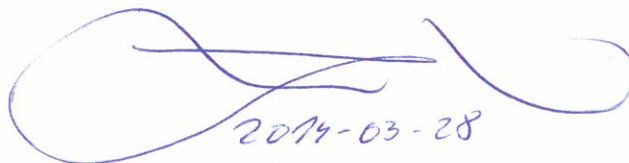


Opis techniczny projektu-wewnętrzna instalacja elektryczna
Przebudowa z nadbudową istniejącej wiaty i części budynku magazynowego na szkolną
pracownię samochodową – Śrem ul. ks. Jerzego Popiełuszki 31

1. Zastosować ochronę przeciwporażeniową - podstawową i dodatkową wg PN-IEC 60364-4, szybkie samoczynne wyłączenie zasilania, wyłączniki przeciwporażeniowe.
2. Całą instalację wykonać przewodami o napięciu znamionowym izolacji - 750 V. Przekroje i typ przewodów podany jest na rys. instalacja elektryczna wewnętrzna i schemacie zasilania.
3. Zastosować układ TN-S lub TN-C-S.
4. Rozdzielenie przewodu PEN na neutralny N i ochronny PE dokonać w istniejącej rozdzielnicy głównej w budynku nr 31 lub w projektowanej rozdzielnicy Mi 87106 z wyłącznikiem ppoż. przy pracowni samochodowej.
5. Obwód zasilania pracowni samochodowej wyprowadzić kablem YKY5x10mm² z istniejącej rozdzielnicy głównej w budynku przy ul. ks. J. Popiełuszki 31, gdzie należy dobudować wyłącznik nadmiarowo-prądowy S303C40.
6. Moc zapotrzebowana dla budynku przy ul. ks. J. Popiełuszki 31 z uwzględnieniem współczynnika jednoczesności $K_j = 0,5$ zapewnia zapotrzebowanie mocy dla projektowanej szkolnej pracowni samochodowej.
7. W projektowanej rozdzielnicy Mi 81333 (HPL Hensel) należy zamontować wyłącznik instalacyjny FR103-63, wyłącznik przeciwporażeniowy różnicowoprądowy NFN40/0,03/4-pol. oraz wyłączniki nadmiarowo-prądowe S303C25 w obwodach gniazd 400V/32A oraz S303C10 w obwodach podnośników elektrohydraulicznych, a S301C6 w obwodach wentylatorów dachowych i S301B16 w obwodach gniazd 230V/10A oraz S301B10 w obwodzie oświetlenia. W celu ochrony przed przepięciami należy zamontować ochronnik przepięciowy typu ON314(B+C).
8. Metalowe i żelbetowe części fundamentów budynku wykorzystać jako uziom naturalny.
9. Wykonać połączenia wyrównawcze główne bednarką FeZn4x30mm do zbrojenia ławy fundamentowej lub do uziomu sztucznego i połączyć z nim wszystkie elementy metalowe wprowadzone do obiektu oraz przewód ochronny PE.
10. W pomieszczeniach socjalnych należy wykonać połączenia wyrównawcze miejscowe przewodem LY4mm² łącząc przewód PE z wszystkimi rurami i armaturą metalową tam zainstalowaną.
11. Wypadkowa wartość rezystancji uziemienia układu nie powinna przekroczyć 50m. W przypadku nie uzyskania wymaganej rezystancji należy wykonać dodatkowo przy rozdzielnicy Mi 87106 uziomy sztuczne pionowe typu Galmar Ø17,2mm.
12. Osprzęt elektryczny instalowany w pracowni samochodowej i na zewnątrz budynku zastosować w wykonaniu hermetycznym.
13. Do wszystkich wypustów świetlnych doprowadzić przewód ochronny PE oraz instalować oprawy oświetleniowe o I i II stopniu klasy ochronności.
14. W pracowni samochodowej zamontować świetłówkowe oprawy oświetleniowe np. typu PS 258PC, a nad wejściami na zewnątrz budynku oprawy hermetyczne np. typu Panda 100W.
15. W pokoju nauczyciela i w pomieszczeniu socjalnym zamontować świetłówkowe oprawy oświetleniowe np. typu SD236P, a w korytarzu, magazynie sprzętu, przy umywalkach i WC np. oprawy typu Globus 36W lub Circus 2x9W.
16. Podłączenie opraw oświetleniowych należy wykonać następująco: przewód fazowy (roboczy) łączy się poprzez wyłącznik z dolnym zaciskiem oprawy, a przewód neutralny N bezpośrednio z gwintem, natomiast przewód ochronny PE z metalowymi częściami oprawy.
17. Przewody prowadzone w podłodze oraz w przejściach przez stropy i ściany, a także w sąsiedztwie elementów budowlanych łatwopalnych umieścić w rurkach ochronnych.
18. Przy wykonywaniu przebieg dla przejścia przewodów uważać aby nie naruszyć konstrukcji nośnych budynku.
19. W przewodzie neutralnym N nie wolno stosować bezpieczników i wyłączników.
20. Łączniki obwodów oświetlenia umieścić na wysokości 1,4 m od podłogi.
21. Gniazda 400V/32A i 230V/10A ze stykiem ochronnym umieścić na wysokości 1,2m od podłogi.
22. W jednym obwodzie można montować maksymalnie do 10szt. gniazd 230V/10A.

