

TEMAT : **SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA  
I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH**

**INWESTYCJA: PROJEKT BUDOWLANY ROZBUDOWY  
I PRZEBUDOWY BUDYNKU ZAKŁADU  
TERAPEUTYCZNEGO**

ADRES : 41-100 SIEMIANOWICE ŚLĄSKIE  
AL. MŁODYCH 16  
DZIAŁKA NR 21-3816/293, 21-3460/293  
JEDN. EWID. 247401\_1 SIEMIANOWICE ŚLĄSKIE  
OBRĘB EWID. 247401\_1 SIEMIANOWICE ŚLĄSKIE

INWESTOR: **SAMODZIELNY PUBLICZNY ZAKŁAD TERAPII  
UZALEŻNIEŃ I WSPÓŁUZALEŻNIENIA**

DATA: STYCZEŃ 2019

BRANŻA: **INSTALACJE TELEKOMUNIKACYJNE:**

**mgr inż. Dawid Waranicki**  
upr. bud. nr **SLK/7057/PWB/16**

## Spis treści

<b>1. WSTĘP .....</b>	<b>3</b>
<b>1.1 Przedmiot opracowania .....</b>	<b>3</b>
<b>1.2 Kod CPV .....</b>	<b>3</b>
<b>1.3 Zakres robót objętych w specyfikacji .....</b>	<b>3</b>
<b>1.4 Zakres stosowania specyfikacji .....</b>	<b>3</b>
<b>1.5 Określenia podstawowe .....</b>	<b>3</b>
<b>1.6 Wymagania ogólne dotyczące robót .....</b>	<b>4</b>
<b>2. Środki transportu .....</b>	<b>4</b>
<b>2.1 Składowanie materiałów na budowie .....</b>	<b>5</b>
<b>2.2 Odbiór materiałów na budowie .....</b>	<b>5</b>
<b>2.3 Sprzęt.....</b>	<b>5</b>
<b>3. Teren budowy .....</b>	<b>5</b>
<b>4. Materiały .....</b>	<b>8</b>
<b>5. Obmiar robót.....</b>	<b>8</b>
<b>6. Układanie kabli w kanalizacji .....</b>	<b>8</b>
<b>7. Odbiór robót .....</b>	<b>8</b>
<b>8. Podstawa płatności .....</b>	<b>10</b>
<b>9. Dokumenty odniesienia .....</b>	<b>10</b>

## **1. WSTĘP**

### **1.1 Przedmiot opracowania**

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej (ST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru

robót związanych z budową kanalizacji kablowej wraz z posadowieniem studni kablowych typu SK-2.

W ramach przedmiotu opracowania zawarto także wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z przebudową kabli teletechnicznych.

### **1.2 Kod CPV**

KOD CPV:

45315600-4 Instalacje niskiego napięcia

5311000-0 Roboty w zakresie okablowania oraz instalacji elektrycznych

45312100-8 Instalowanie przeciwpożarowych systemów alarmowych

45314320-0 Instalowanie okablowania komputerowego

45314300-4 Instalowanie infrastruktury okablowania

45314310-7 Układanie kabli

### **1.3 Zakres robót objętych w specyfikacji**

Roboty, których dotyczy niniejsze opracowanie obejmują wszystkie czynności umożliwiające i prowadzące do wykonania przebudowy kanalizacji kablowej wraz z istniejącymi kablami teletechnicznymi miedzianymi.

### **1.4 Zakres stosowania specyfikacji**

Niniejsza specyfikacja stanowi dokument przetargowy i załącznik do umowy pomiędzy Wykonawcą,

a Zleceniodawcą przy realizacji robót budowlanych, montażowych, rozruchowych w zakresie w/w

zakresów.

### **1.5 Określenia podstawowe**

**Sieć instalacyjna** - część sieci abonenckiej obejmująca linie między głowicami, puszkami i skrzynkami kablowymi rozdzielczymi a aparatami telefonicznymi;

**Długość trasowa linii kablowej lub jej odcinka** - długość przebiegu trasy linii bez uwzględnienia

falowania i zapasów kabla. Określenia dotyczące kanalizacji kablowej - wg ZN-96/TPS.A.-011 z

uwzględnieniem BN-73/8984-05;

**Określenia dotyczące korozji** - wg PN-90/E-05030/00;

**Kanalizacja kablowa pierwotna** - kanalizacja teletechniczna, wykonana z bloków betonowych,

rur z polichlorku winylu lub rur obiektowych (stalowych, azbestowo-cementowych, PCW lub innych),

do której zaciągnięto rury kanalizacji kablowej wtórnej);

