

PROJEKT BUDOWLANY

BRANŻA ELEKTRYCZNA

NAZWA I ADRES OBIEKTU: PRZEBUDOWA BUDYNKU ŚWIETLICY WIEJSKIEJ
W NAGOSZEWIE
NAGOSZEWO DZ. OZN. NR GEOD. 811, GMINA OSTRÓW MAZOWIECKA

INWESTOR: GMINA OSTRÓW MAZOWIECKA
UL. GEN. W. SIKORSKIEGO 5, 07-300 OSTRÓW MAZOWIECKA

AUTOR PROJEKTU : mgr inż. KRZYSZTOF GAŁĄZKA
nr ewidencyjny uprawnień Wa-344/02

SPRAWDZIŁ: mgr inż. ZBIGNIEW JAKACKI
nr ewidencyjny uprawnień MAZ/0138/POOE/08

OSTRÓW MAZOWIECKA GRUDZIEŃ 2016 R

Spis treści

1. Spis treści	
2. Uprawnienia projektowe	
3. Zaświadczenie o przynależności do Mazowieckiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa	
4. Opis techniczny	
4.1. Zasilanie i pomiar energii elektrycznej	
4.2. Wewnętrzna linia zasilająca	
4.3. Rozdzielnice 0,4 kV	
4.4. Instalacja odbiorcza	
4.4.1. Instalacja oświetlenia podstawowego	
4.4.2. Instalacja gniazd wtyczkowych	
4.4.3. Instalacja przepływowych ogrzewaczy wody	
4.5. Ochrona od porażeń	
4.6. Połączenia wyrównawcze	
4.7. Instalacja odgromowa	
5. Wykonanie robót budowlanych	
5.1. Trasowanie	
5.2. Montaż konstrukcji wsporczych oraz uchwytów	
5.3. Przejścia przez ściany i stropy	
5.4. Montaż sprzętu, osprzętu i opraw oświetleniowych	
5.5. Podejście do odbiorników	
5.6. Łączenie przewodów	
5.7. Montaż rozdzielnicy elektrycznej	
6. Właściwości materiałów i urządzeń	
7. Uwagi końcowe	
8. Wytyczne konserwacji i eksploatacji	
9. Opracowanie dotyczące bezpieczeństwa i ochrony zdrowia	
10. Rysunki	
rys. nr E/1 - Plan instalacji elektrycznej, oświetleniowej - parter	
rys. nr E/2 - Plan instalacji elektrycznej, gniazd wtyczkowych - parter.....	
rys. nr E/3 - Plan instalacji odgromowej	
rys. nr E/4 - Schemat ideowy rozdzielnicy elektrycznej RE	
11. Oświadczenie projektanta	

4. Opis techniczny

4.1. Zasilanie i pomiar energii elektrycznej

Budynek świetlicy wiejskiej w Nagoszewie zasilony jest w energię elektryczną z istniejącej elektroenergetycznej sieci napowietrznej niskiego napięcia. Przyłącze napowietrzne wykonane przewodem typu AsXsn 4x16mm², istniejąca rozdzielnica elektryczna kontrolno-pomiarowa, zlokalizowana na zewnątrz budynku pozostaje bez zmian. Przebudowywana instalacja elektryczna wewnętrzna, ilość i moc zainstalowanych odbiorników w budynku świetlicy wiejskiej nie spowoduje wzrostu obciążenia. Nie ma potrzeby występowania do PGE Dystrybucja S.A. Oddział Warszawa w celu zwiększenia przydziału mocy.

4.2. Wewnętrzna linia zasilająca

Z istniejącego złącza kontrolno-pomiarowego i wyprowadzić przewód typu YDY 5x10mm². Wyżej wymieniony przewód elektroenergetyczny zasilac będzie rozdzielnicę elektryczną RE zainstalowana w budynku świetlicy wiejskiej.

