

SPECYFIKACJA TECHNICZNA

DLA INSTALACJI ELEKTRYCZNEJ

HENRYK DUBIEL
uprawniony do kier. robót i projektowania
w zakresie sieci i instalacji elektrycznych
nr uprawnień 129/90 Bielsko-Biała

INSTALACJE ELEKTRYCZNE WEWNĘTRZNE
SPECYFIKACJA TECHNICZNA
BUDYNEKÓW WIELORODZINNYCH
UL. CISOWA 30 - 42
W MIEJSCOWOŚCI CISOWNICA

1. WSTEP

1.1 Przedmiot Specyfikacji Technicznej (ST).

Przedmiotem Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wymianą instalacji elektrycznej w budynkach wielorodzinnych w miejscowości Cisownica.

1.2. Zakres stosowania ST.

Specyfikacja techniczna stanowi podstawę jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zleceniu i realizacji robót w budynku.

1.3. Zakres robót objętych ST.

Roboty, zawarte w niniejszej specyfikacji obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wymianę instalacji elektrycznej w budynku.

W zakres prac wchodzi :

- Przygotowanie podłoża pod zabudowę rozdzielnicy licznikowej
- Przygotowanie podłoża pod instalację przewodów
- Ułożenie rur ochronnych
- Ułożenie wewnętrznych linii zasilających
- Ułożenie kabli elektrycznych
- Montaż rozdzielnicy głównej
- Montaż wyposażenia tablic i rozdzielni
- Montaż wyłączników głównych
- Montaż rozłączników bezpiecznikowych
- Montaż ochrony przeciwprzepięciowej

- Montaż zabezpieczeń różnicowo prądowych
- Montaż zabezpieczeń nadprądowych
- Montaż puszek rozgałęźnych
- Montaż łączników
- Montaż opraw oświetleniowych
- Montaż ochrony odgromowej
- Prace kontrolno-odbiorcze

Określenia podane w ST są zgodne z odpowiednimi normami i określeniami podanymi w dokumentacji technicznej.

1.3.1. Roboty w zakresie obiektów budowlanych :

KOD CPV 5200000-9

Roboty w zakresie :

- ✓ Instalacji elektrycznych – **KOD CPV 45310000-3**
- ✓ Instalacje i oprawy elektryczne – **KOD CPV 4531000-0**
- ✓ Przewodów inst. Elektr. – **KOD CPV 45311100-1**
- ✓ Oprawy elektryczne – **KOD CPV 45311200-2**
- ✓ Inne instalacje elektryczne – **KOD CPV 45317000-2**
- ✓ Instalowanie oświetlenia – **KOD CPV 45312311-0**
- ✓ Instalacyjne roboty elektryczne – **KOD CPV 45315100-9**
- ✓ Instalowanie rozdzielnic elektrycznych – **KOD CPV 45315700-5**
- ✓ Instalowanie transformatora elektrycznego – **KOD CPV 45317200-4**

1.4. Charakterystyka elementów objętych ST – zagadnienia ogólne

- ❖ **Przyłącze** – jest to linia energetyczna łącząca obiekt z siecią zasilającą
- ❖ **Rozdzielnia główna** – jest to element instalacji elektrycznej występujący w przypadku, gdy z jednego przyłącza zasilana jest więcej niż jedna linia zasilająca
- ❖ **Wewnętrzna linia zasilająca (WLZ)** – jest to obwód zasilający tablice rozdzielcze , których zasilane są instalacje odbiorcze

- ❖ **Obwód odbiorczy** – jest to obwód , do którego przyłączone są bezpośrednio odbiorniki energii elektrycznej. Głównymi elementami obwodu instalacji elektrycznej są łączniki umożliwiające załączanie i wyłączanie zabezpieczenia chroniące elementy obwodu przed skutkami zakłóceń.
- ❖ **Przewody** – wyroby składające się z jednego lub kilku żył izolowanych ułożonych na wspólnej trasie i łączące zaciski urządzeń z zasilaniem.
- ❖ **Dodatkowa ochrona przeciwporażeniowa** – ochrona części przewodzących, dostępnych w wypadku pojawienia się na nich napięcia w warunkach zakłóceń
- ❖ **Bezpieczniki topikowe** – zabezpieczają przed przeciążeniami, przede wszystkim przed skutkami zwarć.

