

FIRMA HTM

57 - 300 KŁODZKO UL. WOLNOŚCI 53 tel. (074) 647 53 33 tel. kom. 0 601 893 995
57 - 300 KŁODZKO UL. S. OKRZEI 7 tel./fax (074) 647 55 00 email: firmahtm@interia.pl
NIP 883-001-02-62 Nr konta: KB S.A. O/W-ch Filia Nr 4 Kłodzko 43 1500 1764 1217 6003 9401 0000

PROJEKT BUDOWLANY **INSTALACJE ELEKTRYCZNE**

Inwestor:	Gmina Stronie Śląskie Ul. Kościuszki 55 Stronie Śląskie
Obiekt:	Remont budynku Przedszkola Miejskiego Stronie Śląskie Ul. Nadbrzeżna 30 Działka nr 237 Obręb Stronie Śląskie Miasto
Etap:	Instalacje elektryczne PB
Branża:	Instalacje elektryczne

Na podstawie art. 20 ust. 4 ustawy z dnia 7 lipca 1994r - Prawo budowlane (jednolity tekst dz. U. z 2003 r Nr 207, poz 2016 z późniejszymi zmianami) oświadczamy, że projekt budowlany „Instalacje elektryczne w remontowanym Przedszkolu Miejskim w Stroniu Śląskim” został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

	Imię i Nazwisko	Uprawnienia	Podpis
Projektant:	mgr inż. Ryszard Kulczak	NBGP.V-7342/3/79/98	
Sprawdzający:	Dariusz Sawicki	29/86/UW	
:			

Październik 20006

SPIS ZAWARTOŚCI

1. OPIS TECHNICZNY

2. SPIS RYSUNKÓW

Lp	Numer rysunku	Nazwa rysunku
1	IE-01	Projekt zagospodarowania terenu. Instalacje elektryczne
2	IE-02	Rzut przyziemia. Instalacje elektryczne
3	IE-03	Rzut piętra. Instalacje elektryczne
4	IE-04	Rzut dachu. Instalacja odgromowa
5	IE-05	Schemat rozdzielnic RG
6	IE-06	Schemat rozdzielnic R21
7	IE-07	Schemat rozdzielnic R22
8	IE-08	Schemat złącza kablowego
9		

OPIS TECHNICZNY

1. Informacje ogólne

1.1 Przedmiot i zakres opracowania

Przedmiotem opracowania jest projekt budowlany instalacji elektrycznych dla remontowanego Przedszkola Miejskiego przy ul. Nadbrzeżnej 30 w Stroniu Śląskim.

Projekt obejmuje:

Instalacje elektryczne:

- wewnętrzne linie zasilające z rozdzielnicami i rozdziałem energii,
- oświetlenia,
- oświetlenia kierunków ewakuacji,
- oświetlenia ewakuacyjnego,
- gniazd wtykowych,
- zasilania odbiorów siłowych,
- zasilania kotłowni,
- odgromową,
- ochrony przetężeniowej i przeciwporażeniowej,
- ochrony przeciwprzepięciowej,
- ochrony odgromowej,

Projekt nie obejmuje:

- instalacji teletechnicznych,
- instalacji TV, TVSAT,
- SSWiN,
- sieci komputerowej,

1.2 Podstawa opracowania

- zlecenie wykonania projektu,
- podkłady architektoniczne,
- uzgodnienia międzybranżowe,
- obowiązujące przepisy i normy.

2. Instalacje elektryczne

2.1 Zasilanie obiektu w energię elektryczną

Stan istniejący

Istniejący obiekt zasilany jest prądem przemiennym, trójfazowym w sieci 4-przewodowej na napięcie 230V/400V/50Hz w układzie TN-C przy pomocy istniejącego przyłącza kablowego YAKY4x120 mm² z istniejącego złącza kablowego ZK-3a EnergiaPro, zlokalizowanego przy ścianie bocznej budynku, przy wejściu do kotłowni. Linia kablowa wprowadzona jest do rozdzielni głównej nn wyposażonej w wyłącznik główny, półpośredni układ pomiarowy i pola odpływowe.

Rozdzielnica jest w złym stanie technicznym, nie spełnia obowiązujących wymagań w zakresie ochrony przeciwpożarowej, przeciwporażeniowej i przeciwprzepięciowej.

Instalacje elektryczne w budynku, wykonane w układzie sieci TN-C nie spełniają obowiązujących wymagań, są przestarzałe i w złym stanie technicznym.

