

### **PROJEKT BUDOWLANY**

---

MODERNIZACJA BUDYNKU C  
STAROSTWA POWIATOWEGO W SIERADZU,  
CELEM POPRAWY EFEKTYWNOŚCI ENERGETYCZNEJ  
I DOSTĘPNOŚCI DLA OSÓB ZE SZCZEGÓLNYMI  
POTRZEBAMI

### **INWESTOR**

---

STAROSTWO POWIATOWE  
PLAC WOJEWÓDZKI 3, SIERADZ  
98-200 SIERADZ

### **ADRES INWESTYCJI**

---

PLAC WOJEWÓDZKI 3, SIERADZ  
98-200 SIERADZ  
MIASTO SIERADZ  
OBRĘB – 0017  
DZIAŁKA NR 123/11, 123/16

## **SPECYFIKACJE**

---

SPECYFIKACJA TECHNICZNA  
WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT

**MONTAŻ DRZWI I OKIEN  
P-POŻ  
(MONTAŻ STOLARKI)  
(Kod CPV 45421100-5)**

**NAZWA ZAMIERZENIA BUDOWLANEGO**

---

MODERNIZACJA BUDYNKU C  
STAROSTWA POWIATOWEGO W SIERADZU,  
CELEM POPRAWY EFEKTYWNOŚCI ENERGETYCZNEJ  
I DOSTĘPNOŚCI DLA OSÓB ZE SZCZEGÓLNYMI  
POTRZEBAMI

**ADRES INWESTYCJI**

---

PLAC WOJEWÓDZKI 3, SIERADZ  
98-200 SIERADZ  
MIASTO SIERADZ  
OBRĘB – 0017  
DZIAŁKA NR 123/11, 123/16

**INWESTOR**

---

STAROSTWO POWIATOWE  
PLAC WOJEWÓDZKI 3, SIERADZ  
98-200 SIERADZ

**KOD CPV**

---

45421100-5 Montaż drzwi i okien

**BRANŻA**

---

Budowlana

**ZAKRES**

---

Montaż drzwi i okien p-poż

**AUTOR OPRACOWANIA**

---

mgr inż. Sławomir Kolanus

## **Spis treści**

1. CZĘŚĆ OGÓLNA
2. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WŁAŚCIWOŚCI MATERIAŁÓW
3. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WŁAŚCIWOŚCI SPRZĘTU, MASZYN I NARZĘDZI
4. WYMAGANIA DOTYCZĄCE TRANSPORTU
5. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WYKONANIA ROBÓT
6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT
7. WYMAGANIA DOTYCZĄCE PRZEDMIARU I OBMIARU ROBÓT
8. SPOSÓB ODBIORU ROBÓT
9. PODSTAWA ROZLICZENIA ROBÓT

### **Najważniejsze oznaczenia i skróty:**

ST – Specyfikacja Techniczna

ITB – Instytut Techniki Budowlanej

PZJ – Program Zabezpieczenia Jakości

## **1.0 CZĘŚĆ OGÓLNA**

### **1.1. Przedmiot ST.**

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej Wykonania i Odbioru Robót (ST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót montażu stolarki okiennej i drzwiowej w ramach projektu modernizacja budynku C Starostwa Powiatowego w Sieradzu, celem poprawy efektywności energetycznej i dostępności dla osób ze szczególnymi potrzebami położonego w miejscowości Sieradz przy placu Wojewódzkim 3, na działce nr ewidencyjny 123/11 i 123/16, obręb 0017.

### **1.2. Zakres stosowania ST**

Niniejsza ST będzie stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zleceniu realizacji robót wg projektu wymienionego w pkt. 1.1.

Odstępstwa od wymagań podanych w niniejszej specyfikacji mogą mieć miejsce tylko w przypadkach prostych robót o niewielkim znaczeniu, dla których istnieje pewność, że podstawowe wymagania będą spełnione przy zastosowaniu metod wykonania wynikających z doświadczenia oraz uznanych reguł i zasad sztuki budowlanej oraz przy uwzględnieniu przepisów bhp.

### **1.3. Przedmiot i zakres robót objętych ST**

Specyfikacja dotyczy montażu przegrody z stolarki: montażu okien z aluminium dla których określono odporność ogniową EI30 oraz montażu drzwi z aluminium w odporności pożarowej EI30 (dymoszczelne)

Specyfikacja obejmuje wykonanie następujących czynności:

- demontaż istniejącej wewnętrznej stolarki wg dokumentacji,
- przygotowanie ścian do montażu przegród z stolarki wewnętrznej p-poż,
- przygotowanie ościeży do wbudowania drzwi p-poż lub okien p-poż,
- usytuowanie i mocowanie drzwi p-poż. lub okien p-poż,
- uszczelnienie i izolację oraz wykonanie obróbek.
- wywiezienie i utylizacja materiałów z rozbiórki nie nadających się do ponownego montażu,
- posprzątanie miejsc wykonywania robót budowlano – montażowych,

Projektowana przegroda pożarowa klatek schodowych wykonana z wewnętrznej stolarki okiennej i drzwiowej z aluminium w kolorze grafitowym, pełne przeszklenie, stolarka w klasie odporności pożarowej EI30, drzwi zaprojektowano w klasie odporności ogniowej EI30 (dymoszczelne).

Przedmiotem specyfikacji jest także określenie wymagań odnośnie właściwości materiałów wykorzystywanych do montażu okien i drzwi oraz wymagań dotyczących wykonania i odbiorów robót montażowych.

#### **1.4.Określenia podstawowe**

Określenia podane w niniejszej Specyfikacji są zgodne z odpowiednimi normami, a także zdefiniowanymi poniżej:

**Okno** – ruchoma lub stała część ściany zewnętrznej zapewniająca odpowiednią izolacyjność i przepuszczalność światła. Okno składa się z ościeżnicy i z jednego lub więcej oszklonych skrzydeł lub z samej oszklonej ościeżnicy.

**Ościeżnica** – rama służąca do zamocowania skrzydeł lub szyby i osadzenia wyrobu na stałe w otworze budowlanym.

**Skrzydło** – ruchoma część okna (naświetła), drzwi lub wrót zamocowana w ościeżnicy, krośnie lub bezpośrednio w otworze budowlanym.

