

SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT

INWESTYCJA:

**MODERNIZACJA OŚRODKÓW ZDROWIA, POZ
W PROSZOWICACH, IGOŁOMI I WIERZBNIE**

ADRES:

UL. KOPERNIKA 13 32-100
PROSZOWICE

INWESTOR:

SZPITAL IM. OJCA RAFAŁA Z PROSZOWIC,
SAMODZIELNY PUBLICZNY ZESPÓŁ OPIEKI
ZDROWOTNEJ W PROSZOWICACH
UL. KOPERNIKA 13
32-100 PROSZOWICE

STADIUM:

PROJEKT KONCEPCYJNY

BRANŻA:

ELEKTRYCZNA

TEMAT:

INSTALACJE ELEKTRYCZNE

IMIĘ I NAZWISKO

PODPIS

NA PODSTAWIE PROJEKTU MODERNIZACJI

ODDZIAŁÓW:

PROJEKTANT:

inż. ANTONI SŁABOŃ
upr. UAN-435/87
MAP/IE/0761/01

SPIS ZAWARTOŚCI OPRACOWANIA

1. WSTĘP.....	3
1.1. Przedmiot opracowania.....	3
1.2. Zakres robót.....	3
1.3. Materiały i urządzenia.....	3
1.4. Sprzęt.....	3
1.5. Transport.....	4
1.6. Wykonanie robót.....	4
1.7. Wykonanie instalacji elektrycznych wewnętrznych.....	4
1.8. Wykonanie instalacji teleinformatycznych wewnętrznych.....	6
1.9. Kontrola jakości robót.....	6
1.9.1. Badania i pomiary instalacji elektrycznych.....	6
1.9.2. Badania i pomiary tablic rozdzielczych.....	6
1.10. Obmiar robót.....	7
1.11. Odbiór robót.....	7
1.12. Przepisy związane.....	7

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot opracowania.

1.2. Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót instalacji elektrycznych i teleinformatycznych dla inwestycji: „MODERNIZACJA OŚRODKÓW ZDROWIA, POZ W PROSZOWICACH, IGOŁOMI I WIERZBNIE” zlokalizowanych w Samodzielnym Publicznym Zespole Opieki Zdrowotnej w Proszowicach””.

1.3. Zakres robót.

Zakres robót dla powyższego budynku obejmuje:

- ☞ rozdzielnice elektryczne i szafki teleinformatyczne
- ☞ montaż aparatury elektrycznej
- ☞ montaż kabli i przewodów elektrycznych i teleinformatycznych
- ☞ montaż instalacji oświetlenia
- ☞ montaż osprzętu elektroinstalacyjnego i teleinformatycznego
- ☞ wykonanie badań i pomiarów sprawdzających

Roboty towarzyszące:

- ☞ przygotowanie, utrzymanie i likwidacja placu budowy
- ☞ utrzymanie urządzeń placu budowy wraz z maszynami
- ☞ utrzymanie drobnych urządzeń i narzędzi
- ☞ przewóz materiałów do ich wykorzystania
- ☞ działania ochronne zgodne z BHP
- ☞ usuwanie z budowy odpadów nie zawierających substancji szkodliwych oraz usuwanie nieczystości wynikających z wykonywanych robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość wykonania robót i ich zgodność z dokumentacją projektową, specyfikacją techniczną i poleceniami Inspektora nadzoru oraz sposób ich prowadzenia

zgodny z obowiązującymi normami i przepisami, włącznie z przepisami BHP oraz bezpieczeństwa ruchu.

1.4. Materiały i urządzenia.

Wszystkie materiały przewidziane do montażu będą zgodne z postanowieniami Umowy i poleceniami Inspektora nadzoru. W oznaczonym czasie Wykonawca przedstawi odpowiednie świadectwa badań, dokumenty dopuszczenia do obrotu i stosowania w budownictwie i próbki do zatwierdzenia. Aparatura i urządzenia powinny posiadać również aktualną DTR. Wykonawca ponosi odpowiedzialność za spełnienie wymagań ilościowych i jakościowych materiałów i urządzeń dostarczanych na plac budowy oraz za ich właściwe składowanie i montaż.

