



PROJEKTOWANIE KONSTRUKCYJNO - BUDOWLANE
ITJ Izabela Zabłocka
tel. 601 380 930
e-mail: itj.izabela.zablocka@interia.pl

PROJEKT BUDOWLANY

Tytuł opracowania:
**ROZBUDOWA I PRZEBUDOWA ZESPOŁU
SZKOLNO-PRZEDSZKOLNEGO
W TOPOLI MAŁEJ O PRZEDSZKOLE
Z ZAPLECZEM KUCHENNYM**

Kategoria obiektu: IX

Lokalizacja:

DZ. NR 338 OBRĘB 0024 TOPOLAMAŁA
JEDNOSTKA EWIDENCYJNA: 301704 OSTRÓW WIELKOPOLSKI
63-400 OSTRÓW WIELKOPOLSKI

Inwestor:

GMINA OSTRÓW WIELKOPOLSKI
AL. POWSTAŃCÓW WIELKOPOLSKICH 12
63-400 OSTRÓW WIELKOPOLSKI

Projektant instalacji elektrycznych :
techn. Henryk Wodniczak
UAN-8386/88/86

Sprawdzający instalacji elektrycznych :
mgr inż. Zdzisław Stachowiak
UAN.7342-8/93

Ostrów Wielkopolski, czerwiec 2018 r.

SPIS TREŚCI

1. Strona tytułowa.	
2. Spis treści.	
3. Opis techniczny.	
4. Część graficzna	
- Instalacja zasilania przedszkola i oświetlenia zewnętrznego – projekt zagospodarowania terenu	rys. nr 01
- Instalacja oświetlenia wewnętrznego – rzut przyziemia	rys. nr 02
- Instalacja gniazd wtyczkowych, siły – rzut przyziemia	rys. nr 03
- Instalacja odgromowa i zasilania technologii – rzut przyziemia	rys. nr 04
- Instalacja domofonowa, lan, rtv – rzut przyziemia	rys. nr 05
- Rozdzielnica wyłączenia pożarowego Rppoz - schemat	rys. nr 06
- Rozdzielnica główna przedszkola RG - schemat	rys. nr 07

OŚWIADCZENIE PROJEKTANTA

Na podstawie art. 20 ust. 4 ustawy z dnia 7 lipca 1994r. - Prawo budowlane (tekst jednolity Dz.U. z 2017r. poz. 1332) oświadczam, że projekt budowlany rozbudowy i przebudowy zespołu szkolno- przedszkolnego o przedszkole z zapleczem kuchennym w miejscowości Topola Mała, gmina Ostrów Wlkp., obręb Topola Mała, arkusz mapy 1, dz nr 338, został wykonany zgodnie z obowiązującymi przepisami, oraz zasadami wiedzy technicznej.

.....

OŚWIADCZENIE SPRAWDZAJĄCEGO

Na podstawie art. 20 ust. 4 ustawy z dnia 7 lipca 1994r. - Prawo budowlane (tekst jednolity Dz.U. z 2017r. poz. 1332) oświadczam, że projekt budowlany rozbudowy i przebudowy zespołu szkolno- przedszkolnego o przedszkole z zapleczem kuchennym w miejscowości Topola Mała, gmina Ostrów Wlkp., obręb Topola Mała, arkusz mapy 1, dz nr 338, został wykonany zgodnie z obowiązującymi przepisami, oraz zasadami wiedzy technicznej.

.....

Urząd Województwa w Kaliszu
WYDZIAŁ PLANOWANIA PRZEMISŁOWEGO
SZKOLENIA I KADRY
I H (pieczęć)

Kalisz, dnia 1986-12-17 19 r.

