

**SPIS TREŚCI**  
**OPIS TECHNICZNY**

1. Dane ogólne
  - 1.1 Zakres opracowania
  - 1.2 Podstawa opracowania
  - 1.3 Układ zasilania
  - 1.4 Rozdzielnia główna TG/L oraz rozdzielnia T4
  - 1.5 Instalacja przeciwporażeniowa
  - 1.6 Instalacja przeciwpożarowa
  - 1.7 Instalacja odgromowa
2. Zestawienie podstawowych materiałów
3. Uwagi końcowe
4. Wykaz norm w zakresie instalacji elektrycznych wewnętrznych

**CZĘŚĆ RYSUNKOWA**

- 1E. Schemat ideowy rozbudowy TG/L, T4
- 2E Rzut parteru – instalacja zasilania centrali wentylacyjnej
- 3E Rzut piętra – instalacja zasilania centrali wentylacyjnej
- 4E Rzut dachu instalacja odgromowa

## OPIS TECHNICZNY

### 1. Dane ogólne

#### 1.1 Zakres opracowania

Opracowanie obejmuje projekt instalacji odgromowej oraz zasilania projektowanych central wentylacyjnych w istniejącym budynku żłobka miejskiego nr 1 w Nysie " Jedyneczka " ul. Kusocińskiego 2 działki nr : 28/ 16 , 28/19.

#### 1.2 Podstawa opracowania

- Plany budynku – podkłady architektoniczne
- Uzgodnienia z inwestorem
- Pobyty w terenie
- Projekt techniczny (Kompleksowej wymiany instalacji elektrycznej w budynku Żłobka nr 1 w Nysie z dnia 04.07.
- Obowiązujące przepisy i normy

#### 1.3 Układ zasilania

Budynek zasilany jest ze złącza kablowego n ZK-291 Układ pomiarowy zlokalizowany jest na parterze w pomieszczeniu klatki schodowej w rozdzielnicy TG/L.

#### 1.4 Rozdzielnia główna TG/L oraz rozdzielnia T4

Istniejące rozdzielnie należy rozbudować o wyłącznik różnicowoprądowy 30mA z wbudowanym członem nad prądowy o charakterystyce c i prądzie 25A .

#### 1.5 Instalacja przeciwporażeniowa

Jako ochronę przeciwporażeniową dodatkową przed dotykiem pośrednim w układzie sieci TN-S (dodatkową) w instalacji wewnętrznej przewidziano samoczynne szybkie wyłączenie zasilania za pomocą wyłączników przeciwporażeniowych różnicowoprądowych o prądzie wyłączającym (różnicowym) 30mA.

Całość instalacji wykonana będzie w układzie 3 i 5 przewodowym, z oddzielnym przewodem ochronnym PE i neutralnym N.

Wymagania, co do dodatkowej ochrony przeciwporażeniowej zostaną spełnione, jeżeli spełniona będzie zależność:

$$R_A \times I_a \leq U$$

gdzie:

$R_A$  – rezystancja uziemienia części przewodzących ( przyłączonych do przewodu PE) w  $\Omega$

$I_a$  – wartość różnicowego prądu wyłączającego wyłącznik w A

U – napięcie bezpieczne w V

U= 50V (dla normalnych warunków pracy przy prądzie przemiennym)

#### 1.6 Instalacja przeciwpożarowa

Zgodnie z Rozporządzeniem z dnia 12. 04.2002 DzU nr 75, poz. 690 dla obiektów u kubaturze większej niż 1000m<sup>3</sup> należy zabudować przeciwpożarowy wyłącznik prądu. Budynek żłobka został wyposażony w główny wyłącznik prądu.

#### 1.7 Instalacja odgromowa

Budynek zgodnie z wymaganiami normy PN\_EN\_62305\_2008 wymaga ochrony odgromowej. Z uwagi na termomodernizację budynku istniejącą instalację należy przebudować. W tym celu :

- Istniejący otok należy sprawdzić i w razie konieczności naprawić istniejące odcinki instalacji.
- Istniejące zwody pionowe należy ułożyć w rurkach grubościennych w bruździe pod tynkiem
- Istniejące zwody ułożone na dachu budynku należy zdemontować i położyć nową instalację przy użyciu prętu FeZn  $\Phi$  8mm

- Należy zabudować maszty odgromowe na dachu budynku we wskazanych miejscach na projekcie.

