

SST-10.0 STOLARKA OTWOROWA

1. Wstęp

1.1 Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru wymiany stolarki drewnianej okiennej na okna z PCV oraz stolarki drzwiowej aluminiowej przy realizacji [przebudowy pomieszczeń na punkt przedszkolny w Starym Dworcu](#).

1.2 Zakres stosowania ST

Specyfikacja techniczna jest stosowana jako dokument przy realizacji robót wymienionych w pkt. 1.1.

1.3 Zakres robót objętych ST

Specyfikacja techniczna jest stosowana jako dokument przy realizacji robót wymienionych w pkt. 1.1.

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie wymiany stolarki otworowej.

1.4 Określenia podstawowe

Określenia podstawowe w niniejszej ST są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami, oraz określeniami podanymi w specyfikacji Wymagania Ogólne.

1.5 Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z dokumentacją projektową, ST i poleceniami Inżyniera.

1.5.1. Wymogi formalne

Okna PCV i drzwi aluminiowe powinny być osadzone zgodnie z dostarczoną dokumentacją techniczną, zaleceniami i instrukcją wbudowania, akceptowaną przez Inżyniera.

1.5.2. Warunki organizacyjne.

Przed przystąpieniem do robót wykonawcy, oraz nadzór techniczny winny się dokładnie zaznajomić z całością dokumentacji technicznej, oraz projektem organizacji robót, wykonanym przez Inżyniera robót. Wszelkie ewentualne niejasności w sprawach technicznych należy wyjaśnić z autorami poszczególnych opracowań przed przystąpieniem do robót.

Jakiegokolwiek zmiany w dokumentacji technicznej mogą być dokonywane w trakcie wykonawstwa, tylko po uzyskaniu akceptacji Inżyniera, a w przypadku zmian dotyczących zasadniczych elementów lub rozwiązań projektowych mogących mieć wpływ na nośność obiektów należy uzyskać dodatkową akceptację projektantów.

Przed rozpoczęciem robót należy zapoznać się z warunkami istniejącymi w miejscu osadzenia drzwi, i upewnić się, że zapewniają one możliwość bezusterkowego wykonania prac.

2. Materiały

2.1. Zastosowane materiały.

Zastosowanymi materiałami przy osadzaniu okien PCV i drzwi aluminiowych są:

- okna wraz z parapetami wewnętrznymi i zewnętrznymi;
- drzwi aluminiowe, o typach i wymiarach zgodnych z dokumentacją techniczną, odpowiadające wymogom norm lub posiadające świadectwa dopuszczenia do stosowania w budownictwie;
- elementy łączące i materiały spawalnicze odpowiadające wymogom norm;
- elastyczne materiały uszczelniające;

3. Sprzęt

Roboty można wykonać przy użyciu sprzętu zaakceptowanego przez Inżyniera.

Roboty można wykonać ręcznie lub przy użyciu innych specjalistycznych narzędzi.

4. Transport

Materiały mogą zostać dostarczone dowolnym transportem, w taki sposób, aby podczas transportu zapewniona była ochrona przed warunkami atmosferycznymi, stateczności elementów i wykluczona ewentualność ich uszkodzenia.

Warunki przechowywania okien, skrzydeł, elementów ościeżnic, elementów łączonych elementów pomocniczych powinny zapewniać stałą gotowość ich użycia. Materiały powinny być przechowywane w pomieszczeniach krytych, zamkniętych, o wilgotności 70% lub w magazynach półotwartych z osłonami przeciwdeszczowymi (zabezpieczenia przed korozją i wpływami atmosferycznymi). Należy również odizolować je od materiałów budowlanych o szkodliwym oddziaływaniu na metale np.: wapna, zapraw budowlanych, kwasów.

5. Wykonanie robót

Osadzenie okien z profili PVC

Osadzenie drzwi z profili aluminiowych.

Osadzenie parapetów zewnętrznych stalowych i wewnętrznych .

5.1. Wykonawca przedstawi Inżynierowi do akceptacji harmonogram robót uwzględniający wszystkie warunki, w jakich roboty będą wykonywane.

Stolarkę drzwiową zewnętrzną projektuje się jako – profil aluminiowy „ciepły” w kolorze srebrnym Ral 7035 z progiem, w pasie dolnym alternatywnie panel aluminiowy w-g. wymagań technicznych zgodnych z normą PN = EN 14351 – 1 bez właściwości dotyczących odporności ogniowej

Alternatywnie stolarkę drzwiową wykonać z profili PCV pięciokomorowych jako rozwiązanie systemowe.

