

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA E-01 ROBOTY ELEKTRYCZNE

1. CZĘŚĆ OGÓLNA

1.1 Nazwa zamówienia

ZADANIE: DOSTOSOWANIE POMIESZCZEŃ PRZEDSZKOLA SAMORZĄDOWEGO W KRASNOBRODZIE PRZY UL. LELEWELA 37 DO WYMOGÓW OCHRONY PPOŻ. W ZAKRESIE ZAWARTYM W DECYZJI NR PZ-5580/8-7/13 Z DNIA 13 KWIETNIA 2013 ROKU

INWESTOR: GMINA KRASNOBRÓD, ul. 3-GO MAJA 36; 22-440 KRASNOBRÓD

ADRES BUDOWY: ul. LELEWELA 37; 22-440 KRASNOBRÓD; DZIAŁKA NR 2185; 2187/6 ARK. 35

1.2 Przedmiot i zakres robót budowlano-elektrycznych

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych (STWiORB) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót elektrycznych.

Szczegółowa specyfikacja techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w pkt. 1.1.

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie robót elektrycznych:

- instalacja oświetlenia awaryjnego (ewakuacyjnego) w pom. klatek schodowych, korytarzach, salach zajęć dydaktycznych i na zewnątrz,
- zasilanie central oddymiania klatek schodowych,
- pomiary

1.3 Wyszczególnienie i opis prac towarzyszących i robót tymczasowych

W czasie wykonywania robót miejsce prowadzenia prac należy tak zabezpieczyć, aby uniemożliwić roznoszenie się kurzu po czynnej części budynku

- zachować ostrożność przy pracach na wysokości
- zapewnić bezpieczeństwo dzieciom i pracownikom przedszkola w czasie wykonywania prac.

1.4 Informacje o terenie budowy:

Wykonawca jest zobowiązany do zabezpieczenia terenu budowy w okresie trwania realizacji umowy, aż do zakończenia i odbioru ostatecznego robót

- oznakować i wygrodzić strefę niebezpieczną z uwzględnieniem możliwości wejścia na I-piętro
- przygotować zaplecze budowy
- prace należy wykonać ostrożnie tak, aby nie uszkodzić istniejących przewodów elektrycznych i istniejącego okablowania strukturalnego.

1.5 Nazwy i kody;

Grupa 45210000-2 Roboty w zakresie instalacyjno-budowlanych

Klasa 45310000-3 Roboty w zakresie instalacji elektrycznych

Klasa 45311100-1 Roboty w zakresie przewodów instalacji elektrycznej.

1.6 Określenia podstawowe, zawierające definicję pojęć i określeń nigdzie wcześniej nie zdefiniowanych :

Wszelkie nazwy firmowe wyrobów użyte w dokumentacji projektowej powinny być traktowane jako definicje standardu, a nie konkretne nazwy firmowe wyrobów przedstawionych w projekcie.
Stosowane:

STWiORB – Specyfikacja Techniczna Wykonania i Odbioru Robót Budowlano-Montażowych – zawiera ogólne wymagania stawiane robotom budowlanym objętych zamówieniem.

SST – Szczegółowa Specyfikacja Techniczna Wykonania i Odbioru Robót Budowlano-Montażowych – zawiera szczegółowe wymagania stawiane robotom budowlanym objętych zamówieniem.

2. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WŁAŚCIWOŚCI WYROBÓW ELEKTRYCZNYCH ORAZ JAKOŚCI.

2.1. Wymagania dotyczące materiałów i wyrobów elektrycznych.

Wszystkie wbudowywane materiały i wyroby muszą być zgodne z wymogami określonymi w poszczególnych Szczegółowych Specyfikacjach Technicznych. Przed wbudowaniem każdego materiału Wykonawca przedłoży do akceptacji zamawiającemu (inspektorowi nadzoru) informację o źródle produkcji , zakupu lub pozyskania takich materiałów , atestach , wynikach odpowiednich badań laboratoryjnych i próbek. Jeśli Wykonawca w szczególnych przypadkach zamierza użyć materiałów lub wyrobów zamiennych , innych niż przewidzianych w projekcie lub SST, musi uzyskać zgodę Zamawiającego. Jeśli będzie wymagane badanie materiału lub wyrobu Wykonawca wykona je na własny koszt przed wbudowaniem propozycji zamiennej.

