

NAZWA OPRACOWANIA: SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH PRZEBUDOWY POMIESZCZEŃ ZE ZMIANĄ SPOSOBU UŻYTKOWANIA NA IX PIĘTRZE BUDYNKU NR 1 KOMENDY WOJEWÓDZKIEJ POLICJI ZS. W RADOMIU NA POTRZEBY POŁĄCZENIA KORYTARZA OSTATNIEJ KONDYGNACJI NR SPECYFIKACJI ST WS/78/2017	
NAZWA OBIEKTU: BUDYNEK BIUROWY	
KATEGORIA OBIEKTU: KATEGORIA XVI	
ADRES: UL. 11 LISTOPADA 37/59, 26-600 RADOM	
JEDNOSTKA EWID.: JEDNOSTKA EWID. 1463011 DZIAŁKA NR 58/28 OBRĘB GOŁĘBIÓW	
INWESTOR: SKARB PAŃSTWA KOMENDA WOJEWÓDZKA POLICJI Z/S W RADOMIU UL. 11 LISTOPADA 37/59, 26-600 RADOM	
AUTORZY PROJEKTU	UPRAWNIENIA
Projektant: mgr inż. Tomasz Soluch	SLK/1079/POOE/05
Sprawdzający: mgr inż. Adam Panicz	SLK/0622/PWOE/05
WARSZAWA, październik 2017r.	

Spis treści

1	WSTĘP.....	3
1.1.	Przedmiot ST	3
1.2.	Zakres stosowania ST.....	3
1.3.	Przedmiot i zakres robót objętych ST.....	3
1.4.	Wymagania dotyczące robót.....	3
1.5.	Zakres rzeczowy robót objętych ST.....	3
1.6.	Określenia podstawowe.....	3
2	MATERIAŁY.....	3
2.1.	Ogólne wymagania.....	3
2.2.	Materiały gotowe.....	4
2.3.	Oprzewodowanie.....	4
2.3.1.	Przewody instalacyjne.....	4
2.3.2.	Przewody instalacyjne ognioodporne.....	5
2.3.3.	Przewody telekomunikacyjne dla systemów przeciwpożarowych.....	5
2.3.4.	Przewód teleinformatyczny.....	5
2.4.	Osprzęt instalacyjny.....	5
3	SPRZĘT.....	8
3.1.	Wymagania ogólne.....	8
3.2.	Sprzęt do budowy instalacji elektrycznych.....	8
4	TRANSPORT.....	8
4.1.	Wymagania ogólne.....	8
4.2.	Transport materiałów i elementów	8
5	WYKONANIE ROBÓT.....	9
5.1.	Ogólne zasady wykonania robót.....	9
5.2.	Roboty instalacyjne.....	9
5.3.	Trasy instalacji, tablice, sprzęt i osprzęt elektryczny.....	10
6	KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT.....	10
6.1.	Zasady wykonania kontroli robót.....	10
6.3.	Ocena wyników badań.....	11
7	OBMIAR ROBÓT.....	11
8	ODBIÓR ROBÓT.....	11
9	PODSTAWA PŁATNOŚCI.....	11
10	PRZEPISY ZWIĄZANE PODSTAWA PŁATNOŚCI.....	11
10.1.	Normy.....	11
10.2.	Inne dokumenty.....	11

1 WSTĘP

1.1. Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej (ST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru instalacji elektrycznych w zakresie instalacji elektrycznych wewnętrznych w przebudowywanych pomieszczeniach budynku nr 1 Komendy Wojewódzkiej Policji w Radomiu.

1.2. Zakres stosowania ST

Specyfikacja techniczna (ST) jest stosowana jako dokument kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w pkt. 1.1.

1.3. Przedmiot i zakres robót objętych ST

Roboty, których dotyczy Specyfikacja obejmują wszystkie czynności występujące przy budowie instalacji elektrycznej zgodnie z dokumentacją projektową.

1.4. Wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość wykonania robót oraz za zgodność z dokumentacją projektową ST i poleceniami Inżyniera kontraktu oraz ze sztuką budowlaną. Zamawiający w terminie określonym w dokumentach kontraktowych przekazuje wykonawcy plac budowy. Wykonawca jest zobowiązany do zabezpieczenia placu budowy. Przed przystąpieniem do wykonawstwa robót elektrycznych należy sprawdzić czy teren na którym mają być wykonywane roboty jest odpowiednio przygotowany. Należy wyznaczyć miejsca składowania materiałów (place, obiekty).