Wszystkie nazwy handlowe elementów budowlanych służą określeniu parametrów technicznych i wymagań stawianych tym elementom. Służą określeniu poziomu jakościowego i cenowego przyjętych rozwiązań. Wszystkie materiały i urządzenia muszą być dopuszczone do obrotu i powszechnego stosowania, posiadać odpowiednie certyfikaty lub aprobaty techniczne, deklaracje zgodności i wymagane atesty. Wszystkie materiały i elementy wykończenia wnętrz powinny posiadać klasyfikację ogniową NRO lub niezapalne.

1.5. Sprzęt.

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót. Sprzęt używany do robót powinien być zgodny z ofertą Wykonawcy i powinien odpowiadać pod względem typów i ilości wskazaniom zawartym w ST, lub projekcie organizacji robót, zaakceptowanym przez Inspektora nadzoru. W przypadku braku ustaleń w takich dokumentach sprzęt powinien być uzgodniony i zaakceptowany przez Inspektora nadzoru. Liczba i wydajność sprzętu będzie gwarantować przeprowadzenie Robót, zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji projektowej, ST i wskazaniach Inspektora nadzoru w terminie przewidzianym Umową.

Sprzęt będący własnością Wykonawcy lub wynajęty do wykonania Robót ma być utrzymywany w dobrym stanie i gotowości do pracy. Będzie on zgodny z normami ochrony środowiska i przepisami dotyczącymi jego użytkowania.

Wykonawca dostarczy Inspektorowi nadzoru kopie dokumentów potwierdzających dopuszczenie sprzętu do użytkowania, tam gdzie jest to wymagane przepisami. Jeżeli dokumentacja projektowa lub ST przewidują możliwość wariantowego użycia sprzętu przy wykonywanych robotach, Wykonawca powiadomi Inspektora nadzoru o swoim zamiarze wyboru i uzyska jego akceptację przed użyciem sprzętu. Wybrany sprzęt, po akceptacji Inspektora nadzoru, nie może być później zmieniany bez jego zgody. Jakikolwiek sprzęt, maszyny, urządzenia i narzędzia nie gwarantujące zachowania warunków Umowy, zostaną przez Inspektora nadzoru zdyskwalifikowane i niedopuszczone do robót.

1.6. Transport.

Wykonawca zobowiązany jest do stosowania jedynie takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na jakość wykonywanych robót i właściwości przewożonych materiałów. Środki transportu winny być zgodne z ustaleniami ST oraz projektu organizacji robót, który uzyskał akceptację Inspektora nadzoru. Przy ruchu po drogach publicznych pojazdy muszą spełniać wymagania przepisów ruchu drogowego.

W czasie transportu, załadunku i rozładunku oraz składowania aparatury i urządzeń należy przestrzegać zaleceń producenta, a w szczególności urządzenia zabezpieczyć przed nadmiernymi drganiami i wstrząsami oraz przesuwaniem się lub przewróceniem. Przy załadunku i rozładunku materiałów i urządzeń zabezpieczyć przed uderzeniem nie dopuszczając do ubytków i zadrapań.

1.7. Wykonanie robót.

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z wymaganiami obowiązujących norm i postanowieniami Umowy.

1.8. Wykonanie instalacji elektrycznych wewnętrznych.

Montaż urządzeń należy wykonać zgodnie z instrukcją montażu dostarczoną wraz z urządzeniem oraz wymaganiami podanymi w dokumentacji projektowej i niniejszym rozdziale.

