

Szczegółowe Specyfikacje Techniczne Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych:  
– ROBOTY WYKOŃCZENIOWE W ZAKRESIE OBIEKTÓW BUDOWLANYCH  
ŚLUSARKA

kod CPV: 45421110-8 Instalowanie metalowych drzwi i ram okiennych,  
kod CPV: 45421140-7 Instalowanie stolarki metalowej z wyjątkiem drzwi i okien)

## 1. Wstęp

1.1. Przedmiot SST Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej (SST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru ślusarki w ramach zadania pod nazwą wymiana 8 kompletów drzwi na drzwi rozsuwane na terenie Kampusu Akademii Nauk Stosowanych w Tarnowie.

### 1.2. Zakres stosowania SST

Szczegółowa specyfikacja techniczna stanowi dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w pkt 1.1

### 1.3. Zakres robót objętych SST

Roboty, których dotyczy niniejsza ST obejmuje wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie ślusarski stalowej i aluminiowej obiektu:

- okna aluminiowe
- fasady szklane
- drzwi wejściowe do budynku
- drzwi i ścianki wewnętrzne aluminiowe
- ścianki systemowe

przy zastosowaniu wyrobów odpowiadających wymaganiom norm lub aprobat technicznych, wg opisu projektowego

### 1.4. Określenia podstawowe

Określenia podstawowe podane w niniejszej SST są zgodne z zamieszczonymi w SST „Wymagania ogólne” pkt 1.4.

konstrukcja aluminiowa nośna – elementy aluminiowe o charakterze konstrukcyjnym,  
element konstrukcyjny – część konstrukcji służąca do przeniesienia sił,  
stężenie – system elementów konstrukcyjnych, zwykle przekątnych, ściskanych i rozciąganych usztywniających konstrukcję,  
złącze – konstrukcja utworzona przez przyległe części dwóch lub więcej wyrobów, elementów budowlanych zestawionych razem albo połączonych z zastosowaniem lub bez łączników,  
nakładka stykowa – element o małym przekroju, stosowany zwykle do zakrycia złącza,  
kształtownik – wyrób hutniczy o stałym, lecz złożonym przekroju poprzecznym, małym w stosunku do jego długości,

### 1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w SST „Wymagania ogólne”

## 2. Materiały

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania, podano w SST „Wymagania ogólne”

Wbudować należy ślusarkę kompletnie wykończoną wraz z okuciami i powłokami malarskimi. Każda partia materiału dostarczona na budowę przed jej wbudowaniem musi uzyskać akceptację Inspektora nadzoru.

#### 2.1. Okna aluminiowe – w systemie MB70 firmy ALUPROF lub równoważnym

Okna w budynkach szklone szkłem zespolonym, bezbarwnym, bezpiecznym w ramach z profili aluminiowych, o współczynniku  $U_g=1.1$  RS,  $U_w \leq 0,9$  W/m<sup>2</sup>K.

Zaopatrzone w opcję rozszczelnienia.

W stolarni hali basenowej do wysokości 2,0 m od posadzki stosować szkło bezpieczne o podwyższonej wytrzymałości.

#### 2.2. Fasady szklane – ściany kurtynowe – w systemie MB SR50HI firmy ALUPROF lub równoważnym

Fasady szklane z profili aluminiowych, ciepłych. Szklenie szkłem zespolonym, bezbarwnym, bezpiecznym. Wartości o współczynniku  $U_g=1.1$  R

S,  $U_w \leq 0,9$  W/m<sup>2</sup>K.

Fasady aluminiowe wyposażone w systemowe nawiewniki.

#### 2.3. Drzwi zewnętrzne aluminiowe – w systemie MB70 firmy ALUPROF lub równoważnym Drzwi wejściowe do budynku - systemowe z profili aluminiowych, $U_g=1.1$ RS, $U_w \leq 0,9$ W/m<sup>2</sup>K

2.4. Drzwi i ścianki wewnętrzne przeszklone aluminiowe systemowe (system MB45 firmy ALUPROF lub równoważny) z profili aluminiowych, wymiary zgodnie z zestawieniem ślusarki w dokumentacji - na drogach komunikacji. Drzwi i ścianki przeszklone podwyższonej odporności – system MB78EI f-my ALUPROF lub równoważny.