4.3. Rozdzielnice 0,4 kV

Rozdzielnica 0,4 kV – stanowi główny punkt rozdzielczy prądu przemiennego dla celów oświetleniowych, gniazd wtyczkowych. Zastosować rozdzielnicę wnękową typu Ekinox 2x18 zainstalować w budynku świetlicy wiejskiej. Na drzwiczkach wykonać napis „ROZDZIELNICA ELEKTRYCZNA” – Schemat rozdzielnic pokazano na rysunku nr E/5. Rozdzielnica została przystosowana do pracy w układzie sieci TN-S. Rozdzielnica wyposażona jest w szyny TS35 do montażu aparatury oraz listwy zaciskowe N i PE. W rozdzielnicy elektrycznej zainstalować lampki sygnalizujące obecność napięcia, zabezpieczenia nadmiaroprądowe poszczególnych obwodów, wyłączniki różnicowo-prądowe $\Delta I = 30\text{mA}$ (aparaty i osprzęt firmy Legrand, Fael).

4.4. Instalacja odbiorcza

4.4.1. Instalacja oświetlenia podstawowego

Instalację oświetlenia podstawowego należy wykonać przewodami kabelkowymi typu YDYżo o przekroju 1,5 mm² i izolacji 750V. Przewody elektryczne układać bezpośrednio na ścianie. W pomieszczeniu łazienki zastosować oprawy hermetyczne o IP 54 i osprzęt instalacyjny hermetyczny IP 44. Łączniki instalacji oświetleniowej montować na wysokości 1,15 m od posadzki. Zastosować osprzęt firmy Hager polo optima (łączniki instalacyjne) lub inny o adekwatnych parametrach technicznych. W pomieszczeniach: sala świetlicy wiejskiej zastosować oprawy - Philips TBS165 4xTL5-14W/840 HFS, oraz oświetlenie boczne oprawy typu Kanlux Dalita EL-T29; w pomieszczeniu kuchnia parter zainstalować oprawy Philips 332TSW 2xTL5-35W HFP O; wc kobiet - Philips 332TSW 2xTL5-28W HFP O; wc męskie - Philips 332TSW 2xTL5-14W HFP O; pomieszczenie holl na parterze oprawy Philips TCS640 1x35W/840 HFP C8.

Należy również zainstalować oprawy ewakuacyjne, kierunkowe typu Hyperion AT 3J zgodnie z rysunkiem nr E/1. Ponadto w oprawach oświetlenia ogólnego, w świetlicy wiejskiej, w wybranych egzemplarzach zainstalować moduły oświetlenia awaryjnego.

Do oświetlenia zewnętrznego zastosować oprawy typu Kanlux VISTO DL-750 oraz oprawy oświetlenia ledowego URSA1 LED 60. Sterowanie oświetleniem zewnętrznym odbywać będzie ręcznie, łącznikiem oświetleniowym lub automatycznie automatem zmierzchowym. Wybór trybu pracy oświetlenia zewnętrznego pozostawiono przyszłemu użytkownikowi obiektu. Dopuszcza się instalację innych opraw oświetleniowych niż zastosowanych w projekcie pod warunkiem utrzymania parametrów technicznych natężenia oświetlenia.

4.4.2. Instalacja gniazd wtyczkowych

Instalację gniazd jednofazowych wykonać przewodami typu YDYżo 750V. Odcinki instalacji pomiędzy puszkami rozdzielczymi wykonać przewodami YDYżo 3x2,5mm², natomiast na odcinku puszka gniazdo, przewodem YDYżo 3x2,5mm². Gniazda wtyczkowe,

(wszystkie z bolcem ochronnym- uziemiającym) montować na wysokości od 0,25 m do 1,2m. Zastosować osprzęt firmy Hager polo optima, gniazda ze stykami ochronnymi. W przypadku montażu osprzętu w łazience, WC zastosować osprzęt hermetyczny (IP nie mniej niż 44) gniazodka wtyczkowe z klapką ochronną.

4.4.3. Instalacja przepływowych ogrzewaczy wody

Do ogrzewania wody użytkowej przewiduje się montaż podgrzewacza wody z pompą ciepła. Urządzenie składa się z jednostki zewnętrznej, pompy ciepła, oraz jednostki wewnętrznej podgrzewacza wody z grzałką o mocy 1,2kW. Z rozdzielnic elektrycznej wykonać niezależne zasilanie jednostki wewnętrznej przewodem typu YDYżo 3x2,5mm². Połączenie jednostek wewnętrznej i zewnętrznej ogrzewania wody wykonać przewodem typu YDYżo 5x1,5mm².