Przy wykonywaniu instalacji elektrycznych należy spełnić następujące wymagania:

- ☞ należy skrupulatnie przestrzegać kolorystycznego oznakowania żył przewodowych i kabli (również w obrębie rozdzielnic). Przewód zerowy (N) musi posiadać izolację koloru jasnoniebieskiego, a przewód ochronny (PE) – żółto-zielonego.
- ☞ w żadnym miejscu instalacji odbiorczej przewód zerowy (N) i przewód ochronny (PE) nie mogą być połączone.
- ☞ wszystkie urządzenia i sprzęt, których konstrukcja wykonana jest z metalu lub zawierają one elementy metalowe, na których w przypadku uszkodzenia może pojawić się napięcie, muszą być obowiązkowo przyłączone do przewodu ochronnego.
- ☞ dla przewodów i kabli przeznaczonych do ułożenia należy stosować trasy pionowe i poziome.
- ☞ wszystkie instalowane korytka, wsporniki, uchwyty itp. muszą być galwanizowane. Przewody i kable należy chronić od uszkodzeń mechanicznych w rurkach winidurowych.
- ☞ 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 polskimi normami.
- ☞ wszystkie kable i przewody wychodzące z tablic oraz aparaty elektryczne powinny posiadać trwale zamocowane oznakowanie zgodne z numerami obwodów.
- ☞ należy stosować wyłącznie przewody miedziane atestowane, z oznakowaniem fabrycznym izolacji żył zgodnie z PN.
- ☞ wszelkie wady fabryczne oraz uszkodzenia powstałe przy transporcie muszą zostać usunięte bezpłatnie i w terminie natychmiastowym.
- ☞ tablice z aparatami zabezpieczającymi należy sytuować w taki sposób, aby zapewnić łatwy dostęp i zabezpieczenie przed dostępem niepowołanych osób. należy zapewnić równomierne obciążenie faz linii zasilających przez odpowiednie przyłączanie odbiorów 1-fazowych.
- ☞ przed przystąpieniem do wciągania przewodów należy sprawdzić prawidłowość wykonanego rurowania, zamocowania sprzętu i osprzętu, jego połączeń z rurami oraz przelotowość.
- ☞ wciąganie przewodów należy wykonać za pomocą specjalnego osprzętu montażowego; nie wolno do tego celu stosować przewodów, które później zostaną użyte w instalacji; łączenie przewodów wykonać wg opisanych poniżej zasad.
- ☞ w zależności od rodzaju pomieszczeń instalację należy wykonać: na korytkach prefabrykowanych i/lub w rurach instalacyjnych.

Łączenie przewodów:

W instalacjach elektrycznych wewnętrznych łączenia przewodów należy dokonywać w sprzęcie i osprzęcie instalacyjnym oraz w tablicach. Przewody muszą być ułożone swobodnie i nie mogą być narażone na naciągi i dodatkowe naprężenia. Do danego zacisku należy przyłączyć przewody o rodzaju wykonania, przekroju i liczbie dla jakich zacisk ten jest przygotowany.

W przypadku zastosowania zacisków, do których przewody są przyłączone za pomocą oczek, pomiędzy oczkiem a nakrętką, oraz pomiędzy oczkami powinny znajdować się podkładki metalowe zabezpieczone przed korozją w sposób umożliwiający przepływ prądu. Długość odizolowanej żyły przewodu powinna zapewniać prawidłowe przyłączenie.

Zdejmowanie izolacji i oczyszczenie przewodu nie może powodować uszkodzeń mechanicznych.

W przypadku stosowania żył ocynowanych proces czyszczenia nie powinien uszkadzać warstwy cyny.

Końce przewodów miedzianych z żyłami wielodrutowymi (linki) powinny być zabezpieczone zaprasowanymi tulejkami lub ocynowane (zaleca się zastosowanie tulejek zamiast cynowania).

Przyłączanie odbiorników:






Miejsca połączeń żył przewodów z zaciskami odbiorników powinny być dokładnie oczyszczone. Samo połączenie musi być wykonane w sposób pewny, pod względem elektrycznym i mechanicznym oraz zabezpieczone przed osłabieniem siły docisku, korozją itp.

