

1. Opis techniczny

do projektu wewnętrznej instalacji elektrycznej w Szkole Podstawowej nr 5 im. bł. Jerzego Popiełuszki w Ząbkach przy ul. Stefana Batorego 37 w Ząbkach.

1.1 Podstawa opracowania

zlecenie inwestora,
istniejące opracowania projektowe,
wizja lokalna,
obowiązujące przepisy i normy.

1.2 Zakres projektu

Przedmiotem niniejszego opracowania są instalacje elektryczne w Szkole Podstawowej nr 5 im. bł. Jerzego Popiełuszki w Ząbkach przy ul. Stefana Batorego 37 w Ząbkach, wynikające z termomodernizacji budynku, a mianowicie:

zasilanie urządzeń branży sanitarnej z zakresu wentylacji i ogrzewania c.o.,
ochrony od porażenia prądem elektrycznym - szybkie wyłączenie zasilania, realizowane przez wyłączniki ochronne różnicowoprądowe w układzie sieci TN-S,
ochrony przepięciowej,
połączeń wyrównawczych,

1.3 Zasilanie budynku

Budynek Szkoły Podstawowej nr 5 im. bł. Jerzego Popiełuszki w Ząbkach zasilany jest przyłączem kablowym, które pozostaje bez zmian.

1.4 Zasilanie zmodernizowanych urządzeń c.o.

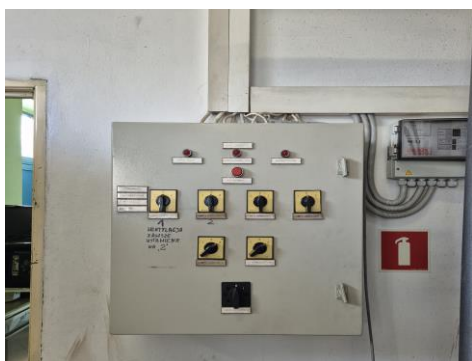
Obszar urządzeń c.o. wymagających zasilania ograniczony jest do pomieszczenia kotłowni nr 0.14, w którym do wymiany przewidziano istniejące kotły gazowe wraz z pompami obiegowymi. Dotychczasowe urządzenia były zasilane za pośrednictwem rozdzielnic TE-K w pomieszczeniu 0.16 i TE-K+ w pomieszczeniu 0.14, zgodnie z poniższą dokumentacją fotograficzną.



rys1. Lokalizacja TE-K



rys2. Wyposażenie TE-K



rys3. Lokalizacja TE-K+



rys4. Wyposażenie TE-K+

Rozdzielnica TE-K jest główną rozdzielnicą kotłowni, zasilaną z RG linią kablową typu YKY 5x6 mm²/ok. 8m z RG budynku w pom. 0.15. Przedmiotowa linia kablowa jest wystarczająca dla zasilania istniejących i projektowanych urządzeń kotłowni. Rozdzielnica TE-K+ stanowi jej rozwinięcie i ma za zadanie sterowanie automatyką kotłowni.

W związku z brakiem możliwości rozbudowy rozdzielnic TE-K+ (brak miejsca dla zasilania dodatkowych pomp obiegowych), przewidziano wymianę rozdzielnic w obecnej lokalizacji. Z rozdzielnic kotłowni należy wyprowadzić:

dwa nowe obwody kablowe N2XH-J 5x2,5mm² dla kotła grzewczego nr 1 i 2,

sześć nowych obwodów kablowych N2XH-J 3x2,5mm² dla proj. pomp obiegowych przy rozdzielaczu,

dwa nowe obwody kablowe N2XH-J 3x2,5mm² dla pompy obiegowej nr 7 i 8.

Ostateczny typ i przekrój przewodów zasilających należy dostosować do DTR urządzeń. W przypadku ich zgodności ze stanem istniejącym instalacji, za uprzednią zgodą inwestora, dopuszcza się zachowanie dotychczasowych obwodów zasilających kotły grzewcze oraz istn. pompy obiegowe 1-4, pod warunkiem ich wcześniejszej weryfikacji w zakresie typu i przekroju względem zapotrzebowanej mocy przez projektowane urządzenia oraz pomiarowej weryfikacji rezystancji izolacji istniejących obwodów.