Materiały uznane przez Zamawiającego (inspektora nadzoru) za niezgodne z SST muszą być przez Wykonawcę niezwłocznie usunięte z placu budowy. Każdy rodzaj robót wykonanych z użyciem materiałów , które nie zostały sprawdzone lub zaakceptowane przez Zamawiającego (inspektora nadzoru) mogą zostać zakwalifikowane jako wadliwe i nie zapłacone.

Główne materiały, które będą użyte przy realizacji zamówienia:

a) elementy systemu oddymiania klatek schodowych:

- Rurka RKLG-18
- Rurka RKLG-22
- Przewód HDGs 3x2,5 mm²
- Przewód YnTKSY 2x2x0,8 mm²
- Przewód HDGS 3x1,5 mm²
- Przewód YnTKSY 2x2x0,8 mm²
- Wyłącznik nad.-prąd. S 301 B 6 A
- Centrala oddymiania RZN 4408-K
- Napęd drzwiowy 24 V DDS 54/500
- Zestaw napędów KA 34/1000-BSY+ Set
- Moduł kolejności włączania FS 41
- Akumulator 12 V/3,6 Ah AKKU typ 3A
- Przełącznik na szynę NO/NC TR 43 K
- Przycisk przewietrzania LT 43 PL
- Przycisk oddymiania RT 45
- Puszka PIP
- Optyczna czujka dymu OSD 23 z gniazdem GNP 18
- Konsola ramowa RE-KA=DF-TW
- zasilacz 230/24 V
- Pianka uszczelniająca ognioodporna

b) elementy instalacji oświetlenia awaryjnego (ewakuacyjnego)

- Przewód YDYp 3x1,5 mm²
- Przewód HDGs 3x1,5 mm²
- Puszki Φ 80
- Oprawa OP1-S8TA3N ES-SYSTEM
- Oprawa świetłówkowa VERA 2x28 z elektroinwerterem
- Oprawa świetłówkowa VERA 2x28 W P-A EVG
- Wyłącznik nad.-prąd. S 301 B 6 A
- Listwa naścienna LN 25x16 mm
- Listwa naścienna LN 20x12 mm

Ochrona od porażień powinna być realizowana w oparciu o PN-IEC 60364-4-41.

Ochronę przed dotykiem pośrednim powinno zapewnić samoczynne wyłączenie instalacji przez wyłączniki nad.-prądowe . Czas wyłączenia obwodów instalacji nie przekracza 0,2 s dla linii zasilającej – 4s.

2.2. Wymagania związane z przechowywaniem, transportem, warunkami dostawy, składowaniem i kontrolą jakości materiałów i wyrobów budowlano-elektrycznych

Przechowywanie i składowanie

Wszystkie materiały i wyroby budowlane powinny posiadać oznakowanie zawierające co najmniej:

- a. nazwę i adres zakładu produkującego wyrób
- b. określenie wyrobu lub nazwę handlową
- c. numer aprobaty technicznej (jeżeli dotyczy wyrobu)
- d. datę produkcji, identyfikację partii wyrobu
- e. znak budowlany
- f. podstawowe informacje odnośnie warunków stosowania, magazynowania.

Transport

Materiały i wyroby można przewozić dowolnymi środkami transportowymi, układane w jednej warstwie, w pozycji leżącej, zabezpieczone przed przewracaniem się i uszkodzeniem.