Połączenia mogą być wykonywane jako sztywne lub elastyczne w zależności od konstrukcji odbiornika i warunków technologicznych. Przyłączenia sztywne należy wykonywać w rurach sztywnych wprowadzonych bezpośrednio do odbiorników oraz przewodami kabelkowymi i kablami.

Montaż tablic rozdzielczych:




Przed przystąpieniem do montażu urządzeń przykręcanych na konstrukcjach wsporczych dostarczanych oddzielnie należy konstrukcje te mocować do podłoża w sposób podany w dokumentacji.

Po zamontowaniu urządzenia należy:

-  zainstalować aparaty zdjęte na czas transportu i dostarczone w oddzielnych opakowaniach,
-  dokręcić w sposób pewny wszystkie śruby i wkręty w połączeniach elektrycznych i mechanicznych,
-  założyć osłony zdjęte w czasie montażu
-  podłączyć obwody zewnętrzne
-  podłączyć przewody ochronne

Próby montażowe:

Po zakończeniu robót należy przeprowadzić próby montażowe obejmujące badania i pomiary. Zakres prób montażowych należy uzgodnić z Inspektorem nadzoru i Użytkownikiem. Zakres podstawowych prób obejmuje:

-  pomiar rezystancji izolacji instalacji
-  pomiar rezystancji izolacji odbiorników
-  pomiary impedancji pętli zwarciovych

1.9. Wykonanie instalacji teleinformatycznych wewnętrznych.

Montaż urządzeń należy wykonać zgodnie z instrukcją montażu dostarczoną wraz z urządzeniem oraz wymaganiami podanymi w dokumentacji projektowej.

Próby montażowe:

Po zakończeniu robót należy przeprowadzić próby montażowe obejmujące badania i pomiary. Zakres prób montażowych należy uzgodnić z Inspektorem nadzoru i Użytkownikiem. Zakres podstawowych prób obejmuje:

-  pomiary właściwe dla okablowania światłowodowego i miedzianego instalacji teleinformatycznej.

1.10. Kontrola jakości robót.

Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę jakości robót, materiałów i urządzeń. Wykonawca zapewni odpowiedni system kontroli. Wykonawca będzie przeprowadzać pomiary i badania materiałów oraz robót z częstotliwością zapewniającą stwierdzenie, że roboty wykonano zgodnie z wymaganiami zawartymi w dokumentacji projektowej. W przypadku, gdy wymagania nie zostały określone, Inspektor nadzoru ustali zakres kontroli konieczny do wykonania robót zgodnie z Umową. Wszystkie badania

będą przeprowadzane zgodnie z wymaganiami norm przez jednostki posiadające odpowiednie uprawnienia budowlane. W przypadku, gdy normy nie obejmują jakiegokolwiek wymaganego badania, można stosować wytyczne krajowe albo inne procedury, zaakceptowane przez Inspektora nadzoru.

Przed przystąpieniem do pomiarów lub badań Wykonawca powiadomi Inspektora nadzoru o rodzaju, miejscu i terminie pomiaru lub badania. Po wykonaniu pomiaru lub badania Wykonawca przedstawi na piśmie ich wyniki do akceptacji Inspektora nadzoru.

Kontrola jakości powinna obejmować sprawdzenie:

- ☐ zgodność wykonania robót z dokumentacją projektową, normami i zaleceniami Inspektora nadzoru
- ☐ właściwego podłączenia przewodów wszystkich instalacji,
- ☐ załączanie punktów świetlnych zgodnie z założonym programem,
- ☐ wykonanie pomiarów wraz z przekazaniem wyników do protokołu odbioru, ☐ rzetelnego, fachowego wykonania instalacji,
- ☐ stanu technicznego zainstalowanego osprzętu, ☐ kompletności elementów instalacji.

