W LED	2	92
1.4 Pom. biurowe	światłówkowa 4x18W	2	144	opr. nr 5 46W LED	2	92
1.5 Pom. biurowe	żarowa 1x75W	2	150	opr. nr 5 46W LED	2	92
1.6 Pom. biurowe	żarowa 1x75W	2	150	opr. nr 5 46W LED	2	92
1.7 Pom. biurowe	żarowa 1x75W	2	150	opr. nr 5 46W LED	2	92
1.8 Pom. biurowe	żarowa 1x75W	2	150	opr. nr 5 46W LED	2	92
1.9 Pom. biurowe	żarowa 1x75W	1	75	opr. nr 5 46W LED	2	92
1.10 Komunikacja	żarowa 1x75W	2	150	oprawa nr 1 36W LED	1	36
1.17 Komunikacja	żarowa 1x75W	1	75	oprawa nr 1 36W LED	1	36
1.16 Komunikacja	żarowa 1x75W	4	300	oprawa nr 2 24W LED	3	72
1.18 Pom. biurowe	światłówkowa 4x18W	2	144	opr. nr 5 46W LED	2	92
1.19 Pom. biurowe	światłówkowa 4x18W	2	144	opr. nr 5 46W LED	2	92
1.20 Toaleta	żarowa 1x75W	2	150	opr. nr 3 24W LED	3	72
1.21Toaleta	żarowa 1x75W	2	150	opr. nr 3 24W LED	3	72
0.15 Portiernia	żarowa 1x75W	1	75	opr. nr 5 46W LED	1	46
0.14 Holl	żarowa 1x75W	5	375	oprawa nr 2 24W LED	6	144
0.16 Pom. biurowe	światłówkowa 4x18W	4	288	opr. nr 5 46W LED	4	184
0.17 Pom. biurowe	światłówkowa 4x18W	3	216	opr. nr 5 46W LED	3	138
0.17 Pom. biurowe	żarowa 1x75W	1	75	-	0	0
0.18 Pom. biurowe	światłówkowa 4x18W	1	72	opr. nr 5 46W LED	1	46
0.19 Holl	żarowa 1x75W	6	450	oprawa nr 2 24W LED	6	144
0.20 Pom. biurowe	światłówkowa 4x18W	2	144	opr. nr 5 46W LED	2	92
0.21 Pom. biurowe	żarowa 5x40W	2	400	opr. nr 5 46W LED	3	138
0.21 Pom. biurowe	żarowa 1x75W	4	300	opr. nr 6 19W LED	4	76
0.22 Sala konferen.	żarowa 1x75W	12	900	opr. Nr 7 44 LED	9	396
2.1 Pom. biurowe	światłówkowa 4x18W	1	72	opr. nr 5 46W LED	2	92
2.1 Pom. biurowe	żarowa 1x75W	1	75	-	0	0
2.1 Pom. biurowe	halogenowa 2x40W	1	80	opr. nr 6 19W LED	1	19
2.2 Pom. biurowe	żarowa 1x75W	4	300	opr. nr 5 46W LED	4	184
2.3 Pom. biurowe	światłówkowa 4x18W	2	144	opr. nr 5 46W LED	2	92
2.4 Pom. biurowe	światłówkowa 4x18W	2	144	opr. nr 5 46W LED	2	92
2.5 Pom. biurowe	światłówkowa 4x18W	2	144	opr. nr 5 46W LED	2	92
2.6 Pom. biurowe	światłówkowa 4x18W	2	144	opr. nr 5 46W LED	2	92
2.7 Magazyn	żarowa 1x75W	1	75	opr. nr 5 46W LED	1	46
2.8 Komunikacja	żarowa 1x75W	4	300	oprawa nr 2 24W LED	4	96
2.9 Pom. socjal.	żarowa 1x75W	1	75	oprawa nr 1 36W LED	1	36
2.10 Pom. biurowe	światłówkowa 4x18W	6	432	opr. nr 5 46W LED	6	276
2.11 Pom. biurowe	światłówkowa 4x18W	2	144	opr. nr 5 46W LED	2	92
2.12 Pom. biurowe	światłówkowa 4x18W	2	144	opr. nr 5 46W LED	2	92
2.13 Pom. biurowe	światłówkowa 4x18W	2	144	opr. nr 5 46W LED	2	92
2.14 Pom. biurowe	światłówkowa 4x18W	2	144	opr. nr 5 46W LED	2	92
2.16 Toaleta	żarowa 1x75W	2	150	opr. nr 3 24W LED	3	72
2.15Toaleta	żarowa 1x75W	2	150	opr. nr 3 24W LED	3	72
Podświetlenie	halogenowa 150W	3	450	opr.nr 8 51W	3	153
Podświetlenie	żarowa 1x75W	6	450	opr. nr 3 24W LED	6	144
			suma: 11580			
				suma: 5366		

6.3- Szacowane koszty eksploatacji.