3. WYMAGANIA DOTYCZĄCE SPRZĘTU I MASZYN NIEZBĘDNYCH DO WYKONANIA ROBÓT BUDOWLANYCH ZGODNIE Z ZAŁOŻONĄ JAKOŚCIĄ

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót budowlanych oraz pogorszenia stanu środowiska naturalnego, zarówno w miejscu wykonywania przedmiotowych robót, jak też przy wykonywaniu czynności pomocniczych i związanych z transportem pionowym i poziomym poza placem budowy, załadunkiem i wyładunkiem materiałów, zarówno do zabudowy, jak też pochodzących z rozbiórki, a także Używanego na budowie sprzętu. Sprzęt Używany przez Wykonawcę powinien uzyskać akceptację Inspektora Nadzoru.

Do wykonania robót elektrycznych należy użyć następującego sprzętu:

- wiertarka wieloczynnościowa
- wycinarka do bruzd i puszek
- induktorowy miernik izolacji
- praska hydrauliczna do końcówek kablowych.

4. WYMAGANIA DOTYCZĄCE ŚRODKÓW TRANSPORTU

Do transportu materiałów stosowanych do wykonania robót elektrycznych należy użyć następujących środków transportu:

- samochód dostawczy 0,9t.

lub innych środków transportu umożliwiających transport poszczególnych materiałów w sposób zabezpieczający je przed uszkodzeniem .

5. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WYKONANIA ROBÓT ELEKTRYCZNYCH

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z umową lub kontraktem , za ich zgodność z dokumentacją projektową i wymaganiami Specyfikacji Technicznej oraz programem zapewnienia jakości , projektem organizacji robót i poleceniami inspektora nadzoru.

Wykonawca musi zapewnić estetykę wykończenia.

Ponadto:

- wszystkie urządzenia , aparaty, zaciski i przewody należy wyposażyć w oznaczenia identyfikacyjne. Oznaczenia powinny zapewnić jednoznaczną identyfikację elementu oraz odpowiadać oznaczeniom na planach i schematach.

Zgodnie z kosztorysem przewiduje się podział prac na następujące części:

1. Instalację oświetlenia awaryjnego (ewakuacyjnego) w pomieszczeniach klatek schodowych, korytarzach, salach dydaktycznych i na zewnątrz budynku,
 2. Zasilanie centrali i instalację oddymiania klatki schodowej nr 1 (północna),
 3. Zasilanie centrali i instalację oddymiania klatki schodowej nr 2 (południowa)
- a) Montaż siłowników oraz konsol dla okna napowietrzającego.

- b) Dostawę central oddymiających w/g projektu technicznego.
 - c) Montaż i okablowanie centrali oddymiającej
 - d) Montaż i podłączenie przycisków oddymiania, przewietrzana i czujek pożarowych
 - e) Montaż przewodowania do central oddymiania, siłowników i przycisków- zgodnie z projektem technicznym
 - f). Przedzwonienie linii.
 - g) Łączenie przewodów w przyciskach, czujkach
 - h) Sprawdzenie funkcjonowania podzespołów centrali oddymiającej.
 - i) Wykonanie prac naprawczych tynków, malarskich.
4. pomiary.
5. Instalacje systemu oddymiania linie prowadzić;
- 5.1 Linie przycisków oddymiania należy prowadzić kablami o PH90 typu HDGS 3x2x0,8 układanymi pod tynkiem rurach RGKL- P 22
- 5.2. Linie zasilania central oddymiania- wykonać przewodem YDYp 3x2,5 mm² w LN- 25x16 mm.
- 5.3. Linie do napędów okien - wykonać przewodem HDGS 3x2,5 o PH90 ułożyć w rurkach RGKL- P 22 p/t.
- 5.4. Linie sygnału alarmowego z czujek dymu do central central RZN4408-K poprowadzić kablem YnTKSY 2x0,8 mm² w rurkach RGKL- P 22 p/t.
- 5.5. Linie przycisku przewietrzania - poprowadzić przewodem HTKS 2x2x0,8 mm² w rurkach RGKL-22 p/t.