## 2. Zestawienie podstawowych materiałów

L.p.	Nazwa	Typ	j.m.	ilość
1.	Kabel	YDYp-450/750V 3x4mm	M	63
2.	Kabel	YDYp-450/750V 3x1,5mm	M	67
3.	C25A + 30mA		Szt.	2
4.	Druły stal. okrągłe twarde ocynk fi 8mm		kg	59
5.	Maszt odgromowy_1,5m		Kpl.	13
6.	Maszt odgromowy_2m		Kpl.	7
7.	Zacisk rynnowy		Szt.	8
8.	Złącze kontrolne z obudową		Szt.	8
9.	Wentylator łazienkowy		Szt.	9

## 3. Uwagi końcowe

Połączenia główne i dodatkowe wykonać zgodnie z wymaganiami norm. Przed podaniem napięcia dokonać pomiarów izolacji przewodów, uziemienia przewodu „PE”. Natomiast po podaniu napięcia lecz przed oddaniem zabudowanych dodatkowych urządzeń do eksploatacji dokonać pomiarów skuteczności ochrony od porażeń. Wykonanie całego zakresu robót przeprowadzić zgodnie z ustawą „Prawo Budowlane”, oraz obowiązującymi przepisami i normami. Instalację w obiekcie należy zlecić do wykonania uprawnionej firmie elektroinstalacyjnej. Należy zabudować w pomieszczeniach WC zgodnie z rysunkiem branży architektura wentylatory w łazienkach. Pomieszczenia należy przywrócić do stanu sprzed inwestycji.

#### 4. Wykaz norm w zakresie instalacji elektrycznych wewnętrznych

PN-IEC 364-4-481:1994

Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona zapewniająca bezpieczeństwo. Dobór środków ochrony w zależności od wpływów zewnętrznych. Wybór środków ochrony przeciwporażeniowej w zależności od wpływów zewnętrznych

PN-IEC 60050(603) + A1:1999

Międzynarodowy słownik terminologiczny elektryki. Wytwarzanie, przesyłanie i rozdzielanie energii elektrycznej. Planowanie i kierowanie w systemie elektroenergetycznym

PN-IEC 60050(604):1999

Międzynarodowy słownik terminologiczny elektryki. Wytwarzanie, przesyłanie i rozdzielanie energii elektrycznej. Eksploatacja

PN-IEC 60050-826:2000

Międzynarodowy słownik terminologiczny elektryki. Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych

PN-IEC 60050-826:2000/Ap1:2000

Międzynarodowy słownik terminologiczny elektryki. Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych

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. Ustalanie ogólnych 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 60364-4-443:1999

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 60364-4-482:1999

Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Dobór środków ochrony w zależności od wpływów zewnętrznych. Ochrona przeciwpożarowa

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 60364-5-54:1999

Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Uziemienia i przewody ochronne

PN-IEC 60364-5-56:1999

Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego.

Instalacje bezpieczeństwa

PN-IEC 60364-5-523:2001

Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego.

Obciążalność prądowa długotrwała przewodów

PN-IEC 60364-5-534:2003

Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Urządzenia do ochrony przed przepięciami

PN-IEC 50364-5-537:1999

Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Aparatura rozdzielcza i sterownicza- Urządzenia do odłączania izolacyjnego i łączenia.

PN-IEC 60364-5-548:2001

Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Układy uziemiające i połączenia wyrównawcze instalacji informatycznych

PN-IEC 60364-5-559:2003

Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Inne wyposażenie. Oprawy oświetleniowe i instalacje oświetleniowe

PN-EN – 12464-1

Światło i oświetlenie miejsc pracy. Część 1. Miejsca pracy we wnętrzach.

