

 PROGRAM FUNKCJONALNO-UŻYTKOWY

**dla projektu pn:**

„WYCISZENIA AGREGATU CHŁODNICZEGO NA DACHU BUDYNKU KOTŁOWNI ZAGŁĘBIOWSKIEGO CENTRUM ONKOLOGII PRZY UL. SZPITALNEJ 13 W DĄBROWIE GÓRNICZEJ”

**Adres: ZAGŁĘBIOWSKIE CENTRUM ONKOLOGII SZPITAL SPECJALISTYCZNY im. Sz. Starkiewicza w DĄBROWIE GÓRNICZEJ z siedzibą: 41-300 Dąbrowa Górnicza ul. Szpitalna 13 – woj. śląskie**

**Autorzy opracowania:**  Katarzyna Gajewska, Łukasz Zieliński, Lesław Mazur, Tomasz Zbroiński

# Strona tytułowa

*Zamawiający*: **ZAGŁĘBIOWSKIE CENTRUM ONKOLOGII SZPITAL SPECJALISTYCZNY**

 **im. Sz. Starkiewicza w DĄBROWIE GÓRNICZEJ**

*Adres:* **41-300 Dąbrowa Górnicza ul. Szpitalna 13**

PROGRAM FUNKCJONALNO-UŻYTKOWY

 opracowany zgodnie z art. 31 ustawy z dnia 29 stycznia 2004 r. (tekst jednolity Dz.U.2018 poz. 1986 z późniejszymi zmianami) Prawo zamówień publicznych i **zgodnie z** Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 2 września 2004r. (tekst jednolity Dz.U.2013 poz. 1129) w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno użytkowego)

Nazwa zamówienia:

„WYCISZENIA AGREGATU CHŁODNICZEGO NA DACHU BUDYNKU KOTŁOWNI ZAGŁĘBIOWSKIEGO CENTRUM ONKOLOGII PRZY UL. SZPITALNEJ 13 W DĄBROWIE GÓRNICZEJ”

Adres: ZAGŁĘBIOWSKIE CENTRUM ONKOLOGII SZPITAL SPECJALISTYCZNY im. Sz. Starkiewicza
w DĄBROWIE GÓRNICZEJ z siedzibą: 41-300 Dąbrowa Górnicza ul. Szpitalna 13 – woj. śląskie

Nazwy i kody zamówienia wg CPV::

ROZPORZĄDZENIE KOMISJI (WE) nr 213/2008 z dnia 28 listopada 2007r. zmieniające rozporządzenie (WE) nr 2195/2002 Parlamentu Europejskiego i Rady w sprawie Wspólnego Słownika Zamówień (CPV) oraz dyrektywy 2004/17/WE i 2004/18/WE Parlamentu Europejskiego i Rady dotyczące procedur udzielania zamówień publicznych w zakresie zmiany CPV

 71.00.00.00- usługi architektoniczne, budowlane, inżynieryjne i kontrolne

 45.00.00.00- roboty budowlane

 45.40.00.00- roboty wykończeniowe w zakresie obiektów budowlanych

 45.30.00.00- roboty w zakresie instalacji budowlanych

 45.31.00.00- roboty w zakresie instalacji elektrycznych,

 45.32.00.00- roboty izolacyjne,



ORIENTACJA

# Spis zawartości opracowania *(zgodnie z § 17 ust. 6 Rozporządzenia)*.

**CZĘŚĆ OPISOWA.**

1. Opis przedmiotu zamówienia.
	1. Charakterystyczne parametry określające stan istniejący obiektu
	2. Rozwiązania funkcjonalno-przestrzenne
	3. Rozwiązania konstrukcyjno-materiałowe
	4. Technologia ogólna
2. Opis wymagań Zamawiającego w stosunku do przedmiotu zamówienia.
	1. Przygotowanie terenu budowy.

**CZĘŚĆ INFORMACYJNA.**

1. Oświadczenia zamawiającego stwierdzające jego prawo do dysponowania nieruchomością na cele budowlane- załącznik nr 1 - odrębny dokument,
2. Przepisy prawne i normy związane z projektowaniem i wykonaniem zamierzenia budowlanego – załącznik nr 2,
3. Projekt wykonawczy wyciszenia agregatu chłodniczego na dachu budynku kotłowni zagłębiowskiego centrum onkologii przy ul. Szpitalnej 13 w dąbrowie górniczej , autorstwa:

 2 + 3 ARCHITEKCI S.C. T. ZAJĄC, G. RACZEK, M. WACH, 40-310 Katowice ul. Stacyjna 4/2 – załącznik nr 3,

**CZĘŚĆ SZACUNKOWO- KOSZTOWA .**

1. Wyliczenie planowanych kosztów robót budowlanych – przedmiar,

**CZĘŚĆ OPISOWA.**

1. **Opis ogólny przedmiotu zamówienia:**

Przedmiotem zamówienia jest kompleksowa realizacja przez Wykonawcę robót budowlano-instalacyjnych oraz oddanie do użytkowania inwestycji pn:

„WYCISZENIA AGREGATU CHŁODNICZEGO NA DACHU BUDYNKU KOTŁOWNI ZAGŁĘBIOWSKIEGO CENTRUM ONKOLOGII PRZY UL. SZPITALNEJ 13 W DĄBROWIE GÓRNICZEJ”

zgodnie z wymaganiami Inwestora przedstawionymi w niniejszym Programie Funkcjonalno - Użytkowym, który opisuje wymagania i oczekiwania Zamawiającego stawiane przedmiotowej inwestycji zgodnie z ustawą z dnia 7 lipca 1994r prawo budowlane /tekst jednolity Dz. U. z 2010r nr 243 poz.1623/ wraz aktami wykonawczymi w szczególności Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki
i ich usytuowanie (Dz. U. z 2002r nr 75 poz.690 z późniejszymi zmianami), oraz przepisami związanymi.

