

SPIS TREŚCI

1. Wstęp	4
1.1. Podstawa opracowania	4
1.2. Zakres opracowania	4
2. Zasilanie przebudowywanego obiektu	4
2.1. Szafka złączowo-pomiarowa	4
2.2. Układ pomiarowo-rozliczeniowy.	4
2.3. Instalacja wewnętrzna.	5
2.3.1. Rozdzielnice 0,4 kV	5
2.3.2. Wytyczne układania instalacji elektroenergetycznych.	5
2.3.3. Instalacja oświetlenia podstawowego.	5
2.3.4. Instalacja oświetlenia awaryjnego.	5
2.3.5. Instalacja gniazd wtyczkowych.	6
2.3.6. Instalacja połączeń wyrównawczych	6
3. Ochrona przeciwporażeniowa.	7
4. Uziemienia i ochrona przepięciowa.	7
4.1. Uziemienie tablicy rozdzielczej	8
4.2. Ochrona przepięciowa.	8
5. Obszar oddziaływania obiektu.	9
6. Informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia.	9
7. Ochrona środowiska .	10
8. Ochrona przeciwpożarowa.	10
9. Ochrona przed prądami przetężeniowymi.	10
10. Ochrona przed skutkami oddziaływania cieplnego.	10
11. Ochrona odgromowa.	11
12. Obliczenia techniczne	11
12.1. Obliczenie skuteczności ochrony przeciwporażeniowej	11
12.2. Obliczenie spadków napięć	11
12.3. Obliczenie ochrony odgromowej	11
12. Wytyczne do planu „bioz”.	11
13. Uwagi i zalecenia	12

Zestawienie rysunków:

- rys. nr E1. Schemat zasilania,
- rys. nr E2. Schemat rozdzielni głównej,
- rys. nr E3. Instalacja gniazd wtyczkowych,
- rys. nr E4. Instalacja oświetlenia,
- rys. nr E5. Instalacja odgromowa

1. PODSTAWA OPRACOWANIA

- inwentaryzacja stanu istniejącego,
- obowiązujące normy i przepisy,
- dokumentacje branżowe,
- Ustawa Prawo Budowlane z dn.07 lipca 1994 ,zeszyty norm PN..05009..,
- Ustawa Prawo Energetyczne z dn.10 kwietnia 1997,
- Rozporządzenie Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dn.14 grudnia 1994 w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie-załącznik do obwieszczenia ministra Spraw wewnętrznych i administracji z dn.04 lutego 1999 Dz.U.Nr.15 poz 140
- Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dn.21 października 1998 W sprawie szczególnych warunków przyłączenia obrotu energią elektryczną, świadczenia usług przesyłowych ,ruchu sieciowego i eksploatacji sieci oraz standardów jakości obsługi odbiorców.

PN-IEC 60364-7-714:2003

Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych- Wymagania dotyczące specjalnych instalacji lub lokalizacji- Instalacje oświetlenia zewnętrznego.

PN-IEC 60364-1:2000

Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych - Zakres, przedmiot i wymagania podstawowe

PN-HD 60364-1:2009

Instalacje elektryczne niskiego napięcia - Część:1 Wymagania podstawowe, ustalanie ogólnych charakterystyk, definicje (oryg.)

PN-HD 60364-4-41:2009

Instalacje elektryczne niskiego napięcia - Część 4-41: Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa - Ochrona przed porażeniem elektrycznym

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 60364-4-473:1999

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-HD 60364-5-51:2009

Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych - Część 5-51: Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego - Postanowienia ogólne (oryg.)

PN-IEC 60364-5-52:2002

Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych - Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego - Oprzewodowanie

PN-IEC 60364-5-523:2001

Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych - Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego - Obciążalność prądowa długotrwała przewodów

PN-IEC 60364-5-53:2000

Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych - Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego - Aparatura rozdzielcza i sterownicza

PN-IEC 60364-5-534:2003

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

PN-HD 60364-5-54:2010

Instalacje elektryczne niskiego napięcia - Część 5-54: Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego - Uziemienia, przewody ochronne i przewody połączeń ochronnych

PN-IEC 60364-5-559:2003

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

PN-HD 60364-6:2008

Instalacje elektryczne niskiego napięcia - Część 6: Sprawdzanie

PN-HD 60364-7-704:2007

Instalacje elektryczne niskiego napięcia - Część 7-704: Wymagania dotyczące specjalnych instalacji lub lokalizacji - Instalacje na terenie budowy i rozbiórki (oryg.)