Szyby drzwi i ścianek o klasie odporności ogniowej EI15 ze szkła:

- Pyrobel gr. nie mniej niż 8 mm lub
- Swissflam gr. nie mniej niż 13 mm lub
- Pyrodur gr. nie mniej niż 9 mm

Szyby drzwi i ścianek o klasie odporności ogniowej EI30 ze szkła:

- Pyrobel gr. nie mniej niż 16 mm lub
- Swissflam gr. nie mniej niż 16 mm lub
- Pyrodur gr. nie mniej niż 15 mm lub inne

Szyby drzwi i ścianek o klasie odporności ogniowej EI45 ze szkła:

- Pyrobel gr. nie mniej niż 17 mm

Szyby drzwi i ścianek o klasie odporności ogniowej EI60 ze szkła:

- Pyrobel gr. nie mniej niż 25 mm lub
- Swissflam gr. nie mniej niż 25 mm lub
- Polflam gr. nie mniej niż 32 mm lub inne

2.5. Okucia i akcesoria Wszystkie elementy winny być zaoferowane w stanie kompletnie okutym, tzn. w cenę ofertową należy wliczyć wszystkie okucia niezbędne do niezawodnego funkcjonowania, nawet jeśli nie zostały one wyraźnie i w szczegółach wymienione w tekstach przetargowych. Okuciom

stawia się najwyższe wymagania. Dlatego też poszczególne detale, szczególnie dla konstrukcji drzwiowych wejścia głównego, należy przewidzieć ze stali nierdzewnej, a wszystkie śruby tylko ze stali nierdzewnej. Wszystkie niewidoczne części należy wykonać jako zabezpieczone przed korozją (ocynkowanie, stal nierdzewna, aluminium bądź wykonanie według innej metody).

Drzwi zewnętrzne zostaną wyposażone w systemy zgodne z dokumentacją

### 3. Sprzęt

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w SST „Wymagania ogólne”

Montaż ślusarki aluminiowej i stalowej należy wykonywać przy użyciu specjalistycznego sprzętu budowlanego i elektronarzędzi.

### 4. Transport

#### 4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w SST „Wymagania ogólne” . Elementy ślusarsko-kowalskie wykończone powinny być pakowane w sposób zabezpieczający je przed uszkodzeniem i zniszczeniem określony przez producenta. Instrukcja winna być dostarczona odbiorcom w języku polskim. Na każdym opakowaniu powinna znajdować się etykieta zawierająca:

- nazwę i adres producenta
- nazwę wyrobu wg aprobaty technicznej jaką wyrób uzyskał,
- datę produkcji i nr partii,
- wymiary,
- liczbę sztuk w pakiecie lub opakowaniu,
- numer aprobaty technicznej,
- nr certyfikatu na znak bezpieczeństwa,
- znak budowlany.

#### 4.2. Transport materiałów

Transport materiałów odbywa się przy w sposób zabezpieczający je przed przesuwaniem podczas jazdy, uszkodzeniem i zniszczeniem. Pakowanie, przechowywanie i transport i w instrukcji Producenta dostosowanej do polskich przepisów przewozowych. Materiały i konstrukcje powinny być pakowane przy użyciu folii, drewna, tektury, styropianu. Naroża i wiotkie elementy należy zabezpieczyć przed uszkodzeniami mechanicznymi i zniszczeniem powłok.

### 5. Wykonanie robót Ogólne zasady wykonania robót podano w SST „Wymagania ogólne”

#### 5.1. Warunki przystąpienia do robót

Przed przystąpieniem do wykonywania montażu ślusarki powinny być zakończone wszystkie roboty demontażowe, ocieplenia, roboty instalacyjne podtynkowe, zamurowane przebiecia i bruzdy, obsadzone ościeżnice drzwiowe i okienne, roboty tynkowe i malarskie.

5.2. Zasady wykonania robót Konstrukcje ślusarki należy wykonywać według wymiarów z natury i według zatwierdzonych rysunków warsztatowych, przy uwzględnieniu przewidzianych tolerancji wymiarów.

Projekt sporządzi Wykonawca i przedłoży je Inżynierowi.

Projekt zastosowanego systemu powinien uwzględnić wymagania niniejszej specyfikacji.

5.2.1. Elementy ślusarki Wszystkie konstrukcje zewnętrzne ślusarki muszą być całkowicie izolowane, dzielone, z ciągłym zabezpieczeniem przed mostkami termicznymi (przekroje oddzielone termicznie).