Program Funkcjonalno - Użytkowy służy do ustalenia planowanych kosztów robót budowlanych, przygotowania oferty szczególnie w zakresie obliczenia ceny ofertowej - stanowi podstawę do sporządzenia ofertowej kalkulacji na kompleksową realizację zadania obejmującego i wykonanie wszelkich robót rozbiórkowych, budowlanych, instalacyjnych i wykończeniowych wraz z rozruchem technologicznym i przekazaniem obiektu do użytkowania.

Przedmiot zamówienia obejmuje wyciszenia agregatu chłodniczego na dachu budynku kotłowni Zagłębiowskiego Centrum Onkologii przy ul. Szpitalnej 13 w Dąbrowie Górniczej. Zamawiający oczekuje sporządzenia planu BIOZ oraz wykonania wszystkich prac określonych w niniejszym programie funkcjonalno-użytkowym.

* 1. **CHARAKTERYSTYCZNE PARAMETRY OKREŚLAJĄCE STAN ISTNIEJĄCY OBIEKTU**

Budynek kotłowni zlokalizowany jest w południowo-wschodniej części terenu Zagłębiowskiego Centrum Onkologii, w obszarze pomiędzy ulicami Struga oraz Legionów Polskich.

Dry-cooler agregatu chłodniczego został zamontowany w północno-zachodnim narożniku budynku na stalowej konstrukcji wsporczej ponad dachem obiektu.

Zgodnie z dokumentacją powykonawczą /5/ istniejący strop kotłowni na poz. +10,20m został wykonany jako strop żelbetowy płytowo-belkowy, tj. płyta żelbetowa gr. 12cm i belki żelbetowe (żebra) usytuowane co 6m. Stropodach wykonano z płyt panwiowych żelbetowych opartych na ściankach murowanych. Pokrycie dachu stanowi papa asfaltowa.

Stalowa konstrukcja wsporcza, na której umieszczony jest agregat ma wymiary w rzucie: 2,43 x 12,0m i wysokość 1,84m ponad strop żelbetowy dachu kotłowni. Konstrukcję zaprojektowano z profili stalowych ocynkowanych: rama górna z profili IPE 240, słupki z rur kwadratowych 140x100x8.

Wokół dry-coolera agregatu chłodniczego wykonano instalację odgromową w postaci 6 masztów stalowych usytuowanych w narożnikach i w środku długości urządzenia. W rejonie lokalizacji dry-coolera agregatu chłodniczego występują elementy instalacyjne: wywietrzniki dachowe, drabinka kablowa, rurociągi technologiczne instalacji chłodniczej.

* 1. **ROZWIĄZANIA FUNKCJONALNO-PRZESTRZENNE**

Na podstawie wytycznych akustycznych, zaprojektowano osłonę dry-coolera agregatu w postaci ekranów akustycznych, umieszczonych z czterech stron urządzenia, tj.:

* od strony północnej i zachodniej - ekrany o wys. 70cm ponad wysokość urządzenia,
* od strony wschodniej - ekran o wys. 100cm ponad wysokość urządzenia,
* od strony południowej - ekran o wys. 70cm ponad wysokość urządzenia (uwaga: ekran montowany będzie powyżej rurociągów technologicznych).

Konstrukcja wsporcza ekranów akustycznych montowana będzie do stropu żelbetowego na poziomie 10,20m. Dostęp do urządzenia - od strony południowej. Pozostawiono obejście wokół dry-coolera agregatu o maksymalnej szerokości - tj. do ścian attyki dachowej od strony północnej i zachodniej oraz do nadbudówki od strony wschodniej, przy czym odległość od ekranu do boków urządzenia wynosi: ~1,10m oraz ~1,60m.

* 1. **ROZWIĄZANIA KONSTRUKCYJNO-MATERIAŁOWE**

**1.3.1. Posadowienie**

Posadowienie konstrukcji stalowej wykonać na belkach żelbetowych stropu na poz. 10,20m.
W celu zamocowania słupów do żeber stropu, w rejonie montażu projektowanej konstrukcji należy czasowo zdemontować elementy instalacyjne (instalację odgromową urządzenia, kable wraz z korytkiem kablowym), istniejące pokrycie dachowe z papy asfaltowej, płyty panwiowe oraz obróbki blacharskie i ścianki attyki.

Konstrukcję montować do stropu przy pomocy kotew nierdzewnych wklejanych typu HILTI, średnica i głębokość kotwienia podana jest w części graficznej. Po zamontowaniu konstrukcji należy odtworzyć warstwy dachu oraz usytuowanie i trasy elementów instalacyjnych.

