

ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA :

1. ZAŁĄCZNIKI:

5.Opis techniczny

6. Komplet rysunków

- Schemat zasilania remizy OSP oraz świetlicy wiejskiej – rys.1
- Schemat rozdzielnic RG1- zasilającej świetlicę – rys.2
- Schemat rozdzielnic rezerwowanej RGr zasil. remizę OSP – rys.3
- Schemat rozdzielnic oświetleniowej RO-OSP – rys.4
- Schemat rozdzielnic gniazd wtykowych R-OSP – rys.5
- Schemat rozdzielnic zasil. wentylację RW-OSP – rys.6
- Plan instalacji elektrycznej oświetleniowej remizy OSP i świetlicy wiejskiej – rys.7
- Plan instalacji elektrycznej zasil. gniazda wtykowe, odbiory techniczne i wentylację remizy OSP i świetlicy wiejskiej - rys.8
- Plan instalacji odgromowej – rys.9

Opis Techniczny

do projektu budowlano- wykonawczego
wewnętrznych instalacji elektrycznych
w remizie OSP i świetlicy wiejskiej w Kołbaskowie dz. nr 179/2, 70/1 obręb
Kołbaskowo.

1. PODSTAWA OPRACOWANIA

Podstawą opracowania są następujące materiały wyjściowe:

- o podkłady budowlane w skali 1:50
- o p.b.w instalacji wod.-kan.,
- o p.b.w wentylacji
- o katalogi opraw oświetleniowych aktualne w 2008r,
- o wyłączniki różnicowo-prądowe typ Doepke Norden, lub inne.
- o PN-IEC 60364-4-41,
- o PN-IEC 60364-4-47
- o PN-93/E-05009 dotycząca ochrony przed przepięciami,
- o PN-86/E-05003/01 – wymagania ogólne
- o PN-92/E-05003/04 – ochrona specjalna
- o PN-89/E-05003/03 – ochrona obostrzona
- o PN-JEC 61024-1-1 – zasady ogólne
- o PN-EN 1838 – oświetlenie awaryjne
- o katalogi aparatury zabezp. Doepke Norden lub inne
- o program obliczeniowy oświetlenia Aga-Light
- o katalog rozdzielnic Elektromontaż, Bekazet, lub inne
- o norma dotycząca oświetlenia stanowisk pracy, warsztatów.
- o Dz.Ustaw nr 109 z 2004r
- o Uzgodnienia z Użytkownikiem obiektu

2. STAN ISTNIEJĄCY.

Istniejącą instalację elektryczną w istniejącym budynku należy w całości zdemontować, a w jej miejsce zamontować instalację elektryczną według przedłożonego opracowania.

3. ZAKRES OPRACOWANIA.

W zakres opracowania wchodzi następujące instalacje elektryczne:

- 1) rozdzielnice RG, RG1,RW,RO,RGr i R remizy OSP i świetlicy wiejskiej.
- 2) instalacja oświetlenia podstawowego w remizie i świetlicy wiejskiej.
- 3) instalacja oświetlenia awaryjnego w remizie i świetlicy.
- 4) instalacja gniazd wtykowych 230V w remizie i świetlicy.
- 5) instalacja zasilająca urządzenia wentylacyjne w remizie i świetlicy.
- 6) instalacja połączeń wyrównawczych
- 7) instalacja elektryczna oświetlenia rezerwowanego przez agregat prądotwórczy w remizie OSP.
- 8) instalacja odgromowa wraz z ochroną przepięciową
- 9) Instalacja zasilająca oprawy oświetleniowe na zewnątrz budynku.

4. ZASILANIE BUDYNKU W ENERGIE ELEKTRYCZNĄ, POMIAR ENERGII.

Zasilanie instalacji elektrycznej w remizie OSP oraz w świetlicy odbywać się będzie z dwóch rozdzielnic głównych RG-OSP i RG1.

Schemat zasilania według rys. nr. 1

Zasilanie rozdzielnic RG-OSP i RG1 opracowane w oddzielnym opracowaniu.

5. OPIS PROJEKTOWANYCH INSTALACJI.

5.1. Instalacja oświetlenia podstawowego.

W budynku zaprojektowano oświetlenie podstawowe w przeważającej części jako jarzeniowe. Oświetlenia jasności obliczono za pomocą programu komputerowego Aga-Light.

Typy zastosowanych opraw opisano na planach instalacyjnych.

Przy zamawianiu opraw należy zwrócić uwagę na następujące dane:

- ☐ nazwa lub znak wytwórcy oraz atest oprawy,
- ☐ symbol fabryczny typu,
- ☐ napięcie znamionowe,
- ☐ moc znamionowa,
- ☐ współczynnik mocy,

Instalację oświetleniową wykonać przewodem YDY 3 x 1,5 mm² prowadzonym w tynku. Sterowanie oświetlenia zgodne z planami instalacyjnymi.

Uwaga!

Wyniki obliczeń natężenia oświetlenia zostaną przekazane Inwestorowi na płycie CD.