**Krosno** – rama zastępująca ościeżnicę lub stanowiąca jej uzupełnienie od strony zewnętrznej. Grubość elementów krosna jest mniejsza od szerokości.

**Skrzydło prawe** – skrzydło, które w widoku od strony zawiasów ma zawiasy z prawej strony a po zamocowaniu w ościeżnicy (krośnie) lub bezpośrednio w otworze budowlanym, obrót jego przy zamykaniu jest zgodny z ruchem wskazówek zegara.

**Skrzydło lewe** – skrzydło, które w widoku od strony zawiasów ma zawiasy z lewej strony a po zamocowaniu w ościeżnicy (krośnie) lub bezpośrednio w otworze budowlanym, obrót jego przy zamykaniu jest przeciwny do ruchu wskazówek zegara

**Naświetle** – ruchoma lub stała część ściany, przepuszczająca światło pomiędzy pomieszczeniami. Naświetle składa się z ościeżnicy i oszklonego skrzydła lub z samej oszklonej ościeżnicy.

**Okno jednodzielne** – okno i drzwi, które w widoku między stojakami ościeżnicy ma jedno skrzydło.

**Okno dwudzielne** – okno i drzwi, które w widoku między stojakami ościeżnicy ma dwa skrzydła umieszczone obok siebie.

**Okno trój- i wielodzielne** – okno, które w widoku między stojakami ościeżnicy ma trzy lub więcej skrzydeł umieszczonych obok siebie.

**Okno jednorzędowe** – okno, które w widoku między progiem i nadprożem ma jedno skrzydło lub jeden rząd skrzydeł.

**Okno dwu-, trój- i wielorzędowe (wielopoziomowe)** – okno, które w widoku między progiem i nadprożem ma dwa, trzy lub więcej rzędów skrzydeł umieszczonych nad sobą.

**Okno nieotwierane (stałe)** – okno, w którym szyby osadzone są bezpośrednio w ościeżnicy lub krośnie.

**Okno otwierane stałe** – okno zawierające jedno lub wiele skrzydeł otwieranych oraz nieotwierane szklone części.

**Okno rozwierane** – okno i drzwi, w których skrzydła są otwierane przez ich obrót względem osi pionowej przechodzącej przez boczne krawędzie skrzydeł.

**Okno, naświetle uchylne** – okno, naświetle, w którym są skrzydła otwierane przez obrót względem osi poziomej, przechodzącej przez dolną krawędź skrzydła.

### **1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót**

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z dokumentacją projektową, specyfikacjami technicznymi i poleceniami Inspektora nadzoru. Ogólne powszechnie stosowane wymagania dotyczące robót podano w ST „Wymagania ogólne” Kod CPV 45000000-7

#### **- Przekazanie placu budowy.**

Inwestor przekazuje Wykonawcy teren budowy po uzyskaniu przez niego stosownych pozwoleń.

#### **- Zabezpieczenie terenu budowy.**

Przystąpienie do robót Wykonawca zgłosi osobie nadzorującej w formie pisemnej na 3 dni przed ich rozpoczęciem. Wykonawca zabezpieczy teren realizacji poszczególnych zadań zgodnie z przepisami Prawa budowlanego oraz przepisami BHP wykonywania robót budowlanych. Na czas wykonania robót Wykonawca dostarczy i zamontuje oraz będzie obsługiwał urządzenia zabezpieczające zapewniające bezpieczeństwo ruchu pojazdów wraz z zapewnieniem bezpieczeństwa pieszych zatrudnionych jak i postronnych w rejonie placu budowy.

#### **- Materiały szkodliwe dla otoczenia.**

Materiały które w sposób trwały są szkodliwe dla otoczenia, nie będą dopuszczone do użycia. Wszelkie materiały odpadowe użyte do wykonania robót będą miały świadectwa dopuszczania, wydane przez uprawnioną jednostkę. Nie dopuszcza się użycia materiałów wywołujących szkodliwe oddziaływanie, o stężeniu większym od dopuszczalnego, określonego w odpowiednich przepisach. Materiały odpadowe użyte do wykonania robót muszą mieć (posiadać) atesty (lub certyfikat zgodności) dopuszczenia do użytku wydane przez jednostki uprawnione,

z podaniem w treści dokumentu informacji o braku szkodliwego oddziaływania na środowisko.

#### **- Ochrona środowiska podczas wykonywania robót.**

Wykonawca ma obowiązek znać i stosować wszelkie przepisy dotyczące ochrony środowiska naturalnego w okresie prowadzenia robót. W czasie realizacji zleconych robót Wykonawca będzie stosował się do:

- przepisów i norm dotyczących ochrony środowiska na terenie wykonywanych robót i terenie przyległym,
- będzie unikać uszkodzeń i uciążliwości dla ludzi lub własności społecznej wynikających z hałasu lub innych przyczyn powstałych w następstwie jego sposobu działania.

Stosując się do wymagań Wykonawca powinien zachować wszelki środki ostrożności przed:

- zanieczyszczeniem pyłami bądź substancjami toksycznymi,
- zanieczyszczeniem powietrza pyłami i gazami,
- możliwością powstania pożaru

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

Podczas wykonywania robót Wykonawca będzie wykonywał wszystkie czynności w sposób bezpieczny dla życia i zdrowia pracowników przy zachowaniu odpowiednich przepisów zawartych w aktach prawnych. Wykonawca wyda pracownikom zatrudnionym na budowie sprzęt ochrony osobistej i odzież roboczą. Wykonawca zapewni wszelkie urządzenia zabezpieczające, socjalne i sanitarne celem zapewnienia bezpieczeństwa publicznego.

Przy wykonywaniu rodzajów robót, których nie dotyczą przepisy BHP zawarte w odpowiednich aktach prawnych Wykonawca będzie stosować przepisy szczegółowe w oparciu o obowiązujące normy i instrukcje.

#### **- Bezpieczne eksploataowanie sprzętu mechanicznego i urządzeń technicznych**

Wykonawca prowadzić będzie zgodnie z instrukcją zawartą w dokumentacji techniczno – ruchowej tych urządzeń określonych przez ich producenta.