1.10.1. Badania i pomiary instalacji elektrycznych

Kontroli będą podlegać następujące urządzenia i układy:

- ☐ rozdzielnice niskiego napięcia
- ☐ wewnętrzne linie zasilające
- ☐ wyłączniki i rozłączniki niskiego napięcia
- ☐ układy zasilania obwodów podstawowych i rezerwowych
- ☐ układy sygnalizacji i sterowania ☐ ochrona przeciwporażeniowa

Po zakończeniu prac montażowych należy wykonać:

- ☐ pomiary rezystancji izolacji (oddzielnie dla każdego obwodu od strony zasilania)
- ☐ pomiary rezystancji izolacji odbiorników
- ☐ pomiary obwodów ochrony przeciwporażeniowej

1.10.2. Badania i pomiary tablic rozdzielczych.

Po wykonaniu robót związanych z montażem i podłączaniem tablic rozdzielczych należy sprawdzić:

- ☐ skuteczność ochrony przeciwporażeniowej,
- ☐ jakość izolacji,
- ☐ nastawy zabezpieczeń,
- ☐ skuteczność oddzielenia przewodów PE i N,
- ☐ ciągłość żyły instalacji ochronnej tablicy,
- ☐ kompletność wyposażenia i zgodność z projektem,
- ☐ prawidłowość opisów poszczególnych elementów i urządzeń wyposażenia,
- ☐ funkcjonalność układów automatyki,
- ☐ zgodność faz szyn wewnątrz tablicy z oznaczeniami na kablach zasilających.

1.11. Obmiar robót.

Obmiar robót określa ilość wykonanych robót zgodnie z postanowieniami umowy. Wszystkie urządzenia i sprzęt pomiarowy stosowany do obmiaru robót podlegają akceptacji Inspektora nadzoru i muszą posiadać ważne certyfikaty legalizacji;

Długości ułożonych kabli oraz długości uziomów oblicza się na podstawie określonych w projekcie wymiarów wyrażonych w metrach. Kompletu montowanych całości takich jak zamontowane oprawy oświetleniowe oblicza się na podstawie określonych w projekcie ilości wyrażonych w sztukach. Roboty wyrażone w metrach, kompletach i sztukach są robotami zasadniczymi i zawierają w swoim zakresie wszelkie towarzyszące im prace. Jednostkami obmiaru są: Przewody, korytka, listwy, rurki: 1 mb

Urządzenia: 1 szt./1 kpl.

1.12. Odbiór robót.

Celem odbioru jest protokolarnie dokonanie ostatecznej oceny wykonania robót w odniesieniu do ich ilości, jakości i wartości. Gotowość do odbioru zgłasza Wykonawca wpisem do dziennika budowy przedkładając do oceny i zatwierdzenia dokumentację powykonawczą robót.

W przypadku negatywnej oceny jakości wykonania robót albo ich przydatności do prawidłowego wykonania instalacji, w protokole należy określić zakres i termin wykonania prac naprawczych lub uzupełniających. Po wykonaniu tych prac należy ponownie dokonać odbioru robót.

Podczas ostatecznego odbioru należy zwrócić uwagę na:

- ☞ realizację zaleceń Inspektora nadzoru dotyczących odstępstw od dokumentacji projektowej,
- ☞ protokoły częściowych odbiorów poprzednich faz,
- ☞ aktualność dokumentacji powykonawczej, uwzględniającej wszystkie zmiany i uzupełnienia,
- ☞ kompletność protokołów z pomiarów,
- ☞ kompletność DTR i świadectw producentów,
- ☞ instrukcje obsługi urządzeń i instalacji,
- ☞ jakość wykonanych robót związanych z ułożeniem kabli w rurach, korytkach, zwłaszcza dojścia do urządzeń docelowych,
- ☞ efektywność rozdzielania przewodów PE i N w obwodach odbiorczych,
- ☞ jakość połączeń instalacji uziemienia i połączeń wyrównawczych,