**Kabel kanałowy** - kabel przeznaczony do układania w kanalizacji wtórnej lub w rurociągach kablowych;

**Rurociąg kablowy (ziemny)** - ciąg rur polietylenowych (lub z materiałów o nie gorszych właściwościach), układanych bezpośrednio w ziemi, stanowiących osłonę ochronną dla kabli;

**Ucho do wciągania kabli** - wygięty pręt stalowy przeznaczony do mocowania krążka kierunkowego przy wciąganiu i wyciąganiu kabli;

**Studnia kablowa** - pomieszczenie podziemne wbudowane między ciągi kanalizacji kablowej w celu umożliwienia wciągania, montażu i konserwacji kabli;

**Ciąg kanalizacji** - zespół ułożonych w wykopie jedna za drugą rur kanalizacyjnych pozwalających uzyskać potrzebną liczbę otworów kanalizacji;

**Pomieszczenie kablowe** – pomieszczenie w budynku przeznaczone do ułożenia kabli i rozprowadzenia ich do urządzeń elektrycznych;

**Drabinka kablowa** – konstrukcja wsporcza w formie drabinki przeznaczona do układania kabli

**Osłona trudno palna** – osłona nie podtrzymująca płomienia w temperaturze otoczenia;

**Układ** – zespół urządzeń powiązanych funkcjonalnie spełniających określone zadanie;

**Pomontażowe badania odbiorcze** – oględziny, pomiary oraz próby urządzeń i układów przeprowadzone po ich zainstalowaniu, w celu stwierdzenia przydatności i gotowości urządzeń i układów do ich eksploatacji;

**Ruch próbny urządzenia** – pierwsza po uruchomieniu przy uzgodnionych parametrach i czasie trwania pracy pozostałe określenia podane w niniejszej Specyfikacji Technicznej (ST) są zgodne

z obowiązującymi Polskimi Normami;

## **1.6 Wymagania ogólne dotyczące robót**

Wykonawca Robót jest odpowiedzialny za prawidłowy proces i jakość wykonywania prac w zakresie

spełnienia zamierzeń budowlanych opisanych w projektach wykonawczych ujętych w pkt. 1.3. Ze względu na konieczność prowadzenia prac w pobliżu czynnych urządzeń rozdzielczych wysokiego napięcia należy zachować szczególną ostrożność podczas prowadzenia prac związanych z realizacją zadania inwestycyjnego. Zaleca się prowadzenie prac pod nadzorem służb BHP. Wykonawca robót przed przystąpieniem do realizacji zadania zobowiązany jest do zapoznania z dokumentacją projektową oraz wszelkimi pismami i uzgodnieniami zawartymi w zakresie planowanej Inwestycji. Wszelkie prace budowlane, montażowe, uruchomieniowe i inne należy wykonywać z punktu widzenia celu, któremu inwestycja ma służyć.

## **2. Środki transportu**

Wykonawca jest zobowiązany do zastosowania środków transportu, które pozwolą uniknąć uszkodzeń, odkształceń oraz pogorszenia parametrów charakterystycznych przewożonych materiałów. Materiały na plac budowy powinny być przewożone zgodnie z przepisami BHP i przepisami ruchu drogowego. W razie potrzeby należy trasę przejazdu zaplanować i przeprowadzić z użyciem samochodu pilotującego. Liczba środków transportu powinna gwarantować prowadzenie robót w terminie przewidzianym kontraktem zgodnie z zasadami określonymi w Dokumentacji

Projektowej, Specyfikacji i wskazaniach Inspektora nadzoru inwestorskiego.

W zależności od zakresu robót Wykonawca zastosuje następujące środki transportu:

- samochód skrzyniowy,
- samochód samowyładowczy,
- samochód dostawczy,
- przyczepa dłuźcowa.

## **2.1 Składowanie materiałów na budowie**

Wszystkie materiały przed montażem muszą być składowane w uprzednio przeznaczonym do tego celu miejscu, zgodnie z ustawą Prawo Budowlane z dnia 07. Lipca 1994 w obiektach zapewniających pełną ochronę przed wpływem warunków atmosferycznych i osobami nie uprawnionymi.