2. MATERIAŁY.

2.1. Ogólne wymagania.

Ogólne wymagania dotyczące materiałów podano w dokumentacji technicznej.

2.2. Przewody elektroenergetyczne.

Typy przewodów stosować zgodnie z dokumentacją techniczną i specyfikacją dokumentacji technicznej. Do wykonania instalacji elektrycznych w budynkach stosować przewody izolowane do układania na stałe. Przewody wielożyłowe przy układaniu wtynkowym stosować w wykonaniu płaskim. Żyły przewodów wielożyłowych muszą posiadać różne barwy izolacji.

Sposób układania przewodów w instalacji musi być dostosowany do charakteru budynku oraz pomieszczeń w celu ograniczenia wzajemnego wpływu instalacji elektrycznych i środowiska. Przewody instalacyjne stosować na napięcie znamionowe 450/750 V .

Stosować przewody z żyłami miedzianymi.

2.3. Rozdzielnia główna i tablice rozdzielcze.

Pod pojęciem rozdzielniczy rozumie się zespół urządzeń elektrycznych złożony z

- ⊕ Aparatury rozdzielczej, zabezpieczeniowej, pomiarowej, sterowniczej i sygnalizacyjnej
- ⊕ Szyn zbiorczych
- ⊕ Odpowiednich połączeń elektrycznych
- ⊕ Elementów izolacyjnych
- ⊕ Konstrukcji mechanicznej i osłon

Przeznaczenie rozdzielnic to rozdział energii elektrycznej oraz łączenie i zabezpieczenie obwodów zasilających i odbiorczych.

2.3.1. Tablice rozdzielcze.

Rozdzielnica jest wykonana w oparciu o obudowy plastikowe . Tablice rozdzielcze zgodne z normą **PN-IEC-439-3+AI**.

2.4. Elektrotechniczny sprzęt instalacyjny.

Do elektrotechnicznego osprzętu instalacyjnego zalicza się urządzenia, które spełniają różnorodne zadania.

2.4.1. Osprzęt instalacyjny – służy do mocowania, łączenia oraz ochrony przed czynnikami mechanicznymi kabli i przewodów.

2.4.2. Rury winidurkowe giętkie (karbowane) – chronią instalowane pod tynkiem .

2.4.3. Wyłączniki nadprądowe instalacyjne – umożliwiają załączanie i wyłączanie obwodu, ale ich głównym zadaniem jest samoczynne wyłączenie obwodu w przypadku wystąpienia przeciążenia i zwarcia. Stosować wyłączniki zgodnie z normą.

2.4.4. Rozłączniki bezpiecznikowe – są konstrukcjami dwuczłonowymi i składają się z dwóch zasadniczych elementów

- Podstawy, w której umieszczone są m. In. Zaciski przyłączeniowe, styki wtykowe wkładek bezpiecznikowych oraz styki główne nieruchome rozłączne wraz z komorami gaszeniowymi.

- Ruchomej pokrywy na której są zamocowane wkładki bezpiecznikowe wraz ze stykami ruchomymi rozłącznymi, a także mechanizm napędowy z dźwignią ręczną.

2.5. Ochrona odgromowa i przepięciowa.

Ochrona odgromowa – należy doprowadzić instalację odgromową do zgodnej z normą eksploatacji.

Ograniczniki przepięć – są to urządzenia przeznaczone do utrzymywania przepięć w instalacjach elektrycznych na dopuszczalnym poziomie.