Istniejącą instalację elektryczną, instalację odgromową, rozdzielnicę elektryczną należy zdemontować w całości.

Należy wykonać nową instalację, spełniającą wymagania odpowiednich przepisów.

Przebudowa układu zasilania

Linia kablowa nn

Miejsce dostarczenia energii elektrycznej i granica eksploatacji między EnergiaPro, a Odbiorcą pozostają bez zmian.

Wielkość mocy umownej pozostaje bez zmian, zgodnie z dotychczasową umową o dostawę energii elektrycznej.

Z istniejącego złącza kablowego, z pola odpływowego w kierunku Przedszkola należy ułożyć nową linię kablową nn YKY 5x70mm², wykonaną w układzie sieci TN-S, z wydzielonymi żyłami N i PE.

Linie należy układać w ziemi, zgodnie z projektem zagospodarowania terenu, i wprowadzić ją do nowej rozdzielni głównej obiektu – RG, zlokalizowanej w pomieszczeniu wiatrołapu.

W złączu należy zamontować ponownie takie same wkładki bezpiecznikowe.

Kabel nn należy układać w terenie zniwelowanym, po wykonaniu innych robót ziemnych, zachowując odległości poziome i pionowe zgodnie z odpowiednimi normami i przepisami.

Kable nn należy układać w rowie o głębokości 0.8 m na podsypce z piasku i przysypać również warstwą piasku o grubości 10 cm, następnie warstwą rodzimego gruntu o grubości co najmniej 15 cm, a następnie przykryć folią niebieską z tworzywa sztucznego i wykop wypełnić ziemią. Kable powinny być ułożone linią falistą z zapasem 3% długości wykopu wystarczającym do skompensowania możliwych przesunięć gruntu.

W miejscach skrzyżowań układanych linii kablowych z drogami, rurociągami, oraz innymi kablami projektowane kable należy chronić przepustami rurowymi SRS 110 lub DVK110.

Rozdział energii

Istniejący układ rozdziału energii w obiekcie należy zmienić dostosowując go do aktualnych wymagań i wykonać zgodnie z projektem. Istniejące linie zasilające poszczególne rozdzielnice należy zdemontować wraz z rozdzielnicami.

Z pól odpływowych nowej rozdzielni głównej RG, wykonanej zgodnie ze schematem i zlokalizowanej zgodnie z rzutem kondygnacji należy wyprowadzić nowe linie zasilające, prowadzące do projektowanych podrozdzielnic, zgodnie ze schematami i rzutami obiektu.

Linie zasilające należy wykonać w układzie sieci TN-S kablami 5-żyłowymi z wydzielonymi żyłami N i PE.

Z rozdzielni RG zasilane mają być: istniejąca rozdzielnica RK kotłowni, rozdzielnica zaplecza kuchennego na piętrze – R21, rozdzielnica piętra R22, urządzenia dźwigowe, centrala wentylacyjna, istniejąca rozdzielnica mieszkań, centrala kłap oddymiających. Z poszczególnych podrozdzielnic zasilane mają być odpowiednie odbiory elektryczne.

Dla zasilania istniejącej rozdzielni na piętrze, w korytarzu części mieszkalnej, z której zasilane są istniejące mieszkania należy ułożyć linię kablową YKY5x16mm² z pola F01 w nowej rozdzielni RG, przed układem pomiarowym dla Przedszkola. Rozłącznik bezpiecznikowy w polu w RG musi być przystosowany do plombowania. Nową linię należy połączyć odpowiednio z istniejącymi zabezpieczeniami przelicznikowymi w tablicy istniejącej.

Wszystkie pozostałe obwody odpływowe w ww. rozdzielni należy unieczynnić i zdemontować.

Rozdzielnice

Rozdzielnica główna

Zaprojektowano rozdzielnicę 1kV/50Hz/250A w oparciu o system szaf wolnostojących metalowych do zabudowy aparatury kompaktowej i modułowej na szynę TH35, stopień ochrony IP41. W polu zasilającym należy zainstalować rozłącznik kompaktowy 250A. Pola odpływowe wyposażone mają być w małowabarytowe modułowe wyłączniki instalacyjne o charakterystyce B i C, wyłączniki przeciwporażeniowe różnicowoprądowe 25A/0,03A o charakterystyce AC, do zabudowy modułowej, na szynę TH35, małowabarytowe rozłączniki z bezpiecznikami. Dla obwodów zasilających komputery w części biurowej obiektu należy zastosować wyłączniki przeciwporażeniowe różnicowoprądowe 25A/0,03A o charakterystyce A.