**1.3.2. Konstrukcja stalowa**

Konstrukcję stalową zaprojektowano w formie siedmiu ram z profili stalowych: słupy i rygiel dolny z profili HEA 160, rygiel górny z rury kwadratowej 80x5mm. W płaszczyźnie górnej wykonać skratowanie poziome wieńczące z rur kwadratowych 80x5 oraz prętów 020.

W ścianie w osi 1 oraz 3 zaprojektowano stężenia pionowe. Zastosowano stal konstrukcyjną S235JR ocynkowaną ogniowo. Szczegółowe rozwiązania pokazano na rysunkach K-03 do K-07.

**1.3.3. Ekrany akustyczne**

Zaprojektowano ekrany akustyczne typu „zielona ściana", które spełniają założenia dotyczące parametrów akustycznych tj.: od strony źródła DLa=11dB DLR=30dB, od strony zewnętrznej: DLa=6dB DLR=30dB.

Przykładowa budowa panelu:



* 1. ceownik 130 x 60 x 3,5 mm,
	2. siatka z prętów stalowych o6 o oczkach150 x 150 mm,
	3. siatka PE HD o oczkach 10 x 10 mm, gr. 2,5 mm,
	4. tkanina techniczna STRADOBARIERA,
	5. wełna mineralna Rockwool Industrial 120 kg/m3 gr. 50 mm,
	6. wełna mineralna Rockwool Industrial 80 kg/m3 gr. 50 mm, 10) płyta wiórowo-cementowa gr. 8 mm

Uwaga: Strzałką oznaczono stronę ekranu, która powinna znaleźć się od strony źródła hałasu.

**1.3.4. Dojście serwisowe**

Ekrany akustyczne zamontowano z czterech stron urządzenia. W celu umożliwienia dostępu do urządzenia pozostawiono dojście od strony południowej, poniżej rurociągów technologicznych.

W celu umożliwienia dojścia na dach po stronie południowej należy zamontować dodatkową drabinę stalową zewnętrzną ocynkowaną, montowaną do ściany murowanej. Orientacyjną lokalizację drabiny pokazano na rysunku K-01. Zastosować drabinę typową (systemową)
z koszem ochronnym i przejściem nad attyką, spełniającą wymagania warunków technicznych i normy PN-EN ISO 14122-4: 2004, w tym zwłaszcza:

* szerokość drabin lub klamer powinna wynosić co najmniej 0,5 m, a odstępy między szczeblami nie mogą być większe niż 0,3 m;
* od wysokości 3 m nad poziomem podłogi, drabiny lub klamry powinny być zaopatrzone w urządzenia zabezpieczające przed upadkiem - obręcze ochronne, rozmieszczone w rozstawie nie większym niż 0,8m, z pionowymi prętami w rozstawie nie większym niż 0,3 m;
* odległość drabiny lub klamry od ściany bądź innej konstrukcji, do której są umocowane, nie może być mniejsza niż 0,15 m, a odległość obręczy ochronnej od drabiny, w miejscu najbardziej od niej oddalonym, nie może być mniejsza niż 0,7 m
i większa niż 0,8 m;
* górne końce podłużnic (bocznic) drabin powinny być wyprowadzone co najmniej 0,75 m nad poziom wejścia (pomostu), jeżeli nie zostały zastosowane inne zabezpieczenia przed upadkiem.
	1. **TECHNOLOGIA OGÓLNA:**
		1. ZAŁOŻENIA OBLICZENIOWE

a/ zastosowane podstawowe materiały konstrukcyjne:

* stal konstrukcyjna S235 ocynkowana
* kotwy wklejane typu HILTI
* śruby nierdzewne klasy A4

b/ obciążenia:

* obciążenie wiatrem - strefa I - qk=0.30kN/m2 - wg PN-77/B-02011/Az1
* obciążenie stałe- wg PN-82/B-02001
	+ 1. ZABEZPIECZENIA ANTYKOROZYJNE

 Konstrukcja stalowa zostanie zabezpieczona antykorozyjnie za pomocą powłoki cynkowej nałożonej metodą zanurzeniową (ogniową). Kategoria korozyjności elementów stalowych została określona jako średnia (atmosfery miejskie i przemysłowe) oznaczona C3 wg PN- ISO 12944.

UWAGI KOŃCOWE

 1/ Przed przystąpieniem do robót budowlanych należy ustalić z właścicielem obiektu oraz producentem / dostawcą urządzenia możliwość jego czasowego wyłączenia lub możliwość prowadzenia robót przy działającym agregacie.

 2/ Istniejącą instalację odgromową wokół urządzenia należy zdemontować i odtworzyć po odtworzeniu pokrycia dachowego.

 3/ Projektowaną konstrukcję stalową należy podłączyć w dwóch miejscach do istniejących zwodów poziomych instalacji odgromowej na dachu budynku.

1. **OPIS WYMAGAŃ ZAMAWIAJĄCEGO W STOSUNKU DO PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA.**
	1. **Wymagania zamawiającego w stosunku do przedmiotu zamówienia**

- Roboty winny być prowadzone w uzgodnieniu z uprawnionym w zakresie służby zdrowia rzeczoznawcą ds. higieniczno-sanitarnych oraz rzeczoznawcą ds. zabezpieczeń przeciwpożarowych;

- Zastosowane rozwiązania, urządzenia i materiały winny uwzględniać współczesne wymogi dotyczące praktyczności stosowanych rozwiązań, ze szczególnym uwzględnieniem poziomu współczesnej kultury technicznej, bezpieczeństwa i ekonomi użytkowania oraz posiadać stosowne dopuszczenia.