Drzwi wyposażone w samozamykacz, zamek górny oraz pochwyt obustronny.

Szklenie:

Projektowaną stolarkę drzwiową wyposażać w zestaw szyb zespolonych (4x16x4 K=1.1), Termofloat VSG 33,16/4 od środka, P2 VSG 44,2/4mm od zewnątrz. Zapewniające ograniczenie ryzyka zranień zgodnie z PN-EN 356

Funkcję tę spełniają szyby laminowane; w przypadku rozbicia takiej szyby folia podtrzymuje kawałki pękniętego szkła co ogranicza ryzyko zranień.

Właściwości:

Do zastosowania przy ochronie na ogień:

- Odporność na ogień: NPD (EN-13501-2),
- Reakcja na ogień: NPD (EN-13501-1),
- Zachowanie w przypadku pożaru: NPD (EN-13501-5).

Do zastosowania podlegającemu wystąpieniu ryzyka (bezpieczeństwa w użytkowaniu) oraz podlegającemu takim przepisom:

- Odporność na włamanie: P2A (EN 356)
- Odporność na uderzenie wahadłem: 1B1 (EN 12600),
- Odporność na nagłe zmiany temperatury oraz różnicę temperatur [K]: 40,
- Odporność na siłę wiatru, napór śniegu oraz stałe i przyłożone obciążenia [mm]:10

Do zastosowania w odniesieniu na obniżenie poziomu hałasu:

- Izolacyjność akustyczne [dB]: NPD (EN 12758)

Do zastosowania w odniesieniu do ochrony przed stratami energii (energooszczędności):

Właściwości termiczne/w zakresie promieniowania:

- Emisyjność ϵ_d : 0,89 (EN 12898),
- Współczynnik U [W/m²K]: 5,7 (EN 673),
- Odbicie światła ρ_l / ρ'_l : 0,08/0,08 (EN 410),
- Przepuszczalność światła τ_L : 0,87 (EN 410),
- Przepuszczalność energii promieniowania słonecznego ϵ_T : 0,67 (EN 410)
- Odbicie energii promieniowania słonecznego ρ_E / ρ'_E : 0,07/0,07 (EN 410),
- Współczynnik g : 0,74 (EN 410)

Projektuje się okna z profili pięciokomorowych REHAU [lub równoważne] w kolorze białym, o właściwościach:

- Przepuszczalność powietrza – 3 m³/hxm² lub 0,75 m³/hxm² przy ciśnieniu próbnym 600Pa – (klasa 4).
- Wodoszczelność nie mniej niż 750 Pa – dotyczy części nieosłoniętych – (E 750 A).
- Odporność na obciążenie wiatrem – sztywność ramy osiagająca przy ciśnieniu 1600 Pa strzałkę ugięcia ramy nie większą niż C ≤ 300 – klasa 4C.
- Wytrzymałość urządzeń zabezpieczających: wymagana wartość progowa spełniona bez uszkodzeń.
- Izolacyjność akustyczna całego okna : Rw większe, równe 33dB.
- Izolacyjność cieplna całego okna : UW mniejsze, równe 1,4 W/m² K.
- Uszczelki – odporne na działanie warunków atmosferycznych, koeksdrudowane montowane w ościeżnicy i w skrzydle.
- Kształtowniki z nieplastifikowanego PCV w kolorze białym o grubości ścianek zewnętrznych widocznych nie mniejszych niż 2,5 mm, szerokości ramy nie mniej niż 70mm i szerokości złożenia skrzydło + ościeżnica nie mniej niż 140 mm.
- Wzmocnienie ze stali ocynkowanej o grubości min. 1,5 mm.

- Szyby Thermofloat 4/16/4 oraz szyby o zwiększonej odporności na rozbicie typu „bezpieczna szyba VSG 33,16 / 4 oraz P2 VSG 44,2 / 16 / 4mm – szyby o współczynniku U mniejszym od 1,1 W / m²K.
- Okucia obwiedniowe, rozwieralne, uchylne i rozwieralne – uchylne oraz okucia o zwiększonej odporności na włamanie w klasie WK 2 zgodnie z normą europejską, skrzydła RU wyposażone w mikrowentylację i blokadę błędnego położenia klamki, okucia wraz z osłonkami systemowymi w kolorze białym.