Centrale należy montować (miejsce wskazane na rys) na ścianie tak, aby jej wskaźniki optyczne i wyświetlacz znajdowały się na wysokości oczu (1,6m lub 1,7m).

Przyciski oddymiania RT45 (koloru niebieskiego) należy instalować na wysokości 1500 mm od podłogi wg rysunków.

Przepusty dla kabli pomiędzy klatką schodową i pozostałą przestrzenią piętra należy zabezpieczyć rurami sztywnymi typu RL krótszymi od długości przepustu o 1 cm z każdej strony przepustu oraz materiałem ognioodpornym .

6. KONTROLA JAKOŚCI WYROBÓW I ROBOT BUDOWLANYCH

6.1. Program zapewnienia jakości

Program zapewnienia jakości wykonać zgodnie z warunkami ogólnymi określonymi w WTWiORBM Część V.

6.2. Kontrola jakości materiałów

Wymagana jakość wyrobów elektrycznych powinna być potwierdzona przez producenta zaświadczeniem o jakości lub znakiem kontroli jakości zamieszczonym na opakowaniu lub innym równorzędnym dokumentem.

Wyroby elektryczne dostarczone na budowę bez dokumentów potwierdzających przez producenta ich jakość nie mogą być dopuszczone do stosowania.

Odbiór materiałów elektrycznych powinien obejmować potwierdzenie zgodności z dokumentacją projektową oraz sprawdzenie właściwości technicznych tych materiałów z wystawionymi atestami wytwórcy. W przypadku zastrzeżeń co do zgodności materiału z zaświadczeniem o jakości wystawionym przez producenta – powinien być on zbadany zgodnie z postanowieniami normy państwowej. Nie dopuszcza się stosowania do robót materiałów elektrycznych, których właściwości nie odpowiadają wymaganiom przedmiotowych norm lub aprobat technicznych lub materiałów przeterminowanych (po okresie gwarancyjnym).

Wyniki kontroli materiałów i wyrobów powinny być każdorazowo wpisywane do dziennika budowy.

Kontrole widocznych wyrobów elektrycznych należy prowadzić zgodnie z PN-IEC 60364-6-61, PN/E-04700 1998

6.3. Kontrola jakości wykonania robót

Kontroli jakości wykonanych robót należy dokonać poprzez porównanie wykonania robót z dokumentacją projektowo-wykonawczą oraz wymaganiami odpowiednich norm lub aprobat technicznych.

Wszystkie badania i pomiary zostaną wykonane zgodnie z wymaganiami niniejszej SST, odpowiednich norm oraz „Warunków Technicznych Wykonania i Odbioru Robót Budowlano-Montażowych” Część V- Instalacje elektryczne oraz ze wspomaganiami inspektora nadzoru.

Badania i pomiary mogą być wykonywane wyłącznie przez osoby posiadające aktualne uprawnienia wydane w tym celu przez odpowiednią jednostkę (Stowarzyszenie Elektryków Polskich, Okręgowy Inspektorat GE) zgodnie z PN-IEC 60364-6-61, PN/E-04700.

Właściwe badania odbiorcze powinny być poprzedzone :

- szczegółowymi oględzinami zamontowanych przewodów, urządzeń , aparatów , sprawdzenia zgodności montażu, wyposażenia i danych technicznych z dokumentacją i instrukcjami fabrycznymi,
- sprawdzeniem poprawności połączeń zgodnie ze schematami,
- usunięciem zauważonych usterek i braków.

6.4. Badania instalacji elektrycznej

Po zakończeniu robót Wykonawca powinien przeprowadzić badania i próby po montażowe oraz wykonać pomiary. Instalacja po zakończeniu prac musi być kompletna, spełniająca założenia określone w przetargu i gotowa do eksploatacji.

Po zakończeniu budowy Wykonawca dostarczy Zamawiającemu:

- plany i schematy powykonawcze,
- gwarancje, atesty, certyfikaty oraz inne dokumenty związane z zastosowanymi urządzeniami i
- protokoły badań, prób i pomiarów po montażowych,
- napisanie instrukcji eksploatacji oraz przeszkolenie obsługi,
- wysterowania centrali oddymiania z czujką dymu znajdującej się w chronionej klatce schodowej.