- Wykonawca opracuje i przedstawi do akceptacji Zamawiającemu "karty materiałowe" dla wszystkich stosowanych materiałów i urządzeń.

- Wykonawca zapewni nadzór nad prowadzonymi robotami przez osoby posiadające stosowne uprawnienia w tym zakresie. Wykonawca przedstawi do akceptacji Zamawiającemu wykaz osób wraz z kopią ich uprawnień budowlanych i aktualnymi wpisami na listę odpowiedniej izby samorządu zawodowego, pełniących funkcję:

 \* kierownika budowy, posiadającego uprawnienia do kierowania robotami budowlanymi
w specjalności konstrukcyjno-budowlanej lub architektonicznej,

 \* kierownika robót, posiadającego uprawnienia do kierowania robotami budowlanymi
w specjalności elektrycznej.

* 1. **Informacje pozostałe:**

Należy stosować rozwiązania najkorzystniejsze z punktu wysterowania pracy instalacji i jakości regulacji, Wykonawca we własnym zakresie zagospodaruje wszelkie odpady powstałe w wyniku prowadzonych prac.

* 1. **Ograniczenia umowne**

- Zamawiający informuje, że zastrzega możliwość ograniczenia zakresu robót.

- Zamawiający informuje, że wskaże osobę lub podmiot odpowiedzialny za koordynacje prac.

 **2.4. przygotowanie terenu budowy.**

Wykonawstwo robót budowlano-montażowych winno spełniać wymagania BHP dla placu budowy, określone w obowiązujących przepisach prawnych tj. :

* 1. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dn. 06.02.2003 w sprawie BHP podczas wykonywania robót budowlanych (Dz.U. nr 47 z 2003r poz.401)
	2. Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej dnia 26 września 1997r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy ( tekst jednolity Dz.U. nr 169 z 2003r poz.1650).

Roboty budowlane należy realizować z uwzględnieniem poniższych zasad:

* Wszelkie prace budowlane prowadzić pod nadzorem osób uprawnionych, stosując się do obowiązujących przepisów BHP.
* Do prowadzenia robót budowlanych należy stosować wyłącznie materiały i urządzenia posiadające wymagane prawem atesty i aprobaty techniczne, dopuszczające do stosowania w budownictwie.
* Roboty budowlano-montażowe powinni prowadzić robotnicy posiadający odpowiednie kwalifikacje oraz wymagane prawem orzeczenia lekarskie o dopuszczeniu do wykonywania prac budowlanych.
* Obsługę sprzętu powinni pełnić operatorzy posiadający odpowiednie uprawnienia.
* Wszyscy pracownicy powinni być przeszkoleni w zakresie prac prowadzonych na terenie budowy i poinformowani o bezpiecznym sposobie ich wykonywania.
* Pracownicy zatrudnieni na budowie muszą być wyposażeni w odpowiednią odzież ochronną.

Przy prowadzeniu prac budowlanych należy uwzględnić warunki atmosferyczne panujące w danym dniu.

**CZĘŚĆ INFORMACYJNA**

1. Oświadczenia zamawiającego stwierdzające jego prawo do dysponowania nieruchomością na cele budowlane - załącznik nr 1 (odrębny dokument).

2. Przepisy prawne i normy związane z projektowaniem i wykonaniem zamierzenia budowlanego – załącznik nr 2.

3. Projekt wyciszenia agregatu chłodniczego na dachu budynku kotłowni zagłębiowskiego centrum onkologii przy ul. szpitalnej 13 w dąbrowie górniczej – załącznik nr 3,

**Załącznik nr 1.**

**Oświadczenie o prawie dysponowania nieruchomością**

**Załącznik nr 2**

1. Wszystkie obowiązujące przepisy prawne związane z budownictwem i projektowaniem oraz prawa i przepisy pokrewne, a w szczególności :
	1. Prawo budowlane- ustawa z dnia 7 lipca 1994.r z późniejszymi zmianami.
	2. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z 12 kwietnia 2002r. z późniejszymi zmianami – w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie.
	3. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z 2 września 2004r. (tekst jednolity Dz.U.2013 poz. 1129).
	4. Rozporządzenie Ministra Kultury z dnia 9.06.2004 r w sprawie prowadzenia prac konserwatorskich i archeologicznych, a także innych działań przy zabytku wpisanym do rejestru zabytków oraz badań archeologicznych i poszukiwań ukrytych lub porzuconych zabytków ruchomych (Dz.U. nr 150 poz. 1579 z 2004 r.)
	5. Rozporządzenie Ministra Spraw wewnętrznych i administracji z dnia 16 czerwca 2003 r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów (Dz. U. z dnia 11 lipca 2003 r.)
	6. Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26 września 1997 r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy- jednolity tekst w obwieszczeniu Ministra Gospodarki i Polityki Socjalnej z dnia 28 sierpnia 2003 r. (Dz.U. nr 169 poz. 1650)
	7. Rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 26 marca 2019r. w sprawie szczegółowych wymagań, jakim powinny odpowiadać pomieszczenia i urządzenia podmiotu wykonującego działalność leczniczą (Dz.U. z 2019r. poz. 595)
2. ZAŁĄCZNIK do Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z 12 kwietnia 2002 r. z późniejszymi zmianami

