


Faza opracowania	PROJEKT WYKONAWCZY	ST-III
Branża	ELEKTRYCZNA I TELETECHNICZNA	

Nazwa zamierzenia budowlanego:	Projekt rozbudowy i przebudowy budynku Starostwa Powiatowego w Wołominie przy ul. Prądyńskiego 3, wraz ze zmianą zagospodarowania części terenu przed budynkiem.
Adres obiektu budowlanego:	Budynek Starostwa Powiatowego w Wołominie ul. Prądyńskiego 3, 05-200 Wołomin
Nazwa i adres Zamawiającego:	Starostwo Powiatowe w Wołominie, ul. Prądyńskiego 3
Generalny projektant:	JP Architekci Sp. z o.o.

PROJEKTOWALI:	NR UPRAWNIEŃ	DATA	PODPIS
STANISŁAW KOWALSKI	ST880/76	10.12.2022	
Mgr inż. RADOSŁAW POPKO		10.12.2022	Radosław Popko

OPRACOWANIE ZAWIERA

1.	OPIS TECHNICZNY	4
1.1	Przedmiot opracowania	4
1.2	Podstawa opracowania	4
1.3	Zakres opracowania	5
1.4	Ochrona przeciwpożarowa	
1.5	Bilans mocy	
1.6	Ustalenie źródeł zasilania	6
1.7	Zasilanie i pomiar	6
1.8	Przeciwpożarowy Wyłącznik Prądu PWP	6
1.9	Ochrona przepięciowa	6
1.10	System ochrony od porażeń	6
1.11	Sieć rozdzielcza nn wewnątrz budynku	7
1.12	Instalacje elektryczne	7
1.12.1	Instalacja oświetlenia ogólnego i miejscowego	7
1.12.2	Instalacja oświetlenia ewakuacyjnego i podświetlanych znaków kierunkowych	7
1.12.3	Instalacja oświetlenia zewnętrznego	8
1.12.4	Instalacja siły	8
1.12.5	Instalacja ochrony od porażeń i połączeń wyrównawczych	8
1.13.1	Uwagi ogólne	9
1.13.2	Układanie kabli i przewodów	10
1.13.3	Instalowanie osprzętu	10
1.13.4	Przejścia kabli przez ściany i stropy	10
1.13.5	Warunki techniczne wykonania	
1.13.6	Specyfikacja techniczna	

SPIS ZAŁĄCZNIKÓW:

- Z.1 Uprawnienia budowlane projektanta
- Z.2 Zaświadczenie o przynależności projektanta do OIIB
- Z.3 Tabela 1 Bilans mocy

SPIS RYSUNKÓW:

- E.1 Rzut przyziemia – instalacja oświetleniowa
- E.2 Rzut przyziemia – instalacja siły
- E.3 Rzut przyziemia – instalacja siły dla wentylacji i klimatyzacji
- E4 Oznaczenia
- E5 Schemat rozdzielnicy wnekowej TE1
- E6 Schemat blokowy wyłącznika p/poż
- E7 Schemat rozdzielnicy RW
- E8 Rzut przyziemia gabinet – instalacja siły dla wentylacji i klimatyzacji
- E9 Rzut poddasza – instalacja siły dla wentylacji i klimatyzacji
- E10 Szafka sterująca SS-wnętrze
- E11 Szafka sterująca SS

1. OPIS TECHNICZNY

1.1 Przedmiot opracowania

Przedmiotem niniejszego opracowania jest projekt wykonawczy obejmujący instalacje elektryczne i teletechniczne dla części przyziemia budynku STAROSTWA POWIATOWEGO WOŁOMIN ,ul Prądyńskiego 3

1.2 Podstawa opracowania

Projekt niniejszy opracowano na podstawie:

