

## Spis treści

Spis treści .....	1
I. Przedmiot opracowania.....	2
II. Podstawa opracowania.....	2
III. Zakres opracowania .....	2
IV. Dane elektryczne .....	2
V. Rozwiązania techniczne .....	3
5.1. Przebudowa tablicy głównej TG. ....	3
5.2. Tablica T1.....	3
5.3. Instalacja oświetlenia.....	3
5.4. Instalacja gniazdowa budynku.....	4
5.5. Rozbudowa instalacji słaboprądowych .....	4
5.6. Połączenia wyrównawcze i instalacja odgromowa budynku .....	4
5.7. Uwagi końcowe .....	5

Obliczenia techniczne

### Część rysunkowa:

Rys. 1 Rzut parteru

Rys. 2 Rzut piwnicy

Rys. 3 Schemat tablicy TG po przebudowie

Rys. 4 Schemat tablicy T1

Rys. 5 Rzut dachu – instalacja odgromowa

# **OPIS TECHNICZNY DO PROJEKTU BUDOWLANEGO „PRZEBUDOWA BUDYNKU STANOWIĄCEGO SIEDZIBĘ POWIATOWEGO INSPEKTORATU WETERYNARII W STAŁOWEJ WOLI, DZ. NR EWID. 804/2, 795/212 I 795/214” – INSTALACJA ELEKTRYCZNA WEWNĘTRZNA I ZEWNĘTRZNA**

## **I. Przedmiot opracowania**

Przedmiotem opracowania jest projekt budowlany instalacji elektrycznej wewnętrznej dla inwestycji „Przebudowa budynku stanowiącego siedzibę powiatowego inspektoratu weterynarii w Stalowej Woli, dz. nr ewid.: 804/2, 795/212, 795/214”

Inwestor: **Powiatowy inspektorat weterynarii w Stalowej Woli, ul. Okulickiego 12, 37 – 450 Stalowa Wola**

## **II. Podstawa opracowania.**

Podstawę opracowania stanowią:

- Zlecenie inwestora;
- Wytyczne inwestora;
- Obowiązujące przepisy i normy;
- Ustalenie międzybranżowe;

## **III. Zakres opracowania**

Opracowanie obejmuje zaprojektowanie instalacji elektrycznej wewnętrznej i zewnętrznej w budynku w zakresie:

- Przebudowa tablicy głównej TG;
- Linię WLZ dla tablicy T1;
- Tablicę T1;
- Ochrona od porażeń prądem elektrycznym w systemie TN – S;
- Ochrona przeciwprzepięciowa;
- Instalacja odbiorcze budynku;
- Instalacja odgromowa;

## **IV. Dane elektryczne**

- Napięcie zasilania:  $U_N = 230/400\text{ V}$ , 50 Hz;
- Moc szczytowa: 16,9 kW
- Ochrona od porażeń prądem elektrycznym: szybkie wyłączenie napięcia w układzie TN – S;
- Zasilanie poza zakresem opracowania.

## V. Rozwiązania techniczne

### 5.1. Przebudowa tablicy głównej TG.

Budynek zasilany jest ze złącza kablowego umieszczonego przy głównym wejściu do budynku przewodem typu YDYżo 5x10 mm<sup>2</sup>. Do pomiaru energii wykorzystany jest bezpośredni układ pomiaru energii elektrycznej umieszczony w jednej wnęcie, wraz z tablicą TG.

Dodatkowy system ochrony od porażeń to szybkie wyłączenie w systemie TN – S, przewód PEN należy uziemić w złączu kablowym. Rezystancja uziemienia PE  $R \leq 10 \Omega$ .

Istniejące obwody odbiorcze wyprowadzone z tablicy TG pozostają bez zmian. W ramach przebudowy budynku powstaną dwa nowe pomieszczenie biurowe, oraz pomieszczenia sanitarne które będą zasilone z tablicy TG, oraz nowa tablica T1 dla zasilania obwodów piwnicy i garażu. W tym celu tablicę TG należy rozbudować zgodnie z rys. nr 3. Dodatkowo w budynku przewiduje się zastosowanie przeciwpożarowego wyłącznika prądu.

