



ul. Bardowskiego 3/3; 58-302 Wałbrzych

tel. +48 606 24 68 24

**Przebudowa budynku gospodarczego wraz z rozbiórką istniejącego komina
oraz budowa wiaty wraz z zagospodarowaniem terenu i infrastrukturą
techniczną**

SST- 02.2.5

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

Oznaczenie kodu według Wspólnego Słownika Zamówień(CPV)

CPV 45431130-4 STOLARKA INSTALOWANIE DRZWI I OKIEN

Jednostka autorska
Przedsiębiorstwo Usługowe "AD REM" - inż. Adam Halka
ul. Sarbinowska 43/5 ; 54-320 Wrocław
modyfikacja przy zastosowaniu programu SEKOspec
www.sekocenbud.pl e-mail: promocja@sekocenbud.pl
ISBN 83-89756-56-0

Copyright by OWEOB PROMOCJA Sp. z o.o.

Wszelkie prawa zastrzeżone!

Wykorzystanie treści niniejszej specyfikacji technicznej dozwolone jest wyłącznie do przygotowania dokumentacji budowlanej. Kopiowanie, przedrukowywanie i rozpowszechnianie całości lub fragmentów niniejszej publikacji w celach komercyjnych bez pisemnej zgody autorów zabronione.

Wrocław 2020

SPIS TREŚCI

1. WSTEP	3
1.1Przedmiot ST	3
1.2 Zakres stosowania ST	3
1.3 Zakres robót objętych ST	3
1.4 Określenia podstawowe	3
1.5 Ogólne wymagania dotyczące robót	3
2. MATERIALY	4
3. SPRZET	6
4. TRANSPORT	6
5. WYKONANIE ROBÓT	7
6. KONTROLA JAKOSCI ROBÓT	11
7. OBMIAR ROBÓT	12
8. ODBIÓR ROBÓT	12
9. PODSTAWA PŁATNOSCI	12
10. PRZEPISY ZWIAZANE	12

Najważniejsze oznaczenia i skróty:

ST – Specyfikacja Techniczna

SST – Szczegółowa Specyfikacja Techniczna

ITB – Instytut Techniki Budowlanej

PZJ – Program Zabezpieczenia Jakości

1. WSTĘP

1.1 Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej (SST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót polegających na wykonaniu montażu stolarki otworowej - okien i drzwi w ramach robót wykonywanych na obiektach objętych przedmiotem zamierzenia inwestycyjnego pn :

Przebudowa budynku gospodarczego wraz z rozbiórką istniejącego komina oraz budowa wiaty wraz z zagospodarowaniem terenu i infrastrukturą techniczną w Luboradowie

INWESTOR : AKADEMIA SZTUK PIĘKNYCH im. Eugeniusza Gepperta pl. Polski $\frac{3}{4}$; 50-156 Wrocław

1.2 Zakres stosowania SST

Szczegółowa specyfikacja techniczna (SST) stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w pkt. 1.1. Odstępstwa od wymagań podanych w niniejszej specyfikacji mogą mieć miejsce tylko w przypadkach małych prostych robót i konstrukcji drugorzędnych o niewielkim znaczeniu, dla których istnieje pewność, że podstawowe wymagania będą spełnione przy zastosowaniu metod wykonania na podstawie doświadczenia i przy przestrzeganiu zasad sztuki budowlanej.

1.3 Zakres robót objętych SST

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

Ustalenia zawarte w niniejszej Specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót polegających na zabudowie otworów w ścianach zewnętrznych oraz wewnętrznych z gotowych wyrobów stolarskich. Podane rozwiązania materiałowe przywołujące nazwy konkretnych produktów określono jako pożądaną STANDARD, czyli wyznaczenie punktu odniesienia - możliwych do porównania cech charakteryzujących poszczególne elementy (np.: kolor, materiał, standard techniczny, wygląd), a niejako ostateczny wybór materiałowy.

Dopuszcza się rozwiązania analogiczne pod warunkiem spełnienia tych samych kryteriów technicznych oraz po uzgodnieniu ich z projektantem i Inżynierem budowy.

1.4 Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej SST są zgodne z odpowiednimi normami oraz określeniami podanymi w SST- 00.00 Kod CPV 45000000-7 „Wymagania ogólne.”

Ościeżnica - obejma zabudowy otworu w ścianie, stanowiąca jej zewnętrzny element

Skrzydło - ruchomy element zabudowy otworu w ścianie

Naświetle - nieruchomy, przepuszczający światło element zabudowy otworu w ścianie

Ościeża - krawędzie otworu w ścianie przeznaczonego do zabudowy

Glif - prostopadła, o ile nie ustalono tego inaczej w Dokumentacji projektowej, do płaszczyzny ściany płaszczyzna ościeża

Parapet - wykończenie zewnętrzne i wewnętrzne poziomego dolnego glifu otworu okiennego

Wyroby pomocnicze - są to różnego rodzaju wyroby metalowe lub z tworzyw sztucznych stosowane w konstrukcjach murowych jako elementy uzupełniające tj.:

- kotwy , łączniki, wsporniki ,nadproża, wzmocnienia ścian

Warstwa konstrukcyjna - część ściany oparta na fundamencie , przenosząca obciążenia własne , obciążenia stropów i od zabudowy otworów i mocowanych elementów instalacyjnych oraz wyposażenia

Warstwa izolacyjna - nałożona na warstwę konstrukcyjną i trwale z nią połączona powłoka lub warstwa materiału , którego zadaniem jest przede wszystkim nadanie zdolności izolacyjnych konstrukcji

Kotwienie - mocowanie warstwy izolacyjnej lub elementów instalacji i wyroby pomocnicze w warstwie nośnej

2. MATERIAŁY

2.1 Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania podano w SST -00.00 Kod CPV 45000000-7 „Wymagania ogólne” pkt 2.