- a) podkładów architektonicznych,
- b) założeń Funkcjonalno-Użytkowych
- c) warunków technicznych przyłączenia
- d) wytycznych technologicznych
- e) uzgodnień międzybranżowych,
- f) wymienionych niżej obowiązujących przepisów:
 - Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie, Dz. U. Nr 75/2002
 - Ustawa o prawie autorskim i prawach pokrewnych, Dz. U. Nr 94/24/1983
 - Ustawa o dozorze technicznym, Dz. U. Nr 122/1321/2000
 - Prawo budowlane
 - Ustawa w sprawie oceny zgodności, wzoru deklaracji zgodności oraz sposobu znakowania wyrobów budowlanych dopuszczonych do obrotu i powszechnego stosowania w budownictwie, Dz. U. Nr. 113/728/1998
- g) wymienionych niżej Polskich Norm:
 - 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 cieplnego
 - PN-IEC 60364-4-43:1999 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Ochrona przed prądem przetężeniowym
 - PN-IEC 60364-4-45:1999 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Ochrona przed obniżeniem napięcia
 - PN-IEC 60364-4-46:1999 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Odłączanie izolacyjne i łączenie
 - PN-IEC 60364-4-47:1999 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Zastosowanie środków ochrony zapewniających bezpieczeństwo. 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 60364-4-481:1994 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Dobór środków ochrony w zależności od wpływów zewnętrznych. Wybór środków ochrony przeciwporażeniowej w zależności od wpływów zewnętrznych
- 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 60364-5-53:1999 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Aparatura łączeniowa 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 60364-5-537:1999 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Aparatura rozdzielcza i sterownicza. Urządzenia do odłączania izolacyjnego i łączenia
- PN-IEC 60364-6-61:2000 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Sprawdzenie. Sprawdzenie odbiorcze
- PN-84/E-02033 Oświetlenie wewnątrz światłem elektrycznym
- PN-EN 12464-1:2002 Światło i oświetlenie. Oświetlenie miejsc pracy. Część 1 – miejsca pracy we wnętrzach
- EN 1838 Oświetlenie stosowane – oświetlenie awaryjne
- PN-IEC 60364-4-443:1999 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Ochrona przed przepięciami. Ochrona przed przepięciami atmosferycznymi lub łączeniowymi

1.3 Zakres opracowania

Zakres robót objętych niniejszym projektem musi być zgodny, lecz nie ograniczony do wykonania następujących instalacji elektrycznych:

- oświetlenia podstawowego ,
- oświetlenia awaryjnego
- oświetlenia elewacyjnego
- instalacja gniazd wtyczkowych 230V 50Hz;
- instalacja gniazd wtyczkowych 230V,50Hz dla zasilania komputerów;
- instalacja gniazd teletechnicznych
- instalacja zasilania odbiorów wentylacji i klimatyzacji
- instalacja przeciwprzepięciowa;
- instalacja uziemień wyrównawczych;

Wszystkie instalacje muszą być wykonane zgodnie z zaleceniami podanymi w niniejszym opracowaniu, europejskimi standardami i normami obowiązującymi podczas

ich montażu.

1.4 Ochrona przeciwpożarowa

Budynek posiada przeciwpożarowy wyłącznik prądu. Wyłączniki mocy znajdują się w rozdzielni głównej nad złączem ZK1 i ZK2, a przycisk sterujący oznaczony PWP przy wejściu głównym przyziemia do budynku starego.. Zadziałanie PWP odcina zasilanie trzech WLZ .

Na drogach ewakuacyjnych zostanie wykonane oświetlenie awaryjne spełniające wymagania Polskich Norm .

Natężenie oświetlenia ewakuacyjnego nie będzie mniejsze niż 1lx. Czas działania opraw ewakuacyjnych, po zaniku zasilania podstawowego, będzie nie krótszy niż 1 godzina. Czas załączenia opraw ewakuacyjnych <2s.

1.5 Bilans mocy

- **Bilans mocy wg załączonej tabeli +informacja dla inwestora.**

1.6 Ustalenie źródeł zasilania

W warunkach normalnego zasilania obiektu odbiorniki wszystkich kategorii zasilane są z sieci energetyki zawodowej.

1.7 Zasilanie i pomiar

Obiekt zasilany jest z sieci elektroenergetycznej Zakładu Energetycznego poprzez przyłączy kablów ze złącza kablówko-pomiarowego znajdującego się na elewacji budynku od strony północnej. Nową wewnętrzną linię zasilającą należy wykonać kablem YKYżo5x10mm² w listwie kablówkowej. Zasilanie dla projektowanej instalacji zasilającej będzie wzięte z zacisków prądowych z istniejącej rozdzielniczy głównej RG.