## **2.2 Odbiór materiałów na budowie**

Materiały oraz podzespoły winy być dostarczone na teren budowy wraz ze certyfikatami zgodności lub deklaracjami zgodności, kartami gwarancyjnymi i protokołami odbioru technicznego. Dostarczone na budowę elementy składowe należy sprawdzić pod względem kompletności i zgodności z danymi producenta i oferty handlowej. Przeprowadzić oględziny materiałów dostarczonych na budowę, a w przypadku stwierdzenia wad odnośnie jakości ich wykonania, lub uszkodzeń mechanicznych związanych z transportem należy zgłosić zaistniały fakt do Inspektora Nadzoru Inwestorskiego lub Inżyniera Kontraktu.

## **2.3 Sprzęt**

Wykonawca przystępujący do wykonania budowy linii telekomunikacyjnej kablowej powinien zapewnić możliwość korzystania z następujących maszyn i sprzętu (w zależności od zakresu robót) gwarantujących właściwą jakość robót:

- samochód skrzyniowy,
- samochód samowyładowczy,
- samochód dostawczy,
- przyczepa do przewozu kabli,
- przyczepa dłuźycowa,
- sprężarka powietrzna spalinowa,
- wciągarka mechaniczna,
- wciągarka ręczna,
- ubijak spalinowy,
- żurawik hydrauliczny,
- koparka na podwoziu gąsienicowym,

## **3. Teren budowy**

### **Przekazanie terenu budowy**

Inwestor w terminie określonym w umowie przekaże wykonawcy Teren Budowy wraz ze wszystkimi wymaganiami uzgodnieniami prawnymi i administracyjnymi. Na wykonawcy spoczywa obowiązek utrzymania i przywrócenia terenu budowy do stanu pierwotnego.

### **Organizacja robót**

Ze względu na fakt, iż budynek należy do kategorii budynków użyteczności publicznej prace wykonawcze posadowienia studni kablowych należy wykonać w czasie gdy na terenie obiektu będzie przebywało jak najmniej osób, oraz w sposób nie wpływający na poprawne funkcjonowanie jednostek organizacyjnych znajdujących się w budynku. Prace wykonawcze dla całości zakresu budowlanego zawartego w dokumentacji projektowej prowadzić zgodnie z harmonogramem prac.

## **Trasowanie istniejącej kanalizacji**

Podstawę wytyczenia trasy kanalizacji stanowi dokumentacja techniczna. Wytyczenie trasy powinno być dokonane przy przedstawicie właściciela istniejącej kanalizacji technicznej. Należy sprawdzić zgodność trasy z rozwiązaniem przyjętym w Dokumentacji Projektowej, sprawdzając, czy w terenie nie nastąpiły zmiany mogące wpłynąć na konieczność zmian w Dokumentacji Projektowej. Instalowane kable powinny być jak najmniej narażone na uszkodzenia mechaniczne, i zagrożenia spowodowane wyladowaniami atmosferycznymi oraz oddziaływaniem niebezpiecznym linii elektroenergetycznych i trakcji prądu stałego.

## **Zabezpieczenie chodników i jezdni**

Budowane kable teletechniczne będą zaciągane do istniejącej i projektowanej kanalizacji kablowej, której studnie zlokalizowane są w chodniku oraz na terenie Inwestora. Przestrzeń wokół studni kablowej należy wygrodzić stosując taśmę ostrzegawczą lub rozkładane barierki ochronne. Dodatkowo teren oznaczyć stosownymi tabliczkami. Po zakończeniu prac studnie zakryć wiekiem a teren chodnika wokół studni oczyścić z ewentualnych zabrudzeń.

## **Ochrona środowiska na terenie budowy**

Wszelkie odpady związane z pracami budowlanymi należy gromadzić w uprzednio przygotowanych pojemnikach/kontenerach na śmieci. Należy przestrzegać segregacji odpadów pod kątem możliwości ponownego recyklingu, natomiast odpady niesegregowane zutylizować w wyznaczonych do tego celu punktach. Wykonawca zobowiązany jest do przestrzegania przepisów ochrony przeciwpożarowej. Wykonawca będzie utrzymywać sprawny sprzęt przeciwpożarowy, wymagany przez odpowiednie przepisy, na terenie budowy. Materiały łatwopalne należy składować w sposób zgodny z odpowiednimi przepisami i zabezpieczyć przed dostępem osób trzecich. Wykonawca będzie odpowiedzialny za wszystkie straty spowodowane pożarem wywołanym jako wynik realizacji robót albo przez pracowników Wykonawcy. Wykonawca ma obowiązek znać i stosować w czasie prowadzenia robót wszelkie przepisy dotyczące ochrony środowiska naturalnego. W czasie trwania budowy i wykańczania robót

