

2. INSTALACJE ELEKTRYCZNE

Opis techniczny

Rysunki:

E-101 – Plan instalacji elektrycznych – Strzelnica pneumatyczna – Parter 1 : 50

E-102 – Schemat instalacji elektrycznych – Strzelnica pneumatyczna

2. INSTALACJE ELEKTRYCZNE

2.1. Dane ogólne

2.1.1. Podstawa opracowania

- Wizja lokalna terenu projektowanej budowy;
- Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. - Prawo Budowlane (z późniejszymi zmianami)
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12.04.2002 r. w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (z późniejszymi zmianami)
- Projekt technologiczny i branżowe strzelnicy pneumatycznej
- Obowiązujące normy PN/EN, BN i PBUE

2.1.2. Przedmiot i zakres opracowania

Przedmiotem opracowania jest projekt wykonawczy - zmiana sposobu użytkowania istniejącej sali biblioteki budynku Zespołu Szkół zawodowych im. Jana Pawła II w Dębicy na strzelnicę pneumatyczną z użyciem urządzeń pneumatycznych oraz remont pomieszczeń sanitarnych zlokalizowanych w sąsiedztwie pom. strzelnicy – część elektryczna. Projektowana inwestycja będzie realizowana z istniejących przyłączy doprowadzonych do istniejącego obiektu. Projektowana zmiana sposobu użytkowania nie spowoduje zmian w zewnętrznych instalacjach zagospodarowania terenu.

W obiekcie przewidziano wykonanie n/w instalacji elektrycznych:

- instalację oświetlenia ogólnego i oraz gniazd wtykowych;
- instalację oświetleniową tarcz strzeleckich oraz strefy strzelań;
- instalację ochrony od porażeń prądem elektrycznym;

2.1.3. Charakterystyka elektroenergetyczna

- Napięcie zasilania - $U_n = 0,23 \text{ kV}$
- Moc zainstalowana - $P_i = 2,5 \text{ kW}$
- Moc obciążeniowa - $P_s = 2,2 \text{ kW}$
- Układ w instalacji odbiorczej – TN-S

2.1.4. Stan istniejący

Projektuje się całkowitą wymianę instalacji wewnętrznych z wykorzystaniem istniejącej instalacji w węźle sanitarnym.

2.2. Opis rozwiązań technicznych

2.2.1. Zasilanie

Na korytarzu obok sali strzelnicy projektuje się zamontowanie tablicy rozdzielczej wnekowej. Do tablicy wprowadzić WLZ YDY 3 x 4, od najbliższej tablicy rozdzielczej lub wykorzystać istniejący obwód zasilania biblioteki, jeśli jest w dobrym stanie technicznym.

Zasilanie strzelnicy odbywać się będzie z projektowanej rozdzielnicy skąd zostaną wyprowadzone obwody - oświetlenia ogólnego i gniazd wtykowych jak również obwody do zasilania transporterów tarcz i oświetlenie tarcz

2.2.2. Instalacje oświetlenia ogólnego oraz gniazd wtykowych

Natężenie oświetlenia dobrano zgodnie z normą : PN-EN 12464-1 "Światło i oświetlenie. Oświetlenie miejsc pracy. Część 1: Miejsca pracy we wnętrzach". Instalację oświetleniową oświetlenia ogólnego zaprojektowano przewodami YDY 2 (3, 4, 5) x 1, x1,5 mm 2 układanymi p/t lub w listwach naściennych LN LNR.

Instalację gniazd wtykowych wykonać przewodami YDY 3x1,5(750V) i 3x2,5 (750V) układanymi j.w.

Zaleca się aby przewody prowadzić w poziomych i pionowych strefach instalacyjnych wg Prenormy SEP PSEP-E-0002 Instalacje elektryczne w budynkach mieszkalnych. Oprawy oświetleniowe zaprojektowano LED-owe . Wszystkie oprawy do oświetlania pomieszczeń o temperaturze barwowej 4000 o K (można również stosować zamiennie oprawy ze źródłem światła o temperaturze barwowej 3000 o K .

Osprzęt wtykowy i podtynkowy. Wszystkie gniazda wtykowe ze stykiem ochronnym.

W sali strzelnicy projektuje się wykonanie nowej instalacji. Natomiast w zespole sanitarnym wykonać przegląd instalacji i wykorzystać istniejące obwody znajdujące się w dobrym stanie technicznym.

2.2.3. Instalacja oświetleniowa tarcz strzeleckich oraz strefy strzelań

Projektuje się oświetlenie strefy strzelań oprawami LED liniowymi.