1.8 Przeciwpożarowy Wyłącznik Prądu PWP

Przeciwpożarowe Wyłączniki Prądu PWP, wyłączający zasilanie w całym budynku, z wyjątkiem odbiorów niezbędnych w czasie pożaru, ma być zainstalowany w RG .Przycisk sterujący zlokalizowany ma być przy wejściu głównym do budynku starego. Przycisk należy połączyć z wyłącznikami mocy przewodem ognioodpornym typu (N)HXH, o odporności ogniowej nie mniejszej niż 90 min.

1.9 Ochrona przepięciowa

Ochrona przepięciowa wykonana zgodnie z PN-IEC 60364-4-443:

- w rozdzielniczy TE1 należy zamontować ograniczniki przepięć klasy (T1+T2) .

1.10 System ochrony od porażeń

Sieć zasilająca Zakładu Energetycznego pracuje w układzie TN-C. Instalacja odbiorcza będzie pracowała w układzie TN-S.

Przewiduje się zastosowanie wyłączników różnicowoprądowych. W rozdzielni głównej zainstalowana jest główna szyna uziemiająca, do której podłączone będą: szyna PE rozdzielniczy TE1 podstawowe ciągi instalacji wentylacji, stalowe korytka kablówkowe, oraz inne elementy metalowe, których może pojawić się niebezpieczne napięcie.

1.11 Sieć rozdzielcza nn wewnątrz budynku

Dla częściowej przebudowy przyziemia w budynku przewidziano rozdzielnicę TE1, zlokalizowaną w korytarzu 0,10 .rozdzielnicę RW w korytarzu 0,26.

W budynku zaprojektowano:

- rozdzielnicę TE1
- rozdzielnicę RW
-

Włz od rozdzielnicy RG do tablic TE1,RW należy wykonać kablem YKY 0.6/1kV prowadzony w listwie kablowej. .

Rozdzielnicę wykonać w oparciu o systemowe o poniższych parametrach technicznych:

- Rozdzielnica wnąkowa TE1
- prąd znamionowy do 63A,
- klasa ochronności I,
- stopień ochrony IP44,
- doprowadzenie kabli:
 - zasilanie od dołu
 - odpływy do góry,
- Rozdzielnica natynkowa RW
 - W/g rysunku E7

1.12 Instalacje elektryczne

1.12.1 Instalacja oświetlenia ogólnego

Instalację oświetlenia ogólnego i miejscowego należy zasilć z projektowanej rozdzielnicy TE1 . Instalacja oświetlenia będzie wykonana przewodami YDYpżo 1.5mm².

Sterowanie oświetleniem odbywać się będzie za pomocą lokalnych łączników oraz czujnikami obecności..

Jako podstawowy typ opraw oświetleniowych przewiduje się oprawy ledowe.

Poziom natężenia oświetlenia będzie nie niższy niż określony w PN-EN 12464-1.

Średnie eksploatacyjne wartości natężenia oświetlenia w obrębie pola zadania nie powinny być mniejsze niż:

- pokoje biurowe- 500 lx,
- sale 300 lx,
- pokoje personelu- 200 lx,
- archiwum- 300 lx,
- łazienki, toalety- 200 lx
- hol wejściowy – 200lx

Obliczenia natężenia oświetlenia wykonała firma BD Lux Sp.z.o.o.

1.12.2 Instalacja oświetlenia ewakuacyjnego i podświetlanych znaków kierunkowych

Na drogach ewakuacyjnych należy zamontować oprawy ewakuacyjne. Oprawy oświetlenia wyposażone zostaną w moduły awaryjne na min. 1 godziny pracy po zaniku zasilania

podstawowego. Natężenie oświetlenia na drogach ewakuacyjnych przy pracy z modułów awaryjnych będzie wynosić minimum 1lx.

Na drogach ewakuacyjnych należy także zamontować podświetlane znaki kierunkowe. Należy zastosować oprawy z piktogramami wyposażone we własne źródła zasilania w postaci akumulatorów, o czasie działania min. 1 godziny, po zaniku zasilania podstawowego. Znaki kierunkowe pracują w trybie na ciemno.