23. Po zakończeniu prac instalacyjnych wykonać pomiary rezystancji uziemienia i rezystancji izolacji całej instalacji oraz pomiaru skuteczności ochrony przeciwporażeniowej.
24. Część rysunkowa stanowi podstawę do wykonania wewnętrznej instalacji elektrycznej.
25. Ewentualne zmiany w czasie montażu nanieść na dokumentację i przekazać użytkownikowi.
26. Roboty instalacyjne wykonać zgodnie z wymogami PN, PBUE oraz „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych” - tom V - Instalacje elektryczne.
27. Wykonawstwo powierzyć koncesjonowanym elektromonterom lub upoważnionemu zakładowi rzemieślniczemu.



2014-03-28

inż. GRZEGORZ ZIELIŃSKI

Upr. bud. Nr 111/PW/03

§5 ust.1, §6 ust.1, §7, §13 ust.1 pkt 4 lit.c

Dz.U. NR 8 poz. 46 z 75 r.

ul. Chłapowskiego 19 m 38

63-100 ŚREM tel. 602 444 754

Instalacja odgromowa budynku szkolnej pracowni samochodowej - Śrem ul. ks. J. Popiełuszki 31

Instalacja odgromowa projektowana jest w oparciu o normy PN-EN 50164-1 2009 „Elementy urządzenia piorunochronnego (LPS). Wymagania stawiane elementom połączeniowym” oraz PN-EN 50164-2 2009 „Wymagania dotyczące przewodów i uziomów” i PN-EN 62305-3 2009 „Ochrona odgromowa. Uszkodzenia fizyczne obiektów i zagrożenie życia.” budowlanych. Wymagania ogólne. Ochrona podstawowa.”

Zwody poziome na dachu oraz przewody odprowadzające należy wykonać drutem ocynkowanym DFeZn Φ 8mm na uchwytych odstępowych. W przypadku pokrycia dachu blachą stalową ocynkowaną, miedzianą lub cynkową o grubości nie mniejszej niż 0,5mm i blachą aluminiową o grubości min. 1mm, można i należy tą blachę wykorzystać jako zwód poziomy pod warunkiem galwanicznego połączenia (spaw lub nity) wszystkich arkuszy blachy. W przypadku wykorzystania blach jako zwodu poziomego istnieje możliwość wytopienia otworu w miejscu wpływania prądu piorunowego, gdzie wytopione krople metalu lub znacznie podwyższona temperatura mogą być zagrożeniem, jeśli bezpośrednio pod blachą znajdują się materiały palne. W takim przypadku należy stosować zwody podwyższone. Do zwodów poziomych należy podłączyć metalowe rynny i wszystkie metalowe elementy dachu.

