

INSTALACJE ELEKTRYCZNE

SPIS TREŚCI

1. PRZEDMIOT OPRACOWANIA.....	2
1. PODSTAWA OPRACOWANIA.....	2
2. ZAKRES OPRACOWANIA.....	2
3. ZASILANIE BUDYNKU.....	2
4. GŁÓWNY WYŁĄCZNIK POŻAROWY PRĄDU.....	2
5. TABLICA ISTNIEJĄCA PIĘTRO +1 - ROZBUDOWA.....	3
6. TABLICA PROJEKTOWANA TE.....	3
7. TRASY KABLOWE.....	3
8. INSTALACJA OŚWIETLENIA.....	4
9. INSTALACJA SIŁY.....	5
10. INSTALACJA ODBIORNIKÓW INSTALOWANYCH NA STAŁE.....	5
11. INSTALACJA OKABLOWANIA STRUKTURALNEGO.....	5
12. OCHRONA PRZECIWPORAŻENIOWA.....	5
UWAGI KOŃCOWE.....	6
PRZEPISY BHP.....	6

SPIS RYSUNKÓW

E1.1 – schemat ideowy rozbudowy tablicy istniejące piętro +1
 E1.2 – schemat ideowy tablicy TE projektowanej
 E2 – instalacje elektryczne– rzut piętra +1

1. PRZEDMIOT OPRACOWANIA

Przedmiotem opracowania jest projekt techniczny instalacji elektrycznych wewnętrznych dla opracowania pod nazwą:

Przebudowa sali gimnastycznej na dwie sale lekcyjne, salkę zajęć indywidualnych, korytarz, zamurowanie górnego pasa okiennego sali gimnastycznej, wykonanie otworu okiennego w salce zajęć indywidualnych, wydzielenie przedsionka na parterze łącznika z istniejącą rozbudową wraz z instalacjami wewnętrznymi: elektryczną, c.o. i wentylacji grawitacyjnej, dostosowanie budynku do wytycznych zawartych w EKSPERTYZIE TECHNICZNEJ dot. stanu ochrony p.poż. w Szkole Podstawowej im. św. Jana Bosko w Zakrzowie.

1. PODSTAWA OPRACOWANIA

Jako podstawy do niniejszego opracowania posłużyły:

- podkłady architektoniczno – budowlane;
- wytyczne technologiczne;
- wytyczne międzybranżowe;
- wytyczne Inwestora;
- obowiązujące normy i przepisy.

2. ZAKRES OPRACOWANIA

Zakres projektu obejmuje następujące urządzenia i instalacje:

- tablicę TE,
- rozbudowę istniejącej tablicy piętrowej,
- instalację zasilania odbiorników instalowanych na stałe,
- instalacje tras kablowych,
- instalację oświetlenia podstawowego i awaryjnego,
- instalację siły i gniazd wtykowych,
- instalacje LAN,
- instalację ochrony od porażeń.

3. ZASILANIE BUDYNKU

Zasilanie budynku jest istniejące i pozostaje bez zmian.

4. GŁÓWNY WYŁĄCZNIK POŻAROWY PRĄDU

Główny wyłącznik pożarowy prądu jest istniejący i pozostaje bez zmian.

5. TABLICA ISTNIEJĄCA PIĘTRO +1 - ROZBUDOWA

Projektuje się rozbudowę istniejącej tablicy piętrowej zlokalizowanej na poziomie +1 o dodatkowe zabezpieczenie 40A dla projektowanej wewnętrznej linii zasilającej tablicę elektryczną TE kablem YDYżo 5x6mm² zgodnie ze schematem rys. E1.1.

6. TABLICA PROJEKTOWANA TE

Zasilanie projektowanej tablicy TE odbywać się będzie wewnętrzną linią zasilającą YDYżo 5x6mm² z zabezpieczeniem 40A z istniejącej tablicy piętrowej zlokalizowanej w budynku na poziomie +1 do wiszącej tablicy elektrycznej TE umieszczonej na ścianie przed salą lekcyjną w komunikacji. Zasilanie tablicy projektuje się zza wyłącznika głównego ppoż.

Tablicę w obudowie metalowej w wykonaniu wewnętrznym należy zamontować w miejscu wskazanym na planie instalacji elektrycznych.

W tablicy zaprojektowano:

- rozłącznik główny napięcia,
- aparaty sygnalizacji obecności napięcia zasilania,
- zabezpieczenia obwodów odbiorczych: nadprądowe, różnicowoprądowe

Podstawowe parametry techniczne projektowanej tablicy bezpiecznikowej:

- napięcie zasilania 3×230/400V,
- częstotliwość 50Hz,
- układ sieci rozdzielczej TN-S,
- prąd znamionowy $I_n \geq 63A$,
- stopień ochrony min. IP40.

