

1. Temat opracowania

Przedmiotem opracowania jest projekt inwentaryzacji dla inwestycji polegającej na rozbudowie budynku Ochotniczej Straży Pożarnej w Chrustach położonego na działkach o nr. ewid. 676, 677, w miejscowości Chrusty, gminie Zagnańsk.

2. Podstawa opracowania

- podkłady budowlane dla instalacji wewnętrznych;
- obowiązujące *normy i przepisy*;
- uzgodnienia międzybranżowe;

3. Opis techniczny

4. Stan istniejący

Budynek posiada zasilanie energetyczne o mocy przyłączeniowej 15 kW zgodnie z aktualną umową sprzedaży energii elektrycznej Nr. 8120/135 zwaną z Zakładem Energetycznym w Kielcach. (ksero w załączeniu)

Istniejący budynek wraz z zasilaniem energetycznym oraz instalacją elektryczną wewnętrzną i odgromową nie jest przedmiotem niniejszego opracowania.

5. Zakres projektowany obejmuje:

5.1. Zasilanie

Zasilanie budynku projektowanego przewidziano projektowanym WLZ z tablicy elektrycznej istniejącego budynku za pomiarem energii elektrycznej. W tym celu należy zabudować licznik spełniający rolę pod licznika. Dane techniczne i miejsce zabudowy pokazano na rys.8.

Taki sposób zasilania został uzgodniony z Inwestorem, który oświadczył iż obecna rezerwa mocy w wysokości obliczeniowej 6,3 kW wystarcza na pokrycie potrzeb nowego budynku.

5.2. Włz

Dla zasilania projektowanej tablicy T należy ułożyć WLZ przewodem 5DY6 w rurze ochronnej RB37 na zewnętrznej ścianie budynku istniejącego. Trasę pokazano na rys. 3

Przewód N i PE w istniejącej tablicy należy wpiąć pod jeden zacisk, a w tablicy projektowanej rozdzielić na dwa zaciski tj. N i PE.

1. Temat opracowania

Tematem opracowania jest Projekt Budowlany Branży Elektrycznej

p.t." ROZBUDOWA BUDYNKU OCHOTNICZEJ STRAŻY POŻARNEJ NA DZIAŁKACH:

676 i 677 POŁOŻONYCH W MIEJSCOWOŚCI CHRUSTY

OBREB ZAGNAŃSK, GMINA ZAGNAŃSK"

Stanowiąca dobudowę osobnej części do istniejącego budynku O.S.P

2. Podstawa opracowania

- Umowa o dzieło zawarta w dn. 15.01.2007 z Pracownią Architektoniczną 26-050 Zagnańsk ul. Wrzosowa 21 na oprac. Projektu Budowlanego branży elektrycznej p.t. jak w projekcie
- Podkłady budowlane dla instalacji wewnętrznych
- Uzgodnienia międzybranżowe na etapie projektowania
- Normy, przepisy i literatura techniczna

3. Opis techniczny

4. Stan istniejący

Budynek posiada zasilanie energetyczne o mocy przyłączeniowej 15 kW zgodnie z aktualną umową sprzedaży energii elektrycznej Nr. 8120/135 zwaną z Zakładem Energetycznym w Kielcach. (ksero w załączeniu)

Istniejący budynek wraz z zasilaniem energetycznym oraz instalacją elektryczną wewnętrzną i odgromową nie jest przedmiotem niniejszego opracowania.

5. Zakres projektowany obejmuje:

5.1. Zasilanie

Zasilanie budynku projektowanego przewidziano projektowanym WLZ z tablicy elektrycznej istniejącego budynku za pomiarem energii elektrycznej. W tym celu należy zabudować licznik spełniający rolę pod licznika. Dane techniczne i miejsce zabudowy pokazano na rys.8.

Taki sposób zasilania został uzgodniony z Inwestorem, który oświadczył iż obecna rezerwa mocy w wysokości obliczeniowej 6,3 kW wystarcza na pokrycie potrzeb nowego budynku.

