

SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT CPV 45310000-3 INSTALACJE ELEKTRYCZNE

(zasilanie, włączniki, rozdzielnice, instalacja oświetleniowa, instalacja gniazd wtykowych i odbiorów technologicznych, instalacja odgromowa, połączeń wyrównawczych i ochrony od porażeń)

Temat: Projekt wielobranżowy docieplenia, remontu i przebudowy infrastruktury technicznej budynku mieszkalnego, wielorodzinnego przy ul. Gdańskiej 20 w Ełku – instalacje elektryczne

Nazwa, adres, kat. obiektu: Część I: Budynek mieszkalny przy ul. Gdańskiej 20 w Ełku, Dz. nr ew. 774/3, ob. EŁK 1.

Jednostka ewid., obręb, nr działek Dz. nr ew. 774/3, ob. EŁK 1.

Imię i nazwisko lub nazwa inwestora oraz jego adres; Gmina Miasto Ełk, ul. Piłsudskiego 4, 19-300 Ełk.

Autor opracowania:

Podpis

techn. Grzegorz Litman

Białystok, wrzesień 2018 r.

<u>E 1.00.00.00</u>	<u>CZEŚĆ OGÓLNA</u>	<u>3</u>
<u>E 1.1.00.00</u>	<u>Nazwa nadana zamówieniu przez Zamawiającego</u>	<u>3</u>
<u>E 1.2.00.00</u>	<u>Wymagania ogólne</u>	<u>3</u>
<u>E 1.3.00.00</u>	<u>Definicje i pojęcia</u>	<u>4</u>
<u>E 2.00.00.00</u>	<u>WYMAGANIA DOTYCZĄCE MATERIAŁÓW BUDOWLANYCH</u>	<u>5</u>
<u>E 2.1.00.00</u>	<u>Instalacje elektryczne wewnętrzne (oświetleniowe, odgromowa, siłowe i inne 230/400V)</u>	<u>5</u>
E 2.1.1.00	Konstrukcje wsporcze	5
	Rury instalacyjne	5
	Uchwyty instalacyjne	5
E 2.1.2.00	Przewody i kable	5
	Przewody wielożyłowe	5
	Przewody instalacyjne izolowane jednożyłowe	5
	Przewody uziemiające i ochronne	6
E 2.1.3.00	Osprzęt instalacyjny i aparatura	6
	Osprzęt podtynkowy	6
	Osprzęt natynkowy	6
E 2.1.4.00	Rozdzielnice	6
	Aparatura	6
	Obudowy	6
E 2.1.5.00	Oprawy oświetleniowe	7
	Konstrukcje wsporcze	7
	Oprawy	7
	Źródła światła	8
<u>E 3.00.00.00</u>	<u>WYMAGANIA DOTYCZĄCE SPRZĘTU I MASZYN</u>	<u>8</u>
<u>E 3.1.00.00</u>	<u>Wymagania ogólne</u>	<u>8</u>
<u>E 3.2.00.00</u>	<u>Wykaz sprzętu</u>	<u>8</u>
<u>E 4.00.00.00</u>	<u>WYMAGANIA DOTYCZĄCE ŚRODKÓW TRANSPORTU</u>	<u>8</u>
<u>E 4.1.00.00</u>	<u>Wymagania ogólne</u>	<u>8</u>
<u>E 4.2.00.00</u>	<u>Transport materiałów i elementów</u>	<u>8</u>
<u>E 5.00.00.00</u>	<u>WYMAGANIA DOTYCZĄCE WYKONANIA ROBÓT BUDOWLANYCH</u>	<u>8</u>
<u>E 5.1.00.00</u>	<u>Instalacje elektryczne wewnętrzne (oświetleniowe, odgromowa, siłowe i inne 230/400V)</u>	<u>8</u>
E 5.1.1.00	Montaż konstrukcji wsporczych	8
	Montaż rur instalacyjnych	8
	Montaż uchwytów instalacyjnych	9
E 5.1.2.00	Układanie przewodów	9
	Układanie przewodów w rurach	9
	Układanie przewodów na uchwytach	9
	Układanie przewodów pod tynkiem	9
	Układanie przewodów uziemiających i ochronnych	9
E 5.1.3.00	Montaż osprzętu instalacyjnego i aparatury	10
	Montaż osprzętu podtynkowego	10
	Montaż osprzętu natynkowego	10
E 5.1.4.00	Montaż rozdzielnic	10
	Montaż wyposażenia rozdzielnic	10

Montaż obudów natynkowych	10
E 5.1.5.00 Montaż opraw oświetleniowych	11
Konstrukcje wsporcze	11
Oprawy przykręcane sufitowe i naścienne	11
E 5.1.6.00 Demontaż istniejących instalacji	11
E 5.1.7.00 Ochrona od porażień	12
<u>E 6.00.00.00 KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT</u>	<u>12</u>
<u>E 6.1.00.00 Zasady wykonywania kontroli robót.</u>	<u>12</u>
<u>E 6.2.00.00 Badania i pomiary</u>	<u>12</u>
Instalacje elektryczne wewnętrzne (oświetleniowe i siłowe i inne 230/400V)	12
Zasadnicze czynności przy wykonywaniu badań i pomiarów	12
<u>E 7.00.00.00 OBMIAR ROBÓT</u>	<u>12</u>
<u>E 7.1.00.00 Instalacje elektryczne wewnętrzne (oświetleniowe i siłowe i inne 230/400V)</u>	<u>13</u>
<u>E 8.00.00.00 ODBIÓR ROBÓT</u>	<u>13</u>
<u>E 8.1.00.00 Odbiór częściowy</u>	<u>13</u>
<u>E 8.2.00.00 Odbiór końcowy</u>	<u>13</u>
<u>E 9.00.00.00 PODSTAWA PŁATNOŚCI</u>	<u>13</u>
<u>E 9.1.00.00 Instalacje elektryczne wewnętrzne (oświetleniowe, siłowe i inne 230/400V)</u>	<u>13</u>
<u>E 10.00.00.00 DOKUMENTY BĘDĄCE PODSTAWĄ WYKONANIA</u>	<u></u>
<u>ROBÓT</u>	<u>14</u>
E 10.1.1.00 Dokumentacja projektowa	14
E 10.1.2.00 Przedmiary robót	14
E 10.1.3.00 Specyfikacja Techniczna Wykonania i Odbioru Robót	14
E 10.1.4.00 Wykaz przepisów prawnych i Norm	14
Wykaz przepisów	14
Polskie Normy	20

CPV 45310000-3

ROBOTY W ZAKRESIE INSTALACJI ELEKTRYCZNYCH

E 1.00.00.00 CZĘŚĆ OGÓLNA

E 1.1.00.00 Nazwa nadana zamówieniu przez Zamawiającego

Niniejsza Specyfikacja Warunków Technicznych Wykonania i Odbioru Robót (SWTWiOR) jest sporządzona dla **Budynku mieszkalnego przy ul. Gdańskiej 20 w Ełku, Dz. nr ew. 774/3, ob. EŁK 1.**

SWTWiOR stanowią zbiór wymagań technicznych i organizacyjnych dotyczących procesu realizacji i kontroli jakości robót. Są podstawą, której spełnienie warunkuje uzyskanie odpowiednich cech eksploatacyjnych budowli.

Ustalenia zawarte w niniejszych specyfikacjach obejmują wymagania ogólne dla następujących robót: instalacji, sieci i urządzeń elektrycznych.

- a. Instalacje elektryczne wewnętrzne i zewnętrzne.

E 1.2.00.00 Wymagania ogólne

SWTWiOR zostały sporządzone zgodnie z obowiązującymi standardami, normami obligatoryjnymi, warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót a także przepisami budowy urządzeń elektrycznych.

Menadżer Projektu w terminie określonym w Danych Kontraktowych przekaże Wykonawcy Teren Budowy oraz następujące dokumenty:

- Pozwolenie na budowę
- Dokumentację Projektową
- Dziennik Budowy
- Księgę Obmiarów
- Specyfikacje Techniczne

Wykonawca otrzyma od Menadżera Projektu co najmniej po dwa egzemplarze Dokumentacji Projektowej i Specyfikacji Technicznych Wykonania i Odbioru Robót.

Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość wykonania robót oraz za ich zgodność z Dokumentacją Projektową, SWTWiOR i poleceniami Inspektora Nadzoru. Dane określone w Dokumentacji Projektowej i SWTWiOR powinny być uważane za wartości docelowe, od których mogą być odchylenia w ramach dopuszczalnych tolerancji.

- Źródła uzyskania wszystkich materiałów powinny być wybrane przez Wykonawcę robót elektrycznych z wyprzedzeniem.
- Zatwierdzenie źródła uzyskania materiałów nie oznacza, że wszystkie materiały tego źródła będą przez Inspektora Nadzoru dopuszczone do wbudowania.
- Nie później niż 3-tygodnie przed każdym zakupem materiałów Wykonawca robót elektrycznych ma obowiązek dostarczyć Inspektorowi Nadzoru próbki materiałów, aby mógł dokonać wyboru oraz sprawdzić naocznie ich jakość. Z chwilą zatwierdzenia Wykonawca robót elektrycznych powinien podać Menadżerowi Projektu terminy dostaw zatwierdzonych materiałów.

Ogólne warunki dopuszczenia materiałów do zabudowania :

- oznaczenie zgodności z wymaganiami PN
- znak jakości wyrobu Q
- znak CE - gdy to wymagane
- znak bezpieczeństwa B - gdy to wymagane
- atest producenta lub aprobatę techniczną wydaną przez uprawnione laboratorium a także spełniające określone w ST wymagania, a decyzję o ich zabudowaniu podejmie Inspektor Nadzoru

Wymagania przy zamianie materiałów

- Wykonawca robót elektrycznych może proponować materiały innej marki niż wskazane w dokumentacji przetargowej lecz posiadające te same charakterystyki określone w SWTWiOR. Taka propozycja wymaga zatwierdzenia przez Inspektora Nadzoru.

