

*Pracownia Projektowa
Instalacje elektryczne, teletechniczne,
AKPIA, EIB KNX, BMS*

09-100 Płońsk u. Grunwaldzka 68,
tel./fax (48) 601 708 638

FAZA PROJEKTU: PROJEKT BUDOWLANY

OBIEKT: Poprawa efektywności energetycznej, przebudowa, remont oraz zmiana sposobu użytkowania parteru budynku mieszkalno-usługowego na zespół szkolno-przedszkolny z przystosowaniem dla osób niepełnosprawnych.

ADRES OBIEKTU Naruszewo gm. Naruszewo 18 dz. nr ewid 56/3

INWESTOR: Gmina Naruszewo Naruszewo 19A 09-152 Naruszewo

NAZWA BRANŻY : Instalacja elektryczna wewnętrzna

DATA OPRACOWANIA: wrzesień 2015 R.

ZAKRES OPRACOWANIA	PROJEKTANT	SPECJALNOŚĆ / NR UPRAWNIEŃ	PODPISEK
Projekt instalacji elektrycznych wewnętrznych			<i>mgr inż. Mirosław Konca</i> Projektant Branży Elektrycznej Upr. Cie 13/86 MAZ/IE/2566/02 tel. 601 708 638
Projektant	Mgr inż. Mirosław Konca	CIE 191/94	mgr inż. Sławomir Radziszewski PROJEKTANT BRANŻY ELEKTRYCZNEJ MAZ/0540/POOE/14 MAZ/IE/0078/15 TEL. +48 600 43 44 10
Sprawdzający	mgr inż. Sławomir Radziszewski	MAZ/0540/POOE/14	

Strona tytułowa	str.1
Spis treści	str.2
Uprawnienia i zaświadczenie projektanta i sprawdzającego	str.3
Oświadczenie projektanta	str.8
Opis techniczny instalacji wewnętrznej	str.9
Rzut instalacji elektrycznej parteru	str.16
Rzut instalacji elektrycznej parteru	str.17
Rzut instalacji odgromowej	str.18
Rzut instalacji uziemniającej zbiorniki	str.19
Schemat zasilania	str.20
Schemat tablicy bezpiecznikowej	str.21
Schemat instalacji RTV SAT	str.22
Schemat instalacji IT	str.23

URZĄD WOJEWÓDZKI
W CIECHANOWIE

Ciechanów, dnia 1986.03.13 19...r.

Nr ewidencyjny Cie-13/86

STWIERDZENIE POSIADANIA PRZYGOTOWANIA ZAWODOWEGO

do pełnienia samodzielnej funkcji technicznej w budownictwie

Na podstawie art. 18 ust. 5 i art. 57 ust. 3 ustawy z dnia 24 października 1974 r. - Prawo budowlane (Dz. U. Nr 38, pozycja 229) oraz § 2 ust. 1 pkt. 1, § 5 ust. 1 pkt. 1, § 7, § 13 ust. 1 pkt. 1 lit. d rozporządzenia 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).

STWIERDZAM

że Obywatel Mirosław Andrzej KONCA

..... magister inżynier elektryk

urodzony(a) dnia 19 lutego 1958r. w Płońsku

posiada przygotowanie zawodowe do pełnienia samodzielnej funkcji

..... projektanta oraz kierownika budowy i robót

w specjalności instalacyjno-inżynierskiej

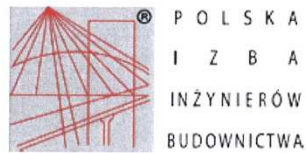
Obywatel Mirosław Andrzej KONCA

jest upoważniony: w zakresie instalacji elektrycznych:

1. Do sporządzania projektów instalacji elektrycznych.
2. Do kierowania, nadzorowania i kontrolowania budowy i robót, kierowania i kontrolowania wytwarzania konstrukcyjnych elementów instalacji oraz oceniania i badania stanu technicznego w zakresie instalacji elektrycznych.