Projektowane zwody poziome DFeZn Φ 8 połączyć z istniejącymi zwodami nad częścią budynku magazynowego.

Jako uziom należy wykonać otok bednarką FeZn4x30mm i pogrążyć prętowe uziomy typu Galmar Φ 17,2mm i dł. 6m w miejscach zaznaczonych na rys. instalacji odgromowej.

Prąd piorunowy musi być odprowadzony do ziemi przy pomocy przewodów odprowadzających FeZn Φ 8mm, które należy połączyć galwanicznie z siatką zwodów poziomych na dachu oraz z uziomem fundamentowym obiektu za pomocą bednarki FeZn4x30mm, poprzez złącza kontrolne. Jako naturalne przewody odprowadzające można również wykorzystać stalowe słupy konstrukcji wsporczej dachu lub metalowe rynny spustowe połączone w dolnej części poprzez złącza rynnowe i kontrolne z przewodami uziemiającymi zainstalowanymi w ławie fundamentowej lub połączonymi z uziomami prętowymi typu Galmar i uziomem otokowym. Przewody uziemiające od złącz kontrolnych do uziomu wykonać bednarką FeZn 4x30mm lub drutem stalowym ocynkowanym o przekroju nie mniejszym niż 16mm².

Zwody poziome niskie i zwody poziome podwyższone muszą być tak rozmieszczone, aby długość boku oka siatki nie przekraczała 20m. Dopuszcza się możliwość zwiększenia jednego wymiaru oka siatki maksymalnie o 4m pod warunkiem, że drugi wymiar boku zostanie o taką samą wartość zmniejszony.

Minimalna liczba przewodów odprowadzających to iloraz długości obwodu wyrażonej w metrach przez 20. Proponuję w przypadku budynku szkolnej pracowni samochodowej w zabudować 4szt. przewodów odprowadzających.

Przewody odprowadzające sztuczne należy układać po możliwie najkrótszej trasie między zwodem a uziemieniem przy czym:

- odległość przewodu od wejść do budynku i ogrodzeń metalowych przylegających do dróg publicznych nie powinna być mniejsza niż 2m;

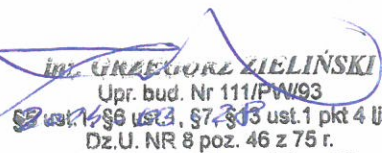
- Jeżeli nie można zapewnić wymaganego odstępu od wejść do budynku, przewód odprowadzający należy umieścić w rurze winidurowej o grubości ścianki nie mniejszej niż 5mm, do głębokości 0,5m w ziemi i do wysokości 2m nad ziemią.

- odległość przewodu od ścian wykonanych z materiałów łatwo zapalnych nie może być mniejsza niż 0,4m.

Zamocowanie zwodów musi być trwałe, przy czym odległość zwodu od pokrycia dachu niepalnego lub trudno zapalnego nie może być mniejsza niż 2cm (zwody niskie) i 40cm w przypadku dachu wykonanego z materiałów palnych (zwody podwyższone).

Wszystkie elementy budowlane nie przewodzące oraz metalowe części budynku znajdujące się nad powierzchnią dachu (maszty antenowe, kominy, ściany przeciwpożarowe, wyciągi, bariery, świetliki, wentylatory dachowe itp.) należy wyposażyć w zwody i połączyć z siatką zwodów na powierzchni dachu.

Wykonanie instalacji piorunochronnej zakończyć pomiarami rezystancji uziemień oraz sprawdzeniem ciągłości połączeń i sporządzić protokół badania urządzenia odgromowego.


mgr GRZEGORZ ZIELIŃSKI
Upr. bud. Nr 111/PW/93
Dz.U. NR 8 poz. 46 z 75 r.
ul. Chłapowskiego 19 m 38
63-100 ŚREM tel. 602 437 754