2.6. Odbiór materiałów na budowie.

- Materiały na budowę należy dostarczać łącznie ze świadectwami jakości, kartami gwarancyjnymi i protokołami odbioru technicznego
- Dostarczone na miejsce budowy materiały należy sprawdzić pod względem kompletności i zgodności z danymi producenta
- W razie stwierdzenia wad lub wystąpienia wątpliwości co do jakości materiałów należy przed ich wbudowaniem poddać je badaniom określonym przez dozór robót technicznych
- Materiały nie spełniające wymagań nie będą użyte.

2.7. Składowanie materiałów na budowie.

Materiały powinny być przechowywane jedynie w pomieszczeniach przeznaczonych do tego celu tj. zamkniętych i suchych.

3. SPRZĘT .

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w **ST D-M-00.00.00.**

Wykonawca powinien wykazać się możliwością korzystania z następujących maszyn i sprzętu :

- ✓ Spawarki transformatorowej
- ✓ Ręcznego zestawu świdrów do wiercenia otworów do Ø 25
- ✓ Nie uszkodzonych narzędzi elektrycznych

- ✓ Nie uszkodzonych innych narzędzi przydatnych do wykonania pracy

4. TRANSPORT.

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w ST D-M-00.00.00.

Wykonawca powinien się wykazać możliwością korzystania z następujących środków transportu :

- ❖ Samochodu dostawczego
- ❖ Samochodu skrzyniowego

Przewożone materiały i elementy powinny być układane zgodnie z warunkami transportu wydanymi przez wytwórcę dla poszczególnych materiałów i elementów oraz zabezpieczone przed ich przemieszczaniem się na środkach transportu.

5. WYKONANIE ROBÓT.

5.1. Wymagania ogólne.

Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót podano w **ST D-M-00.00.00.**

5.2. Układanie przewodów w instalacjach elektrycznych.

W budownictwie mieszkaniowym stosownie do dokumentacji technicznej .wykonać instalację w rurkach instalacyjnych pod tynkiem lub na tynku. Szczegółowe wymagania dotyczące układania przewodów obejmuje **PN-IEC 60364-5-523.**

5.2.1. Instalacja wtynkowa.

Polega na układaniu przewodów na ścianach lub sufitach i pokryciu warstwą tynku. Zaletą instalacji jest niski koszt i szybki montaż.

5.3. Wykonanie robót instalacyjnych.

Zgodnie z dokumentacją projektową.

5.4. Układanie przewodów.

Przewody należy układać zgodnie z **PN-IEC 60364-5-523** i Dokumentacją Projektową.

5.5. Ochrona przepięciowa.

Ogólne zasady ochrony instalacji przed przepięciami atmosferycznymi przenoszonymi przez rozdzielczą sieć zasilającą oraz przed przepięciami generowanymi przez urządzenia przyłączone do instalacji został zawarte w normie PN-IEC 60364-4-43. Zgodnie z zaleceniami zawartymi w tej normie zastosowane w instalacji elektrycznej ograniczniki przepięć powinny wytłumić przepięcia do wartości poniżej poziomu wytrzymałości udarowej urządzeń elektrycznych i elektronicznych zasilanych z danej instalacji. Wymagane znamionowe napięcie udarowe wytrzymywane przez urządzenia zawarte zostały w normie.

W rozdzielni głównej należy zainstalować ochronnik klasy B + C przed przepięciami atmosferycznymi indukowanymi, przepięciami łączeniowymi wszelkiego rodzaju, przepięciami przepuszczanymi przez ograniczniki.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT.

6.1. Wymagania ogólne.

Wykonawca powinien zadbać, aby jakość materiałów i montażu była zgodna z Dokumentacją Projektową, niniejszą specyfikacją i poleceniami Inspektora.

Przed przystąpieniem do badania, Wykonawca powinien z najmniej 7 dniowym wyprzedzeniem powiadomić Inspektora o rodzaju i terminie badania.

Po pozytywnym zakończeniu badań lub inspekcji, Wykonawca przedstawi Inspektorowi dwa egzemplarze świadectwa badań z jego wynikiem.