PN-EN – 62305-1

Ochrona odgromowa. Część1: Zasady ogólne

**SPIS TREŚCI**  
**OPIS TECHNICZNY**

1. Dane ogólne
  - 1.1 Zakres opracowania
  - 1.2 Podstawa opracowania
  - 1.3 Układ zasilania
  - 1.4 Rozdzielnia główna TG/L oraz rozdzielnia T4
  - 1.5 Instalacja przeciwporażeniowa
  - 1.6 Instalacja przeciwpożarowa
  - 1.7 Instalacja odgromowa
2. Zestawienie podstawowych materiałów
3. Uwagi końcowe
4. Wykaz norm w zakresie instalacji elektrycznych wewnętrznych

**CZĘŚĆ RYSUNKOWA**

- 1E. Schemat ideowy rozbudowy TG/L, T4
- 2E Rzut parteru – instalacja zasilania centrali wentylacyjnej
- 3E Rzut piętra – instalacja zasilania centrali wentylacyjnej
- 4E Rzut dachu instalacja odgromowa

## OPIS TECHNICZNY

### 1. Dane ogólne

#### 1.1 Zakres opracowania

Opracowanie obejmuje projekt instalacji odgromowej oraz zasilania projektowanych central wentylacyjnych w istniejącym budynku żłobka miejskiego nr 1 w Nysie " Jedynečka " ul. Kusocińskiego 2 działki nr : 28/ 16 , 28/19.

#### 1.2 Podstawa opracowania

- Plany budynku – podkłady architektoniczne
- Uzgodnienia z inwestorem
- Pobyty w terenie
- Projekt techniczny (Kompleksowej wymiany instalacji elektrycznej w budynku Żłobka nr 1 w Nysie z dnia 04.07.
- Obowiązujące przepisy i normy

#### 1.3 Układ zasilania

Budynek zasilany jest ze złącza kablowego n ZK-291 Układ pomiarowy zlokalizowany jest na parterze w pomieszczeniu klatki schodowej w rozdzielnicy TG/L.

#### 1.4 Rozdzielnia główna TG/L oraz rozdzielnia T4

Istniejące rozdzielnie należy rozbudować o wyłącznik różnicowoprądowy 30mA z wbudowanym członem nad prądowy o charakterystyce c i prądzie 25A .

#### 1.5 Instalacja przeciwporażeniowa

Jako ochronę przeciwporażeniową dodatkową przed dotykiem pośrednim w układzie sieci TN-S (dodatkową) w instalacji wewnętrznej przewidziano samoczynne szybkie wyłączenie zasilania za pomocą wyłączników przeciwporażeniowych różnicowoprądowych o prądzie wyłączającym (różnicowym) 30mA.

Całość instalacji wykonana będzie w układzie 3 i 5 przewodowym, z oddzielnym przewodem ochronnym PE i neutralnym N.

Wymagania, co do dodatkowej ochrony przeciwporażeniowej zostaną spełnione, jeżeli spełniona będzie zależność:

$$R_A \times I_a \leq U$$

gdzie:

$R_A$  – rezystancja uziemienia części przewodzących ( przyłączonych do przewodu PE) w  $\Omega$

$I_a$  – wartość różnicowego prądu wyłączającego wyłącznik w A

U – napięcie bezpieczne w V

U= 50V (dla normalnych warunków pracy przy prądzie przemiennym)

#### 1.6 Instalacja przeciwpożarowa

Zgodnie z Rozporządzeniem z dnia 12. 04.2002 DzU nr 75, poz. 690 dla obiektów u kubaturze większej niż 1000m<sup>3</sup> należy zabudować przeciwpożarowy wyłącznik prądu. Budynek żłobka został wyposażony w główny wyłącznik prądu.

#### 1.7 Instalacja odgromowa

Budynek zgodnie z wymaganiami normy PN\_EN\_62305\_2008 wymaga ochrony odgromowej. Z uwagi na termomodernizację budynku istniejącą instalację należy przebudować. W tym celu :

- Istniejący otok należy sprawdzić i w razie konieczności naprawić istniejące odcinki instalacji.
- Istniejące zwody pionowe należy ułożyć w rurkach grubościennych w bruździe pod tynkiem
- Istniejące zwody ułożone na dachu budynku należy zdemontować i położyć nową instalację przy użyciu prętu FeZn  $\Phi$  8mm

- Należy zabudować maszty odgromowe na dachu budynku we wskazanych miejscach na projekcie.