1.12.3 Instalacja oświetlenia zewnętrznego

Instalacja obejmuje:

- oprawy elewacyjne

Instalacja oświetlenia zewnętrznego zasilana będzie z rozdzielnicy TE1 i jest sterowana zegarem astronomicznym.

1.12.4 Instalacja siły

Instalacje siły dla gniazd wtyczkowych należy wykonać przewodami YDYżo3x2.5mm², dla odbiorników trójfazowych wg schematu rozdzielnic .

Tablica komputerowa dla potrzeb przyziemia jest wykonana i wstawiona w pomieszczeniu informatyków. Kable teletechniczne i przewód kabelkowy N2XH-J3x2,5 zasilający komputery zwinięty i przygotowany holu wejściowym przy Sali Obsługi mieszkańca.

Instalację należy wykonać przewodami N2XH-J 3x2.5mm² w listwach kablowych separacyjnych wyprowadzonymi z rozdzielnicy TK-O. Do zasilania komputerów zastosować gniazda elektryczne DATA z uziemieniem i blokadą .Gniazda należy przewidzieć w pokojach biurowych, w Sali Obsługi mieszkańców ,gabinety. W całości projekt wykonawczy instalacji okablowania strukturalnego wraz z dedykowaną instalacją elektryczną w budynku Starostwa Powiatowego w Wołominie przy ul. Pądzińskiego3 wykonała **Jednostka projektowa Lanster Sp.z.o.o ul. Raclawicka 58**

, 30-017 Kraków

Instalacja siły – zasilanie urządzeń wentylacji i klimatyzacji

Instalacja obejmuje zasilanie:

- centrali nawiewno-wyciągowych
- wentylatorów nawiewnych i wyciągowych
- jednostek zewnętrznych i wewnętrznych klimatyzacji

Urządzenia będą dostarczone z kompletnych szafami sterującymi i wszystkimi elementami peryferyjnymi. Oprzewodowanie elementów automatyki należy do dostawcy urządzeń wentylacyjnych i klimatyzacyjnych.

Instalacja siły – zasilanie węzła cieplnego

Zasilanie tablicy RWC węzła cieplnego bez zmian.

1.12.5 Instalacja ochrony od porażeń i połączeń wyrównawczych

Instalację ochrony od porażeń należy wykonać zgodnie z PN-IEC 60364-4-41 oraz PN-IEC 60364-4-47.

Sieć zasilająca pracuje w układzie sieci TN-C z jednym przewodem neutralnym i ochronnym PEN.

Sieć odbiorcza w budynku pracuje w układzie TN-S z oddzielnym przewodem neutralnym N i ochronnym PE w całym systemie. Przewody neutralne N i ochronne PE mają być połączone tylko w rozdzielnicy głównej. Niedozwolone jest łączenie przewodu neutralnego N i ochronnego PE w jakimkolwiek innym miejscu instalacji.

Do każdego gniazda wtykowego, oprawy oświetleniowej i urządzenia elektrycznego należy

doprowadzić osobny, oprócz przewodu neutralnego N, przewód ochronny PE. Przewody ochronne muszą posiadać izolację koloru zielono-żółtego i muszą być połączone z szyną ochronną PE tablic zasilających.

Ochrona przed dotykiem bezpośrednim – podstawowa jest realizowana przez zastosowanie izolowania części czynnych, to jest przez odpowiednio dobraną izolację przewodów i obudów aparatów i urządzeń elektrycznych. Uzupełnieniem ochrony podstawowej jest zastosowanie wyłączników różnicowoprądowych o prądzie zadziałania 30mA.

W ochronie przed dotykiem pośrednim – w ochronie dodatkowej, zastosowano szybkie wyłączanie wraz z zastosowaniem połączeń wyrównawczych. Ochrona przez zastosowanie szybkiego wyłączania jest realizowana przez:

- urządzenia ochronne przetężeniowe (wyłączniki z wyzwalaczami nadprądowymi i bezpieczniki z wkładkami topikowymi),
- urządzenia ochronne różnicowoprądowe,
- sieć połączeń wyrównawczych.

