

Biuro Projektowe Jerzy Surmacewicz
60-177 Poznań, ul. Billewiczówny 5
tel. kom. 0602173668

SPECYFIKACJA TECHNICZNA
WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANÝCH
(WERSJA UPROSZCZONA)

NAZWA ZADANIA : Oddymianie klatek schodowych K1 i K2,
w budynku „B” w Specjalistycznym Zespole
Opieki Zdrowotnej Nad Matką i Dzieckiem, w
w Poznaniu ul. Krysiewicza 7/8

INWESTOR : Specjalistyczny Zespół Opieki Zdrowotnej
Nad Matką i Dzieckiem - Poznań
Samodzielny Publiczny Zespół Opieki Zdrowotnej
61-825 Poznań, ul. Krysiewicza 7/8

Poznań, 01.2019r.

SPIS TREŚCI

A. WYMAGANIA OGÓLNE

I. CZĘŚĆ OGÓLNA

1. Nazwa zadania
2. Przedmiot i zakres robót budowlanych
3. Wyszczególnienie i opis prac towarzyszących i robót tymczasowych
4. Informacje o terenie budowy
 - 4.1. Organizacja robót
 - 4.2. Zabezpieczenie interesów osób trzecich
 - 4.3. Ochrona środowiska
 - 4.4. Warunki bezpieczeństwa pracy
 - 4.5. Zaplecze dla potrzeb Wykonawcy
 - 4.6. Warunki dotyczące organizacji ruchu
 - 4.7. Ogrodzenia
 - 4.8. Zabezpieczenie chodników i jezdni
5. Nazwy i kody
6. Określenia podstawowe, zawierające definicje pojęć i określeń niezidentyfikowanych

II. MATERIAŁY

III. SPRZĘT

IV. TRANSPORT

V. WYKONANIE ROBÓT

VI. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

VII. OBMIAR ROBÓT

VIII. ODBIÓR ROBÓT

IX. ROZLICZANIE ROBÓT

X. DOKUMENTY ODNIESIENIA

B. ROBOTY PRZYGOTOWAWCZE – CPV 45100000-8 **w tym roboty rozbiórkowe – CPV 45110000-1**

C. INSTALACJA ODDYMIANIA KLATEK SCHODOWYCH K1 I K2 W BUDYNKU „B’ – CPV 45315600-4

INSTALACJA ODDYMIANIA KLATEK SCHODOWYCH – CPV 45343000-3

PRACE ELEKTRYCZNE – CPV 45310000-3

D. ROBOTY BUDOWLANE – CPV 45400000-1

KONSTRUKCJA POD KLAPY P.POŻ – CPV 45261100-5

WYMIANA DRZWI – CPV 45421131-1

TYNKOWANIE I MALOWANIE – CPV 45442110-1

SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH (WERSJA UPROSZCZONA)

A. WYMAGANIA OGÓLNE

I. CZEŚĆ OGÓLNA

1. Nazwa zadania

„Oddymianie klatek schodowych K1 i K2 w budynku B” w Specjalistycznym Zespole Opieki Zdrowotnej Nad Matką i Dzieckiem w Poznaniu, ul. Kryśiewiczza 7/8”

Inwestorem jest Specjalistyczny Zespół Opieki Zdrowotnej Nad Matką i Dzieckiem w Poznaniu, Samodzielny Publiczny Zespół Opieki Zdrowotnej, 61-825 Poznań, ul. Kryśiewiczza 7/8.

2. Przedmiot i zakres robót budowlanych

Przedmiotem robót budowlanych jest wykonanie instalacji oddymiającej klatek schodowych K1 i K2 w budynku „B”, w SZOZ Nad Matką i Dzieckiem w Poznaniu, ul. Kryśiewiczza 7/8.

Przewidziano instalację oddymiającą grawitacyjną, bez wymuszenia przepływu powietrza za pomocą wentylatorów oddymiających, lub napowietrzających. Projektowana instalacja oddymiająca jest konieczna – stanowi zabezpieczenia ewakuacyjne w przypadku pożaru. Ponadto wynika to z konieczności przystosowania budynku do potrzeb warunków p.poż.

Zakres prac dla zadania określonego w pkt. 1 obejmuje poniższe elementy :

- demontaż istniejących drzwi wejściowych w klatkach schodowych K1 i K2
- demontaż istniejących drzwi na poszczególnych kondygnacjach klatek schodowych K1 i K2
- montaż klap przeciwpożarowych z siłownikami na poddaszach klatek schodowych K1 i K2
- montaż drzwi wejściowych do klatek schodowych K1 i K2 – o odporności ogniowej z siłownikami
- montaż drzwi na poszczególnych kondygnacjach klatek schodowych o odporności ogniowej
- montaż central sterujących, służących do uruchomienia urządzeń elektrycznego systemu oddymiania
- montaż czujników, ręcznych przycisków oddymiania, czujników przewietrzania
- wykonanie okablowania instalacji oddymiającej i podłączenie jej do instalacji elektrycznej budynku
- uruchomienie systemu oddymiania

Prace montażowe budowlane i instalacyjne należy wykonać ściśle według dokumentacji.

Zakres zadania opisany został przy pomocy :

- Dokumentacji Projektowej
- Specyfikacji Technicznej
- Przedmiaru Robót

3. Wyszczególnienie i opis prac towarzyszących i robót tymczasowych

Prace towarzyszące i roboty tymczasowe :

- organizacja zabezpieczenia terenu budowy oraz właściwego oznakowania
- organizacja zaplecza budowy (pomieszczenia dla pracowników, magazyny, podłączenie do mediów w uzgodnieniu z Działem Eksploatacji)
- zabezpieczenie materiałów budowlanych oraz narzędzi

4. Informacje o terenie budowy

4.1. Organizacja robót

Teren budowy – budynek SZOZ Nad Matką i Dzieckiem zlokalizowany jest w Poznaniu, przy ul. Krysiowicza 7/8. Jest to zespół , składający się z kilku budynków. Wjazd na teren budowy (od strony wschodniej) przez portiernię w której zawsze dyżurują pracownicy ochrony obiektu. Budynki szpitala wyposażone są we własne źródło energii cieplnej (istniejący węzeł cieplny wymiennikowy), posiada przyłącza : wody, energii elektrycznej, kanalizacji sanitarnej i deszczowej. Media będą udostępniane Wykonawcy w uzgodnieniu z przedstawicielami Działu Technicznego.