Zastępuje: PN-IEC 60364-7-704:1999

PN-IEC 60364-7-714:2003

Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych - Wymagania dotyczące specjalnych instalacji lub lokalizacji - Instalacje oświetlenia zewnętrznego

PN-IEC 60050-826:2007

Międzynarodowy słownik terminologiczny elektryki - Część 826: Instalacje elektryczne

Zastępuje: PN-IEC 60050-826:2000 | PN-IEC 60050-826:200

PN-HD 60364-7-704:2007

Instalacje elektryczne niskiego napięcia - Część 7-704: Wymagania dotyczące specjalnych instalacji lub lokalizacji - Instalacje na terenie budowy i rozbiórki (oryg.) Zastępuje: PN-IEC 60364-7-704:1999

EN 12464-1-2002 Światło i oświetlenie Oświetlenie miejsc pracy Część 1 :Miejsca pracy we wnętrzach.

- zlecenie i upoważnienie Inwestora.

2.PRZEDMIOT OPRACOWANIA

Przedmiotem opracowania niniejszego projektu jest budowa instalacji elektrycznej wewnętrznej słabo i silno prądowej żłobka w Kałkowie 69 dz nr .5

OPIS TECHNICZNY

Budynek przedszkola bezpośrednio sąsiadujący z projektowanym żłobkiem jest zasilany z istniejącej sieci napowietrznej Tauron Dystrybucja S.A przyłączem napowietrznym AsXSn 4x25 mm². W Istniejącym budynku przedszkola znajduje się układ pomiarowy 3-fazowy. Zasilenie żłobka polegać będzie na rozbudowie istniejącego zasilania.

2. Szafka łączowo-pomiarowa.

Ze względu na możliwość rozdzielenia obiektu na dwa osobne podmioty należy:

- za zewnętrznej ścianie budynku zainstalować przewód łączowy AsXSn 4x25 mm² w rurze instalacyjnej RB 32,
 - bezpośrednio pod łączem zainstalować należy szafkę łączowo pomiarową w.g. rys nr 1 z poliwęglanu na fundamencie. Szafkę wyposażać należy w zabezpieczenie główne, główny wyłącznik pożarowy (ZP-A 63 z wyzwalaczem ZP ASA 230) z wyzwalaczem wzrostowym sterowany przyciskami usytuowanym przy drzwiach wejściowych do żłobka i przedszkola, zabezpieczenia przedlicznikowe z rozłącznikami DO-2 oraz tablice licznikowe osobno dla żłobka i przedszkola.
 - ogranicznik przepięć klasy b-c,
 - wyłączniki wewnętrznych linii zasilających przedszkola i żłobka.
- Szafkę łączowo pomiarową należy uziemić $R_{uz} < 10 \Omega$

2.1. Wewnętrzne linie zasilające.

Wewnętrzną linię zasilającą z szafki łączowo pomiarowej do rozdzielni głównej projektowanego żłobka wykonać przewodem YDYpżo 5x10 mm².

Odtworzyć wewnętrzną linię zasilającą do przedszkola przewodem YDYżo 5x10 mm²

2.2. Układ pomiarowo-rozliczeniowy.

Układ pomiarowy obiektu stanowi:

Licznik bezpośredni energii czynnej trójfazowy jednostrefowy w układzie bezpośrednim Istniejący dla przedszkola.

Licznik bezpośredni energii czynnej trójfazowy jednostrefowy w układzie bezpośrednim projektowany dla żłobka.

2.3. Instalacja wewnętrzna.

2.3.1. Rozdzielnice 0,4 kV

Rozdzielnica 0.4 kV- RG stanowi główny punkt rozdzielczy prądu przemiennego do celów oświetleniowych i siłowych dla obiektu .

Na parterze w korytarzu przedszkola zabudować należy rozdzielnicę główną RG w postaci szafki rozdzielczej RWW 4x18 IP 20.

-w polu zasilającym rozdzielni zabudować zespół wyłącznika ,ogranicznik przepięć klasy C oraz lampkę kontroli obecności napięcia na zasilaniu rozdzielni.

-w polach odbiorczych zabudować zabezpieczenia obwodowe poszczególnych urządzeń i instalacji odbiorczych ,wyłączniki przeciw porażeniowe , oraz urządzenia do sterowania oświetleniem nocnym

W rozdzielni umieścić opisy synoptyczne poszczególnych obwodów.