## 2. Zestawienie podstawowych materiałów

L.p.	Nazwa	Typ	j.m.	ilość
1.	Kabel	YDYp-450/750V 3x4mm	M	63
2.	Kabel	YDYp-450/750V 3x1,5mm	M	67
3.	C25A + 30mA		Szt.	2
4.	Druły stal. okrągłe twarde ocynk fi 8mm		kg	59
5.	Maszt odgromowy_1,5m		Kpl.	13
6.	Maszt odgromowy_2m		Kpl.	7
7.	Zacisk rynnowy		Szt.	8
8.	Złącze kontrolne z obudową		Szt.	8
9.	Wentylator łazienkowy		Szt.	9

## 3. Uwagi końcowe

Połączenia główne i dodatkowe wykonać zgodnie z wymaganiami norm. Przed podaniem napięcia dokonać pomiarów izolacji przewodów, uziemienia przewodu „PE”. Natomiast po podaniu napięcia lecz przed oddaniem zabudowanych dodatkowych urządzeń do eksploatacji dokonać pomiarów skuteczności ochrony od porażeń. Wykonanie całego zakresu robót przeprowadzić zgodnie z ustawą „Prawo Budowlane”, oraz obowiązującymi przepisami i normami. Instalację w obiekcie należy zlecić do wykonania uprawnionej firmie elektroinstalacyjnej. Należy zabudować w pomieszczeniach WC zgodnie z rysunkiem branży architektura wentylatory w łazienkach. Pomieszczenia należy przywrócić do stanu sprzed inwestycji.



#### 4. Wykaz norm w zakresie instalacji elektrycznych wewnętrznych

PN-IEC 364-4-481:1994

Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona zapewniająca bezpieczeństwo. Dobór środków ochrony w zależności od wpływów zewnętrznych. Wybór środków ochrony przeciwporażeniowej w zależności od wpływów zewnętrznych

PN-IEC 60050(603) + A1:1999

Międzynarodowy słownik terminologiczny elektryki. Wytwarzanie, przesyłanie i rozdzielanie energii elektrycznej. Planowanie i kierowanie w systemie elektroenergetycznym

PN-IEC 60050(604):1999

Międzynarodowy słownik terminologiczny elektryki. Wytwarzanie, przesyłanie i rozdzielanie energii elektrycznej. Eksploatacja

PN-IEC 60050-826:2000

Międzynarodowy słownik terminologiczny elektryki. Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych

PN-IEC 60050-826:2000/Ap1:2000

Międzynarodowy słownik terminologiczny elektryki. Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych

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. Ustalanie ogólnych 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 60364-4-443:1999

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 60364-4-482:1999

Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Dobór środków ochrony w zależności od wpływów zewnętrznych. Ochrona przeciwpożarowa

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 60364-5-54:1999

Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Uziemienia i przewody ochronne

PN-IEC 60364-5-56:1999

Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego.

Instalacje bezpieczeństwa

PN-IEC 60364-5-523:2001

Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego.

Obciążalność prądowa długotrwała przewodów

PN-IEC 60364-5-534:2003

Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Urządzenia do ochrony przed przepięciami

PN-IEC 50364-5-537:1999

Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Aparatura rozdzielcza i sterownicza- Urządzenia do odłączania izolacyjnego i łączenia.

PN-IEC 60364-5-548:2001

Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Układy uziemiające i połączenia wyrównawcze instalacji informatycznych

PN-IEC 60364-5-559:2003

Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Inne wyposażenie. Oprawy oświetleniowe i instalacje oświetleniowe

PN-EN – 12464-1

Światło i oświetlenie miejsc pracy. Część 1. Miejsca pracy we wnętrzach.