Przyjęte natężenie oświetlenia - 300lx.

Oświetlenie tarcz strzeleckich – oprawami dedykowanymi dostarczany przez producenta z transporterami tarcz o mocy ok. 50-100W.

Przyjęte natężenie oświetlenia na tarczach w miejscach ustalonego postoju - 1000 lx.

Instalację oświetleniową zaprojektowano przewodami YDY 2 (3, 4, 5) x 1, x1,5 mm 2 układanymi p/t lub w listwach naściennych LN i LNR.

Typy opraw podano na planie i w załączniku.

2.2.4. Instalacja ochrony od porażen prądem elektrycznym

Zastosowane środki ochrony p. porażeniowej to:

- ochrona przed dotykiem bezpośrednim (podstawowa) przez zastosowanie:
 - izolacji ochronnej,

- stosowanie obudów o stopniu ochrony - IP20

dotyczy wszystkich odbiorników elektrycznych

- ochrona przed dotykiem pośrednim (dodatkowa) przez zastosowanie:

- samoczynnego szybkiego wyłączenia zasilania:

- wyłącznikami różnicowo-prądowymi,

- wyłącznikami instalacyjnymi z charakterystyką B,

- bezpiecznikami topikowymi gL.

- połączeń wyrównawczych - głównego i miejscowych,

- urządzeń II klasy ochronności lub o izolacji równoważnej.

Przewody muszą posiadać kolory - przewód neutralny N - jasnoniebieski.

- przewód ochronny PE – żółto-zielony.

Po wykonaniu montażu instalacji należy wykonać pomiary rezystancji izolacji oraz skuteczności ochrony od porażeń prądem elektrycznym.

2.3. Uwagi końcowe

Całość prac wykonać należy zgodnie z obowiązującymi przepisami i normami wykonawstwa robót elektrycznych PBUE, BHP i PN

Opracował : mgr inż. Tadeusz Bartkowiak

PRZYKŁADOWE OPRAWY OŚWIETLENIOWE

1. Oprawy sufitowe natynkowe

Oznaczenie na planie N6, N9, N12, N15

Oprawa LED SLIM



Opis:

Model:	SLIM 18W
Źródło światła:	SMD 2835
Moc:	18W
Barwa światła/moc świetlna:	Ciepła Biała 3000K Neutralna Biała 4500K Zimna Biała 6000K <i>Proszę o wybór po zakupie, standardowo wysyłamy najmocniejszą barwę zimną białą.</i>
Kolor:	Biały
Materiał:	ABS+Aluminium
Współczynnik oddawania barw CRI Ra:	>80
Napięcie zasilania:	230V (CCD170-265V)
Wymiary:	60 x 7,5 x 2,5cm
Kąt padania światła:	120 stopni
Certyfikaty:	CE, RoHS
Gwarancja	24 miesiące

Oznaczenie	strumień świetlny	Moc źr. światła	wymiary	Moc pobierana	Ochrona	Barwa światła /RA
	lm	W	mm	W		°K
1	3	4	6	7	8	9
N6-18	1800	18	600 x 75 x 24	18	IP20-40	3000/4000/6000 / >80
N9-27	2700	27	900x 75 x 24	27	IP20-40	3000/4000/6000 / >80
N12-36	3600-3800	36	1200 x 75 x 24	36	IP20-40	3000/4000/6000 / >80
N15-50	5000	50	1500 x 75 x 24	50	IP20-40	3000/4000/6000 / >80

2. Oprawy sufitowe natynkowe -Plafon okrągły

Oznaczenie na planie P6, P12, P18, P24

Panel LED/plafon natynkowy 18W okrągły

Oznaczenie: P 18



Opis:

Model:	Panel natynk 18W RD
Źródło światła:	SMD 2835
Moc:	18W 1650 lumen
Barwa światła/moc świetlna:	Dzienna biała 4000K Zimna Biała 6000-6500K Proszę wybrać w formularzu po zakupie, jeśli nie wybierzesz standardowo wyślemy barwę zimną białą
Współczynnik oddawania barw	Ra>80
Materiał:	Aluminium + ABS
Kolor ramki	Biała
Napięcie zasilania:	230V (CCD85-265V)
Wymiary:	170x170mm, gr. 35mm
Wymiary zasilacza:	75x38x22mm
Kąt padania światła:	120 stopni
Gwarancja	24 miesiące



