

III

projekt instalacji elektrycznych

1.OPIS TECHNICZNY

1.1.Podstawa opracowania:

- zlecenie Inwestora
- plan budynku
- obowiązujące normy i przepisy

1.2.Zakres opracowania

Projekt obejmuje swoim zakresem zasilenie budynku ,oraz instalacje elektryczne wewnętrzne - adaptacja istniejącego garażu na magazyn muzeum na działce nr 96 w msc. Drohiczyn i zawiera :

- zasilenie budynku i tablica T-1
- instalacje oświetlenia
- instalacje gniazd 230V
- instalacje gniazd 400V
- instalacja odgromowa
- instalacja ochrony od porażeń i przepięć

1.3.Zasilenie budynku garażu i tablica T-1

Zasilenie budynku odbywać się będzie z tablicy T.G. w budynku nr 2, przyłączem kablowym YKY 5x6mm w układzie sieci TN-S (instalacja zalicznikowa) .

Kabel układać po projektowanej trasie w rowie 0,7x0,4m,linią falistą z zapasem 3% .

Po ułożeniu kabel przysypać 25cm warstwą gruntu rodzimego , przykryć folią ochronną koloru niebieskiego , zasypać wykop z warstwowym ubijaniem ziemi.

W razie występowania innego gruntu niż piaszczysty należy zastosować podsypkę piaskową : kabel układać w rowie o głębokości 0,8m na 10cm podsypce z piasku a następnie kabel zasypać 10cm warstwą piasku i 15 cm warstwą gruntu rodzimego , przykryć folią ochronną i zasypać wykop j.w.

W miejscach skrzyżowań z urządzeniami podziemnymi kabel chronić rurą DVK fi 50mm , a pod drogą dojazdową rurą SRS fi 50mm.

Kabel oznaczyć oznacznikami kablowymi: co 10m, przy wejściach i wyjściach do rur ochronnych oraz na załamaniach linii przebiegu trasy kabla.

Przy budynkach należy pozostawić zapasy kabla po około 1,0m.

Układanie kabla zgodnie z PN-76/E-05125.

Kabel poprowadzić z T.G. budynku nr 2 do T-1 w budynku przedmiotowym .

Zabezpieczenie proj. obwodu w T.G. j.w. rozłączniko-bezpiecznikiem R-303-20A.

Tablica T-1 zlokalizowana będzie wewnątrz budynku gospodarczego w pom. nr 2.

Tablicę projektuje się jako typową wnątkową , w obudowie z tworzyw sztucznych , o stopniu ochrony IP44 np. WXL Legrand.

W T-1 należy zainstalować ograniczniki przepięć klasy B+C , oraz wyłącznik DPX-25A.

Punkt PE w T-1 należy uziemić (wykorzystać uziom instalacji odgromowej) , rezystancja uziemienia nie może przekraczać 10 Ω - z uwagi na proj. ograniczniki przepięć..

Z T-1 zasilane będą wszystkie obwody odbiorcze przedmiotowego budynku.

Zabezpieczenie obwodów odbiorczych :

- P-312-10A, 30mA dla obwodu oświetlenia
- S-301-B16A + P-304-25A,30mA dla obwodów gniazd 230V
- S-303-B16A + P-304-25A,30mA dla obwodów gniazd 400V

Szczegóły na schemacie zasilania

1.4. Instalacje odbiorcze.

Instalacje odbiorcze projektuje się w układzie sieci TN-S, z dodatkowym przewodem ochronnym PE w kolorze żółto-zielonym.

Instalacje wykonać przewodami typu DY 750V, układanymi jako podtynkowe:

- YDYp3(4)x1,5mm² - dla obwodów oświetlenia
- YDYp 3x2,5mm² - dla obwodów gniazd 230V
- YDY5x4mm² - dla obwodów gniazd 400V

Należy stosować osprzęt i oprawy szczelne o stopniu ochrony IP 55.

Dla pomieszczeń projektuje się oprawy typu OPK 1xTLD-36W, natomiast dla oświetlenia zewnętrznego zainstalować dowolne oprawy szczelne IP 54.

Osprzęt instalować na wysokości od podłogi:

- 1,5m gniazda
- 1,4m wyłączniki

1.5. Ochrona od porażen i przepięć.

Instalacje projektuje się w układzie sieci TN-S, z dodatkowym przewodem ochronnym PE w kolorze żółto-zielonym.