Nr UAM-8386/88/86

DECYZJA O STWIERDZENIU PRZYGOTOWANIA ZAWODOWEGO
do pełnienia samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie

Na podstawie § 5 ust.2, § 7, § 6 ust.4 -- i §13 ust. 1 pkt. 4 lit. "d"

uzporządkowania Ministra Gospodarki Terenowej i Ochrony Środowiska z dnia 20 lutego 1975 r. w sprawie
samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz. U. Nr 8, poz. 46) stwierdza się, że:

Obywatel(ka) Henryk WODNICZAK
(imię i nazwisko)

technik elektryk

(tytuł naukowy — zawodowy)

urodzony(o) dnia 22 sierpnia 19 57 r. w Jelitowie

posiada przygotowanie zawodowe upoważniające do wykonywania samodzielnej funkcji

kierownika budowy i robót
(rodzaj funkcji)

w specjalności instalacyjno-inżynieryjnej
(rodzaj specjalności technicznej-budowlanej)

w zakresie instalacji elektrycznych

(specjalizacja zawodowa)

WA Kraków MA-BUA/14 zom. 42r 118-83

DN-15 zom. 0919-82 2900 szl



Obywatel(ka) Henryk W O D N I C Z A K jest upoważniony(a) do:
(imię i nazwisko)

- 1/ kierowania, nadzorowania i kontrolowania budowy i robót, kierowania i kontrolowania wytwarzania konstrukcyjnych elementów instalacji oraz oceniania i badania stanu technicznego w zakresie instalacji elektrycznych o powszechnie znanych rozwiązaniach konstrukcyjnych,
- 2/ sporządzania w budownictwie osób fizycznych projektów instalacji elektrycznych o powszechnie znanych rozwiązaniach konstrukcyjnych i schematach technicznych.

=====



DYREKTOR
Główny Urząd Techniczny
(podpis i pieczęć)



Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

WKP-RXF-MD4-WAG *

Pan Henryk Wodniczak o numerze ewidencyjnym WKP/IE/5627/01

adres zamieszkania ul. Harcerska 2/5, 63-400 Ostrów Wlkp.

jest członkiem Wielkopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.

Niniejsze zaświadczenie jest ważne do dnia 2018-12-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2018-01-05 roku przez:

Włodzimierz Draber, Przewodniczący Okręgowej Rady Wielkopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

(Zgodnie art. 3 ust 2 ustawy z dnia 18 września 2001 r. o podpisie elektronicznym (Dz. U. 2001 Nr 130 poz. 1430) dane w postaci elektronicznej opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu są równoważne pod względem skutków prawnych dokumentom opatrzonym podpisami własnoręcznymi.)

* Weryfikację poprawności danych w niniejszym zaświadczeniu można sprawdzić za pomocą numeru weryfikacyjnego zaświadczenia na stronie Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa www.piiib.org.pl lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

Kalisz, dn.31.03.1993r.

DECYZJA O STWIERDZENIU PRZYGOTOWANIA ZAWODOWEGO
do pełnienia samodzielnych funkcji technicznych
w budownictwie

Na podstawie §2 ust.1 pkt 1, §5 ust.1 pkt 1, §7 i §13 ust.1 pkt 4 lit.d rozporządzenia Ministra Gospodarki Terenowej i Ochrony Środowiska z dnia 20 lutego 1975r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz.U.Nr 8, poz.46 z późniejszymi zmianami) stwierdza się, że:

Pan Zdzisław Jan S T A C H O W I A K
magister inżynier elektryk

urodzony dnia 28 listopada 1959r. w Ostrowie Wlkp.
posiada przygotowanie zawodowe upoważniające do wykonywania samodzielnej funkcji

projektanta, kierownika budowy i robót

w specjalności instalacyjno - inżynieryjnej
w zakresie sieci i instalacji elektrycznych - obejmującej instalacje elektryczne, napowietrzne i kablowe linie energetyczne, stacje i urządzenia elektroenergetyczne.

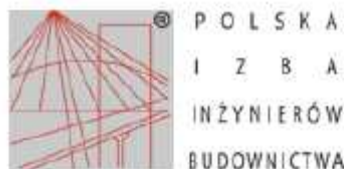
Pan Zdzisław Jan S T A C H O W I A K

jest upoważniony do:

- 1/ sporządzania projektów sieci i instalacji elektrycznych - obejmujących instalacje elektryczne, napowietrzne i kablowe linie energetyczne, stacje i urządzenia elektroenergetyczne;
- 2/ kierowania, nadzorowania i kontrolowania budowy i robót, kierowania i kontrolowania wytwarzania konstrukcyjnych elementów sieci i instalacji oraz oceniania i badania stanu technicznego w zakresie sieci i instalacji elektrycznych - obejmujących instalacje elektryczne, napowietrzne i kablowe linie energetyczne, stacje i urządzenia elektroenergetyczne.