Rozdzielnice lokalne

Zaprojektowano szafy wnekowe do zabudowy aparatury modułowej na szynę TH35, w obudowach metalowych IP41, wyposażone w rozłączniki z bezpiecznikami, wyłączniki instalacyjne o charakterystyce B i C, wyłączniki przeciwporażeniowe różnicowo-prądowe o charakterystyce AC dla odbiorów wymagających szczególnej ochrony. Rozdzielnice wykonane mają być w układzie sieci TN-S.

W każdej z rozdzielnic należy zamontować ochronniki przeciwprzepięciowe klasy C.

W każdej z projektowanych rozdzielnic pozostawiono zapas miejsca dla montażu dodatkowej aparatury związanej z zasilaniem innych odbiorów, które zainstalowane mogą być w obiekcie, zgodnie z życzeniami Inwestora.

2.2 Wyłącznik pożarowy

Zgodnie z obowiązującymi przepisami w obiekcie zaprojektowano zainstalowanie Głównego Wyłącznika Pożarowego. Funkcję wyłącznika pożarowego pełnić będzie rozłącznik kompaktowy z wyzwalaczem wzrostowym 230V AC, zabudowany w polu zasilającym rozdzielnic RG. Przyciski wyłącznika pożarowego umiejscowione mają być w obudowach IP55 zabudowanych przy wejściu do budynku, podtynkowo i w pomieszczeniu kierownika obiektu. Pokrywy przycisku w każdej szafce należy zaopatrzyć w opis na tabliczce grawerowanej „**WYŁĄCZNIK POŻAROWY OBIEKTU**”. Przewody do przycisków mają być wykonane w klasie podwyższonej odporności pożarowej.

2.3 Centrala systemu oddymiania

Centrala systemu oddymiania CSO zasilająca kłapy oddymiające w klatce schodowej zasilana ma być odrębnym obwodem wyprowadzonym z rozdzielni RG. Linie zasilające do siłowników kłap oddymiających, zamontowanych na dachu wykonane mają być przewodami o podwyższonej odporności ogniowej.

Na rzutach przedstawiono trasy przewodów do kłap, proponowaną lokalizację centrali, oraz zasilanie centrali na schemacie.

System oddymiania powinien być ujęty w odrębnym opracowaniu specjalistycznym.

2.4 Pomiar energii elektrycznej

Układ rozliczeniowy energii elektrycznej ma być jak dotychczas, półpośredni na napięciu 0.23kV/0.4kV: istniejący licznik oraz przekładniki prądowe, listwę SK-a, sygnalizację obecności napięcia należy zamontować w nowej rozdzielnic RG.

Lokalizacja liczników dla mieszkań na piętrze pozostaje bez zmian.

Pola licznikowe i wszystkie urządzenia pomiarowe mają być przystosowane do plombowania.

2.5 Instalacja oświetlenia

2.5.1.Oświetlenie ogólne

Instalację istniejącą należy zdemontować.

Instalację oświetleniową należy wykonać przewodami 3-żyłowymi jako instalację podtynkową, w przestrzeni pod stropami podwieszanymi i w ściankach g-k.

Zaprojektowano oprawy do montażu nasufitowego, świetlówkowe, oprawy kinkietowe i oprawy ogólnego przeznaczenia o odpowiednim poziomie ochrony, w zależności od funkcji pomieszczenia.

Wybór opraw do zamontowania w pomieszczeniach przedszkola należy uzgodnić z Inwestorem i architektem. W dokumentacji określono parametry elektryczne opraw oświetleniowych.

Obwody oświetleniowe będą załączane lokalnie w poszczególnych pomieszczeniach biurowych, technicznych, magazynach i toaletach, z zastosowaniem łączników pojedynczych, podwójnych schodowych, montowanych pod tynkiem lub w ściankach g-k.

W hallu głównym oprawy oświetleniowe załączane mają być przyciskami sterowniczymi.

W pomieszczeniach o zwiększonej wilgotności stosować osprzęt szczelny i II kl. ochrony.

Należy zapewnić następujące natężenie oświetlenia w odpowiednich pomieszczeniach:

- a. spoczniki klatek schodowych – 100lx,

- b. schody – 150lx,
- c. korytarze – 100lx,
- d. sanitariaty – 200lx,
- e. biura – 500lx,
- f. przygotownia potraw, kuchnia – 500lx,
- g. hall główny – 200lx,
- h. sale zabaw – 300lx

Zaprojektowana instalacja zapewnia odpowiednie zasilanie i sterowanie tymi oprawami.