Należy zwrócić szczególną uwagę na symetryczny podział obciążeń pomiędzy poszczególne fazy. Stosować osprzęt połączeniowy producenta.

2.3.2. Wytyczne układania instalacji elektroenergetycznych.

Zastosowano oddzielne obwody dla odbiorników oświetleniowych gniazd wtyczkowych oraz obwodów dedykowanych.

2.3.3.Instalacja oświetlenia podstawowego.

Oświetlenie zostało obliczone do natężenia dobranego zgodnie z normą oświetleniową : Światło i oświetlenie –Oświetlenie miejsc pracy Część 1:Miejsca pracy we wnętrzach PN-EN 12464-1. W rozdzielni umieścić tabliczki z algorytmem załączania obwodów oświetleniowych.

Oprawy oświetleniowe LED o świetle rozproszonym montować na sufitach (w sufitach podwieszanych) w pomieszczeniach sanitariatów w wersji plafonów.

Należy wydzielić oprawy oświetlenia awaryjnego –system pracy awaryjny w pomieszczeniach system pracy użytkowo awaryjny na zewnątrz budynku przy wejściu.

Stosować oprawy oświetleniowe z atestem CNBOP jako zestaw

łączniki i przełączniki instalować po prawej stronie wejść na wysokości 1,4 m.Stosować osprzęt melaminowy podtynkowy ,w pomieszczeniach przejściowo-wilgotnych osprzęt podtynkowy szczelny, instalację prowadzić jako wtynkową.W pomieszczeniach 1.8 i 1.9 przewidzieć podział oświetlenia na sekcje,w pomieszczeniach przechodnich wydzielić oprawę komunikacyjną sterowaną łącznikiem schodowym.Ostateczne przypisanie opraw oświetleniowych do wyłączników ustalić z użytkownikiem obiektu.

2.3.4.Instalacja oświetlenia awaryjnego.

Oświetlenie awaryjne przy pomocy typowych opraw oświetleniowych wyposażonych w bezobsługowe akumulatory niklowo-kadmowe włączające automatycznie lampę w razie przerwy w dopływie prądu elektrycznego. Czas działania oświetlenia awaryjnego dostosowany do czasu istniejącego w budynku tj.3 godziny. Do opraw należy doprowadzić dodatkową żyłę w przewodzie omijającą wyłącznik, dla kontroli napięcia.

Oprawy oświetlenia awaryjnego powinny być oznaczone żółtym pasem o szer. 2cm , a puszki rozgałęźne powinny być pomalowane wewnątrz żółtą farbą. Instalację należy wykonać przewodem kabelkowym typu YDY 3x1,5 mm².

Stosować osprzęt melaminowy podtynkowy . Cała instalację wykonać przewodami miedzianymi w powłoce z polwinitu typu YDYżo (YDYpżo).

Zgodnie z zaleceniem producenta , co trzy lata należy wymieniać akumulatory w lampach oświetlenia ewakuacyjnego .

Konserwacja oświetlenia ewakuacyjnego: testowanie oświetlenia codziennie kontrolując za pomocą wyłącznika głównego sprawność źródeł światła w oprawach ewakuacyjnych,raz w miesiącu stosując zanik na zasilaniu opraw ewakuacyjnych ,raz do roku stosując zanik na zasilaniu opraw ewakuacyjnych z kontrolą czasu świecenia –proponuje się w okresie nocnym co pozwoli uniknąć zakłóceń w zwykłym funkcjonowaniu obiektu.

2.3.5. Instalacja gniazd wtyczkowych.

Instalacje gniazd wtyczkowych należy wykonać przewodem kabelkowym 750V typu YDY 3x2,5 mm² w osprzęcie podtynkowym ,w pomieszczeniach przejściowo wilgotnych z osprzętem szczelnym. Gniazda wtyczkowe montować na wysokości 1.2 m . Zastosowano gniazda wtyczkowe podwójne 1-krotne z kołkiem ochronnym.

W pomieszczeniu kierownika i biurowym wykonać wydzielony obwód przewodem YDYpżo 3x2,5 mm² do zasilania stosować gniazda dwukrotne z kołkiem ochronnym.