5.2. Włz

Dla zasilania projektowanej tablicy T należy ułożyć WLZ przewodem 5DY6 w rurze ochronnej RB37 na zewnętrznej ścianie budynku istniejącego. Trasę pokazano na rys. 3

Przewód N i PE w istniejącej tablicy należy wpiąć pod jeden zacisk, a w tablicy projektowanej rozdzielić na dwa zaciski tj. N i PE.

5.3. Tablica T i TG

Dla zasilania instalacji w proj. budynku przyjęto obudowę dla tablicy T typu WXL 3x24 moduły, a dla garażu obudowę RN-1x12-55- LEGRAND. Tablice te należy wyposażyć w aparaturę łączeniową i zabezpieczającą zg. ze schematami ideowymi rys. 6 i 7. Obie tablice posiadają obudowy izolacyjne.

Miejsca zabudowy pokazano na rzutach. W tablicy T należy dodatkowo uziemić zacisk przewodu PE poprzez połączenie go z uziomem otokowym budynku.

Na wewnętrznej stronie drzwiczek wykonać opisy obwodów odbiorczych.

5.4. Instalacja oświetlenia i gniazd wtykowych

Instalację oświetlania i gniazd wtykowych wykonać przewodem YDYżo ułożonym p.t. Przekroje i wielkości zabezpieczeń poszczególnych obwodów podano na schemacie ideowym tablic T i TG.

Dla potrzeb projektowych przyjęto oprawy AGA LIGHT i ES SYSTEM, dopuszcza się jednak inne typy opraw wg. indywidualnego wyboru Inwestora pod warunkiem aby nie miały gorszych parametrów technicznych i użytkowych niż projektowane.

W pomieszczeniu świetlicy dla potrzeb strażaków rozmieszczenie i rodzaj opraw przyjęto pod wytyczne architektoniczne.

Ze względu bhp przewidziano również oświetlenie ewakuacyjne wykonane oprawami posiadającymi własne źródła zasilania. Oprawy te zapalają się samoczynnie po zaniku oświetlenia podstawowego.

Wszystkie gniazda wtykowe należy instalować z bolcem ochronnym przyłączonym do przewodu PE. i instalować na wysokości 0,3 m od podłogi w pomieszczeniu świetlicy, a w pozostałych na wysokości ok. 1.2 m.

5.5. Instalacja odgromowa

Zgodnie z wymogami o ochronie odgromowej budynków i budowli, przewidziano instalację odgromową dachową, wykorzystując w tym celu pokrycie blachą dachówkową. Natomiast na kominach wentylacyjnych należy wykonać drutem ocynk. $\Phi=8$ mm na uchwytych odgromowych i połączyć metalicznie z pokryciem dachowym

Instalację dachową należy połączyć z uziomem otokowym poprzez złącza kontrolne ZK.

Do instalacji należy przyłączyć również wszystkie metalowe części wystające ponad dach.

Sposób ułożenia uziomu fundamentowego pokazano na rzucie parteru.

Uziom otokowy projektowany należy metalicznie przez spawanie połączyć ze zbrojeniem budynku i istniejącym uziomem odgromowym.

Oporność uziomu ze względu na połączenie z uziomem roboczym nie powinna przekraczać 10 omów.

5.6. Ochrona przepięciowa

W związku z występującymi w budynku urządzeniami elektronicznymi narażonymi na uszkodzenia pochodzące od wyładowań piorunowych i łączy energetycznych, przewidziano zg. norma PN-93/E-05009/443 ochronę przepięciową, którą należy wykonać, stosując urządzenia podane na schemacie ideowym tablicy T.

5.7. Ochrona p .poż.

Zgodnie z wymogami o ochronie p. poż. budynku, przewidziano przycisk p. poż zabudowany przy wejściu do budynku, spełniającego jednocześnie rolę wyłącznika głównego WG zasilania. Niezależnie od powyższego w obiekcie przewidziano oznakowania ewakuacyjne (piktogramy na ciemno) posiadające własne źródło zasilania, które włączają się po zaniku napięcia wskazując drogę ewakuacji.