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST B.00.00.00 „Wymagania ogólne”.

1.5. Zakres rzeczowy robót objętych ST

W zakres rzeczowy wchodzi:

1. demontaż istn. opraw oświetleniowych,
2. demontaż istn. łączników oświetlenia,
3. demontaż / unieczynnienie istn. przewodowania,
4. demontaż tablic rozdzielczych dźwigu i montaż ich w nowej lokalizacji,
5. demontaż kanałów kablowych, przeniesienie i skrócenie przewodowania w nim istn.
6. budowa i przebudowa wewnętrznych instalacji elektrycznych gniazd wtykowych i zasilania,
7. budowa i przebudowa wewnętrznych instalacji oświetlenia,
8. rozbudowa istniejących tablic rozdzielczych pięterowych (piętro VIII i IX)
9. rozbudowa istniejącego systemu SAP,
10. rozbudowa system CCTV.

1.6 Określenia podstawowe

Określenia podstawowe robót objętych Specyfikacją Techniczną są zgodne z odpowiednimi normami.

2 MATERIAŁY

2.1 Ogólne wymagania

Ogólne wymagania dotyczące materiałów podano w OST B.00.00.00. „Przepisy ogólne”. Każdy materiał musi mieć atest wytwórcy lub świadectwo dopuszczenia stwierdzający zgodność jego wykonania z odpowiednimi normami i prawem budowlanym.

2.2. Materiały gotowe

Do wykonania przedmiotowych prac należy zastosować następujące materiały:

- Łączniki oświetleniowe świecznikowe p/t, IP44;
- Łączniki oświetleniowe świecznikowe grupowe p/t, IP20;
- Łączniki oświetleniowe świecznikowe schodowe p/t, IP44;
- Puszki instalacyjne z tworzywa sztucznego ϕ 60 mm;
- Puszki rozgałęźne n/t z zaciskami 2,5mm²;
- Puszki rozgałęźne n/t z zaciskami 1,5mm²;
- Gniazda podwójne p/t, jednofazowe, IP20;
- Gniazda podwójne p/t, jednofazowe, DATA z kluczem; IP20;
- Przewód YDYżo 3x1,5mm²;
- Przewód YDYżo 4x1,5mm²;
- Przewód YDYżo 3x2,5mm²;
- Detektor optyczny dymu;
- Detektor optyczno-termiczny dymu;
- Moduł 4x wej/wyjść
- Sygnalizator akustyczny systemu ppoż.
- Centrala systemu oddymiania,
- Puszki PIP;
- Kamera CCTV
- Przewód NHXH PH90 E90 3x2,5mm²;
- Przewód NHXH PH90 E90 3x6mm²
- Przewód YnTKSY 1x2x0,8mm²
- Przewód YnTKSYekw 10x2x0,8mm²
- Przewód UTP kategorii 5e.
- Kanały elektroinstalacyjne.

Ogólne wiadomości na temat kabli i przewodów elektroenergetycznych, rur i osprzętu podano w OST D-01.03.02 „Określenia podstawowe” i „Materiały budowlane”.

Materiały takie jak kable, rury, oprawy oświetleniowe i osprzęt należy dostarczyć na budowę wraz ze świadectwami jakości, kartami gwarancyjnymi i protokołami odbioru technicznego. Dostarczane na plac budowy materiały, należy sprawdzić pod względem kompletności i zgodności z danymi wytwórcy. Przeprowadzić oględziny stanu materiałów. W przypadku stwierdzenia wad lub nasuwających się wątpliwości mogących mieć wpływ na jakość wykonywanych robót, materiały należy przed ich wbudowaniem poddać badaniom określonym przez Inżyniera, Kierownictwo (dozór techniczny) robót.

2.3 Oprzewodowanie

2.3.1 Przewody instalacyjne

1. Należy stosować przewody izolowane (z izolacją lub izolacją i powłoką) do układania na stałe, jednożyłowe lub wielożyłowe, do układania pod tynkiem.
2. Wymagane podstawowe parametry przewodów:
 - napięcie znamionowe izolacji: 450/750 V,
 - przekrój znamionowy żył: 1,5; 2,5 mm² (każdy rodzaj przewodów jest produkowany w określonym zakresie przekrojów).