**WYKAZ POLSKICH NORM PRZYWOŁANYCH W ROZPORZĄDZENIU**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Lp. | Miejsce przywołania normy |  Numer normy |  Tytuł normy | Zakres przywołania |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 1 | § 53 ust. 2 | PN-86/E-05003.01 | Ochrona odgromowa obiektów budowlanych. Wymagania ogólne | rozdz. 2 |
| 2 | § 56 | BN-84/8984-10 | Zakładowe sieci telekomunikacyjne przewodowe. Instalacje wewnętrzne. Ogólne wymagania | całość normy |
|   |   | BN-89/8984-17/03 | Telekomunikacyjne sieci miejscowe. Linie kablowe. Ogólne wymagania i badania | całość normy |
| 3 | § 59 ust. 1 | PN-84/E-02033 | Oświetlenie wnętrz światłem elektrycznym | całość normy |
| 4 | § 96 ust. 1 | PN-87/B-02151.02 | Akustyka budowlana. Ochrona przed hałasem pomieszczeń w budynkach. Dopuszczalne wartości poziomu dźwięku w pomieszczeniach | całość normy |
|   |   | PN-85/B-02170 | Ocena szkodliwości drgań przekazywanych przez podłoże na budynki | całość normy |
|   |   | PN-88/B-02171 | Ocena wpływu drgań na ludzi w budynkach | całość normy |
| 5 | § 97 ust. 5 | PN-76/E-05125 | Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe. Projektowanie i budowa | całość normy |
| 6 | § 98 ust. 2 | PN-IEC 364-4-481:1994 | Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Dobór środków ochrony w zależności od wpływów zewnętrznych. Wybór środków ochrony przeciwporażeniowej w zależności od wpływów zewnętrznych | całość normy |
|   |   | PN-IEC 60364-1:2000 | Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Zakres, przedmiot i wymagania podstawowe | całość normy |
|   |   | PN-IEC 60364-3:2000 | Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ustalenie ogólnych charakterystyk | całość normy |
|   |   | PN-IEC 60364-441:2000 | Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Ochrona przeciwporażeniowa | całość normy |
|   |   | PN-IEC 60364-442:1999 | Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Ochrona przed skutkami oddziaływania cieplnego | całość normy |
|   |   | PN-IEC 60364-443:1999 | Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Ochrona przed prądem przetężeniowym | całość normy |
|   |   | 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 | całość normy |
|   |   | PN-IEC 60364-4-443:1999 | Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Ochrona przed przepięciami. Ochrona przed przepięciami atmosferycznymi lub łączeniowymi | całość normy |
|   |   | 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 | całość normy |
|   |   | PN-IEC 60364-4-45:1999 | Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Ochrona przed obniżeniem napięcia | całość normy |
|   |   | PN-IEC 60364-4-46:1999 | Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Odłączanie izolacyjne i łączenie | całość normy |
|   |   | PN-IEC 60364-4-47:2001 | Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Stosowanie środków ochrony zapewniających bezpieczeństwo. Postanowienia ogólne. Środki ochrony przed porażeniem prądem elektrycznym | całość normy |
|   |   | 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 | całość normy |
|   |   | 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 | całość normy |
|   |   | PN-IEC 60364-5-51:2000 | Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Postanowienia ogólne | całość normy |
|   |   | PN-IEC 60364-5-52:2002 | Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Oprzewodowanie | całość normy |
|   |   | PN-IEC 60364-5-523:2001 | Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Obciążalność prądowa długotrwała przewodów | całość normy |
|   |   | PN-IEC 60364-5-53:2000 | Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Aparatura rozdzielcza i sterownicza | całość normy |
|   |   | PN-IEC 60364-5-534:2003 | Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Urządzenia do ochrony przed przepięciami | całość normy |
|   |   | PN-IEC 60364-5-537:1999 | Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Aparatura rozdzielcza i sterownicza. Urządzenia do odłączenia izolacyjnego i łączenia | całość normy |
|   |   | PN-IEC 60364-5-54:1999 | Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Uziemienia i przewody ochronne | całość normy |
|   |   | PN-IEC 60364-5-548:2001 | Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Układy uziemiające i połączenia wyrównawcze instalacji informatycznych | całość normy |
|   |   | PN-IEC 60364-5-551:2003 | Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Inne wyposażenie. Niskonapięciowe zespoły prądotwórcze | całość normy |
|   |   | PN-IEC 60364-5-56:1999 | Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Instalacje bezpieczeństwa | całość normy |
|   |   | PN-IEC 60364-6-61:2000 | Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Sprawdzenie. Sprawdzanie odbiorcze | całość normy |