Obok rozdzielnic głównej nad złączem ZK1 należy zainstalować główną szynę uziemiającą budynku. Główne połączenia wyrównawcze z głównej szyny uziemiającej należy doprowadzić i podłączyć osobnymi przewodami do:

- uziemienia zewnętrznego (zacisk probierczy ZP): FeZn30x4mm²,
- szyny ochronnej rozdzielnic: LYżo50mm²,
- korytek kablowych: LYżo25mm²,
- kanałów wentylacyjnych: LYżo25mm²,
- jednostek zewnętrznych klimatyzacji LYżo25mm²,
- przewodów metalowych sanitarnych LYżo25mm²,
- urządzeń telekomunikacyjnych LYżo25mm²

Przewodami wyrównawczymi należy połączyć: korytka kablowe, drabinki, kanały wentylacyjne i wszystkie metalowe konstrukcje, na których może pojawić się napięcie niebezpieczne. Główne połączenia należy wykonać przewodami LYżo25mm² i dalsze DYżo6mm².

1.13 Wykonanie instalacji

1.13.1 Uwagi ogólne

Wykonawca jest zobowiązany do zakupu, dostarczenia na budowę, montażu i uruchomienia wszystkich elementów poszczególnych instalacji potrzebnych do ich kompletności i prawidłowego działania.

Przed złożeniem zamówień Wykonawca powinien uzyskać w Kierownictwie Budowy potwierdzenie prawidłowości dostaw. Dotyczy to w szczególności rozdzielnic TE1 opraw oświetleniowych i osprzętu, systemów teletechnicznych. Na polecenie Kierownictwa Budowy Wykonawca powinien dostarczyć pojedyncze egzemplarze opraw oświetleniowych, osprzętu itp. jako wzorce do akceptacji.

Wszystkie urządzenia i elementy instalacji muszą posiadać odpowiednie certyfikaty dopuszczające do stosowania w budownictwie.

Wykonawca przeprowadza rozruchy poszczególnych instalacji, dostarcza instrukcje lub DTR-ki oraz udziela gwarancji prawidłowego działania na wszystkie wykonane prace i dostarczone elementy.

1.13.2 Układanie kabli i przewodów

Kable i przewody należy prowadzić :W przygotowanej bruździe i w listwach kablowych separujących .

Wszystkie puszki połączeniowe muszą posiadać oznakowania obwodów.

Wszystkie kable i przewody wychodzące z rozdzielnic oraz aparaty elektryczne powinny posiadać trwale zamocowane oznakowanie zgodne z numerami obwodów.

Puszki połączeniowe należy lokalizować w miejscach dostępnych, np. od strony korytarza.

Pod tynkiem przewody prowadzić na wysokości 0.3m pod sufitem lub 0.3m nad podłogą.

Wszędzie gdzie to możliwe gniazda łączyć przelotowo.

Należy stosować wyłącznie przewody miedziane atestowane, z oznakowaniem fabrycznym izolacji żył zgodnie z PN.

1.13.3 Instalowanie osprzętu

Wysokości montażu wyłączników i gniazd wtyczkowych podano w oznaczeniach.

Wysokości podane należy mierzyć do spodu osprzętu. Dla osprzętu instalowanego na glazurze, wysokość należy skorygować tak, aby osprzęt umieszczony był w środku płytki.

Wszystkie obudowy łączników i gniazd wtyczkowych muszą być wykonane w jednolitym kolorze.

Osprzęt instalacyjny podtynkowy lub natynkowy, IP20 lub IP44 stosownie do potrzeb.

1.13.4 Przejścia kabli przez ściany i stropy

Wszelkie przepusty i oddzielenia stref pożarowych muszą posiadać odporność ogniową równą odporności tego oddzielenia.

Stosować przegrody i uszczelnienia produkcji renomowanych firm:

- (masa uszczelniająca pęczniejąca) – uszczelnienia pojedynczych kabli oraz wiązek kabli, do uszczelnienia przejść przez stropy (szachty) i przebicia poziome,
- (poduszki ochronne pęczniejące) – uszczelnienia tras kablowych i dużych przejść instalacyjnych
- (zaprawa murarska) – uszczelnienia przejść przez ściany i stropy,

Zastosowane materiały ogniochronne muszą być atestowane i montowane zgodnie z instrukcją producenta. Po wykonaniu uszczelnień należy odpowiednio je opisać podając typ uszczelnienia, jego odporność ogniową i datę wykonania.

