

Opis techniczny

Przedmiotem niniejszego opracowania jest projekt instalacji elektrycznej dla:

Docieplenia (termomodernizacji) budynku Zespołu Szkoły Podstawowej i Gimnazjum w Białotarsku wraz ze zmianą (modernizacją) instalacji wewnętrznych centralnego ogrzewania oraz wewnętrznej instalacji energetycznej w zakresie wymiany oświetlenia

1. Zakres opracowania

Opracowanie zawiera rozwiązania techniczne instalacji elektrycznej dla budynku objętego opracowaniem:

- tablica elektryczna TK
- instalacja oświetlenia wewnętrznego i wejść do budynku
- instalacja zasilania kurtyn powietrza
- instalacja zasilania agregatów grzewczo-wentylacyjnych
- ochrona od porażeń prądem elektrycznym
- ochrona odgromowa

2. Zasilanie

Układ zasilający budynek pozostaje bez zmian.

3. Projektowana tablica elektryczna

Do zasilania pomp oraz palnika projektuje się tablicę kotłowni TK.

W tablicy została zaprojektowana aparatura zabezpieczająca obwody w postaci wyłączników nadmiarowo-prądowych. Dodatkowo obwody zabezpiecza wyłącznik przeciwporażeniowe różnicowo-prądowe wyposażone w człon czułościowy $\Delta I=30\text{mA}$ zabezpieczające przed porażeniem prądem elektrycznym użytkowników.

4. Instalacja oświetleniowa wg normy PN-EN-12464-1

Instalację oświetleniową wykonać zgodnie z rysunkami rzutów.

Projekt obejmuje wymianę istniejących opraw oświetlenia wewnętrznego na oprawy ze źródłem światła LED.

Projektując starano się zachować ilość źródeł światła dla pomieszczenia, w nielicznych pomieszczeniach została zwiększona liczba opraw aby spełnić warunki przywołanej normy.

Instalację wykonać przewodem YDYp 3x1,5 mm².

Rodzaje opraw oświetleniowych, miejsca montażu przedstawiono na rysunkach.

Instalację prowadzić pod warstwą tynku. Osprzęt wtynkowy, w pomieszczeniach „mokrych” wtynkowy szczelny.

5. Oświetlenie awaryjne wg normy PN-EN 1838, PN-EN 50172

Na rzutach kondygnacji oznaczono oprawy oświetlenia awaryjnego wyposażone w moduł zasilania awaryjnego 2h – oprawy muszą spełniać wymogi dopuszczenia przez CNBOP.

Oświetlenie awaryjne zapewnia natężenie oświetlenia na poziomie > 1 lux na czas 2h. Przy urządzeniach p.poż. natężenie oświetlenia na poziomie 5 lux. Wszystkie oprawy awaryjne należy dodatkowo oznakować taśmą w kolorze żółtym, jeżeli oprawy nie posiadają dobrze widocznej diody sygnalizacyjnej.

Do wszystkich opraw awaryjnych należy doprowadzić przewód fazowy LL kontroli obecności napięcia.

6. Zasilanie kurtyn powietrza przy wejściach do szkoły

Instalację wykonać zgodnie z rysunkiem kondygnacji.

Gniazda dla kurtyn zasilić przewodem YDYp 3x2,5 mm².

Instalację prowadzić pod warstwą tynku. Osprzęt wtynkowy.

Zasilanie poprowadzić z istniejącej tablicy piętrowej. Tablicę należy doposażyć w wyłącznik nadmiarowo-prądowy S301 B16A, z którego należy zasilić projektowane kurtyny powietrzne.

Punkty zasilające urządzenia ustalić na roboczo w trakcie realizacji.

7. Zasilanie urządzeń aparatów grzewczych na sali sportowej

Zasilanie aparatów grzewczych odbywa się z tablicy piętrowej.

Gniazda zasilić przewodem YDYp 3x2,5 mm².

Instalację prowadzić pod warstwą tynku. Osprzęt wtynkowy.

Tablicę należy doposażyć w wyłącznik nadmiarowo-prądowy S301 B16A, z którego należy zasilić projektowane aparaty grzewczo-wentylacyjne.

Punkty zasilające urządzenia ustalić na roboczo w trakcie realizacji.

8. Instalacja odgromowa

Na budynku znajduje się instalacja odgromowa.

Istniejące zwody poziome należy przejrzeć i wymienić uszkodzone odcinki.

Po oględzinach istniejące zwody pionowe należy poprowadzić w nowych rurkach RVS 28 pod projektowaną warstwą izolacji termicznej.

Elementy, które uległy korozji należy wymienić na nowe odcinki z drutu dFeZn 8mm.

Złącza kontrolne montować w studzienkach kontrolno-pomiarowych z tworzyw sztucznych. Rezystancja uziemienia $R_z \leq 10 \Omega$.

9. Ochrona przed dotykiem pośrednim i połączenia wyrównawcze

Jako ochronę od porażień przyjęto

SAMOCZYNNY WYŁĄCZENIE W UKŁADZIE TN-S

Przewody ochronne nie mogą być przerywane bezpiecznikami ani łącznikami.

Miejsca wymagające ochrony łączyć za pośrednictwem przewodów ochronnych z zaciskami PE.

Rezystancja uziemienia $R_z \leq 10 \Omega$.

10. Ochrona przeciwpożarowa

Izolacja przyjętych przewodów elektrycznych - 0,75kV, kabli - 1kV.

W przypadku powstania zwarc w instalacji elektrycznej – szybkie wyłączanie napięcia zasilającego.

Zastosowano wyłączniki różnicowo-prądowe.

11. Uwaga końcowa

Całość instalacji wykonać zgodnie z obowiązującymi przepisami i normami.

Przed załączeniem instalacji pod napięciem należy wykonać pomiary izolacji obwodów.

Przed przekazaniem do eksploatacji wykonać pomiary ochrony p. porażeniowej.

Obliczenia znajdują się w archiwum projektanta

12. Wykaz norm związanych

| | |
|-------------------|--|
| PN-HD 60364-4-41 | – Instalacje elektryczne niskiego napięcia |
| PN-HD 60364-4-443 | – Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych |
| PN-HD 60364-5-54 | – Instalacje elektryczne niskiego napięcia |
| PN-HD 60364-7-701 | – Instalacje elektryczne niskiego napięcia |
| PN-EN 62305-1 | – Ochrona odgromowa obiektów budowlanych |
| PN-EN 62305-3 | – Ochrona odgromowa obiektów budowlanych |
| PN-HD 60364-6 | – Instalacje elektryczne niskiego napięcia |

Projektant:

mgr inż. Czesław Szymaniak

upr. nr KUP/0144/POOS/04