#### **- Stosowanie się do prawa i innych przepisów.**

Wykonawca ma obowiązek znać przepisy prawa stanowionego, wydane przez władze centralne i miejscowe oraz inne przepisy i wytyczne związane z wykonywanymi robotami na budowie. Wykonawca jest odpowiedzialny, w czasie

trwania budowy za przestrzeganie tych praw, oraz jest obowiązany do stosowania przepisów i wytycznych związanych z prowadzeniem robót.

### **1.6 Dokumentacja montażu okien i drzwi.**

Montaż okien p-poż i drzwi p-poż należy wykonywać na podstawie dokumentacji, wymienionej w pkt. 1.1.

## **2.0. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WŁAŚCIWOŚCI MATERIAŁÓW**

### **2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania podano w ST „Wymagania ogólne” Kod CPV 45000000-7,**

Materiały stosowane przy montażu okien p-poż i drzwi p-poż, będące w myśl Ustawy o wyrobach budowlanych z dnia 16 kwietnia 2004 r. materiałami budowlanymi (Dz. U. Nr 92 poz. 881 z późniejszymi zmianami), wprowadzone do obrotu i stosowane w budownictwie na terytorium RP, powinny mieć:

- oznakowanie znakiem CE co oznacza, że dokonano oceny ich zgodności ze zharmonizowaną normą europejską wprowadzoną do zbioru Polskich Norm, z europejską aprobatą techniczną lub krajową specyfikacją techniczną państwa członkowskiego Unii Europejskiej lub Europejskiego Obszaru Gospodarczego, uznaną przez Komisję Europejską za zgodną z wymaganiami podstawowymi, albo
- oznakowanie znakiem budowlanym, co oznacza że są to wyroby nie podlegające obowiązkowemu oznakowaniu CE, dla których dokonano oceny zgodności z Polską Normą lub aprobatą techniczną, bądź uznano za „regionalny wyrób budowlany” , albo
- deklarację zgodności z uznanymi regułami sztuki budowlanej wydaną przez producenta, jeżeli dotyczy ona wyrobu umieszczonego w wykazie wyrobów mających niewielkie znaczenie dla zdrowia i bezpieczeństwa określonym przez Komisję Europejską. Oznakowanie powinno umożliwiać identyfikację producenta i typu wyrobu, kraju pochodzenia oraz daty produkcji.

### **2.2. Rodzaje materiałów**

Materiały i wyroby stosowane przy montażu okien p-poż i drzwi p-poż, na podstawie : zestawienia stolarki okiennej i zestawienia stolarki drzwiowej oraz opisu zawartych w dokumentacji projektowej

- okna p-poż i drzwi p-poż ( aluminiowe)
- obróbki,
- materiały uszczelniające,

– inne wyroby i materiały.

Wszystkie materiały do wykonania robót montażowych okien p-poż i drzwi p-poż powinny odpowiadać wymaganiom zawartym w dokumentach odniesienia (normach, aprobatkach technicznych), wytycznych producenta.

### **2.2.1. Okna p-poż i drzwi p-poż.**

Okna p-poż i drzwi p-poż powinny posiadać właściwości eksploatacyjne określone i sklasyfikowane przez producenta zgodnie z PN-EN 14351-1:2006.

Winny spełniać wymagania normy EN-PN 12608 :2004 r - w zakresie dopuszczalnych odchyłek profili oraz parametry techniczne określone w dokumentacji projektowej. Rozwiązania materiałowo-konstrukcyjne wraz z wymaganiami jakościowymi, parametry techniczne oraz właściwości eksploatacyjne wbudowywanych okien p-poż i drzwi p-poż powinny być zgodne z dokumentacją projektową.

Okna p-poż należy montować w wyznaczonym miejscu przez dokumentację projektową. Wymiana istniejących okien na nowe okna z zimnych profili aluminiowych z oszkleniem. Okna kolor grafitowy, z aluminium w klasie odporności ogniowej EI30.

Projektowane drzwi wewnętrzne p-poż dymoszczelne. Klasa drzwi - RC3. Klasa wytrzymałości drzwi 4. Klasa odporności ogniowej EI30. W drzwiach z szybami projektuje się szkło bezpieczne P2. Drzwi wyposażone w samozamykacze. Szerokość przejścia w drzwiach przedstawiono na rysunku zestawienia stolarki drzwiowej i powinno wynosić min. 90 cm w świetle przejścia. Drzwi p-poż po otwarciu nie mogą pomniejszać projektowanego wymiaru szerokości w świetle ościeżnicy.

Odporność pożarowa EI30, potwierdzona Atestem Technicznym i oceną zgodności oraz oznakowaniem znakiem budowlanym zgodnie z obowiązującymi przepisami.

### **2.2.2. Obróbki**

Projektowane nowe okucia i obróbki blacharskie projektuje się z blachy stalowej powlekanej gr. 0,6 mm w kolorze dostosowanym do kolorystyki stolarki.

### **2.2.3. Materiały uszczelniające**

Drzwi dymoszczelne: Stosować uszczelki progowe i uszczelki klinowe. Szczelinę między krawędzią ościeżnicy a przyległym elementem konstrukcyjnym należy uszczelnić z obu stron masą trwale elastyczną, o ile ościeżnica nie jest wypełniona zaprawą. Należy stosować wkładki patentowe. Do wypełnienia szczelin między stolarką a ścianą jako warstwę środkową stosować wełnę mineralną niepalną, piankę

uszczelniającą do stolarki ppoż EI. Do obróbki zestawu drzwiowego należy stosować materiały o odpowiedniej klasie stolarki.

Wymienione materiały nie mogą wydzielać szkodliwych substancji oraz wchodzić w reakcje chemiczne z otaczającymi je elementami i zmieniać właściwości pod wpływem temperatury.

#### **2.2.4. Inne wyroby i materiały**

Przy montażu okien p-poż i drzwi p-poż stosuje się także inne wyroby i materiały:

- elementy mocujące okno/drzwi w ościeżu:
  - kołki rozporowe (dyble),
  - kotwy,
  - śruby, wkręty,
- elementy podporowe i dystansowe:
  - klocki, belki drewniane,
  - podkładki, kątowniki stalowe,
- elementy wykończeniowe:
  - listwy maskujące połączenia,
  - kątowniki, ćwierćwałki i listwy maskujące połączenie styku ramy i tynku ościeża.