4.5. Ochrona od porażen

Ochronę przed dotykiem bezpośrednim, (ochrona podstawowa) stanowi izolacja robocza przewodów i kabli oraz osłony zewnętrzne urządzeń. Zgodnie z normą PN-IEC 60364 jako środek dodatkowej ochrony przeciwporażeniowej zastosować samoczynne wyłączenie zasilania realizowane przez zabezpieczenia przetężeniowe dla urządzeń rozdzielczych, a dla obwodów odbiorczych zabezpieczenia przetężeniowe oraz wyłączniki różnicowo-prądowe o $\Delta I_n = 30 \text{ mA}$. Po wykonaniu instalacji należy wykonać, potwierdzone protokołarnie, pomiary skuteczności przyjętej ochrony od porażen.

Sieć zasilająca pracuje w układzie TN-C, projektowana instalacja w układzie TN-S. Rozdzielenie przewodu PEN na N i PE wykonać w złączu, które dodatkowo uziemić. Wszystkie metalowe części elektrycznych urządzeń będą uziemione poprzez podłączenie ich do sieci uziemiającej. Dodatkowo wszystkie metalowe przewodzące konstrukcje są ze sobą trwale połączyć dla wyrównania potencjałów.

4.6. Połączenia wyrównawcze

W obiekcie budowlanym należy wykonać główną szynę wyrównawczą i połączenia wyrównawcze główne. Szynę zainstalować pod rozdzielnicą główną oraz pomocnicze. Połączenia wyrównawcze powinny łączyć ze sobą następujące części przewodzące:

- główny przewód ochronny
- główną szynę uziemiającą

Całość uziemić łącząc z uziomem instalacji odgromowej. Lokalne połączenia wyrównawcze należy wykonać w pomieszczeniach wyposażonych w basen natryskowy, brodzik, wannę. Wykonać przy użyciu przewodu Dy 4mm².

4.7. Instalacja odgromowa

System ochrony odgromowej nie zapobiega zjawisku powstawania pioruna i jego uderzenia w obiekt budowlany. Zaprojektowany system ochrony odgromowej nie zapewni 100% ochrony budynku, jedynie obniży ryzyko szkód spowodowanych przez pioruny.

Urządzenia piorunochronie składają się z:

- zewnętrznych urządzeń piorunochronnych (przewodów odprowadzających, zwodów, uziemień)
- wewnętrznych urządzeń piorunochronnych (połączenia wyrównawcze) mających za zadanie redukcję różnice potencjałów.

W projektowanej instalacji odgromowej jako zwody nieizolowane należy wykorzystać „naturalne”, składowe części obiektu budowlanego. W skład powyższego wchodzi: metalowe pokrycie dachu (zgodnie z informacją otrzymaną od architekta grubość blachy wykorzystanej na pokrycie dachu jest nie mniejsza niż 0,5mm- wymóg normy PN-IEC 61024-1). Pomiędzy poszczególnymi poziomami dachu, poszczególnymi elementami, arkuszami blach należy sprawdzić ciągłość elektryczną. Przy braku ciągłości wykonać połączenia dodatkowe (spawanie, zgrzewanie, karbowanie, skręcanie, nitowanie, zaciskanie). Wszystkie metalowe części budynku znajdujące się na powierzchni lub nad powierzchnią dachu (kominy, maszty anten, stojaki dachowe, wyciągi, bariery, ramy okienne, należy

połączyć z najbliższym zwodem lub przewodem odprowadzającym. Do wykonania zwodów sztucznych użyć drutu stalowego FeZn $\phi 8$ (50mm²). Zastosować zwody poziome niskie w przypadku kominów dymowych i wentylacyjnych.