Ponadto materiały stosowane do wykonywania pokryć dachowych powinny mieć m.in.:

- Aprobata Techniczna lub być produkowane zgodnie z obowiązującymi normami,
- Certyfikat lub Deklarację Zgodności z Aprobata Techniczna lub z PN,
- Certyfikat na znak bezpieczeństwa,
- Certyfikat zgodności ze zharmonizowaną normą europejską wprowadzoną do zbioru norm polskich,
- na opakowaniach powinien znajdować się termin przydatności do stosowania.

Sposób transportu i składowania powinien być zgodny z warunkami i wymaganiami podanymi przez producenta.

Wykonawca obowiązany jest posiadać na budowie pełną dokumentację dotyczącą składowanych na budowie materiałów przeznaczonych do zamontowania w uprzednio przygotowanych otworach.

Okna systemu PCV i aluminiowe są jednoramowe, jednopłaszczyznowe (zewnętrzne powierzchnie ramiaków są zlicowane -leżą w jednej płaszczyźnie). Ościeżnice i ramy skrzydeł oraz słupki i ślężnia wykonane są z ramiaków wzmocnionych stalowymi ocynkowanymi kształtownikami.

Kształtowniki zespolone ościeżnic i ram skrzydeł połączone są w narożach ram za pomocą narożników metodą zaciskania, kołkowania lub zgrzewania.

Inne połączenia tj. słupków i ślężni z elementami ościeżnicy wykonywane są z zastosowaniem łączników mechanicznych typu T.

Okna przeszklone, których dotyczy niniejsza SST, szklone są szybami zespolonymi, jednokomorowymi.

Okna połaciowe zamontowania w dachu wiaty powinny być oszklone szłem bezpiecznym VSG i opatrzone od wewnątrz statkami ochronnymi, zabezpieczającymi przed uszkodzeniem ludzi.

Szyby są mocowane i uszczelniane we wrębach skrzydeł przy użyciu listew przyszybowych oraz uszczelki osadczych z kauczuku syntetycznego EPDM.

W oknach i drzwiach systemu uszczelnione są dwie przylgi - wewnętrzna i środkowa.

Przekroje uszczelki przylgowych, wykonanych z kauczuku syntetycznego EPDM

Asortyment okien i drzwi systemu obejmuje:

okna jednorzędowe, jednodzielną stałą oraz otwieraną, ze skrzydłem uchylnym, rozwieranym lub uchylno - rozwieranym, okna jednorzędowe dwudzielne lub trójdzielne, stałe lub otwierane, ze słupkiem stałym lub ruchomym, ze skrzydłami uchylnymi, rozwieranymi lub uchylno-rozwieranymi - w dowolnym układzie,

Drzwi stalowe ocieplone jedno i dwuskrzydłowe wejściowe.

Wszystkie okna zewnętrzne spełniać muszą wymagania współczynnika przenikania ciepła $U_{(max)}$ wynoszącego 1,1 [W/(m²*K)].

We wszystkich oknach zastosowano nawiewniki okienne.

2.2 Wymagania szczegółowe dotyczące materiałów i wyrobów

Wszelkie materiały do wykonania robót montażowych otworowej stolarki powinny odpowiadać wymaganiom zawartym w normach polskich lub aprobaty technicznych ITB dopuszczających dany materiał (PRODUKT) do powszechnego stosowania w budownictwie.

Wymiary skrzydeł, słupków i ślężni należy ustalać na podstawie obliczeń statycznych z uwzględnieniem obciążeń wiatrem wg PN-77/B-02011, charakterystyki wytrzymałościowej ramiaków rodzaju oszklenia i dopuszczalnych ugięć elementów okien i drzwi.

Maksymalne wymiary skrzydeł okien i drzwi balkonowych systemu określa dokumentacja systemowa. Okna i drzwi systemu są przeznaczone do stosowania w obiektach budownictwa mieszkaniowego i użyteczności publicznej, w następującym zakresie, wynikającym z właściwości technicznych podanych w p.3.5: A.

Z uwagi na cechy wytrzymałościowe - w zakresie ustalonym na podstawie obliczeń statycznych uwzględniających obciążenie wiatrem wg PN-77/B-02011 oraz dopuszczalne ugięcia elementów okien i drzwi

Z uwagi na szczelność na przenikanie wody opadowej - w zakresie wynikającym z PN-EN 12208:2001, w zależności od strefy obciążenia wiatrem wg PN-77/B-02011 oraz szczelności na przenikanie wody opadowej

Z uwagi na wymagania ochrony cieplnej budynków - zgodnie z wymaganiami rozporządzenia Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 14 grudnia 1994 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. z 1999 r. nr 15, póź. 140)

Z uwagi na wymagania dotyczące przepuszczalności powietrza - wyłącznie w pomieszczeniach wyposażonych w urządzenia umożliwiające niezbędną wymianę zużytego powietrza E.

Z uwagi na ochronę przeciwdźwiękową pomieszczeń - zgodnie z wymaganiami PN-B-02151-3:1999 lub PN-87/B- 02151/03 (w przypadku obiektów projektowanych zgodnie z wymaganiami tej normy)

Wbudowywanie okien i drzwi systemu powinno być wykonywane zgodnie z instrukcją Producenta, która powinna być dołączana do każdej partii wyrobów przekazywanych odbiorcy. Okna i drzwi systemu okiennie- drzwiowego muszą posiadać atest higieniczny wydany przez Państwowy Zakład Higieny w Warszawie.

Drzwi zewnętrzne w systemie okiennym aluminiowe

Kolor konstrukcji i wyposażenie skrzydeł według Dokumentacji Projektowej.

Zakres i sposób szklenia według wskazań w Dokumentacji Projektowej.