### 5.2. Tablica T1

Tablicę T1 należy wykonać jako podtynkową. Należy ją umieścić na ścianie w pomieszczeniu 0/28, zgodnie z rys. nr 1. Obudowa rozdzielnic głównej musi spełniać następujące parametry:

- Napięcie znamionowe: 450/750V;
- Częstotliwość znamionowa: 50 Hz;
- Klasa ochronności: II;
- Stopień ochrony min. IP44;

Do połączeń wewnątrz rozdzielnic należy użyć szyn zbiorczych miedzianych, przewodów giętkich wyposażonych w odpowiednie końcówki kablowe. Tablicę należy wyposażać w dwie osobne szyny N i PE, oraz w osobne szyny N dla każdego wyjścia z rozłącznika różnicowo – prądowego zbiorczego. Obwody zewnętrzne należy wyprowadzić bezpośrednio pod aparaty. Należy wykonać opis obwodów przy ich zabezpieczeniach, za pomocą odpowiednich etykiet, natomiast opis etykiet, wraz z schematem umieścić na drzwiach tablicy po ich wewnętrznej stronie. Aparaturę należy osłaniać panelami izolacyjnym. Tablicę należy objąć połączeniami wyrównawczymi. Należy zapewnić ok. 10 – 20 % rezerwy dla ewentualnej rozbudowy tablicy w przyszłości. Wszelkie zmiany w opisach obwodów, lub ich kolejności należy przedstawić na dokumentacji powykonawczej.

### 5.3. Instalacja oświetlenia

W budynku zaprojektowano instalację oświetlenia którą należy wykonać jako podtynkową przewodami YDYżo 3(4,5)x1,5 mm<sup>2</sup> 450/750V, prowadzonych w rurach karbowanych typu Peschel. W miejscach prowadzenia przewodów pod tynkiem przewody należy prowadzić w rurach elektroinstalacyjnych i przykryć 5 mm warstwą tynku. W miejscach przejść przewodów przez ściany lub stropy przewody należy osłaniać rurami sztywnymi.

Sterowanie pracą obwodów oświetlenia podstawowego, będzie się odbywać przy pomocy wyłączników pojedynczych, świecznikowych w wykonaniu podtynkowym, o stopniu ochrony IP20, a w miejscach narażonych na wilgoć o stopniu ochrony IP44. Wyłączniki należy montować na wys. ok 1,2 m od poziomu posadzki, chyba że

oznaczenia na rysunkach stanowią inaczej. Sterowanie oświetleniem w garażu odbywać się będzie przy pomocy czujnika ruchu.

Na elewacji budynku projektuje się oświetlenie zewnętrzne oparte o naświetlacze sterowane przy pomocy wbudowanego czujnika zmierzchowego i czujnika ruchu.

#### **5.4. Instalacja gniazdowa budynku**

Instalacje gniazd jednofazowych należy wykonać jako podtynkową przewodami YDYżo 3x2,5 mm<sup>2</sup> 450/750 V, prowadzonych w rurach karbowanych typu Peschel. W miejscach prowadzenia przewodów pod tynkiem warstwa tynku na przewodach powinna mieć grubość przynajmniej 5mm. Na powierzchniach palnych przewody osłaniać rurami giętkimi samogasnącymi o średnicy min. 1,5 średnicy przewodu. W miejscach przejść przez ściany lub stropy przewody należy osłaniać rurą sztywną.

Instalację zasilania bram należy wykonać również jako podtynkową, przewodami typu YDYpżo 3x2,5 mm<sup>2</sup>, oraz zakończyć ją puszką 75x75;

W budynku należy stosować osprzęt podtynkowy zarówno o stopniu ochrony IP20, jak również IP44 wraz z ochronną kłapką. W wszelkich pomieszczeniach narażonych na działania wilgoci stosować osprzęt o stopniu ochrony IP44. Gniazda należy montować na wysokości 0,3 m od poziomu posadzki, chyba że oznaczenia na rysunkach stanowią inaczej.

Wszystkie gniazda za wyjątkiem gniazd trójfazowych muszą być wyposażone w osłony torów prądowych.

#### **5.5. Rozbudowa instalacji słaboprądowych**

W budynku przewiduje się rozbudowę instalacji LAN, oraz SSWiN, tj. wyposażenie w gniazda LAN, oraz czujnik ruchu pomieszczenia 0/23. W tym celu od szafy RACK znajdującej się w pomieszczeniu 0/21 należy poprowadzić 6 przewodów typu U/UTP kat. 6 dla podłączenia gniazd RJ45. Gniazda należy umieścić w jednej ramce z gniazdami 230V. Przewody należy prowadzić pod tynkiem w rurach elektroinstalacyjnych typu Peschel. Podobnie w pomieszczeniu 0/23 należy zamontować czujkę ruchu kompatybilną z istniejącą instalacją SSWiN, do której należy doprowadzić przewód typu YTDY 6x1 mm<sup>2</sup>.