Przewód ochronny należy łączyć ze stykami ochronnymi gniazd wtyczkowych oraz dostępnymi częściami przewodzącymi o ile takie występują.

Jako ochronę dodatkową stosuje się SAMOCZYNNE SZYBKIE WYŁĄCZENIE za pomocą wyłączników ochronnych różnicowoprądowych 30mA.

Skuteczność ochrony należy potwierdzić pomiarami po wykonaniu instalacji.

Celem ograniczenia do wartości bezpiecznych napięć występujących pomiędzy różnymi częściami przewodzącymi projektuje się połączenia wyrównawcze.

Dla budynku należy wykonać główną szynę uziemiającą do której podłączyć: przewód ochronny PE z T-1, uziom instalacji odgromowej, części przewodzące obce, metalowe zbrojenia i konstrukcje budynku, przewodzące obudowy i elementy urządzeń technologicznych i wyposażenia budynku, metalowe rurociągi (zasilanie i powrót) oraz inne instalacje metalowe wprowadzane do budynku - przewód gazowy (po uzgodnieniu z Właścicielem sieci gazowej)

Elementy przewodzące wprowadzane do obiektu z zewnątrz powinny być przyłączone do szyny możliwie jak najbliżej miejsca ich wprowadzenia.

W pomieszczeniach o zwiększonej wilgotności należy wykonać połączenia wyrównawcze miejscowe łącząc dostępne części przewodzące obce z przewodem ochronnym PE.

Połączenia wyrównawcze główne wykonać przewodem LgY10mm², a miejscowe LgY4,0mm² w sposób trwały uniemożliwiający przypadkowe odłączenie.

Na urządzeniach pomiarowych instalacji obcych wykonać mostki obejściowe.

Powyższe instalacje ochrony wykonać zgodnie z PN-IEC-60364.

1.6. Instalacja piorunochronna.

Na dachu budynku należy wykonać zwody poziome drutem FeZn fi 8mm na wspornikach.

W przypadku dachu metalowego z blachy o grubości min. 0,5mm instalowanej na podłożu niepalnym jako w.w. zwody wykorzystać pokrycie dachu, wykonać trwałe metaliczne połączenia wszystkich połaci dachu.

W zwody wyposażać wszystkie urządzenia i kominy znajdujące się na dachu.

Przewody odprowadzające wykonać z drutu FeZn fi 8mm.

Połączenia przewodów odprowadzających ze zwodami poziomymi wykonać jako skręcane.

Uziom otokowy z bednarki FeZn 25x4mm.

Połączenie przewodów odprowadzających z uziomem poprzez złącza kontrolne na wysokości 1,5m od poziomu terenu montowane w szafkach rewizyjnych.
Oporność uziemienia nie może przekraczać 10 Ω .
Powyższe wykonać zgodnie z PN –IEC-61024.

1.7. Uwagi końcowe

1. Warunkiem uruchomienia instalacji są pozytywne wyniki pomiarów, które należy przeprowadzić po wykonaniu instalacji.
Protokoły pomiarów przekazać Inwestorowi.
2. Całość prac winna być prowadzona zgodnie z postanowieniami obowiązujących norm i przepisów, przez osoby posiadające niezbędne kwalifikacje i uprawnienia budowlane.
3. Stosowane materiały i urządzenia elektroenergetyczne winny posiadać odpowiednie atesty lub certyfikaty.
4. Trasa kabla zasilającego winna być zainwentaryzowana przez uprawnionego geodetę.

II. ZESTAWIENIE WYNIKÓW OBLICZEŃ

Dla ochrony od porażeń zaprojektowano wyłączniki główne ochronne różnicowoprądowe typu P-304, P-312 o prądzie wyłączającym 30mA w proj. tablicy T-1.

obwód	Ps [kW]	Is [A]	Przewód 750V typ, Idd	Długość [m]	Zabezpieczenie nadmiarowoprądowe	ΔU [%]
WLZ do T-1	5,0	7,6	YKY5x4mm ² Idd=40 A	60	R-303-20A	0,82
Oświetlenie	0,6	2,7	YDYp3(4)x1,5mm ² Idd=22A	19	S-301-B10A	0,51
Gniazda 230V	2,0	8,7	YDYp3x2,5mm ² Idd=30A	16	S-301-B16A	0,85
Gniazda 400V	3,0	4,7	YDY5x4mm ² Idd=31A	7	S-303-B16A	0,06

Dopuszczalna wartość spadków napięcia nie jest przekroczona.
Skuteczność dodatkowej ochrony od porażeń należy potwierdzić pomiarami po wybudowaniu instalacji.