Dopuszcza się również możliwość przełożenia istniejących aparatów do nowej rozdzielnic, pod warunkiem ich właściwego stanu technicznego i uprzedniej zgody Zamawiającego. Nowe urządzenia zasilic z wykorzystaniem zabezpieczeń równicowo

– prądowych z członem nadmiarowo – prądowym, dostosowanych do obciążenia obwodów.

1.5 Sposób prowadzenia instalacji

Przewidziano natynkowy sposób prowadzenia projektowanej instalacji. W pomieszczeniach technicznych, obszarach nad podwieszanymi sufitami, stosować korytka kablowe perforowane i ocynkowane. W pozostałych pomieszczeniach instalację realizować z wykorzystaniem białych koryt kablowych PCV. Każdorazowo przekrój koryt winien być dostosowany do ilości i średnicy przewodów projektowanej instalacji. Za zgodą inwestora dopuszcza się wykorzystanie istniejących koryt kablowych lub realizowanie zadania w całości z wykorzystaniem rurek winidurowych i giętek PCV, mocowanych na uchwytych dystansowych. W obszarach całej instalacji układać ją zgodnie z wytycznymi branży sanitarnej i wymogami PN-IEC 60364-4-41 oraz PN-IEC 60364-4-482 tj. w sieci typu „T-T” jako trójprzewodową (L,N,PE) lub pięcioprzewodową (L1, L2,L3,PE,N), stosując prowadzenie oddzielnie przewodu neutralnego „N” oraz ochronnego „PE”.

W przypadku przejścia instalacji pomiędzy strefami p.poż., prowadzić ją w oparciu o atestowane przepusty o odpowiedniej odporności ogniowej.

1.6 Połączenia wyrównawcze

W związku z wymianą urządzeń grzewczych i wentylacyjnych, należy dokonać ich przyłączenia do Miejskowych Szyn Wyrównawczych (lub bezpośrednio do Głównej Szyny Wyrównawczej). Winny one stanowić element instalacji wspólnego wyrównania potencjałów w obiekcie. Podłączenie nowych urządzeń wykonać z zastosowaniem przewodów LgY(żo) 6mm² lub równoważnych. Po zrealizowaniu powyższego, dokonać sprawdzenia instalacji i jej uziemienia, które winno wynosić poniżej wartości 10Ω.

1.7. Ochrona od porażen

Podstawowa ochrona przed porażeniem zrealizowana jest w instalacji poprzez izolację oraz osłony izolacyjne. Jako dodatkowy środek ochrony przed porażeniem projektuje się szybkie wyłączenie zasilania. Z przewodem ochronnym PE należy połączyć, metalowe konstrukcje wsporcze i osłony tablic rozdzielczych, oraz metalowe osłony sprzętu instalacyjnego.

Ze względu na fakt, że dla obiektu wskazano zasilanie w układzie sieci T-T, obudowy wszystkich rozdzielnic winny być wykonane w II klasie izolacji.

1.8. Uwagi końcowe

Instalacje wykonać zgodnie z obowiązującymi przepisami i normami oraz niniejszym opracowaniem.

Nowe obwody zasilające realizować z wykorzystaniem kabli / przewodów zgodnych z normą CPR,

Dopuszcza się stosowanie równoważnych rozwiązań zamiennych względem zaproponowanych w niniejszym opracowaniu.

Przed przyłączeniem urządzeń należy zweryfikować zarówno typ i przekrój przewodów oraz wartości zabezpieczeń względem projektowanych urządzeń w rozdzielnicach

stanowiących miejsce ich przyłączenia, ale również kabli i zabezpieczeń dla całego obciążenia obwodu, poczynwszy od RG budynku,

W niniejszym opracowaniu bazę stanowiła dokumentacja projektowa dostarczona przez Zamawiającego, która może odbiegać od stanu faktycznego, stąd niniejsze opracowanie należy zweryfikować ze stanem faktycznym i dostosować do stanu istniejącego instalacji.

Przy odbiorze instalacji należy zgodnie z PBUE sprawdzić skuteczność ochrony przeciwporażeniowej przez szybkie wyłączanie zasilania oraz parametry wytrzymałościowe izolacji zastosowanych przewodów. Wykonać należy również pomiary oporności uziemień.