1.13. Przepisy związane.

- ☞ Ustawa z dnia 7 lipca 1994r. - Prawo budowlane. Tekst ujednolicony po zmianie z 24 maja 2002 roku. Stan prawny na 29 czerwca 2002 roku. Ujednolicony tekst ustawy z 7 lipca 1994r. - Prawo budowlane powstał na podstawie następujących Dzienników Ustaw: z 2000r. Nr 106, poz. 1126 (urzędowy tekst jednolity); Nr 109, poz. 1157; Nr 120, poz. 1268, z 2001r. Nr 5, poz. 42; Nr 100, poz. 1085; Nr 110, poz. 1190; Nr 115, poz. 1229; Nr 129, poz. 1439; Nr 154, poz. 1800, z 2002r. Nr 74, poz. 676.
- ☞ Ustawa z dnia 04 lutego 1994 roku o prawie autorskim i prawach pokrewnych (tekst jednolity) (Dz. U. Nr 80/2000, poz. 904, Dz. .U. 81/351 Ustawa o ochronie pożarowej).
- ☞ ROZPORZĄDZENIE MINISTRA INFRASTRUKTURY z dnia 26 czerwca 2002 roku w sprawie dziennika budowy, montażu i rozbiórki, tablicy informacyjnej oraz ogłoszenia zawierającego dane dotyczące bezpieczeństwa pracy i ochrony zdrowia. (Dz. U. Nr 108/2002, poz.953)