5.2.2. Środki mocujące Mocowanie elementów następuje poprzez montaż na kołkach rozporowych. Kołki mocujące muszą odpowiadać aktualnym przepisom o kołkach tego rodzaju. Kołki z tworzywa sztucznego do mocowań konstrukcyjnych, nośnych nie są dozwolone. Mocowania należy tak zwymiarować, aby siły powstające od obciążeń pionowych i poziomych mogły być z dostateczną pewnością przeniesione przez środki mocujące.

### 5.2.3. Statyka konstrukcji

Konstrukcje drzwi, okien wraz ze wszystkimi elementami łączącymi muszą w sposób pewny przejmować wszystkie działające na nie siły i przenosić je na wsporcze elementy budowli bez niedozwolonych odkształceń poszczególnych elementów lub ich uszkodzenia na skutek odkształceń konstrukcji. Wymienione wyżej elementy konstrukcji nie mogą przejmować pionowych obciążeń komunikacyjnych. Wszystkie elementy konstrukcyjne należy sprawdzić statycznie. Ugięcia maksymalne dla szyb i elementów konstrukcji:

- $1/300$  długości (rozpiętości), wzdłuż krawędzi podparcia, lecz nie więcej niż 8 mm,
- max 3 mm ugięcia rygli i porzeczek poziomych od ciężaru przeszklenia

Wszystkie obciążenia należy przyjmować zgodnie z tematycznymi Polskimi Normami i instrukcjami Na wysokości 110 cm nad poziomem podłogi, należy uwzględnić obciążenie poziome od „naporu tłumy”.

W oparciu o te wartości Wykonawca powinien wykonać wymiarowanie przekrojów nośnych i kompletnej konstrukcji przez uprawnionego inżyniera i po udzieleniu zlecenia, a przed rozpoczęciem robót przedłożyć je do oceny projektantowi i producentowi systemu,

Zamocowania należy zwymiarować tak, aby siły od obciążeń pionowych i poziomych były z dostateczną pewnością przenoszone na konstrukcję stanu surowego. Należy przy tym uwzględnić także dodatkowe siły powstające na skutek możliwego mimośrodowego podparcia elementów konstrukcji. Połączenia muszą wykazywać dostateczną wytrzymałość, sztywność i szczelność na całym przekroju poprzecznym. Wszystkie elementy łączące elewację ze stanem surowym należy ukształtować tak, aby można było zastosować tolerancje bez spowodowania odkształcenia elewacji lub jej uszkodzenia przez obciążenia ściskające albo rozciągające.

## 5.3. Wykonanie robót

### 5.3.1. Wykonanie ślusarki drzwiowej zewnętrznej

Sposób wykonania poszczególnych elementów:

- drzwi wejściowe wpinane w fasadę wykonać ze stali nierdzewnej termo - izolowane,
- wykończenie „stal nierdzewna”
- kształt i rodzaj wyposażenia np. pochwyty przedstawić do akceptacji Zamawiającego,
- aprobata techniczna ITB na zestaw wyrobów do wykonywania ślusarki oraz Certyfikat Zgodności ITB.

### 5.3.2. Wykonanie ślusarki okiennej

Sposób wykonania poszczególnych elementów:

- wykonać zgodnie z projektem,
- wszystkie obróbki wykonać zgodnie z zaleceniami systemodawcy,
- izolacyjność akustyczna przegrody minimum  $R_w - 35$  dB,
- ostateczny kształt konstrukcji, kolorystykę oraz podziały uzgodnić z Zamawiającym,
- aprobata techniczna ITB na zestaw wyrobów do wykonywania ślusarki oraz Certyfikat Zgodności ITB.

### 5.3.3. Wykonanie ślusarki wewnętrznej

Sposób wykonania poszczególnych elementów:

- zastosowanie rozwiązań systemowych (profile nie izolowane dla elementów wewnętrznych),
- wszelkie załamania kątowe wykonać w oparciu o kształtowniki systemowe,
- aprobata techniczna ITB na zestaw wyrobów do wykonywania ślusarki stałej oraz Certyfikat Zgodności ITB.

UWAGA: Pozostałe elementy ślusarki należy montować zgodnie z wymaganiami producenta systemu.

## 6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

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

#### 6.1.1. Badanie materiałów

Badanie materiałów zastosowanych do wykonania elementów należy przeprowadzić pośrednio na podstawie załączonych zaświadczeń o jakości wystawionych przez producenta oraz zaświadczeń wykonawcy z kontroli jakości elementów stwierdzających zgodność użytych materiałów z wymaganiami dokumentacji technicznej. W przypadku, gdy producent elementów przeprowadził badania jakości materiałów we własnym zakresie, wyniki tych badań powinny być załączone do dokumentacji odbiorczej. Wykonawca powinien przedstawić dowód akceptacji Zamawiającego dla zastosowanych rozwiązań.