Budynek - przedmiot opracowania jest budynkiem wielokondygnacyjnym (trzy, cztery kondygnacje nadziemne, jedna podziemna), usytuowanym przy ul. Krysiowicza 7/8.

Budynek Szpitala Dziecięcego posiada pomieszczenia w których można zlokalizować zaplecze budowy (pomieszczenia dla pracowników Wykonawcy, magazyny).

Organizacja robót budowlanych musi uwzględniać specyfikę obiektu, nie może kolidować z przeprowadzaniem codziennych zabiegów i leczeniem szpitalnym. Wszelkie uzgodnienia w uzasadnionych przypadkach zakłóceń w funkcjonowaniu szpitala muszą być przeprowadzane z wyprzedzeniem w uzgodnieniu z upoważnionymi przedstawicielami Inwestora.

4.2. Zabezpieczenie interesów osób trzecich

Wykonawca jest zobowiązany do ochrony przed uszkodzeniem lub zniszczeniem własności publicznej i prywatnej. Odpowiada za ochronę instalacji. Potwierdzone przez władze, będące właścicielami instalacji informacje na temat instalacji Wykonawca otrzyma od Inwestora, zapewni ich właściwe oznaczenie i zabezpieczenie przed uszkodzeniem w czasie trwania budowy. O fakcie przypadkowego uszkodzenia tych instalacji Wykonawca bezzwłocznie powiadomi Inżyniera i zainteresowane władze oraz będzie z nimi współpracował, dostarczając wszelkiej pomocy przy dokonywaniu napraw. Wykonawca ponosi koszt tych napraw.

4.3. Ochrona środowiska

Przedmiotowe zadanie jako takie nie stanowi zagrożenia dla środowiska naturalnego. Celem zadania jest dostosowanie obiektu do wymogów p.poż.

Wykonawca ma obowiązek znać i stosować w czasie prowadzenia robót wszelkie przepisy dotyczące ochrony środowiska naturalnego. Jest zobowiązany do podjęcia odpowiednich środków zabezpieczających przed przekroczeniem dopuszczalnych norm hałasu, możliwością powstania pożaru. Opłaty i kary za przekroczenie w trakcie realizacji robót norm, określonych w odpowiednich przepisach dotyczących ochrony środowiska, obciążają Wykonawcę.

Wykonawca ma obowiązek utrzymywać sprawny sprzęt przeciwpożarowy, wymagany przez odpowiednie przepisy, przestrzegać przepisów ochrony przeciwpożarowej. Za wszelkie straty, spowodowane pożarem, wywołanym jako rezultat prowadzonych robót, albo pracowników Wykonawcy, odpowiedzialny jest Wykonawca.

4.4. Warunki bezpieczeństwa pracy

W trakcie realizacji robót budowlanych niezbędne jest zachowanie warunków bezpieczeństwa pracy, w szczególności jeśli chodzi o prace na wysokości. W tym zakresie niezbędne jest podjęcie odpowiednich środków :

- posiadanie aktualnego świadectwa bhp każdego pracownika
- obowiązkowe szkolenie stanowiskowe pracowników
- kontrola prawidłowości ustawienia rusztowania rurowego i deskowania
- sprawdzenie elektronarzędzi pod kątem bezpieczeństwa pracy
- zabezpieczenie terenu budowy poprzez wygrodzenie stref zagrożenia przebywania osób postronnych taśmą ostrzegawczą oraz tablicami informującymi o zagrożeniu. Na terenie budowy powinna ponadto znajdować się tablica informacyjna zawierająca :
 - a) – nazwę i adres Inwestora
 - b) – nazwę i adres biura projektowego
 - c) – nazwę zadania
 - d) – nazwę i adres Wykonawcy
 - e) – nazwisko i adres kierownika budowy
 - f) – nazwisko i adres inspektora nadzoru
 - g) – termin rozpoczęcia i zakończenia robót

Podczas realizacji robót Wykonawca zobowiązany jest do przestrzegania przepisów dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy. Wszelkie koszty związane z tym (urządzenia zabezpieczające, sprzęt, odzież ochronna) są uwzględnione w Cenie Kontraktowej.

4.5. Zaplecze dla potrzeb Wykonawcy

Organizacja zaplecza dla potrzeb Wykonawcy jest przedmiotem ustaleń między Inwestorem a Wykonawcą. Według oświadczenia Inwestora dysponuje on zapleczem technicznym dla potrzeb realizowanego zadania.

4.6. Warunki dotyczące organizacji ruchu

Inwestycja prowadzona jest na terenie SZOZ Nad Matką i Dzieckiem w Poznaniu, ul. Krysiewicza 7/8. Dojazd do budynku możliwy jest od portierni. Nie ma konieczności wykonywania projektu organizacji ruchu na terenie obiektu.

4.7. Ogrodzenia

Teren obiektu jest zabezpieczony poprzez ogrodzenie. 24-godzinny dyżur pełnią na terenie pracownicy ochrony.

4.8. Zabezpieczenie chodników i jezdni

Na terenie SZOZ Nad Matką i Dzieckiem w Poznaniu, ul. Krysiewicza 7/8 nie będzie prowadzonych robót liniowych na zewnątrz budynku. Transport zostanie ograniczony do przywozu materiałów, w związku z tym nie ma konieczności zabezpieczenia chodników i jezdni na terenie obiektu.

5. Nazwy i kody

W myśl ustawy Prawo Budowlane obiekt zakwalifikowany jest jako kategoria XI.