E 1.3.00.00 Definicje i pojęcia

- **aprobata techniczna** - pozytywna ocena techniczna wyrobu, stwierdzająca jego przydatność do stosowania w budownictwie, wydana przez upoważnioną do tego jednostkę;
- **bruzda instalacyjna** - zagłębienie w ścianie lub posadzce budynku, specjalnie uformowane lub wykute w celu prowadzenia w nim przewodów elektrycznych ;
- **certyfikacja zgodności** - działanie trzeciej strony (jednostki niezależnej od dostawcy i odbiorcy) wykazujące, że zapewniono odpowiedni stopień zaufania, iż należycie zidentyfikowany wyrób, proces lub usługa są zgodne z określoną normą lub z właściwymi przepisami prawnymi
- **instalacje wewnętrzne**- instalacje elektryczne i słaboprądowe związane z obiektem budowlanym,
- **sieci** – urządzenia elektryczne podziemne i naziemne na zewnątrz budynku,
- **deklaracja zgodności** - oświadczenie dostawcy, stwierdzające na jego wyłączną odpowiedzialność, że wyrób, proces lub usługa są zgodne z normą lub aprobatą techniczną;
- **dokumentacja powykonawcza** - dokumentacja techniczna wraz z naniesionymi zmianami i uzupełnieniami w trakcie realizacji robót (budowy);
- **Dziennik Budowy** - opatrzone pieczęcią organu Nadzoru Budowlanego zeszyt z ponumerowanymi stronami, służący do notowania wydarzeń zaistniałych w czasie wykonywania zadania budowlanego, rejestrowania dokonywanych odbiorów robót, przekazywania poleceń i innej korespondencji technicznej pomiędzy Inspektorem Nadzoru, Kierownikiem Budowy i Projektantem.
- **Menadżer Projektu** - osoba fizyczna lub prawna, prowadząca realizację całości Inwestycji, posiadająca odpowiedni zespół Inspektorów Nadzoru.
- **Inspektor Nadzoru** – osoba wyznaczona przez Menadżera Projektu, nadzorująca proces budowy
- **Kierownik Budowy** - osoba wyznaczona przez Wykonawcę, upoważniona do kierowania robotami i do występowania w jego imieniu w sprawach realizacji kontraktu.
- **Księga Obmiarów** - akceptowany przez Inspektora Nadzoru zeszyt ponumerowanymi stronami służący do wpisywania przez Wykonawcę obmiaru wykonywanych robót w formie wyliczeń, szkiców i ewentualnych dodatkowych załączników. Wpisy w Księdze Obmiarów podlegają potwierdzeniu przez Inspektora Nadzoru.
- **odbior instalacji** - zespół czynności mających na celu sprawdzenie czy instalacje elektryczne i słaboprądowe zostały wykonane zgodnie z projektem, warunkami technicznymi i obowiązującymi normami stanowiącymi podstawę do przekazania instalacji do eksploatacji;
- **odległość bezpieczna przewodów gazowych** - odległość usytuowania przewodów gazowych od przewodów lub urządzeń innych instalacji oraz elementów wyposażenia obiektu budowlanego, gwarantująca ich bezpieczne użytkowanie;
- **polecenie Inspektora Nadzoru** - wszelkie polecenia przekazywane Wykonawcy przez Inspektora Nadzoru w formie pisemnej poprzez Kierownika Budowy, dotyczące sposobu realizacji robót lub innych spraw związanych z prowadzeniem budowy.
- **projektant** - uprawniona osoba prawna lub fizyczna będąca autorem Dokumentacji Projektowej;
- **rura osłonowa** - przewód rurowy z materiału niepalnego, chroniący przed oddziaływaniem czynników zewnętrznych, wewnątrz którego umieszczony jest przewód instalacji;
- **rysunki** - część Dokumentacji Projektowej, która wskazuje lokalizację, charakterystykę i wymiary obiektu będącego przedmiotem robót;

-

Skróty - symbole utworzone najczęściej z pierwszych liter wyrazów

Skróty użyte w opracowaniu:

SWTWiOR - Specyfikacje Warunków Technicznych Wykonania i Odbioru Robót

PZJ - Program Zapewnienia Jakości

PE - Polietylen

PCW (PCV) - Polichlorek winylu

PN - Polska Norma

BN - Branżowa Norma

ZN - Zakładowa Norma

ITB - Instytut Techniki Budowlanej

nN - niskie napięcie

SN – Średnie Napięcie

CPV – pozycja Wspólnego Słownika Zamówień

E 2.00.00.00 WYMAGANIA DOTYCZĄCE MATERIAŁÓW BUDOWLANYCH

E 2.1.00.00 Instalacje elektryczne wewnętrzne (oświetleniowe, odgromowa , siłowe i inne 230/400V)

E 2.1.1.00 Konstrukcje wsporcze

Rury instalacyjne

Rury instalacyjne (wraz z akcesoriami montażowymi: złączki, uchwyty) sztywne, wykonane z twardego polichlorku winylu, nierozprzestrzeniające płomienia. Wytrzymałość mechaniczna: uderowa 1J i wytrzymałość na nacisk 300 N. Zakres ciągłej temperatury pracy +5°C ...+40°C, stopień ochrony IP 30.

Uchwyty instalacyjne

Uchwyty instalacyjne do przewodów i rur, wykonane z tworzyw sztucznych nierozprzestrzeniających płomienia. Mocowanie przez przykręcanie do podłoża. Uchwyty dla przewodów w wykonaniu zapewniającym zachowanie odległości przewodu min. 5mm od podłoża.

E 2.1.2.00 Przewody i kable

- Przewody i kable stosowane w instalacjach elektrycznych oświetleniowych i siłowych wewnętrznych muszą być dostosowane do układu sieci TN-C-S o napięciu znamionowym 400/230V prądu przemiennego i częstotliwości 50 Hz.

Przewody wielożyłowe

Przewody wielożyłowe z żyłami miedzianymi jednodrutowymi, o izolacji i powłoce PCW. Napięcie robocze 750 V. Przewody przeznaczone do układania na tynku lub w tynku. Żyły wykonane z drutu miedzianego miękkiego, w izolacji o barwach:

- zielono-żółtej dla przewodu PE
- niebieskiej dla przewodu N
- czerwonej, czarnej i brązowej dla L1, L2, L3

Przewody wykonane zgodnie z aktualnymi normami.

Przewody instalacyjne izolowane jednożyłowe

Przewody z żyłą miedzianą jednodrutową lub wielodrutową w izolacji PCW. Napięcie robocze 750 V. Pozostałe warunki jak w 0

Przewody uziemiające i ochronne

Przewód izolowany jednożyłowy, jak w p. 0

E 2.1.3.00 Osprzęt instalacyjny i aparatura

Osprzęt podtynkowy

- puszk instalacyjne rozgałęźne z pokrywami, IP-20, wykonane z tworzywa sztucznego nie elastycznego, o średnicy 80 lub 85 mm, przeznaczone do montażu w ścianach betonowych. Puszki 4-wylotowe, z osłabieniami do wprowadzenia rurek, wyposażone w rozgałęźniki 5-torowe dla przewodów o przekroju do 2,5 mm²
- puszki końcowe – pod aparaty, IP-20, wykonane z tworzywa sztucznego nie plastycznego, o średnicy 65 mm, przystosowane do montażu aparatów za pomocą wkrętów, pojedyncze i przystosowane do łączenia we wspólne zestawy.
- łączniki instalacyjne: łącznik 1-bieg, łącznik 2-bieg świecznikowy, łącznik 3-biegunowy, przyciski (światło, dzwonek); w wykonaniu podtynkowym przystosowane do przykręcania, 10 A/230 V, IP-20 i IP 44
- gniazda instalacyjne w wykonaniu podtynkowym, przystosowane do przykręcania, 2-biegunowe ze stykiem ochronnym kołkowym, 16 A/230 V, IP-20 i IP 44

Osprzęt natynkowy

- łącznik instalacyjny 1-bieg, w wykonaniu natynkowym, przykręcany, IP-44, 10 A/230 V
- gniazdo instalacyjne w wykonaniu natynkowym, przystosowane do przykręcania, 2-biegunowe ze stykiem ochronnym kołkowym, 16 A/230 V, IP-44
- puszki instalacyjne rozgałęźne natynkowe IP-44, wykonane z tworzywa sztucznego nie elastycznego, 4-wylotowe

E 2.1.4.00 Rozdzielnice

Aparatura

Urządzenia zabezpieczające i łączeniowe w rozdzielnicach odbiorczych – w wykonaniu modułowym, przystosowanym do montażu na znormalizowanej szynie montażowej TH.

Kryteria doboru typów i rodzajów zabezpieczeń:

- przewidywany prąd roboczy
- napięcie znamionowe
- wytrzymałość zwarciova
- rodzaj i charakterystyka zabezpieczanych odbiorników
- sposób przyłączania przewodów

Podane w Projekcie, na schemacie instalacji oznaczenia, jednoznacznie precyzują rodzaje stosowanej aparatury.

Wyłączniki nadmiarowo-prądowe z dodatkowym oznaczeniem „s” – należy instalować w wykonaniu selektywnym.

Obudowy

Rozdzielnice natynkowe - obudowy z tworzyw sztucznych izolacyjnych trudnopalnych, do montażu aparatury modułowej, wyposażone w konstrukcje wsporcze i szyny montażowe TH-35 oraz listwy przyłączowe N i PE. Budowa rozdzielnic zgodnie z normą PN-IEC-439-3, w drugiej klasie izolacji, stopień ochrony IP-40 i IP-55, napięcie znamionowe 400 V AC. Obudowy wyposażone w drzwiczki z zamkiem.

E 2.1.5.00

E 2.1.6.00 Oprawy oświetleniowe

Wszystkie oprawy ze źródłem światła LED powinny być wyposażone w elektroniczny układ stabilizujący - zapłonowy.