PN-EN – 62305-1

Ochrona odgromowa. Część1: Zasady ogólne

**SPIS TREŚCI**  
**OPIS TECHNICZNY**

1. Dane ogólne
  - 1.1 Zakres opracowania
  - 1.2 Podstawa opracowania
  - 1.3 Układ zasilania
  - 1.4 Rozdzielnia główna TG/L oraz rozdzielnia T4
  - 1.5 Instalacja przeciwporażeniowa
  - 1.6 Instalacja przeciwpożarowa
  - 1.7 Instalacja odgromowa
2. Zestawienie podstawowych materiałów
3. Uwagi końcowe
4. Wykaz norm w zakresie instalacji elektrycznych wewnętrznych

**CZĘŚĆ RYSUNKOWA**

- 1E. Schemat ideowy rozbudowy TG/L, T4
- 2E Rzut parteru – instalacja zasilania centrali wentylacyjnej
- 3E Rzut piętra – instalacja zasilania centrali wentylacyjnej
- 4E Rzut dachu instalacja odgromowa

## OPIS TECHNICZNY

### 1. Dane ogólne

#### 1.1 Zakres opracowania

Opracowanie obejmuje projekt instalacji odgromowej oraz zasilania projektowanych central wentylacyjnych w istniejącym budynku żłobka miejskiego nr 1 w Nysie " Jedyneczka " ul. Kusocińskiego 2 działki nr : 28/ 16 , 28/19.

#### 1.2 Podstawa opracowania

- Plany budynku – podkłady architektoniczne
- Uzgodnienia z inwestorem
- Pobyty w terenie
- Projekt techniczny (Kompleksowej wymiany instalacji elektrycznej w budynku Żłobka nr 1 w Nysie z dnia 04.07.
- Obowiązujące przepisy i normy

#### 1.3 Układ zasilania

Budynek zasilany jest ze złącza kablowego n ZK-291 Układ pomiarowy zlokalizowany jest na parterze w pomieszczeniu klatki schodowej w rozdzielnicy TG/L.

#### 1.4 Rozdzielnia główna TG/L oraz rozdzielnia T4

Istniejące rozdzielnie należy rozbudować o wyłącznik różnicowoprądowy 30mA z wbudowanym członem nad prądowy o charakterystyce c i prądzie 25A .

#### 1.5 Instalacja przeciwporażeniowa

Jako ochronę przeciwporażeniową dodatkową przed dotykiem pośrednim w układzie sieci TN-S (dodatkową) w instalacji wewnętrznej przewidziano samoczynne szybkie wyłączenie zasilania za pomocą wyłączników przeciwporażeniowych różnicowoprądowych o prądzie wyłączającym (różnicowym) 30mA.

Całość instalacji wykonana będzie w układzie 3 i 5 przewodowym, z oddzielnym przewodem ochronnym PE i neutralnym N.

Wymagania, co do dodatkowej ochrony przeciwporażeniowej zostaną spełnione, jeżeli spełniona będzie zależność:

$$R_A \times I_a \leq U$$

gdzie:

$R_A$  – rezystancja uziemienia części przewodzących ( przyłączonych do przewodu PE) w  $\Omega$

$I_a$  – wartość różnicowego prądu wyłączającego wyłącznik w A

U – napięcie bezpieczne w V

U= 50V (dla normalnych warunków pracy przy prądzie przemiennym)

#### 1.6 Instalacja przeciwpożarowa

Zgodnie z Rozporządzeniem z dnia 12. 04.2002 DzU nr 75, poz. 690 dla obiektów u kubaturze większej niż 1000m<sup>3</sup> należy zabudować przeciwpożarowy wyłącznik prądu. Budynek żłobka został wyposażony w główny wyłącznik prądu.

#### 1.7 Instalacja odgromowa

Budynek zgodnie z wymaganiami normy PN\_EN\_62305\_2008 wymaga ochrony odgromowej. Z uwagi na termomodernizację budynku istniejącą instalację należy przebudować. W tym celu :

- Istniejący otok należy sprawdzić i w razie konieczności naprawić istniejące odcinki instalacji.
- Istniejące zwody pionowe należy ułożyć w rurkach grubościennych w bruździe pod tynkiem
- Istniejące zwody ułożone na dachu budynku należy zdemontować i położyć nową instalację przy użyciu prętu FeZn  $\Phi$  8mm

- Należy zabudować maszty odgromowe na dachu budynku we wskazanych miejscach na projekcie.