W celu jasnego określenia grup robót przyjęto poniższe oznaczenie :

- roboty przygotowawcze – CPV 45100000-8,
- instalacja oddymiania – CPV 45330000-9 w tym :
 - a) – instalacja oddymiania 45331100-7
 - b) – prace elektryczne – CPV 45310000-3
- roboty budowlane – CPV 45400000-1
 - a) – konstrukcja pod klapy p.poż – CPV 45261100-5
 - b) – wymiana drzwi – CPV 45421131-1
 - c) – tynkowanie malowanie – CPV 45442110-1

6. Określenia podstawowe, zawierające definicje pojęć i określeń niezdefiniowanych

INŻYNIER – Inspektor Nadzoru – osoba lub osoby wymienione w danych kontraktowych, wyznaczone przez Inwestora, o których wyznaczeniu poinformowany jest Wykonawca, odpowiedzialne za nadzorowanie robót i administrowanie kontraktem.

DOKUMENTY JAKOŚCI MATERIAŁÓW – deklaracje zgodności, certyfikaty zgodności materiałów, orzeczenia o jakości materiałów, kontrolne wyniki badań

OBMIAR ROBÓT – określa faktyczny zakres wykonywanych robót, zgodnie z dokumentacją projektową, w jednostkach ustalonych w kosztorysie

KSIĄŻKA OBMIARÓW - akceptowany przez Inżyniera zeszyt z ponumerowanymi stronami, służący do wpisywania przez Wykonawcę obmiaru dokonanych robót w formie

wyliczeń, szkiców, załączników. Wpisy w książce obmiarów wymagają potwierdzenia przez Inżyniera.

CENA KONTRAKTOWA – kwota wymieniona w umowie jako wynagrodzenie należne Wykonawcy za wykonanie robót budowlanych, wraz z usunięciem wad, zgodnie z postanowieniami warunków umowy.

II. MATERIAŁY

Materiały zastosowane muszą mieć certyfikat zgodności i być oznaczone znakiem CE, lub mieć deklarację zgodności.

W uzgodnionym z Inwestorem okresie przed zaplanowanym wykorzystaniem jakichkolwiek materiałów przeznaczonych do budowy, Wykonawca przedstawi szczegółowe informacje, dotyczące proponowanego źródła wytwarzania, zamawiania i odpowiednie dokumenty jakości materiałów. W przypadku uzasadnionych wątpliwości Inwestor może zażyczyć sobie przeprowadzenie próbek laboratoryjnych materiałów.

Wszelkie koszty dostarczenia materiałów na budowę oraz ewentualnych badań laboratoryjnych ponosi Wykonawca.

Podstawę do przyjęcia wyrobów na budowę stanowią :

- dokumentacja projektowo-kosztorysowa
- dokumenty od producenta
- sprawdzenie oznaczenia wyrobów
- sprawdzenie zgodności wybranych właściwości wyrobów z dokumentami

Na budowę mogą być przyjęte jedynie wyroby wymienione w projekcie, kosztorysie, lub wyroby zastępcze według specjalnej dokumentacji, dotyczącej odstępstw od projektu, zatwierdzonej przez Inżyniera.

Niedopuszczalne jest stosowanie materiałów niewiadomego pochodzenia.

Kontrolne badania właściwości wyrobów należy przeprowadzić zgodnie z normami, lub innymi dokumentami odniesienia.

Materiały winny być składowane do czasu wbudowania w sposób zapewniający zachowanie właściwości i jakości, muszą być dostępne do kontroli przez Inżyniera. Miejsce czasowego składowania materiałów może być zlokalizowane na terenie budowy i uzgodnione z Inżynierem, lub w miejscu zorganizowanym przez Wykonawcę i zaakceptowanym przez Inżyniera.

III. SPRZĘT

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie powoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót. Sprzęt powinien być uzgodniony i zaakceptowany przez Inżyniera. Stosowany sprzęt musi spełniać normy ochrony środowiska, posiadać dokumenty dopuszczające do użytkowania i aktualne badania okresowe.

IV. TRANSPORT

Wykonawca jest zobowiązany do stosowania jedynie takich środków transportu, które nie wpływają niekorzystnie na jakość wykonywanych robót i właściwości przewożonych materiałów.

Przy ruchu na drogach publicznych pojazdy winny spełniać wymagania dotyczące przepisów ruchu drogowego, dopuszczalnych nacisków na oś i innych parametrów technicznych.

Wykonawca na własny koszt będzie na bieżąco usuwać wszelkie zanieczyszczenia, uszkodzenia spowodowane jego pojazdami na drogach publicznych i dojazdach do terenu budowy.

V. WYKONANIE ROBÓT

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z warunkami umowy, dokumentacją projektową i opracowanym projektem organizacji robót, zatwierdzonym przez Inżyniera. Wykonawca jest odpowiedzialny za stosowane metody wykonywania robót.

Wykonawca powinien wykonywać polecenia Inżyniera w czasie określonym przez Inżyniera, pod groźbą zatrzymania robót i pokrycia skutków finansowych.

Wykonawca ma obowiązek zabezpieczyć teren zaplecza budowy, a po zakończeniu robót doprowadzić go do stanu pierwotnego.

VI. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

Wykonawca zobowiązany jest opracować i przedstawić do akceptacji Inżyniera program zapewnienia jakości. Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę robót i jakości materiałów. Wykonawca ponosi wszelkie koszty związane z organizowaniem i prowadzeniem badań materiałów.

Wykonawca uzgodni z Inżynierem sposób gromadzenia dokumentów jakości materiałów i przechowywania ich na budowie.

Inżynier winien mieć pełen dostęp do w/w dokumentów. Inżynier może zlecić w uzasadnionych przypadkach wykonanie dodatkowych badań laboratoryjnych tych materiałów, które budzą wątpliwości co do jakości. Koszt tych badań ponosi Wykonawca w przypadku stwierdzenia usterek.

Wszystkie badania i pomiary będą przeprowadzone zgodnie z wymogami norm. W przypadku braku norm stosować można wytyczne krajowe, lub inne procedury zaakceptowane przez Inżyniera.

VII. OBMIAR ROBÓT

Obmiaru robót dokonuje Wykonawca po pisemnym powiadomieniu Inżyniera o zakresie i terminie obmiaru, co najmniej 3 dni przed terminem. Wyniki obmiarów wpisane winny być do książki obmiarów i zawierać nieodzowne obliczenia, wykonane w sposób zrozumiały i

jednoznaczny (mogą zawierać szkice). Błędne dane zostaną poprawione w uzgodnieniu z Inżynierem.