Parapety wewnętrzne i zewnętrzne według wskazań zawartych w Dokumentacji Projektowej

Z uwagi na szczelność na przenikanie wody opadowej - w zakresie wynikającym z PN-EN 12208:2001, w zależności od strefy obciążenia wiatrem wg PN-77/B-02011 oraz szczelności na przenikanie wody opadowej

Z uwagi na wymagania ochrony cieplnej budynków - zgodnie z wymaganiami rozporządzenia Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 14 grudnia 1994 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. z 1999 r. nr 15, póź. 140)

Z uwagi na wymagania dotyczące przepuszczalności powietrza - wyłącznie w pomieszczeniach wyposażonych w urządzenia umożliwiające niezbędną wymianę zużytego powietrza E.

Z uwagi na ochronę przeciwdźwiękową pomieszczeń - zgodnie z wymaganiami PN-B-02151-3:1999 lub PN-87/B-02151/03 (w przypadku obiektów projektowanych zgodnie z wymaganiami tej normy)

Wbudowywanie okien i drzwi systemu powinno być wykonywane zgodnie z instrukcją Producenta, która powinna być dołączana do każdej partii wyrobów przekazywanych odbiorcy. Okna i drzwi systemu okiennie- drzwiowego muszą posiadać atest higieniczny wydany przez Państwowy Zakład Higieny w Warszawie.

Drzwi zewnętrzne aluminiowe w systemie okiennym.

Kolor konstrukcji i wyposażenie skrzydeł według Dokumentacji Projektowej.

Zakres i sposób szklenia według wskazań w Dokumentacji Projektowej.

Parapety wewnętrzne i zewnętrzne według wskazań zawartych w Dokumentacji Projektowej

Dopuszczalne wady i odchyłki wymiarów stolarki okiennej nie powinny większe niż podano poniżej.

wymiary zewn. ościeżnicy do 1 m 5 5

powyżej 1 m 5 5

różnica długości przeciwległych elementów do 1 m 1 1

ościeżnicy mierzona w świetle powyżej 1m 2 2

skrzydło we wrębie szerokość do 1 m 1

powyżej 1 m 2 wysokość powyżej 1m 2

różnica długości przekątnych do 1 m 2

przekątnych skrzydeł we wrębie 1 do 2 m 33

powyżej 2 m 3 3

przekroje szerokość do 50 mm 1

powyżej 50 mm 2

elementów grubość do 40 mm - 1

powyżej 40 mm - 2

grubość skrzydła -1

2.3 Okucia budowlane.

Każdy wyrób stolarki budowlanej powinien być wyposażony w okucia zamykające, łączące, zabezpieczające i uchwytywo-osłonowe.

2.3.1 Okucia powinny odpowiadać wymaganiom norm państwowych, a w przypadku braku takich norm - wymaganiom określonym w świadectwie ITB dopuszczającym do stosowania wyroby stolarki budowlanej wyposażone w okucie, na które nie została ustanowiona norma.

2.3.2 Okucia stalowe powinny być zabezpieczone fabrycznie trwałymi powłokami anty-korozyjnymi. Okucia nie zabezpieczone należy, przed ich zamocowaniem, pokryć minią ołowianą lub farbą ftalową, chromianową przeciwrzewną.

2.4. Środki do impregnowania wyrobów stolarskich.(drzwi)

2.4.1 Elementy stolarki budowlanej powinny być zabezpieczone przed korozją biologiczną.

Należy impregnować:- elementy drzwi i powierzchnie stykające się ze ścianami ościeżnic.

2.4.2 Doboru środków impregnacyjnych należy dokonać zgodnie z wytycznymi stosowania środków ochrony drewna podanymi w świadectwach ITB

2.4.3 Środki stosowane do ochrony drewna w stolarce budowlanej nie mogą zawierać składników szkodliwych dla zdrowia i powinny mieć pozytywną opinię Państwowego Zakładu Higieny.

2.4.4. Środków ochrony drewna przeznaczonych do zabezpieczenia powierzchni zewnętrznych elementów stolarki budowlanej narażonych na bezpośrednie działanie czynników atmosferycznych - należy stosować do zabezpieczania powierzchni elementów od strony pomieszczenia.

2.5. Środki do gruntowania wyrobów stolarskich.

2.5.1. Do gruntowania wyrobów stolarki budowlanej należy stosować pokost naturalny lub syntetyczny oraz bioodporne farby do gruntowania.

2.5.2. Jeżeli na budowę dostarczona jest stolarka gruntowana, należy podać rodzaj środka użytego do gruntowania.

2.6. Farby i lakiery do malowania stolarki budowlanej.

Do malowania wyrobów stolarki budowlanej należy stosować:

- do elementów konfekcjonowanych należy stosować zestaw farb chemoutwardzalnych szybkoschnących wg. BN-71/6113-46

- do elementów pozostałych farby ftalowe podkładowe wg PN-C-81901/2002, oraz farby ftalowe ogólnego stosowania wg. BN-79/6115-44 lub emalie olejno-żywiczne i ftalowe ogólnego stosowania wg. BN-76/6115-38.

2.6. Szkło

Do szklenia należy stosować szkło płaskie walcowane zespolone jednokomorowe wg. PN-78/B-13050. – (**wyjątek szkło bezpieczne VSG w oknach połaciowych wiaty**)

2.7. Stolarka okienna z PCV lub aluminiowa wg instrukcji producenta

2.8 Stolarka drzwiowa – np. PORTA

2.9 Drzwi stalowe ocieplone jedno dwu skrzydłowe

2.10. Szyba bezpieczna VSG

2.11. Składowanie elementów

Wszystkie wyroby należy przechowywać w magazynach zamkniętych, suchych i przewiewnych, zabezpieczonych przed opadami atmosferycznymi.