Przewody odprowadzające – zastosować przewody odprowadzające sztuczne. Przewody odprowadzające instalować wzdłuż prostych pionowych tras. Jako przewody odprowadzające użyć drutu FeZn $\phi 8$ mocując go za pomocą wsporników na zewnątrz ściany budynku lub też mając na uwadze walory estetyczne budynku układać w rurach osłonowych w fasadzie budynku. Należy zachować odstęp 2m od wejść do budynku. Jeżeli spełnienie powyższego jest niemożliwe należy zastosować rurę winidurową o średnicy ścianki nie mniejszą niż 5mm do wysokości 2,5m. Liczbę przewodów odprowadzających ustalić zgodnie poziomem ochrony, lecz nie mniej niż 2. Do połączenia przewodów odprowadzających z uziomem zastosować przewody uziemiające. Wykorzystano płaskownik stalowy ocynkowany FeZn 25x4mm². W miejscu połączenia przewodów odprowadzających przewodami uziemiającymi zastosować zaciski probiercze. Zacisk probierczy umieścić na wysokości zawartej w granicach 0,3 m ÷ 1,8 m. Zacisk kontrolny składa się z dwóch śrub zaciskowych o gwincie M6 lub jednej M10. Część nadziemną przewodów uziemiających należy chronić przed uszkodzeniami mechanicznymi do wysokości 1,5m nad ziemią i 0,2m w ziemi.

Do chwili obecnej świetlica wiejska w Nagoszewie wyposażona była w instalację odgromową. W związku z powyższym należy wykorzystać istniejący uziom otokowy. W przypadku braku ciągłości, lub zbyt dużej wartości rezystancji uziemienia mierzonej w poszczególnych punktach kontrolnych, należy istniejący uziom otokowy rozbudować stosując uziomy pionowe szpilkowe. Powyższe czynności należy wykonywać do uzyskania rezystancji uziemienia na poziomie 10 Ω . Powyższa wartość musi uwzględniać współczynnik sezonowej zmiany wilgotności, rezystywności gruntu.

Po wykonaniu prac montażowych dokonać pomiarów, sporządzić protokoły (przez osobę o stosownych uprawnieniach).

5. Wykonanie robót budowlanych

5.1. Trasowanie

Trasa instalacji elektrycznych powinna przebiegać bezkolizyjnie z innymi instalacjami i urządzeniami, powinna być przejrzysta, prosta i dostępna dla prawidłowej konserwacji oraz remontów. Wskazane jest aby przebiegała w liniach poziomych i pionowych.

5.2. Montaż konstrukcji wsporczych oraz uchwytów

Konstrukcje wsporcze i uchwyty przewidziane do ułożenia na nich instalacji elektrycznych, bez względu na rodzaj instalacji, powinny być zamocowane do podłoża w sposób trwały, uwzględniający warunki lokalne i technologiczne, w jakich dana instalacja będzie pracować, oraz sam rodzaj instalacji.

5.3. Przejścia przez ściany i stropy

Przejścia przez ściany i stropy powinny spełniać następujące wymagania:

- wszystkie przejścia obwodów instalacji elektrycznych przez ściany, stropy itp. muszą być chronione przed uszkodzeniami
- przejścia te należy wykonywać w przepustach rurowych,
- przejścia pomiędzy pomieszczeniami o różnych atmosferach powinny być wykonywane w sposób szczelny, zapewniający nieprzedostawanie się wyziewów,
- obwody instalacji elektrycznych przechodząc przez podłogi muszą być chronione do wysokości bezpiecznej przed przypadkowymi uszkodzeniami. Jako osłony przed uszkodzeniami mechanicznymi należy stosować rury z tworzyw sztucznych.

5.4. Montaż sprzętu, osprzętu i opraw oświetleniowych

Sprzęt i osprzęt instalacyjny należy mocować do podłoża w sposób trwały zapewniający mocne i bezpieczne jego osadzenie.

Do mocowania sprzętu i osprzętu mogą służyć konstrukcje wsporcze lub konsolki osadzone na podłożu, przykręcone do podłoża za pomocą kołków i śrub rozporowych oraz kołków wstrzeliwanych. Uchwyty (haki) dla opraw zwieszakowych montowane w stropach należy mocować przez wkręcanie w metalowy, plastikowy kołek rozporowy. Przewody opraw oświetleniowych należy łączyć z przewodami wypustów za pomocą złączy świecznikowych.