Szklenie:

Kondygnacja Parteru

Projektowaną stolarkę okienną kondygnacji parteru od wewnątrz wyposażyć w zestaw szyb zespolonych zapewniające ograniczenie ryzyka zranień P2 VSG 44,2/16/4 mm oraz o zwiększonej odporności na włamanie w klasie P4 zgodnie z PN-EN 356. od zewnątrz.

szyby Thermofloat 4/16/4 oraz szyby o zwiększonej odporności na rozbicie typu „bezpieczna VSG 33,16/4 oraz P2 VSG 44,2/16/4 mm- szyby o współczynniku U mniejszym od 1,1 W/m²K.

W przypadku rozbicia takiej szyby folia podtrzymuje kawałki pękniętego szkła co ogranicza ryzyko zranień.

Właściwości:

Do zastosowania przy ochronie na ogień:

- Odporność na ogień: NPD (EN-13501-2),
- Reakcja na ogień: NPD (EN-13501-1),
- Zachowanie w przypadku pożaru: NPD (EN-13501-5).

Do zastosowania podlegającemu wystąpieniu ryzyka (bezpieczeństwa w użytkowaniu) oraz podlegającemu takim przepisom:

- Odporność na włamanie: P4A (EN 356)
- Odporność na uderzenie wahadłem: 1B1 (EN 12600),
- Odporność na nagłe zmiany temperatury oraz różnicę temperatur [K]: 40,
- Odporność na siłę wiatru, napór śniegu oraz stałe i przyłożone obciążenia [mm]:10

Do zastosowania w odniesieniu na obniżenie poziomu hałasu:

- Izolacyjność akustyczne [dB]: NPD (EN 12758)

Do zastosowania w odniesieniu do ochrony przed stratami energii (energooszczędności):

Właściwości termiczne/w zakresie promieniowania:

- Emisyjność ϵ_d : 0,89 (EN 12898),
- Współczynnik U [W/m²K]: 5,7 (EN 673),
- Odbicie światła ρ_l / ρ'_l : 0,08/0,08 (EN 410),
- Przepuszczalność światła τ_L : 0,87 (EN 410),
- Przepuszczalność energii promieniowania słonecznego ϵ_T : 0,67 (EN 410)
- Odbicie energii promieniowania słonecznego ρ_E / ρ'_E : 0,07/0,07 (EN 410),
- Współczynnik g : 0,74 (EN 410)

Dodatkowo:

Przed rozpoczęciem wbudowywania stolarki otworowej należy dokonać przeglądu przygotowanych wyrobów, sprawdzając czy:

naroża ościeżnic i skrzydeł są prawidłowo sklejone i wykazują proste kąty,
uszczelki są prawidłowo osadzone w ramiakach skrzydeł (np. nie są wyrwane, zanieczyszczone farbą),
okapniki są prawidłowo przykręcone,
szyby, a szczególnie szyby zespolone nie są uszkodzone,
okucia są prawidłowo osadzone, nie wykazują uszkodzeń i dobrze działają.

Nie należy zabudowywać okien i drzwi uszkodzonych, zachlapanych wapnem lub zaprawą tynkową.

Przed osadzeniem elementów stolarki otworowej konieczne jest sprawdzenie stopnia przygotowania elementów ściennych. Ościeża i węgarki muszą być wykonane dokładnie w pionie, a progi i nadproża w poziomie. Węgarki muszą mieć równie płaszczyzny, ażeby można było dokładnie oprzeć na nich okna.

Brak prostokątności ościeży wymaga uzgodnione z projektantem usunięcia tej usterki. Powierzchnie ościeży w każdym przypadku muszą mieć zatartą zaprawę, a wszelkie wyrwy i obicia muszą być uzupełnione.

W zależności od rodzaju łączników zastosowanych do zamocowania stolarki należy osadzić w sposób trwały ich elementy kotwiące w ościeżach. Zakotwienie elementów należy dokonać w taki sposób, aby zapewnione było przenoszenie sił i obciążeń na konstrukcję budynku wywołanych obciążeniem wbudowanego elementu i wywieranego na ten element parcia wiatru

- Rozstaw mocowań max – 700mm
- Rozstaw od słupka , rygla , narożnika – max 150mm
- Stosować wyłącznie łączniki (dyble , kotwy , śruby) systemowe
- Dobierać łączniki do rodzaju ściany
- W progach okien stosować specjalne kotwy progowe
- Bezwzględnie mocować okna w progu i nadprożu

Normy przywołane:

PNB 05000: 1996 Stolarka budowlana. Pakowanie, przechowywanie, transport

PB 88/B-10075 Stolarka budowlana. Wymagania i badania

PNB 13079 : 1997 Szkło budowlane. Szyby zespolone.