6.2. Badania przed przystąpieniem do robót.

Przed przystąpieniem do robót, Wykonawca powinien przekazać Inspektorowi wszystkie świadectwa jakości i atesty stosowanych materiałów.

Materiały bez tych dokumentów nie mogą być wbudowane.

6.3. Sprawdzenie ciągłości żył.

Sprawdzenie ciągłości żył roboczych i powrotnych oraz zgodności faz należy wykonać przy użyciu przyrządów o napięciu nie przekraczającym 24 V.

Wyniki sprawdzenia należy uznać za dodatni, jeżeli poszczególne żyły nie mają przerw oraz jeżeli poszczególne fazy na obu końcach linii są oznaczone identycznie.

7. OBMIAR ROBÓT.

7.1. Ogólne zasady obmiaru robót.

Obmiar powykonawczy wykonać w oparciu o dokumentację projektową oraz ewentualnie, dodatkowe ustalenia wynikłe w czasie budowy.

7.2. Jednostka obmiarowa.

Jednostką obmiarową dla układania przewodów jest **metr**, a dla montażu osprzętu, opraw oświetleniowych i aparatów jest **sztuka**.

8. ODBIÓR ROBÓT.

Ogólne zasady odbioru robót podano w **ST D-M-00.00.00**.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI.

Cena obejmuje :

- ❖ Wytyczenie trasy
- ❖ Koszt materiałów
- ❖ Dostarczenie materiałów

- ❖ Opracowanie dokumentacji powykonawczej
- ❖ Zatynkowanie bruzd
- ❖ Zamontowanie rozdzielnic
- ❖ Zamontowanie przewodów pod tynkiem
- ❖ Zamontowanie głównego WLZ
- ❖ Wykonanie instalacji 24 V
- ❖ Wykonanie instalacji sygnalizacji pożarowej.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

PN-IEC-60364-5-523	Sposób układania kabli i przewodów
PN-IEC-439-2:1997	Rozdzielnice i sterownice niskonapięciowe
PN-IEC-60364-1:2000	Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Zakres Przedmiot i wymagania podstawowe.
PN-EN 62305	Instalacja odgromowa
PN-IEC-60364-4-41	Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona Przeciwporażeniowa
PN-IEC-60364-5-523	Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Obciążalności Prądowe długotrwałe przewodów.
PN-IEC-60364-4-47	Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Stosowanie Środków ochrony dla zapewnienia bezpieczeństwa.
PN-IEC-60364-4-443	Ochrona przed przepięciami atmosferycznymi lub Łączeniowymi
PN-IEC-60364-7-701	Wymagania dotyczące specjalnych instalacji lub Lokalizacji. Pomieszczenia wyposażone w wannę Lub/i basen natryskowy.

**SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA
WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT**

Instalacje słaboprądowe
Instalacja RTV
KOD CPV 32324000-0

TEMAT OPRACOWANIA :

**BUDYNKI WIELORODZINNE W CISOWNICY
43-440 CISOWNICA UL. CISOWA 30 – 42**

OPRACOWAŁ :

**Henryk Dubiel
upr. 129/90 B-B.**

HENRYK DUBIEL
uprawniony do kier. nadz. i projektowania
w zakresie sieci i instalacji elektrycznych
nr uprawnienia 129/90 Bielsko-Biala

SPIS TREŚCI.