6.5. Zasady postępowania z wadliwie wykonanymi robotami.

Wszystkie wyroby elektryczne nie spełniające wymagań podanych w odpowiednich punktach specyfikacji zostaną odrzucone. Jeżeli wyroby nie spełniające wymagań zostaną zastosowane, to Wykonawca wymieni je na właściwe na własny koszt.

Wszystkie roboty, które wykazują większe odchylenia cech od określonych w punktach 4 i 5 w Specyfikacji, powinny być ponownie wykonane przez Wykonawcę na jego koszt.

7. WYMAGANIA DOTYCZĄCE PRZEDMIARU I OBMIARU ROBÓT

Przedmiar i obmiar robót należy prowadzić zgodnie z SST oraz KNR.

Jednostką obmiaru robót objętych niniejszą SST jest:

- m - dla ułożonego przewodu,
- szt. – dla zamontowanego osprzętu i opraw
- pomiar – dla pomiaru obwodu elektrycznego.

Ilość robót określa się na podstawie projektu z uwzględnieniem zmian zaaprobowanych przez Zamawiającego (Inspektora Nadzoru) i sprawdzonych w naturze.

Urządzenia i sprzęt pomiarowy zostaną dostarczone przez Wykonawcę. Jeżeli urządzenia te lub sprzęt pomiarowy wymagają badań atestujących, to Wykonawca przedstawi Inspektorowi Nadzoru ważne świadectwa.

8. OPIS SPOSOBU ODBIORU ROBÓT

Odbiory robót prowadzić zgodnie z warunkami ogólnymi określonymi w SST, WTWIORBM i umowie.

Odbiór końcowy polega na dokładnym sprawdzeniu stanu wykonanej instalacji oddymiania i oświetlenia awaryjnego . Odbioru dokona komisja wyznaczona przez Zamawiającego w obecności Wykonawcy. Komisja odbierająca roboty dokona ich oceny jakościowej na podstawie przedłożonych dokumentów , wyników pomiarów , ocenie wizualnej oraz zgodności wykonania robót z dokumentacją projektową.

Do odbioru instalacji elektrycznej Wykonawca jest zobowiązany przygotować protokoły badań instalacji.

9. OPIS SPOSOBU ROZLICZENIA ROBÓT TYMCZASOWYCH I PRAC TOWARZYSZĄCYCH

Roboty tymczasowe i prace towarzyszące należy uwzględnić w narzucie kosztów pośrednich.

SST nie przewiduje żadnych robót tymczasowych.

10. DOKUMENTY ODNIESIENIA

1.	PN-IEC 60364-1	Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Zakres, przedmiot i wymagania podstawowe.
2.	PN-IEC 60364-3	Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ustalanie ogólnych charakterystyk.
3.	PN-IEC 60364-4-41	Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Ochrona przeciwporażeniowa.
4.	PN-IEC 60364-4-43	Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Ochrona przed prądem przetężeniowym.
5.	PN-IEC 60364-4-443	Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Ochrona przed przepięciami. Ochrona przed przepięciami atmosferycznymi lub łączeniowymi.
6.	PN-IEC 60364-4-444	Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Ochrona przed zakłóceniami elektromagnetycznymi (EMI) w instalacjach obiektów budowlanych.
7.	PN-IEC 60634-4-46	Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Odłączanie izolacyjne i łączenie.
8.	PN-IEC 60364-4-47	Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Stosowanie środków ochrony zapewniających bezpieczeństwo. Postanowienia ogólne. Środki ochrony przed porażeniem prądem elektrycznym.
9.	PN-IEC 60364-4-482	Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór środków ochrony w zależności od wpływów zewnętrznych. Ochrona przeciwpożarowa.
10.	PN-IEC 60364-5-52	Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Przewodowanie.
11.	PN-IEC 60364-5-523	Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Obciążalność prądowa długotrwała przewodów.
12.	PN-IEC 60364-5-54	Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Uziemienia i przewody ochronne.
13.	PN-IEC 60364-6-61	Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Sprawdzanie odbiorcze.
14.	PN-IEC 60364-5-537	Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Aparatura rozdzielcza i sterownicza. Urządzenia do odłączania izolacyjnego i łączenia.
15.	PN-EN54-12:2004(U)	Część 12 czujki dymu
16.	PN-IEC 60050-826	Słownik terminologiczny elektryki. Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych.
17.	PN-EN54-12:2002(U)	Część 11 Ręczne ostrzegacze pożarowe
17.	PN-EN54-12:2000(U)	Część 11 Centrale sygnalizacji pożarowej