3. Zaleca się stosowanie przewodów o żyłach miedzianych (Cu), izolacji i powłoce polwinitowej typu YDYżo do wykonywania instalacji podtynkowych lub osłoniętych.

W instalacjach elektrycznych budynków nie należy stosować przewodów miedzianych o przekrojach mniejszych niż 1,5 mm².

2.3.2 Przewody instalacyjne ognioodporne

1. Należy zastosować przewody izolowane w powłoce bezhalogenowej usieciowanej do układania na stałe, jednożyłowe lub wielożyłowe do układania pod tynkiem oraz w korytach kablowych.
2. Kable powinny zapewniać podtrzymanie funkcji elektrycznych przez 90 min.
3. Wymagane podstawowe parametry przewodów:
 - napięcie znamionowe izolacji: 0,6/1 kV,
 - przekrój znamionowy żył: 2,5; 6 mm² (każdy rodzaj przewodów jest produkowany w określonym zakresie przekrojów).
 - Powłoka przewodu powinna być wykonana w kolorze pomarańczowym

2.3.3 Przewody telekomunikacyjne dla systemów przeciwpożarowych

1. Należy zastosować przewody izolowane w powłoce polwinitowej, polietylonowej
2. Żyły przewodu powinny być jedno drutowe miedziane
3. Ekranowany taśmą aluminiową pod ekranem żyła uziemiająca.
4. Kolor powłoki czerwony

2.3.4 Przewód teleinformatyczny

Przewód przeznaczony do pracy w sieciach komputerowych nienarażonych na wpływ zewnętrznych zakłóceń elektromagnetycznych

1. Izolacja żył powinna być wykonana z polwinitu izolacyjnego, powłoka zewnętrzna powinna być wykonana z powłociny oponowego.
2. Żyły powinny być wykonane z miedzi jednodrutowej okrągłej,
3. napięcie znamionowe izolacji 150/750V
4. wykonany w kategorii 5e

2.4. Osprzęt instalacyjny

2.4.1 Wyłączniki instalacyjne modułowe

Wyłączniki instalacyjne należy stosować w instalacjach elektrycznych do zabezpieczania obwodów od skutków przeciążeń i zwarć (wyłączania prądów roboczych i zwarciovych) oraz do ochrony przeciwporażeniowej.

1. Do zabezpieczania obwodów w instalacjach elektrycznych należy stosować wyłączniki instalacyjne nadprądowe. Wyłączniki powinny być przystosowane do instalowania na szynie TH 35.
2. Do zabezpieczenia obwodów odbiorczych należy stosować wyłączniki o charakterystykach B lub C (wg PT).
3. Podstawowe parametry techniczne dla wyłączników nadprądowych :
 - prądy znamionowe $I_N = 10, 16, 25, 32, 40, 50, 63$ A,
 - napięcia znamionowe: 50 Hz, 230V / 400V
 - zdolność łączeniowa do 10kA

2.4.2 Puszki elektroinstalacyjne

Puszki elektroinstalacyjne do instalowania gniazd i łączników, puszki odgałęźne:

- należy stosować puszki podtynkowe,

- puszki sprzętowe powinny być przystosowane do mocowania w nich gniazd i łączników za pomocą wkrętów lub „pazurków”,
- wymagane podstawowe parametry puszek:
- puszka sprzętowa: \varnothing 60 mm,
- puszka rozgałęźna: kwadratowa 158x118x95mm, przyłączalność przewodów o przekroju 1 - 6 mm²,
- stopień ochrony: minimum IP 20,
- wytrzymałość elektryczna izolacji 2 kV,
- wykonanie z materiałów niepalnych lub niepodtrzymujących płomienia.

2.4.3 Łączniki

Łączniki ogólnego przeznaczenia do instalacji podtynkowych

- łączniki powinny być przystosowane do instalowania w puszkach \varnothing 60 mm za pomocą wkrętów lub „pazurków”,
- zaciski należy przystosować do łączenia przewodów o przekroju 1,0 - 2,5 mm²,
- obudowy łączników powinny być wykonane z materiałów niepalnych lub niepodtrzymujących płomienia,

Podstawowe dane techniczne:

- napięcie znamionowe: 250 V; 50 Hz,
- prąd znamionowy: 10 A,
- stopień ochrony w wykonaniu zwykłym: minimum IP 20,
- stopień ochrony w wykonaniu szczelnym: minimum IP 44.