PNEN 1026 : 2001 Okna i drzwi. Przepuszczalność powietrza

PNEN 1027 : 2001 Okna i drzwi. Wodoszczelność

Inne dokumenty i instrukcje:

Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych.
Tom I cz. IV Stolarka budowlana i szklenie. Arkady 1990.

Wykonywane czynności:

demontaż stolarki drewnianej

sprawdzenie i przygotowanie ościeży do osadzenia ościeżnic

zabezpieczenie elementów budynku mogących ulec uszkodzeniu przy osadzaniu

ślusarki

ustawienie i zakotwienie elementu ślusarki PVC i aluminium

wypełnienie pianką szczeliny między ościeżem i ościeżnicą
oszklenie skrzydeł, przeszkleń i naświetli
osadzenie parapetów wewnętrznych
silikonowanie złączy
usunięcie zabezpieczeń i resztek z montażu

5.2. Zasady wykonywania robót:

Przed osadzeniem ślusarki należy sprawdzić dokładność wykonania ościeża i i stan powierzchni, do których ma przylegać ościeżnica.

W przypadku występowania wad w wykonaniu ościeża lub zabrudzenia powierzchni ościeża, ościeże należy oczyścić i naprawić.

Dopuszczalne odchyłki wymiarów otworów określono w normach.

Ślusarkę należy zamocowywać w ościeżu zgodnie z wymaganiami określonymi w normach.

W sprawdzone i przygotowane ościeże, o oczyszczonych z pyłu powierzchniach należy wstawić ślusarkę na podkładkach lub listwach.

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

Dopuszczalne odchylenie od pionu i poziomu nie powinno być większe niż 2 mm na 1 m wysokości okna jednak nie więcej niż 3 mm na całej długości elementów ościeżnicy.

Różnice wymiarów przekątnych nie powinny być większe niż:

1 mm przy długości przekątnej do 1m

2 mm przy długości przekątnej do 2 m

3 mm przy długości przekątnej powyżej 2 m

Po ustawieniu okna lub drzwi należy sprawdzić sprawność działania skrzydeł przy otwieraniu i zamykaniu.

Zamocowane okno lub drzwi należy uszczelnić pod względem termicznym.

Szczelina pomiędzy oknem a ścianą wypełniana jest materiałem uszczelniającym w postaci pianki.

Podczas montażu okien w budynku należy stosować następujące elementy kotwiące:

Na wysokości elementu po obydwu stronach okna stosować co najmniej po dwa elementy mocujące v odległości nie większej niż 200 mm od naroża.

Maksymalna odległość pomiędzy punktami mocowania wynosi 700 mm.

Dodatkowe elementy mocujące stosowane są przy punktach zamykających, aby zapobiec powstaniu odkształceń podczas zamykania.

Na szerokości elementu -jeden element kotwiący na każdy metr bieżący.

Miedzy powierzchnią profili a tynkiem lub inną zewnętrzną warstwą licową należy pozostawić szczelinę min.5 mm, którą po zakończeniu robót wypełnia się trwale plastyczną masą uszczelniającą.

Osadzenie parapetów wewnętrznych:

Osadzenie parapetów należy wykonywać po osadzeniu i zamocowaniu okna.

Należy wykuć w pionowych powierzchniach ościeży bruzdy dostosowane do grubości parapetu.

Dla parapetów o większym wysięgu należy osadzić w murze podokiennym wsporniki stalowe rozstawione w odległości nie większej niż 1,0 m.

Należy wyrównać zaprawą mur podokienny z małym spadkiem w kierunku pomieszczenia i osadzić parapet na piance montażowej lub silikonie.

Przed osadzaniem parapet□ krawędzie parapetu mające styk z ramą okienną i murem należy zaspachlować silikonem.

Przy osadzaniu parapet należy wsunąć w wrąb w ramie ościeżnicy.

Styk parapetu z oknem i ścianą uszczelnić silikonem i listewką cokolikową z PVC.