10.1. Dokumentacja projektowa. Przedmiar robót budowlanych wykonany przez projektanta.
 Ustawa z dnia 24 sierpnia 1991 r. (Dz.U. Nr 147 z 2002 r., poz. 1229) o ochronie przeciwpożarowej.
 Rozporządzenie MSWiA z 21-04-2006 r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów (Dz. U. Nr 80 z 2006 r. poz. 563).
 Rozporządzenie MSWiA z 16-06-2003 r. w sprawie uzgadniania projektu budowlanego pod względem ochrony przeciwpożarowej (Dz. U. Nr 121 z 2003 r. poz. 1137; ze zmianami Dz. U. Nr 119 poz998 z 2009r).
 Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 11 sierpnia 2004 r. w sprawie sposobów deklarowania zgodności wyrobów budowlanych oraz sposobu znakowania ich znakiem budowlanym I
 Dz. U. 2004 nr 198 poz. 2041 1
 PKN-CEN/TS 54-14:2006 - Systemy sygnalizacji pożarowej - Część 14: Wytyczne planowania, projektowania, instalowania, odbioru, eksploatacji i konserwacji.

Wytyczne VdS 2221:2001-08(01)- Urządzenia do oddymiania klatek schodowych. Projektowanie i instalowanie. Zasady Projektowania.

PN-EN 12101-2 (Systemy kontroli rozprzestrzeniania się dymu i ciepła, cz.2: Wymagania techniczne dotyczące klap dymowych)

11. Inne dokumenty

- Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26 września 1997r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy(Dz. U. Nr 129/97 poz. 844, Nr 91/02 poz. 811)
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robot budowlanych (Dz.U. Nr 47/03 poz. 401)
- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 20 czerwca 2007r. w sprawie wykazu wyrobów służących zapewnieniu bezpieczeństwa publicznego lub ochronie zdrowia i życia oraz mienia, a także zasad wydawania dopuszczenia tych wyrobów do użytkowania(Dz. U. Nr 143 poz.1002)
- Ustawa z dnia 7 lipca 1994 Prawo Budowlane Dz. U. z 2000r. Nr 106 wraz z późniejszymi zmianami Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dn. 12.kwietnia 2002r. w sprawie warunków jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie Dz. U. z 2002 r. Nr 75 poz. 676, Nr 33 z 2003 r. poz. 270

10.2. Inne dokumenty

- Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26 września 1997r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy(Dz. U. Nr 129/97 poz. 844, Nr 91/02 poz. 811)
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robot budowlanych (Dz.U. Nr 47/03 poz. 401)
- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 20 czerwca 2007r. w sprawie wykazu wyrobów służących zapewnieniu bezpieczeństwa publicznego lub ochronie zdrowia i życia oraz mienia, a także zasad wydawania dopuszczenia tych wyrobów do użytkowania(Dz. U. Nr 143 poz.1002)
- Ustawa z dnia 7 lipca 1994 Prawo Budowlane Dz. U. z 2000r. Nr 106 wraz z późniejszymi zmianami Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dn. 12.kwietnia 2002r. w sprawie warunków jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie Dz. U. z 2002 r. Nr 75 poz. 676, Nr 33 z 2003 r. poz. 270