Podłogi w pomieszczeniu magazynowym powinny być utwardzone, poziome i równe. Wyroby należy układać w jednej lub kilku warstwach w odległości nie mniejszej niż 1 m o czynnych urządzeniach grzejnych i zabezpieczyć przed uszkodzeniem

3. SPRZET

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w SST - 00.00 Kod CPV 45000000-7 „Wymagania ogólne” pkt 3.

Roboty można wykonać przy użyciu dowolnego typu sprzętu zaakceptowanego przez Inżyniera.

4. TRANSPORT

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w SST - 00.00 Kod CPV 45000000-7 „Wymagania ogólne” pkt 4.

Każda partia wyrobów przewidziana do wysyłki powinna zawierać wszystkie elementy przewidziane normą lub projektem indywidualnym.

Okucia nie zamontowane do wyrób przechowywać i transportować w odrębnych opakowaniach.

Elementy do transportu należy zabezpieczyć przed uszkodzeniem przez odpowiednie opakowanie.

Zabezpieczone przed uszkodzeniem elementy przewozić w miarę możliwości przy użyciu palet lub jednostek kontenerowych.

Elementy mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu zaakceptowanymi przez Inżyniera, oraz zabezpieczone przed uszkodzeniami, przesunięciem lub utratą stateczności.

Sposób składowania wg punktu 2.7.

Składowanie materiałów i wyrobów stolarskich na budowie musi być w pomieszczeniach zamkniętych, zabezpieczonych przed opadami i minusowymi temperaturami.

5. WYKONANIE ROBÓT

Ogólne zasady wykonania robót podano w SST-00.00 Kod CPV 45000000-7 „Wymagania ogólne” pkt 5.

5.1. Przygotowanie ościeży.

5.1.1. Przed osadzeniem stolarki należy sprawdzić dokładność wykonania ościeża, do którego ma przylegać ościeznica. W przypadku występujących wad w wykonaniu ościeża lub zabrudzenia powierzchni ościeża, ościeże należy naprawić i oczyścić.

5.1.2. Stolarkę okienną należy zamocować w punktach rozmieszczonych w ościeżu zgodnie z wymaganiami podanymi w tabeli poniżej.

Wymiary zewnętrzne (cm)		Liczba punktów zamocowań	Rozmieszczenie punktów zamocowań	
wysokość	szerokość		w nadprożu i progu	na stojaka
Do 150	do 150	4	nie mocuje się	po 2
	150±200	6	po 2	po 2
	powyżej 200	8	po 3	po 2
Powyżej 150	do 150	6	nie mocuje się	po 3
	150±200	8	po 1	po 3
	powyżej 200	100	po 2	po 3

5.1.3. Skrzydła okienne i drzwiowe, ościeznice powinny mieć usunięte wszystkie drobne wady powierzchniowe, np pęknięcia, wyrwy. Wymienione ubytki należy wypełnić kitem syntetycznym (ftalowym).

5.1.4. Złącza konstrukcyjne. Zespólone kształtowniki ościeżnic i ram skrzydeł, przycięte pod kątem 45°, powinny być połączone w narożach ram przy zastosowaniu narożników, metoda zaciskania lub kołkowania. Zespólone kształtowniki słupka i siemienia, przycięte pod kątem 90°, powinny być połączone z kształtownikami ościeżnicy przy zastosowaniu łączników mechanicznych typu T Narożniki, łączniki mechaniczne oraz profile w strefie połączenia powinny być dodatkowo pokryte klejem do metalu

5.1.5. Osadzanie uszczelki przylgowych. Uszczelki przylgowe powinny być osadzane w sposób ciągły bez naprężania, na całym obwodzie okien i drzwi balkonowych, w kanałach przyłgi środkowej ościeżnicy (słupka, siemienia) oraz w kanałach przyłgi wewnętrznej skrzydła. Uszczelki przylgowe należy stosować w postaci gotowych ram wulkanizowanych lub uzyskiwanych przez wklejanie narożników.

5.1.5. Osadzanie szyb. Skrzydła okien i drzwi balkonowych powinny być szklone szybami zespolonymi wg p. 2.10

Szyby powinny być osadzane przy użyciu listew przyszybowych wg p 2.2.5. uszczelki osadczych wg p 2.10 i podkładek pod szyby Należy stosować uszczelki ciągłe, zaginane w narożach, a połączenie styków końcówek uszczelki powinno być usytuowane w połowie długości górnego poziomego ramiaka skrzydła

5.1.6. Otwory do odprowadzania wody i odpowietrzające. W dolnych poziomych elementach skrzydeł oraz w progach ościeżnicy powinny być wykonane otwory do odprowadzania wody opadowej która przeniknęła we wręby na szybę i do kanału zbiorczego ościeżnicy. Liczba otworów w jednym elemencie powinna wynosić co najmniej 2 a odległość między nimi nie więcej niż 600 mm. W górnej części pionowego kształtownika skrzydła powinny być wykonane otwory odpowietrzające

5.2 Właściwości techniczne okien i drzwi

5.2.1. Wygląd. Powierzchnie ramiaków powinny być równe i gładkie Kształtowniki powinny być zabezpieczone przed korozją lakierowymi proszkowymi określonymi w p 2 1 1 Powłoki ochronne powinny być bez rys i innych uszkodzeń

5.2.2. Ugięcia elementów okien i drzwi balkonowych pod obciążeniem równomiernie rozłożonym działającym prostopadle do powierzchni skrzydła. Ugięcia elementów okien i drzwi balkonowych pod obciążeniem wiatrem wg PN-77/B-02011 nie powinny być większe niż 1/300 rozpiętości między punktami zamocowań.

Ugięcia szyb (przy krawędzi szyby) nie powinny być większe niż 8 mm.

5.2.3. Sprawność działania skrzydeł. Ruch skrzydeł przy otwieraniu i zamykaniu okna lub drzwi balkonowych powinien być płynny, bez zahamowań i zaczepiania skrzydła o inne części okna lub drzwi zewnętrznych. Siła potrzebna do uruchomienia okuć zamykających przy otwieraniu i zamykaniu powinna być mniejsza niż 10 daN.