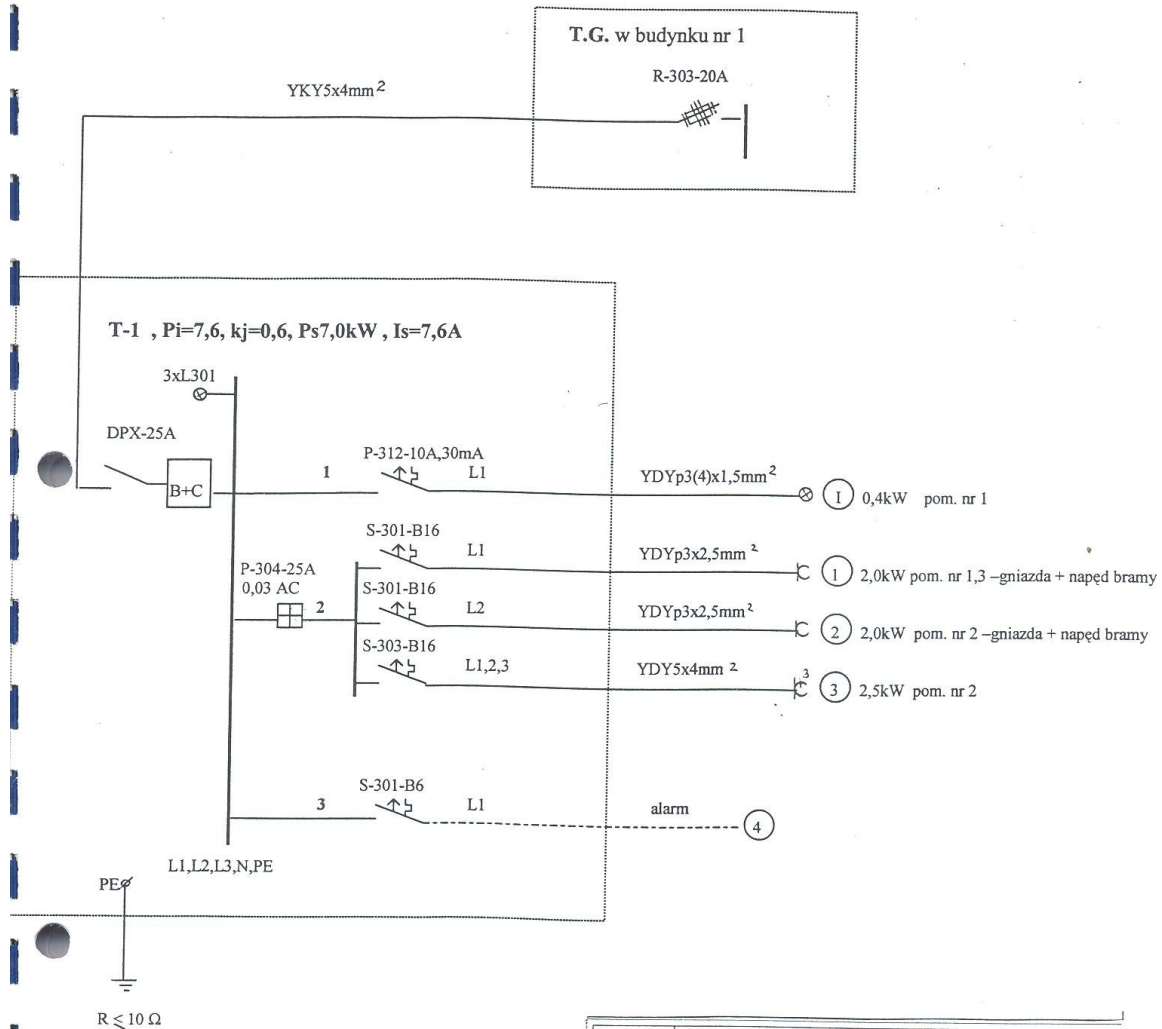
Zestawienie obliczeń natężenia oświetlenia pomieszczeń

Nr i nazwa pomieszczenia	S	wsk. pom	sprawn. oświetl.	wymag. E śr.	OPRAWA		Strumień oprawy	ilość opraw	
					TYP	IP		oblicz.	dobrana
1. magazyn	35,2	1,8	0,40	100	Świetlówkowa T-8 1x36W	55	3350	4,0	4,0
2. garaż	28,1	1,8	0,40	100	Świetlówkowa T-8 1x36W	55	3350	4,0	4,0
3. garaż	21,8	1,4	0,33	100	Świetlówkowa T-8 1x36W	55	3350	3,0	3,0