Konstrukcje wsporcze

Montaż opraw sufitowych i ściennych – za pomocą kołków plastikowych, rozporowych, mocowanych w podłożu wkrętami

Oprawy

- | | |
|--------------------|---|
| oprawa A | - oprawa do źródeł światła fluorescencyjnego. Obudowa z blachy stalowej, malowanej proszkowo, do instalowania w sufitach modułowych i nastropowego.
Proponowany typ Rubin Clean4x24W, SHM , IP65m, E 840, prod. LUXIONA, lub równoważna. |
| oprawa B | - oprawa sufitowa, klosz PLX, BERYL N 2x26W, S1, IP 44, E 840 – prod. LUXIONA lub równoważna. |
| oprawa C | - oprawa wpuszczana w sufit 60x60, proponowany typ RIM LED 3800lm, PLX, E 840, prod. LUXIONA, lub równoważna. |
| oprawa D | - oprawa kinkiet, profil wykonany z aluminium, proponowany typ X-WALL K9 1x14W, PLX, IP44 E 84, prod. LUXIONA, lub równoważna |
| oprawa E | - oprawa nastropowa, do źródeł światła fluorescencyjnego. Proponowany typ Rubin Look 2x24W TC-L Micro-Line, IP 44, prod. LUXIONA, lub równoważna. |
| oprawa F | - oprawa nastropowa, do źródeł światła fluorescencyjnego. Proponowany typ Rubin LUX 4x14PPAE-P RR SP-A E, prod. LUXIONA, lub równoważna. |
| oprawa G | - oprawa przeznaczona do montażu na stropowego, do źródeł LED. Proponowany typ Neptun LED V1, 5200lm, PC IP65 E 840 Polar. Prod. LUXIONA lub równoważna. |
| oprawa H | - oprawa przeznaczona do montażu na stropowego, do źródeł światła fluorescencyjnego. Proponowany typ Neptun T5 2x28W, PC IP65 E 840. Prod. LUXIONA lub równoważna. |
| Oprawa Z1Aw | - oprawa UP DOOR 2x18W, TC-L ODB SHM E IP65 34 2J AT/TERMOSTAT. Prod. LUXIONA, lub równoważna. |
| Oprawa Aw1 | - oprawa awaryjna AXNO 3W, IP65. Rozsył Area 1h, AT. Prod. LUXIONA, lub równoważna. |
| Oprawa Aw2 | - oprawa awaryjna RPC 1W, IP65. Rozsył Area 1h, AT. Prod. LUXIONA, lub równoważna. |
| Oprawa Aw3 | - oprawa awaryjna RPO 1W, IP65. Rozsył Area 1h, AT. Prod. LUXIONA, lub równoważna. |
| Oprawa Aw4 | - oprawa awaryjna RNO 1W, IP65. Rozsył Area 1h, AT. Prod. LUXIONA, lub równoważna. |
| Oprawa Aw5 | - oprawa awaryjna AXNO 6W, LED IP65. 1h, AT. Prod. LUXIONA, lub równoważna. |
| Oprawa Ew1 | - oprawa ewakuacyjna, jednostronna SK-8 LED 1,2W. 1h, SA AT. Prod. lub równoważna. |
| Oprawa Ew2 | - oprawa ewakuacyjna, jednostronna SK-8 LED 1,2W. 1h, SA AT. Prod. lub równoważna. |
| Oprawa Ew5 | - oprawa ewakuacyjna, jednostronna IF B3,2W. LED (termostat) IP44. Prod. LUXIONA lub równoważna. |

,

Źródła światła

Typy stosowanych źródeł światła podano przy poszczególnych oprawach. Generalnie należy stosować źródła energooszczędne o przedłużonej żywotności, posiadające wymagane atesty i dopuszczenia.

E 3.00.00.00 WYMAGANIA DOTYCZĄCE SPRZĘTU I MASZYN

E 3.1.00.00 Wymagania ogólne

Sprzęt użyty przez Wykonawcę przy robotach elektrycznych powinien być odpowiednio dobrany i uzyskać akceptację Inspektora Nadzoru, aby nie spowodował uszczerbku na jakości wykonywanych robót, jak i czynności pomocniczych, załadunku i rozładunku, a także transportu.

E 3.2.00.00 Wykaz sprzętu

Wykonawca przystępujący do budowy dla zagwarantowania właściwej jakości robót powinien wykazać się możliwością korzystania z następujących maszyn i sprzętu:

- żurawia samochodowego,
- samochodu specjalnego z platformą i balkonem,
- spawarki transformatorowej,
- ręcznego zestawu świdrów do wiercenia poziomego otworów do ϕ 15 cm,

E 4.00.00.00 WYMAGANIA DOTYCZĄCE ŚRODKÓW TRANSPORTU

E 4.1.00.00 Wymagania ogólne

Wykonawca powinien stosować środki transportu zgodne z nakładami rzeczowymi i odpowiednio przystosowane do przewożonych materiałów. Należy stosować jedynie takie środki transportu, które nie wpłyną na utratę cech jakościowych przewożonych materiałów lub nie wpłyną niekorzystnie na właściwości wykonywanych robót.

E 4.2.00.00 Transport materiałów i elementów

Wykonawca przystępujący do wykonania robót powinien wykazać się 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.

E 5.00.00.00 WYMAGANIA DOTYCZĄCE WYKONANIA ROBÓT BUDOWLANYCH

E 5.1.00.00 Instalacje elektryczne wewnętrzne (oświetleniowe, odgromowa, siłowe i inne 230/400V)

E 5.1.1.00 Montaż konstrukcji wsporczych

Montaż rur instalacyjnych

Zastosowane rury powinny spełniać wymagania określone w p. E 2.1.1.00

- rury należy i mocować w uprzednio wykonanych bruzdach lub uprzednio osadzonych uchwytych
- łuki z rur sztywnych należy wykonywać z gotowych kolanek

- łączenie rur należy wykonywać za pomocą połączeń jednokielichowych wykonanych fabrycznie lub złączek dwukielichowych
- koniec rur powinien wchodzić do środka puszek na głębokość do 5 mm
- głębokość bruzd winna być dostosowana do średnicy rur tak, aby po ich ułożeniu można było pokryć je 5mm warstwą tynku.
- co dwa załomy rurek należy stosować puszkę przelotową

Montaż uchwytów instalacyjnych

Zastosowane uchwyty powinny spełniać wymagania i być odpowiednie do średnicy układanych na nich przewodów lub rur. Uchwyty przewidziane do ułożenia na nich instalacji elektrycznych, bez względu na rodzaj instalacji, powinny być zamocowane do podłoża (ścian, stropów, elementów konstrukcji budynku itp.) w sposób trwały, uwzględniający warunki lokalne i technologiczne, w jakich instalacja będzie pracować oraz sam rodzaj instalacji. Przy instalowaniu uchwytów na wysokości /wieża/ należy pamiętać o zastosowaniu odpowiednich środków bezpieczeństwa.

E 5.1.2.00 Układanie przewodów

Zastosowane przewody powinny spełniać wymagania określone w p. E 2.1.2.00. Przewody i kable stosowane w instalacjach elektrycznych oświetleniowych i siłowych wewnętrznych muszą być dostosowane do układu sieci TN-C-S o napięciu znamionowym 400/230V prądu przemiennego i częstotliwości 50 Hz.

Układanie przewodów w rurach

Do rur ułożonych zgodnie z E 2.1.1.00. po przykryciu ich warstwą tynku lub masy betonowej, należy wciągać przewody przy użyciu sprężyny instalacyjnej, z jednej strony z kulką a z drugiej uszkiem. Zabrania się układania rur z uprzednio wciągniętymi przewodami.

Układanie przewodów na uchwytach

Przy układaniu przewodów na uchwytach odległości między uchwytami nie powinny być większe od:

- 0,5m dla przewodów wielożyłowych
- 1,0m dla kabli

Rozstawienie powinno być takie, aby odległości między nimi, ze względów estetycznych, były jednakowe a uchwyty, między innymi, znajdowały się w pobliżu sprzętu i osprzętu, do którego dany przewód jest wprowadzany oraz aby nie powstały zwisy przewodów między uchwytami.

Układanie przewodów pod tynkiem

Przewody układane pod tynk muszą być tak zagłębione, aby warstwa tynku przykrywająca je była nie mniejsza od 5mm.

Każde przejście przewodu wielożyłowego przez stropy i ściany musi być zabezpieczone rurą osłonową lub odpowiednio obudowane. Nie wolno układać przewodów bezpośrednio w betonie, warstwie wyrównawczej podłogi, złączach płyt itp. bez stosowania osłon rurowych, zabrania się również kucia bruzd, przebić i przepustów w betonowych elementach konstrukcyjno - budowlanych.

Układanie przewodów uziemiających i ochronnych

Przewody uziemiające i ochronne muszą być w izolacji koloru zielono – żółtego, przewody gołe należy pomalować w/w kolorami.

Układanie przewodów wykonać w sposób określony w 0. w zależności od podłoża.

E 5.1.3.00 Montaż osprzętu instalacyjnego i aparatury

Montaż osprzętu podtynkowego

- puszki powinny być osadzone na takiej głębokości, aby ich górna (zewnątrzna) krawędź po założeniu pokrywki i otynkowaniu ściany była zrównana z tynkiem
- przed zainstalowaniem należy w puszcze wyciąć wymaganą liczbę otworów dostosowanych do średnicy wprowadzanych rur lub przewodów
- mocowanie puszek w ścianach i gniazd wtyczkowych w puszkach powinno zapewnić niezbędną wytrzymałość na wyciąganie wtyczki z gniazda
- gniazda wtyczkowe i wyłączniki należy instalować w sposób nie kolidujący z wyposażeniem pomieszczenia
- w łazienkach należy przestrzegać zasady poprawnego rozmieszczenia sprzętu z uwzględnieniem przestrzeni ochronnych
- położenie wyłączników klawiszowych należy przyjmować we wszystkich pomieszczeniach jednakowe
- gniazda wtyczkowe należy instalować w takim położeniu aby bolec ochronny występował u góry, przewód fazowy dochodził do lewego bieguna a przewód neutralny – do prawego bieguna
- Łączniki i gniazda wtykowe powinny być umiejscowione na wysokościach (od wykończonego podłoża pomieszczeń) określonych dokumentacją projektową lub według odmiennych dyspozycji pokazanych na rysunku.
- Przed wykonaniem podłączeń łączników i aparatury należy sprawdzić poprawność ich funkcjonowania

Montaż osprzętu natynkowego

Sprzęt i osprzęt instalacyjny należy mocować do podłoża w sposób trwały zapewniający mocne i bezpieczne jego osadzenie. Pozostałe zasady jak wyżej.

E 5.1.4.00 Montaż rozdzielnic

Montaż wyposażenia rozdzielnic

- rozdzielnicę należy wykonać w warunkach warsztatowych i wyposażać zgodnie z projektem oraz instrukcją montażową producenta obudowy
- przed montażem aparatury należy w obudowie powiercić niezbędne otwory a po wierceniu dokładnie wyczyścić i zabezpieczyć krawędzie
- aparaty mocować zgodnie z instrukcją producenta
- połączenia wewnętrzne w rozdzielnicy muszą być wykonane z użyciem szyn, szyn grzebieniowych oraz fabrycznych mostków łączeniowych.
- na aparatach wykonać opisy adresowe i załączyć schemat rozdzielnicy
- rozdzielnicę przygotować do transportu zabezpieczając przed uszkodzeniami mechanicznymi oraz wpływem warunków meteorologicznych

Montaż obudów natynkowych

Podłoże lub fundament pod rozdzielnicę winny być równe pozbawione odpadów i posiadać zamocowane kotwy – jeżeli tego wymaga obudowa.