Z up. Wojewody Kaliskiego

mgr inż. E. Kozłowski
CIOTY ARCHITEK. I PROJEKTOWA



Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

WKP-RRR-R9X-BBI *

Pan Zdzisław Stachowiak o numerze ewidencyjnym WKP/IE/4688/01

adres zamieszkania ul. Garncarska 14, 63-400 Ostrów Wlkp.

jest członkiem Wielkopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.

Niniejsze zaświadczenie jest ważne do dnia 2019-01-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2017-12-20 roku przez:

Jerzy Stronński, Zastępca Przewodniczącego Okręgowej Rady Wielkopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

(Zgodnie art. 3 ust 2 ustawy z dnia 18 września 2001 r. o podpisie elektronicznym (Dz. U. 2001 Nr 130 poz. 1430) dane w postaci elektronicznej opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu są równoważne pod względem skutków prawnych dokumentom opatrzonym podpisami własnoręcznymi.)

* Weryfikację poprawności danych w niniejszym zaświadczeniu można sprawdzić za pomocą numeru weryfikacyjnego zaświadczenia na stronie Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa www.pilb.org.pl lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.



OPIS TECHNICZNY

1/ Przedmiot opracowania.

Przedmiotem niniejszego opracowania jest projekt budowlany instalacji elektrycznej rozbudowy i przebudowy zespołu szkolno- przedszkolnego o przedszkole z zapleczem kuchennym w miejscowości Topola Mała, gmina Ostrów Wlkp., obręb Topola Mała, arkusz mapy 1, dz nr 338

2/ Podstawa opracowania

Dokumentację opracowano na podstawie:

- I. zlecenia inwestora,
- II. uzgodnień branżowych,
- III. przepisów i zarządzeń,
- IV. zasady współczesnej wiedzy technicznej,

3/ Zakres projektu:

- Zasilanie obiektu,
- Oświetlenie zewnętrzne,
- Rozdzielnica wyłączenia pożarowego Rppoz,
- Rozdzielnica główna przedszkola RG,
- Wyłączenie pożarowe,
- Instalacja oświetlenia i gniazd wtyczkowych,
- Oświetlenie awaryjne i ewakuacyjne,
- Instalacja siły 400V,
- Instalacja połączeń wyrównawczych,
- Instalacja odgromowa,
- Instalacja domofonowa,
- Instalacja sieci komputerowej,
- Instalacja RTV-SAT,
- Instalacja ochrony przeciwprzepięciowej,
- Instalacja ochrony od porażeń,
- Wytyczne do planu BIOZ.

3.1. Zasilanie obiektu.

Obiekt zasilany będzie linią kablową typu 4xYKXS 1x70mm + YKXS 1x35mm ze złącza kablowego. Inwestor wystąpi o warunki przyłączenia (wzrost mocy) do sieci elektroenergetycznej Energa Operator S.A. Zwiększenie mocy przyłączeniowej obiektu należy powiązać z wyniesieniem układu pomiarowego na zewnątrz obiektu. Szczegóły związane z wyposażeniem i lokalizacją złącza Energa Operator S.A. nie wchodzi w zakres niniejszego opracowania. Ze złącza tego należy zasilić rozdzielnicę wyłączenia pożarowego Rppoż. Trasę kabla objętego zakresem opracowania przedstawiono na rysunku nr 01.

3.2. Oświetlenie zewnętrzne.

Zaprojektowano oświetlenie zewnętrzne poprzez montaż:

- latarni parkowych o wysokości 3m, o mocy 40W wykonanych w technologii LED.

Oprawy zasilane będą z rozdzielniczy głównej przedszkola RG zlokalizowanej wewnątrz budynku. Sterowanie oświetleniem zewnętrznym odbywać się będzie poprzez mikroprocesorowy 2-kanalowy zegar astronomiczny. Załączanie oświetlenia będzie się odbywać na podstawie tabeli wschodów i zachodów słońca oraz z automatu zmierzchowego. Należy zaprogramować przerwę nocną w działaniu oświetlenia zgodnie z wytycznymi Inwestora. Dodatkowo istnieje możliwość ręcznego sterowania oświetleniem z pominięciem sterownika.