Stosowane materiały i wyroby inne powinny być zgodne z rozwiązaniami przyjętymi w dokumentacji projektowej, a także spełniać wymagania odpowiednich norm lub aprobat technicznych oraz zalecenia (wytyczne) producenta okien p-poż lub drzwi p-poż. Elementy mocujące powinny być dostosowane do rodzaju ściany oraz rodzaju okien i sposobu ich mocowania.

#### **2.3. Warunki przyjęcia na budowę materiałów i wyrobów do montażu okien p-poż i drzwi p-poż.**

Wyroby i materiały do montażu okien p-poż i drzwi p-poż mogą być przyjęte na budowę, jeśli spełniają następujące warunki:

- są zgodne z ich wyszczególnieniem i charakterystyką podaną w dokumentacji projektowej i specyfikacji technicznej
- każda jednostka ładunkowa lub partia okien p-poż i drzwi p-poż luzem jest zaopatrzona w etykietę identyfikacyjną,
- wyroby i materiały konfekcjonowane są właściwie opakowane, firmowo zamknięte (bez oznak naruszenia zamknięcia) i oznakowane (pełna nazwa wyrobu, ewentualnie nazwa handlowa oraz symbol handlowy wyrobu),

- spełniają wymagane właściwości wskazane odpowiednimi dokumentami odniesienia,
- producent dostarczył dokumenty świadczące o dopuszczeniu do obrotu i powszechnego lub jednostkowego zastosowania wyrobów oraz karty techniczne (katalogowe) wyrobów lub firmowe wytyczne (zalecenia) stosowania wyrobów,
- spełniają wymagania wynikające z ich terminu przydatności do użycia (termin zakończenia montażu okien p-poż i drzwi p-poż powinien się kończyć przed zakończeniem terminów przydatności do stosowania odpowiednich wyrobów).
- Przyjęcie wyrobów i materiałów na budowę powinno być potwierdzone wpisem do dziennika budowy lub protokołem przyjęcia materiałów.

Przed wbudowaniem Wykonawca przekaze osobie nadzorującej do zatwierdzenia wykaz wszystkich materiałów które będą wbudowane wraz ze stosownymi certyfikatami, certyfikatami zgodności, aprobatami technicznymi oraz miejscem wyprodukowania, dopuszczającymi do zastosowania ww. materiałów na terenie Polski oraz Unii Europejskiej w celu zatwierdzenia. Inwestor może w nakazać dostarczenie próbek, lub gotowych elementów w celu potwierdzenia zgodności z dostarczonymi dokumentami.

Inspektor Nadzoru dopuści do użycia tylko te materiały, które posiadają odpowiednie certyfikaty lub deklaracje zgodności.

Certyfikat powinien zawierać zgodność z kryteriami technicznymi zawartymi w Polskich Normach, zgodność aprobat technicznych i właściwych przepisów oraz dokumentów technicznych.

Deklaracja zgodności powinna być zgodna z Polską Normą lub aprobatą techniczną. Każda partia materiałów dostarczona na budowę musi posiadać w/w dokumenty określające w sposób jednoznaczny jej cechy. Materiały produkowane przemysłowo muszą posiadać certyfikaty wydane przez producenta poparte wynikami badań przez niego.

Wszystkie materiały dostarczone na budowę, które nie spełniają wymagań normowych będą nie dopuszczone do wbudowania.

#### **2.4. Warunki przechowywania materiałów i wyrobów do montażu okien p-poż i drzwi p-poż.**

Wykonawca zapewni by materiały użyte do robót zabezpieczone zostały przed zniszczeniem, zachowały swoją właściwość i jakość oraz były dostępne do kontroli przez osobę nadzorującą.

Okna p-poż i drzwi p-poż z aluminium należy przechowywać zgodnie z wymaganiami określonymi przez ich producenta.

Okna p-poż i drzwi p-poż, z wyjątkiem wyrobów uformowanych w jednostki ładunkowe kontenerowe, należy przechowywać w magazynach półotwartych lub zamkniętych, suchych i przewiewnych, zabezpieczonych przez opadami atmosferycznymi. Pozostałe wyroby i materiały powinny być przechowywane i magazynowane zgodnie z odpowiednimi instrukcjami producentów oraz wymaganiami właściwych dokumentów odniesienia tj. norm bądź aprobat technicznych.

Pomieszczenie magazynowe do przechowywania opakowanych pozostałych wyrobów i materiałów powinno być kryte, suche oraz zabezpieczone przez zawilgoceniem, opadami atmosferycznymi, przemarzeniem i przed działaniem promieni słonecznych.

Wyroby konfekcjonowane powinny być przechowywane w oryginalnych, zamkniętych opakowaniach, w temperaturze powyżej +5°C a poniżej +35°C.

Podłogi we wszystkich pomieszczeniach magazynowych powinny być utwardzone, poziome, równe. Dopuszcza się w pomieszczeniach magazynowych półotwartych stosowanie nieutwardzonego podłoża, ale wówczas okna i/lub drzwi należy ustawiać na legarach ułożonych równolegle do siebie. Wysokość legarów powinna wynosić co najmniej 15 cm. Okna lub drzwi należy ustawiać w odległości co najmniej 1,0 m od czynnych urządzeń grzejnych. Należy je przechowywać w jednej lub kilku warstwach w sposób zabezpieczający je przed uszkodzeniami, przy zachowaniu warunków bezpieczeństwa.

### **3.0. WYMAGANIA DOTYCZĄCE SPRZĘTU, MASZYN I NARZĘDZI**

#### **3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST „Wymagania ogólne”**

##### **Kod CPV 45000000-7**

Wykonawca powinien do wykonania robót używać takiego sprzętu, który nie spowoduje pogorszenia jakości robót. Sprzęt użyty do robót powinien być zgodny z ofertą wykonawcy i powinien odpowiadać typom i ilościom zawartym w przedmiarach lub projekcie organizacji robót. W przypadku braku ustaleń w takich dokumentach, sprzęt powinien być uzgodniony i zaakceptowany z osobą nadzorującą. Sprzęt Wykonawcy lub sprzęt wynajęty przez Wykonawcę do wykonania robót powinien być utrzymany w dobrym stanie technicznym i gotowości do pracy. Jakikolwiek sprzęt, urządzenia i narzędzia nie gwarantujące

zachowania warunków umowy zostaną przez osobę nadzorującą zdyskwalifikowane i nie dopuszczone do wykonania robót.