5.8. Ochrona przeciwporażeniowa w systemie sieciowym TN-C

Ochronę podstawową stanowić będzie izolacja robocza przewodów oraz maszyn i urządzeń elektrycznych, natomiast jako ochronę dodatkową zgodnie z normą PN-92/E-05009/41, 700, 706 stanowić będzie szybkie wyłączenie napięcia zasilania. W związku z powyższym w obwodach odbiorczych zastosowano wyłączniki zwarciorowe S300 i wyłączniki ochronne różnicowo-prądowe P300 o max. prądzie $I_{dn}=30 \text{ mA}$, które zg. z Rop. Min. Przem.z dn.8.10.1990r. Dz.U. Nr. 81 poz.4 & 29 muszą spełniać warunek skuteczności: $R_A \times I_A \leq U_1$ gdzie:

$$I_A = k \times I_{\Delta N} \quad k=1.2$$

$$U_1 = 50 \text{ V nap. bezpieczne}$$

$$I_{\Delta N} \text{- wyzwalający prąd różnicowy dla:} \quad I_{\Delta N} = 0,03 \text{ A} \quad R_A = 1389 \Omega$$

$$I_{\Delta N} = 0,3 \text{ A} \quad R_A = 138,9 \Omega$$

Niezależnie od powyższego dla zwiększenia bezpieczeństwa ochrony p. porażeniowej należy przyłączyć wszystkie części przewodzące obce znajdujące się w budynku tj. instalację wody, co, cw, oraz konstrukcję budynku i uziom otokowy i zbrojenie budynku.

Całość instalacji w tym zakresie wykonać zg.z obowiązującymi przepisami i normą PN-92/E-05009/54

6. Obliczenia

6.1. Zapotrzebowanie mocy

Do obliczeń przyjęto moc zainstalowanych urządzeń po współczynniku jednoczesności $k=0,55$

co daje moc max. użyteczną $P=6,3 \text{ kW}$

Prąd obliczeniowy max. $I_s=6300 : 400 \times 1,73 \times 0,93=9,8 \text{ A}$

6.2. Dobór przewodów i zabezpieczeń

Przewody i zabezpieczenia dobrano stosownie do obciążeń poszczególnych obwodów odbiorczych, a ich wartości podano na schemacie ideowym tablicy T i TG.

6.3. Przyłącze

Istniejące przyłącze z pomiarem pozostaje bez zmian, gdyż rezerwa mocy pomimo dobudowy pokrywa w pełni potrzeby proj. budynku.

6.4. WLZ

Prąd obliczeniowy max. $I_{obl.}=9,8 \text{ A}$

Przyjęto zabezpieczenie przed licznikowe (pod licznika) typu S303 C16 A

Przyjęto przewód 5DY 6mm² ułożony w rurze ochronnej na ścianie, którego długotrwała obciążalność wynosi: $I_p=32 \text{ A}$ wg. PBUE zeszyt Nr. 10

Sprawdzenie warunków przetężeńowych dobrego przewodu.

Warunek I	$I_B < I_n < I_z$	$9,8 < 16 < 32$
Warunek II	$I_2 < 1,45 \times I_z$	$1,3 \times 16 < 1,45 \times 32$
		$21 < 46$

Sprawdzenie dop. spadku napięcia.

$$\Delta u = 6,3 \times 28 : 83 \times 6 = 0,35 \% \quad \text{przy } k=83 \text{ dla } 400/\text{Cu}$$

obliczeniowy spadek napięcia jest mniejszy od dopuszczalnego. $\Delta u=1 \%$

Jak wynika z obliczeń WLZ jest dobrany prawidłowo

6.5. Obliczenie ochrony przeciwporażeniowej

Obliczenie pominięto, gdyż pierwotny układ zasilania oraz wielkość mocy i zabezpieczenia nie uległy zmianie.

Uwagi:

- Przed przystąpieniem do wykonywania robót, należy swój zamiar rozpoczęcia odpowiednio zgłosić właścicielowi urządzeń.
- Roboty mogą być wykonywane wyłącznie przez osoby posiadające odpowiednie uprawnienia.
- Przed podaniem napięcia do obiektu należy przeprowadzić wszystkie niezbędne pomiary zg. z PBUE i BHP
- użyte materiały muszą posiadać odpowiednie certyfikaty i być dopuszczone do stosowania w budownictwie.
- wszystkie istotne odstępstwa od projektu wymagają uzgodnienia z projektantem.