5.5. Podejście do odbiorników

Podejścia instalacji elektrycznych do odbiorników należy wykonywać w miejscach bezkolizyjnych, bezpiecznych oraz w sposób estetyczny.

Podejścia do przewodów ułożonych w podłodze należy wykonywać w rurach stalowych, zamocowanych pod powierzchnią podłogi, albo w specjalnie do tego celu przewidzianych kanałach. Rury i kanały muszą spełniać odpowiednie warunki wytrzymałościowe i być wyprowadzone ponad podłogę do wysokości koniecznej dla danego odbiornika.

Do odbiorników zasilanych od góry należy stosować podejścia zwieszakowe. Są to oprawy oświetleniowe. Podejścia zwieszakowe należy wykonywać jako sztywne, lub elastyczne w zależności od warunków technologicznych i rodzaju wykonywanej instalacji.

5.6. Łączenie przewodów

W instalacjach elektrycznych wewnętrznych łączenia przewodów należy dokonywać w sprężcie i osprężcie instalacyjnym i w odbiornikach. Nie wolno stosować połączeń skręcanych.

Przewody muszą być ułożone swobodnie i nie mogą być narażone na naciągi i dodatkowe naprężenia. Do danego zacisku należy przyłączyć przewody o rodzaju wykonania, przekroju i liczbie, dla jakich zacisk ten jest przygotowany.

W przypadku zastosowania zacisków, do których przewody są przyłączone za pomocą oczek, pomiędzy oczkiem a nakrętką oraz pomiędzy oczkami powinny znajdować się podkładki metalowe zabezpieczone przed korozją w sposób umożliwiający przepływ prądu. Długość odizolowanej żyły przewodu powinna zapewniać prawidłowe przyłączenie.

Zdejmowanie izolacji i oczyszczenie przewodu nie może powodować uszkodzeń mechanicznych. W przypadku stosowania żył ocynowanych proces czyszczenia nie powinien uszkadzać warstwy cyny.

Końce przewodów miedzianych z żyłami wielodrutowymi (linek) powinny, być zabezpieczone zaprasowanymi tulejkami lub ocynowane (zaleca się zastosowanie tulejek zamiast cynowania).

5.7. Montaż rozdzielnic elektrycznej

Przed przystąpieniem do montażu urządzeń przykręcanych na konstrukcjach wsporczych dostarczanych oddzielnie należy konstrukcje te mocować do podłoża w sposób podany w dokumentacji.

Urządzenia skrzynkowe dostarczone na miejsce montażu wraz z przykręconą do nich konstrukcją wsporczą należy wstawić w przygotowane otwory.

Tablice w obudowie naściennej lub zagłębionej należy przykręcać do kotew lub konstrukcji wsporczych zamocowanych w podłożu.

Po zamontowaniu urządzenia należy:

- zainstalować aparaty zdjęte na czas transportu i dostarczone w oddzielnych opakowaniach,
- dokręcić w sposób pewny wszystkie śruby i wkręty w połączeniach elektrycznych i mechanicznych,
- założyć osłony zdjęte w czasie montażu
- podłączyć obwody zewnętrzne
- podłączyć przewody ochronne

6. Właściwości materiałów i urządzeń

Przy wykonywaniu robót budowy instalacji elektrycznej wewnętrznej nN należy stosować wyroby, które zostały dopuszczone do obrotu oraz powszechnego lub jednostkowego stosowania w budownictwie. Wyrobami, które spełniają te warunki są:

- wyroby budowlane, dla których wydano certyfikat na znak bezpieczeństwa, wykazujący, że zapewniono zgodność z kryteriami technicznymi określonymi na podstawie Polskich Norm, aprobat technicznych oraz właściwych przepisów i dokumentów technicznych w odniesieniu do wyrobów podlegających tej certyfikacji,
- wyroby oznaczone znakowaniem CE, dla których zgodnie z odrębnymi przepisami dokonano oceny zgodności z normą europejską wprowadzoną do Polskich Norm, z europejską aprobatą techniczną lub krajową specyfikacją techniczną państwa członkowskiego Unii Europejskiej uznaną przez Komisję Europejską za zgodną z wymaganiami podstawowymi,

wyroby budowlane znajdujące się w określonym przez Komisję Europejską wykazie wyrobów mających niewielkie znaczenie dla zdrowia i bezpieczeństwa, dla których producent wydał deklarację zgodności z uznanymi regułami sztuki budowlanej. Dopuszczone do jednostkowego stosowania są również wyroby wykonane według indywidualnej dokumentacji technicznej sporządzonej przez projektanta lub z nim uzgodnionej, dla których dostawca wydał oświadczenie zgodności wyrobu z tą dokumentacją oraz przepisami i obowiązującymi normami

7. Uwagi końcowe

Podstawowe normy określające warunki techniczne wykonania i odbioru robót

- PN-IEC 60364- 1- 2000 Instalacje Elektryczne w obiektach budowlanych – Zakres, przedmiot i wymagania podstawowe.
- PN-IEC 60364- 3- 2000 Instalacje Elektryczne w obiektach budowlanych – Ustalenie ogólne charakterystyk.
- PN-IEC 60364- 4-41- 2000 Instalacje Elektryczne w obiektach budowlanych – Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Ochrona przeciwporażeniowa.
- PN-IEC 60364- 4-42- 1999 Instalacje Elektryczne w obiektach budowlanych – Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Ochrona przed skutkami oddziaływania ciepłego.
- PN-IEC 60364- 4-43- 1999 Instalacje Elektryczne w obiektach budowlanych – Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Ochrona przed prądem przetężeniowym.
- PN-IEC 60364- 4-47- 2001 Instalacje Elektryczne w obiektach budowlanych – Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Stosowanie środków ochrony dla zapewnienia bezpieczeństwa. Postanowienia ogólne. Środki ochrony przed porażeniem prądem elektrycznym.
- PN-IEC 60364- 4-442- 1999 Instalacje Elektryczne w obiektach budowlanych – Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Ochrona przed przepięciami.
- PN-IEC 60364- 4-443- 1999 Instalacje Elektryczne w obiektach budowlanych – Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Ochrona przed przepięciami. Ochrona przed przepięciami atmosferycznymi lub łączeniowymi.
- PN-IEC 60364- 4-473- 1999 Instalacje Elektryczne w obiektach budowlanych – Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Stosowanie środków ochrony zapewniających bezpieczeństwo. Środki ochrony przed prądem przetężeniowym.
- PN-IEC 60364- 5-51- 2000 Instalacje Elektryczne w obiektach budowlanych – Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Postanowienia ogólne.
- PN-IEC 60364- 5-52- 2002 Instalacje Elektryczne w obiektach budowlanych – Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Oprzewodowanie.
- PN-IEC 60364- 5-53- 2000 Instalacje Elektryczne w obiektach budowlanych – Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Aparatura rozdzielcza i sterownicza

- *PN-IEC 60364- 5-523- 2001 Instalacje Elektryczne w obiektach budowlanych – Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Obciążalność prądowa długotrwała przewodów.*
- *PN-EN 50 274-2004 Rozdzielnice i sterownice niskonapięciowe. Ochrona przed porażeniem prądem elektrycznym. Ochrona przed niezamierzonym dotykiem bezpośrednim części niebezpiecznych czynnych.*
- *PN-IEC 60364- 6-61- 2000 Instalacje Elektryczne w obiektach budowlanych – Sprawdzenie. Sprawdzenie odbiorcze.*
- *PN-IEC 60364- 5-548- 2001 Instalacje Elektryczne w obiektach budowlanych – Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Uziemienia i przewody ochronne.*
- *PN-EN 62305-1 Ochrona odgromowa. Część 1. Zasady ogólne.*
- *PN-EN 62305-2 Ochrona odgromowa. Część 2. Zarządzanie ryzykiem.*
- *PN-EN 62305-3 Ochrona odgromowa. Część 3. Uszkodzenie fizyczne obiektów i zagrożenie życia.*

Całość prac wykonać zgodnie z obowiązującymi normami i przepisami oraz niniejszą dokumentacją techniczną. Przed załączeniem urządzeń pod napięcie dokonać niezbędnych prób i pomiarów pozwalających na stwierdzenie gotowości instalacji do eksploatacji.