|   |   | PN-IEC 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 | całość normy |
|   |   | PN-84/E-02033 | Oświetlenie wnętrz światłem elektrycznym | całość normy |
|  |  |  |  |  |
| 7 | § 113 ust. 5 | PN-82/B-02857 | Ochrona przeciwpożarowa w budownictwie. Przeciwpożarowe zbiorniki wodne. Wymagania ogólne | całość normy |
|   |   | PN-B-02861:1994 | Ochrona przeciwpożarowa budynków. Suche piony | całość normy |
|   |   | PN-M-51540:1997 | Ochrona przeciwpożarowa. Urządzenia tryskaczowe. Zasady projektowania i instalowania oraz odbioru i eksploatacji | pkt 4; 5; 6.1; 6.3-6.5; 7-18 |
|  |  |  |  |  |
| 8 | § 115 ust. 1 | PN-ISO 7858-2:1997 | Pomiar objętości wody przepływającej w przewodach. Wodomierze do wody pitnej zimnej. Wodomierze sprężone. Wymagania instalacyjne | rozdziały 5-7 |
|   |   | PN-ISO 4064-2+Ad1:1997 | Pomiar objętości wody w przewodach. Wodomierze do wody pitnej zimnej. Wymagania instalacyjne | pkt 2 - 5; w dodatku: 3 - 6 |
|   |   | PN-B-10720:1998 | Wodociągi. Zabudowa zestawów wodomierzowych w instalacjach wodociągowych. Wymagania i badania przy odbiorze | pkt 2.1; 2.3; 2.4 i 2.6 |
| 9 | § 116 ust. 3 | PN-IEC 60364-5-54:1999 | Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych - Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Uziemienia i przewody ochronne | pkt 547.1.3 |
| 10 | § 134 ust. 1 | PN-EN ISO 6946:1999 | Komponenty budowlane i elementy budynku. Opór cieplny i współczynnik przenikania ciepła. Metoda obliczania | całość normy |
| 11 | § 137 ust. 9 | PN-E-05204:1994 | Ochrona przed elektrycznością statyczną. Ochrona obiektów, instalacji i urządzeń. Wymagania | całość normy |
| 12 | § 143 ust. 1 | PN-77/B-02011 | Obciążenia w obliczeniach statycznych. Obciążenie wiatrem | pkt 3.3 |
| 13 | § 180 | PN-EN 50310:2002 | Stosowanie połączeń wyrównawczych i uziemiających w budynkach z zainstalowanym sprzętem informatycznym | całość normy |
|   |   | PN-IEC 60364-1:2000 | Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Zakres, przedmiot i wymagania podstawowe | całość normy |
|   |   | PN-IEC 60364-3:2000 | Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ustalenie ogólnych charakterystyk | całość normy |
|   |   | PN-IEC 60364-441:2000 | Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Ochrona przeciwporażeniowa | całość normy |
|   |   | PN-IEC 60364-442:1999 | Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Ochrona przed skutkami oddziaływania cieplnego | całość normy |
|   |   | PN-IEC 60364-443:1999 | Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Ochrona przed prądem przetężeniowym | całość normy |
|   |   | 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 | całość normy |
|   |   | PN-IEC 60364-4-443:1999 | Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Ochrona przed przepięciami. Ochrona przed przepięciami atmosferycznymi lub łączeniowymi | całość normy |
|   |   | 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 | całość normy |
|   |   | PN-IEC 60364-4-45:1999 | Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Ochrona przed obniżeniem napięcia | całość normy |
|   |   | PN-IEC 60364-4-46:1999 | Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Odłączanie izolacyjne i łączenie | całość normy |
|   |   | PN-IEC 60364-4-47:2001 | Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Stosowanie środków ochrony zapewniających bezpieczeństwo. Postanowienia ogólne. Środki ochrony przed porażeniem prądem elektrycznym | całość normy |
|   |   | 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 | całość normy |
|   |   | 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 | całość normy |
|   |   | PN-IEC 60364-5-51:2000 | Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Postanowienia ogólne | całość normy |
|   |   | PN-IEC 60364-5-52:2002 | Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Oprzewodowanie | całość normy |
|   |   | PN-IEC 60364-5-523:2001 | Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Obciążalność prądowa długotrwała przewodów | całość normy |
|   |   | PN-IEC 60364-5-53:2000 | Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Aparatura rozdzielcza i sterownicza | całość normy |
|   |   | PN-IEC 60364-5-534:2003 | Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Urządzenia do ochrony przed przepięciami | całość normy |
|   |   | PN-IEC 60364-5-537:1999 | Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Aparatura rozdzielcza i sterownicza. Urządzenia do odłączenia izolacyjnego i łączenia | całość normy |
|   |   | PN-IEC 60364-5-54:1999 | Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Uziemienia i przewody ochronne | całość normy |
