

PROJEKT BUDOWLANO – WYKONAWCZY

Nazwa i adres obiektu :

Przebudowa części pomieszczeń użytkowych podziemia Zespołu Szkół w Krzywczy na kuchnię - dz. nr 779/67 obręb 0005 Krzywcza jednostka ewidencyjna 181305_2 Krzywcza.

Instalacje elektryczne

Inwestor :

Gmina Krzywcza
Krzywcza 36 37-755 Krzywcza

Jednostka projektowa :

PROJEKTY - NADZORY Jan Wojnarowicz
ul. Borelowskiego1/315 37-700 Przemyśl

Projektant :

Jan Wojnarowicz upr. nr. 44/76 w specjalności instalacyjno-inżynieryjnej w zakresie instalacji elektrycznych

Sprawdzający :

mgr inż. Adam Majgier upr. nr UAN-VII/8386/105/87 specjalności instalacyjno-inżynieryjnej w zakresie instalacji elektrycznych

listopad 2017r.

Spis zawartości projektu

1. Opis techniczny
2. Obliczenia techniczne
3. Rysunki / 3 szt./
 - 3.1. Schemat zasilania tablicy TK - rys. nr 1
 - 3.2. Schemat tablicy TK - rys. nr 2
 - 3.3. Rzut podziemia 1:50 - rys. nr 3

1. OPIS TECHNICZNY

1.1. Wstęp.

Tematem opracowania jest instalacja elektryczna odbiorcza w pomieszczeniach kuchni w podziemiu Zespołu Szkół w Krzywczy - dz. nr 779/67 obręb 0005 Krzywczy jednostka ewidencyjna 181305_2 Krzywczy.

Ponieważ moc przyłączeniowa budynku ulegnie zwiększeniu dwukrotnie (wg obliczeń), Inwestor wystąpi do PGE „Dystrybucja” z wnioskiem o zwiększenie mocy przyłączeniowej z 30,0 kW do 60,0 kW, co wiąże się ze zwiększeniem zabezpieczenia przelicznikowego z 63A na 100A, przewody zasilające tablicę TG istniejące pozostają.

1.2. Podstawa opracowania.

- a/ projekty budowlane architektury i konstrukcji
- b/ obowiązujące katalogi, normy i przepisy budowy urządzeń elektroenergetycznych

1.3. Zakres opracowania.

Projekt niniejszy obejmuje :

- a/ zasilanie projektowanej rozdzielnic TK
- b/ rozdzielnic TK
- c/ instalację oświetlenia
- d/ instalację siły i gniazd wtyczkowych 3 i 1 faz.
- e/ instalację ochrony od porażen

1.4. Opis projektowanych instalacji

1.4.1. Zasilanie projektowanej rozdzielnic TK (kuchnia).

W podziemiu budynku we wnęce – lokalizacja wg rys. nr 3 – znajdują się dwie nieczynne obudowy RN-3x18 które należy wykorzystać jako tablicę TK dla zasilania urządzeń projektowanej kuchni.

Istniejące tablice TOG-3 i TOG-3.1 są zasilane przewodami 5xLgy 25mm² z części tablicy TG przeznaczonej do nieczynnego dziś ogrzewania elektrycznego budynku.

Istniejące zasilanie tablicy TOG-3 należy wykorzystać jako zasilanie tablicy TK.

W tym celu w czynnej części tablicy TG należy :

- zainstalować rozłącznik bezpiecznikowy z wkładkami DO2 50A (można wykorzystać zdemontowany z nieczynnej części rozłącznik typu TYTAN)
- projektowany rozłącznik połączyć z szynami przewodami LgY 25mm² z demontażu odcinka przewodów pomiędzy częściami TG
- do projektowanego rozłącznika i szyn przyłączyć istniejące przewody linii zasilającej tablicę TOG-3

Zasilanie pokazano na rys. nr 1.

1.4.2. Tablica TK.

Zlokalizowana we wnęce (rys. nr 3) z wykorzystaniem istniejących obudów RN-3x18 i należy ją wyposażać w :

- blok rozdzielczy do 125A np. Legrand
- rozłącznik 4 bieg. 100A
- wyłączniki różnicowo-prądowe o prądzie znam. 40A i różnicowym 30mA

- wyłączniki instalacyjne 1 i 3 biegunowe o wielkościach jak na rys. nr 2.