Obmiar gotowych robót winien być przeprowadzony z częstością wymaganą przez Wykonawcę i uzgodnioną przez Inżyniera, zawsze przed częściowym lub ostatecznym odbiorem.

Obmiar robót zanikających przeprowadza się w czasie ich wykonania, obmiar robót podlegających zakryciu przeprowadza się przed ich zakryciem. Obmiar wykonuje się w jednostkach podanych w przedmiarze dla danego zakresu robót, lub uzgodnionych z Inżynierem.

Przedmiar robót sporządzony jest według zasad przedmiarowania (KNR). Jakikolwiek błąd lub przeoczenie w ilościach podanych w przedmiarze robót nie zwalnia Wykonawcy od obowiązku wykonania wszystkich robót.

VIII. ODBIÓR ROBÓT

Rodzaje odbiorów robót :

- odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu . Polega na finalnej ocenie ilości i jakości wykonanych robót, które w dalszym procesie realizacji ulegną zakryciu. Wykonuje się go w czasie pozwalającym na wykonanie ewentualnych korekt i poprawek, bez wstrzymywania ogólnego postępu robót. Gotowość części robót do odbioru zgłasza Wykonawca wpisem do dziennika budowy, powiadamiając pisemnie Inżyniera. Odbiór odbywa się niezwłocznie, nie później niż 3 dni od daty zgłoszenia, odbioru dokonuje Inżynier.
- odbiór częściowy. Polega na ocenie ilości i jakości wykonanej części robót. Gotowość części robót do odbioru zgłasza Wykonawca wpisem do dziennika budowy, powiadamiając pisemnie Inżyniera. Odbiór odbywa się niezwłocznie, nie później niż 3 dni od daty zgłoszenia. Odbioru dokonuje Inżynier i przedstawiciel Inwestora.
- odbiór końcowy. Polega na finalnej ocenie rzeczywistego wykonania robót w odniesieniu do ilości, jakości i wartości. Gotowość robót do odbioru zgłasza Wykonawca wpisem do dziennika, powiadamiając pisemnie Inżyniera. Odbiór odbywa się w terminie ustalonym w umowie, licząc od dnia potwierdzenia przez Inżyniera zakończenia robót i przyjęcia dokumentów odbiorowych. Odbioru dokonuje Komisja wyznaczona przez Inwestora w obecności Inżyniera i Wykonawcy poprzez ocenę wizualną, stwierdzenie zgodności wykonania robót z dokumentacją projektową oraz ocenę dokumentów jakości materiałów.
- odbiór pogwarancyjny. Polega na ocenie wykonanych robót, związanych z usunięciem wad stwierdzonych przy odbiorze końcowym i zaistniałych w okresie gwarancji, pozostałe warunki jak przy odbiorze końcowym.

IX. ROZLICZANIE ROBÓT

Podstawą płatności jest cena kontraktowa zawarta w umowie zawartej między Inwestorem i Wykonawcą. Cena kontraktowa oparta jest o kosztorys ofertowy Wykonawcy obejmujący

ceny jednostkowe, skalkulowane przez Wykonawcę za jednostki przedmiarowe, ustalone do danej pozycji kosztorysu ofertowego.

Cena jednostkowa pozycji winna uwzględniać wszystkie materiały, czynności, wymagania i badania, składające się na jej wykonanie, określone dla danej roboty w specyfikacji technicznej i dokumentacji projektowo-kosztorysowej. Ceny jednostkowe obejmować winny robociznę wraz z towarzyszącymi kosztami, wartość zużytych materiałów wraz z kosztami zakupu, magazynowania, transportu na teren budowy, wartość pracy sprzętu z kosztami towarzyszącymi, koszty pośrednie i zysk. Do cen jednostkowych nie należy wliczać podatku VAT.

Cena kontraktowa może być zwiększona w następujących przypadkach :

- Inwestor lub Inżynier nie dostarcza dokumentacji projektowej w ustalonym terminie.
- Warunki terenowe są zdecydowanie bardziej skomplikowane niż można było przypuszczać z informacji przekazanych Oferentom oraz przeprowadzonego przez Oferentów rozeznania.
- Inżynier zleca wykonanie robót dodatkowych.
- Inżynier zleca wykonanie dodatkowych badań materiałów lub robót, a ich wynik nie potwierdza występowania wad.
- Błąd w wykonanych przez Wykonawcę pomiarach wynika z błędnych danych przekazanych przez Inżyniera.
- Inwestor nie przekazuje terenu budowy w odpowiednim czasie.
- Inni Wykonawcy, władze publiczne, przedsiębiorstwa użyteczności publicznej nie działają zgodnie z wyznaczonymi terminami, powodując opóźnienia lub dodatkowe koszty

Wszystkie dodatkowe koszty przedłożone przez Wykonawcę muszą być zatwierdzone przez Inżyniera.

W przypadku zlecenia wykonania robót dodatkowych Wykonawca zobowiązany jest sporządzić kosztorys ujmujący całość w/w robót. Kosztorys winien być sporządzony na takich samych zasadach jak kosztorys ofertowy.

X. DOKUMENTY ODNIESIENIA

Ustawa z dnia 29 stycznia 2004r. Prawo zamówień publicznych (Dz. U. Nr 19.poz.177 obowiązujące od 2 marca 2004r.

Ustawa Prawo Budowlane z dnia 7 lipca 1994r. (DZ.U. 207/2016 z późniejszymi zmianami oraz przepisy wykonawcze do ustawy).

Ustawa o wyrobach budowlanych z dnia 16 kwietnia 2004r. Dz. U. 92/881

Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 18 maja 2004r. w sprawie określania metod i podstaw sporządzania kosztorysu inwestorskiego, obliczania planowanych kosztów prac projektowych oraz planowanych kosztów robót budowlanych, określonych w programie funkcjonalno-użytkowym (Dz. U. 130/1389 z 2004r.)

Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 2 września 2004r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego

Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z 11 sierpnia 2004r. w sprawie sposobów deklarowania zgodności wyrobów budowlanych oraz sposobu znakowania ich znakiem budowlanym (Dz. U. Nr 198/2041 z 2004r.)

Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z 11 września 2004r. w sprawie systemów oceny zgodności wymagań, jakie powinny spełniać notyfikowane jednostki uczestniczenia w ocenie zgodności oraz sposobów oznaczania wyrobów budowlanych oznakowaniem CE (Dz. U. Nr 195/2011 z 2004r.)

Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. Nr 47/401 z 2003r.)

Specyfikacje techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych. Wymagania ogólne – ITB 2004r.

Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych, budownictwo ogólne – ITB, Arkady 1989r.

B. ROBOTY PRZYGOTOWAWCZE – CPV 45100000-8
w tym roboty rozbiórkowe- CPV 4511000-1

PRZEDMIOT I ZAKRES ROBÓT

Przedmiotem tej części ST są wymagania dotyczące przygotowania terenu budowy.

Obejmują one następujący zakres :

- organizacja zabezpieczenia terenu budowy oraz właściwego oznakowania
- organizacja zaplecza budowy (pomieszczenia dla pracowników, magazyny, podłączenie do mediów w uzgodnieniu z Działem Technicznym Szpitala Dziecięcego)
- zabezpieczenie materiałów budowlanych oraz narzędzi

Przedmiotem tej części ST są również wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót rozbiórkowych i demontaż.

Obejmują one następujący zakres :

- demontaż drzwi wejściowych do klatki schodowej K1 – 1 szt.
- demontaż drzwi wejściowych do klatki schodowej K2 – 1 szt.
- demontaż drzwi szklanych w klatce schodowej K1 (I i II piętro) – 2 szt.
- demontaż drzwi stalowych na kondygnacjach (klatki schodowe K1 i K2) – 9 szt.

MATERIAŁY

Według wymagań ogólnych. Urządzenia z demontażu przekazać należy przedstawicielowi Inwestora i składować je w miejscu uzgodnionym z przedstawicielami Inwestora.

SPRZĘT

Według wymagań ogólnych.

TRANSPORT

Według wymagań ogólnych.

WYKONANIE ROBÓT

Według wymagań ogólnych.

KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

Według wymagań ogólnych.

OBMIAR ROBÓT

Według wymagań ogólnych.

Obmiar według jednostek przedmiarowych.

ODBIÓR ROBÓT

Według wymagań ogólnych.

PODSTAWA PŁATNOŚCI

Według wymagań ogólnych.

PRZEPISY ZWIĄZANE

Według wymagań ogólnych.

C. INSTALACJA ODDYMIANIA KLATEK SCHODOWYCH K1 I K2 W BUDYNKU „B” – CPV 45343000-3

INSTALACJA ODDYMIANIA KLATEK SCHODOWYCH – CPV 45343000-3 **PRACE ELEKTRYCZNE – CPV 45310000-3**

PRZDMIOT I ZAKRES ROBÓT

Przedmiotem tej części ST są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót, polegających na wykonaniu instalacji oddymiania klatek schodowych K1 i K2 : montażu klap przeciwpożarowych z siłownikami, siłowników przy drzwiach wejściowych do klatek, central sterujących, detektorów dymu, ręcznych przycisków oddymiania, okablowania oraz podłączenia do instalacji elektrycznej. Obiekt nie posiada systemu SSP.

Obejmują one następujący zakres :

- montaż klap dymowych z siłownikami : K1 – klapa C110, 2,6A, 24V, K2 – klapa C100, 2,0A, 24V – 2 szt.
- montaż siłowników do drzwi wejściowych klatek schodowych K1 i K2 typ Esco BS, 24V, 1,32A – 2 szt.
- montaż central sterujących i pogodowych Mercor – 4 szt.
- montaż optycznych czujek dymu, ręcznych przycisków oddymiania, czujników wiatr-deszcz, przycisków przewietrzania – 2 kpl. (1 kpl. dla każdej klatki)
- montaż okablowania, podłączenie do instalacji elektrycznej, uruchomienie systemu – 2 kpl. (1 kpl. dla każdej klatki)

Zestawienie elementów instalacji jest zawarte w dokumentacji technicznej : „Projekt budowlany oddymiania klatek schodowych K1 i K2 w budynku B ” w SZOZ nad Matką i Dzieckiem w Poznaniu, ul. Krysiowicza 7/8.

MATERIAŁY

Według wymagań ogólnych.

Materiałami stosowanymi przy wykonywaniu robót w zakresie instalacji oddymiającej klatek schodowych K1 i K2 są :

- klapa dymowa z siłownikiem : K1 – klapa C110, 2,6A, 24V – 1 szt.
- klapa dymowa z siłownikiem : K2 – klapa C100, 2,0A, 24V – 1 szt.
- siłowniki do drzwi wejściowych klatek schodowych K1 i K2 typ Esco BS, 24V, 1,32A – 2 szt.
- centrala sterująca Mercor mcr 9705 (230V, 5,0A) – 2 szt.
- centrala pogodowa Mercor mcr P054 (230V) – 2 szt.
- ręczny przycisk oddymiania typ mcr RPO-1 (Mercor) – 6 szt.
- przycisk przewietrzania typ LT (Mercor) – 2 szt,
- optyczna czujka dymu typ OCD (Mercor) – 7 szt.
- czujnik wiatr-deszcz typ VM1-RS1 (Mercor) – 2 szt.
- puszki instalacyjne, przewody elektryczne, uchwyty – 1 kpl.

SPRZĘT

Według wymagań ogólnych.

Roboty należy prowadzić przy użyciu sprzętu przystosowanego do montażu instalacji elektrycznych oraz drobnego sprzętu budowlanego.

TRANSPORT

Według wymagań ogólnych.