#### **5.6. Połączenia wyrównawcze i instalacja odgromowa budynku**

Jako zwody pionowe i poziome na dachu budynku należy wykorzystać drut stalowy ocynkowany FeZn o średnicy 8 mm, jako uchwyty dachowe należy wykorzystać odpowiednie uchwyty dachowe ze względu na zastosowany typ pokrycia dachowego, oraz należy je montować co 1 m. Do przewodów odprowadzających (zwołów pionowych), również należy wykorzystać drut stalowy odcynkowany o średnicy 8 mm. Zwody pionowe należy prowadzić do złącza krzyżowego wykonanego na dachu budynku łączącego zwód pionowy z poziomym do złącz kontrolnego budynku. Zwody należy prowadzić w ścianie zewnętrznej budynku w rurach odgromowych typu GROM 28/22 mm, o maksymalnej długości 3 m i w razie potrzeby łączyć je przy pomocy łączników. Z pod tynku drut należy wyprowadzić przez dedykowane do tego celu kolanko z rur GROM o średnicy zgodnej z średnicą rur. W odpowiednich miejscach należy wyprowadzić igliczki z drutu odgromowego FeZn 8 mm, długości ok. 60 cm. W miejscach połączeń zwodu poziomego z igliczką i masztom będzie stanowić złącze krzyżowe.

Złącza kontrolne należy zabudować w na ścianie budynku w miejscach wyprowadzenia istniejących marek z bednarki ocynkowanej typu FeZn 30x4 mm. Złącza kontrolne będą stanowić połączenie projektowanej instalacji odgromowej z istniejącą instalacją uziomu fundamentowego budynku.

W pomieszczeniach wyposażonych w zlewy, wanny, czy metalowy osprzęt sanitarny należy wykonać lokalne szyny połączeń wyrównawczych LPW. Łączyć je z osprzętem przy pomocy przewodu LGY 1x4 mm<sup>2</sup>, a z główną szyną wyrównawczą przy pomocy przewodu 1x6 mm<sup>2</sup>. Wszystkie części metalowe takie jak np. rury sanitarne, rury gazowe, osprzęt metalowy urządzeń sanitarnych itp. należy bezpośrednio lub pośrednio połączyć z główną szyną wyrównawczą.

Połączeniami wyrównawczymi należy objąć Tablicę TG, oraz T1.

Przewodzące części dachu i elewacji należy podłączyć z instalacją odgromową.

Połączenia przy pomocy złącz należy zabezpieczyć przed korozją.

Należy zapewnić ciągłość połączeń instalacji.

Instalację należy wykonać zgodnie z normą: PN – EN 62305.

Na etapie odbiorów należy wykonać pomiary instalacji odgromowej i sporządzić dokumentację prób końcowych w postaci raportu.

## **5.7. Uwagi końcowe**

Całość robót wykonywać zgodnie z obowiązującymi przepisami i normami.

Należy stosować urządzenia, wyroby i materiały posiadające świadectwo dopuszczenia do stosowania w budownictwie lub świadectwo kwalifikacji jakości, względnie oznaczonych państwowym znakiem jakości lub znakiem bezpieczeństwa, wydanymi przez uprawnione jednostki kwalifikujące.

Wszystkie urządzenia i materiały przyjęte w projekcie są przykładowe i służą wyłącznie do określenia standardu. Ostateczny dobór urządzeń i materiałów zostanie dokonany w trakcie realizacji robót spośród wskazanych w projekcie lub równoważnych.

Przy wykonywaniu instalacji elektrycznych należy pozostawić odpowiedni zapas rur i przewodów i koryt dla ułatwienia montażu elementów systemu z zapewnieniem możliwości ich ewentualnego przesunięcia.

Trasy instalacji elektrycznych skoordynować przed montażem z Wykonawcami branży budowlanej, sanitarnej i wcześniej wykonanymi instalacjami.

Wszelkie prace budowlano-montażowe związane z realizacją niniejszego projektu należy wykonać zgodnie z obowiązującymi normami oraz wytycznymi technicznymi, a w szczególności przestrzegać przepisów BHP.

Wszelkie niezgodności, ewentualne braki lub niezgodności interpretacyjne dokumentacji w zakresie instalacji elektrycznej należy uzgadniać z Inwestorem oraz Projektantem.

Do projektu powykonawczego dołączyć niezbędne pomiary, oraz świadectwa dopuszczenia zastosowanych materiałów.