1. Wstęp

- 1.1. Przedmiot Specyfikacji
- 1.2. Zakres stosowania Specyfikacji
- 1.3. Zakres robót objętych Specyfikacją
- 1.4. Określenia podstawowe
- 1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

2. Materiały

- 2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów
- 2.2. Wymagania szczegółowe dotyczące materiałów
 - 2.2.1. Odbiór materiałów na budowie
 - 2.2.2. Składowanie materiałów na budowie
 - 2.2.3. Inne wymagania

3. Sprzęt

- 3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu
- 3.2. Szczegółne wymagania dotyczące sprzętu

4. Transport

- 4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu
- 4.2. Szczegółne wymagania dotyczące transportu

5. Wykonanie robót

- 5.1. Ogólne zasady wykonywania robót
- 5.2. Szczegółne zasady wykonywania robót
 - 5.2.1. Układanie przewodów koncentrycznych
 - 5.2.1.2. Instalacje w tynku
 - Trasowanie
 - Mocowanie puszek
 - Układanie i mocowanie przewodów
 - 5.2.2. Montaż gniazd RTV

6. Kontrola jakości robót

- 6.1. Zasady ogólne kontroli jakości
- 6.2. szczególne zasady kontroli jakości

7. Obmiar.

8. Odbiór robót

- 8.1. Ogólne zasady odbioru robót
- 8.2. Szczegółne zasady odbioru robót

9. Podstawa płatności .

- 9.1. Ogólne zasady dotyczące ustalenia podstawy płatności
- 9.2. Szczegółne zasady dotyczące podstawy płatności

10. Przepisy związane

1. Wstęp.

1.1. Przedmiot Specyfikacji

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej jest instalacja RTV w budynkach mieszkalnych wielorodzinnych w miejscowości Cisownica.

1.2. Zakres stosowania Specyfikacji.

Specyfikacja Techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy przy zleceniu i realizacji robót budowlano-montażowych wymienionych w punkcie 1.1.

1.3. Zakres robót objętych Specyfikacją.

Roboty których dotyczy Specyfikacja obejmują wszystkie czynności umożliwiające wykonanie robót zgodnie z punktem 1.1.

Niniejsza Specyfikacja Techniczna związana jest z wykonaniem nw robót :

- ◆ instalacja RTV

1.4. Określenia podstawowe.

Określenia podstawowe podane w niniejszej Specyfikacji Technicznej są zgodne z obowiązującymi Polskimi Normami i Ogólną Specyfikacją Techniczną.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót.

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość wykonania oraz za zgodność z dokumentacją projektową , ST i poleceniami Inżyniera.

Rodzaje (typy) urządzeń , osprzętu i materiałów pomocniczych powinny być zgodne z podanymi w dokumentacji projektowej. Zastosowanie innych rodzajów (typów) urządzeń niż wymienione w projekcie dopuszczalne jest jedynie pod warunkiem wprowadzenia do dokumentacji projektowej zmian uzgodnionych w trybie określonym w umowie.

2. Materiały .

2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów.

Ogólne wymagania stosowania materiałów podano w Specyfikacji Technicznej Wymagania ogólne.

2.2. Wymagania szczegółowe dotyczące materiałów.

2.2.1. Odbiór materiałów na budowie.

Urządzenia dostarczane na budowę przez wykonawcę powinny być dopuszczone do obrotu i powszechnego stosowania, posiadać świadectwo jakości, wymagane atesty, karty gwarancyjne, protokoły odbiory technicznego.

Dostarczone na miejsce budowy urządzenia należy sprawdzić pod względem kompletności i zgodności z danymi wytwórcy i wymaganiami określonymi w dokumentacji oraz przeprowadzić oględziny stanu.

W przypadku stwierdzenia wad lub nasuwających się wątpliwości mogących mieć wpływ na jakość robót, materiały należy przed ich wbudowaniem poddać badaniom określonym przez dozór techniczny.

2.2.2. Składowanie materiałów na budowie.

Składowanie materiałów powinno odbywać się zgodnie z zaleceniami producentów w warunkach zapobiegających zniszczeniu, uszkodzeniu lub pogorszeniu się właściwości technicznych. Należy zachować wymagania wynikające ze specjalnych właściwości materiałów oraz wymagania w zakresie bezpieczeństwa przeciwpożarowego.

2.2.3. Inne wymagania.

Zastosowanie urządzeń i rozwiązania techniczne muszą posiadać niezbędne badania i atesty wymagane normami i przepisami łącznie z próbą typu.