Transport powinien zapewniać:

- stabilność pozycji załadowywanych materiałów,
- zabezpieczenie materiałów przed ich uszkodzeniem,
- kontrolę załadunku i wyładunku,

Wszystkie kable przewozić w oryginalnych opakowaniach w takiej pozycji, aby nie spowodować nadmiernego ich zginania i odkształcania od postaci, w której zostały one pakowane. Stosować zalecenia i wymagania producenta odnośnie transportu kabli. Kable i przewody w zwojach nie mogą być rzucane i przeciągane po podłożu, lecz muszą być przenoszone. Transport kabli i przewodów przeprowadzić w taki sposób by nie spowodować uszkodzenia izolacji żył miedzianych. Osprzęt elektryczny przewozić w opakowaniach oryginalnych, zbiorczych tak by uniemożliwić wzajemne ich przesuwanie się. Wszystkie oprawy oświetleniowe bezwzględnie transportować w oryginalnych opakowaniach. Należy przestrzegać zaleceń producenta odnośnie załadunku, transportu jak i wyładunku opraw oświetleniowych. Oprawy składać w pozycji poziomej w taki sposób by nie uszkodzić żadnych elementów. W szczególności należy zwrócić uwagę na transport opraw wyposażonych w elementy szklane tak by nie spowodować uszkodzeń powłoki lub stłuczeń. Elementy służące do montażu (uchwyty, montażowe kołki rozporowe, opaski kablone itp. przewozić w oryginalnych opakowaniach zbiorczych. Przy przewozie należy przestrzegać przepisów obowiązujących w publicznym transporcie drogowym i kołowym.

WYKONANIE ROBÓT

Według wymagań ogólnych.

Wykonać instalację sterowania oddymianiem klatek schodowych wyposażoną w dedykowaną centralkę sterującą COD, przyciski ręcznego wyzwolenia oddymiania. Zapewnić możliwość zdalnego wyzwolenia oddymiania przez system SSP. System wyposażyc we funkcję przewietrzania poprzez zastosowanie dodatkowych przycisków przewietrzania oraz centralkę pogodową z czujnikiem deszczu i wiatru. Wykonać okablowanie zgodnie z wytycznymi producenta oraz wymaganiami normatywnymi, w tym przewodami uniepalnionymi, bezhalogenowymi i ognioodpornymi dla zapewnienia pewności zadziałania w warunkach pożaru.

KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

Według wymagań ogólnych.

Kontrola jakości wykonanych robót dotyczy zgodności rozmieszczenia wszystkich elementów instalacji elektrycznej z Dokumentacją Projektową. Ponadto sprawdzeniu podlega rodzaj zastosowanych materiałów i ich właściwości oraz urządzeń i sposób ich wbudowania. W zależności od rodzaju instalacji elektrycznej sprawdzeniu podlegają:

Instalacja oddymiania klatki schodowej

Kontrola jakości wykonanych robót dotyczy zgodności rozmieszczenia wszystkich elementów systemu z Dokumentacją Projektową. Ponadto sprawdzeniu podlega rodzaj zastosowanych materiałów i ich właściwości oraz urządzeń i sposób ich wbudowania oraz poprawności działania (symulacja zadymienia, uruchomienie oddymiania przyciskiem).

OBMIAR ROBÓT

Według wymagań ogólnych.

Obmiar robót według jednostek obmiarowych.

Wielkości obmiarowe określa się na podstawie dokumentacji projektowej z uwzględnieniem zmian zaakceptowanych przez Inspektora Nadzoru i sprawdzonych w naturze.

ODBIÓR ROBÓT

Według wymagań ogólnych.

Roboty uznaje się za zgodne z dokumentacją projektową, ST i wymaganiami nadzoru, jeśli wszystkie pomiary i badania wg pkt. 6 dały pozytywne wyniki. Sprawdzeniu podlega działanie wszystkich elementów instalacji elektrycznej, jak również poprawność działania całego systemu. W szczególności sprawdzić należy dobór i selektywność działania poszczególnych zabezpieczeń głównych oraz skuteczność wyłączania obwodów.

Dokumenty do odbioru końcowego

- dokumentacja projektowa z naniesionymi ewentualnymi zmianami
- specyfikacje techniczne (DTR) urządzeń
- dziennik budowy i książki obmiarów
- wyniki pomiarów kontrolnych
- deklaracje zgodności lub certyfikaty zgodności wbudowanych materiałów zgodnie z ST.

PODSTAWA PŁATNOŚCI

Według wymagań ogólnych.

Rozliczenie robót montażowych przedmiotowych instalacji elektrycznych może być dokonane jednorazowo po wykonaniu pełnego zakresu robót i ich końcowym odbiorze lub etapami określonymi w umowie, po dokonaniu odbiorów częściowych robót.

Ostateczne rozliczenie umowy pomiędzy zamawiającym, a wykonawcą następuje po dokonaniu odbioru pogwarancyjnego.

Podstawę rozliczenia oraz płatności wykonanego i odebranego zakresu robót stanowi wartość tych robót obliczona na podstawie:

- określonych w dokumentach umownych (ofercie) cen jednostkowych i ilości robót

zaakceptowanych przez zamawiającego lub
- ustalonej w umowie kwoty ryczałtowej za określony zakres robót.

PRZEPISY ZWIĄZANE

Według wymagań ogólnych.

PN-B-06250 : 1998 – Beton zwykły.

PN-B-14501 : 1990 – Zaprawy budowlane zwykłe.

PN-IEC-60364-5-534 : 2003 – Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Urządzenia do ochrony przed przepięciami.

PN-E-05033 : 1994 – Wytyczne do instalacji elektrycznych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Oprzewodowanie

PN-E-05204 : 1994 – Ochrona obiektów, instalacji i urządzeń. Wymagania

PN-IEC 60364-4-443 – 1999 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Ochrona przed przepięciami atmosferycznymi lub łączeniowymi.

PN-IEC-60364-3 : 2000 – Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ustalenie ogólnych charakterystyk.

PN-E-05204 : 1994 – Ochrona przed elektrycznością statyczną . Ochrona obiektów , instalacji i urządzeń. Wymagania. PN-E-05033 : 1994 – Wytyczne do instalacji elektrycznych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Oprzewodowanie.

PN-IEC-60364-1 : 2000 – Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Zakres, przedmiot i wymagania podstawowe.

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.

PN-IEC-60364-4-43 : 1999 – Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Ochrona przed prądem przetężeniowym.

PN-IEC-60364-4-41 : 2000 – Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Ochrona przeciwporażeniowa.

PN-IEC-60364-5-559 : 2003 – Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Oprawy oświetleniowe i instalacje oświetleniowe.

PN-IEC-60364-7-714 : 2003 – Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Wymagania dotyczące specjalnych instalacji lub lokalizacji. Instalacje oświetlenia zewnętrznego.

