

PROJEKT BUDOWLANY

**BUDOWY CENTRUM SPORTOWO-REKREACYJNEGO W MIEJSCOWOŚCI
JASTRZĄB**

INSTALCJE ELEKTRYCZNE

Lokalizacja: Jastrząb, dz. nr ewid. 364/4

Wykonał: inż. Piotr Gralewski
nr upr. UAN-II-K-8386/RA/43/85

Sprawdził: inż. Dariusz Kubat
nr upr. GP-II-63/27/75

Projekt Zawiera:

1. Opis techniczny
2. Obliczenia techniczne

3. Rysunki:

- Rys. E.1 Rozmieszczenie elementów instalacji elektrycznych- zagospodarowanie terenu
- Rys. E.2.1 Schemat instalacji elektrycznych, tablica rozdzielcza – RG NN
- Rys. E.2.2 Schemat instalacji elektrycznych, tablica rozdzielcza – RO NN
- Rys. E.3 Rozmieszczenie elementów instalacji elektrycznych – rzut parteru
- Rys. E.4 Rozmieszczenie elementów instalacji odgromowej i fotowoltaicznej – rzut dachu

OPIS TECHNICZNY

Dokumentację opracowano w oparciu o obowiązujące normy, zarządzenia i przepisy.

Dokumentacją objęto wykonanie instalacji: oświetlenia dróg komunikacyjnych, oświetlenie obiektów sportowych zewnętrznych, zasilanie pozostałych urządzeń elektrycznych na terenie objętym opracowaniem.

1. Zasilanie

Zasilanie budynku zaplecza sportowego będzie się odbywało zgodnie w warunkami podlegającego rejonu energetycznego.

2. Tablice rozdzielcze

Rozdzielnicę główną RG NN zmontować w obudowie XL-160 6x24 IP-43

Rozdzielnicę RO NN zmontować w obudowie R NN 4x24 IP-43.

Rozdzielnice należy zmontować wg. Rys. E.2.1, E.2.2.

W obwodach głównych rozdzielnic stosować wyłączniki różnicowo-prądowe przeciwporażeniowe, bezpośrednie czterotorowe i dwutorowe o prądzie różnicowym 30 mA. W tablicy zainstalować szyny N-neutralną i PE-ochronną.

Obwody odbiorcze zabezpieczyć wyłącznikami instalacyjnymi S-301 a 3F S-303.

3. Układanie przewodów

Instalacja będzie wykonywana przewodami kabelkowymi typu YDYp o ilości żył jak na schemacie i na planach instalacyjnych. Wszystkie obwody gniazd wtyczkowych wykonać z żyłą ochronną PE. Ciągi wielokrotne przewodów należy prowadzić w korytkach kablowych FeZn po suficie podwieszonym korytarza natomiast w pomieszczeniach należy rozprowadzić przewody bezpośrednio pod tynkiem.

Kable NN zasilania masztów oświetleniowych boisk układać na głębokości 0,8 m na podsypce z piasku. Na kablu co 10 m założyć opaski informacyjne z podaniem typu, przekroju, relacji, roku budowy kabla i symbol wykonawcy. Opaski te dodatkowo zakładać przy przepustach, rurach ochronnych, złączach kablowych i załamaniach linii.

Na całej długości należy osłonić kabel rurami ochronnymi typu DVK 75. Końce rur ochronnych powinny być uszczelnione pakułami. Kabel układać z 3% zapasem. Przed projektowanym budynkiem pozostawić około 5m zapas kabla. Na tak ułożony kabel nasypać warstwę piasku min. 10 cm oraz warstwę rodzimego gruntu 15cm. Następnie do wykopu położyć folię PCV koloru niebieskiego i zasypać wykop ubijając ziemię.

Trasę linii kablowej zainwentaryzować.

4. Osprzęt instalacyjny

Gniazda wtyczkowe podwójne z kołkiem ochronnym IP-44 instalować na wysokości 1,4 m od podłogi.

Łączniki instalacyjne na wysokości 1,4 m od podłogi. Gniazda wtyczkowe podwójne z kołkiem ochronnym IP20 instalować na wysokości 0.3m od podłogi.

5. Oprawy oświetleniowe

Instalację oświetlenia projektuje się przewodami YDY 3x1,5 mm². Wyłączniki oświetlenia montować na wysokości 1,4 m. Osprzęt natynkowo-wtynkowy.

Do oświetlenia pomieszczeń projektuje się następujące oprawy :

- łazienki –downlight LED 24W IP44, strumień świetlny oprawy: 2100 lm, z zasilaczem o cos \square 0,95. Wymiary oprawy: sz: \square 216mm, gr: 113mm

- pomieszczenia magazynowe, techniczne, schowki, - oprawy LED 41W IP65, IK08, strumień świetlny oprawy: 4000 lm, z zasilaczem o cos \square 0,95. Wymiary oprawy: d: 1223mm/sz: 87mm/gr: 82mm, oraz - oprawy LED 17W IP65, IK08, strumień świetlny oprawy: 1800 lm, z zasilaczem o cos \square 0,95. Wymiary oprawy: d: 661mm/sz: 87mm/gr: 82mm.