Oprawy oświetleniowe i osprzęt elektryczny instalowany na zewnątrz budynku powinien być w wykonaniu szczelnym i II kl. ochrony.

2.5.2 Oświetlenie awaryjne

Oświetlenie kierunków ewakuacji z piktogramami

W ramach oświetlenia ewakuacyjnego należy wykonać instalację podświetlanych wewnętrznie znaków ewakuacyjnych, których zadaniem jest wskazanie najkrótszej drogi ewakuacji z obiektu. Znaki należy rozmieścić w sposób zapewniający dobrą rozpoznawalność znaków ze szczególnym uwzględnieniem drzwi wyjściowych oraz miejsc gdzie będzie miała miejsce zmiana kierunku drogi ewakuacyjnej. Zaprojektowano pracę oświetlenia kierunków ewakuacji „na ciemno” – oprawy świecić będą w przypadku zaniku napięcia z sieci elektroenergetycznej. Zasilanie należy wykonać przewodami YDY750V 4x1,5mm² z odpowiednich rozdzielnic w obiekcie. Oprawy wyposażone mają być w źródła światła z zapłonnikami elektronicznymi, oraz w elektroinwertery indywidualne z bateriami Cd-Ni z czasem podtrzymania min. 2h. Należy założyć paszport instalacji oświetlenia kierunków ewakuacji w celu dokonywania odpowiednich zapisów w trakcie przeprowadzania okresowych kontroli oświetlenia.

Oświetlenie ewakuacyjne

Wydzielone oprawy w ciągach komunikacyjnych obiektu, hallu głównym, salach zabaw, biurze wyposażone mają być w źródła światła z zapłonnikami elektronicznymi, oraz w elektroinwertery indywidualne z bateriami Cd-Ni z czasem podtrzymania min. 2h w celu umożliwienia zakończenia czynności lub ew. ewakuacji przy zaniku napięcia sieciowego. Oprawy należy zasilć przewodami YDYżo 4x1,5mm².

Należy założyć paszport instalacji oświetlenia ewakuacyjnego w celu dokonywania odpowiednich zapisów w trakcie przeprowadzania okresowych kontroli oświetlenia.

2.5.3 Oświetlenie zewnętrzne

Dla oświetlenia terenu wokół budynku zaprojektowano dwa obwody oświetlenia zewnętrznego wykonane przewodami YAKY 4x16mm². Lampy skrajne należy uziemić. Zaprojektowano lampy parkowe o wysokości 4,5m, na słupach metalowych, okrągłych z sodowymi źródłami światła 70W/230V. Sterowanie wyłącznikiem zmierzchowym i ręcznie. Zasilanie w rozdzielnicy głównej RG.

2.6 Instalacja gniazd wtykowych

Istniejącą instalację należy zdemontować.

Zasilanie obwodów gniazd wtykowych ogólnego przeznaczenia wykonane ma być odpowiednio z rozdzielni zamontowanych w obiekcie. W zakres instalacji wchodzi zasilanie gniazd wtykowych ogólnego przeznaczenia, lokalnych urządzeń instalacji wentylacyjnej i sanitarnej zgodnie z miejscem ich zainstalowania.

Obwody należy zabezpieczyć wyłącznikami instalacyjnymi, oraz wyłącznikami przeciwporażeniowymi różnicowoprądowymi.

Gniazda wtykowe montować na wysokości 0,3m od posadzki, lub zgodnie z życzeniami Inwestora/projektem architekta wnętrz.

Instalację wykonać należy w układzie sieci TN-S przewodami z wydzieloną żyłą ochronną.

Instalację należy wykonać jako podtynkową, w ściankach g-k itp. z zastosowaniem odpowiedniego osprzętu.

Stosować należy osprzęt o stopniu ochrony IP dostosowanym do warunków panujących w poszczególnych pomieszczeniach.

2.7 Instalacja siłowa

Istniejącą instalację należy zdemontować.

Zasilanie obwodów gniazd 3-fazowych, zasilania indywidualnych urządzeń kuchennych, chłodnictwa, wykonane ma być z odpowiednich rozdzielni w budynku.

Instalację wykonać należy w układzie sieci TN-S przewodami z wydzieloną żyłą ochronną.