Siła potrzebna do poruszenia odryglowanego skrzydła powinna być mniejsza niż 8 daN.

5.2.4. Sztywność skrzydeł na obciążenia statyczne siłą skupioną działającą w płaszczyźnie skrzydła. Skrzydła okien i drzwi balkonowych poddane działaniu siły skupionej 50 daN działającej w płaszczyźnie skrzydła i przyłożonej do ramiaka skrzydła od strony zasuwnicy po badaniu wg BN-75/7150-03 powinny zachować sprawność działania zgodną z p. 5.2.7.

Nie może nastąpić uszkodzenie okuć oraz naruszenie trwałości ich zamocowania w skrzydle lub ościeżnicy.

5.2.5. Sztywność skrzydeł na obciążenia dynamiczne i statyczne siłą skupioną działającą prostopadle do płaszczyzny skrzydła.

Skrzydła okien i drzwi, poddane obciążeniu dynamicznemu o wartości 1 daNm, oraz statycznemu siłą skupioną 40 daN działającą prostopadle do płaszczyzny skrzydła zgodnie z BN-75/7150-03 nie powinno powodować widocznych uszkodzeń skrzydła i szklenia.

Skrzydło powinno zachować sprawność działania zgodną z p. 5.2.7

5.2.6. Wpływ wielokrotnego otwierania i zamykania skrzydła okiennego lub drzwiowego na trwałość i właściwości funkcjonalne.

Po 10.000 cykli otwierania i zamykania sprawność działania skrzydeł, infiltracja powietrza i szczelność na przenikanie wody powinny spełniać wymagania określone w p. 5.2.1-5

5.2.7. Wytrzymałość ramiaków zespolonych przekładką termiczną na ścinanie i rozciąganie.

Wytrzymałość ramiaków zespolonych przekładką termiczną na ścinanie powinna wynosić nie mniej niż 24 N/mm, a na rozciąganie nie mniej niż 12 N/mm, w temperaturze - 20 °C (± 2 °C_i, + 20 °C (± 2 °C) i + 80 °C (± 3 °C).

5.2.12. Współczynnik przenikania ciepła. Współczynnik przenikania ciepła okien i drzwi balkonowych należy obliczać wg wzoru (1)

$$U = \frac{U_{os}A_s + \sum U_r A_r + \sum \psi L}{A}$$

gdzie:

U- współczynnik przenikania ciepła okna, W/(m²·K).

U_{os}- współczynnik przenikania ciepła w środkowej części szyby zespolonej (bez uwzględnienia wpływu mostków cieplnych), W/(m²·K),

A_s - pole powierzchni szyby, m²,

Dla zaprojektowanego systemu przyjmować U_K=1,1 W/(m²·K)

Współczynnik przenikania ciepła U okien i drzwi należy ustalać na podstawie badań metoda skrzynki grzejnej lub na podstawie obliczeń wg PN-EN ISO 10077-1:2002

5.2.8. Infiltracja powietrza. Współczynnik infiltracji powietrza okien i drzwi balkonowych projektowanych okien i drzwi systemu powinien wynosić: k_{max} -2,6

5.2.9. Szczelność na przenikanie wody. Okna i drzwi nie powinny wykazywać przecieków wody przy zraszaniu ich powierzchni wodą. Klasyfikacja zgodnie z PN-EN 12208:2001

dla okien - klasa 5A

dla drzwi otwieranych do wewnątrz - Klasa 2A

dla drzwi otwieranych na zewnątrz - Klasa 4A

5.2.10. Izolacyjność akustyczna. Izolacyjność akustyczna właściwa okien i drzwi balkonowych systemu oszklonych szybami zespolonymi dwukomorowymi 4+16+16+4 powinna charakteryzować się

1) w odniesieniu do PN-B-02151-3'1999 - wskaźnikami oceny izolacyjności akustycznej właściwej R : (klasyfikacja podstawowa) i R_A

, (klasyfikacja uzupełniająca) kwalifikującymi te okna i drzwi balkonowe do a) klasy akustycznej OK: -26 (obejmuje wyroby o wskaźnikach $28 \leq R_{f2} \leq 30$ dB). B) klasy akustycznej OK: -29 (obejmuje wyroby o wskaźnikach $31 \leq R_f \leq 33$ dB),

2) w odniesieniu do PN-87/B-02151/03 - ważonym wskaźnikiem izolacyjności akustycznej właściwej $R_{w,1}$ kwalifikującym te okna i drzwi balkonowe do klasy akustycznej $R_{w,1} = 30$ dB (obejmuje wyroby o wskaźnikach $30 \leq R_{w,1} \leq 34$ dB). W przypadku zastosowania innych rodzajów szyb zespolonych wartości wskaźników $R_{w,1}$, R_f i $R_{w,2}$ klasy akustycznej okien i drzwi balkonowych należy ustalać na podstawie indywidualnych badań przeprowadzonych wg PN-EN 20140-3 1999

5.3 Wbudowanie okien

5.3.1. Ustalenie wymiarów ościeży i okien; luzy na wbudowanie

Wymiary okien i drzwi powinny być odpowiednio mniejsze od wymiarów otworu w ścianie co umożliwia swobodne wstawienie ościeżnicy, wypoziomowanie jej na klinach podpierających i ustawienie w pionie

- zmianę wymiarów ościeżnicy, „pracę” w zmiennych warunkach

cieplno-wilgotnościowych. zachowanie cech geometrycznych ościeżnicy w przypadku ruchów konstrukcji budynku

- wykonanie uszczelnień,

uzyskanie spadku na obróbkach odprowadzających wodę i montaż parapetów

wewnętrznych przy oknach. Luzy w oknach z PVC i aluminium - z uwagi na rozszerzalność liniową pod wpływem temperatury - na wbudowanie różnicuje się odpowiednio do wymiarów gabarytowych i koloru okien. W przypadku jasnych kolorów okien minimalny luz (na stronę) powinien wynosić:

10 mm przy wymiarach do 1.5 m,

15 mm przy wymiarach do 2.5 m,

20 mm przy wymiarach do 3,5 m

W przypadku okien o kolorach ciemnych (bardziej nagrzewających się pod wpływem promieniowania słonecznego), luzy powinny być dodatkowo zwiększone o 5 mm.