### **3.2. Sprzęt i narzędzia do montażu okien p-poż i drzwi p-poż**

Montaż okien p-poż i drzwi p-poż nie wymaga stosowania specjalistycznego sprzętu. Wykonawca jest zobowiązany do używania takich narzędzi i sprzętu, które nie spowodują niekorzystnego wpływu na jakość materiałów i wykonywanych robót oraz będą przyjazne dla środowiska, a także bezpieczne dla brygad roboczych wykonujących montaż okien p-poż i drzwi p-poż. Przy doborze narzędzi i sprzętu należy uwzględnić wymagania producenta stosowanych materiałów i wyrobów.

Przy montażu okien p-poż i drzwi p-poż należy wykorzystywać odpowiednie narzędzie, elektronarzędzia i sprzęt do:

- a) sprawdzania wymiarów i płaszczyzn,
- b) wiercenia otworów oraz ustawienia i zamocowania okien p-poż lub drzwi p-poż w ościeżach,
- c) transportu technologicznego wyrobów,
- d) wykonywania montażu na wysokości wymagającej użycia rusztowań.

## **4.0. WYMAGANIA DOTYCZĄCE TRANSPORTU**

### **4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w ST „Wymagania ogólne” Kod CPV 45000000-7**

Środki transportowe użyte do transportu celem wykonania robót powinny pracować zgodnie z zasadami i normami zawartymi w Kontrakcie. Wykonawca jest zobowiązany usuwać na własny koszt, na bieżąco wszelkie zanieczyszczenia spowodowane jego pojazdami na użytkowanych przez siebie drogach publicznych lub drogach dojazdowych do miejsca wykonywanych robót, na placu budowy.

### **4.2. Wymagania szczegółowe dotyczące środków transportu**

Wyroby i materiały do montażu okien p-poż i drzwi p-poż mogą być przewożone jednostkami samochodowymi, kolejowymi. Wymagania dotyczące środków transportu oraz zasady ładowania i zabezpieczania okien p-poż i drzwi p-poż w środkach transportu powinny być zgodne z wymogami podanymi w normie PN-B-0500 oraz z wytycznymi (zaleceniami) producenta. Warunki transportu pozostałych wyrobów i materiałów powinny być zgodne z wymaganiami norm przedmiotowych dotyczących tych wyrobów i wytycznymi (zaleceniami) producenta.

### **4.3. Zasady ładowania okien p-poż i drzwi p-poż na środki transportu**

#### **4.3.1. Ładowanie okien p-poż i drzwi p-poż w transporcie drogowym**

Wyroby należy ustawiać w jednej warstwie, pionowo w rzędach tak, aby płaszczyzny skrzydeł były równoległe do podłużnej osi pojazdu, z tym że okna p-poż – na progach ościeżnic,

drzwi p-poż – na stojakach ościeżnic. Wyroby nieszkłone, w których elementy okuć zamykających wystają ponad powierzchnię skrzydła, należy przesunąć względem siebie o szerokość skrzydła okiennego.

#### **4.3.2. Ładowanie okien p-poż i drzwi p-poż w transporcie kolejowym**

Wyroby należy ustawiać pionowo w rzędach tak, aby płaszczyzny skrzydeł były równoległe do podłużnej osi wagonu, z tym że:

- a) okna p-poż – na progach ościeżnic,
- b) drzwi p-poż:
  - o wysokości ościeżnicy mniejszej od wysokości bocznych ścian wagonu na progu ościeżnicy,
  - o wysokości ościeżnicy większej od wysokości bocznych ścian wagonu na stojaku ościeżnicy.

Wyroby nieszkłone, w których okucia zamykające wystają ponad powierzchnię skrzydła, należy przesunąć względem siebie o szerokość ramiaka skrzydła. Zaleca się ładowanie wyrobów w dwóch lub trzech warstwach pod warunkiem, że wysokość bloku nie może przekroczyć wysokości bocznych ścian wagonu.

### **4.4. Zasady zabezpieczania okien p-poż i drzwi p-poż w środkach transportowych**

Ustawione wyroby w środkach transportowych należy łączyć w bloki. Połączenia powinny zapewniać stabilność i zwartość ładunku oraz zabezpieczać go przed przemieszczaniem i uszkodzeniem wyrobów. Wyroby należy zabezpieczać przez:

- a) ścisłe ich ustawienie w rzędach,
- b) wypełnienie wolnych przestrzeni w rzędach elementami rozpierającymi,
- c) usztywnienie rzędów za pomocą elementów mocujących i rozpierających,
- d) łączenie rzędów w bloki w transporcie kolejowym i wodnym za pomocą rozpór
  - a w transporcie drogowym za pomocą elementów mocujących,
- e) usztywnienie bloków za pomocą progów,
- f) ustawienie w przestrzeni międzydrzwiowej w wagonach wyrobów w ten sposób, aby nie blokowały drzwi.

W przypadku ładowania wyrobów dwuwarstwowo, górną warstwę należy zabezpieczyć podobnie jak dolną.

## **5. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WYKONANIA ROBÓT**

### **5.1. Ogólne zasady wykonania robót podano w ST „Wymagania ogólne”**

**Kod CPV 45000000-7**

### **5.2. Warunki przystąpienia do montażu okien p-poż i drzwi p-poż.**

Po demontażu okien, a przed osadzeniem okien należy sprawdzić

- prawidłowość wykonania ścian, ościeży
- dokładność wykonania ościeża i stan powierzchni, do których ma przylegać ościeżnica. W przypadku występowania dużych ubytków ościeża po demontażu okien lub zabrudzenia powierzchni ościeży, ościeża należy oczyścić i naprawić.
- zgodność wymiarów otworów z wymiarami podanymi w dokumentacji projektowej,
- czy wymiary okien p-poż i drzwi p-poż oraz otworów umożliwiają prawidłowe ustawienie i podparcie okien z zachowaniem właściwej szerokości szczeliny na obwodzie pomiędzy ościeżem a ościeżnicą.