## 2. Zestawienie podstawowych materiałów

L.p.	Nazwa	Typ	j.m.	ilość
1.	Kabel	YDYp-450/750V 3x4mm	M	63
2.	Kabel	YDYp-450/750V 3x1,5mm	M	67
3.	C25A + 30mA		Szt.	2
4.	Druły stal. okrągłe twarde ocynk fi 8mm		kg	59
5.	Maszt odgromowy_1,5m		Kpl.	13
6.	Maszt odgromowy_2m		Kpl.	7
7.	Zacisk rynnowy		Szt.	8
8.	Złącze kontrolne z obudową		Szt.	8
9.	Wentylator łazienkowy		Szt.	9

## 3. Uwagi końcowe

Połączenia główne i dodatkowe wykonać zgodnie z wymaganiami norm. Przed podaniem napięcia dokonać pomiarów izolacji przewodów, uziemienia przewodu „PE”. Natomiast po podaniu napięcia lecz przed oddaniem zabudowanych dodatkowych urządzeń do eksploatacji dokonać pomiarów skuteczności ochrony od porażeń. Wykonanie całego zakresu robót przeprowadzić zgodnie z ustawą „Prawo Budowlane”, oraz obowiązującymi przepisami i normami. Instalację w obiekcie należy zlecić do wykonania uprawnionej firmie elektroinstalacyjnej. Należy zabudować w pomieszczeniach WC zgodnie z rysunkiem branży architektura wentylatory w łazienkach. Pomieszczenia należy przywrócić do stanu sprzed inwestycji.

#### 4. Wykaz norm w zakresie instalacji elektrycznych wewnętrznych

PN-IEC 364-4-481:1994

Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona zapewniająca bezpieczeństwo. Dobór środków ochrony w zależności od wpływów zewnętrznych. Wybór środków ochrony przeciwporażeniowej w zależności od wpływów zewnętrznych

PN-IEC 60050(603) + A1:1999

Międzynarodowy słownik terminologiczny elektryki. Wytwarzanie, przesyłanie i rozdzielanie energii elektrycznej. Planowanie i kierowanie w systemie elektroenergetycznym

PN-IEC 60050(604):1999

Międzynarodowy słownik terminologiczny elektryki. Wytwarzanie, przesyłanie i rozdzielanie energii elektrycznej. Eksploatacja

PN-IEC 60050-826:2000

Międzynarodowy słownik terminologiczny elektryki. Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych

PN-IEC 60050-826:2000/Ap1:2000

Międzynarodowy słownik terminologiczny elektryki. Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych

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. Ustalanie ogólnych 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 60364-4-443:1999

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 60364-4-482:1999

Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Dobór środków ochrony w zależności od wpływów zewnętrznych. Ochrona przeciwpożarowa

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 60364-5-54:1999

Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Uziemienia i przewody ochronne

PN-IEC 60364-5-56:1999

Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego.

Instalacje bezpieczeństwa

PN-IEC 60364-5-523:2001

Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego.

Obciążalność prądowa długotrwała przewodów

PN-IEC 60364-5-534:2003

Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Urządzenia do ochrony przed przepięciami

PN-IEC 50364-5-537:1999

Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Aparatura rozdzielcza i sterownicza- Urządzenia do odłączania izolacyjnego i łączenia.

PN-IEC 60364-5-548:2001

Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Układy uziemiające i połączenia wyrównawcze instalacji informatycznych

PN-IEC 60364-5-559:2003

Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Inne wyposażenie. Oprawy oświetleniowe i instalacje oświetleniowe

PN-EN – 12464-1

Światło i oświetlenie miejsc pracy. Część 1. Miejsca pracy we wnętrzach.

PN-EN – 62305-1

Ochrona odgromowa. Część1: Zasady ogólne