- wnęka pod rozdzielnicę winna być wyprawiona i wyczyszczona z gruzu i odpadów
- mocowanie rozdzielnicy należy wykonać w sposób trwały i estetyczny zgodnie z instrukcją producenta obudowy
- elementy mocujące należy umieszczać we wszystkich otworach obudowy służących do mocowania
- zewnętrzne warstwy ochronne przewodów wolno usuwać tylko z tych części przewodu, które po podłączeniu będą niedostępne
- wejście przewodu do obudowy należy uszczelnić w sposób odpowiedni dla danej obudowy

- przewody nie powinny przenosić naprężeń, a przewód ochronny powinien mieć większy nadmiar długości niż przewody robocze
- długość żył przewodów wprowadzonych do obudowy powinna umożliwiać przyłączenie ich do dowolnego zacisku
- końce żył przewodów wprowadzonych do obudowy, a nie wykorzystanych, należy izolować i unieruchomić
- Przy wszystkich rozdzielnicach musi być umieszczony ich schemat ideowy połączeń z Opiskiem aparatury, wielkości nastaw aparatów i prądów znamionowych zabezpieczeń. Schematy winny być zabezpieczone przed kurzem i wilgocią przez laminowanie.

E 5.1.5.00 Montaż opraw oświetleniowych

Oprawy winny odpowiadać wymaganiom opisanym w rozdziale E 2.1.5.00.

Konstrukcje wsporcze

- konstrukcje pod oprawy należy zamocować zgodnie z projektem, jeżeli mocowanie tej konstrukcji nie zostało wykonane przy robotach budowlanych
- konstrukcję należy mocować do podłoża w zależności od jej rodzaju za pomocą wbetonowanych kotew, kołków rozporowych, spawania, śrub lub wkrętów oraz przewidzianych do tego celu elementów konstrukcyjnych

Oprawy przykręcane sufitowe i ściienne

- oprawy mocowane bezpośrednio do sufitu i ścian należy mocować przy użyciu kołków rozporowych
- oprawy winny być mocowane w miejscach oznaczonych w projekcie bez przesunięć zakłócających zaprojektowany układ
- elementy mocujące należy umieszczać we wszystkich otworach oprawy służących do mocowania
- zewnętrzne warstwy ochronne przewodów wolno usuwać tylko z tych części przewodu, które po podłączeniu będą niedostępne
- wejście przewodu do oprawy należy uszczelnić w sposób odpowiedni dla danej oprawy
- przewody nie powinny przenosić naprężeń, a przewód ochronny powinien mieć większy nadmiar długości niż przewody robocze
- końce żył przewodów wprowadzonych do oprawy, a nie wykorzystanych, należy izolować i unieruchomić

E 5.1.6.00 Demontaż istniejących instalacji

Demontaż instalacji należy wykonywać zgodnie z zaleceniami Użytkownika.

Wykonawca ma obowiązek wykonania demontażu instalacji w taki sposób, aby nie zostały zniszczone elementy instalacji nadające się do ponownego montażu i były w stanie poprzedzającym ich demontaż.

W przypadku niemożności zdemontowania bez uszkodzenia, Wykonawca powinien powiadomić o tym Inspektora Nadzoru i uzyskać od niego zgodę na uszkodzenie go lub zniszczenie.

Wykonawca zobowiązany jest do nieodpłatnego przekazania, wszystkich materiałów pochodzących z demontażu, Zamawiającemu do wskazanego przez niego miejsca. Prace związane z demontażem instalacji wymagają wyłączenia ich spod napięcia.

W celu zapewnienia bezpiecznego wykonywania robót, instalacje przeznaczone do demontażu powinny być przekazane Wykonawcy protokolarnie. W protokole należy ustalić wzajemne obowiązki Zleceniodawcy, Wykonawcy i Użytkownika, terminy wykonania robót, warunki techniczne, wymagania bezpieczeństwa pracy. Wszystkie materiały demontowane powinny być rozliczone. W czasie demontażu należy zwracać szczególną uwagę na bezpieczeństwo pracy ze względu na niebezpieczeństwo przypadkowej obecności napięcia.

E 5.1.7.00 Ochrona od porażeń

Jako ochronę przed dotykiem pośrednim należy stosować Samoczynne Wylączenie Zasilania zgodnie z PN-IEC60364-4-41.

Jako układ zasilania należy przyjmować: - TN-C-S.

Wszystkie metalowe części mogące znaleźć się pod napięciem w warunkach zakłóceń, należy połączyć przewodem miedzianym z zaciskami PEN.

Oprawy powinny być mocowane w sposób trwały, aby nie zmieniały swego położenia pod wpływem warunków atmosferycznych.

E 6.00.00.00 KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

E 6.1.00.00 Zasady wykonywania kontroli robót.

Celem kontroli robót powinno być stwierdzenie osiągnięcia założonej jakości wykonywanych robót. Wykonawca robót ma obowiązek wykonania pełnego zakresu badań na budowie w celu wykazania Inspektorowi Nadzoru zgodności dostarczonych materiałów i realizowanych robót z Dokumentacją Projektową, Normami oraz wymaganiami SWTWiOR. Przed przystąpieniem do badania Wykonawca powinien powiadomić Inspektora Nadzoru o rodzaju i terminie badania.

Po wykonaniu badania, Wykonawca przedstawia na piśmie wyniki badań do akceptacji Inspektora Nadzoru. Wykonawca powiadamia pisemnie Inspektora Nadzoru o zakończeniu każdej roboty zanikającej, którą może kontynuować dopiero po pisemnej akceptacji odbioru przez Inspektora Nadzoru.

E 6.2.00.00 Badania i pomiary

Instalacje elektryczne wewnętrzne (oświetleniowe i siłowe i inne 230/400V)

Zasadnicze czynności przy wykonywaniu badań i pomiarów

Badania i pomiary instalacji oświetleniowej i siłowej obejmują:

- sprawdzenie ciągłości żył przewodów
- sprawdzenie poprawności połączeń
- sprawdzenie adresów przewodów z adresami w projekcie
- pomiar rezystancji izolacji obwodów
- pomiar rezystancji pętli zwarcia
- pomiar rezystancji uziemień roboczych i ochronnych
- badanie wyłączników ochronnych i różnicowoprądowych
- badanie obwodów sterowniczych i sygnalizacyjnych towarzyszących instalacjom oświetleniowym i siłowym wewnętrznym
- pomiar natężenia oświetlenia

Wymagania dodatkowe dotyczące badań i pomiarów

- z wykonanych badań i pomiarów oraz dokonaniu oceny ich wyników muszą być sporządzone raporty w ustalony PZJ sposób
- badania i pomiary włączone w PZJ powinna wykonać uprawniona osoba/pracownik laboratorium
- wszystkie przyrządy pomiarowe użyte do badań i pomiarów muszą posiadać aktualne świadectwa wzorcowania i oznaczony status metrologiczny. Dane identyfikujące przyrząd pomiarowy muszą być zamieszczone w raporcie (protokóle) z badań i pomiarów.

E 7.00.00.00 OBMIAR ROBÓT

Obmiaru robót dokonać w oparciu o Dokumentację Projektową i ewentualnie dodatkowe ustalenia wynikłe w czasie budowy, akceptowane przez Menadżera Projektu.

E 7.1.00.00 Instalacje elektryczne wewnętrzne (oświetleniowe i siłowe i inne 230/400V)

Jednostką obmiarową do poszczególnych robót jest :

- układanie przewodów w rurach ,w listwach ,na uchwytych , na tynku	1m
- układanie przewodów uziemiających i ochronnych	1m
- montaż uziomów	1m
- montaż osprzętu instalacyjnego	1 szt.
- montaż rozdzielnic	1 kpl.
- montaż opraw oświetleniowych ze źródłami światła i wspornikami	1 kpl

E 8.00.00.00 ODBIÓR ROBÓT

E 8.1.00.00 Odbiór częściowy

W ramach odbiorów częściowych należy skontrolować zgodność zamontowania elementów i wykonania robót z Dokumentacją Projektową i przepisami, jakości robót, które ulegają zakryciu i wpisać wyniki do dziennika budowy.

E 8.2.00.00 Odbiór końcowy

Przy odbiorze końcowym Wykonawca zobowiązany jest dostarczyć Menadżerowi Projektu:

- aktualną Dokumentację Projektową Powykonawczą
- geodezyjną Dokumentację Powykonawczą
- protokoły z dokonanych pomiarów
- protokół odbioru robót
- oświadczenie Wykonawcy o wykonaniu robót zgodnie z aktualnie obowiązującymi normami przepisami oraz posiadaną wiedzą techniczną.

Wykonawca winien dokonać próbnego załączenia pod napięcie urządzenia i instalacji.

E 9.00.00.00 PODSTAWA PŁATNOŚCI

E 9.1.00.00 Instalacje elektryczne wewnętrzne (oświetleniowe, siłowe i inne 230/400V)

Cena wykonania robót obejmuje:

- wytyczenie trasy przewodów i miejsc instalowania aparatury i osprzętu
- koszt materiałów
- dostarczenie materiałów
- układanie listew, rurek i przewodów
- montaż osprzętu i wykonanie połączeń
- montaż uziomów
- montaż rozdzielnic z wykonaniem połączeń
- wykonanie opisów adresowych obwodów w rozdzielnicach
- wyposażenie rozdzielnic w schematy połączeń
- wykonanie przekuć, podkuć itp.
- montaż opraw oświetleniowych z wykonaniem odpowiednich otworów lub mocowań
- wyposażenie opraw w źródła światła
- wykonanie inwentaryzacji powykonawczej instalacji
- przeprowadzenie prób i konserwowanie urządzeń w okresie gwarancji
- uporządkowanie terenu z odpadów powstałych przy budowie
- dokonanie rozruchu instalacji, aparatury i urządzeń
- wykonanie niezbędnych pomiarów elektrycznych
- opracowanie Dokumentacji Powykonawczej

E 10.00.00.00 DOKUMENTY BĘDĄCE PODSTAWĄ WYKONANIA ROBÓT

E 10.1.1.00 Dokumentacja projektowa

Roboty należy wykonać na podstawie Projektu Budowlanego oraz niżej wymienionych Projektów wykonawczych:

1. Projekt wykonawczy instalacji elektrycznych

E 10.1.2.00 Przedmiary robót

1. Przedmiar robót instalacji elektrycznych

E 10.1.3.00 Specyfikacja Techniczna Wykonania i Odbioru Robót

Wykonawca robót powinien otrzymać niniejszą STWiOR i posługiwać się nią w trakcie wykonywania robót.