ZASTĘPCA
Stępa Józefa Wojewódzkiego
mgr inż. arch. Jerzy Górski



Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

MAZ-VK2-PK5-18K *

Pan MIROSŁAW ANDRZEJ KONCA o numerze ewidencyjnym MAZ/IE/2566/02

adres zamieszkania ul. GRUNWALDZKA 68, 09-100 PŁOŃSK

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

Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2015-01-01 do 2015-12-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2014-12-30 roku przez:

Mieczysław Grodzki, Przewodniczący Rady Mazowieckiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

(Zgodnie art. 5 ust 2 ustawy z dnia 18 września 2001 r. o podpisie elektronicznym (Dz. U. 2001 Nr 130 poz. 1450) 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.





Mazowiecka Okręgowa Izba Inżynierów Budownictwa
Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna
sygn. akt. MAZ/7131/394/13/E

Warszawa, dnia 30 grudnia 2014 r.

DECYZJA

Na podstawie art. 24 ust. 1 pkt 2 w związku z art. 11 ust. 1 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów oraz inżynierów budownictwa (tekst jedn.: Dz.U. z 2013 r. poz. 932 z późn. zm.) i art. 12 ust. 1 pkt 1 i 5, ust. 2, 3 i 4c pkt 1, art. 13 ust. 1 i 4, art. 14 ust. 1 pkt 4 lit. c ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (tekst jedn.: Dz.U. z 2013 r. poz. 1409 z późn. zm.) oraz § 10 i 14 ust. 5 rozporządzenia Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dnia 11 września 2014 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz.U. z 2012 r. poz. 1278), po ustaleniu, że zostały spełnione warunki w zakresie przygotowania zawodowego oraz po złożeniu egzaminu na uprawnienia budowlane z wynikiem pozytywnym, Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna Mazowieckiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa nadaje:

Panu mgr inż. Sławomirowi Antoniemu Radziszewskiemu
ur. dnia 16 lipca 1974 roku w Zamościu

UPRAWNIENIA BUDOWLANE
numer ewidencyjny MAZ/0540/POOE/14
do projektowania bez ograniczeń
w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń
elektrycznych i elektroenergetycznych

Niniejsze uprawnienia budowlane stanowią podstawę:

- I. w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych do:
 - 1) projektowania, sprawdzania projektów architektoniczno-budowlanych i sprawowania nadzoru autorskiego,
 - 2) sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych, w odniesieniu do obiektu budowlanego takiego jak: sieci, instalacje i urządzenia elektryczne i elektroenergetyczne, w tym kolejowe, trolejbusowe i tramwajowe sieci trakcyjne, sieci trakcyjne metra, wraz z instalacjami i urządzeniami technicznymi zasilania, w tym kolejowej, trolejbusowej i tramwajowej sieci trakcyjnej, sieci trakcyjne metra oraz elektrycznego ogrzewania rozjazdów;
- II. w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych, do sporządzania projektu zagospodarowania działki lub terenu.

UZASADNIENIE:

W związku z uwzględnieniem w całości żądania strony, na podstawie art. 107 § 4 K.p.a. odstępuje się od uzasadnienia decyzji.

POUCZENIE:

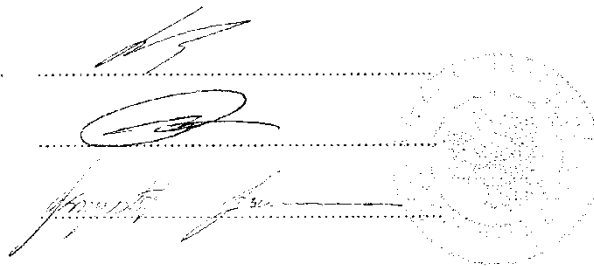
Od niniejszej decyzji służy odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie, za pośrednictwem Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej Mazowieckiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w terminie 14 dni od daty jej doręczenia.

Skład Orzekający:

dr hab. inż. Eugeniusz Koda, prof. nadzw.

mgr inż. Krzysztof Latoszek

mgr inż. Krzysztof Booss



Otrzymują:

1. Pan Sławomir Antoni Radziszewski
Bieniewice ul. Miła 6 A
05-870 Błonie
2. Okręgowa Rada Mazowieckiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa
3. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego
4. a/a



Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

MAZ-ZNY-118-DR3 *

Pan SŁAWOMIR ANTONI RADZISZEWSKI o numerze ewidencyjnym MAZ/IE/0078/15

adres zamieszkania ul. MIŁA 6 A, 05-870 BIENIEWICE

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

Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2015-02-01 do 2016-01-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2015-02-06 roku przez:

Mieczysław Grodzki, Przewodniczący Rady Mazowieckiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

(Zgodnie art. 5 ust 2 ustawy z dnia 18 września 2001 r. o podpisie elektronicznym (Dz. U. 2001 Nr 130 poz. 1450) 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.piib.org.pl lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

Oświadczenie projektanta i sprawdzającego

Stosownie do zapisów art.20 Prawo Budowlane oświadczam iż

OBIEKT: Poprawa efektywności energetycznej, przebudowa, remont oraz zmiana sposobu użytkowania parteru budynku mieszkalno-usługowego na zespół szkolno przedszkolny z przystosowaniem dla osób niepełnosprawnych.

ADRES OBIEKTU Naruszewo gm. Naruszewo 18 dz. nr ewid 56/3

INWESTOR: Gmina Naruszewo Naruszewo 19A 09-152 Naruszewo

Został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami i zasadami wiedzy technicznej

wrzesień 2015

PROJEKTANT mgr inż. Mirosław Konca nr upr. Cie 13/86 MAZ/IE/2566/02

mgr inż. Mirosław Konca
Projektant Branży Elektrycznej
Upr. Cie 13/86 MAZ/IE/2566/02
tel. 601 708 638

SPRAWDZAJĄCY mgr inż. Sławomir Radziszewski nr upr. MAZ/0540/POOE/14

został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami i zasadami wiedzy technicznej

mgr inż. Sławomir Radziszewski
PROJEKTANT BRANŻY ELEKTRYCZNEJ
MAZ/0540/POOE/14 MAZ/IE/0078/15
TEL. +48 600 43 44 10

1.Charakterystyka budynku

Przedmiotem inwestycji jest zamierzenie budowlane obejmujące Rozbudowę, przebudowę i zmianę sposobu użytkowania budynku posterunku policji na przedszkole . Projektowany obiekt jest budynkiem jednokondygnacyjnej o konstrukcji klasycznej - murowanej.

Lokalizacja: **Naruszewo gm. Naruszewo 18 dz. nr ewid 56/3**

Inwestor Gmina Naruszewo Naruszewo 19A 09-152 Naruszewo

Rodzaj działalności:

Przedszkole

2.Wyposażenie budynku w instalacje

Budynek wyposażony będzie w następujące instalacje

- Instalacje elektryczne oświetlenia i gniazd wtyczkowych
- Instalacje elektryczne technologiczne
- instalację telewizji TV SAT
- instalację sieci strukturalnej
- instalację telefoniczną
- instalację oświetlenia ewakuacyjnego i awaryjnego
- instalacja połączeń wyrównawczych
- instalacji odgromowa
- instalacja ochrony przepięciowej

3. Parametry energetyczne budynku bilans mocy

Moc zainstalowana 47,85 kW

Moc szczytowa 18,00 kW

Zasilanie istniejące

Środek dodatkowej ochrony WRP.

4. Opis techniczny projektu instalacji elektrycznej wewnętrznej

- Podstawa opracowania

Projekt opracowano na podstawie :

1. Umowy ze zlecniodawcą

2. Wytycznych branżowych

3. Obowiązujących norm i przepisów .

- Zakres opracowania

- Normy i przepisy związane

1. PN-EN 12464-1:2004 Światło i oświetlenie - oświetlenie miejsc pracy – część I: Miejsca pracy we wnętrzach.
2. PN-IEC 60364-1:2000 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Zakres przedmiot i wymagania podstawowe.
3. PN-IEC 60364-3:2000 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ustalenie ogólnych charakterystyk.
4. PN-IEC 60364-4-41:2000 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych .Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Ochrona przeciwporażeniowa,
5. PN-IEC 60364-4-42:1999 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych .Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Ochrona przed skutkami oddziaływania cieplnego.
6. PN-IEC 60364-4-43:1999 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych .Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Ochrona przed prądem przetężeniowym.
7. PN-IEC 60364-4-44:1999 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych .Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Ochrona przed przepięciami atmosferycznymi i łączeniowymi.
8. PN-IEC 60364-4-47:2001 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych .Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Stosowanie środków ochrony zapewniających bezpieczeństwo. Środki ochrony przed porażeniem prądem elektrycznym.
9. 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.
10. PN-IEC 60364-4-482:1999 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych .Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Dobór środków ochrony w zależności od wpływów zewnętrznych. Ochrona przeciwpożarowa.