Mniejsze od podanych luzy, zmniejszone o 50%, są dopuszczalne i zasadne przy stosowaniu. Do uszczelnienia taśm z impregnowanych pianek z tworzywa sztucznego i dużej dokładności wykonania ościeży.

Luzy w części progowej drzwi wynoszące zwykle 25-40 mm, mogą być zmniejszone,

ale należy mieć na uwadze zachowanie spadku na zewnętrznych

odprowadzających wodę i zamontowanie parapetów. Przy ustalaniu wymiarów należy brać pod uwagę oprócz wymiarów nominalnych ościeży i okien również dopuszczalne odchyłki ościeży, i

tak: w ścianach surowych murowanych

± 10 mm dla wymiarów do 2,5 m oraz

± 15 mm dla wymiarów od 2,5 m do 5,0 m, w

ścianach gotowych murowanych i z cegły

licowej - ± 5 mm dla wymiarów do 2,5 m oraz

± 10 mm dla wymiarów od 2,5 m do 5,0 m.

Dopuszczalne odchyłki wymiarowe ościeżnic wynoszą

± 5 mm.

W przypadku ościeży z szerokim węgarciem w ścianach przewidzianych do ocieplenia należy brać pod uwagę ewentualną potrzebę poszerzenia ościeżnicy dodatkowymi elementami, aby uniknąć całkowitego zasłonięcia ościeżnicy przez węgierek. Wymiar okna powinien być wówczas zmniejszony, a przez zamontowanie elementów poszerzających uzyskuje się wymagany luz i możliwość prawidłowego zamocowania okna.

Ościeża powinny odznaczać się dokładnością kształtu i wymiarów, ich

powierzchnie powinny być równe i gładkie, a przed montażem stolarki oczyszczone z pyłu.

Warstwa izolacji termicznej w ścianach wielowarstwowych powinna równo dochodzić do

krawędzi otworu na całym obwodzie ościeży. Jeżeli przewiduje się stosowanie materiałów

przyklejanych (folie izolacyjne) lub kitów budowlanych, na niektórych podłożach może być

potrzebne wzmocnienie powierzchni kontaktowych odpowiednim środkiem gruntującym. Podłoże

powinno być wzmocnione, jeżeli nie wykazuje wystarczającej zwartości, trwałości i występuje

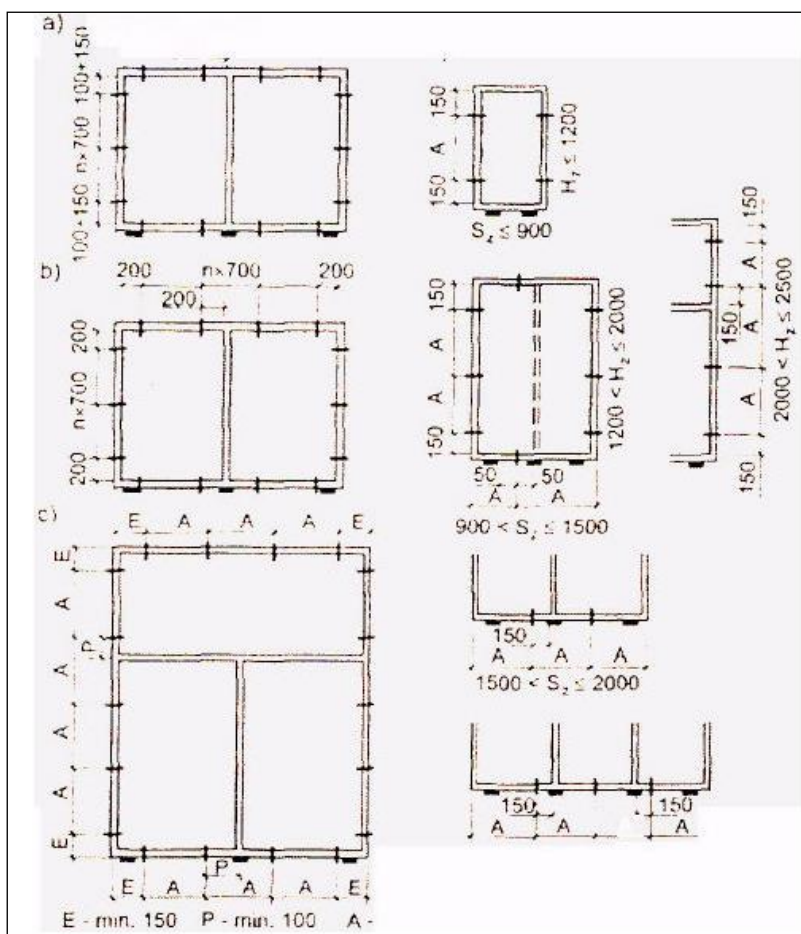
ryzyko odspojenia się warstwy kładzonej wraz z drobinami materiału z powierzchni ościeży.

Okna powinny być dostarczone na budowę w stanie ostatecznie wykończonym.