7. TRASY KABLOWE

W celu prowadzenia okablowania dla zasilania tablicy TE od tablicy piętrowej projektuje się prowadzenie okablowania w kanale instalacyjnym natynkowym.

Projektuje się zainstalowanie:

- kanału instalacyjnego 60x40 pod stropem

W zakresie wykonania robót elektroinstalacyjnych należy zapewnić wszystkie niezbędne podejścia do zasilanych odbiorników, urządzeń. Dodatkowo należy zapewnić wszelkie konieczne przebiegi przez ściany oraz stropy wraz niezbędnym ich uszczelnieniem.

Całość instalacji rozdzielczych i odbiorczych wykonana będzie w układzie sieciowym TN-S.

Wszystkie przejścia instalacyjne przez ściany muszą być wykonane w klasie przegrody.

8. INSTALACJA OŚWIETLENIA

Oświetlenie ogólne (podstawowe) zaprojektowano zgodnie z wymaganiami Polskich Norm w zakresie oświetlenia i miejsc pracy, z uwzględnieniem wymagań funkcjonalnych i estetycznych.

W zakresie oświetlenia wewnętrznego zastosowane będą oprawy o odpowiednio dobranych parametrach w zakresie mocy, barwy i typu źródeł światła, szczelności oprawy oraz rozsyłu i ograniczenia oślnienia, umożliwiające uzyskanie wymaganego przepisami natężenia oświetlenia na płaszczyźnie roboczej, które powinno wynosić:

- 500 lx w salach lekcyjnych,
- 200 lx w pomieszczeniach komunikacji ogólnej,

Dla pozostałych pomieszczeń zastosowano postanowienia normy oświetleniowej.

W budynku zastosowane będą wyłącznie oprawy oświetleniowe LED.

Oświetlenie podstawowe zasilane będzie z projektowanej tablicy TE.

Sterowanie oświetleniem podstawowym będzie realizowane za pomocą lokalnych łączników jednobiegunowych, przechodowych.

Drogi służące celom ewakuacji wyposażone zostaną w oświetlenie awaryjne (ewakuacyjne), zgodnie z PN-EN 1838 Zastosowanie oświetlenia. Oświetlenie awaryjne oraz PN-EN 50172 Systemy awaryjnego oświetlenia ewakuacyjnego. Przy wykorzystaniu dedykowanych opraw ze źródłem światła LED wyposażonych w indywidualne moduły awaryjne o czasie podtrzymania 1h. Oprawy oświetlenia awaryjnego będą posiadać świadectwa dopuszczenia CNBOP. Dla realizacji celu oświetlenia awaryjnego budynku, należy stosować oprawy oświetlenia awaryjnego przystosowane do zasilania z inwerterów oraz posiadających funkcję autotestu.

W skład oświetlenia ewakuacyjnego kierunkowego wchodzi podświetlone znaki ewakuacyjne informujące o kierunkach ewakuacji pracujące w trybie pracy „na jasno”.

Znaki te będą umieszczone nad wyjściami. Zaopatrzone w piktogram zgodnie z PN-EN ISO 7010. Oprawy będą wyposażone w moduły awaryjne 1h.

Dla dróg ewakuacyjnych zapewnione będzie średnie natężenie oświetlenia ewakuacyjnego na podłodze wzdłuż środkowej linii drogi ewakuacyjnej wynoszące nie mniej niż 1,0 lx. Na centralnym pasie drogi ewakuacyjnej na powierzchni nie mniej niż połowy szerokości danej drogi ewakuacyjnej, natężenie oświetlenia stanowić powinno co najmniej połowę wspomnianej wartości. Stosunek maksymalnego natężenia oświetlenia do minimalnego natężenia oświetlenia ewakuacyjnego wzdłuż centralnej linii drogi ewakuacyjnej nie powinien być większy niż 40:1. Na drogach ewakuacyjnych nie mniej niż 50% wymaganego natężenia oświetlenia ewakuacyjnego powinno być wytworzone w ciągu do 5 s, a pełny poziom natężenia oświetlenia ewakuacyjnego musi być osiągnięty w czasie do 60 s.

9. INSTALACJA SIŁY

W zakresie instalacji siłowej i gniazd wtyczkowych zaprojektowano:

- gniazda 1-faz ogólnego przeznaczenia,,
- gniazda 1-faz dla projektorów,
- zasilanie innych odbiorników instalowanych na stałe.

Gniazda wtyczkowe należy montować na wysokości 0,30m od posadzki, a dla projektorów pod sufitem.

Należy stosować osprzęt o stopniu ochrony IP20.

Całość instalacji odbiorczych w budynku zaprojektowano w układzie TN-S.

Wszystkie obwody instalacji odbiorczych wykonane będą kablami i przewodami miedzianymi 3- żyłowymi o odpowiednim przekroju. Zastosować kable w izolacji 0,6/1kV oraz przewody w izolacji 750V.