Wykonać obwody dedykowane do zasilania wentylacji i pojemnościowego ogrzewacza wody Obwody dedykowane łączyć bezpośrednio z zabezpieczeń w odpowiednich tablicach.

2.3.6.Instalacja połączeń wyrównawczych

Instalację połączeń wyrównawczych wykonać przewodem drutowym DYżo 4 mm² do głównej szyny wyrównawczej usytuowanej w rozdzielni głównej .Połączenie pomiędzy szynami wyrównawczymi a uziomem wykonać przewodem drutowym DY 10 mm² rezystancja uziemienia nie powinna przekraczać 10 Ω.

4.Uziemienia i ochrona przepięciowa.

4.1.Uziemienie tablicy rozdzielczej.

Do uziemienia rozdzielni głównej należy wykonać układ uziomowy poziomy (taśmowy) lub pionowy (prętowy). Preferuje się wykonanie uziomu pionowego z prętów stalowych, ocynkowanych lub miedziowanych o średnicy 5/8", jako rozwiązanie tańsze, skuteczniejsze i mniej uzależnione od wpływów warunków atmosferycznych.Dla uzyskania wymaganych rezystancji należy wykonać uziemienie typu P-4 wg Albumu Lnn Tom I str. 122 i 124.

Przy realizacji uziomów łączenie bednarki z bednarką oraz bednarki z prętem należy wykonać przez spawanie lub zgrzewanie oraz skręcanie dwoma śrubami M10. W części nadziemnej połączenia uziemienia jedną śrubą M12 – w złączu kablowym. Miejsca połączeń zabezpieczyć przed korozją przez pokrycie w ziemi, np. lakierem asfaltowym a w części nadziemnej słupa i złącza – wazeliną bezkwasową. Bednarkę łączącą uziom z zaciskiem probierczym należy pokryć powłoką antykorozyjną do wysokości 0,3 m nad ziemią i do głębokości 0,2m w ziemi. Rezystancja uziemienia złącza nie powinna przekroczyć 10 Ω. Typ uziemienia P 3, długość pręta l=8, liczba prętów szt.3 ,odległość między prętami 8 m. Do uziemienia przyłączyć punkt PEN zabezpieczenia przelicznikowego.

4.2.Ochrona przepięciowa .

Dla ochrony przed przepięciami w szafce złączowo pomiarowej zabudować ochronniki przepięć klasy V 25 B-C IV w rozdzielni głównej oraz V25 C IV Zaleca się dodatkową ochronę za pośrednictwem ochronników przepięć typu D w każdym z gniazd zasilających urządzenia posiadające układy elektroniczne.

5.Obszar oddziaływania obiektu.

Ograniczenia, jakie wynikają z możliwości zagospodarowania lub zabudowy terenu nieruchomości znajdujących się na trasie projektowanej przebudowy oraz uregulowania odnoszące się do odległości innych obiektów i granic nieruchomości, stanowią przepisy z zakresu budowy elektroenergetycznych linii napowietrznych i ochrony przeciwporażeniowej: PN-2000/E-05100 „Elektroenergetyczne linie napowietrzne”, PN-92/E-05009/41 „Ochrona przeciwporażeniowa”.

W trakcie wykonywania prac nie występuje oddziaływanie obiektu na sąsiednie działki.

6.Informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia.

- 1) Zakres robót dla całego zamierzenia budowlanego;
 - wykonanie instalacji elektrycznej wewnętrznej
- 2) Istniejące obiekty budowlane
 - linia kablowa - przyłącz niskiego napięcia 0,4kV, do zasilania budynku,