11. PN-IEC 60364-5-52 2002 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Oprzewodowanie.
12. PN-IEC 60364-5-523 2001 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór montaż wyposażenia elektrycznego. Obciążalność prądowa długotrwała przewodów.
13. PN-IEC 60364-5-53 2000 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Aparatura rozdzielcza i sterownicza.
14. PN-IEC 60364-5-54 1999 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Uziemienia i przewody ochronne.
15. PN-IEC 60364-6-61 2000 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Sprawdzenia odbiorcze.
16. PN-IEC 60364-7-701 1999 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Wymagania dotyczące specjalnych instalacji lub lokalizacji. Pomieszczenia wyposażone w wannę lub/basen natryskowy.
17. PN-EN 60439-1:2002 Rozdzielnice i sterownice niskonapięciowe – Zestawy badane w pełnym i niepełnym zakresie badań typu.
18. PN-EN 60439-3:2002 Rozdzielnice i sterownice niskonapięciowe. Wymagania dotyczące niskonapięciowych rozdzielnic i sterownic przeznaczonych do instalowania w miejscach dostępnych do użytkowania przez osoby niewykwalifikowane. Rozdzielnice tablicowe.
19. PN-92/N-01256/02 Znaki bezpieczeństwa. Ewakuacja.
20. PN-EN-45014:1993 Ogólne kryteria dotyczące deklaracji zgodności wydawanej przez dostawców (wprowadzona do obowiązkowego stosowania na mocy art. 20 ust.1 w związku z art.19 ust.3 ustawy z dnia 3 kwietnia 1993r.o normalizacji Dz. U. Nr 55, poz.251 z późn. zm.)
21. PN-76/E-05125 Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe.
22. PN-86/E-05003/01- Ochrona odgromowa obiektów budowlanych . Wymagania ogólne .
23. PN-86/E-05003/01- Ochrona odgromowa obiektów budowlanych . Wymagania ogólne .
24. PN-86/E-05003/02- Ochrona odgromowa obiektów budowlanych. Ochrona podstawowa .
25. PN-89/E-05003/03- Ochrona odgromowa obiektów budowlanych .Ochrona obostrzona .
26. PN-IEC 61024-1:2001 Ochrona odgromowa obiektów budowlanych .Zasady ogólne .
27. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny podlegać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. z dnia 15.06.2002 nr 75);
28. Rozporządzenie ministra infrastruktury z dnia 6 listopada 2008 r. zmieniające rozporządzenie w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. nr 201 z 2008r poz. 1238);

29. Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 07-06-2010 w sprawie ochrony p.poż. budynków, innych obiektów budowlanych i terenów (Dz.U. Nr 109, poz.719).

5.Zasilanie .

Zasilanie istniejącym przyłączem kablowym.

6.Rozdzielnia główna RG

Tablica zasilania urządzeń elektrycznych zaprojektowana została w obudowie metalowa natynkowa IP 43 . Tablicę instalować jak na planie instalacji na wysokości min 1,0 m od posadzki (dolna krawędź) . Na płycie czołowej tablicy zamieścić symbol tablicy a od wewnątrz opis poszczególnych jej elementów oraz jej schemat ideowy Tablicę wykonać zgodnie z rysunkami złączonymi do dokumentacji .Tablicę przystosować do zamykania na zamki wielozapadkowe w celu uniemożliwienia dostępu osobom niepowołanym .

Z tablicy zasilone będą pomieszczenia żłobka na parterze , dźwig osobowy oraz tablica TB1 (zasilająca pomieszczenia przedszkolne na piętrze)

7.Rozprowadzenie instalacji elektrycznej

Instalację wykonać jako podtynkową na parterze i natynkową w piwnicy . Przy przejściach tras kablowych przez ściany oddzielające strefy pożarowe stosować zaprawy uszczelniające o wytrzymałości ogniowej przegród oddzielających .

Obwody zabezpieczone są przed skutkami przeciążeń i zwarć oraz doziemień. Przekroje są dostosowane do obciążalności długotrwałej i dopuszczalnej temperatury pracy.