Wykonawca będzie:

- utrzymywać Teren Budowy i wykopy w stanie bez wody stojącej
- podejmować wszystkie uzasadnione kroki mające na celu stosowanie się do przepisów i norm

dotyczących ochrony środowiska na terenie i wokół Terenu Budowy

Stosując się do tych wymagań będzie miał szczególny wpływ na:

- lokalizacje baz, magazynów, składowisk, wykopów i dróg dojazdowych
- środki ostrożności i zabezpieczenia przed:
  - a) zanieczyszczeniem zbiorników i cieków wodnych pyłami lub substancjami toksycznymi,
  - b) zanieczyszczeniem powietrza pyłami i gazami,
  - c) możliwością powstania pożaru.

## **Ochrona interesów osób trzecich**

Wykonawca odpowiada za ochronę instalacji i urządzeń zlokalizowanych na powierzchni terenu i pod jego poziomem, takie jak rurociągi, kable itp. Wykonawca zapewni właściwe oznaczenie i zabezpieczenie przed uszkodzeniami tych instalacji i urządzeń w czasie trwania budowy. O fakcie przypadkowego uszkodzenia instalacji Wykonawca bezzwłocznie powiadomi Inspektora Nadzoru i zainteresowanych użytkowników oraz będzie z nimi współpracował, dostarczając wszelkiej pomocy potrzebnej przy dokonywaniu napraw.

Wykonawca będzie odpowiadać za wszelkie spowodowane przez niego działania uszkodzenia instalacji na powierzchni ziemi i urządzeń podziemnych wykazanych w dokumentach dostarczonych mu przez Zamawiającego. Metody użyte przy budowie, wyrażające się rodzajem zastosowanej technologii, maszyn, urządzeń i sprzętu muszą zapewniać skuteczną ochronę ludzi, środowiska, budynków i budowli na tych obszarach w szczególności przed:

- hałasem
- wibracją
- zanieczyszczeniami,

### **Bezpieczeństwo i higiena pracy.**

Wykonawca jest odpowiedzialny za bezpieczeństwo wszelkich czynności na terenie budowy oraz bezpieczeństwo terenów, na których mogą wystąpić zagrożenia dla ludzi i mienia w związku z prowadzonymi robotami. Podczas realizacji robót wykonawca będzie przestrzegać przepisów dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy. Zgodnie z wymaganiami określonymi w stosownych przepisach. Przed rozpoczęciem budowy kierownik budowy sporządzi lub zapewni sporządzenie planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia. W szczególności wykonawca ma obowiązek zadbać, aby pracownicy budowy nie wykonywali pracy w warunkach niebezpiecznych, szkodliwych dla zdrowia oraz niespełniających odpowiednich wymagań sanitarnych. Wykonawca zapewni i będzie utrzymywał wszelkie urządzenia zabezpieczające, socjalne oraz sprzęt i odpowiednią odzież dla ochrony życia i zdrowia oraz niespełniających odpowiednich wymagań sanitarnych.

### **Roboty towarzyszące i specjalne**

Do robót towarzyszących zalicza się roboty, które są częścią świadczeń umownych, a nie są wymienione w umowie, w szczególności:

- utrzymanie i likwidacja placu budowy
- utrzymanie urządzeń placu budowy wraz z maszynami
- pomiary do rozliczenia robót wraz z wykonaniem lub dostarczeniem przyrządów
- działania ochronne zgodnie z warunkami BHP
- oświetlenie i ogrzewanie pomieszczeń pracowniczych
- doprowadzenie wody i energii do punktów wykorzystania
- dostarczenie materiałów eksploatacyjnych
- utrzymanie drobnych urządzeń i narzędzi
- przewóz materiałów do miejsc ich wykorzystania
- usuwanie odpadów z obszaru budowy oraz usuwanie zanieczyszczeń wynikających z robót

wykonanych przez wykonawcę

- usuwanie odpadów do 1 m<sup>3</sup> nie zawierających substancji szkodliwych,

Do robót specjalnych zalicza się:

- zabezpieczenie przewodów, linii, kabli, drenów, kanałów, kamieni granicznych, drzew, roślin,
- ewentualnych drenów itp.
- zabezpieczenie konstrukcji nośnej budynku podczas prac rozbiórkowych i
- demontażowych

## 4. Materiały

Wszystkie zakupione przez Wykonawcę wyroby i materiały winny być oznakowane CE lub B zgodnie z

Ustawą o wyrobach budowlanych z dn. 16.04.2004r. Przy budowie studni, kanalizacji oraz zaciąganiu kabli tt do kanalizacji teletechnicznej należy stosować materiały zgodnie z Projektem Wykonawczym. Minimalne wymagania techniczne dotyczące parametrów technicznych użytych materiałów zawarte są w Projekcie Wykonawczym.