8. Wytyczne konserwacji i eksploatacji

W celu prawidłowego funkcjonowania instalacji elektrycznej nieodzowne jest stałe kontrolowanie (przez osoby o odpowiednich kwalifikacjach i uprawnieniach SEP) wyposażenia elektrycznego, aparatury zabezpieczającej. Po dostrzeżeniu zaistniałej nieprawidłowości należy usterkę usunąć natychmiast. Przegląd stanu rozdzielnicy powinien obejmować:

- *sprawdzenie stanu połączeń elektrycznych*
- *sprawdzenie stanu zabezpieczeń*
- *sprawdzenie stanu aparatów zabezpieczających przed przepięciami*

Zaleca się okresowo (co najmniej 1 raz na miesiąc) wyzwolenie wyłącznika ochronnego różnicowoprądowego przyciskiem TEST.

Praca na obwodach za rozdzielnicą (patrząc od strony zasilania) wykonywać przy wyłączonym rozłączniku głównym rozdzielnicy.

Opracował

INFORMACJA

*Opracowano na podstawie Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 23.06.2003
dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia*

NAZWA I ADRES OBIEKTU: PRZEBUDOWA BUDYNKU ŚWIETLICY WIEJSKIEJ
W NAGOSZEWIE
NAGOSZEWO DZ. OZN. NR GEOD. 811, GMINA OSTRÓW MAZOWIECKA

INWESTOR: GMINA OSTRÓW MAZOWIECKA
UL. GEN. W. SIKORSKIEGO 5, 07-300 OSTRÓW MAZOWIECKA

AUTOR PROJEKTU : mgr inż. KRZYSZTOF GAŁĄZKA
NR EWIDENCYJNY UPRAWNIEŃ WA-344/02

SPRAWDZIŁ: mgr inż. ZBIGNIEW JAKACKI
nr ewidencyjny uprawnień MAZ/0138/POOE/08

INFORMACJA – O P I S

Zakres robót do projektowanej inwestycji:

- BHP przy robotach ziemnych
- BHP przy robotach instalacyjnych- elektromontażowych
- BHP przy robotach na rusztowaniach, drabinach
- BHP przy pracach kontrolno-pomiarowych

BHP przy wykonywaniu robót ziemnych

Przed rozpoczęciem wykonywania robót ziemnych w terenie należy zwrócić uwagę czy w bezpośrednim sąsiedztwie nie znajdują się instalacje kanalizacyjne, wodociągowe należy określić bezpieczną odległość, w jakiej mogą być wykonywane te roboty i zapewnić nad nimi nadzór techniczny. Wykopy o ścianach pionowych bez rozparcia (nieumocnione) mogą być wykonywane tylko w gruntach suchych, gdy teren przy wykopie nie jest obciążony w pasie o szerokości równej głębokości wykopu.

BHP przy robotach instalacyjnych- elektromontażowych

Prace montażowe instalacji elektrycznej wykonywać tylko w stanie beznapięciowym. W przypadku podłączenia nowo wykonanej instalacji elektrycznej do instalacji czynnej, przed jej załączeniem, należy bezwzględnie wyłączyć napięcie, sprawdzić brak napięcia, zabezpieczyć przed przypadkowym załączeniem (wyjąć wkładki bezpiecznikowe, wstawić wstawki izolacyjne między styki otwartego łącznika, zdemontować napęd).

Narzędzia ręczne o napędzie elektrycznym należy okresowo kontrolować, nie rzadziej niż co 10 dni. Należy sprawdzać stan zabezpieczeń przed porażeniem prądem elektrycznym – stan izolacji przewodów elektrycznych i osłon zabezpieczających. W przypadku stwierdzenia uszkodzenia narzędzia należy bezwzględnie przerwać pracę a urządzenie oddać do naprawy.