- ROZPORZĄDZENIE MINISTRA GOSPODARKI PRZESTRZENNEJ I BUDOWNICTWA z dnia 14 grudnia 1994r. (z późniejszymi zmianami) w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. z 1999r. N r15 poz. 140).
- ROZPORZĄDZENIE MINISTRA GOSPODARKI z dnia 16 marca 1998r. w sprawie wymagań kwalifikacyjnych dla osób zajmujących się eksploatacją urządzeń, instalacji i sieci oraz trybu stwierdzania tych kwalifikacji, rodzajów instalacji i urządzeń, przy których eksploatacji wymagane jest posiadanie kwalifikacji, jednostek organizacyjnych, przy których powołuje się komisje kwalifikacyjne, oraz wysokości opłat pobieranych za sprawdzenie kwalifikacji (Dz. U. Nr 59, poz. 377).
- ROZPORZĄDZENIE MINISTRA SPRAW WEWNĘTRZNYCH I ADMINISTRACJI z dnia 31 lipca 1998r. w sprawie systemów oceny zgodności, wzoru deklaracji oraz sposobu znakowania wyrobów budowlanych dopuszczonych do obrotu i powszechnego stosowania w budownictwie (Dz. U. Nr 113, poz. 728).
- ROZPORZĄDZENIE MINISTRA SPRAW WEWNĘTRZNYCH I ADMINISTRACJI z dnia 5 sierpnia 1998r. w sprawie aprobat i kryteriów technicznych oraz jednostkowego stosowania wyrobów budowlanych (Dz. U. Nr 107, poz. 679).
- ROZPORZĄDZENIE MINISTRA SPRAW WEWNĘTRZNYCH I ADMINISTRACJI z dnia 3 listopada 1998r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz. U. Nr 140, poz. 906).
- ROZPORZĄDZENIE MINISTRA SPRAW WEWNĘTRZNYCH I ADMINISTRACJI z dnia 1 marca 1999r. w sprawie zakresu, trybu i zasad uzgadniania projektu budowlanego pod względem ochrony przeciwpożarowej (Dz. U. Nr 22, poz. 206).
- ROZPORZĄDZENIE MINISTRA SPRAW WEWNĘTRZNYCH I ADMINISTRACJI z dnia 31 marca 2000r. zmieniające Rozporządzenie w sprawie wprowadzenia obowiązku stosowania niektórych Polskich Norm (Dz. U. Nr 51, poz. 617).
- ROZPORZĄDZENIE MINISTRA ROZWOJU REGIONALNEGO I BUDOWNICTWA z dnia 3 kwietnia 2001r. w sprawie wprowadzenia obowiązku stosowania niektórych Polskich Norm dla budownictwa (Dz. U. Nr 38, poz. 456).
- ROZPORZĄDZENIE MINISTRA ROZWOJU REGIONALNEGO I BUDOWNICTWA z dnia 31 sierpnia 2001r. zmieniające Rozporządzenie w sprawie wprowadzenia obowiązku stosowania niektórych Polskich Norm dla budownictwa (Dz. U. Nr 101, poz. 1104).
- ZARZĄDZENIE DYREKTORA POLSKIEGO CENTRUM BADAŃ I CERTYFIKACJI z dnia 28 grudnia 1995r. zmieniające Zarządzenie w sprawie ustalenia wykazu wyrobów podlegających obowiązkowi zgłaszania do certyfikacji na znak bezpieczeństwa i oznaczania tym znakiem (M. P. z 1996r. Nr 28, poz. 295).
- ZARZĄDZENIE MINISTRA ZDROWIA I OPIEKI SPOŁECZNEJ z dnia 12 marca 1996r. w sprawie dopuszczalnych stężeń i natężeń czynników szkodliwych dla zdrowia, wydzielanych przez materiały budowlane, urządzenia i elementy wyposażenia w pomieszczeniach przeznaczonych na pobyt ludzi (M. P. Nr 19 poz. 23).
- ZARZĄDZENIE DYREKTORA POLSKIEGO CENTRUM BADAŃ I CERTYFIKACJI z dnia 27 czerwca 1996r. zmieniające Zarządzenie w sprawie ustalania wykazu wyrobów podlegających obowiązkowi zgłaszania do certyfikacji na znak bezpieczeństwa i oznaczania tym znakiem (M. P. Nr 48, poz. 463).
- ZARZĄDZENIE DYREKTORA POLSKIEGO CENTRUM BADAŃ I CERTYFIKACJI z dnia 28 marca 1997r. zmieniające Zarządzenie w sprawie ustalania wykazu wyrobów podlegających obowiązkowi zgłaszania do certyfikacji na znak bezpieczeństwa i oznaczania tym znakiem (M. P. Nr 22, poz. 216).
- PN-EN 60118-7:2001 Bezpieczeństwo użytkowania narzędzi ręcznych o napędzie elektrycznym — Wymagania szczegółowe dotyczące wkrętarek i kluczy udarowych. Zastępuje
PN-85/E-08401.01; PN-85/E-08401.02; PN-87/E-08401.03;