Zastosowano kable ziemne z żyłami miedzianymi typu YKXs zgodnie z IEC 60332-1 .

Nie należy układać kabli energetycznych razem z przewodami teletechnicznymi. Główne trasy kablowe energetyczne i teletechniczne są rozdzielone.

8.Instalacja oświetlenia , gniazd wtyczkowych podstawowych .

Instalacja oświetlenia oprawami wykonana ma być ze względu na stopień ochrony przed przedostawaniem się zanieczyszczeń stałych oraz wody zgodnie z PN-83/E-06305.02, w sposób zabezpieczający przed efektem "olśnienia" poprzez odpowiednio dobrane rastry zależnie od rodzaju pomieszczeń i moc opraw. Dopuszcza się zastosowanie opraw zamiennych po akceptacji Biura projektów i inwestora

Natężenie oświetlenia we wszystkich pomieszczeniach wg. PN-EN 12464-1, pomiar na wysokości 0,8 m. nad posadzką.

Pomieszczenia administracyjne i biurowe	- 500lx
Pomieszczenia socjalne	-200lx
Sanitariaty	-200lx
Pomieszczenia technologiczne	-200lx

Ciągi komunikacyjne	-200lx
Sala zajęć	-300lx

Wszystkie oprawy świetlówkowe wyposażone w elektroniczne układy zapłonowe .W pomieszczeniach biurowych stosować oprawy z rastrami parabolicznymi .

Oprawy w pomieszczeniach oprawami świetlówkowymi zgodnie opisami na rysunkach .

Oświetlenie zapasowe awaryjne wykonać oprawami awaryjnymi LED 3-5 W z czasem autonomii 1h. . Budynek wyposażono również w oświetlenie ewakuacyjne jako niezależne oświetlenie z

lampami kierunkowymi .Wszystkie oprawy awaryjne i ewakuacyjne z funkcją autotestu

Rodzaje opraw(moce) podano na rysunkach.

Instalacja oświetlenia bezpieczeństwa wykonać w oparciu o oprawy świetlówkowe z inwerterami dwugodzinnymi. Oprawy ewakuacyjne nad wyjściami ewakuacyjnymi . W przypadku stosowania inwerterów dwugodzinnych .Należy zapewnienie oświetlenie bezpieczeństwa w wysokości

-na drogach ewakuacyjnych miń. 2lx

- drogach ewakuacyjnych w sąsiedztwie hydrantów p.poż. 5 lx

-w pozostałych obszarach min. 1lx

9.Instalacja Odgromowa

Obiekt musi być wyposażony w instalację ochrony odgromowej wykonaną zgodnie z kryteriami zawartymi w obowiązujących normach - Przewody odprowadzające połączyć metalicznie z uziomem otokowym .

Ponadto zaprojektowane uziemienie połączyć z uziemieniem wyrównawczym obiektu . Elementy wystające ponad powierzchnię dachu łączyć ze zwodami poziomymi lub chronić iglicami i iskiernikami zabudowanymi w sąsiedztwie elementów.

Złącza kontrolne zewnętrzne instalować na wysokości w gruncie w studzienkach kontrolnych, w opasce budynku . Połączenia wewnętrzne z konstrukcją budynku wykonać jako spawane .

Wymagana wartość uziemienia nie powinna przekroczyć wartości 10Ω .W przypadku nie uzyskania tej wartości należy wykonać dodatkowo uziemienia szpilkowe podłączając je do wykonanego uziomu fundamentowego . Wszystkie połączenia w ziemi wykonać jako spawane z zabezpieczeniem antykorozyjnym .

Wytyczne wykonania instalacji odgromowej na dachu

-Stalowe elementy dachu wykorzystać jako zwody poziome a w przypadku ich braku wykonać zwody poziome na wspornikach .

-Wszystkie elementy wystające ponad dach połączyć metalicznie ze zwodami poziomymi drutem FeZn fi 8 mm.

-Zwody poziome z wykorzystaniem pokrycia

Instalację połączeń wyrównawczych CC w obiekcie wykonać zgodnie z normą PN-IEC 60364-5-54.

10.Instalacja połączeń wyrównawczych i uziemiająca .

. Instalację połączeń wyrównawczych w obiekcie wykonać zgodnie z normą PN IEC-60364-5-54.