1.4.3. Instalacja oświetlenia.

Oświetlenie podstawowe pomieszczeń zaprojektowano za pomocą opraw sufitowych i ściennych wg opisu na rys. nr 3:

- pomieszczenie socjalne : oprawy sufitowe z rastrem lub dyfuzorem mlecznym, źródło światła : świetlówki 2x36W (TL5 28W)
- pomieszczenie WC – oprawy ścienne w wykonaniu szczelnym, źródło światła : żarówki lub świetlówki kompaktowe
- pozostałe pomieszczenia : oprawy szczelne o IP 65 z kloszami z poliwęglanu , źródło światła : świetlówki 1 lub 2x36W (TL5 28W) wg opisu na rys. nr 3.

Zasilanie obwodów oświetleniowych przewodami YDYp 3x1,5mm² w korytkach instalacyjnych KI – ciągi poziome o raz listwach LN – do opraw i łączników.

Osprzęt nt w wykonaniu szczelnym. Lokalizacja opraw i trasy przewodów na rys. nr 3.

1.4.4. Instalacja siły i gniazd wtyczkowych 3 i 1 faz.

a/ instalacja siły

Instalacja siły obejmuje zasilanie odbiorników technologicznych kuchni wg opisu na rys. nr 3. Przewody zasilające jak na schemacie zasilania rys. nr 2.

Przewody należy układać :

- w korytkach instalacyjnych KI – ciągi poziome o raz listwach LN – do gniazd wtyczkowych 5 stykowych
- w rurkach w posadzce do trzonu kuchennego (kuchnia, patelnia i kocioł)

Załączanie wentylatora dachowego wyłącznikiem silnikowym w obudowie szczelnej z pomieszczenia kuchni (wariant 2 : wentylator kanałowy za okapem).

Lokalizacja urządzeń i trasy przewodów na rys. nr 3.

b/ instalacja gniazd wtyczkowych 1 fazowych

Instalacja obejmuje wszystkie gniazda w pomieszczeniach kuchni, przewody YDYp 3x2,5mm² układać jak instalację oświetlenia i siły. Gniazda z klapkami IP54. Wszystkie gniazda ze stykiem ochronnym, zaleca się montaż gniazd podwójnych. Lokalizacja gniazd jak na rys. nr 3.

1.4.5. Instalacja ochrony od porażen.

Obowiązującym systemem ochrony od porażen jest **samoczynne wyłączenie w układzie sieciowym TN- S.**

Rozdzielenie przewodu PEN na N i PE w istniejącej tablicy TG.

Dodatkowo instalacja odbiorcza w projektowanych pomieszczeniach będzie zabezpieczona wyłącznikami różnicowo-prądowymi o prądzie różnicowym 30mA.

1.5. Uwagi dodatkowe.

- a/ W pomieszczeniach nie objętych przebudową instalacja odbiorcza istniejąca.
- b/ Aparaty z tablic TOG-3 i TOG-3.1 należy zdemontować.
- c/ Wszystkie prace wykonać zgodnie z niniejszym projektem oraz obowiązującymi przepisami budowy urządzeń elektroenergetycznych.

2. OBLICZENIA TECHNICZNE.

2.1. Obciążenia, dobór zabezpieczeń i przewodów.

a/ tablica TK

$$P_z = 50,0 \text{ kW}$$

$$P_{sz} = 50,0 \times 0,5 = 25,0 \text{ kW}$$

$$I_{sz} = 42,5 \text{ A}$$

zabezpieczenie linii zasilającej w TG : DO2-50A

istniejąca linia zasilająca 5xLgY 25mm²

Sprawdzenie :

$$\begin{array}{ll} I_B \leq I_n \leq I_z & 42,5 < 50 < 89 \\ I_2 \leq 1,45 I_z & 80 < 129 \end{array}$$

b/ tablica TG - docelowo

$$P_z = 100,0 \text{ kW}$$

$$P_{sz} = 100,0 \times 0,55 = 55,0 \text{ kW}$$

$$I_{sz} = 88,3 \text{ A}$$

$$I_b = 100 \text{ A}$$

$$P_p = 60,0 \text{ kW}$$

zabezpieczenie linii zasilającej w ZK : WT100A

istniejąca linia zasilająca 4xLgY 50mm²

Sprawdzenie :

$$\begin{array}{ll} I_B \leq I_n \leq I_z & 88,3 < 100 < 134 \\ I_2 \leq 1,45 I_z & 160 < 194 \end{array}$$

2.2. Natężenie oświetlenia.

Obliczenia wykonano przy pomocy programu DIALux, wyniki obliczeń i dobór ilości opraw w załączeniu.

2.3. Skuteczność ochrony.

Izolacyjne obudowy tablic rozdzielczych nie wymagają ochrony.

Po wykonaniu instalacji będą przeprowadzone pomiary skuteczności ochrony odbiorników.

Autor projektu