Kable po wyjściu z budynku należy układać w ziemi na 10 cm podsypce piasku w wykopie na głębokości 70 cm w przepisowych odległościach od innych urządzeń podziemnych. W miejscach skrzyżowań z chodnikami oraz inną infrastrukturą w rurach typu DVK 75. Po ułożeniu należy przykryć je 10 cm warstwą piasku, a następnie warstwą gruntu rodzimego grub. 25 cm. /bez kamieni i gruzu/. Na warstwę gruntu ułożyć folię koloru niebieskiego. Po ułożeniu i przed zasypaniem kabli należy wykonać badanie ciągłości żył oraz pomiar rezystancji izolacji. Kable ułożone w ziemi powinny być oznaczone opaskami przy wejściach do złącz. Treść opaski winna zawierać: symbol i numer ewidencyjny linii, oznaczenie kabla, znak użytkownika, rok ułożenia.

Szczegóły związane z trasą kabli oraz typem i rozmieszczeniem opraw pokazano na rys. nr 01.

3.3. Rozdzielnica wyłączenia pożarowego Rppoż.

W celu zasilenia budynku przedszkolnego zaprojektowano rozdzielnicę Rppoż, którą zlokalizowano na zewnątrz budynku, przy elewacji bocznej (dokładną lokalizację wyznaczyć po zlokalizowaniu nowego przyłącza elektroenergetycznego). W rozdzielnicy tej należy zamontować rozłącznik główny wraz z wyzwalaczem wzrostowym pełniący funkcję głównego wyłącznika pożarowego, rozłączniki bezpiecznikowe, automatyczny przełącznik faz oraz ochronnik kombinowany typu I (I+II). Całość aparatury zabudować z obudowie z tworzywa termoutwardzalnego z fundamentem np. produkcji Emitter. Z rozdzielnicy tej zasilona będzie projektowana rozdzielnica obiektu przedszkolnego. Połączenia wewnętrzne w rozdzielnicy Rppoż wykonać przewodem o izolacji 750V. Szczegóły związane z budową i wyposażeniem rozdzielnicy pokazano na rys. nr 06.

3.4. Rozdzielnica główna przedszkola RG.

W celu zasilenia technologii budynku przedszkolnego zaprojektowano rozdzielnicę główną RG, którą zlokalizowano wewnątrz budynku na poziomie przyziemia w pomieszczeniu wózkowni. Rozdzielnicę tę wyposażyć należy w: rozłącznik izolacyjny typu VISTOP, pełniące w obwodzie funkcję

rozłącznika głównego, wyłączniki różnicowo-prądowe, wyłączniki nadprądowe, aparaty sterujące, kontrolki napięcia, ochronniki. Z rozdzielnicy tej zasilane będą następujące odbiory: gniazda wtyczkowe 230V i 400V, oświetlenie, wentylacja, pompy, elementy grzejne oraz pozostałe odbiory technologiczne. Połączenia wewnętrzne w rozdzielnicy głównej przedszkola RG wykonać przewodem o izolacji 750V. Szczegóły związane z wyposażeniem rozdzielnic pokazano na rysunkach nr 07.

3.5. Wyłączenie pożarowe.

Wyłączenia pożarowe budynku przedszkolnego będzie się odbywać w rozdzielnicy wyłączenia pożarowego Rppoz zlokalizowanej na zewnątrz budynku. Wciśnięcie przycisku Głównego Wyłącznika P.POŻ. zlokalizowanego przy głównym wejściu do przedszkola, spowoduje odcięcie zasilania dla całej technologii obiektu z wyłączeniem urządzeń wymagających zasilania podczas prowadzenia akcji ratowniczo-gaśniczej.

3.6. Instalacja oświetlenia i gniazd wtyczkowych.

Instalacja oświetlenia projektowana jest przewodami YDYp (750V) 3(4)x1,5mm (w części korytarzy ewakuacyjnych kablami NHXH) instalacja gniazd wtyczkowych przewodem YDYp (750V) 3x2,5mm. Przewody układać pod tynkiem lub w korytach kablowych w przepisowych odległościach od pozostałych instalacji budynku. Trasy kablowe poprowadzić przez pomieszczenia użytkowe. W części korytarzy ewakuacyjnych obudować je do REI60. Osprzęt w pomieszczeniach wilgotnych i technicznych projektowany jest jako bryzgoszczelny.