PN-IEC-60364-5-523 : 2001 – Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Obciążalność prądowa długotrwała przewodów.

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

PN-IEC-60364-4-42 : 1999 – Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Ochrona przed skutkami oddziaływania cieplnego.

PN-91-E-05010 : – Zakresy napięciowe instalacji elektrycznych w obiektach budowlanych.

PN-IEC-60364-5-523 : 2001 – Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Obciążalność prądowa długotrwała przewodów.

Rozporządzenie ministra pracy i polityki socjalnej z dnia 26.09.1997 w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy.

Ustawa z dnia 24.08.1991 r. o ochronie przeciwpożarowej

Ustawa o Ochronie Osób i Mienia z 22 sierpnia 1997r., (Dz. U. z 1997 r., Nr 114, poz. 740)

Instrukcje producentów dotyczące montażu i układania kabli i przewodów

elektroenergetycznych. Instrukcje montażowe oraz DTR dotyczące opraw oświetleniowych.
Instrukcje producentów dotyczące montażu i układania kabli i przewodów
elektroenergetycznych. Instrukcje montażowe oraz DTR dotyczące opraw oświetleniowych.

D. ROBOTY BUDOWLANE – CPV 45400000-1

KONSTRUKCJA POD KLAPY P.POŻ – CPV 45261100-5

WYMIANA DRZWI – CPV 45421131-1

TYNKOWANIE I MALOWANIE – CPV 45442110-1

PRZEDMIOT I ZAKRES ROBÓT

Według wymagań ogólnych.

Przedmiotem tej części ST są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót wykończeniowych. Obejmują one poniższy zakres :

- wycięcie połaci dachowej pod klapy p.poż w klatkach schodowych K1 i K2
- wykonanie konstrukcji z belek stalowych
- wykonanie konstrukcji z belek drewnianych
- wykonanie uszczelnienia połaci dachowych
- montaż drzwi zewnętrznych wejściowych do klatek schodowych K1 i K2
- montaż drzwi aluminiowo-szklanych EIS30
- montaż drzwi stalowych EIS30
- wykucie bruzd w tynku pod kable elektryczne
- tynkowanie i szpachlowanie bruzd
- malowanie powierzchni ścian klatek schodowych

MATERIAŁY

- belka drewniana 12/18cm o różnych długościach – 8 szt.
- drzwi wejściowe zewnętrzne, aluminiowo-szklane 162,5cm/214,5cm (K1) – 1 szt.
- drzwi wejściowe zewnętrzne, aluminiowo-szklane 161,5cm/245,5cm (K2) – 1 szt.
- drzwi aluminiowo-szklane p.poż. EIS30 130cm/205cm – 2 szt.
- drzwi stalowe p.poż. EIS30 100cm/205cm – 9 szt.
- belka stalowa (nadproże) z trzech dwuteowników HEB 120 – 1 kpl.
- belka stalowa (nadproże) z trzech dwuteowników HEB 100 – 1 kpl.
- papa termozgrzewalna
- wełna mineralna
- płyta GK
- zaprawa SikaGrout 311
- masa szpachlowa
- farba emulsyjna

SPRZĘT

Według wymagań ogólnych.

TRANSPORT

Według wymagań ogólnych.

Wszystkie użyte materiały winny posiadać aprobatę techniczną oraz atest PZH.

Warunki dostawy, transport i składowanie zapraw klejowych określa PN-B-30042 : 1997.

WYKONANIE ROBÓT

Montaż nowych belek drewnianych o przekroju 12x18cm, należy zabezpieczyć je środkiem FOBOS M4, lub równoważnym, Między belkami należy ułożyć wełnę mineralną , grubości 18cm, zgodnie z częścią rysunkową. Następnie obłożyć należy belki drewniane i wełnę płytami GK dla zabezpieczenia do poziomu p.poż R60. Belki stalowe należy ułożyć na podlewkach z zaprawy i obłożyć je dwukrotnie płytami GK do poziomu p.poż. R60.

Stolarkę drzwiową należy zamontować, wypoziomować i sprawdzić, następnie wykonać roboty wykończeniowe :

- Wykonanie obudowy konstrukcji dachu z płyt gipsowo-kartonowych Typu FH2 na rusztach metalowych pojedynczych z pokryciem jednostronnym dwuwarstwowo.
- Gruntowanie podłóży pionowych preparatami gruntującymi - przed wykonaniem gładzi gipsowych.
- Wykonanie gładzi jednowarstwowych grubości do 3 mm z gipsu szpachlowego. wykonywane ręcznie na ścianach na podłożu z tynku w miejscach nierówności i uszkodzeń.
- Gruntowanie preparatem gruntującym pod tapetę sufitów z płyt gipsowych.
- Układanie tapet z włókna szklanego na sufitach klatek schodowych.
- Wykonanie uszczelnień przy pomocy masy akrylowej.
- Gruntowanie podłóży pionowych preparatami gruntującymi lub farbą gruntującą pod farbę lateksową.
- Malowanie ścian klatek schodowych dwukrotnie farbą lateksową na uprzednio przygotowanych powierzchniach.
- Przygotowanie powierzchni sufitów klatek schodowych.
- Gruntowanie podłóży poziomych preparatami gruntującymi lub farbą gruntującą pod farbę lateksową.
- Malowanie sufitów klatek schodowych dwukrotnie farbą lateksową bez gruntowania.

Zakres robót wykończeniowych został tak dobrany, aby stan klatek schodowych po wykonaniu remontu był identyczny jak przed rozpoczęciem robót remontowych.