#### 6.1.2. Przygotowanie do prac montażowych

Sprawdzenie kompletności zestawu narzędzi służących do montażu (na podstawie instrukcji montażowej producenta). Sprawdzenie wymaganych uprawnień ekipy montażowej (np. do pracy na wysokości). Sprawdzenie wyposażenia ekipy montażowej w wymagane środki BHP. Identyfikacja zestawu systemowych części składowych wyrobu (metalowe profile konstrukcyjne, elementy złączne, elementy wypełniające). Identyfikacja zestawu niesystemowych elementów składowych na podstawie dokumentacji (np. oszklenie, elementy kotwiące, montażowe masy uszczelniające). Określenie usytuowania prac montażowych na podstawie dokumentacji projektowej.

#### 6.1.3. Prace montażowe

Kontrola w trakcie prac montażowych powinna obejmować:

- sprawdzenie położenia elementów kotwiących,
- sprawdzenie montażu profili konstrukcji nośnej, łączenie profili i regulacja,
- sprawdzenie wypełnienia ram szkieletu konstrukcyjnego taflami oszklenia i / lub płytami nieprzejrystymi,
- sprawdzenie montażu uszczelek (montaż narożników i / lub klejenie uszczelek w narożach) i listew szklenia,

- sprawdzenie wypełnienia wnętrza dla ścian materiałami izolacyjnymi i montażu okładzin wewnętrznych,
- sprawdzenie wypełnienia połączenia ze stropem,
- sprawdzenie wykończenia połączeń naroży, połączeń w poziomie cokołu budynku i w poziomie attyki, sprawdzenie przygotowania konstrukcji do odbioru – wykonania niezbędnych prac konserwacyjnych lub napraw drobnych uszkodzeń.

#### 6.2.4. Badanie jakości wbudowania:

Badanie jakości wbudowania powinno obejmować: sprawdzenie stanu i wyglądu elementów pod względem równości, pionowości i spoziomowania, sprawdzenie rozmieszczenia miejsc i sposobu mocowania, sprawdzenie uszczelnienia, sprawdzenia działania części ruchomych, stan i wygląd wbudowanych elementów oraz ich zgodność z dokumentacją.

Kontrola jakości polega na sprawdzeniu, czy dostarczone materiały i wyroby mają zaświadczenia o jakości wystawione przez producenta oraz na sprawdzeniu właściwości technicznych na podstawie badań doraźnych. W szczególności powinny być oceniane:

- kształt i wymiary - przez oględziny i porównanie z dokumentacją techniczną Producenta, wymiary należy sprawdzić z dokładnością do 1 mm,
- zgodność materiałów – przez odczytanie danych zawartych w dokumentach atestacyjnych i porównanie ich z zastosowanymi materiałami,
- odporność na działanie wysokiej temperatury – powinny wykazać odporność na działanie wysokiej temperatury zgodnie z procedurą badawczą ITB LP-12,
- zabezpieczenie wyrobów przed korozją – zgodnie z Instrukcją ITB nr 305,
- oznakowanie wyrobu – przez odczytanie informacji na opakowaniu

### 7. Obmiar robót

7.1. Ogólne zasady obmiaru robót Ogólne zasady obmiaru robót podano w „Wymagania ogólne” pkt

#### 7. 7.2. Jednostka i zasady obmiarowania

Jednostką obmiarową:

- dla ślusarki jest m<sup>2</sup> ,

### 8. Odbiór robót

8.1. Ogólne zasady odbioru robót podano w SST „Wymagania ogólne”

#### 8.2. Odbiór elementów przed wbudowaniem

Przy odbiorze powinny być sprawdzone następujące cechy:

- zgodność wykonania elementów i ich składowych z dokumentacją techniczną,
- wymiary gotowego elementu i jego kształt,
- prawidłowość wykonania połączeń (przekroje, długość i rozmieszczenie spawów, śrub), średnice otworów,
- dotrzymanie dopuszczalnych odchyłek w wymiarach, kątach i płaszczyznach,
- rodzaj zastosowanych materiałów,
- zabezpieczenie wyrobów przed korozją.