Wszystkie urządzenia wykonane są fabrycznie przez wytwórcę urządzeń. Dostarczenie ich na budowę odbywa się w stanie zmontowanym, po dokonaniu prób pomontażowych i ich wstępnym uruchomieniu.

3. Sprzęt.

3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu.

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu są zawarte w Specyfikacji Technicznej „Wymagania Ogólne „

3.2. Szczegółowe wymagania dotyczące sprzętu.

- Wykonawca powinien używać tylko takiego sprzętu i maszyn, które gwarantują właściwą realizację robót.
- Sprzęt musi być zaakceptowany przez Inspektora Nadzoru
- Do obsługi sprzętu powinni być zatrudnieni pracownicy posiadający odpowiednie kwalifikacje i staż pracy.
- Zastosowanie sprzętu powinno wynikać z technologii pracy.

4. Transport.

4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu.

Ogólne wymagania dotyczące transportu są zawarte w ST „Wymagania Ogólne “

4.2. Szczegółowe wymagania dotyczące transportu.

- ➔ Urządzenia transportowe powinny być przystosowane do transportowanych materiałów. Przewożone materiały powinny być układane zgodnie z warunkami transportu określonymi przez wytwórcę, oraz zabezpieczone przed ich przemieszczaniem podczas transportu.

➔ Materiały powinny być przechowywane w pomieszczeniach zamkniętych i suchych.

5. Wykonanie robót.

5.1. Ogólne zasady wykonania robót

Ogólne zasady wykonania robót podane w ST " Wymagania Ogólne „

5.2. Szczególne zasady wykonania robót.

5.2.1. Trasowanie

- ◆ Przy wytyczaniu trasy należy uwzględnić konstrukcje budynku oraz bezkolizyjność z innymi instalacjami i urządzeniami
- ◆ trasa powinna przebiegać wzdłuż linii prostych – równoległych i prostopadłych
- ◆ Trasa prowadzenia instalacji musi uwzględnić rozmieszczenie odbiorników oraz instalacji nie elektrycznych, takie jak technologiczne, wodno-kanalizacyjne, grzewcze itp., aby uniknąć skrzyżowań i niedozwolonych zbliżeń między tymi instalacjami
- ◆ Trasa przebiegu musi być łatwo dostępna do konserwacji lub remontów.
- ◆ Trasowanie powinno uwzględnić wysokości mocowania wsporników i odległości między punktami podparcia

5.2.1.1. Instalacje w tynku

5.2.1.2 Mocowanie puszek

- ✓ Puszki należy osadzać na ścianach (przed tynkowaniem) w sposób trwały
- ✓ Na elementach drewnianych puszki należy mocować za pomocą wkrętów do drewna
- ✓ Puszki po zamontowaniu należy przykryć pokrywami montażowymi

5.2.1.3. Układanie i mocowanie przewodów

- x Instalację prowadzić w tynku w rurach osłonowych karbowanych giętkich
- x Łuki i zgięcia przewodów powinny być łagodne
- x Podłoże do układania przewodów powinno być gładkie
- x do puszek należy wprowadzać tylko te przewody, które wymagają łączenia w puszcze, pozostałe przewody należy prowadzić obok.
- x Przed tynkowaniem końce przewodów należy ukryć w puszcze a puszki zabezpieczyć przed zatynkowaniem

Zabrania się układania przewodów bezpośrednio w betonie, na warstwie wyrównawczej podłogi i w złączach płyt betonowych bez stosowania osłon w postaci rur.

5.2.2. Montaż gniazd RTV

Gniazda RTV montować podtynkowo w puszcze PK-60

6. Kontrola jakości robót.

6.1. Zasady ogólne kontroli jakości.

Ogólne zasady kontroli jakości podano w Specyfikacji Technicznej " Wymagania Ogólne „

6.2. Szczegółowe zasady kontroli jakości.

Po wykonaniu instalacji należy wykonać następujące pomiary :

- pomiar przerw i zwarc między żyłami

Wyniki pomiarów porównać z zaleceniami producentów i wymogami norm.

