

03. ŚLUSARKA OKIENNA I DRZWIOWA

1. Przedmiot i zakres specyfikacji

1.1. Przedmiot specyfikacji

Przedmiotem niniejszej Szczegółowej Specyfikacji Technicznej (SST) są wymagania dotyczące realizacji robót związanych z ślusarką aluminiową przewidzianych do wykonania w ramach robót budowlanych dotyczących zadania inwestycyjnego:

Przebudowa i remont elewacji Pawilonów: roślin użytkowych, roślin tropikalnych, historyczny, kaktusów (nr PI, PII, PIII, PIV) wraz z dobudową podestów w Pawilonie historycznym budynku Palmiarni Miejskiej w Gliwicach przy ul. Fredry 6

1.2. Zakres stosowania specyfikacji

Niniejsza specyfikacja będzie stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w punkcie 1.1.

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie wszystkich robót związanych z ślusarką aluminiową ścienną okienną i drzwiową wraz z wypełnieniem szklanym, poliwęglanowym przewidzianej w projekcie.

Obejmują prace związane z dostawą materiałów, wykonawstwem i wykończeniem robót.

1.3. Zakres robót objętych specyfikacją

1.3.1 Nazwy i kody

45400000-1 Roboty wykończeniowe w zakresie obiektów budowlanych

45420000-7 Roboty w zakresie zakładania stolarki budowlanej oraz roboty ciesielskie

45421000-4 Roboty w zakresie stolarki budowlanej

45421100-5 Instalowanie drzwi i okien i podobnych elementów

1.3.2. Zakres robót

W ramach prac budowlanych przewiduje się wykonanie następujących elementów ślusarki aluminiowej:

- Ślusarka ścian zewnętrznych
- Ślusarka otworowa okienna i drzwiowa
- Ślusarka wiatrołapu
- Wypełnienie ślusarki szkłem
- Wypełnienie ślusarki poliwęglanem
- Automatyka okienna
- Obróbki blacharskie

Wszystkie inne nie wymienione wyżej element ślusarki jakie występują przy realizacji umowy.

Rozwiązania techniczne stanowiące podstawę do wykonania tych robót są przedstawione w projekcie branży architektoniczno – budowlanej.

1.4. Określenia podstawowe

Określenia podstawowe użyte w niniejszej SST są zgodne z obowiązującymi Polskimi Normami i Ogólną Specyfikacją Techniczną.

1.5 Ogólne wymagania dotyczące robót

Ogólne wymagania dotyczące zasad prowadzenia robót podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej. Niniejsza specyfikacja obejmuje całość robót związanych z wykonywaniem robót oraz przygotowania podłoża wraz z robotami pomocniczymi.

Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość wykonania tych robót oraz ich zgodność z umową, projektem wykonawczym, pozostałymi SST i poleceniami zarządzającego realizacją umowy. Wprowadzanie jakichkolwiek odstępstw od tych dokumentów wymaga akceptacji zarządzającego realizacją umowy oraz projektanta.

1.6 Dokumentacja, którą należy przedstawić w trakcie budowy

Dokumentacja przedstawiana przez Wykonawcę w trakcie budowy musi być zgodna z zasadami podanymi w Ogólnej Specyfikacji Technicznej.

2. Materiały

Ślusarkę aluminiową (fasadę szklaną oraz poliwęglanową) wykonać zgodnie z częścią rysunkową elewacji w dokumentacji rysunkowej określono ilość oraz wielkość otworów okiennych i drzwiowych.

2.1. Okna stałe.

Jako referencyjny przyjęto system YAWAL PI50N, lub inny równorzędny o parametrach nie niższych jak podano poniżej:

- a) na elementy ślusarki stosować kształtowniki ze stopów aluminium EN AW-6060 lub EN AW-6063 wg PN-EN 573-3:2004, stan T6 wg PN-EN 515:1996; własności wytrzymałościowe wg PN-EN 755-9:2002; tolerancje wg PN-EN 12020-2:2004,
- b) wymiary profili :
 - głębokość zabudowy dla ramy i słupka wynosi : 50 mm,
 - szerokość widokowa profili : 49 – 74mm dla ościeżnicy dla słupka pionowego 71 – 96mm,
- c) odporność na obciążenia wiatrem według PN EN 12210 : 2001, konstrukcje w klasie C,
- d) izolacyjność termiczna dla złożeń profili aluminiowych: $U_i=2,3-2,4 \text{ W/m}^2\cdot\text{K}$ wg PN-EN ISO 10077-2:2005,
- e) szczelność konstrukcji:
 - współczynnik infiltracji powietrza klasa 4 wg PN-EN 12207:2001,
 - wodoszczelność klasa 9A wg PN EN 12208:2001
- f) połączenia elementów wykonywać przy pomocy zagniatania lub skręcania przy zastosowaniu systemowych elementów łącznych z dodatkowym klejeniem (jeżeli jest wymagane),
- g) kolor profili oraz okuć RAL7004 szary
- h) powłoki lakierowane proszkowo powinny spełniać następujące wymagania:
 - grubość nie mniej niż $60\mu\text{m}$ oznaczana wg PN-EN ISO 2360:1998 lub PN-EN ISO 2808:2000,
 - twardość względna nie mniej niż 0,7 będąca ilorazem czasu tłumienia wahadła na badanej powłoce wg PN-EN ISO 1522:2001 do czasu tłumienia na płycie szklanej,
 - odporność na odrywanie od podłoża – stopień 0 oznaczana wg PN-EN ISO 2409:1999,
 - odporność na działanie mgły solnej - stan powłoki bez zmian po 1000 h działania mgły solnej oznaczana wg PN-EN ISO 7253:2000/Ap1:2001,
 - odporność na działanie cieczy – stan powłoki bez zmian po 1000 h działania wody destylowanej w temperaturze 23°C i 40°C , po 500 h działania roztworów 1% NaOH, 1% HCl, 1% H_2SO_4 , 5% CH_3COOH oraz po 1000 h działania roztworów 0,1% NaOH, 0,1% HCl, 0,1% H_2SO_4 , 1% NH_4OH , 3% NaCl - wg PN-EN ISO 2812-1:2001,
 - lakiernia powinna udzielić przynajmniej 10 letniej gwarancji na niezmienność koloru,
- i) należy zastosować profile o odpowiednio dobranej sztywności, tak aby ugięcie profilu aluminiowego nie przekraczało $1/300$ rozpiętości,
- j) elementy dodatkowe: aluminiowe wg wymagań jw., łączniki z aluminium lub stali nierdzewnej,