Podczas transportu i składowania na budowie nie powinny doznawać uszkodzeń, odkształceń, zawilgocenia. Do wbudowania okien skrzydła się zdejmują. Na czas wykonywania uszczelnień przy użyciu pianki poliuretanowej i kitów oraz podczas prowadzenia robót malarsko-tynkarskich okna muszą być osłonięte folią i ochronną taśmą malarską. Przy określaniu miejsca usytuowania okna w grubości ściany istotne znaczenie ma ukształtowanie ościeża oraz konstrukcja ściany, z uwagi na przebieg izoterm w ścianie. Na krawędzi ościeża ciągłość ściany jest przerwana, a dołączone do niej okno ma kilkakrotnie mniejszą grubość niż ściana.

Jest to miejsce, w którym jest zakłócony przebieg izoterm, temperatura na wewnętrznej płaszczyźnie ościeża przy ościeżnicy jest znacznie niższa i może się okazać temperatura punktu rosy w pewnych warunkach cieplno-wilgotnościowych w pomieszczeniu. Usytuowanie okna w grubości ściany oraz uszczelnienie połączenia powinno umożliwić utrzymanie na wewnętrznych powierzchniach ościeża temperatury wyższej co najmniej o 1°C od punktu rosy powietrza w pomieszczeniu przy obliczeniowych wartościach temperatury powietrza wewnętrznego i zewnętrznego oraz obliczeniowej wilgotności względnej powietrza w pomieszczeniu. Jeżeli przy przewidzianym usytuowaniu okna nie jest dokładniej znany przebieg izoterm, to należy stosować zasady ogólne, zgodnie z którymi:

- w ścianie jednowarstwowej okno powinno znajdować się w środku grubości ściany.
- w ścianie jednowarstwowej z ocieplem zewnętrznym okno powinno być dosunięte do warstwy przyklejenia ocieplenia
- w ścianie wielowarstwowej (szczelinowej) okno powinno znajdować się w strefie izolacji termicznej ściany



Rys. 2 Rozmieszczenie punktów podparcia i zamocowania ościeżnicy: a) okien z PVC białego, b) okien z PVC kolorowego, c) okien aluminiowych, d) okien drewnianych

Do właściwego zamocowania ościeżnicy w ościeżu są stosowane kotwy, tuleje rozpierane lub specjalne wkręty.

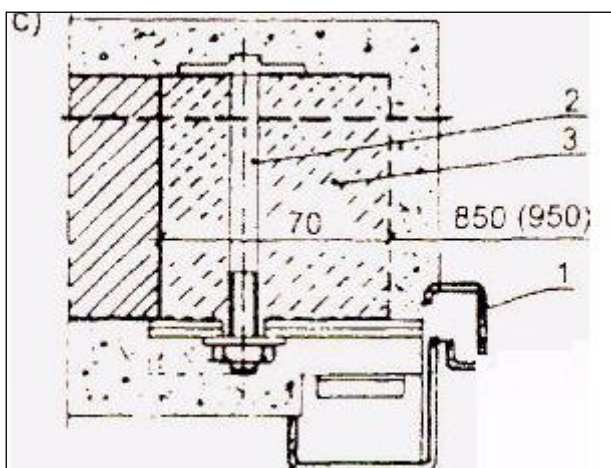
5.4 Wbudowanie drzwi

Przy wbudowywaniu drzwi powinny być brane pod uwagę wymagania w zakresie wytrzymałości i trwałości (np. ciężar skrzydła i obciążenia eksploatacyjne),

a w przypadku drzwi zewnętrznych również wymagania dotyczące szczelności i izolacyjności jak przy wprawianiu okien oraz wszelkie zalecenia producenta.

Wymiary drzwi są określone jako wymiary światła ościeżnicy; przy ustalaniu światła ościeża należy brać pod uwagę zarówno wymiary przekroju elementów ościeżnicy, jak i wymiary luzu na wbudowanie. W wysokości ościeża powinien być uwzględniony poziom posadzki (podłogi) wykończonej ostatecznie i ewentualne ukształtowanie progu, ponieważ tylko niektóre rodzaje skrzydeł drzwiowych można odciąć od dołu i tylko niektóre mają konstrukcyjnie założoną możliwość regulacji wysokości (rozsuwane kasetony). Ościeżnice osadza się w ościeża nie otynkowane z przewidzianym luzem na wbudowanie przy stojakach i nadprożu po 1-1.5 cm. Ościeżnice regulowane, obejmujące grubość ściany osadza się po wykonaniu tynków lub innego wykończenia na płaszczyznach ścian, ościeże może pozostać nie otynkowane.

Ościeżnice stalowe mogą być dostosowane do różnych sposobów wbudowania w czasie wznoszenia ścian, w uprzednio wykonane ościeże z zamocowaniem na zaprawę cementową w gniazdach w ościeżu kotew przyspawanych do ościeżnicy na tuleje rozpierane lub śruby.



Do zamocowania ościeżnice powinny być ustawione w pionie z zachowaniem prostokątności ramy. Liczba i rozstaw punktów mocowania ościeżnic stalowych są określone w aprobatkach technicznych.

Zwykle są to 3 punkty mocowania na wysokości stojaków. Ościeżnice szerokości większej niż 1 m należy mocować również w nadprożu, rozstaw punktów mocowania powinien wynosić około 75cm schemat ościeżnicy stalowej z kotwami i ukształtowanie ościeża do jej osadzenia przedstawiono na rys 5c.

Luzu na wbudowanie w drzwiach zewnętrznych wejściowych do budynków powinny być uszczelnione wg zasad przewidzianych dla drzwi.

Przy montażu drzwi przeciwpożarowych luz na wbudowanie powinien być szczelnie wypełniony np wełna mineralna niepalna o gęstości min. 60 kg/m³

Drzwi wewnętrzne uszczelnia się rozprężną pianką poliuretanową, wełną mineralną lub watą szklaną. Przy drzwiach o zwiększonej izolacyjności akustycznej uszczelnienie nie powinno pogarszać parametrów ustalonych dla drzwi.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1 Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w SST-00.00 Kod CPV 45000000-7 „Wymagania ogólne” pkt 6.