E 10.1.4.00 Wykaz przepisów prawnych i Norm

Wykaz przepisów

- [1] Ustawa z dnia 10 kwietnia 1997 r. - Prawo energetyczne (Dz. U. z 2003 r. Nr 153, poz. 1504 i Nr 203, poz. 1966 oraz z 2004 r. Nr 29, poz. 257, Nr 34, poz. 293).
- [2] Zarządzenie Ministra Gospodarki z dnia 25 czerwca 2002 r. w sprawie nadania statutu Urzędowi Regulacji Energetyki (M.P. Nr 26, poz. 436)
- [3] Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 4 lipca 2002 r. w sprawie szczegółowego zasięgu terytorialnego i właściwości rzeczowej oddziałów Urzędu Regulacji Energetyki (Dz. U. Nr 107, poz. 942)
- [4] Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 11 sierpnia 2000 r. w sprawie przeprowadzania kontroli przez przedsiębiorstwa energetyczne (Dz. U. Nr 75, poz. 866).
- [5] Rozporządzenie Ministra Gospodarki, Pracy i Polityki Społecznej z dnia 28 kwietnia 2003 r. w sprawie szczegółowych zasad stwierdzania posiadania kwalifikacji przez osoby zajmujące się eksploatacją urządzeń, instalacji i sieci (Dz. U. Nr 89, poz. 828) – obowiązuje od 21.06.2003 r.
- [6] Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 11 marca 2003 r. w sprawie szczegółowych zasad i trybu wprowadzania ograniczeń w sprzedaży paliw stałych lub ciekłych oraz w dostarczaniu i poborze paliw gazowych, energii elektrycznej i ciepła (Dz. U. Nr 59, poz. 518).
- [7] Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 25 września 2000 r. w sprawie szczegółowych warunków przyłączenia podmiotów do sieci elektroenergetycznych, obrotu energią elektryczną, świadczenia usług przesyłowych, ruchu sieciowego i eksploatacji sieci oraz standardów jakościowych obsługi odbiorców (Dz. U. Nr 85, poz. 957)
- [8] Rozporządzenie Ministra Gospodarki, Pracy i Polityki Społecznej z dnia 20 stycznia 2003 r. w sprawie harmonogramu uzyskiwania przez odbiorców prawa do korzystania z usług przesyłowych (Dz. U. Nr 17, poz. 158)
- [9] Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 14 grudnia 2000 r. w sprawie szczegółowych zasad kształtowania i kalkulacji taryf oraz zasad rozliczeń w obrocie energią elektryczną (Dz. U. z 2001 r. Nr 1, poz. 7)
- [10] Rozporządzenie Ministra Gospodarki, Pracy i Polityki Społecznej z dnia 30 maja 2003 r. w sprawie szczegółowego zakresu obowiązku zakupu energii elektrycznej i ciepła z odnawialnych źródeł energii oraz energii elektrycznej wytwarzanej w skojarzeniu z wytwarzaniem ciepła (Dz. U. Nr 104, poz. 971)
- [11] Rozporządzenie Ministra Gospodarki, Pracy i Polityki Społecznej z dnia 2 kwietnia 2003 r. w sprawie wymagań w zakresie efektywności energetycznej (Dz. U. Nr 79, poz. 714) - obowiązuje od 10 listopada 2003 r. [przepisy rozporządzenia wdrażają postanowienia

- [12]dyrektyw Unii Europejskiej: 92/75/EWG, 94/2/WE, 95/12/WE, 95/13/WE, 96/60/WE, 96/89/WE, 97/17/WE, 98/11/WE, 2000/55/WE, 2002/31/WE, 2002/40/WE]
- [13]Ustawa z dnia 27 marca 2003 r. o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym (Dz. U. Nr 80, poz. 717 oraz z 2004 r. Nr 6, poz. 41) – obowiązuje od 11 lipca 2003 r.
- [14]Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. - Prawo budowlane (Dz. U. z 2003 r. Nr 207, poz. 2016 oraz z 2004 r. Nr 6, poz. 41).
- [15]Rozporządzenie Prezesa Rady Ministrów z dnia 19 marca 1999 r. w sprawie nadania statutu Głównemu Urzędowi Nadzoru Budowlanego (Dz. U. Nr 24, poz. 216, z 2001 r. Nr 50, poz. 517 oraz z 2002 r. Nr 231, poz. 1950).
- [16]Rozporządzenie Prezesa Rady Ministrów z dnia 16 października 2002 r. w sprawie nadania pracownikom organów nadzoru budowlanego uprawnień do nakładania grzywien w drodze mandatu karnego (Dz. U. Nr 174, poz. 1423).
- [17]Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 26 kwietnia 2002 r. w sprawie wzorów i sposobu prowadzenia centralnych rejestrów osób posiadających uprawnienia budowlane, rzeczoznawców budowlanych oraz ukaranych z tytułu odpowiedzialności zawodowej w budownictwie (Dz. U. Nr 62, poz. 565)
- [18]Rozporządzenie Ministra Rozwoju Regionalnego i Budownictwa z dnia 11 lipca 2001 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie wykonywanych z użyciem materiałów wybuchowych (Dz. U. 92, poz. 1026 oraz z 2003 r. Nr 98, poz. 900)
- [19]Rozporządzenie Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 30 grudnia 1994 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz. U. z 1995 r. Nr 8, poz. 38, z 2002 r. Nr 134, poz. 1130 oraz z 2003 r. Nr 175, poz. 1704).
- [20]Rozporządzenie Ministra Łączności z dnia 10 października 1995 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie telekomunikacyjnym (Dz. U. Nr 120, poz. 581 oraz z 2001 r. Nr 71, poz. 741).
- [21]Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 20 grudnia 1996 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie w dziedzinie transportu kolejowego (Dz. U. z 1997 r. Nr 4, poz. 23, z 1999 r. Nr 16, poz. 153 oraz z 2002 r. Nr 108, poz. 952).
- [22]Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 19 listopada 2001 r. w sprawie rodzajów obiektów budowlanych, przy których realizacji jest wymagane ustanowienie inspektora nadzoru inwestorskiego (Dz. U. Nr 138, poz. 1554).
- [23]Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 r. w sprawie wzorów: wniosku o pozwolenie na budowę, oświadczenia o posiadanym prawie do dysponowania nieruchomością na cele budowlane i decyzji o pozwoleniu na budowę (Dz. U. nr 120, poz. 1127) – obowiązuje od 11.07.2003 r.
- [24]Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 3 lipca 2003 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz. U. Nr 120, poz. 1133) – obowiązuje od 11.07.2003 r.
- [25]Rozporządzenie Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 21 lutego 1995 r. w sprawie rodzajów i zakresu opracowań geodezyjno - kartograficznych oraz czynności geodezyjnych obowiązujących w budownictwie (Dz. U. Nr 25, poz. 133).
- [26]Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 24 września 1998 r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych (Dz. U. Nr 126, poz. 839).
- [27]Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. Nr 75, poz. 690 oraz z 2003 r. Nr 33, poz. 270)
- [28]Rozporządzenie Ministra Obrony Narodowej z dnia 2 sierpnia 1996 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać obiekty budowane nie będące budynkami, służące obronności Państwa oraz ich usytuowanie (Dz. U. Nr 103, poz. 477 oraz z 2001 r. Nr 120, poz. 1291).

- [29] Rozporządzenie Ministra Łączności z dnia 21 kwietnia 1995 r. w sprawie warunków technicznych zasilania energią elektryczną obiektów budowlanych łączności (Dz. U. Nr 50, poz. 271).
- [30] Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 26 lutego 1996 r. w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać skrzyżowania linii kolejowych z drogami publicznymi i ich usytuowanie (Dz. U. Nr 33, poz. 144, z 1997 r. Nr 96, poz. 591 oraz z 2000 r. Nr 100, poz. 1082).
- [31] Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 20 września 2000 r. sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać bazy i stacje paliw płynnych, rurociągi dalekosiężne do transportu ropy naftowej i produktów naftowych i ich usytuowanie (Dz. U. Nr 98, poz. 1067 oraz z 2003 r. Nr 1, poz. 8)
- [32] Rozporządzenie Ministra Ochrony Środowiska, Zasobów Naturalnych i Leśnictwa z dnia 20 grudnia 1996 r. w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać obiekty budowlane gospodarki wodnej i ich usytuowanie (Dz. U. z 1997 r. Nr 21, poz. 111).
- [33] Rozporządzenie Ministra Rolnictwa i Gospodarki Żywnościowej z dnia 7 października 1997 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budowle rolnicze i ich usytuowanie (Dz. U. Nr 132, poz. 877).
- [34] Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 1 czerwca 1998 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać morskie budowle hydrotechniczne i ich usytuowanie (Dz. U. Nr 101, poz. 645).
- [35] Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 31 sierpnia 1998 r. w sprawie przepisów techniczno-budowlanych dla lotnisk cywilnych (Dz. U. Nr 130, poz. 859 oraz z 2003 r. Nr 130, poz. 1191).
- [36] Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 10 września 1998 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budowle kolejowe i ich usytuowanie (Dz. U. Nr 151, poz. 987).
- [37] Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 2 marca 1999 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie (Dz. U. Nr 43, poz. 430).
- [38] Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 30 maja 2000 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogowe obiekty inżynierskie i ich usytuowanie (Dz. U. Nr 63, poz. 735).
- [39] Rozporządzenie Ministra Obrony Narodowej z dnia 4 października 2001 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać strzelnice garnizonowe oraz ich usytuowanie (Dz. U. Nr 132, poz. 1479).
- [40] Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 5 sierpnia 1998 r. w sprawie aprobat i kryteriów technicznych oraz jednostkowego stosowania wyrobów budowlanych (Dz. U. Nr 107, poz. 679 oraz z 2002 r. Nr 8, poz. 71, Nr 25, poz. 256).
- [41] Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 2 grudnia 2002 r. w sprawie określenia polskich jednostek organizacyjnych upoważnionych do wydawania europejskich aprobat technicznych, zakresu i formy aprobat oraz trybu ich udzielania, uchylania lub zmiany (Dz. U. Nr 209, poz. 1780) – wchodzi w życie z dniem uzyskania przez Rzeczpospolitą Polską członkostwa w Unii Europejskiej
- [42] Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 31 lipca 1998 r. w sprawie systemów oceny zgodności, wzoru deklaracji zgodności oraz sposobu znakowania wyrobów budowlanych dopuszczanych do obrotu i powszechnego stosowania w budownictwie (Dz. U. Nr 113, poz. 728).
- [43] Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 2 grudnia 2002 r. w sprawie systemów oceny zgodności wyrobów budowlanych oraz sposobu ich oznaczania znakowaniem CE (Dz. U. Nr 209, poz. 1779) – obowiązuje od 13 czerwca 2003 r., z wyjątkiem rozdziału 2 (systemy oceny zgodności wyrobów budowlanych) i rozdziału 3 (znakowanie CE), które wchodzi w życie z dniem uzyskania przez Rzeczpospolitą Polską członkostwa w Unii Europejskiej