Instalację należy wykonać jako podtynkową, w ściankach g-k itp. z zastosowaniem odpowiedniego osprzętu.

Stosować należy osprzęt o stopniu ochrony IP dostosowanym do warunków panujących w poszczególnych pomieszczeniach.

2.8 Wentylacja

System wentylacji i klimatyzacji w remontowanym obiekcie jest przedmiotem odrębnego opracowania branżowego. W niniejszym opracowaniu zaprojektowano linię zasilającą centralę wentylacyjną.

Lokalizacja urządzeń przedstawiona została w opracowaniu branżowym.

2.9 Kotłownia gazowa

W obiekcie istnieje sprawna kotłownia gazowa, wyposażona w odpowiednią rozdzielnicę RK, wykonaną w układzie 1-fazowym, na napięcie 230V.

Rozdzielnicę należy zasilic nową linią YKYżo 5x6mm² poprzez zabudowany na zewnątrz kotłowni, w korytarzu, istniejący rozłącznik pożarowy zainstalowany w szczelnej obudowie (RN 1x4-55 prod. FAEL), zamykanej na zamek; wyłączający kotłownię w razie pożaru. Dwa przewody fazowe należy pozostawić jako rezerwowe i odpowiednio zaizolować.

2.10 Centrala telefoniczna

Centrala telefoniczna zasilana ma być odrębnym obwodem wyprowadzonym z rozdzielni R22. Lokalizację centrali należy uzgodnić w trakcie wykonawstwa z Inwestorem.

2.11 Ochrona przetężeniowa i przeciwporażeniowa

Ochronę dodatkową od porażen elektrycznych należy wykonać zgodnie z przepisami, z zastosowaniem samoczynnego wyłączania zasilania oraz miejscowych połączeń wyrównawczych. System samoczynnego wyłączania zasilania zrealizowany będzie poprzez zastosowanie zabezpieczeń obwodów elektrycznych wyłącznikami instalacyjnymi, wkładkami topikowymi, oraz dla obwodów wymagających szczególnej ochrony od porażen, wyłącznikami przeciwporażeniowymi różnicowo-prądowymi. Wszystkie instalacje elektryczne wykonane będą w systemie sieci TN-S, z wydzieloną żyłą neutralną N i ochronną PE.

2.12 Połączenia wyrównawcze

Instalację połączeń wyrównawczych należy objąć wszystkie instalacje i urządzenia metalowe jednocześnie dostępne, pomiędzy którymi mogą pojawić się różnice potencjałów, mogące stanowić zagrożenie dla życia. Jako przewody wyrównawcze należy wykorzystać metalowe stałe elementy wyposażenia budynku, takie jak metalowe przewody instalacji sanitarnych zapewniające ciągłość połączeń elektrycznych. W sanitariatach zaprojektowano wykonanie dodatkowych lokalnych połączeń wyrównawczych LSU, połączonych do głównej szyny wyrównania potencjału GSU, którą należy zainstalować w istniejącej kotłowni. Połączenia szyn lokalnych z GSU należy wykonać przewodem DYżo 16mm² układanym w rurkach instalacyjnych, lokalne połączenia wyrównawcze należy wykonać przewodem LY 2,5mm² układanym w rurce ochronnej.

GSU należy połączyć z uziomem otokowym obiektu przy pomocy płaskownika Fe/Zn 25x4 mm².

2.13 Ochrona przeciwprzepięciowa

Podstawową ochronę od przepięć elektrycznych, powstałych wskutek bezpośredniego wyładowania atmosferycznego w budynek stanowić będzie instalacja odgromowa obiektu i połączenia wyrównawcze. Zgodnie z normą PN-IEC 60364-4-443 w obiekcie zaprojektowano dodatkową dwustopniową ochronę przeciwprzepięciową poprzez zastosowanie: ogranicznika przepięć – stopień B+C w rozdzielni RL-1; drugi stopień ochrony przeciwprzepięciowej

zapewniony ma być poprzez zainstalowane w poszczególnych rozdzielnicach ochronników o stopniu ochrony C - poziom ochrony 1,5kV.

2.14 Ochrona odgromowa

Zaprojektowano wykonanie instalacji odgromowej zgodnie z aktualnymi normami i przepisami. Zwody pionowe i poziome nienapężane oraz przewody odprowadzające wykonać należy drutem stalowym ocynkowanym Fe/Zn $\phi 8\text{mm}$, a przewody uziemiające bednarką Fe/Zn $25 \times 4\text{mm}^2$.