|   |   | PN-IEC 60364-5-548:2001 | Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Układy uziemiające i połączenia wyrównawcze instalacji informatycznych | całość normy |
|   |   | PN-IEC 60364-5-551:2003 | Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Inne wyposażenie. Niskonapięciowe zespoły prądotwórcze | całość normy |
|   |   | PN-IEC 60364-5-559:2003 | Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Inne wyposażenie. Oprawy oświetleniowe i instalacje oświetleniowe | całość normy |
|   |   | PN-IEC 60364-5-56:1999 | Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Instalacje bezpieczeństwa | całość normy |
|   |   | PN-IEC 60364-6-61:2000 | Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Sprawdzenie. Sprawdzanie odbiorcze | całość normy |
|   |   | 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 | całość normy |
|   |   | PN-IEC 60364-7-702:1999+Ap1:2002 | Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Wymagania dotyczące specjalnych instalacji lub lokalizacji. Baseny pływackie i inne | całość normy |
|   |   | PN-IEC 364-703:1993 | Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Wymagania dotyczące specjalnych instalacji i lokalizacji. Pomieszczenia wyposażone w ogrzewacze do sauny | całość normy |
|   |   | PN-IEC 60364-7-704:1999 | Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Wymagania dotyczące specjalnych instalacji lub lokalizacji. Instalacje na terenie budowy i rozbiórki | całość normy |
|   |   | PN-IEC 60364-7-705:1999 | Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Wymagania dotyczące specjalnych instalacji lub lokalizacji. Instalacje elektryczne w gospodarstwach rolniczych i ogrodniczych | całość normy |
|   |   | PN-IEC 60364-7-706:2000 | Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Wymagania dotyczące specjalnych instalacji lub lokalizacji. Przestrzenie ograniczone powierzchniami przewodzącymi | całość normy |
|   |   | PN-IEC 60364-7-707:1999 | Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Wymagania dotyczące specjalnych instalacji lub lokalizacji. Wymagania dotyczące uziemień instalacji urządzeń przetwarzania danych | całość normy |
|   |   | PN-IEC 60364-7-714:2003 | Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Wymagania dotyczące specjalnych instalacji lub lokalizacji. Instalacje oświetlenia zewnętrznego | całość normy |
|   |   | PN-IEC 60445:2002 | Zasady podstawowe i bezpieczeństwa przy współdziałaniu człowieka z maszyną, oznaczanie i identyfikacja. Oznaczenia identyfikacyjne zacisków urządzeń i zakończeń żył przewodów ogólne systemu alfanumerycznego | całość normy |
|   |   | PN-EN 60529:2003 | Stopnie ochrony zapewnianej przez obudowy (kod IP) | całość normy |
|   |   | PN-IEC 61239:2000 | Znakowanie urządzeń elektrycznych danymi znamionowymi dotyczącymi zasilania elektrycznego. Wymagania bezpieczeństwa | całość normy |
|   |   | PN-84/E-02033 | Oświetlenie wnętrz światłem elektrycznym | całość normy |
|   |   | PN-E-04115:2002 | Instalacje elektroenergetyczne prądu przemiennego o napięciu wyższym od 1 kV | całość normy |
|   |   | PN-91/E-05010 | Zakresy napięciowe instalacji elektrycznych w obiektach budowlanych | całość normy |
|   |   | PN-88/E-08501 | Urządzenia elektryczne. Tablice i znaki bezpieczeństwa | całość normy |
|   |   | PN-92/N-01256-02 | Znaki bezpieczeństwa. Ewakuacja | całość normy |
| 14 | § 181 ust. 4 i 7 | PN-IEC 60364-5-56:1999 | Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Instalacje bezpieczeństwa | całość normy |
|   |   | PN-88/E-08501 | Urządzenia elektryczne. Tablice i znaki bezpieczeństwa | całość normy |
|   |   | PN-92/N-01256.02 | Znaki bezpieczeństwa. Ewakuacja | całość normy |
| 15 | § 184 ust. 2 | PN-IEC 60364-5-54:1999 | Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Uziemienia i przewody ochronne | pkt 542.2.5 |
| 16 | § 184 ust. 3 | PN-IEC 60364-4-443:1999 | Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Ochrona przed przecięciami. Ochrona przed przepięciami atmosferycznymi i łączeniowymi | całość normy |
|   |   | PN-IEC 61024-1:2001/Ap1:2002 | Ochrona odgromowa obiektów budowlanych. Zasady ogólne | całość normy |
|   |   | PN-IEC 61024-1-1:2001/Ap1:2002 | Ochrona odgromowa obiektów budowlanych. Zasady ogólne. Wybór poziomów ochrony dla urządzeń piorunochronnych | całość normy |
|   |   | PN-IEC 61024-1-2:2002 | Ochrona odgromowa obiektów budowlanych. Zasady ogólne. Przewodnik B - Projektowanie, montaż, konserwacja i sprawdzanie | całość normy |
|   |   | PN-IEC 61312-1:2001 | Ochrona przed piorunowym impulsem elektromagnetycznym. Zasady ogólne | całość normy |
|   |   | PN-IEC 61312-2:2003 | Ochrona przed piorunowym impulsem elektromagnetycznym. Część 2: Ekranowanie obiektów, połączenia wewnątrz obiektów i uziemienia | całość normy |