2.4.4 Detektory optyczne dymu

Optyczna czujka dymu charakteryzująca się bardzo wysoką odpornością na fałszywe alarmy. Czujniki powinny być kompatybilne z istniejącym systemem SAP na obiekcie. Czujniki powinny posiadać możliwość indywidualnego adresowania.

2.4.5 Detektory optyczno-termiczne dymu

Czujniki powinny być kompatybilne z istniejącym systemem SAP na obiekcie. Czujniki powinny posiadać możliwość indywidualnego adresowania.

2.4.6 Moduły 4x wej/wyj

Moduły monitorująco-sterujące posiadające bezpotencjałowe zestyki. Moduły powinny się charakteryzować również:

- kontrolkami LED do sygnalizacji stanów wejść/wyjść;
- możliwością oceny sygnałów sterowanej mikroprocesorowo
- zasilaniem z linii dozorowej
- komunikację poprzez linię dozorową (indywidualne adresowanie)

Moduły powinny być kompatybilne z istniejącym systemem SAP na obiekcie.

2.4.7 Sygnalizatory akustyczne

Sygnalizatory powinny być wykonane z niepalnego materiału sztucznego ABS. Jako źródło sygnału należy zastosować głośnik. Sygnalizatory powinny charakteryzować się :

- kompatybilnością z istniejącym już systemem SAP na obiekcie,
- posiadać możliwość zaprogramowania priorytetów odtwarzanych komunikatów,4
- sygnalizacji pożaru naprzemiennie sygnału akustycznego z sygnałem komunikatu słownego,
- przeznaczony do instalacji w pomieszczeniach zamkniętych

2.4.8 Centrala oddymiania

Centrala oddymiania powinna posiadać na swoim wyposażeniu przycisk alarmowy zainstalowany w obudowie centrali. Centrala powinna posiadać:

- stabilizowane napięcie wyjściowe
- dwa programowalne bezpotencjałowe styki NO/NC
- możliwość podłączenia urządzeń sygnalizacyjnych zadziałanie
- baterię akumulatorową zapewniającą działanie centrali przez 72 godziny,
- ochronę przed nadmiernym rozładowaniem akumulatora,
- możliwość przełączania funkcji bezpieczeństwa,
- zintegrowany przycisk oddymiania,
- możliwość kontroli stanu przewodów (możliwość występowania zwarć i przerwań)

2.4.9 Puszki PIP

Puszki instalacyjne dla systemów pożarowych wykonanych z blachy pokrytych czerwoną farbą, wyposażona w ceramiczne kostki elektroinstalacyjne posiadające certyfikaty zgodności oraz aprobatę techniczną CNBOP-PIB.

2.4.10 Kamera CCTV

Jako kamerę należy zastosować kamerę kopułkową wandaloodporną IP. Przeznaczone do pracy w trudnych warunkach środowiskowych. Kamera powinna być przystosowana do pracy przy słabym oświetleniu sceny jak i przy całkowitym zaciemnieniu. Kamera powinna posiadać dużą dynamikę przetwarzania zwaną z różnicowaniem warunków oświetlenia.

2.4.11 Kanały elektroinstalacyjne

Kanały elektroinstalacyjne powinny być wykonane z białego tworzywa PCV. Kanały powinny się charakteryzować:

- nierozprzestrzenianiem płomienia, samogasnące
- posiadać zwiększoną trwałość oraz niezmiennosć barwy przy ciągłym narażeniu na promieniowanie UV,
- posiadać prefabrykowane dno

2.4.12 Gniazda

Gniazda wtykowe ogólnego przeznaczenia do montażu w instalacjach podtynkowych – system ramkowy:

- gniazda podtynkowe 1-fazowe powinny zostać wyposażone w styk ochronny i przystosowane do instalowania w puszkach \varnothing 60 mm za pomocą wkrętów lub „pazurków”.
- gniazda podtynkowe 1-fazowe DATA powinny zostać wyposażone w styk ochronny i przystosowane do instalowania w puszkach \varnothing 60 mm za pomocą wkrętów lub „pazurków”. Dla obwodów zasilania urządzeń elektronicznego przetwarzania danych stosować gniazda w kolorze czerwonym, z kluczem mechanicznym.

Obudowy gniazd należy wykonać z materiałów niepalnych lub niepodtrzymujących płomienia.

Podstawowe dane techniczne gniazd:

- napięcie znamionowe: 250V lub 250V/400V; 50 Hz,
- prąd znamionowy: 10A, 16A dla gniazd 1-fazowych,
- stopień ochrony w wykonaniu zwykłym: minimum IP 2X,
- stopień ochrony w wykonaniu szczelnym: minimum IP 44.

