

PROJEKT BUDOWLANO- WYKONAWCZY

SALI GIMNASTYCZNEJ PRZY PUBLICZNEJ SZKOLE PODSTAWOWEJ

INSTALCJE ELEKTRYCZNE WEWNĘTRZNE

Lokalizacja: Tychów Start, Gmina Mirzec, dz. Nr 291

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

Sprawdził: mgr inż. Artur Metlerski
nr upr. GP-III-7342/73/91

Projekt Zawiera:

1. Opis techniczny
2. Obliczenia techniczne

3. Rysunki:

- Rys. E.1 Plan zagospodarowania terenu
- Rys. E.2.1 Schemat instalacji elektrycznych, tablica rozdzielcza – T1 NN
- Rys. E.2.2 Schemat instalacji elektrycznych, tablica rozdzielcza – T2 NN
- Rys. E.2.3 Schemat instalacji oświetlenia zewnętrznego
- Rys. E.3.1 Rozmieszczenie elementów instalacji elektrycznych – rzut parteru
- Rys. E.3.2 Rozmieszczenie elementów instalacji elektrycznych – rzut piętra
- Rys. E.4 Rozmieszczenie elementów instalacji odgromowej – rzut dachu

OPIS TECHNICZNY

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

Dokumentacją objęto wykonanie instalacji: oświetlenia podstawowego, gniazd wtyczkowych, instalacji gniazd 3F, instalacji ochrony przeciwporażeniowej, ochrony odgromowej.

Bilans mocy, dobór zabezpieczeń oraz osprzętu instalacyjnego przedstawiono w dalszej części opracowania.

1.Zasilanie sali gimnastycznej

Zasilanie pomieszczeń Sali gimnastycznej będzie odbywało się z istniejącej rozdzielnicą głównej RG NN linią zasilającą 4xYLY 10 mm² w ramach istniejącego przydziału mocy.

2.Tablice rozdzielcze

Rozdzielnicę T1 NN zmontować w obudowie XL-160 4x24 IP-43.

Rozdzielnicę T2 NN zmontować w obudowie R NN 2x18 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 tablicach zainstalować szyny N-neutralną i PE-ochronną. Szynę PE połączyć z uziemieniem odgromowym budynku.

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 aluminiowym korycie kablowym, (jeśli występuje to w przestrzeni między sufitowej przy sufitach podwieszanych) natomiast w pomieszczeniach należy rozprowadzić przewody bezpośrednio pod tynkiem.

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.

5.Oprawy oświetleniowe

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

Do oświetlenia pomieszczeń projektuje się następujące oprawy :

-pomieszczenia łazienek, - downlight LED 24W z szybą IP44, strumień świetlny oprawy: 2100 lm, z zasilaczem o $\cos \varphi \geq 0,95$. Wymiary oprawy: sz:216mm, gr:113mm dla pomieszczeń z sufitami podwieszonymi a dla pomieszczeń bez sufitów podwieszanych plafony LED 24 W IP66, strumień świetlny oprawy: 2490 lm, z zasilaczem o $\cos \varphi \geq 0,95$. Wymiary oprawy: sz:400mm, gr:110mm.

- pomieszczenie trenera – oprawy LED 23,5 W IP20, strumień świetlny oprawy: 2700 lm, z zasilaczem o $\cos \varphi \geq 0,95$. Wymiary oprawy: d:597mm/sz:597mm/gr:312mm.

- komunikacje, widownia – oprawy LED 24,5 W IP20, strumień świetlny oprawy: 2700 lm, z zasilaczem o $\cos \varphi \geq 0,95$. Wymiary oprawy: d:597mm/sz:597mm/gr:312mm.

- sala sportowa – naświetlacze 400W o optyce symetrycznej i asymetrycznej, 48000 lm, źródło na trzonku E40, oprawa zabezpieczona dodatkową siatką ochronną.

-szatnie, magazyny i pom. gospodarcze - oprawy LED 41W IP65, IK08, strumień świetlny oprawy: 4000 lm, z zasilaczem o $\cos \varphi \geq 0,95$. Wymiary oprawy: d:1223mm/sz:87mm/gr:82mm.

Instalacja obejmuje oświetlenie awaryjne i ewakuacyjne w komunikacjach. Oprawy będą załączane jedynie po zaniku napięcia w sieci. Należy doprowadzić do nich fazę nie przecinaną na trasie. Oprawy ewakuacyjne wyposażać w piktogramy.

Na zewnątrz budynku projektuje się oświetlenie terenu oprawami LED 81W o optyce drogowej, zamontowanymi na słupach sześciokątnych o wysokości 8m. Kabel oświetlenia zewnętrznego YKY 3x6mm². W miejscach kolizji kabla z innymi sieciami zabezpieczyć rurą ochronną DVK 70mm² a w miejscach przejścia pod drogą lub chodnikiem rurą ochronną SRS 70mm².

Szczegółowe rozmieszczenie opraw przedstawiają rys.E.1, E.3.1 i E.3.2
Zaproponowane typy opraw, ich ilość oraz sposób rozmieszczenia zapewniają parametry oświetlenia projektowanego obiektu wymagane przez normę PN-EN 12464.

6.Wentylacja

Pomieszczenia gospodarcze, szatnie, łazienki i wc wyposażać w wentylatory kanałowe wyciągowe zasilane z obwodów oświetleniowych tych pomieszczeń i załączane razem z oświetleniem. W pomieszczeniach budynku sali gimnastycznej wentylatory kanałowe zasilić z obwodów oświetleniowych tych pomieszczeń i załączać z wydzielonego łącznika oświetleniowego podświetlanego. Do wentylacji sali sportowej użyto wentylatorów dachowych. Wentylatory te będą zasilane z tablicy T2 NN i załączane łącznikiem podświetlanym.

Urządzenia technologiczne instalacji wentylacyjnej montować zgodnie z dokumentacją techniczną tych urządzeń. Przekroje przewodów zasilających w/w urządzenia oraz sposób ich ułożenia wg. opracowania.

7. Instalacja odgromowa

Dach budynku jest pokryty blachą >0,5mm, która zostanie użyta jako zwody poziome. Do instalacji odgromowej na dachu połączyć wszystkie elementy wystające ponad dach takie jak: wywietrzaki, kominy maszty oraz inne. Urządzenia dachowe takie jak wentylatory, należy odizolować galwanicznie od elementów stalowych dachu i zabezpieczyć masztami odgromowymi h=1,5m.

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

Przewody odprowadzające wykonać drutem FeZn Φ 8 mm w rurach ochronnych pod dociepleniem elewacji budynku. 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 uziomu fundamentowego budynku. Instalację odgromową budowanej sali gimnastycznej połączyć z istniejącą instalacją odgromową budynku szkoły.

Do uziomu odgromowego należy przyłączyć uziemienie rozdzielnic T1 NN oraz jej szyny połączeń wyrównawczych. Wartość rezystancji uziemienia instalacji odgromowej nie może być większa niż 10 Ω . Wszystkie połączenia uziemień wykonać starannie w sposób zapewniający pewne połączenia elektryczne. Połączenia w ziemi wykonać jako spawane (połączenia spawane skutecznie zabezpieczyć przed korozją).

8.Dobór przewodów i zabezpieczeń

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

9.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. Dariusz Kubat
nr upr. GP-II-63/27/75

Sprawdził: mgr inż. Artur Metlerski
nr upr. GP-III-7342/73/91