Według instrukcji dostawcy systemu okiennego PCV i dostawcy systemu okiennego z tworzyw sztucznych stolarkę okienną zewnętrzną można uznać za prawidłowo wbudowaną, jeżeli:

- podparta i zamocowana ościeżnica przenosi obciążenia od ciężaru własnego okna, działania wiatru i inne obciążenia występujące podczas użytkowania okna,
- luz między oknem a otworem w ścianie pozwala na zmiany wymiarów okna, jakie zachodzą wraz ze zmianami temperatury (rozszerzalność PVC i aluminium) lub wilgotności (pęcznienie drewna), oraz uniemożliwia zmiany cech geometrycznych okna pod wpływem ruchu konstrukcji budynku od zmiennych obciążeń i temperatur lub

nierównomiernego osiadania.

- usytuowanie okna w ścianie zapewnia możliwie wysoka temperaturę na płaszczyźnie ościeża od strony wewnętrznej, nie niższa od temperatury punktu rosy,
- wypełnienie luzu między oknem a ościeżem zapewnia szczelność na przenikanie powietrza, izolacyjność cieplna i akustyczna (na poziomie nie niższym niż wymagana dla okien), a izolacyjny materiał wypełniający jest zabezpieczony przed zawilgoceniem wodą lub parą wodną,
- woda z opadów atmosferycznych jest odprowadzana w dolnej części okna poza lico zewnętrzne ściany ('w dolnej części drzwi balkonowych na płaszczyznę balkonu lub tarasu), niezmienione są cechy geometryczne wyrobów, skrzydła sprawnie funkcjonują przy otwieraniu i zamykaniu.

- zamocowanie i uszczelnienie jest trwałe w czasie porównywalnym z trwałością okna.–

sprawdzenie spadków podkładu pod wykładziny (posadzki) za pomocą 2-metrowejłaty i poziomnicy; pomiary równości i spadków należy wykonać z dokładnością do 1mm

- sprawdzenie prawidłowości wykonania w podkładzie szczelin dylatacyjnych i przeciwskurczowych dokonując pomiarów szerokości i prostoliniowości
- sprawdzenie wytrzymałości podkładu metodami nieniszczącymi.

Wyniki badań powinny być porównane z wymaganiami podanymi w pkt. 5.3.1. i 5.4.1., wpisywane do dziennika budowy i akceptowane przez inspektora nadzoru.

7.OBMIAR ROBÓT

8. ODBIÓR ROBÓT

Ogólne zasady odbioru robót podano w SST-00.00 Kod CPV 45000000-7 „Wymagania ogólne” pkt 8

8.1 Zgodność robót z dokumentacją projektową i SST

Roboty powinny być wykonane zgodnie z dokumentacją projektową i SST oraz pisemnymi poleceniami Inspektora nadzoru.

8.2. Odbiór okien i drzwi

Zaleca się przeprowadzanie odbioru okien i drzwi w trzech etapach:

1. przed wbudowaniem - na zgodność z aprobatą techniczną lub dokumentacją indywidualną (w zakresie rozwiązania konstrukcyjnego, zastosowanych materiałów i jakości wykonania oraz na zgodność z zamówieniem,
2. w ramach odbioru robót ulegających zakryciu w trakcie prac budowlanych (podparcia progów, zamocowania ościeżnic, uszczelnienia luzów),
3. po wbudowaniu

Przy wbudowywaniu okien i drzwi nie powinno dojść do zmiany cech geometrycznych ościeżnic, uszkodzeń mechanicznych i trwałych zabrudzeń ram, szyb i okuć. Odchylenie od pionu ościeżnic okiennych i drzwiowych nie może przekraczać 2 mm na 1 metr ościeżnicy, nie więcej jednak niż 3 mm na całą ościeżnicę

Otwieranie-zamykanie skrzydeł powinno odbywać się bez zacięć

Otwarte skrzydła okienne i drzwiowe nie mogą samoczynnie (pod własnym ciężarem) dalej się otwierać lub zamykać.

Zamknięte skrzydła powinny dolegać do ościeżnicy równomiernie wszystkimi narożnikami..

9.PODSTAWA PŁATNOSCI

9.1 Ustalenia ogólne

Warunki związane z płatnością regulują zapisy umowy.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

10.1 Normy

PN-B-10085:2001 PN-72/B-10180 PN-78/B-13050 PN-75/B-94000 PN-B-30150:97 BN-67/6118-25 BN-82/6118-32 PN-C-81901:2002 PN- C-81901:2002 BN-71/6113-46 PN-C-81607:1998 .

Stolarka budowlana. Okna i drzwi. Wymagania i badania.

Roboty szklarskie. Warunki i badania techniczne przy odbioru.

Szkło płaskie walcowane.

Okucia budowlane. Podział.

Kit budowlany trwale plastyczny.

Pokosty sztuczne i syntetyczne.

Pokost lniany.

Farby olejne do gruntowania ogólnego stosowania.

Farby olejne i ftalowe nawierzchniowe ogólnego stosowania.

Farby chemoutwardzalne na stolarkę budowlaną.

Emalie olejno-żywiczne, ftalowe modyfikowane i ftalowe kopolimeryzowane styrenowane.

Album typowej stolarki okiennej i drzwiowej dla budownictwa ogólnego B-2-1 (PR Stolarka budowlana.

Poradnik-informator. BISPROL 2000.

Praca zbiorowa: Okna. Poradnik COIB, Warszawa 1996

Pozostałe przepisy wg instrukcji montażu wydanej przez producenta np. VEKA

Specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót budowlanych-Wymagania ogólne (kod CPV 45000000-7), wydanie OWEOB Promocja – 2003 rok.

Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych tom 1 część 4, wydanie Arkady – 1990 rok.