## 5. Obmiar robót

Ogólne zakresy obmiaru robót zostały umieszczone w kosztorysie załączonym do niniejszej Inwestycji. Obmiaru robót dokonano w oparciu o dokumentację projektową.

## 6. Układanie kabli w kanalizacji

Zasady ogólne

Układanie kabli wykonać zgodnie z normą SEP-E-004 "Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe. Projektowanie i budowa". Kable należy układać tak aby nie było możliwości ich uszkodzenia. Temperatura kabla podczas układania powinna być zweryfikowana z temperaturą podaną w katalogu i nie powinna być niższa. Należy unikać zginania kabli, w przypadkach koniecznych promień gięcia nie powinien być mniejszy niż podany przez producenta, jeżeli brak takich danych to promień gięcia kabli sygnalizacyjnych powinien być nie mniejszy niż 10-krotna zewnętrzna średnica kabla. Kable ułożone obok siebie nie powinny się stykać. Dopuszcza się styk kabli sygnalizacyjnych z innymi kablami sygnalizacyjnymi i z kablami elektroenergetycznymi do 1kV, z zastrzeżeniem że są przyłączone do tego samego odbiornika. Kolejność zaciągania kabli do kanalizacji należy uzgodnić na etapie wykonawstwa z właścicielem kanalizacji.

Znakowanie i numeracja

Trwałą i wyraźną numerację należy w studni kanalizacji kablowej oraz puszkach zakończeniowych.

Numerację należy wykonywać za pomocą szablonów wg BN-73/3238-08 lub w inny sposób zapewniający trwałość i czytelność.

Oględziny trasy kabla

Oględziny należy wykonać w celu stwierdzenia zgodności:

- a) zastosowania właściwych typów kabli,
- b) doboru właściwych średnic żył
- c) wkładania kabli do kanalizacji,

## 7. Odbiór robót

**Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu.**

Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu polega na finalnej ocenie ilości i jakości wykonywanych robót, które w dalszym procesie realizacji ulegną zakryciu. Odbiór ten będzie dokonany w czasie umożliwiającym wykonanie ewentualnych korekt i poprawek bez hamowania ogólnego postępu robót. Odbioru dokonuje Inspektor Nadzoru Inwestorskiego. Gotowość danej części do odbioru zgłasza Wykonawca wpisem do Dziennika Budowy lub notatką z jednoczesnym powiadomieniem Inspektora. Odbiór będzie przeprowadzony niezwłocznie, nie później niż w ciągu 3 dni od daty zgłoszenia wpisem do Dziennika Budowy



lub sporządzeniem notatki i powiadomieniu Inspektora. Jakość i ilość robót ulegających zakryciu ocenia Inspektor.

### **Odbiór częściowy**

Odbiór częściowy polega na ocenie ilości i jakości wykonanych części robót, odbioru częściowego dokonuje się wg zasad odbioru końcowego.

### **Odbiór końcowy robót**

Odbiór końcowy polega na ocenie ilości, jakości i wartości wykonanych robót. Zakończenie robót i gotowość do odbioru końcowego nastąpi w terminie ustalonym w dokumentach umowy, licząc od dnia potwierdzenia przez Inspektora zakończenia robót i przyjęcia dokumentów wymienionych poniżej. Odbioru ostatecznego robót dokonuje komisja wyznaczona przez Zamawiającego w obecności Inspektora i Wykonawcy. Komisja odbierająca roboty dokona ich oceny jakościowej na podstawie przedłożonych dokumentów, wyników badań, pomiarów, ocenie wizualnej oraz zgodności wykonania robót z Dokumentacją Projektową i ST. W toku ostatecznego odbioru robót komisja zapozna się z realizacją ustaleń przyjętych w trakcie odbiorów robót zanikających i ulegających zakryciu zwłaszcza w zakresie wykonania robót uzupełniających i poprawkowych. W przypadku niewykonania wyznaczonych robót poprawkowych lub uzupełniających komisja przerwie swoje czynności i ustali nowy termin odbioru ostatecznego w przypadku stwierdzenia przez komisję, że jakość robót w poszczególnych asortymentach nieznacznie odbiega od wymaganej w Dokumentacji Projektowej i ST z uwzględnieniem tolerancji i nie ma większego wpływu na cechy eksploatacyjne obiektu bezpieczeństwa, komisja dokona potrąceń, oceniając pomniejszona wartość wykonanych robót w stosunku do wymagań przyjętych w dokumentach umowy.