5.2. Instalacja oświetlenia awaryjnego .

Oświetlenie awaryjne w budynku zaprojektowano na podstawie następujących aktów prawnych:

- Rozporządzenie M.S.W.i A. z dnia 16 czerwca 2003r (Dz.U. nr 121 poz. 1138 z dnia 11.07.2003) w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków i innych obiektów budowlanych
- Norma PN-EN 1838 z 2005r „Zastosowanie oświetlenia – oświetlenie awaryjne”

Zaprojektowane oświetlenie awaryjne powinno spełniać następujące warunki:

- W osi ewakuacyjnej natężenie oświetlenia powinno wynosić 1Lx
- Oprawy oświetlenia ewakuacyjnego powinny być umieszczone : przy drzwiach wyjściowych przeznaczonych do wyjścia ewakuacyjnego, w pobliżu schodów tak by każdy stopień był oświetlony bezpośrednio, w pobliżu zmiany poziomu, obowiązkowo przy wyjściach ewakuacyjnych i znakach bezpieczeństwa, przy każdej zmianie kierunku, na zewnątrz i wewnątrz w pobliżu każdego wyjścia końcowego

5.3. Zasilanie wentylacji mechanicznej.

Zasilanie urządzeń wentylacyjnych wykonać z rozdzielnicy wentylacyjnej zasilającej RW w remizie oraz z rozdz. RG1 w świetlicy.

Instalację elektryczną zasilającą wentylatory prowadzić w korytkach, rusztach nad stropem podwieszanym lub w tynku.

Automatyka central wentylacyjnych typowa w projekcie oznaczona symbolami ZS1...ZS3, ZS13.

Uwaga

W opracowaniu kosztorysowym zostało ujęte oprzewodowanie oraz skrzynki sterownicze

5.4. Ochrona odgromowa i przepięciowa budynku.

Zgodnie z obowiązującymi normami budynek powinien posiadać instalację odgromową oraz ochronę przeciwprzepięciową I-go i II-go stopnia zrealizowaną poprzez zainstalowanie ograniczników przepięć DEHN VENTIL.

Zgodnie z obowiązującymi normami :

PN-86/E-05003/01 – wymagania ogólne

PN-89/E-05003/03 – ochrona obostrzona

PN-92/E-05003/04 – ochrona specjalna

PN-JEC 61024-1-1 – zasady ogólne

Na dachu należy poprowadzić zwody poziome.

Od dachu poprzez wykorzystanie naturalnych konstrukcji stalowych oraz prowadzenie sztucznych przewodów odprowadzających DFeZn Ø 8mm (w ilości min 4 dla budynków > 20m), należy wykonać ich połączenie z uziomem otokowym wokół budynku.

Wszystkie roboty wykonać zgodnie z obowiązującymi z w/w normami.

5.5. Układanie instalacji.

- 1) Wszystkie instalacje układać na tynku w korytkach lub w rurkach RVS.
- 2) Wszystkie instalacje układać starannie, równolegle do krawędzi stropu i ścian. Przejścia przez otwory wykonać w przepustach z zabezpieczeniem ostrych krawędzi.
- 3) Instalację elektryczną układać zgodnie z Dz.U. nr 75 z 2002r.
- 4) Instalacje elektryczne wykonać zgodnie z zamieszczonymi na planach instalacyjnych uwagami.
- 5) Stosować osprzęt łączeniowy typu *Elda-Szczecinek*, *Eltra-Bydgoszcz*, *Legrand* lub inny.
- 6) Po wykonaniu instalacji elektrycznej wykonać stosowne pomiary.
- 7) W pomieszczeniach wilgotnych stosować osprzęt IP44, lub IP54
- 8) Na zewnątrz budynku remizy zaprojektowano oprawy zewnętrzne typu Olimpia.
- 9) Obwody elektryczne w kanale chronić wyłącznikami różnicowo-prądowymi 10mA

6. DODATKOWA OCHRONA PRZED PORAŻENIEM.

Dodatkową ochroną przed porażeniem jest „samoczynne szybkie wyłączanie”.

Obwody oświetleniowe i inne chronione są wyłącznikami nadmiarowo-prądowymi spełniającymi warunek szybkiego wyłączania.

Obwody gniazd wtykowych chronione wyłącznikami różnicowo-prądowymi typu Doepke Norden lub innymi.

Uwagi !

- 1) Przy zamianie typów wyłączników różnicowo-prądowych należy uzyskać dodatkowe dane od producentów, odnośnie konstrukcji, typów i funkcji wyłączników różnicowo-prądowych.
- 2) Zaciski uziemiające urządzeń oraz bolce uziemiające gniazd wtykowych łączyć przewodem P.E. bezpośrednio z szyną „PE” w rozdzielnicy głównej.
- 3) Końce przewodów „PE” oznaczyć kolorem żółto-zielonym.
- 4) Po wykonaniu instalacji dokonać pomiarów.
- 5) Stosować wyłączniki różnicowo-prądowe $I_{nz}=10\text{kA}$; $I_{nc}=10\text{kA}$

6. OBLICZENIA TECHNICZNE

DOBÓR ZABEZPIECZEŃ I PRZEWODÓW ZASILAJĄCYCH

Doboru dokonano na podstawie następującego wzoru dla prądu długotrwałego:

- ❑ zasilanie 3-fazowe

$$I_{dd} = \frac{P_{obl}}{\sqrt{3} \times 400 \times \cos \varphi} \quad [\text{A}]$$

Wyniki naniesiono na schematach

OBLICZENIE SPADKÓW NAPIĘCIA

Do obliczeń przyjęto następujące wzory na spadek napięcia:

- ❑ zasilanie 3-fazowe

$$\Delta U_{\%} = \frac{2 \times P_{obl} \times L}{\gamma \times S \times (400)^2} \times 10^5$$

- ❑ zasilanie 1-fazowe

$$\Delta U_{\%} = \frac{2 \times P_{obl} \times L}{\gamma \times S \times (220)^2} \times 10^5$$

Wyniki naniesiono na schematach

- Obliczenia bilansu mocy wykonano metodą współczynników .
- Obliczenia oświetlenia ogólnego wykonano programem obliczeniowym Aga-Light
- Obliczenia oświetlenia awaryjnego wykonano programem obliczeniowym Aga-Light

Opracował:
mgr inż.G.Trukszyn