|   |   | PN-86/E-05003.01 | Ochrona odgromowa obiektów budowlanych. Wymagania ogólne | całość normy |
|   |   | PN-89/E-05003.03 | Ochrona odgromowa obiektów budowlanych. Ochrona obostrzona | całość normy |
|   |   | PN-92/E-05003.04 | Ochrona odgromowa obiektów budowlanych. Ochrona specjalna | całość normy |
| 17 | § 186 ust. 2 | PN-IEC 60364-5-54:1999 | Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Uziemiania i przewody ochronne | całość normy |
| 18 | § 204 ust. 4 | PN-82/B-02000 | Obciążenia budowli. Zasady ustalania wartości | całość normy |
|   |   | PN-82/B-02001 | Obciążenia budowli. Obciążenia stałe | całość normy |
|   |   | PN-82/B-02003 | Obciążenia budowli. Obciążenia zmienne technologiczne. Podstawowe obciążenia technologiczne i montażowe | całość normy |
|   |   | PN-82/B-02004 | Obciążenia budowli. Obciążenia zmienne technologiczne. Obciążenia pojazdami | całość normy |
|   |   | PN-86/B-02005 | Obciążenia budowli. Obciążenia suwnicami pomostowymi, wciągarkami i wciągnikami | całość normy |
|   |   | PN-80/B-02010 | Obciążenia w obliczeniach statycznych. Obciążenie śniegiem | całość normy |
|   |   | PN-77/B-02011 | Obciążenia w obliczeniach statycznych. Obciążenie wiatrem | całość normy |
|   |   | PN-87/B-02013 | Obciążenie budowli. Obciążenia zmienne środowiskowe. Obciążenia oblodzeniem | całość normy |
|   |   | PN-88/B-02014 | Obciążenia budowli. Obciążenie gruntem | całość normy |
|   |   | PN-86/B-02015 | Obciążenia budowli. Obciążenia zmienne środowiskowe. Obciążenie temperaturą | całość normy |
|   |   | PN-76/B-03001 | Konstrukcje i podłoża budowli. Ogólne zasady obliczeń | całość normy |
|   |   | PN-B-03002:1999 | Konstrukcje murowe niezbrojone. Projektowanie i obliczanie - wraz z poprawką PN-B-03002:1999/Ap1:2001 oraz ze zmianą PN-B-03002:1999/Az1:2001 i PN-B-03002:1999/Az2:2002 | całość normy |
|   |   | PN-81/B-03020 | Grunty budowlane. Posadowienie bezpośrednie budowli. Obliczenia statyczne i projektowanie | całość normy |
|   |   | PN-B-03150:2000 | Konstrukcje drewniane. Obliczenia statyczne i projektowanie - wraz ze zmianą PN-B-03150:2000/Az1:2001 | całość normy |
|   |   | PN-90/B-03200 | Konstrukcje stalowe. Obliczenia statyczne i projektowanie | całość normy |
|   |   | PN-B-03215:1998 | Konstrukcje stalowe. Połączenia z fundamentami. Projektowanie i wykonanie | całość normy |
|   |   | PN-84/B-03230 | Lekkie ściany osłonowe i przekrycia dachowe z płyt warstwowych i żebrowych. Obliczenia statyczne i projektowanie | całość normy |
|   |   | PN-B-03263:2000 | Konstrukcje betonowe, żelbetowe i sprężone z kruszywowych betonów lekkich. Obliczenia statyczne i projektowanie | całość normy |
|   |   | PN-B-03264:2002 | Konstrukcje betonowe, żelbetowe i sprężone. Obliczenia statyczne i projektowanie | całość normy |
|   |   | PN-82/B-03300 | Konstrukcje zespolone stalowo-betonowe. Obliczenia statyczne i projektowanie. Belki zespolone krępe | całość normy |
|   |   | PN-86/B-03301 | Konstrukcje zespolone stalowo-betonowe. Obliczenia statyczne i projektowanie. Belki zespolone smukłe | całość normy |
|   |   | PN-91/B-03302 | Konstrukcje zespolone stalowo-betonowe. Obliczenia statyczne i projektowanie. Słupy zespolone | całość normy |
|   |   | PN-B-03340:1999 | Konstrukcje murowe zbrojone. Projektowanie i obliczanie | całość normy |
| 19 | § 287 pkt 6 | Patrz Polskie Normy przywołane w § 180 (lp. 41) |   |
| 20 | § 288 pkt 5 | PN-92/N-01255 | Barwy bezpieczeństwa i znaki bezpieczeństwa | całość normy |
|   |   | PN-92/N-01256.02 | Znaki bezpieczeństwa. Ewakuacja | całość normy |
|   |   | PN-N-01256-5:1998 | Zasady umieszczania znaków bezpieczeństwa na drogach ewakuacyjnych i drogach pożarowych | całość normy |
| 21 | § 288 pkt 7 | Patrz Polskie Normy przywołane w § 180 (lp. 41) |   |
| 22 | § 298 ust. 1 | PN-82/B-02003 | Obciążenia budowli. Obciążenia zmienne technologiczne. Podstawowe obciążenia technologiczne i montażowe | pkt 3.6 |
| 23 | § 305 ust. 2 | PN-E-05204-1994 | Ochrona przed elektrycznością statyczną. Ochrona obiektów, instalacji i urządzeń. Wymagania | całość normy |
| 24 | § 326 ust. 1 i 2 | PN-85/B-02170 | Ocena szkodliwości drgań przekazywanych przez podłoże na budynki | całość normy |
|   |   | PN-88/B-02171 | Ocena wpływu drgań na ludzi w budynkach | całość normy |
|   |   | PN-87/B-02151.02 | Akustyka budowlana. Ochrona przed hałasem pomieszczeń w budynkach. Dopuszczalne wartości poziomu dźwięku w pomieszczeniach | całość normy |
|   |   | PN-B-02151-3:1999 | Akustyka budowlana. Ochrona przed hałasem w budynkach. Izolacyjność akustyczna przegród w budynkach oraz izolacyjność akustyczna elementów budowlanych. Wymagania | całość normy |