2.5 Oprawy oświetleniowe

Stosować oprawy wyposażone w zintegrowane źródło światła LED. Nie dopuszcza się zastosowania opraw wyposażonych w źródło światła LED montowane na trzonek E14, E27, G8 (źródło liniowe).

Zaprojektowane oświetlenie zapewnia następujące poziomy natężenia oświetlenia:

Korytarze	<u>100 lx</u>	na poziomie podłogi
Pokoje biurowe	<u>500 lx</u>	w tym praca na stan. komp.
Pomieszczenia techniczne	<u>200 lx</u>	

Dopuszcza się zastosowanie opraw różnych typów i producentów. Dobór zamiennego systemu oświetlenia należy uzgodnić z Inwestorem i projektantem, przedstawiając symulacje komputerowe poziomów natężeń światła.

3 SPRZĘT

3.1 Wymagania ogólne

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót, zarówno w miejscu tych robót, jak też przy wykonywaniu czynności pomocniczych oraz w czasie transportu, załadunku i wyładunku materiałów, sprzętu itp. Roboty winny być wykonywane ręcznie. Sposób wykonywania robót powinien być zaakceptowany przez Dozór techniczny Właściciela sieci i urządzeń, Inżyniera, Kierownika budowy. Sprzęt używany przez Wykonawcę powinien uzyskać akceptację Inżyniera, Kierownika budowy, Dozoru technicznego (Inspektora nadzoru). Liczba i wydajność sprzętu powinna gwarantować wykonanie robót zgodnie z zasadami, określonymi w dokumentacji projektowej, OST, ST i wskazaniach Inżyniera w terminie przewidzianym kontraktem.

3.2 Sprzęt do budowy instalacji elektrycznych

Wykonawca przystępujący do wykonania instalacji elektrycznych powinien wykazać się możliwością korzystania z następujących maszyn i sprzętu w zależności od zakresu robót gwarantujących właściwą jakość robót :

- dobrej jakości elektronarzędzi i sprzętu do robót instalacyjnych wykonywanych ręcznie,
- miernikami z ważnymi świadectwami badań.

4 TRANSPORT

4.1 Wymagania ogólne

Materiały na plac budowy powinny być przewożone odpowiednimi środkami transportu tak aby uniknąć trwałych odkształceń, oraz zgodnie z przepisami BHP i ruchu drogowego. Wykonawca jest obowiązany do stosowania jedynie takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na jakość wykonywanych robót. Liczba środków transportu powinna gwarantować prowadzenie robót zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji projektowej, OST, ST i wskazaniach Inżyniera w terminie przewidzianym kontraktem.

4.2 Transport materiałów i elementów

Wykonawca powinien wykazać się możliwością korzystania z następujących środków transportu w zależności od zakresu robót :

- samochodu dostawczego

Na środkach transportu przewożone materiały i elementy powinny być zabezpieczone przed ich przemieszczaniem, układane zgodnie z warunkami transportu wydanymi przez wytwórcę dla poszczególnych elementów.

5 WYKONANIE ROBÓT

5.1 Ogólne zasady wykonania robót

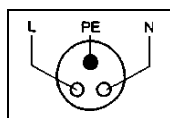
Budowę instalacji elektrycznych pomieszczeń należy wykonać zgodnie z:

- zatwierdzonym projektem technicznym,
- ogólną specyfikacją techniczną OST i specyfikacją techniczną ST,
- zgodnie z normami, przepisami budowy i przepisami b.h.p.,
- zgodnie z zaleceniami Inżyniera, Kierownika budowy, Dozoru technicznego (Inspektora nadzoru) i Właściciela tych urządzeń.

Prace budowlane powinny przebiegać tak, aby w minimalny sposób zakłócić dostawy energii elektrycznej w trakcie trwania prac.