Oznaczenie	strumień świetlny	Moc źr. światła	wymiary	Moc pobierana	Ochrona	Barwa światła /RA
	lm	W	mm	W		°K
1	3	4	6	7	8	9
P6	520	6	Fi 120 x 35	6	IP20-40	3000/4000/6000/>80
P12	1040	12	Fi 170 x 35	12	IP20-40	3000/4000/6000/>80
P18	1560	18	Fi 225 x 35	18	IP20-40	3000/4000/6000/>80
P24	2100	24	Fi 297 x 35	24	IP20-40	3000/4000/6000/>80

3. Oprawy LED do sufitów podwieszanych

Oznaczenie na planie S63, S66, S123, S126



Panel led kaseton **60x60 40W 3400lm** to doskonały zamiennik tradycyjnych lamp kasetonowych o mocy **340W**. Panel świeci jasnym i równomiernym światłem. Dostępny w dwóch wersjach barwy światła: neutralna dzienna **4000K** lub biała zimna **6000K**. Współczynnik power factor PF na poziomie >0,9 świadczy o wysokiej klasie energooszczędności produktu. Panel może być montowany na kilka sposobów: w systemie kasetonowym, natynkowo - należy dokupić dedykowaną ramkę natynkową 60x60, podwieszony do sufitu na dedykowanych linkach montażowych lub przymocowany do sufitu g-k przy pomocy klipsów montażowych (patrz produkty powiązane). Panel sprzedawany jest w komplecie z zasilaczem.

SPECYFIKACJA TECHNICZNA:

- Moc poboru prądu: **40W**
- Źródło światła : **LED**
- Barwa światła: **zimna, neutralna**
- Strumień świetlny: **3400lm**
- Zamiennik : **340W**
- Kolor ramki : **srebrny**
- Odzwzorowanie barw CRI: **RA>80**
- Wymiary wys*szer*gł : **60x60x10 cm**
- Materiał wykonania : **aluminium + plastik**
- Kąt świecenia : **120**
- Zasilanie : **230V**
- Współczynnik PF : **> 0,9**
- Żywotność: **30000h**
- Gwarancja: **2 lata**

Oznaczenie	strumień świetlny	Moc źr. światła	wymiary	Moc pobierana	Ochrona	Barwa światła /RA
	lm			W		°K
1	3	4	6	7	8	9
S63-25	2300	25	600 x 300	25	IP20-40	3000/4000/6000/ >80
S63-32	3200	32	600 x 300	32	IP20-40	3000/4000/6000/ >80
S66-36	2100	36	600 x 600	36	IP20-40	3000/4000/6000/ >80
S66-40	3100	40	595 x595 x13	40	IP20-40	3000/4000/6000/ >80
S66-50	4500-5500	50	595 x595 x13	50	IP20-40	3000/4000/6000/ >80
S123-40	3100-3600	40	1200 x 300	40	IP20-40	3000/4000/6000/ >80
S126-72	5700	72	1200 x 600	72	IP20-39	3000/4000/6000/ >81

4. Oprawy LED hermetyczne

Oznaczenie na planie HS6, HS12, HS16

Oprawa hermetyczna LED SLIM IP65



Opis:

Model:	SLIM 70W 4000K
Źródło światła:	SMD 2835
Moc:	70W
Barwa światła/moc świetlna:	Neutralna Biała 4000K 7000 lm
Kolor:	Biały
Materiał:	ABS
Klasa szczelności:	IP65
Napięcie zasilania:	230V (CCD170-265V)
Wymiary:	156 x 7,5 x 3,5cm
Kąt padania światła:	160 stopni
Certyfikaty:	CE, RoHS
Gwarancja	24 miesiące



Oznaczenie	strumień świetlny	Moc źr. światła	wymiary	Moc pobierana	Ochrona	Barwa światła /RA
	lm	W	mm	W		°K
1	3	4	6	7	8	9
HS6-20	1800	20	600 x 75 x 30	20	IP65	4000
HS12-36	3600	36	1260 x 75 x 35	36	IP65	4000 (6000)
HS16-70	7000	70	1560 x 75 x 35	70	IP65	4000

5. NAŚWIETLACZE LED

Oznaczenie na planie HS6, HS12, HS16

NAŚWIETLACZ LED 100W SLIM KLASA SZCZELNOŚCI IP66



LED SLIM 200W



Oznaczenie	strumień światły	Moc źr. światła	wymiary	Moc pobierana	Ochrona	Barwa światła /RA
	lm	W	mm	W		°K
1	3	4	6	7	8	9
NA100	9000	100/2	344x176x70	100	IP65	4000/ >70
ND150	14000	150/3	520 x180 x70	150	IP65	4000/ >70
NE200	16 000-20000	200/4	425 x 320	200	IP66	5500-6500