Należy zlecić stałą konserwację systemu firmie specjalistycznej.

7. Obmiar robót

Obmiar robót wykonać na podstawie dokumentacji projektowej, warunków technicznych wykonania robót montażowych.

Jednostkami obmiaru są :

- Kable przewody , rury osłonowe - 1 mb
- Osprzęt - 1 szt

8. Odbiór robót.

8.1. Ogólne zasady odbioru robót.

Ogólne zasady odbioru robót podano w Specyfikacji Technicznej „ Wymagania Ogólne „

8.2. Szczegółowe zasady odbioru robót.

Przy odbiorze końcowym instalacji należy przedstawić następujące dokumenty :

- projekt technicznych
- dziennik budowy (jeżeli jest wymagany)
- potwierdzenie zgodności wykonania instalacji z projektem technicznym, warunkami pozwolenia na budowę i przepisami
- obmiary powykonawcze
- protokoły badań odbiorczych
- dokumenty dopuszczające do stosowania w budownictwie wyroby budowlane, z których wykonano instalację
- dokumenty wymagane dla urządzeń podlegających odbiorom technicznym

W ramach odbioru końcowego należy :

- sprawdzić czy instalacja jest wykonana zgodnie z projektem technicznym powykonawczym
- sprawdzić zgodność wykonania odbieranej instalacji z wymogami a w przypadku odstępstw sprawdzić w dzienniku budowy uzasadnienie konieczności wprowadzenia odstępstw

- sprawdzić protokoły odbiorów międzyoperacyjnych
- sprawdzić protokoły odbiorów technicznych częściowych
- sprawdzić protokoły zawierające wyniki badań odbiorczych
- dostarczenia protokołu badania skuteczności dodatkowej ochrony przeciwporażeniowej

Odbiór końcowy kończy się protokolarnym przejęciem instalacji do użytkowania lub protokolarnym stwierdzeniem braku przygotowania instalacji do użytkowania wraz z podaniem przyczyn takiego stwierdzenia.

Prawidłowo sporządzona dokumentacja potrzebna jest dla celów konserwacji i optymalnego wykorzystania całego systemu.

Najlepiej jest gromadzić dokumentację w trakcie instalowania i przedłożyć ją użytkownikowi po zainstalowaniu całego systemu

Pełny zestaw dokumentacji obejmuje :

- ◆ plany budynku z zaznaczonymi na nich urządzeniami, numeracją oraz naniesionymi trasami przebiegów kabli
- ◆ wyniki testów wszystkich połączeń dla każdego przebiegu kabla
- ◆ streszczenie schematu numerowania
- ◆ spis wszystkich komponentów i ich usytuowanie , wszelkie inne pomocnicze dokumenty

9. Podstawa płatności.

9.1. Ogólne zasady dotyczące ustalenia podstawy płatności

Ogólne zasady dotyczące podstawy płatności podano w Specyfikacji Technicznej "Wymagania Ogólne"

9.2. Szczegółowe zasady dotyczące podstawy płatności.

Roboty instalacyjne dla wykonania instalacji płatne są wg ceny obmiaru, który zawiera :

- ➔ wykonanie robót przygotowawczych
- ➔ zakup i dostawę materiałów
- ➔ wykonanie prac przygotowawczych jak : tyczenie tras, wykucie bruzd, wykonanie przejść przez przegrody
- ➔ wciąganie i układanie przewodów
- ➔ montaż gniazd RTV
- ➔ przeprowadzenie pomiarów i badań wymaganych w ST

10. Przepisy wiązane.

Polskie Normy

PN-EN 60118-7:2001 Bezpieczeństwo użytkowania narzędzi ręcznych o napędzie elektrycznym

PN-EN 60893-3-6:2001 Kable i przewody elektryczne

PN-EEC 60364-4-41 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona przeciwporażeniowa.