### **Odbiór końcowy należy wykonać po spełnieniu warunków:**

- a) zakończono wszystkie roboty montażowe związane z wykonaniem instalacji;
- b) dokonano prób funkcjonalnych, z których wszystkie zakończyły się wynikiem pozytywnym;
- c) zakończono rozruch urządzeń
- d) stan urządzeń i przygotowane miejsce eksploatacji aparatury spełniają warunki BHP i ochrony przeciwpożarowej, przeciwporażeniowej

Do odbioru końcowego wykonawca przedłoży komisji odbiorczej:

- dokumentację powykonawczą,
- wyniki pomiarów kabli,
- pomiary geodezyjne ( o ile takowe będą wymagane)
- protokoły odbioru robót dokonane z właścicielami budynku i terenu.

Odbiór końcowy kończy się protokolarnym przejęciem instalacji do użytkowania lub protokolarnym stwierdzeniem braku przygotowania instalacji do użytkowania, wraz z podaniem przyczyn takiego stwierdzenia. Protokół odbioru końcowego nie powinien zawierać postanowień warunkowych. W przypadku zakończenia odbioru protokolarnym stwierdzeniem braku przygotowania instalacji do użytkowania, po usunięciu przyczyn takiego stwierdzenia należy przeprowadzić ponowny odbiór instalacji. W ramach odbioru ponownego należy ponadto stwierdzić czy w czasie pomiędzy odbiorami elementy instalacji nie uległy destrukcji spowodowanej korozją, zamarznięciem wody instalacyjnej lub innymi przyczynami.

## 8. Podstawa płatności

Według dokumentów umowy pomiędzy stronami

## 9. Dokumenty odniesienia

BN-74/3233-19 Telekomunikacyjne sieci kablowe miejscowe. Wsporniki kablowe. PN-76/E-05125

Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe. Projektowanie i budowa.

BN-76/9371-03 Uziemienia urządzeń telekomunikacji przewodowej i bezprzewodowej.

Ogólne wymagania i badania.

PN-77/E-05030/00 i 01 Ochrona przed korozją.

PN/91/0-79353 Opakowania transportowe drewniane. Bębny dla kabli i przewodów.

PN-EN 50428:2005/A1:2007 Łączniki do instalacji domowych i podobnych instalacji elektrycznych stałych - Norma uzupełniająca - Łączniki i osprzęt towarzyszący stosowany w systemach elektronicznych w budynkach mieszkalnych i obiektach budowlanych (HBES) (oryg.)

Wprowadza: EN 50428:2005/A1:2007 [IDT]

PN-EN 62305-4:2006 Ochrona odgromowa - Część 4: Urządzenia elektryczne i elektroniczne w obiektach budowlanych (oryg.) Wprowadza: EN 62305-4:2006 [IDT]

Zastępuje: PN-IEC 60364-5-51:2000 ochronne i przewody połączeń ochronnych (oryg.)

Wprowadza: HD 60364-5-54:2007 [IDT]

Zastępuje: PN-IEC 60364-5-54:1999, PN-IEC 60364-5-548:2001

### Inne dokumenty

Dz. U. z 1997r. Nr 129, poz. 844 Ogólne przepisy bezpieczeństwa i higieny pracy Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych tom V Instalacje elektryczne –wyd. Arkady 1989 Przepisy Budowy Urządzeń Elektrycznych. PBUE wyd. WEMA 1997r Dokumentacje Techniczno-Ruchowe wraz z Instrukcją Montażu i Instrukcją rozruchu dla w.w urządzeń wydane przez poszczególnych Producentów. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6. lutego 2003 r. BHP podczas wykonywania robót budowlanych (Dz.U. 2003. Nr 47. Poz. 401).

Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. - Prawo budowlane

Projekt wykonawczy

UWAGA!

Brak tytułu jakiegokolwiek dziedziny, grupy, podgrupy czy normy nie zwalnia wykonawcy od obowiązku

stosowania wymogów określonych prawem polskim.