- praca na terenie zamkniętego wygradzonego placu budowy
- Przewidywane zagrożenia, które mogą wystąpić podczas realizacji robót;
- roboty wykonywane w pobliżu linii elektroenergetycznych kablowych,
 - roboty innych ekip budowlanych,
 - prace na wysokości powyżej 2,5 m,
- 3) Sposób prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych.
- Przed przystąpieniem do realizacji robót należy zaznajomić pracowników z aktualnymi przepisami w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy związanych z wykonywaniem przez nich prac. Przyjęcie do wiadomości tych przepisów musi być przez pracownika potwierdzone pisemnie. Bezpośredni nadzór nad bezpieczeństwem i higieną pracy na stanowiskach pracy sprawują odpowiednio kierownik robót oraz mistrz budowlany, stosownie do zakresu obowiązków.
- 4) Środki techniczne i organizacyjne, zapobiegające niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót budowlanych w strefach szczególnego zagrożenia zdrowia.
- Granice terenu budowy należy oznakować za pomocą tablic ostrzegawczych
- Strefy niebezpieczne, w których istnieje zagrożenie spadania z wysokości przedmiotów, należy ogrodzić balustradami i oznakować w sposób uniemożliwiający dostęp osobom postronnym. Przejścia, przejazdy i stanowiska pracy w strefie niebezpiecznej należy zabezpieczyć daszkami ochronnymi.
- Prace na wysokości wykonywać przy użyciu atestowanych drabin oraz rusztowań przy użyciu środków ochrony osobistej.
- Prace związane z przebudową czynnej instalacji elektrycznej należy wykonywać na polecenie pisemne, przy wyłączeniu linii z pod napięcia z zachowaniem szczególnej ostrożności oraz przestrzeganiem warunków określonych przepisami BHP podczas organizacji pracy przy urządzeniach elektroenergetycznych.

7.Ochrona środowiska .

Budowa instalacji energetycznej wewnętrznej oraz wyposażenie elektryczne i aparaturę zaprojektowano z materiałów podlegających przetworzeniu i utylizacji po zakończonym okresie eksploatacji.

Otok odgromowy podlega samoistnej biodegradacji.

8.Ochrona przeciwpożarowa.

Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z 16.06.2003r. w sprawie uzgadniania projektu budowlanego pod względem ochrony przeciwpożarowej (Rozdział 2 „Zakres i zasady uzgadniania projektu budowlanego”), niniejsza dokumentacja nie wymaga uzgodnienia pod względem ochrony przeciwpożarowej.

9.Ochrona przed prądami przetężeniowymi

Ochronę przed prądami przetężeniowymi stanowią wyłączniki nadmiarowo prądowe o charakterystykach B,C zastosowane jako zabezpieczenia obwodowe urządzeń, zabezpieczenie główne w postaci wkładek topikowych zwłocznych typu WTN gG.

10.Ochrona przed skutkami oddziaływania cieplnego.

W przypadku podłączania do instalacji elektrycznej urządzeń termicznych należy przestrzegać postanowień stosownej normy Do zasilania urządzeń o oddziaływaniu

termicznym zastosowano przewody o prądach długotrwale dopuszczalnych o stopień wyższych od prądów znamionowych urządzeń oraz indywidualne obwody odbiorcze

11.Ochrona odgromowa.

Ochronę odgromową wykonać jako nienapężaną na dachu oraz jako napężaną pionową- przewody odprowadzające oraz na dachu drutem FeZn Φ 8 na wspornikach, do zacisków kontrolnych usytuowanych w narożnikach budynku oraz dłuższych ścianach budynku. Wokół budynku należy wykonać otok taśmą stalową ocynkowaną FeZn 30x4 na głębokości min.80 cm. $R_{uz} < 7,5 \Omega$ do otoku przyłączyć rozdzielnię główną budynku. Przewody odprowadzające chronić kątownikiem 40x 5 do 25 cm poniżej poziomu ziemi. Rozdzielnię RG i przedszkola przyłączyć do otoku taśmą stalową ocynkowaną FeZn 25x4. Stosować osprzęt odgromowy firmy Elko-Bis.

Urządzenia wystające ponad płaszczyznę dachu należy chronić poprzez przyłączenie ich do Instalacji poziomej dachu.

Dopuszcza się wykonanie zwodów pionowych w rurkach RL fi 28 (posiadających atest niepalności) pod ociepleniem budynku. Złącza kontrolne zabudować w puszkach izolacyjnych posiadających atest niepalności.

Po zakończeniu prac wykonać pomiar sprawdzający ciągłość instalacji odgromowej.

12.Obliczenia techniczne.

W modernizowanym budynku nie następuje zwiększenie mocy szczytowej.

12.1 Ochrona przeciwporażeniowa.

$$I_s = \frac{P_s}{\sqrt{3} \times U \times \cos \phi} = \frac{12\,500 \text{ kW}}{1,73 \times 400 \times 0,98} = 25,07 \text{ A}$$

Dobiera się przewód YDYżo 5x10 mm² oraz zabezpieczenie w.l.z. DO-2/WTZ 25 A.