10. INSTALACJA ODBIORNIKÓW INSTALOWANYCH NA STAŁE

Zasilanie dla projektowanych odbiorów instalacji sanitarnych tj. rekuperatorów projektuje się z projektowanej tablicy TE zgodnie ze schematem rys. Nr E1.2 oraz planem instalacji rys. E2.

11. INSTALACJA OKABLOWANIA STRUKTURALNEGO

Budynek jest wyposażony w instalację komputerową z dostępem do Internetu.

Na okablowanie strukturalne składać się będzie instalacja komputerowa. Sieć komputerowa, na odcinku od głównego punktu dystrybucyjnego do gniazd abonenckich zostanie wykonana przewodami FTP kat. 5e. Na istniejącym patchpanelu zostaną rozszyte przewody z gniazd abonenckich.

Dla każdego stanowiska komputerowego zaprojektowane będą punkty logiczne z dwoma modułami RJ45 podłączonymi do urządzeń aktywnych. Gniazda z modułem RJ45 zostaną zamontowane we wspólnej ramce z gniazdami elektrycznymi.

12. OCHRONA PRZECIWPORAŻENIOWA

Instalacje elektryczne rozdzielcze i odbiorcze wykonane zostaną w układzie TN-S. Prócz ochrony podstawowej przed dotykiem bezpośrednim, którą będą spełniać wszystkie obudowy, przegrody, osłony urządzeń i aparatów oraz izolacja osprzętu instalacyjnego i przewodów, zapewniona zostanie ochrona dodatkowa przed dotykiem pośrednim polegająca na samoczynnym szybkim wyłączeniu zasilania w układzie sieci TN-S. Jako ochrona uzupełniająca zastosowane zostaną wyłączniki różnicowoprądowe o znamionowym prądzie różnicowym 30mA w obwodzie gniazd wtykowych.

UWAGI KOŃCOWE

1. Wykonawca jest zobowiązany do wykonania kompletnych instalacji opisanych w niniejszej dokumentacji i zapewnienia ich pełnej funkcjonalności.
2. Rysunki i część opisowa są w dokumentacji wzajemnie uzupełniającymi się. Wszystkie elementy ujęte w części opisowej, a nie pokazane na rysunkach oraz pokazane na rysunkach, a nie ujęte w dokumentacji winny być traktowane jakby były ujęte w obu. W przypadku wątpliwości, co do interpretacji niniejszej dokumentacji, Wykonawca przed złożeniem oferty powinien je wyjaśnić z Zamawiającym, który jako jedyny jest upoważniony do autoryzacji i dokonywania jakichkolwiek zmian lub odstępstw.
3. Wszystkie wykonywane prace oraz materiały winny odpowiadać Polskim Normom i posiadać stosowną deklarację zgodności lub posiadać znak CE i deklarację zgodności z normami zharmonizowanymi oraz posiadać niezbędne atesty i certyfikaty tak, aby spełniać obowiązujące przepisy.
4. Do zakresu prac Wykonawcy każdorazowo wchodzi próby urządzeń i instalacji wg. obowiązujących norm i przepisów oraz protokolarny odbiór w obecności wskazanego przez Inwestora przedstawiciela Inwestora. Do wykonanych prac Wykonawca winien załączyć również deklarację kompletności wykonanych prac oraz zgodności z projektem i niniejszą dokumentacją.
5. Po zakończeniu robót wykonać pomiary skuteczności ochrony od porażeń prądem elektrycznym i sporządzić protokół.
6. Wykonawca jest zobowiązany do używania takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu, na jakość wykonywanych robót.
7. Po wykonaniu robót montażowych należy sprawdzić ciągłość żył i powłok instalacyjnych oraz zgodność faz, dokonać pomiaru rezystencji izolacji i wykonać próbę napięciową.
8. Badanie rezystancji izolacji instalacji elektrycznej powinno być zakończone protokołem i zawierać: miejsce wykonania pomiarów, datę wykonania, datę ważności pomiarów oraz rodzaj, typ i numer miernika, zakres pomiarów, napięcie pomiarowe, wyniki pomiarów poddane analizie, ocenę stanu instalacji oraz informacje, które według Wykonawcy mogą mieć znaczenie w ocenie stanu faktycznego.
9. W przypadku nie podania w opracowaniu któregoś z przepisów nie zwalnia to Wykonawcy z jego stosowania.
10. Prace powinny być wykonywane zgodnie z dokumentacją projektową.
11. Wykonawca oznaczy numerami logicznymi czytelnymi wszystkie zamontowane elementy, kable.

Przepisy BHP

Prace instalacyjne oraz inne muszą być wykonane zgodnie z obowiązującymi przepisami bhp dla wszystkich branż.