W sprawdzone i przygotowane ościeże, o oczyszczonych z pyłu powierzchniach należy wstawić okna na podkładkach lub listwach. Po ustawieniu okna należy sprawdzić sprawność działania skrzydeł przy otwieraniu i zamykaniu.

Ustawienie okien należy sprawdzić w pionie i poziomie oraz dokonać pomiaru przekątnych.

### **5.3. Ogólne zasady montażu okien p-poż i drzwi p-poż .**

W trakcie robót należy bezwzględnie uwzględnić wytyczne montażu poszczególnych producentów, a w szczególności okien i drzwi z oznaczeniem EI.

#### **Usytuowanie okna p-poż i drzwi p-poż w ościeżu**

- Okno i drzwi należy sytuować w ościeżu tak, aby nie powstały mostki termiczne, prowadzące do skraplania się pary wodnej na wewnętrznej stronie ościeżnicy lub powierzchni ościeża.

Na wewnętrznych powierzchniach ościeża powinna się utrzymywać temperatura wyższa o minimum 1°C od temperatury punktu rosy.

Usytuowania okien w ścianie z ociepleniem zewnętrznym – jak najbliższej warstwy ocieplenia.

#### **Zasady ustawienia okna p-poż / drzwi p-poż w otworze**

- Ustawienie okien / drzwi powinno zapewniać:
  - luz (szczelinę) pomiędzy otworem w ścianie a wyrobem, pozwalający na zmianę wymiarów okna pod wpływem temperatury, wilgotności oraz ruchu konstrukcji budynku nie ograniczającą funkcjonalności okna / drzwi,

– miejsce dla klocków dystansowych i podporowych.

Do podpierania progu ościeżnicy okien stosuje się klocki lub belki drewniane (czasami elementy poszerzające, o ile takie są przewidziane w dokumentacji producenta) oraz kątowniki stalowe.

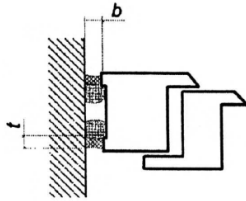
Do ustawienia okna w otworze służą klocki podporowe i dystansowe.

Klocki podporowe i dystansowe powinny być tak rozmieszczone, aby była zapewniona możliwość odkształcania się kształtowników okien.

Zamocowanie okien przy użyciu tylko kotków rozporowych, śrub lub kotew, bez zastosowania klocków podporowych, jest niewystarczające do przenoszenia obciążenia. Klocki dystansowe, służące do ustalenia pozycji okna w otworze, po zamocowaniu ościeżnicy powinny być usunięte, nie należy natomiast usuwać klocków podporowych.

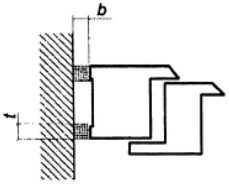
- Minimalne wymiary szczelin między ramą ościeżnicy a ościeżem umożliwiające konieczne odkształcanie się kształtowników okien lub drzwi podane są w tablicy 2 i 3, zgodnie z pkt. 4.2.2. Warunków technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych. Część B – Roboty wykończeniowe, zeszyt 6 „Montaż okien drzwi balkonowych”, wydanie ITB – 2006 rok.

Tablica 2. Minimalna szerokość szczelin między ramą ościeżnicy a ościeżem przy uszczelnieniach kitami elastycznymi

Rodzaj kształtowników	Ościeże bez węgarka			
				
	Długość elementów (m)			
	Do 1,5	Do 2,5	Do 3,5	Do 4,5
Minimalna szerokość szczeliny – b (mm)				
PVC białe	10	15	20	25
PVC z warstwą PMMA (barwione w masie)	15	20	25	30
PVC z warstwą PMMA	10	10	15	20
Aluminiowe z przekładką termiczną (koloru jasnego)	10	10	15	20
Aluminiowe z przekładką termiczną (koloru ciemnego)	10	15	20	25
Materiał uszczelniający powinien wykazywać się odkształcalnością 25%.				

Przy wykonywaniu uszczelnień z kitów trwale elastycznych należy przestrzegać zasady, że głębokość warstwy uszczelnienia  $t$  powinna odpowiadać połowie szerokości szczeliny  $b$  i wynosić nie mniej niż 6 mm.

Tablica 3. Minimalna szerokość szczelin między ramą ościeżnicy a ościeżem przy uszczelnieniach impregnowanymi taśmami rozprężnymi

Rodzaj kształtowników	Ościeże bez węgarka			
				
	Długość elementów (m)			
	Do 1,5	Do 2,5	Do 3,5	Do 4,5
Minimalna szerokość szczeliny – $b$ (mm)				
PVC białe	8	8	10	10
PVC z warstwą PMMA (barwione w masie)	8	10	10	12
PVC z warstwą PMMA	8	8	8	10
Aluminiowe z przekładką termiczną (koloru jasnego)	8	8	10	10
Aluminiowe z przekładką termiczną (koloru ciemnego)	8	8	10	10
Głębokość uszczelnienia $t$ należy dopasować w zależności od jego szerokości $b$ z producentem taśm uszczelniających.				

Maksymalny wymiar szczeliny między ościeżnicą okienną a ościeżem nie powinien przekraczać 40 mm. Przy stosowaniu pianek jednoskładnikowych wymiar ten powinien wynosić maksymalnie 30 mm.

- Dopuszczalne odchyłki pionowe i poziome ustawienia okna w otworze przy długości elementu do 3,0 m powinny wynosić do 1,5 mm/m. Przy elementach o większych wymiarach, występujące odchyłki nie mogą mieć negatywnego wpływu na funkcjonalność okien lub drzwi.

#### Zasady mocowania okna i drzwi w ościeżu

- Mocowanie powinno być wykonane w taki sposób, aby przewidywalne obciążenia zewnętrzne były przenoszone za pośrednictwem łączników na konstrukcję budynku, a funkcjonalność okien była zachowana, tzn. ruch skrzydeł okiennych przy otwieraniu i zamykaniu był płynny. Zamocowania powinny być rozmieszczone na całym obwodzie ościeżnicy.