Obwód oświetleniowy - zabezpieczenie S 301 B 6 A $I_{w_{0,2s}}=30 \text{ A}$ pkt A

Dla sieci $Z_z < 0,779 \Omega$, $I_{zw}=286 \text{ A}$ $U_o=46,35 \text{ V}$

Obwód w.l.z. - zabezpieczenie Wtz 25 A $I_{w_{5s}}=75 \text{ A}$ pkt.B

Dla sieci $Z_z < 0,513 \Omega$ $I_{zw}=359 \text{ A}$ $U_o= 55,22 \text{ V}$

Obwód w.l.z. - zabezpieczenie gG 63 A $I_{w_{5s}}=481 \text{ A}$ pkt.C

Dla sieci $Z_z < 0,292 \Omega$ $I_{zw}=996 \text{ A}$ $U_o= 3212 \text{ V}$

skuteczność ochrony przeciwporażeniowej jest zachowana.

12.2.Obliczenie spadków napięć.

$P_s = 12,50 \text{ kW}$ $\delta U = 1,22 \%$ dla w.l.z. YDY 5x10 mm²

$P_s = 3,00 \text{ kW}$ $\delta U = 0,37 \%$ dla w.l.z. YDY 3x2,5 mm²

Razem $\delta U = 1,59 \%$ $< \delta U_{dop} 5 \%$

12.3.Obliczenie ochrony odgromowej.

Ze względu na charakter obiektu ochrona odgromowa jest bezwzględnie wymagana.

Obliczeń nie wykonuje się.

13. Informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia.

1) Zakres robót dla całego zamierzenia budowlanego;

- wykonanie instalacji elektrycznej wewnętrznej
- wykonanie instalacji odgromowej.

2) Istniejące obiekty budowlane

- linia napowietrzna - przyłącz niskiego napięcia 0,4 kV nie izolowany do zasilania budynku,
 - praca na ternie zamkniętego wygradzonego placu budowy
- Przewidywane zagrożenia, które mogą wystąpić podczas realizacji robót;
- roboty wykonywane w pobliżu linii elektroenergetycznych napowietrznych,
 - roboty innych ekip budowlanych,
 - prace na wysokości powyżej 2,5 m,

3) Sposób prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych.

Przed przystąpieniem do realizacji robót należy zaznajomić pracowników z aktualnymi przepisami w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy związanych z wykonywaniem przez nich prac. Przyjęcie do wiadomości tych przepisów musi być przez pracownika potwierdzone pisemnie. Bezpośredni nadzór nad bezpieczeństwem i higieną pracy na stanowiskach pracy sprawują odpowiednio kierownik robót oraz mistrz budowlany, stosownie do zakresu obowiązków.

4) Środki techniczne i organizacyjne, zapobiegające niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót budowlanych w strefach szczególnego zagrożenia zdrowia.

Granice terenu budowy należy oznakować za pomocą tablic ostrzegawczych.

Strefy niebezpieczne, w których istnieje zagrożenie spadania z wysokości przedmiotów, należy ogrodzić balustradami i oznakować w sposób uniemożliwiający dostęp osobom postronnym. Przejścia, przejazdy i stanowiska pracy w strefie niebezpiecznej należy zabezpieczyć daszkami ochronnymi.

Prace na wysokości wykonywać przy użyciu atestowanych drabin oraz rusztowań przy użyciu środków ochrony osobistej.

Prace związane z przebudową czynnej instalacji elektrycznej należy wykonywać na polecenie pisemne, przy wyłączeniu linii z pod napięcia z zachowaniem szczególnej ostrożności oraz przestrzeganiem warunków określonych przepisami BHP podczas organizacji pracy przy urządzeniach elektroenergetycznych- na styku z siecią Turon Dystrybucja S.A.

14. Uwagi i zalecenia

- O rozpoczęciu robót należy powiadomić pisemnie osoby i instytucje, z którymi przeprowadzono uzgodnienia w trakcie sporządzania dokumentacji. Po zakończeniu robót dokonać odbioru przez zainteresowane strony.
- Wykonawcę robót zobowiązuje się do zapoznania z treścią opisu technicznego, łącznie z odpisami uzgodnień i przestrzegania zawartych tam zaleceń.
- Wszelkie ewentualne odstępstwa od rozwiązań podanych w niniejszym projekcie należy uzgodnić z projektantem.
- Po zakończeniu robót wykonać protokół badań odbiorczych
- Stosować materiały i urządzenia posiadające stosowne świadectwa dopuszczenia oraz atesty.