Należy ułożyć uziom otokowy z płaskownika Fe/Zn $25 \times 4\text{mm}^2$ wokół budynku przedszkola.

Połączenia przewodów uziemiających z uziomem należy wykonać jako stałe—spawane z zastosowaniem ochrony antykorozyjnej.

Przewody odprowadzające należy połączyć z przewodami uziemiającymi przy pomocy złączy kontrolnych drut-bednarka zabudowanych naściennie na wspornikach lub we wnękach zamykanych drzwiczkami na wysokości 0,4 m od poziomu terenu albo w studzienkach kontrolno-pomiarowych, betonowych prod. GALMAR zlokalizowanych na poziomie terenu 0,5m od ściany budynku, w uzgodnieniu z Inwestorem.

Do instalacji podłączyć należy wszystkie elementy metalowe znajdujące się na dachu.

Do instalacji podłączyć maszty anten telewizyjnych.

Należy założyć paszport dla instalacji odgromowej.

Po wykonaniu robót należy wykonać pomiary sprawdzające. Należy sporządzić protokół z pomiarów. Wartość rezystancji uziemienia instalacji odgromowej nie może być większa niż 30Ω .

3. Odbiór obiektu

Sprawdzenie poprawności realizacji robót wykonywać wg PN-IEC 60364-6-61 „Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Sprawdzanie. Sprawdzanie odbiorcze”, PBUE, zasad ogólnych i instrukcji producenta. Wszystkie urządzenia powinny posiadać znak B, atest lub deklarację o zgodności.

W trakcie odbioru końcowego należy sprawdzić prawidłowość między innymi:

- połączeń przewodów
- oznaczenia przewodów
- trwałości zamocowanego osprzętu
- umieszczenia schematów i napisów.

Do odbioru końcowego należy przedstawić świadectwa jakości elementów i materiałów oraz komplet protokołów pomiarowych po stronie nn.

4. Bezpieczeństwo i ochrona zdrowia w trakcie realizacji inwestycji

W celu bezpiecznego wykonania inwestycji należy sporządzić „Plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia” zgodnie z Art. Nr. 20 Prawa Budowlanego oraz Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury Nr.151 z dnia 27.08.2002r.

W planie należy przewidzieć zapewnienie bezpieczeństwa robót:

- związanych z niebezpieczeństwem upadku z wysokości powyżej 5,0m,
- trwających powyżej 30 dni roboczych z przewidywanym zatrudnieniem większym niż 5 pracowników przy pracochłonności robót przewidywanej na około 700 osobodni.

5. Uwagi końcowe

Przy układaniu instalacji elektrycznej w budynku należy postępować zgodnie z ustawą z dnia 07.07.1994r. Prawo budowlane (Dz.U. nr 89, poz. 414 z późniejszymi zmianami) oraz z ustawą z dnia 27.03.2003 r. o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym (Dz.U. nr 80, poz. 717) oraz aktami wykonawczymi dotyczącymi ww. ustaw.

W trakcie realizacji zadania inwestycyjnego należy przestrzegać zapisów Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 12.04.2002 w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U. nr 75, poz. 690 z późniejszymi zmianami).

Instalacje elektryczne winny być ułożone zgodnie z odpowiednimi arkuszami normy PN-IEC 60364-5-... „Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych”, PN-86/E-05003/01,02,04, PN-IEC 61024-1, PrPN-IEC 61024-1-2 "Ochrona odgromowa obiektów budowlanych" a także zgodnie z normami PN-84/E-02033 „Oświetlenie wnętrz światłem elektrycznym”, Rozporządzeniem Ministra Spraw Wewnętrznych z dnia 03.11.1992 w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych

obiektów budowlanych i terenów (Dz.U. nr 92, poz. 460 z późniejszymi zmianami) i szczegółowymi normami i wytycznymi branżowymi.

Roboty należy wykonywać zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz.U. Nr47 poz. 401 z dnia 06.02.2003).

Roboty związane z przeniesieniem układu pomiarowego i budową linii kablowej nn ze złącza kablowego ZK-3a należy prowadzić w terminach uzgodnionych z Rejonem Dystrybucji Energii w Kłodzku.

Zastosowany osprzęt instalacyjny musi posiadać certyfikat B, Biura Badań ds. Jakości.

Opracowanie:

mgr inż. Ryszard Kulczak