6. Kontrola jakości

Ocena jakości robót, mających na celu montaż okien i drzwi, powinna obejmować:

- odbiór elementów przeznaczonych do wmontowania pod względem:
 - Zaświadczeń o jakości i świadectw wystawianych przez producenta,
 - Podstawowych wymiarów
 - Stanów powierzchni – bez pęcherzy, odprysków, pęknięć, złuszczeń,
 - Stanu oszkleń – bez pęknięć i innych uszkodzeń mechanicznych,
 - Zabezpieczenia antykorozyjnego
 - Rodzajów, liczby i wielkości okuć, oraz ich zamocowania i działania
 - Połączeń konstrukcyjnych,
 - Prawidłowego działania części ruchomych oraz funkcjonowania okuć.
- odbiór końcowy robót;

7. Obmiar robót

Jednostką obmiarową jest 1 szt. lub 1 m² osadzonych drzwi i okien.

Zarówno Inżynier jak i wykonawca mogą, w razie wątpliwości, żądać końcowego sprawdzenia dostarczonego materiału. Żądanie wykonawcy musi zostać przedstawione na piśmie.

8. Odbiór robót

Przy odbiorze montażu drzwi i okien powinny zostać sprawdzone:

- zgodność wbudowanego elementu z projektem;
- prawidłowość osadzenia elementu w konstrukcji budowlanej - poprzez ocenę sposobu i rozmieszczenia miejsc zamocowania, oraz stanu i wyglądu zamontowanych drzwi i okien;
- dokładność uszczelniania ościeżnic z ościeżami otworów budowlanych, zapewniająca ochronę przed infiltracją powietrza i przenikaniem wód opadowych przez element;
- prawidłowość działania wszystkich części ruchomych i zamykających;
- drzwi i okna powinny się lekko otwierać i zamykać;
- skrzydła rozwierane nie mogą się ocierać w żadnym miejscu, a zamknięte powinny ściśle przylegać do ościeżnicy;
- wszystkie elementy powinny posiadać zabezpieczenie przed korozją;

9. Podstawa płatności

Osadzenie drzwi i okien płatne jest wg obmiaru ceny jednostkowej, która zawiera:

- zakup materiałów
- transport konstrukcji ze składowiska przyobiektowego do miejsca montażu
- ustawienie rusztowań przenośnych ich demontaż po wykonaniu prac
- scalenie konstrukcji
- montaż konstrukcji ze skruceniem i regulacją
- wykonanie styków montażowych
- uporządkowanie miejsca montażu

Podstawą płatności za wykonane prace jest dokonanie odbioru wykonanych prac przez Inspektora Nadzoru:

Cena jednostkowa zawiera:

zamontowanie okna z profilu PVC - [m²]

zamontowanie drzwi z profilu aluminiowych - [m²]

zamontowanie parapetu wew. i zew. - [mb]/ szt.

10. Przepisy związane

- Dz. U nr 109/2004 „Warunki techniczne jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie”

- Polskie normy

- PN-B-02020 „Ochrona cieplna budynków. Wymagania i obliczenia”
- PN-B-92010 „Elementy i segmenty ścienne metalowe. Drzwi i wrota. Wymiary modularne”
- PN-B-92270 „Elementy i segmenty ścienne metalowe. Drzwi o zwiększonej odporności na włamanie – klasy C. Wymagania i badania uzupełniające”
- PN-B-06201 „Konstrukcje stalowe z cienkościennych kształtowników profilowanych na zimno. Wymagania i badania techniczne przy odbiorze”
- PN-B-01805 „Antykorozyjne zabezpieczenia w budownictwie. Ogólne zasady ochrony”
- PN-B-01806 „Antykorozyjne zabezpieczenia w budownictwie. Ogólne zasady użytkowania, konserwacji i napraw”
- PN-H-04651 „Ochrona przed korozją. Klasyfikacja i określenie agresywności korozyjnej środowisk
- PN-M-78010 Transport wewnętrzny. Drogi i otwory drzwiowe. Wytyczne projektowania”
- PN-B-06085 „Drzwi. Metody badań odporności na włamanie”
- PN-B-06086 „Metody badań drzwi. Badanie odkształcenia skrzydeł drzwiowych przy zwichrowaniu”
- PN-B06087 „Metody badań drzwi. Badanie sztywności skrzydeł drzwiowych przez wielokrotne wichrowanie”
- PN-M-02046 „Średnice otworów przejściowych dla śrub i wkrętów”
- PN-M-82054 „Śruby, wkręty, nakrętki”
- PN-B-14501 „Zaprawy betonowe zwykłe”