Wykonanie wszelkich przejść pożarowych może zostać powierzone do wykonania kompleksowo dla całego budynku specjalistycznej firmie wybranej przez Inwestora/Generalnego Wykonawcę.

Uszczelnienia p.poż należy wykonać przy każdym:

- wyjściu kabli z pomieszczeń technicznych (w tym rozdzielni nn),
- przejściu kabli przez strefy pożarowe.

Przy przejściach kabli uszczelnienia należy wykonać przy wejściu, jak i przy wyjściu kabli.

Przejścia kabli przechodzących przez ściany zewnętrzne należy uszczelnić przepustami gazo- i wodoszczelnymi.

1.13.5 Warunki techniczne wykonania

Wszystkie urządzenia elektryczne należy instalować zgodnie ze schematami i lokalizacją podaną na rzutach. Poniższe uwagi dotyczą wszystkich robót związanych z instalacjami

elektrycznymi:

- Należy skrupulatnie przestrzegać kolorystycznego oznakowania żył przewodów i kabli (również w obrębie rozdzielnic bezpiecznikowej). Przewód neutralny (N) musi posiadać izolację koloru jasnoniebieskiego, a przewód ochronny (PE) – żółto-zielonego.
- W żadnych miejscach instalacji przewód neutralny i przewód ochronny nie mogą składać się z jednego przewodu.
- Cały sprzęt i urządzenia, których konstrukcja wykonana jest z metalu lub zawierają one elementy metalowe, i które w przypadku uszkodzenia mogą prowadzić do pojawienia się na nich napięcia, muszą być obowiązkowo przyłączone do przewodu ochronnego.
- Dla kabli i przewodów przeznaczonych do ułożenia na stałe należy stosować trasy pionowe i poziome. W myśl tego, doprowadzenie zasilania do opraw oświetleniowych na stropie należy wykonać pod kątem prostym. Skośnie przeprowadzone kable, przewody i rury nie zostaną odebrane jako prawidłowo wykonane, z wyjątkiem rur zatapiających w elementach wylewanych, które należy układać przy najmniejszej ilości zagięć.
- Układanie przewodów luzem na suficie podwieszonym jest niedozwolone
- Dokładne położenie i miejsce montażu wszystkich urządzeń elektrycznych należy ustalić wiążąco z kierownictwem budowy.
- Przy ścianach wyłożonych płytkami lub kamieniem należy zwracać uwagę na krój spoin itd. Wszystkie trasy przewodów i kabli należy przed rozpoczęciem montażu omówić z kierownictwem budowy i w razie konieczności również z innymi wykonawcami zatrudnionymi na budowie. W przypadku niedotrzymania tego warunku wykonawca ponosi wszystkie koszty ewentualnych szkód i niezbędnych zmian.
- Drobne przebiccia i frezowania niezbędne dla przeprowadzenia prawidłowej instalacji przy budowie wykonane zostaną przez wykonawcę robót elektrycznych.
- Przejście kabli przez ściany i stropy stanowiące oddzielenia przeciwpożarowe REI 120 należy wykonać w przepustach o odporności ogniowej EI 120. Przejścia kabli przez pozostałe stropy będą wykonane w przepustach EI 60.
- Wszystkie wykorzystywane urządzenia i materiały muszą posiadać fabryczne oznaczenia. Na życzenie należy udowodnić jakość poprzez podanie nazwy producenta sprzętu. Urządzenia i materiały muszą być w pełni zgodne z PN.
- Przewody, urządzenia, wsporniki, mocowania itp. na lub w murze można mocować w sposób trwały.
- Przewody instalacyjne i kable przy montażu natynkowym należy odpowiednio ochronić od uszkodzeń w miejscach mechanicznie zagrożonych, używając w tym celu rurek ochronnych.
- Wszystkie prace należy wykonywać tak, aby nie zagrozić, ani nie uszkodzić innych już wykonanych instalacji, czy ich części.
- W przypadku, gdy kierownictwo budowy stwierdzi w jakimkolwiek przypadku niedbałość przy montażu, wówczas wykonawca zobowiązany jest do wykonania reklamacji, czy wykonania poprawek bez roszczeń do ich wynagrodzenia.
- Przepusty kablów na zewnątrz należy wykonać jako gazoszczelne. Np. typu HSI90