- pomieszczenia biurowe, szatnie oraz komunikacje – oprawy LED 24,5 W IP20, strumień świetlny oprawy: 2600 lm, z zasilaczem o cos \square 0,95. Wymiary oprawy: d: 597mm/sz: 597mm/gr: 312mm. Oprawy te występują zarówno w wersji do wbudowania w sufit podwieszony jak i na sufitowej.

Szczegółowe rozmieszczenie opraw przedstawia rys. E.2

Zaproponowane typy opraw, ich ilość oraz sposób rozmieszczenia zapewniają parametry oświetlenia projektowanego obiektu wymagane przez normę PN-EN 12464.

Projektowane są również oprawy awaryjne LED i ewakuacyjne LED wyposażone we własne akumulatory, działające po zaniku napięcia w sieci. Rozmieszczenie tych opraw przedstawia rys. E.2.

Obiekty sportowe oświetlić by zapewnić natężenie oświetlenia min. $E_m=100\text{lx}$ i równomierność oświetlenia $U=0,5$. Naświetlacze należy montować na słupach $h=10\text{m}$ okrągłych. Do oświetlenia boisk użyć naświetlaczy asymetrycznych 400W. Szczegółowe nacełowania opraw oświetleniowych zawarte w projekcie wykonawczym.

6. Wentylacja

W łazienkach należy zasilić wentylatory kanałowe z obwodów oświetlenia pod wspólnym wyłącznikiem. Urządzenia technologiczne instalacji wentylacyjnej montować zgodnie z dokumentacją techniczną tych urządzeń. Przekroje przewodów zasilających w/w urządzenia oraz zabezpieczenia wg. opracowania.

7. Instalacja fotowoltaiczna

Panele fotowoltaiczne 260W montować na dachu zgodnie z zaleceniami producenta i instrukcjami montażowymi urządzeń. Panele podzielono na 2 sekcje i podłączyć do odpowiednich wejść falownika fotowoltaicznego umieszczonego w RG NN. Instalację podłączyć wg. Schematu E.2.1 oraz instrukcji i zaleceń producenta.

8. Ochrona odgromowa

Dach budynku jest pokryty zbrojoną membraną PCV. Jako zwody poziome wykorzystać drut FeZn Φ 8 mm. Do instalacji odgromowej na dachu połączyć wszystkie elementy wystające ponad dach takie jak; wywietrzaki, kominy maszty oraz inne.

Rozmieszczenie urządzeń instalacji odgromowej budynku w/g rys. E.4.

Urządzenia instalowane na dachu należy zabezpieczyć masztami odgromowymi $h=2,5\text{m}$.

Przewody odprowadzające wykonać drutem FeZn Φ 8 mm i prowadzić w rurkach pcv pod dociepleniem budynku w miejscach jego występowania, w pozostałych przypadkach drut FeZn Φ 8 mm prowadzić w rurkach PCV natynkowo. Złącza kontrolne instalować na ścianach budynku na wysokości 0,4 m w obudowach PVC z drzwiczkami. Przewody uziemiające wykonać z płaskownika FeZn 30x4 mm. Zwody pionowe przyłączyć do bednarki FeZn 25x4mm uziomu fundamentowego projektowanego budynku.

Do uziomu odgromowego należy przyłączyć uziemienie rozdzielnicy RG NN, RO NN oraz ich szyny połączeń wyrównawczych. Wartość rezystancji uziemienia instalacji odgromowej nie może być większa niż 10Ω . Wszystkie połączenia uziemień wykonać starannie w sposób zapewniający pewne połączenia elektryczne. Połączenia w ziemi wykonać, jako spawane (połączenia spawane skutecznie zabezpieczyć przed korozją).

Instalacja odgromowa dotyczy również słupów oświetleniowych na terenie budynku.

Wszystkie słupy i maszty należy ze sobą połączyć bednarką FeZn 25x4 zakopaną 20 cm poniżej trasy kabla zasilającego oświetlenie tych słupów i masztów. Do bednarki podłączyć również punkty podziału przewodu PEN na PE i N w projektowanych rozdzielnicach.

9. Ochrona przepięciowa

W RG NN zastosować ochronniki typu 1i 2 (B+C).

10. Dobór przewodów i zabezpieczeń

Przewody i zabezpieczenia dobrano zgodnie z Zarządzeniem Nr28 MGİE z dn.1974.07.17 oraz PN-IEC 60364-5-523.

11. Uwagi końcowe

Część opisowa i rysunkowa stanowią całość dokumentacji na wykonanie instalacji elektrycznych. Ewentualne zmiany w czasie montażu nanieść na dokumentację , a dokumentację podwykonawczą przekazać inwestorowi.

Wykonał: inż. Piotr Gralewski
nr upr. UAN-II-K-8386/RA/43/85

Sprawdził: inż. Dariusz Kubat
nr upr. GP-II-63/27/75