### 8.3. Odbiór elementów po wbudowaniu i wykończeniu

Przy odbiorze elementów ślusarsko-kowalskich powinny być sprawdzone:

- prawidłowość osadzenia elementu w konstrukcji budowlanej,
- zgodność wbudowanego elementu z projektem.

### 9. Podstawa płatności

Podstawą płatności jest cena skalkulowana przez Wykonawcę za cały zakres robót ujęty w dokumentacji

### 10. Przepisy związane

#### 10.1. NORMY

PN-80/M-02138 Tolerancje kształtu i położenia. Wartości.

PN-80/B-02010 Obciążenia w obliczeniach statycznych. Obciążenie śniegiem

PN-77/B-02011 Obciążenia w obliczeniach statycznych. Obciążenie wiatrem

PN-EN ISO 2360:1998 Grubości powłok anodowanych i poliestrowych

PN-EN ISO 1522:2001 Twardość względna powłoki

PN-EN ISO 2409:1999 Odporność powłoki na odrywanie

PN-ISO 7253:2000 Odporność powłoki na działanie mgły solnej

PN-EN ISO 2812-1:2001 Odporność powłoki na działanie cieczy

PN-EN ISO 12944-2:2001 Farby i lakiery. Część 2: Klasyfikacja środowisk

PN-80/H-97023 Wygląd zewnętrzny powłok anodowanych

PN-90/H-04606/02 Stopień uszczelnienia powłoki anodowanej

PN-76/H-04606/03 Odporność powłoki na korozję

PN-B-13079:1997 Wymogi dotyczące szyb zespolonych

PN-EN 1026:2001 Okna i drzwi. Przepuszczalność powietrza. Metoda badań.

PN-EN 1027:2001 Okna i drzwi. Wodoszczelność. Metoda badań.

PN-EN 12208:2001 Okna i drzwi. Wodoszczelność. Klasyfikacja.

PN-EN 12210:2001 Okna i drzwi. Odporność na obciążenia wiatrem. Klasyfikacja.

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

PN-88/B-10085/A2 Stolarka budowlana. Okna i drzwi. Wymagania i badania. (Zmiana A2)

PN-83/N-03010 Statystyczna kontrola jakości. Losowy wybór jednostek produktu do próbkowania (Norma ISO Seria 9000, 9001, 9002, 9003, 9004) Normy dotyczące systemów zapewnienia jakości i zarządzania systemami zapewnienia jakości.

PN-B-06200 Konstrukcje stalowe budowlane. Warunki wykonania i odbioru. Wymagania podstawowe.

PN-63/B-06201 Konstrukcje stalowe z cienkościennych kształtowników profilowanych na zimno. Wymagania i badania techniczne przy odbiorze.

PN-87/M-69008 Klasyfikacja konstrukcji spawanych.

PN-90/B-02851 Ochrona przeciwpożarowa budynków. Metoda badania odporności ogniowej elementów budynków.

PN-61/B-02153 Akustyka budowlana. Nazwy i określenia.

#### 10.2. Normy DIN:

DIN 1050 Stal w budownictwie  
DIN 4100 Konstrukcje spawane  
DIN 4102 Właściwości materiałów budowlanych i elementów budowli w warunkach pożaru  
DIN 4115 Lekkie konstrukcje stalowe  
DIN 7168 Odchyłki wymiarów elementów gotowych  
DIN 16936 Folie elastyczne/ kauczuk butylowy  
DIN 18360 Prace dot. konstrukcji metalowych  
DIN 18364 Prace antykorozyjne na stali i aluminium  
DIN 18545 Uszczelnienie oszklenia za pomocą materiałów uszczelniających  
DIN 50975 Powłoki cynkowe, cynkowanie ogniowe  
DIN 50976 Ochrona antykorozyjna, wymogi dot. powłok cynkowych prefabrykatów z żelaza  
DIN 55928 Malowanie ochronne stali. Instrukcja 329/ Powłoki malarskie na stali ocynkowanej.  
DIN 1249 ESG DIN 18203 część 1 – 3 Tolerancje w budownictwie wysokim  
DIN EN ISO 13920 Tolerancje dla konstrukcji spawanych  
DIN 18201 Tolerancje w budownictwie

#### 10.3. Inne dokumenty i instrukcje

1. Dokumentacja i specyfikacje w zamówieniach publicznych, Izba Projektowania Budowlanego, Warszawa, 2005. 2. „Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych” Arkady, Warszawa 1997 3. Instrukcje montażu systemów metalowych lub szklanych wydane przez poszczególnych Producentów