- Do mocowania okien w ścianie budynku – w zależności od rodzaju ściany (monolityczna, warstwowa) i sposobu mocowania stosuje się kołki rozporowe (dyble), kotwy i śruby/wkręty.

**Pianki poliuretanowe i tym podobne materiały izolacyjne nie służą do mocowania okien, a wyłącznie do uszczelnienia i ocieplenia szczeliny między oknem a ścianą.**

- Śruby mogą być stosowane do mocowania ościeżnic do betonu, cegły pełnej, cegły silikatowej, cegły dziurawki, betonu lekkiego, drewna itp. Należy stosować śruby dostosowane do materiału ościeży.

W przypadku okien aluminiowych z kształtowników z przekładkami termicznymi ww. łączniki mocowane są do komory wewnętrznej kształtownika lub w osi zintegrowanego profilu za pośrednictwem podkładki metalowej, wykluczającej przenoszenie obciążeń na przekładki termiczne z tworzyw sztucznych.

- Kotwy budowlane powinny być stosowane wszędzie tam, gdzie odstęp ościeżnicy jest zbyt duży do stosowania dybli, np. przy mocowaniu dolnym (progowym) lub w rozwiązaniach ścian warstwowych.

#### **5.4. Ogólne zasady osadzania obróbek okiennych i drzwi.**

Obróbki powinny być osadzone zgodnie z rozwiązaniem przewidzianym w dokumentacji projektowej tak, by spełnione były następujące wymagania:

- obróbki należy rozpocząć po zakończeniu montażu i uszczelnieniu na obwodzie okna,
- mocowanie do ościeżnicy powinno być dostatecznie mocne,
- miejsca połączenia obróbek z ościeżnicą powinny być szczelne lub uszczelnione taśmami rozprężnymi i silikonem,

#### **Zestawy poziome**

Połączenia w zestawy poziome okien z kształtowników aluminiowych należy wykonywać zgodnie z dokumentacją projektową i zaleceniami producenta systemu.

#### **Zestawy pionowe**

Łączenie okien w zestawy pionowe należy wykonywać zgodnie z dokumentacją projektową i zaleceniami producenta systemu.

Połączenia takie na ogół wymagają zamocowania dodatkowego poziomego elementu między ościeżnicami stykających się okien.

## **6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT**

### **6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w ST „Wymagania ogólne”**

#### **Kod CPV 45000000-7.**

Wykonawca odpowiedzialny jest za pełną kontrolę jakości użytych materiałów i kontrolę jakości wykonanych robót. Celem kontroli musi być takie sterowanie przygotowaniem i wykonaniem robót, aby można było osiągnąć założoną jakość robót. Wszelkie koszty związane z prowadzeniem badań materiałów ponosi wykonawca. Aby zapewnić wykonanie robót zgodnie z Kontraktem Osoba Nadzorująca ustali zakres kontroli.

### **6.2. Badania przed przystąpieniem do montażu okien p-poż i drzwi p-poż**

Przed przystąpieniem do montażu okien i drzwi należy ocenić stan ścian i przygotowania ościeży do robót montażowych oraz wykonać badania wyrobów i materiałów wykorzystywanych w tych robotach.

- Odbiór robót poprzedzających wykonanie montażu okien i drzwi.

Przed przystąpieniem do montażu okien należy sprawdzić:

- prawidłowość wykonania ścian, zgodnie z odpowiednią szczegółową specyfikacją techniczną,
- rodzaj ościeży oraz ich prawidłowość wykonania i stan wykończenia, zgodnie z odpowiednim i szczegółowymi specyfikacjami technicznymi),
- zgodność wymiarów otworów z wymiarami projektowanymi,
- możliwość zabezpieczenia prawidłowego luzu na obwodzie pomiędzy ościeżem a ościeżnicą.

Wyniki badań powinny być porównane z wymaganiami podanymi w odpowiednich szczegółowych specyfikacjach technicznych oraz w pkt. 5 niniejszej specyfikacji i odnotowane w dzienniku budowy a także w formie protokołu kontroli podpisanego przez przedstawicieli inwestora (zamawiającego) oraz wykonawcy.

- Badania materiałów i wyrobów

Przed rozpoczęciem montażu okien i drzwi należy sprawdzić:

- zgodność okien i drzwi oraz obróbek z aprobatą techniczną lub indywidualną dokumentacją techniczną w zakresie rozwiązań materiałowo-konstrukcyjnych i jakości wykonania,
- zgodność okien i drzwi oraz obróbek z dokumentacją projektową niniejszą specyfikacją techniczną,

- w protokole przyjęcia materiałów na budowę: czy dostawca dostarczył dokumenty świadczące o dopuszczeniu do obrotu i powszechnego lub jednostkowego zastosowania wyrobów używanych w robotach montażowych,
- stan opakowań (oryginalność, szczelność) oraz sposób przechowywania wyrobów i terminy przydatności materiałów uszczelniających.

### **6.3. Badania w czasie robót**

Badania w czasie robót polegają na sprawdzeniu zgodności wykonywania robót montażowych z dokumentacją projektową, wymaganiami niniejszej specyfikacji i kartami technicznymi lub instrukcjami producentów. Badania te w szczególności powinny polegać na sprawdzeniu prawidłowości wykonania:

- podparcia progu ościeżnicy,
- zamocowania mechanicznego okna lub drzwi na całym obwodzie ościeżnicy (zachowania odstępów między łącznikami mechanicznymi),
- izolacji termicznej szczeliny między oknem a ościeżem, ze szczególnym zwróceniem uwagi na wykonanie izolacji pod progiem ościeżnicy,
- uszczelnienia zewnętrznego i wewnętrznego szczeliny między oknem a ościeżem, ze szczególnym uwzględnieniem rodzaju zastosowanych materiałów uszczelniających i przestrzegania zaleceń technologicznych,
- obróbkę progu drzwi,

Wyniki badań powinny być porównane z wymaganiami podanymi w pkt. 5 niniejszej specyfikacji, odnotowane w formie protokołu kontroli, wpisane do dziennika budowy i akceptowane przez inspektora nadzoru.