Narzędzia pracy udarowej (młotki, przecinaki, przebijaki) nie mogą mieć: uszkodzonych zakończeń roboczych, rozklepów i ostrych krawędzi w miejscu trzymania ich ręką.

BHP przy robotach na rusztowaniach, drabinach

Przy pracach na drabinach, rusztowaniach należy zapewnić aby te były:

- ustawione na płaskich powierzchniach
- stabilne i zabezpieczone przed zmianą położenia
- posiadały odpowiednią wytrzymałość
- utrzymane w odpowiedniej czystości, nie należy składować zbędnych materiałów i narzędzi

Roboty montażowe prowadzone na wysokości powyżej 1 m, winni wykonywać tylko osoby z odpowiednimi uprawnieniami.

Stabilność rusztowań należy okresowo sprawdzać.

BHP przy pracach kontrolno-pomiarowych

Prace kontrolno-pomiarowe winny być wykonywane przez zespół pracowników składający się, co najmniej z dwóch osób o odpowiednich uprawnieniach. Prace kontrolno-pomiarowe to prace w warunkach szczególnego zagrożenia.

Środki ochrony osobistej

Pracodawca winien wyposażyć pracowników w odzież roboczą i ochronną zgodnie z obowiązującymi przepisami. Pracownicy narażeni na urazy mechaniczne, porażenie prądem elektrycznym, upadki z wysokości powinni być zaopatrzeni w sprzęt ochrony osobistej. Pracodawca zaopatruje również pracowników w indywidualne ochrony słuchu, dobrane do wielkości charakteryzujących hałas i do cech indywidualnych robotników.

Zagrożenia występujące podczas realizacji robót budowlanych, określające skalę i rodzaje zagrożeń oraz miejsce i czas ich występowania:

- przy wykonywaniu robót budowlanych elektrycznych może nastąpić porażenie prądem
- prace na wysokości, może nastąpić upadek z drabiny, rusztowania

Wskazanie środków technicznych i organizacyjnych zapobiegających niebezpieczeństwom mogących wystąpić podczas wykonywania robót instalacyjnych

- na budowie używać jedynie sprawnych elektronarzędzi,
- przedłużacze jednofazowe, trójfazowe używać do zasilania innych urządzeń technicznych zgodnie z przeznaczeniem
- przez cały okres trwania robót na budowie winny przebywać dwie osoby
- budowę zaopatrzyć w apteczkę pierwszej pomocy
- kierownik budowy, robót jest zobowiązany w oparciu o przepisy prawa budowlanego sporządzić plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia uwzględniający specyfikę obiektu budowlanego i warunki prowadzenia robót budowlanych

Informacja o sposobie prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót

Kierownik budowy powinien zwrócić uwagę pracownikom odnośnie zagrożeń jakie mogą wystąpić w trakcie wykonywanej inwestycji. Przed rozpoczęciem robót montażowych należy udzielić niezbędnego instruktażu odnośnie przestrzegania przepisów bhp na budowie. W związku z wykonywaniem prac na wysokości i występujące przy tym ryzyko upadku należy sporządzić plan „BIOZ”.

Szkolenie odnośnie stosowania BHP powinno być przeprowadzone przez osoby mające odpowiednie przygotowanie merytoryczne i kwalifikacje formalne do jego przeprowadzenia. Pracownicy zatrudnieni przy wykonywanej inwestycji powinni wyżej wymienione szkolenie wysłuchać i potwierdzić to własnoręcznym podpisem.

Środki ochrony osobistej

Pracodawca winien wyposażyć pracowników w odzież roboczą i ochronną zgodnie z obowiązującymi przepisami. Pracownicy narażeni na urazy mechaniczne, porażenie prądem elektrycznym, upadki z wysokości powinni być zaopatrzeni w sprzęt ochrony osobistej. Pracodawca zaopatruje również pracowników w indywidualne ochrony słuchu, dobrane do wielkości charakteryzujących hałas i do cech indywidualnych robotników.

opracował