Typ oprav	Moc całego systemu [kW]	Koszt eksploatacji				
		1 rok	2 lata	3lata	5 lat	10lat
Oprawy istniejące	11,50	22 523 zł	45 045 zł	67 568 zł	112 613 zł	225 225 zł
Oprawy LED	5,30	9 816 zł	19 633 zł	29 449 zł	49 082 zł	98 163 zł
Różnica (kwota oszczędności)	6,20	12 706 zł	25 412 zł	38 118 zł	63 531 zł	127 062 zł

Koszt kWh+przesył	0,65 zł
Ilość godzin pracujących w roku	2772
współczynnik	1

7. WARUNKI WYKONANIA I ODBIORU

Instalację odbiorczą należy wykonać w układzie sieci TN-S stosując dodatkową ochronę od porażen i przepięć zgodnie z wymogami normy PN-IEC 60364.

Wszelkie prace realizować w koordynacji z pozostałymi branżowymi .

Po wykonaniu prac należy wykonać niezbędne pomiary w tym pomiary natężenia oświetlenia.

Ewentualne zmiany wprowadzone w trakcie realizacji inwestycji należy uwzględnić w dokumentacji powykonawczej przekazanej inwestorowi .

Wszystkie prace należy wykonać zgodnie z obowiązującymi przepisami z zachowaniem zasad BHP.

8. Rysunki

- PROJEKT MODERNIZACJI OŚWIETLENIA
WEWNĘTRZNEGO - rzut piwnicy - rys.E1
- PROJEKT MODERNIZACJI OŚWIETLENIA
WEWNĘTRZNEGO - rzut parteru - rys.E2
- PROJEKT MODERNIZACJI OŚWIETLENIA
WEWNĘTRZNEGO - rzut I piętra - rys.E3

9.1 Zakres robót dla zamierzenia budowlanego

Wykonanie robót związanych z wymianą opraw i źródeł oświetlenia wewnętrznego, na energooszczędne oprawy ledowe.

- przygotowanie stanowiska pracy dla wymiany opraw, a po zakończeniu montażu uporządkowanie i przywrócenie do stanu poprzedzającego roboty,
- demontaż istniejących opraw i montaż w ich miejsce opraw ledowych.
- wyrównanie podłoża sufitu z wymalowaniem farbą pustych placów po zdemontowanych oprawach oraz wymienionej instalacji.

9.2 Wykaz istniejących obiektów podlegających rozbudowie

Brak.

9.3 Elementy zagospodarowania działki stwarzające zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi

- ruch pojazdów mechanicznych

9.4 Przewidywane zagrożenie występujące podczas realizacji robót budowlanych

Roboty instalacyjne elektryczne.

Roboty w zakresie okablowania oraz instalacji elektrycznych.

Roboty w zakresie instalacji elektrycznych.

9.5 Sposób oznakowanie miejsc prowadzenia robót budowlanych

Miejsce prowadzenia robót należy oznaczyć taśmą sygnalizacyjną i zabezpieczyć przed dostępem osób trzecich.

9.6 Sposób instruktażu pracowników

W przypadku wykonywania prac budowlanych związanych z uzyskaniem pozwolenia na budowę, kierownik budowy zobowiązany jest do przeprowadzenia szkolenia BHP pracowników oraz do zapoznania ich z przygotowanym uprzednio planem BIOZ.

- Rozporządzeniem MB i PMB Dz. U. 13/72 poz. 47, w sprawie BHP przy robotach budowlano-montażowych i remontowych.

Rozp. Min. Gosp. z dnia 20.09.2001 (Dz. U. nr 118 poz. 1263) w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas eksploatacji Maszyn i urządzeń technicznych do robót ziemnych, budowlanych i drogowych

9.7 Środki zapobiegające niebezpieczeństwom wynikającym z wykonania robót

Podczas realizacji robót Wykonawca będzie przestrzegać przepisów dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy.

W szczególności Wykonawca ma obowiązek zadbać, aby personel nie wykonywał pracy w warunkach niebezpiecznych, szkodliwych dla zdrowia oraz nie spełniających odpowiednich wymagań sanitarnych.

Wykonawca zapewni i będzie utrzymywał wszelkie urządzenia zabezpieczające, socjalne oraz sprzęt i odpowiednią odzież dla ochrony życia i zdrowia osób zatrudnionych na budowie oraz dla zapewnienia bezpieczeństwa publicznego.

Roboty będące przedmiotem zamówienia, będą prowadzone w działającym (czynnym) obiekcie. W związku z powyższym nie mogą one stwarzać utrudnień i przerw w korzystaniu z budynku.

Rozpoczęcie prac w zakresie montażu oświetlenia w poszczególnych obiektach winno być każdorazowo zgłaszane użytkownikowi z minimum 3 dniowym wyprzedzeniem.

Wykonawca jest odpowiedzialny za utrzymanie porządku i zabezpieczenie terenu na którym będą prowadzone roboty, zgodnie z przepisami BHP w budownictwie i budynkach użyteczności publicznej.

Opracował:

10. Załączniki
- obliczenia natężenia oświetlenia