### **6.4. Badania w czasie odbioru robót**

Badania w czasie odbioru robót przeprowadza się celem oceny czy spełnione zostały wszystkie wymagania dotyczące montażu okien p-poż i drzwi p-poż, w szczególności w zakresie:

- zgodności z dokumentacją projektową, specyfikacją techniczną wraz z wprowadzonymi zmianami naniesionymi w dokumentacji powykonawczej,
- jakości zastosowanych materiałów i wyrobów,
- prawidłowości oceny robót poprzedzających wykonanie montażu,
- jakości robót montażowych.

Przy badaniach w czasie odbioru robót należy wykorzystywać wyniki badań dokonanych przed przystąpieniem do robót i w trakcie ich wykonywania oraz zapisy w dzienniku budowy dotyczące wykonanych robót.

Badania sprawdzające jakość wbudowania okien i drzwi, według Warunków technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych.

a) sprawdzenie zgodności z dokumentacją – powinno być przeprowadzone przez porównanie wykonanych robót z dokumentacją projektową i specyfikacją techniczną wraz ze zmianami naniesionymi w dokumentacji powykonawczej; sprawdzenia zgodności dokonuje się na podstawie oględzin zewnętrznych oraz pomiarów długości i wysokości,

b) sprawdzenie odchylenia od pionu i poziomu – odchylenie od pionu i poziomu przy długości elementu do 3 m nie powinno przekraczać 1,5 mm/m, i nie więcej niż 3 mm łącznie,

c) sprawdzenie różnicy długości przekątnych ościeżnicy i skrzydeł – różnica długości przekątnych nie powinna być większa od 2 mm przy długości elementów do 2 m i 3 mm przy długości powyżej 2 m,

d) sprawdzenie prawidłowości otwierania oraz zamykania – otwieranie oraz zamykanie skrzydeł powinno odbywać się płynnie i bez zahamowań, otwarte skrzydło nie powinno pod własnym ciężarem samoczynnie zamykać się lub otwierać, należy również sprawdzić poprawności funkcjonowania mechanizmów zamykających (zamki, samozamykacze),

e) sprawdzenie szczelności i sprawdzenie prawidłowości regulacji okuć – zamknięte skrzydło powinno przylegać równomiernie do ościeżnicy zapewniając szczelność między tymi elementami,

Wyniki badań powinny być porównane z wymaganiami podanymi w pkt. 5. oraz opisane w dzienniku budowy i protokole podpisanym przez przedstawicieli inwestora (zamawiającego) oraz wykonawcy.

## **7. WYMAGANIA DOTYCZĄCE OBMIARU ROBÓT**

### **7.1. Ogólne zasady obmiaru podano w ST „Wymagania ogólne”**

**Kod CPV 45000000-7.**

### **7.2. Szczegółowe zasady obmiaru robót montażowych okien i drzwi .**

Ilości obmiarowe okien i drzwi wylicza się według jednostek przyjętych w przedmiarze robót z uwzględnieniem warunków szczegółowych poszczególnych KNNR i KNR.

## **8. SPOSÓB ODBIORU ROBÓT**

### **8.1. Ogólne zasady odbioru robót podano w ST „Wymagania ogólne” Kod CPV 45000000-7.**

#### **8.2. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu**

Przy wbudowywaniu okien p-poż i drzwi p-poż elementami ulegającymi zakryciu są mocowanie ościeżnicy na całym obwodzie oraz izolacja termiczna i uszczelnienie (zewnątrzne, wewnętrzne) szczeliny między oknem a ościeżem. Odbiór tych prac musi być dokonany w trakcie montażu okien p-poż i drzwi p-poż

W trakcie odbioru należy przeprowadzić badania wymienione w pkt. 6 niniejszej specyfikacji, a wyniki tych badań porównać z wymaganiami określonymi w pkt. 5 niniejszej specyfikacji. Jeżeli wszystkie pomiary i badania dały wynik pozytywny można uznać zamocowanie, uszczelnienie i izolację okna lub drzwi za wykonane prawidłowo, tj. zgodnie z dokumentacją projektową oraz specyfikacją techniczną i zezwolić na przystąpienie do dalszych prac ( otynkowanie ościeży, montaż listew maskujących).

Jeżeli chociaż jeden wynik badania jest negatywny prace ulegające zakryciu nie powinny być odebrane. W takim przypadku należy ustalić zakres prac i rodzaje materiałów koniecznych do usunięcia nieprawidłowości. Po wykonaniu ustalonego zakresu prac należy ponownie przeprowadzić badania.

Wszystkie ustalenia związane z dokonaniem odbiorem robót ulegających zakryciu należy zapisać w dzienniku budowy lub protokole podpisanym przez przedstawicieli zamawiającego (inspektor nadzoru) i wykonawcy (kierownik budowy).

#### **8.3. Odbiór częściowy**

Odbiór częściowy polega na ocenie ilości i jakości wykonanej części robót. Odbioru częściowego robót dokonuje się dla zakresu określonego w dokumentach umownych, według zasad jak przy odbiorze ostatecznym robót.

Odbiór częściowy robót jest dokonywany przez inspektora nadzoru w obecności kierownika budowy i zamawiającego.

Protokół odbioru częściowego może być podstawą do dokonania częściowego rozliczenia robót *(jeżeli umowa taką formę przewiduje)*.

#### **8.4. Odbiór ostateczny (końcowy)**

Zgodnie z ST i umową o roboty budowlane.

Montaż okien p-poż i drzwi p-poż powinien być odebrany, jeżeli wszystkie wyniki badań są pozytywne, a dostarczone przez wykonawcę dokumenty są kompletne

i prawidłowe pod względem merytorycznym. Protokół odbioru końcowego jest podstawą do dokonania rozliczenia końcowego pomiędzy zamawiającym a wykonawcą.

## **9. PODSTAWA ROZLICZENIA ROBÓT.**

**Ogólne ustalenia dotyczące podstawy rozliczenia robót podano w ST „Wymagania ogólne” Kod CPV 45000000-7.**

### **9.1. Zasady rozliczenia i płatności**

Rozliczenie robót według umowy pomiędzy zamawiającym a wykonawcą