Stolarka okienna winna być montowana przy zastosowaniu następujących zaleceń :

- odchyłki dopuszczalne dla wewnętrznych wymiarów ościeży nie powinny być większe niż 10mm dla otworu o szerokości 2,50m
- okna montować na kotwy, rozmieszczone po całym obwodzie ościeznicy, zgodnie z zaleceniami producenta
- pianka poliuretanowa służy jako wypełnienie i powinna być osłonięta listwami zakrywającymi, zabezpieczającymi przed czynnikami atmosferycznymi
- okna w trakcie montażu zabezpieczyć należy przed uszkodzeniem i pobrudzeniem folią i ochronną taśmą malarską

- do montażu należy używać klinów dystansowych i nośnych, które należy usunąć po dokonaniu wstępnego montażu i uszczelnieniu okien pianką
- grubość uszczelnienia powinna wynosić minimum $\frac{1}{2}$ szerokości szczeliny
- montaż parapetów zewnętrznych należy wykonać z zachowaniem spadku na zewnętrznych obróbkach
- stolarka powinna być dostarczona na budowę w stanie ostatecznie wykończonym

Stolarka drzwiowa powinna być montowana przy zastosowaniu następujących zaleceń :

- mocować za pomocą podkładek i klinów drewnianych, wbijanych między ościeżnice i ościeże
- punkty zamocowania ościeżnic powinny być w odległości 25cm od górnej i dolnej powierzchni otworu, a odległość pomiędzy tymi punktami nie może być mniejsza niż 70cm
- mocowania ościeżnic dokonać za pomocą kotew
- uszczelnienie drzwi z pianki poliuretanowej

KONTROLA JAKOŚCI

- kontrola jakości zamontowania belek stalowych i drewnianych, wypoziomowanie, montaż.
- kontrola jakości materiałów użytych do wykonania instalacji oddymiania : kłapy p.poż, drzwi zewnętrzne, drzwi wewnętrzne.
- kontrola zamontowania kłap p.poż.
- kontrola jakości zapraw tynkarskich, gipsowych, farb

Wykonawca zobowiązany jest do oceny jakości dostarczonych przez producenta materiałów i urządzeń i zgodności z wymaganiami ST na podstawie :

- dokumentów producenta dotyczących kontroli jakości
- dokumentów przewozowych
- przez Inżyniera wątpliwości co do jakości cementu i potwierdzenia złej jakości.

Należy sprawdzić na opakowaniu nazwę, symbole rodzaju, odmiany lub klasy materiału budowlanego oraz termin jego przydatności.

Kontrola jakości farby według PN-C-81914:2002 i norm powołanych Unii Europejskiej.

Kontroli podlegają :

- sposób osadzenia ościeżnic
- zamocowanie i uszczelnienie stolarki
- prawidłowe umocowanie w pionie i w poziomie
- dopasowanie stolarki budowlanej – luzu nie powinny przekraczać 3mm

OBMIAR ROBÓT

Według wymagań ogólnych.

Ilość wbudowanych elementów określać w jednostkach kosztorysowych lub innych, ustalonych z Inżynierem.

ODBIÓR ROBÓT

Według wymagań ogólnych.

Podstawę klasyfikującą do odbioru wykonania stanowi : dziennik budowy, dokumentacja powykonawcza oraz stwierdzenie zgodności wykonania z dokumentacją projektową.

Podstawę klasyfikującą do odbioru robót malarskich i tynkarskich stanowi zgodność wykonania z dokumentacją projektową. Gotowe powłoki powinny być badane nie wcześniej niż po upływie 7 dni od dnia zakończenia robót. Wymagania techniczne według PN-69/B-10285.

Odbiorowi podlegają ponadto :

- rodzaj dostarczonej stolarki oraz zgodność z zamówieniem
- sposób zamocowania i uszczelnienia stolarki oraz jej uszczelnienia
- sprawdzenie odchylenia od pionu i poziomu ościeżnic
- sprawdzenie poprawności otwierania i zamykania skrzydeł

PODSTAWA PŁATNOŚCI

Według wymagań ogólnych.

PRZEPISY ZWIĄZANE

PN-EN 197-1:2002 – Cement powszechnego użytku. Skład, wymagania, ocena zgodności.

PN-EN 196-2:1996 – Metody badania cementu. Analiza chemiczna cementu.

PN-EN 196-1:1996 – Metody badania cementu. Oznaczenie wytrzymałości.

PN-EN 13139:2003 – Kruszywo do zaprawy.

PN-EN 933-1:2000 – Badania geometrycznych właściwości kruszyw. Oznaczenie składu ziarnowego.

PN-78/B-06714/13 – Kruszywa mineralne. Oznaczanie zawartości pyłów mineralnych.

PN-76/B-06714/12 – Kruszywa mineralne. Oznaczanie zawartości zanieczyszczeń obcych.

PN-EN 1008:2004 – Woda zarobowa do betonu. Specyfikacja pobierania próbek, badania i ocena przydatności wody zarobowej do betonu.

PN-C-81914:2002 – Farby dyspersyjne stosowane wewnątrz.

PN-69/B-10285 – Roboty malarskie budowlane farbami, lakierami i emaliami na spoiwach bezwonnych.

PN-88/B-10085 – Stolarka budowlana. Okna i drzwi. Wymagania i badanie.

PN-88/B-10085/Az 2 : 1997 – Stolarka budowlana. Okna i drzwi. Wymagania i badanie. (zmiana Az 2).

PN-88/B-10085/Az 3 : 2001 – Stolarka budowlana. Okna i drzwi. Wymagania i badanie. (zmiana Az 3).

PN-B-05000 : 1996 – Okna i drzwi. Pakowanie, przechowywanie, transport

PN-EN - 1670 : 2000 – Okucia budowlane. Odporność na korozję. Wymagania i metody badań.

PN-EN – 1906 : 2003 – Okucia budowlane. Klamki i gałki drzwiowe wraz tarczami. Wymagania i metody badań.

PN – B – 13079 : 1997 – Szkło budowlane : szyby zespolone.

PN-B-30042:1997 – Spoiwa gipsowe. Gips szpachlowy, gips tynkarski i klej gipsowy.

PN-EN 13162:2002 – Wyroby do izolacji cieplnej w budownictwie. Wyroby z wełny mineralnej.

PN-EN 13172:2002 – Wyroby do izolacji cieplnej. Ocena zgodności.

PN-B-23116:1997 – Wyroby do izolacji cieplnej w budownictwie. Filce maty i płyty z wełny mineralnej.

PN-B-20132:2005 – Wyroby do izolacji cieplnej w budownictwie. Wyroby ze styropianu produkowane fabrycznie. Zastosowania.

Opracował : mgr inż. Jerzy Surmacewicz