5.2 Roboty instalacyjne

- Do wykonania instalacji elektrycznych należy używać przewodów, kabli, sprzętu, osprzętu oraz aparatury i urządzeń posiadających znak bezpieczeństwa lub dopuszczenia do stosowania w budownictwie.
- Wszystkie urządzenia wraz z oprzewodowaniem oraz wszystkie ciągi instalacyjne powinny być tak zainstalowane, aby możliwe było ich swobodne funkcjonowanie oraz dostęp w czasie przeglądów i konserwacji.
- Instalacje elektryczne powinny być tak wykonane, aby zapewniały ciągłą dostawę energii elektrycznej o odpowiednich parametrach technicznych, stosownie do potrzeb użytkowników.
- Należy zapewnić równomierne obciążenie faz linii zasilających przez odpowiednie przyłączenie odbiorów jednofazowych.
- Należy zapewnić bezkolizyjność instalacji elektrycznych z innymi instalacjami.
- Trasy przewodów należy wykonywać w liniach prostych, równoległych do krawędzi ścian i stropów.
- Obwody elektryczne wewnętrznych linii zasilających należy prowadzić w budynku poza obrębem pomieszczeń przebywania osób, w wydzielonych kanałach lub szybach instalacyjnych.
- Obwody elektryczne odbiorcze dla zasilania danego urządzenia należy prowadzić w obrębie tego samego pomieszczenia.
- W instalacjach odbiorczych należy stosować odrębne obwody elektryczne do:
 - oświetlenia ogólnego,
 - gniazd wtyczkowych ogólnego przeznaczenia,
 - gniazd wtyczkowych pojedynczych urządzeń o mocy większej niż 2 kW
- Tablice z aparatami zabezpieczającymi należy ustawiać w taki sposób, aby zapewnić łatwą obsługę i zabezpieczenie przed dostępem niepowołanych osób.
- Mocowanie puszek w ścianach i gniazd wtyczkowych w puszkach powinno zapewnić niezbędną wytrzymałość na wyciąganie wtyczki z gniazda. Zaleca się instalowanie puszek z otworami do mocowania gniazd za pomocą wkrętów.
- Położenie klawisza załącz/wyłącz łączników oświetlenia należy przyjmować takie, aby w całym pomieszczeniu było ono jednakowe, przy czym załączanie oświetlenia powinno następować po wciśnięciu górnej części łącznika kołyskowego
- Należy instalować w każdym pomieszczeniu gniazda wtyczkowe podwójne wyłącznie ze stykiem ochronnym.
- Przewody do gniazd wtyczkowych dwubiegunowych należy podłączyć w taki sposób, aby przewód fazowy dochodził do lewego zacisku, a przewód neutralny do prawego zacisku .



- Nie zaleca się stosowania gniazd wtyczkowych wielokrotnych (podwójnych, potrójnych), w których nie może być realizowany jednakowy układ biegunów względem styku ochronnego PE, tak jak podano powyżej.
- Pomieszczenia powinny być wyposażone w wypusty oświetleniowe, a liczba wypustów i ich rozmieszczenie - zapewniać prawidłowe oświetlenie pomieszczenia. Wszystkie wypusty powinny mieć wyprowadzony przewód ochronny PE. Z wypustów zasilić oprawy oświetleniowe.
- Instalacje elektryczne należy wykonywać przewodami o żyłach miedzianych.
- Instalacje elektryczne należy wykonać i zabezpieczyć w taki sposób, aby nie były źródłem pożarów w budynku, ani nie powodowały rozprzestrzeniania się ognia.
- Instalacje elektryczne nie mogą być źródłem zakłóceń elektromagnetycznych (EMI).

5.3 Trasy instalacji, tablice, sprzęt i osprzęt elektryczny

1. Trasy instalacji powinny być prowadzone tak, aby:
 - zapewnić łatwy dostęp do obwodów elektrycznych na całej trasie wykonanej instalacji,
 - zagwarantować bezkolizyjność instalacji elektrycznych z innymi instalacjami,
 - zapewnić możliwość całkowitej wymiany instalacji i przewodów bez naruszania konstrukcji budynku.
2. Trasy przewodów należy wykonywać w liniach prostych, równoległych do krawędzi ścian i stropów.
3. Tablice z aparatami zabezpieczającymi należy sytuować w taki sposób, aby zapewnić:
 - łatwą obsługę,
 - zabezpieczenie przed dostępem osób niepowołanych.
4. Przepusty instalacyjne w elementach oddzielenia przeciwpożarowego powinny mieć klasę odporności ogniowej (E I) wymaganą dla tych elementów.

6 KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1 Zasady wykonania kontroli robót

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w OST B-00. 00. 00 „Przepisy ogólne”. Celem kontroli jest stwierdzenie osiągnięcia założonej jakości wykonywanych robót. Kontrola odbywa się w obecności przedstawicieli Inwestora i musi uzyskać pozytywną akceptację.