W sanitariatach zastosować osprzęt (gniazda i wyłączniki) o stopniu ochrony IP44 zagłębiony w tynk montowany na wysokości 1,2m. W pozostałych pomieszczeniach wyłączniki i przełączniki zamontować na wysokości 1,2m, natomiast gniazda wtyczkowe na wys. 0,3m od posadzki lub blatu roboczego.

Zaprojektowano oświetlenie budynku i komunikacji przy użyciu opraw oświetleniowych LED renomowanych firm (np. Plexiform, Awex), w sanitariatach zastosować należy oprawy szczelne (min. IP44).

Szczegóły związane z rozmieszczeniem opraw, osprzętu i urządzeń pokazano na rys. nr 02 i 03.

3.7. Oświetlenie awaryjne i ewakuacyjne.

Jako oświetlenie awaryjne pracować będą dedykowane oprawy oświetleniowe, zaopatrzone w wewnętrzne moduły awaryjne (oprawy oznaczone literą „AW”), służące do podtrzymania zasilania oświetlenia w przypadku zaniku napięcia. Założony czas pracy opraw po zaniku napięcia – min. 1 godzina. Oprawy oświetlenia bezpieczeństwa będą pracować tylko w ruchu awaryjnym. Dodatkowo nad drzwiami wyjściowymi i hydrantami zamontować należy oprawy ewakuacyjne wyposażone we własne źródło energii – baterie akumulatorów z inwerterami o czasie świecenia min. 1 godziny.

Wszystkie oprawy oświetlenia awaryjnego i ewakuacyjnego powinny posiadać aktualne dopuszczenie/aprobatę CNBOP.

3.8. Instalacja siły 400V.

Obwody siłowe przeznaczone są dla zasilania gniazd siłowych oraz wentylacji. Instalację 400V do urządzeń technologicznych należy wykonać przewodami typu YDY i kablami typu YKY/YKXS.

Przewody / kable należy układać w korytkach kablowych lub w rurkach instalacyjnych. Kable układać w przepisowych odległościach od pozostałych instalacji budynku.

Szczegóły związane z rozmieszczeniem poszczególnych urządzeń pokazano na rysunku nr 03.

3.9. Instalacja połączeń wyrównawczych.

Wszystkie metalowe części w budynku połączyć instalacją wyrównawczą. Jako przewody ochronne i połączenia wyrównawcze dodatkowe (miejscowe) wykorzystać części przewodzące obce (metalowe konstrukcje, obudowy itp.) pod warunkiem zapewnienia odpowiedniej ciągłości połączeń i właściwego przekroju. Przewody wyrównawcze główne winny mieć przekrój nie mniejszy niż połowa największego przekroju przewodu ochronnego, stosowanego w danej instalacji; nie może to być jednak przekrój mniejszy niż 4mm² Cu i nie musi być większy niż 25mm² Cu. Przewody wyrównawcze miejscowe powinny mieć przekrój nie mniejszy od:

- najmniejszego przekroju przewodów ochronnych w przypadku połączeń pomiędzy częściami przewodzącymi dostępnymi;
- połowy przekroju przewodu ochronnego w przypadku połączenia pomiędzy częściami przewodzącymi dostępnymi i obcymi.

Konstrukcję stalową budynku należy połączyć bednarką FeZn 25x4mm z uziomem otokowym budynku poprzez złącza kontrolne.

3.10. Instalacja odgromowa.

Dla zabezpieczenia budynku przed skutkami wyładowań atmosferycznych zaprojektowano instalację odgromową. Jako zwody poziome na dachu ułożyć drut stalowy ocynkowany fi 8 mm. Jako przewody odprowadzające użyć drutu stalowego ocynkowanego fi 8 mm. Zwody odprowadzające pionowe poprowadzić w ociepleniu w rurce grubościenniej, atestowanej, dedykowanej instalacji odgromowej. Dopuszcza się stosowanie połączeń spawanych i śrubowych.

Wykonać uziom otokowy w postaci bednarki FeZn 30x4mm. Przewody odprowadzające należy połączyć z uziomem otokowym poprzez złącza oraz uziemić. Zaciski kontrolne umieścić w studzienkach np. firmy Galmar.