- [44] Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 24 lipca 1998 r. w sprawie określenia wykazu wyrobów budowlanych nie mających istotnego wpływu na spełnienie wymagań podstawowych oraz wyrobów wytwarzanych i stosowanych według uznanych zasad sztuki budowlanej (Dz. U. Nr 99, poz. 637).
- [45] Zarządzenie Ministra Zdrowia i Opieki Społecznej z dnia 12 marca 1996 r. 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. 231).
- [46] Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz. U. Nr 120, poz. 1126) – obowiązuje od 11.07.2003 r.
- [47] Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 26 czerwca 2002 r. w sprawie dziennika budowy, montażu i rozbiórki, tablicy informacyjnej oraz ogłoszenia zawierającego dane dotyczące bezpieczeństwa pracy i ochrony zdrowia (Dz. U. Nr 108, poz. 953)
- [48] Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 3 lipca 2003 r. w sprawie książki obiektu budowlanego (Dz. U. Nr 120, poz. 1134) – obowiązuje od 11.07.2003 r.
- [49] Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 26 czerwca 2003 r. w sprawie warunków i trybu postępowania dotyczącego rozbiórek oraz zamiany sposobu użytkowania obiektu budowlanego (Dz. U. Nr 120, poz. 1131) – obowiązuje od 11.07.2003 r.
- [50] Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 3 lipca 2003 r. w sprawie rozbiórek obiektów budowlanych wykonywanych metodą wybuchową (Dz. U. Nr 120, poz. 1135) – obowiązuje od 11.07.2003 r.
- [51] Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 16 sierpnia 1999r. w sprawie warunków technicznych użytkowania budynków mieszkalnych (Dz.U.Nr74,poz. 836)
- [52] Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 16 czerwca 2003 r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów (Dz. U. Nr 121, poz. 1138) – obowiązuje od 26 lipca 2003 r.
- [53] Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 16 czerwca 2003 r. w sprawie uzgadniania projektu budowlanego pod względem ochrony przeciwpożarowej (Dz. U. Nr 121, poz. 1137) – obowiązuje od 26 lipca 2003 r.
- [54] Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 19 stycznia 1998 r. w sprawie czynności kontrolno-rozpoznawczych z zakresu ochrony przeciwpożarowej oraz osób uprawnionych do ich przeprowadzania (Dz. U. Nr 15, poz. 69 oraz z 1999 r. Nr 13, poz. 121).
- [55] Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 22 kwietnia 1998 r. w sprawie wyrobów służących do ochrony przeciwpożarowej, które mogą być wprowadzane do obrotu i stosowane wyłącznie na podstawie certyfikatu zgodności (Dz. U. Nr 55, poz. 362).
- [56] Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 16 czerwca 2003 r. w sprawie przeciwpożarowego zaopatrzenia w wodę oraz dróg pożarowych (Dz. U. Nr 121, poz. 1139) – obowiązuje od 26 lipca 2003 r.
- [57] Ustawa z dnia 3 kwietnia 1993 r. o badaniach i certyfikacji (Dz. U. Nr 55, poz. 250, z 1994 r. Nr 27, poz. 96, z 1997 r. Nr 104, poz. 661 i Nr 121, poz. 770, z 1999 r. Nr 70, poz. 776, z 2000 r. Nr 43, poz. 489, Nr 89, poz. 991, z 2001 r. Nr 111, poz. 1194 oraz z 2002 r.
- [58] Ustawa z dnia 30 sierpnia 2002 r. o systemie oceny zgodności (Dz. U. Nr 166, poz. 1360 oraz z 2003 r. Nr 80, poz. 718, Nr 130, poz. 1188 i Nr 170, poz. 1652, Nr 229, poz. 2275)
- [59] Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. – Prawo ochrony środowiska (Dz. U. Nr 62, poz. 627, Nr 115, poz. 1229 oraz z 2002 r. Nr 74, poz. 676, Nr 113, poz. 984, Nr 153, poz. 1271, Nr 233, poz. 1957, z 2003 r. Nr 46, poz. 392, Nr 80, poz. 717 i 721, Nr 162, poz. 1568, Nr 175, poz. 1693, Nr 190, poz. 1865, Nr 217, poz. 2124 oraz z 2004 r. Nr 19, poz. 177)
- [60] Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 9 stycznia 2002 r. w sprawie wartości progowych poziomów hałasu (Dz. U. Nr 8, poz. 81).
- [61] Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 24 września 2002 r. w sprawie określenia rodzajów przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko oraz szczegółowych

- [62] kryteriów związanych z kwalifikowaniem przedsięwzięć do sporządzenia raportu o oddziaływaniu na środowisko (Dz. U. 179, poz. 1490)
- [63] Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 26 lipca 2002 r. w sprawie rodzajów instalacji mogących powodować znaczne zanieczyszczenie poszczególnych elementów przyrodniczych albo środowiska jako całości (Dz. U. Nr 122, poz. 1055).
- [64] Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 30 października 2003 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku oraz sposobów sprawdzania dotrzymania tych poziomów (Dz. U. Nr 192, poz. 1883).
- [65] Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. – Prawo ochrony środowiska (Dz. U. Nr 62, poz. 627, Nr 115, poz. 1229 oraz z 2002 r. Nr 74, poz. 676, Nr 113, poz. 984, Nr 153, poz. 1271, Nr 233, poz. 1957, z 2003 r. Nr 46, poz. 392, Nr 80, poz. 717 i 721, Nr 162, poz. 1568, Nr 175, poz. 1693, Nr 190, poz. 1865, Nr 217, poz. 2124 oraz z 2004 r. Nr 19, poz. 177) Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 15 marca 2001 r. w sprawie nadania statutu Urzędowi Dozoru Technicznego (Dz. U. Nr 30, poz. 345)
- [66] Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 1 marca 2001 r. w sprawie nadania statutu Transportowemu Dozorowi Technicznemu (Dz. U. Nr 16, poz. 184 oraz z 2003 r. Nr 178, poz. 1746)
- [67] Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 16 lipca 2002 r. w sprawie rodzajów urządzeń technicznych podlegających dozorowi technicznemu (Dz. U. Nr 120, poz. 1021 oraz z 2003 r. Nr 28, poz. 240)
- [68] Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 15 marca 2001 r. w sprawie wzoru znaku dozoru technicznego (Dz. U. Nr 30, poz. 346).
- [69] Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 17 grudnia 2001 r. w sprawie wysokości opłat za czynności jednostek dozoru technicznego (Dz. U. Nr 153, poz. 1762, z 2002 r. Nr 221, poz. 1860 oraz z 2003 r. Nr 217, poz. 2136).
- [70] Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 18 lipca 2001 r. w sprawie trybu sprawdzania kwalifikacji wymaganych przy obsłudze i konserwacji urządzeń technicznych (Dz. U. 79, poz. 849 oraz z 2003 r. Nr 50, poz. 426)
- [71] Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 17 września 1999 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy urządzeniach i instalacjach energetycznych (Dz. U. Nr 80, poz. 912)
- [72] Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 28 maja 1996 r. w sprawie rodzajów prac, które powinny być wykonywane przez co najmniej dwie osoby (Dz. U. Nr 62, poz. 288)
- [73] Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 17 września 1999 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy urządzeniach i instalacjach energetycznych (Dz. U. Nr 80, poz. 912)
- [74] Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 28 maja 1996 r. w sprawie rodzajów prac, które powinny być wykonywane przez co najmniej dwie osoby (Dz. U. Nr 62, poz. 288)
- [75] Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 20 września 2001 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas eksploatacji maszyn i innych urządzeń technicznych do robót ziemnych, budowlanych i drogowych (Dz. U. Nr 118, poz. 1263)
- [76] Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie warunków bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. z 19 marca 2003 r. Nr 47, poz. 401) – obowiązuje od dnia 20 września 2003 r.
- [77] Ustawa z dnia 17 maja 1989 r. - Prawo geodezyjne i kartograficzne (Dz. U. z 2000 r. Nr 100, poz. 1086 i Nr 120, poz. 1268, z 2001 r. Nr 110, poz. 1189, Nr 115, poz. 1229, Nr 125, poz. 1363, z 2003 r. Nr 162, poz. 1568, Nr 166, poz. 1612 oraz z 2004 r. Nr 10, poz. 76)
- [78] Rozporządzenie Ministra Rozwoju Regionalnego i Budownictwa z dnia 29 marca 2001 r. w sprawie ewidencji gruntów i budynków (Dz. U. Nr 38, poz. 454)
- [79] Rozporządzenie Ministra Rozwoju Regionalnego i Budownictwa z dnia 2 kwietnia 2001 r. w sprawie geodezyjnej ewidencji sieci uzbrojenia terenu oraz zespołów uzgadniania dokumentacji projektowej (Dz. U. Nr 38, poz. 455)