6.2 Budowa instalacji elektrycznych.

Kontrola jakości wykonania prac budowlanych polega na sprawdzeniu:

- tras instalacji elektrycznych,
- lokalizacji i sposobu montażu gniazd wtyczkowych,
- lokalizacji i sposobu montażu łączników oświetleniowych,
- lokalizacji i sposobu montażu opraw oświetleniowych,
- lokalizacji i sposobu montażu tablic rozdzielczych,
- wykonania instalacji pod względem estetycznym (jakość wykonanej instalacji),
- ochrony przed porażeniem prądem elektrycznym,
- wykonania połączeń obwodów,
- oznaczenia przewodów fazowych, neutralnych, ochronnych oraz ochronno-neutralnych,
- umieszczenia schematów, tablic ostrzegawczych lub innych informacji na oznaczenie obwodów, bezpieczników, łączników, zacisków itp.,
- wykonania dostępu do instalacji i urządzeń elektrycznych w celu ich wygodnej obsługi i konserwacji,
- badań ciągłości i połączeń instalacji elektrycznych i teletechnicznych,
- badań i pomiarów rezystancji izolacji obwodów elektrycznych,
- badań i pomiarów skuteczności ochrony przeciwporażeniowej.

6.3 Ocena wyników badań

W przypadku negatywnej oceny jakości wykonanych robót lub negatywnego wyniku badań, Wykonawca wymieni lub poprawi wadliwe elementy i ponownie zgłosi całość lub zakwestionowaną część wykonanych robót do odbioru.

7 OBMIAR ROBÓT

Ogólne wymagania dotyczące obmiaru robót podano w OST B - 00.00.00 „Przepisy ogólne”. Obmiaru robót należy dokonać w oparciu o zatwierdzony projekt wykonawczy, przedmiar robót, i ewentualnie dodatkowe ustalenia, wynikłe w czasie budowy, akceptowane przez Inżyniera, a odzwierciedlone w dzienniku budowy i książce obmiaru robót.

Jednostką obmiarową przewodów, koryt i rur ochronnych jest metr.

Jednostką obmiarową gniazd wtykowych, łączników oświetleniowych, opraw oświetleniowych, aparatów elektrycznych i aparatów modułowych montowanych w tablicach rozdzielczych jest sztuka.

8 ODBIÓR ROBÓT

Ogólne wymagania dotyczące odbioru robót podano w OST B - 00.00.00 „Przepisy ogólne”. Po wykonaniu instalacji elektrycznych, przed oddaniem obiektu do eksploatacji, Wykonawca zobowiązany jest dostarczyć Zamawiającemu następujące dokumenty:

- aktualną Dokumentację Powykonawczą,
- protokoły z wykonanych pomiarów,
- protokół odbioru robót zanikających,

9 PODSTAWA PŁATNOŚCI

Płatność za jednostkę obmiarową należy przyjmować zgodnie z obmiarami i oceną jakości wykonanych robót na podstawie atestów producenta urządzeń, oględzin i pomiarów sprawdzających. Cena wykonania robót obejmuje prace określone w punkcie 1.5 niniejszej SST.

10 PRZEPISY ZWIĄZANE PODSTAWA PŁATNOŚCI

10.1. Normy.

- PN-E-01002:1997 Słownik terminologiczny elektryki – Kable i przewody
- PN-IEC 60364 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych
- P SEP-E-0002 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych

10.2. Inne dokumenty.

- Ustawa „Prawo budowlane” z dnia 7 lipca 1994r. / Dz.U. z 2000r., nr 106, poz. 1126 /
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12.04.2002r. w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie,
- Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych z 2004r.
- Ustawa z dnia 10 kwietnia 1997r. – Prawo energetyczne / Dz.U. z 2006r., nr 89, poz.625 /
- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 5 sierpnia 1998r. w sprawie aprobat i kryteriów technicznych oraz jednostkowego stosowania wyrobów budowlanych,
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23.06.2003r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia,
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 2.12.2002r. w sprawie systemów oceny zgodności wyrobów budowlanych oraz sposobu ich oznaczania znakowaniem CE,
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 2.12.2002r. w sprawie określenia polskich jednostek organizacyjnych upoważnionych do wydawania europejskich aprobat technicznych, zakresu i formy aprobat oraz trybu ich udzielania, uchylania lub zmiany.