Stosować połączenia spawane odpowiednio zabezpieczone przed korozją. Wszystkie prace wykonać zgodnie z aktualnie obowiązującą normą.

Wszelkie wystające ponad obrys dachu elementy tj. kominy, wentylatory, okna dachowe chronić poprzez wykonanie zwodów pionowych.

Szczegóły związane z prowadzeniem instalacji pokazano na rysunku nr 04.

3.11. Instalacja domofonowa.

Dla potrzeb kontroli wpuszczanych osób do budynku zaprojektowano instalację videodomofonową cyfrową. W skład niej wchodzi:

- dwie stacje zewnętrzne wyposażone w kamerę z wbudowanym mikrofonem, panelem przycisków bezpośredniego dostępu i klawiaturą numeryczną na potrzeby otwarcia drzwi po wpisaniu kodu,
- cztery stacje wewnętrzne ze słuchawką i wyświetlaczem o przekątnej minimum 4,3",
- zasilacz systemowy,
- opcjonalnie rozgałęźnik sygnału video,

- elektro zaczepy 12VDC (dostawa i montaż po stronie producenta stolarki).

Zasilacz systemu domofonowego zamontować w szafie IT lub w rozdzielnicy RG.

Szczegóły związane z rozmieszczeniem elementów pokazano na rysunku nr 05.

3.12. Instalacja sieci komputerowej.

W pomieszczeniu porządkowym (magazyn podręczny_ na parterze pod sufitem zamontować główny punkt dystrybucyjny w postaci skrzynki 19" 12U. Szafkę wyposażać zgodnie z rysunkiem. Z punktu tego będzie rozprowadzona sieć komputerowa do poszczególnych gniazd logicznych.

Okablowanie poziome jak i pionowe należy wykonać za pomocą kabla U/UTP 6kat. spełniającego normy ISO/IEC 11801 edycja 2, EN 50173-1, EIA/TIA 568 B2.10. Okablowanie poziome należy sprowadzić do punktów PEL (Punkt Elektryczno-Logiczny) stanowiące zintegrowane w jednym miejscu gniazda elektryczne i logiczne, służące obsłudze urządzeń informatycznych w danym miejscu. Punkty PEL wyposażać w gniazda RJ45, kat. 6 z zamykaną przysłoną. Punkty PEL zaprojektowano na stanowiskach dydaktycznych w salach oddziałowych.

Szczegóły związane z rozmieszczeniem poszczególnych elementów sieci przedstawiono na rysunku nr 05.

3.13. Instalacja RTV-SAT.

Dla rozprowadzenia sygnału wizyjnego zaprojektowano instalację RTV-SAT. W skład instalacji wchodzi antena telewizji naziemnej, antena telewizji satelitarnej, multiswitch zamontowany w szafce IT oraz poszczególne punkty abonenckie w postaci gniazd telewizyjnych. Anteny zamontować na dachu przy najbliższym kominie. Pomiędzy multiswitchem a antenami wyprowadzić linię kablową składającą się z 5 kabli koncentrycznych TRISET żelowany. Pomiędzy multiswitchem poprowadzić kable koncentryczne TRISET w topologii gwiazdy.

Szczegóły związane z rozmieszczeniem gniazd przedstawiono na rysunku nr 05.

3.14. Instalacja ochrony przeciwprzepięciowej.

Dla zapewnienia ochrony przepięciowej, w rozdzielnicy wyłączenia pożarowego zastosować należy ochronnik typu I i II, w rozdzielnicy przedszkola RG również ochronnik typu I + II.

3.15. Instalacja ochrony od porażen.

Instalacja obejmuje:

1. oprzewodowanie o izolacji wzmocnionej (750V),
2. stosowanie przewodów ochronnych PE,
3. stosowanie wyłączników nadmiarowo-prądowych,
4. stosowanie wyłączników różnicowo - prądowych
5. Instalacje w budynkach zaprojektowano w układzie TN-S.

W pomieszczeniach wilgotnych wszelkie elementy metalowe należy podłączyć do przewodu PE. Przewód neutralny powinien być koloru niebieskiego a przewód ochronny w pasy żółtozielone.