- [80] Ustawa z dnia 21 sierpnia 1997 r. o gospodarce nieruchomościami (Dz. U. z 2000 r. Nr 46, poz. 543, z 2001 r. Nr 129, poz. 1447, Nr 154, poz. 1800, z 2002 r. Nr 25, poz. 253, Nr 74, poz. 676, Nr 113, poz. 984, Nr 126, poz. 1070, Nr 130, poz. 1112, Nr 153, poz. 1271, Nr 200, poz. 1682, Nr 208, poz. 1778, Nr 240, poz. 2058, z 2003 r. Nr 1, poz. 15, Nr 80, poz. 717, 720 i 721, Nr 96, poz. 874, Nr 124, poz. 1152, Nr 162, poz. 1568, Nr 203, poz. 1966, Nr 217, poz. 2124 oraz z 2004 r. Nr 6, poz. 39, Nr 19, poz. 177)
- [81] Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 r. w sprawie rodzajów obiektów budowlanych, do użytkowania których można przystąpić po przeprowadzeniu przez właściwy organ obowiązkowej kontroli (Dz. U. Nr 120, poz. 1128) – obowiązuje od 11.07.2003 r.
- [82] Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 r. w sprawie wzoru protokołu obowiązkowej kontroli (Dz. U. Nr 132, poz. 1231) – obowiązuje od 1 stycznia 2004 r.
- [83] Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 28 czerwca 2003 r. w sprawie stawki opłaty stanowiącej podstawę do obliczania kary wymierzonej w wyniku obowiązkowej kontroli (Dz. U. Nr 120, poz. 1132) – obowiązuje od 11.07.2003 r.
- [84] Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 25 czerwca 2003 r. w sprawie warunków, jakie powinny spełniać obiekty budowlane oraz naturalne w otoczeniu lotniska (Dz. U. Nr 130, poz. 1192) – wydane na podstawie ustawy – Prawo lotnicze
- [85] Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 25 czerwca 2003 r. w sprawie sposobu zgłaszania oraz oznakowania przeszkód lotniczych (Dz. U. Nr 130, poz. 1193) – wydane na podstawie ustawy – Prawo lotnicze
- [86] Rozporządzenie Ministra Gospodarki, Pracy i Polityki Społecznej z dnia 12 marca 2003 r. w sprawie zasadniczych wymagań dla sprzętu elektrycznego (Dz. U. Nr 49, poz. 414)
- [87] Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 2 kwietnia 2003 r. w sprawie dokonywania oceny zgodności aparatury z zasadniczymi wymaganiami dotyczącymi kompatybilności elektromagnetycznej oraz sposobu jej oznakowania (Dz. U. Nr 90, poz. 848)
- [88] Rozporządzenie Ministra Gospodarki, Pracy i Polityki Społecznej z dnia 10 kwietnia 2003 r. w sprawie zasadniczych wymagań dla maszyn i elementów bezpieczeństwa (Dz. U. Nr 91, poz. 858)
- [89] Rozporządzenie Ministra Gospodarki, Pracy i Polityki Społecznej z dnia 15 kwietnia 2003 r. w sprawie zasadniczych wymagań dla urządzeń spalających paliwa gazowe (Dz. U. Nr 91, poz. 859) – wchodzi w życie z dniem uzyskania przez Rzeczpospolitą Polską członkostwa w Unii Europejskiej
- [90] Rozporządzenie Ministra Gospodarki, Pracy i Polityki Społecznej z dnia 12 maja 2003 r. w sprawie zasadniczych wymagań dla urządzeń ciśnieniowych i zespołów urządzeń ciśnieniowych (Dz. U. Nr 99, poz. 912)
- [91] Rozporządzenie Ministra Gospodarki, Pracy i Polityki Społecznej z dnia 12 maja 2003 r. w sprawie zasadniczych wymagań dotyczących efektywności energetycznej nowych wodnych kotłów grzewczych opalanych paliwami ciekłymi lub gazowymi (Dz. U. Nr 97, poz. 881)
- [92] Rozporządzenie Ministra Gospodarki, Pracy i Polityki Społecznej z dnia 12 maja 2003 r. w sprawie zasadniczych wymagań dla prostych zbiorników ciśnieniowych (Dz. U. Nr 98, poz. 898)
- [93] Rozporządzenie Ministra Gospodarki, Pracy i Polityki Społecznej z dnia 22 maja 2003 r. w sprawie zasadniczych wymagań dla dźwigów i ich elementów bezpieczeństwa (Dz. U. Nr 117, poz. 1107)
- [94] Rozporządzenie Ministra Gospodarki, Pracy i Polityki Społecznej z dnia 2 lipca 2003 r. w sprawie zasadniczych wymagań dla urządzeń używanych na zewnątrz pomieszczeń w zakresie emisji hałasu do środowiska (Dz. U. Nr 138, poz. 1316)
- [95] Rozporządzenie Ministra Gospodarki, Pracy i Polityki Społecznej z dnia 28 lipca 2003 r. w sprawie zasadniczych wymagań dla urządzeń i systemów ochronnych przeznaczonych do użytku w przestrzeniach zagrożonych wybuchem (Dz. U. Nr 143, poz. 1393)

- [96] Rozporządzenie Ministra Gospodarki, Pracy i Polityki Społecznej z dnia 2 grudnia 2003 r. w sprawie zasadniczych wymagań w zakresie zużycia energii elektrycznej przez sprzęt chłodniczy (Dz. U. Nr 219, poz. 2157)
- [97] Obwieszczenie Prezesa Polskiego Komitetu Normalizacyjnego z dnia 19 grudnia 2003 r. w sprawie wykazu norm zharmonizowanych (M. P. z 9.02.2004 r. Nr 7, poz. 117)
- [98] Ustawa z dnia 12 grudnia 2003 r. o ogólnym bezpieczeństwie produktów (Dz. U. Nr 229, poz. 2275) – weszło w życie 31 stycznia 2004 r. [ustawa wdraża postanowienia dyrektywy 2001/95/WE Parlamentu Europejskiego i Rady z 3 grudnia 2001 r. w sprawie ogólnego bezpieczeństwa produktów (Dz. U. WE Nr L 11/4)]
- [99] Ustawa z dnia 23 lipca 2003 r. o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami (Dz. U. Nr 162, poz. 1568) – obowiązuje od 17 listopada 2003 r.
- [100] Ustawa z dnia 29 sierpnia 2003 r. o urzędowych nazwach miejscowości i obiektów fizjograficznych (Dz. U. Nr 166, poz. 1612)
- [101] Ustawa z dnia 29 stycznia 2004 r. – Prawo zamówień publicznych (Dz. U. Nr 19, poz. 177)
- [102] Ustawa z dnia 11 maja 2001 r. – Prawo o miarach (Dz. U. Nr 63, poz. 636, Nr 154, poz. 1800, z 2002 r. Nr 155, poz. 1286, Nr 166, poz. 1360 oraz z 2003 r. Nr 170, poz. 1652)
- [103] Rozporządzenie Ministra Gospodarki, Pracy i Polityki Społecznej z dnia 10 lutego 2004 r. w sprawie wymagań metrologicznych, którym powinny odpowiadać przekładniki klasy dokładności 0,5 i dokładniejsze do współpracy z licznikami (Dz. U. Nr 34, poz. 299)
- [104] Rozporządzenie Ministra Gospodarki, Pracy i Polityki Społecznej z dnia 10 lutego 2004 r. w sprawie wymagań metrologicznych, którym powinny odpowiadać liczniki energii elektrycznej czynnej prądu przemiennego, klasy dokładności 0,2; 0,5; 1 i 2 (Dz. U. Nr 35, poz. 315)

Polskie Normy

Zestawienie wybranych Polskich Norm powołanych w przepisach prawnych (z zakresu elektryki)

- N-1. **PN-86/E-05003/01** Ochrona odgromowa obiektów budowlanych. Wymagania ogólne
- N-2. **PN-89/E-05003/03** Ochrona odgromowa obiektów budowlanych. Ochrona obostrzona
- N-3. **PN-92/E-05003/04** Ochrona odgromowa obiektów budowlanych. Ochrona specjalna.
- N-4. **PN-IEC 61024-1:2001/Ap1:2002** Ochrona odgromowa obiektów budowlanych – Zasady ogólne
- N-5. **PN-IEC 61024-1-1:2001/Ap1:2002** Ochrona odgromowa obiektów budowlanych – Zasady ogólne – Wybór poziomów ochrony dla urządzeń piorunochronnych
- N-6. **PN-IEC 61024-1-2:2002** Ochrona odgromowa obiektów budowlanych – Część 1-2: Zasady ogólne - Przewodnik B - Projektowanie, montaż, konserwacja i sprawdzanie urządzeń piorunochronnych
- N-7. **PN-IEC 61312-1:2001** Ochrona przed piorunowym impulsem elektromagnetycznym (LEMP) - Ogólne zasady
- N-8. **PN-IEC/TS 61312-2:2003** Ochrona przed piorunowym impulsem elektromagnetycznym (LEMP) - Część 2: Ekranowanie obiektów, połączenia wewnątrz obiektów i uziemienia
- N-9. **PN-EN-50164-2:2003 (U)** Elementy urządzenia piorunochronnego (LPC) – Część 2: Wymagania dotyczące przewodów i uziomów
- N-10. **PN-E-05204:1994** Ochrona przed elektrycznością statyczną. Ochrona obiektów, instalacji i urządzeń. Wymagania
- N-11. **PN-E-05100-1:1998** Elektroenergetyczne linie napowietrzne – Projektowanie i budowa – Linie prądu przemiennego z przewodami roboczymi gołymi (*wycofana bez zastąpienia – norma archiwalna*)
- N-12. **PN-EN 50341-1:2002 (U)** Elektroenergetyczne linie napowietrzne prądu przemiennego powyżej 45 kV - Część 1: Wymagania ogólne – Wspólne specyfikacje
- N-13. **PN-EN 50341-2:2002 (U)** Elektroenergetyczne linie napowietrzne prądu przemiennego powyżej 45 kV- Część 2: Wykaz normatywnych warunków krajowych