- ☞ PN – EN 60893-3-6:2001 Kable i przewody elektryczne — Pakowanie, przechowywanie i transport. Zastępuje PN-70/E-79100;
- ☞ PN-IEC 60050-826 Słownik terminologiczny elektryki. Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Zastępuje PN-91/E-05009/02;
- ☞ PN - EEC 60364-1 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Zakres, przedmiot i wymagania podstawowe. Zastępuje PN-91/E-05009/01;
- ☞ PN - IEC 60364-3 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ustalanie ogólnych charakterystyk. Zastępuje normę PN-91/E-05009/03;
- ☞ PN-EEC 60364-4-41 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Ochrona przeciwporażeniowa. Zastępuje PN-92/E-05009/41;
- ☞ PN – IEC 60364 – 4 – 42 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Ochrona przed skutkami oddziaływania cieplnego. Zastępuje normę PN-91/E-05009/42;
- ☞ PN – IEC 60464 – 4 – 442 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zabezpieczenia bezpieczeństwa. Ochrona przed przepięciami. Ochrona instalacji niskiego napięcia przed przejściowymi przepięciami i uszkodzeniami przy doziemieniach w sieciach wysokiego napięcia.
- ☞ PN – IEC 60464 – 4 – 43 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Ochrona przed prądem przetężeniowym. Zastępuje PN-91/E05009/43;
- ☞ PN-IEC 60364-4-45 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Ochrona przed obniżeniem napięcia. Zastępuje PN-91/E05009/45;
- ☞ PN-IEC 60364-4-46 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Odłączanie izolacyjne i łączenie. Zastępuje PN—92/E-05009/46;
- ☞ PN-DEC 60364-4-47 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Stosowanie środków ochrony zapewniających bezpieczeństwo. Postanowienia ogólne. Środki ochrony przed porażeniem prądem elektrycznym. Zastępuje PN-92/E-05009/47;
- ☞ PN-IEC 60364-4-473 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Stosowanie środków ochrony zapewniających bezpieczeństwo. Środki ochrony przed prądem przetężeniowym. Zastępuje PN-91/E-05009/473;
- ☞ PN-IEC 60364-4-481 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Dobór środków ochrony przeciwporażeniowej w zależności od wpływów zewnętrznych.
- ☞ PN-IEC 60364-4-482 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Dobór środków ochrony w zależności od wpływów zewnętrznych. Ochrona przeciwporażeniowa. Zastępuje PN-91/E-05009/482;
- ☞ PN-IEC 6060364-5-51 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Postanowienia ogólne. Zastępuje PN-93/E-05009/51; ☞ PN-IEC 60364-5-52 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych.
- ☞ PN-IEC 60364-5-523 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Obciążalności prądowe długotrwałe przewodów.
- ☞ PN-IEC 60364-5-53 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Aparatura łączeniowa i sterownicza. Zastępuje PN-93/E05009/53;
- ☞ PN-IEC 60364-5-537 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Aparatura rozdzielcza i sterownicza. Urządzenia do odłączania izolacyjnego i łączenia. Zastępuje PN – 92/E – 05009/537

- ☞ PN-IEC 60364-5-54 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Uziemienia i przewody ochronne. Zastępuje PN-92/E-05009/ 54;
- ☞ PN-IEC 60364-5-56 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Instalacje bezpieczeństwa. Zastępuje PN-92/E-05009/56;
- ☞ PN-IEC 60364-6-61 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Sprawdzanie odbiorcze. Zastępuje PN-93/E-05009/61
- ☞ PN-IEC 60364-7-704 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Wymagania dot. specjalnych instalacji lub lokalizacji. Instalacje na terenie budowy i rozbiórki. Zastępuje PN91/E-05009/704;
- ☞ PN-IEC 60364-7-706 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Wymagania dot. specjalnych instalacji lub lokalizacji. Przestrzenie ograniczone powierzchniami przewodzącymi.
- ☞ PN-IEC 60364-7-707 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Wymagania dot. specjalnych instalacji lub lokalizacji. Wymagania dot. uziemień instalacji urządzeń przetwarzania danych.
- ☞ PN-IEC 60664-1:1998 Koordynacja izolacji urządzeń elektrycznych w układach niskiego napięcia. Zasady.
- ☞ PN-90/E-05023 Oznaczenia identyfikacyjne przewodów barwami lub cyframi.
- ☞ PN-92/E-05031 Klasyfikacja urządzeń elektrycznych i elektronicznych z punktu widzenia ochrony przed porażeniem prądem elektrycznym. wymagania i badania. ☞ PN-92/E-08106 Stopnie ochrony zapewniane przez obudowy (Kod IP).
- ☞ PN-IEC 60050-826 Słownik terminologiczny elektryki. Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Zastępuje PN-91/E-05009/02;
- ☞ PN-IEC 60364- I Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Zakres, przedmiot i wymagania podstawowe. Zastępuje PN-91/E-05009/01;
- ☞ PN-IEC 60364-3 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ustalanie ogólnych charakterystyk. Zastępuje normę PN-91/E-05009/03;