3.16. Wytyczne do planu BIOZ.

Na zakres robót przewidzianych niniejszą dokumentacją, kierownik robót zobowiązany jest do sporządzenia planu BIOZ, przy czym szczególną uwagę należy zwrócić na:

- - roboty montażowe,
- - maszyny i inne urządzenia techniczne użyte do wykonania robót,

Przed przystąpieniem do wykonywania robót, wykonawca powinien zapoznać się z niniejszą dokumentacją.

Cały sprzęt mechaniczny wykorzystywany do wykonywania robót powinien być eksploatowany i obsługiwany zgodnie z instrukcją producenta. Ponadto powinien być utrzymywany w stanie zapewniającym jego sprawność, być obsługiwany przez przeszkolony personel, a także być stosowany wyłącznie do prac, do jakich został przeznaczony. W przypadku kiedy podczas pracy urządzenia nastąpi jakiegokolwiek jego uszkodzenie, należy bezzwłocznie je unieruchomić i odłączyć od zasilania w energię elektryczną. Zabrania się dokonywania jakichkolwiek napraw podczas pracy urządzenia.

Maszyny i inne urządzenia techniczne, w tym narzędzia ręczne o napędzie elektrycznym, przed rozpoczęciem pracy i przy zmianie obsługi powinny być sprawdzone pod względem sprawności technicznej i bezpiecznego sposobu ich użytkowania.

Operatorzy sprzętu mechanicznego o napędzie silnikowym powinni posiadać wymagane kwalifikacje. Stanowiska pracy operatorów maszyn, w przypadku kiedy nie posiadają one kabin, powinny być zadaszone i zabezpieczone przed spadającymi przedmiotami, a w okresie zimowym – osłonięte. Powyższe nie może ograniczać widoczności operatorowi.

Roboty montażowe elementów prefabrykowanych wielkowymiarowych, mogą być wykonywane na podstawie projektu montażowego i planu BIOZ, przez pracowników zapoznanych z instrukcją organizacji montażu oraz rodzajem używanych maszyn i urządzeń technicznych.

Szczegółowe informacje dotyczące sporządzenia planu BIOZ oraz samego bezpieczeństwa i ochrony zdrowia podczas wykonywania robót budowlanych podaje Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23.06.2003r. Dz. U. nr 120, poz. 1125 i 1126 z 2003r. oraz Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 06.02.2003r. Dz. U. nr 47, poz. 401 z 2003r.

4. Uwagi końcowe

Całość prac wykonać zgodnie z aktualnymi przepisami i normami oraz „*Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlanych. Część D: Roboty instalacyjne. Zeszyt 2: Instalacje elektryczne w budynkach użyteczności publicznej. Warszawa ITB 2012*”.

Przed przystąpieniem do wykonania robót wykonawca winien zapoznać się z dokumentacjami branżowymi i uzgodnić szczegóły wykonywania robót z kierownictwem robót branżowych.

Po zakończeniu robót dokonać pomiarów sprawdzających (oporności izolacji, skuteczności ochrony przeciwporażeniowej, pomiarów uziemień, pomiarów napięć i obciążeń, pomiarów natężenia oświetlenia oraz badanie wyłączników różnicowych i tablic elektrycznych po ich wykonaniu).

UWAGA!

Wszystkie przejścia instalacji pomiędzy poszczególnymi strefami pożarowymi należy zabezpieczyć ogniochronnie materiałem o takiej samej odporności ogniowej jak przegroda.

Zawarte w projekcie typy i producenci urządzeń służą jedynie określeniu standardów wykonania.

Dopuszcza się stosowanie urządzeń innych producentów pod warunkiem zachowania wyznaczonych parametrów wizualno-jakościowych oraz technicznych. Wszelkie odstępstwa od projektu należy uzgodnić na etapie wykonawstwa z Inwestorem.

Opracowanie

Henryk Wodniczak

OBLICZENIA TECHNICZNE

Bilans mocy dla części przedszkola.

$$P_i = 84,6 \text{ kW}$$

$$k=0,45$$

$$P_z = 38,1 \text{ kW}$$

$$I_n = 59,16 \text{ A}$$

$$I_{\text{zab}} = 63 \text{ A}$$

Dobieram kabel zasilający typu 4x YKXS 1x70mm² + YKXS 1x35mm² oraz zabezpieczenie główne w $I_{\text{bn}} = 63 \text{ A}$.