- N-14. **PN-EN 50341-3:2002 (U)** Elektroenergetyczne linie napowietrzne prądu przemiennego powyżej 45 kV- Część 3: Zbiór normatywnych warunków krajowych
- N-15. **PN-76/E-05125** Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe. Projektowanie i budowa
- N-16. **PN-E-04700:1998/Az1:2000** Urządzenia i układy elektryczne w obiektach elektroenergetycznych. Wytyczne przeprowadzania po montażowych badań odbiorczych
- N-17. **PN-EN 50160:2002** Parametry napięcia zasilającego w publicznych sieciach rozdzielczych
- N-18. **PN-91/E-05010** Zakresy napięciowe instalacji elektrycznych w obiektach budowlanych
- N-19. **PN-EN 12464-1:2003 (U)** Technika świetlna – Oświetlenie miejsc pracy – Część 1: Miejsca pracy wewnątrz pomieszczeń (*zastępuje normy sprzeczne PN-84/E-02033 - Oświetlenie wewnątrz światłem elektrycznym*)
- N-20. **PN-EN 12665:2003 (U)** Światło i oświetlenie – Podstawowe terminy oraz kryteria określania wymagań dotyczących oświetlenia
- N-21. **PN-71/E-02034** Oświetlenie elektryczne terenów budowy, przemysłowych, kolejowych i portowych oraz dworców i środków transportu publicznego
- N-22. **PN-76/E-02032** Oświetlenie dróg publicznych
- N-23. **PN-88/E-08501** Urządzenia elektryczne. Tablice i znaki bezpieczeństwa
- N-24. **PN-92/N-01256.02** Znaki bezpieczeństwa. Ewakuacja
- N-25. **PN-N-01256-5:1998** Znaki bezpieczeństwa. Zasady umieszczania znaków bezpieczeństwa na drogach ewakuacyjnych i drogach pożarowych
- N-26. **PN-87/B-02151.01** Akustyka budowlana. Ochrona przed hałasem pomieszczeń w budynkach. Wymagania ogólne i środki techniczne ochrony przed hałasem
- N-27. **PN-87/B-02151.02** Akustyka budowlana. Ochrona przed hałasem pomieszczeń w budynkach. Dopuszczalny poziom dźwięku A w pomieszczeniach
- N-28. **PN-B-02151.03:1999** Akustyka budowlana. Ochrona przed hałasem pomieszczeń w budynkach. Izolacyjność akustyczna przegród budowlanych oraz izolacyjność akustyczna elementów budowlanych. Wymagania
- N-29. **PN-87/B-02156** Akustyka budowlana. Metody pomiaru poziomu dźwięku A w budynkach
- N-30. **PN-EN 12068:2002** Ochrona katodowa – Zewnętrzne powłoki organiczne stosowane łącznie z ochroną katodową do ochrony przed korozją podziemnych lub podwodnych rurociągów stalowych – Taśmy i materiały kurczliwe
- N-31. **PN-IEC 60038:1999** Napięcia znormalizowane IEC
- N-32. **PN-IEC 60364-1:2000** Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych - Zakres, przedmiot i wymagania podstawowe
- N-33. **PN-IEC 60364-3:2000** Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych - Ustalenie ogólnych charakterystyk
- N-34. **PN-IEC 60364-4-41:2000** Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych - Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa - Ochrona przeciwporażeniowa
- N-35. **PN-IEC 60364-4-42:1999** Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych - Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa - Ochrona przed skutkami oddziaływania ciepłego
- N-36. **PN-IEC 60364-4-43:1999** Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych - Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa - Ochrona przed prądem przetężeniowym
- N-37. **PN-IEC 60364-4-442:1999** Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych - Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa - Ochrona przed przepięciami. Ochrona instalacji niskiego napięcia przed przejściowymi przepięciami i uszkodzeniami przy doziemieniach w sieciach wysokiego napięcia
- N-38. **PN-IEC 60364-4-443:1999** Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych - Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa - Ochrona przed przepięciami. Ochrona przed przepięciami atmosferycznymi lub łączeniowymi

- N-39. **PN-IEC 60364-4-444:2001** Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych - Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Ochrona przed przepięciami. Ochrona przed zakłóceniami elektromagnetycznymi (EMI) w instalacjach obiektów budowlanych
- N-40. **PN-IEC 60364-4-45:1999** Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych - Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa - Ochrona przed obniżeniem napięcia
- N-41. **PN-IEC 60364-4-46:1999** Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych - Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa - Odłączanie izolacyjne i łączenie
- N-42. **PN-IEC 60364-4-47:2001** Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych - Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Stosowanie środków ochrony dla zapewnienia bezpieczeństwa. Postanowienia ogólne. Środki ochrony przed porażeniem prądem elektrycznym
- N-43. **PN-IEC 60364-4-473:1999** Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych - Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa - Stosowanie środków ochrony zapewniających bezpieczeństwo. Środki ochrony przed prądem przetężeniowym
- N-44. **PN-IEC 364-4-481:1994** Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona zapewniająca bezpieczeństwo. Dobór środków ochrony w zależności od wpływów zewnętrznych. Wybór środków ochrony przeciwporażeniowej w zależności od wpływów zewnętrznych
- N-45. **PN-IEC 60364-4-482:1999** Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych - Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa - Dobór środków ochrony w zależności od wpływów zewnętrznych. Ochrona przeciwpożarowa
- N-46. **PN-IEC 60364-5-51:2000** Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych - Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego - Postanowienia ogólne
- N-47. **PN-IEC 60364-5-52:2002** Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych - Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Oprzewodowanie
- N-48. **PN-IEC 60364-5-523:2001** Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych - Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Obciążalność prądowa długotrwała przewodów
- N-49. **PN-IEC 60364-5-53:2000** Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych - Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Aparatura łączeniowa i sterownicza
- N-50. **PN-IEC 60364-5-537:1999** Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych - Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego - Aparatura rozdzielcza i sterownicza. Urządzenia do odłączania izolacyjnego i łączenia
- N-51. **PN-IEC 60364-5-54:1999** Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych - Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego - Uziemienia i przewody ochronne
- N-52. **PN-IEC 60364-5-548:2001** Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych - Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Układy uziemiające i połączenia wyrównawcze instalacji informatycznych
- N-53. **PN-IEC 60364-5-551:2003** Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych - Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego - Inne wyposażenie - Niskonapięciowe zespoły prądotwórcze
- N-54. **PN-IEC 60364-5-56:1999** Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych - Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego - Instalacje bezpieczeństwa
- N-55. **PN-IEC 60364-6-61:2000** Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych - Sprawdzanie. Sprawdzanie odbiorcze
- N-56. **PN-IEC 60364-7-701:1999** Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych - Wymagania dotyczące specjalnych instalacji lub lokalizacji - Pomieszczenia wyposażone w wannę lub/i basen natryskowy
- N-57. **PN-IEC 60364-7-702:1999 /Ap1:2002** Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych - Wymagania dotyczące specjalnych instalacji lub lokalizacji - Baseny pływackie i inne
- N-58. **PN-IEC 364-7-703:1993** Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Wymagania dotyczące specjalnych instalacji lub lokalizacji. Pomieszczenia wyposażone w ogrzewacze do sauny

- N-59. **PN-IEC 60364-7-704:1999** Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych - Wymagania dotyczące specjalnych instalacji lub lokalizacji - Instalacje na terenie budowy i rozbiórki
- N-60. **PN-IEC 60364-7-705:1999** Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych - Wymagania dotyczące specjalnych instalacji lub lokalizacji - Instalacje elektryczne w gospodarstwach rolniczych i ogrodniczych
- N-61. **PN-IEC 60364-7-706:2000** Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych - Wymagania dotyczące specjalnych instalacji lub lokalizacji. Przestrzenie ograniczone powierzchniami przewodzącymi
- N-62. **PN-IEC 60364-7-707:1999** Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych - Wymagania dotyczące specjalnych instalacji lub lokalizacji - Wymagania dotyczące uziemień instalacji urządzeń przetwarzania danych
- N-63. **PN-IEC 60364-7-708:1999** Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Wymagania dotyczące specjalnych instalacji lub lokalizacji. Kempingi i pojazdy wypoczynkowe
- N-64. **PN-EN 50310:2002** Stosowanie połączeń wyrównawczych i uziemiających w budynkach z zainstalowanym sprzętem informatycznym
- N-65. **PN-IEC 60364-7-714:2003** Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych - Wymagania dotyczące specjalnych instalacji lub lokalizacji. Instalacje oświetlenia zewnętrznego
- N-66. **PN-E-05115:2002** Instalacje elektroenergetyczne prądu przemiennego o napięciu wyższym od 1 kV
- N-67. **PN-EN 60071-1:1999/ Ap1:2001** Koordynacja izolacji – Definicje, zasady i reguły
- N-68. **PN-EN 60071-2:2000** Koordynacja izolacji – Przewodnik stosowania
- N-69. **PN-EN 60073: 2003 (U)** Zasady podstawowe i bezpieczeństwa przy współdziałaniu człowieka z maszyną, oznaczanie i identyfikacja - Zasady kodowania wskaźników i elementów manipulacyjnych (*zastępuje normy sprzeczne: PN-EN 60073: 2000*)
- N-70. **PN-EN 60445:2002** Zasady podstawowe i bezpieczeństwa przy współdziałaniu człowieka z maszyną, oznaczanie i identyfikacja – Oznaczenia identyfikacyjne zacisków urządzeń i zakończeń żył przewodów oraz ogólne zasady systemu alfanumerycznego (*zastępuje - PN-90/E-01242*)
- N-71. **PN-EN 50085-1:2001** Systemy listew instalacyjnych otwieranych i listew instalacyjnych zamkniętych do instalacji elektrycznych – Część 1: Wymagania ogólne (*zastępuje PN-IEC 1084-1+ A1:1998*)
- N-72. **PN-EN 50085-2-3:2002 (U)** Systemy listew instalacyjnych zamkniętych do instalacji elektrycznych – Część 2-3: Wymagania szczegółowe dla systemów szczelinowych listew instalacyjnych otwieranych do instalowania w szafach
- N-73. **PN-EN 50086-1:2001** Systemy rur instalacyjnych do prowadzenia przewodów – Część 1: Wymagania ogólne (*zastępuje PN-IEC 614-1+ A1:1998*)
- N-74. **PN-EN 50086-2-1: 2001** Systemy rur instalacyjnych do prowadzenia przewodów – Część 2-1: Wymagania szczegółowe dla systemów rur instalacyjnych sztywnych (*zastępuje PN-IEC 614-2-1+ A1: 1998 oraz PN-IEC 614-2-2+ A1: 1998*)
- N-75. **PN-EN 50086-2-2:2002** Systemy rur instalacyjnych do prowadzenia przewodów – Część 2-2: Wymagania szczegółowe dla systemów rur instalacyjnych giętkich (*zastępuje PN-IEC 614-2-3: 1998*)
- N-76. **PN-EN 50086-2-3:2002** Systemy rur instalacyjnych do prowadzenia przewodów – Część 2-3: Wymagania szczegółowe dla systemów rur instalacyjnych elastycznych
- N-77. **PN-EN 50086-2-4:2002/Ap1:2003** Systemy rur instalacyjnych do prowadzenia przewodów – Część 2-4: Wymagania szczegółowe dla systemów rur instalacyjnych układanych w ziemi
- N-78. **PN-EN 50110-1: 2001** Eksploatacja urządzeń elektrycznych
- N-79. **PN-EN 50110-2: 2002 (U)** Eksploatacja urządzeń elektrycznych (załączniki krajowe)