Z szyną główną wyrównawczą połączony ma być:

- przewód ochronny PE
- przewód ochronno – neutralny PEN
- części przewodzące konstrukcji budynku

dostępne metalowe części instalacji sanitarnych, wodnych , CO i wszystkie metalowe elementy konstrukcji budynku

koryta i drabinki instalacji elektrycznej.

Główną szynę połączeń wyrównawczych budynku zlokalizować w sąsiedztwie rozdzielni oraz w węźle cieplnym .

Części przewodzących, np. ram drzwi i okien, włączów itp., można nie łączyć z systemem przewodów wyrównawczych, jeżeli nie może na nie przedostać się napięcie.

11.Ochrona przeciwporażeniowa .

Ochronę przeciwporażeniową wykonać zgodnie PN IEC 60364 Zgodnie z warunkami zasilania jako system ochrony od porażeń prądem szybkie wyłączenie WRP . W tym celu należy połączyć wszystkie urządzenia elektryczne -złucze ,tablice główną dodatkowym przewodem ochronnym. W złączu kablowym przewód ochronny należy uziemić. Oporność uziemienia nie powinna przekraczać 5 omów. Całość prac wykonać zgodnie z obowiązującymi przepisami . Jako wyłączniki różnicowo prądowe stosować urządzenia o działaniu bezpośrednim o prądzie różnicowym 30 mA .

12.Ochrona przepięciowa.

Ochronę przepięciową zaprojektowano jako jednostopniową

-Pierwszy stopień C ograniczniki przepięć kat.C TN-C-S w RG , RK, RW1, RW2, i RP

13.Systemy telekomunikacyjne

Przyłącze telekomunikacyjne

Przyłącze telefoniczne istniejące

Instalacja telefoniczna i komputerowa

W Pomieszczeniu pokoju nauczycielskiego zlokalizowano skrzynkę teletechniczną: modem internetowe, router, multiswitch itp. Rozprowadzenie instalacji w rurach instalacyjnych pod tynkiem

Punkt dostępowy elektryczno logiczny PEL podtynkowy przewidziano w w następującej konfiguracji :

Puszka osprzętowa czterokrotna

Ramka osprzętowa czterokrotna

pojedyncze gniazdo 2P+Z szt 1 napięcia gwarantowanego

pojedyncze gniazdo 2P+Z szt 1 napięcia instalacyjnego

Gniazdo 2*RJ45

Topologia sieci Topologia gwiazdy.

-Kable miedziane okablowania poziomego min kat. 6 FTP .Długość pojedynczej skrętki okablowania poziomego nie może przekroczyć 90m

-Gniazda przyłączeniowe wg ISO 8877 kat. 6

Instalację logiczną zaprojektowano jako uniwersalną przewodami teleinformatycznym FTP 4*2*0,5 skrętka kat.6 a w topologii gwiazdy z centrum w krosownicy w pomieszczeniu serwerowni .

14. Instalacja RTV SAT

Instalację RTV zaprojektowano jako uniwersalną .

W szafie IT zainstalować np. Multiswitch 9-wejściowy 4-wyjściowy wraz z rozgałęźnikami .

Do każdego gniazda antenowego doprowadzać 2 przewody antenowe RG 6- 1,1; 4,8/6,8/RL22.

Na dachu zainstalować zespół anten .

Instalacje teletechniczne wykonać w oparciu o dostępną ofertę handlową .

14.Uwagi wykonawcze

-Sieć zasilająca TN-C

-Instalacje wewnętrzne układ sieci TN-C-S.

-Stosowane w instalacji wyroby winny posiadać znak bezpieczeństwa zgodnie z ustawą z 3 kwietnia 1993 (dz.U. nr.55 poz 1080 z 1993 roku) . Przed przystąpieniem do wykonywania robót i w trakcie ich wykonywania należy koordynować przebieg instalacji z instalacjami sanitarnymi i rozmieszczeniem urządzeń sanitarnych , zwracając uwagę na wymogi PN-91/E –60364/701 oraz odległości od instalacji gazowej .

-W całym budynku instalować osprzęt tego samego typu , zarówno osprzęt instalacji podstawowej jak i instalacji teletechnicznych Zaleca się stosowanie osprzętu w ramach wielokrotnych .