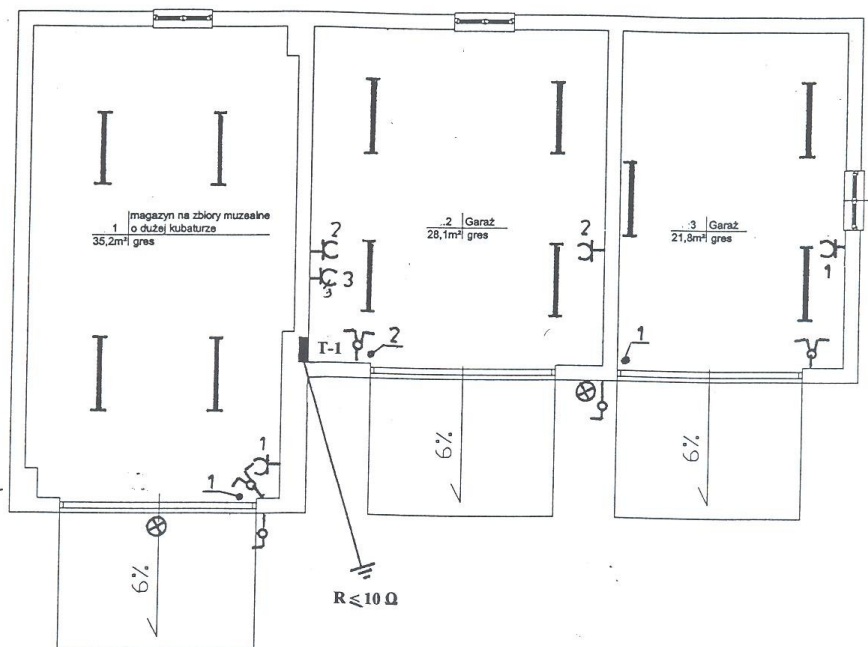
1. Dobrano energooszczędne źródła światła tj. świetlówki liniowe i kompaktowe.
2. Zamiennie można zastosować oprawy innego typu z wymogiem zachowania stopnia ochrony oraz wymaganego natężenia oświetlenia

Jerzy Kozłowski
Upr. bud. Nr 406/CH/84
Upr. bud. Nr 801/CH/88

SAMOCZYNNE SZYBKIE WYŁĄCZANIE ZASILANIA – UKŁAD SIECI TN-S



pracownia:	Biuro Projektowe "Skala" ul. Witosa 15, 22-200 Włodawa tel. 082-572-46-41, fax: 082-572-46-10, e-mail: biuro_projektowe_skala@o2.p		
temat:	"BUG - pogranicze kultur i religii" w Drohiczynie		
obiekt:	Adaptacja istniejącego garażu na magazyn muzeum Instalacje elektryczne ul. Kopernika, 17-312 Drohiczyn; Dz. nr 96		
inwestor:	Gmina Drohiczyn, ul. Kraszewskiego 5, 17-312 Drohiczyn		
projektant:	Jerzy Mielniczek Upr. bud. Nr 406/CH/84 Wzr. Str. Nr 801/CH/89		
branża:	elektryczna	stadium:	projekt budowlany
temat rysunku:	schemat zasilania		
data:	Włodawa, 22 września 2010		nr rysunku: 1



pracownia:	Biuro Projektowe "Skala" ul. Witosa 15, 22-200 Włodawa tel. 082-572-48-41, fax: 082-572-68-10, e-mail: biuro_projektowe_skala@o2.pl		
temat:	"BUG - pogranicze kultur i religii" w Drohiczynie		
obiekt:	Adaptacja istniejącego garażu na magazyn muzeum Instalacja elektryczna ul. Kopernika, 17-312 Drohiczyn; Dz. nr 96		
inwestor:	Gmina Drohiczyn, ul. Kraszewskiego 5, 17-312 Drohiczyn		
projektant:	Jerzy Józefczuk Upr. bud. Nr 406/CH/84 Upr. bud. Nr 801/CH/89		
branża:	elektryczna	stadium:	projekt budowlany
skala:	1:100		
temat rysunku:	rzut parteru - instalacja elektryczna		
data:	Włodawa, 22 września 2010		nr rysunku: 2

-14-