- k) uszczelki powinny być wykonane z kauczuku syntetycznego EPDM lub elastomeru termoplastycznego TPE, spełniające wymagania normy EN 12365-1:2003,

2.2. Okna otwierane na zewnątrz.

- a) Jako referencyjny przyjęto system YAWAL PI50N OUTWORD, lub inny równorzędny o parametrach nie niższych jak podano poniżej:
- b) na elementy ślusarki stosować kształtowniki ze stopów aluminium EN AW-6060 lub EN AW-6063 wg PN-EN 573-3:2004, stan T6 wg PN-EN 515:1996; własności wytrzymałościowe wg PN-EN 755-9:2002; tolerancje wg PN-EN 12020-2:2004,
- c) wymiary profili :
- głębokość zabudowy dla ramy i słupka wynosi : 50 mm,
 - głębokość zabudowy dla skrzydła okiennego : 50 mm,
 - szerokość widokowa profili : 49 – 74mm dla ościeżnicy dla słupka pionowego 71 – 96mm,
- d) odporność na obciążenia wiatrem według PN EN 12210 : 2001, konstrukcje w klasie C,
- e) izolacyjność termiczna dla złożeń profili aluminiowych: $U_i=2,3-2,4 \text{ W/m}^2\cdot\text{K}$ wg PN-EN ISO 10077-2:2005,
- f) szczelność konstrukcji:
- g) współczynnik infiltracji powietrza klasa 4 wg PN-EN 12207:2001,
- wodoszczelność klasa E750 wg PN EN 12208:2001
 - połączenia elementów wykonywać przy pomocy zagniatania lub skręcania przy zastosowaniu systemowych elementów złącznych z dodatkowym klejeniem (jeżeli jest wymagane),
- h) kolor profili oraz okuć RAL 7004 szary.,
- i) powłoki lakierowane proszkowo powinny spełniać następujące wymagania:
- grubość nie mniej niż 60µm oznaczana wg PN-EN ISO 2360:1998 lub PN-EN ISO 2808:2000,
 - twardość względna nie mniej niż 0,7 będąca ilorazem czasu tłumienia wahadła na badanej powłoce wg PN-EN ISO 1522:2001 do czasu tłumienia na płycie szklanej,
 - odporność na odrywanie od podłoża – stopień 0 oznaczana wg PN-EN ISO 2409:1999,
 - odporność na działanie mgły solnej - stan powłoki bez zmian po 1000 h działania mgły solnej oznaczana wg PN-EN ISO 7253:2000/Ap1:2001,
 - odporność na działanie cieczy – stan powłoki bez zmian po 1000 h działania wody destylowanej w temperaturze 23°C i 40°C, po 500 h działania roztworów 1% NaOH, 1% HCl, 1% H₂SO₄, 5% CH₃COOH oraz po 1000 h działania roztworów 0,1% NaOH, 0,1% HCl, 0,1% H₂SO₄, 1% NH₄OH, 3% NaCl - wg PN-EN ISO 2812-1:2001,
 - lakiernia powinna udzielić przynajmniej 10 letniej gwarancji na niezmienność koloru,
- j) należy zastosować profile o odpowiednio dobranej sztywności, tak aby ugięcie profilu aluminiowego nie przekraczało 1/300 rozpiętości,
- k) elementy dodatkowe: aluminiowe wg wymagań jw., łączniki z aluminium lub stali nierdzewnej,
- l) uszczelki powinny być wykonane z kauczuku syntetycznego EPDM lub elastomeru termoplastycznego TPE, spełniające wymagania normy EN 12365-1:2003,
- m) okucia: ze stali nierdzewnej lub z aluminium lakierowanego,
- n) wszystkie okna wyposażać w automatyczny system otwierania i zamykania maksymalnie w sekcje do 8m (czterech okien) sterowany ręcznie dla każdego z pomieszczeń (pawilonów) oraz sekcji okiennej oddzielnie. Przyciski automatycznego otwierania i zamykania zlokalizować a parterze każdego pawilonu w miejscach wskazanych przez użytkownika. Kable zasilające oraz okablowanie sterujące prowadzić w korytkach PVC. Zasilanie automatyki okiennej projektuje się zasilic z rozdzielni głównej z zabezpieczeniem 20A na każdą z grupę sekcji – elewacji. Zabezpieczenia instalacyjne zlokalizować w nowych podrozdzielniach

Napęd - silnik o napędzie 230V o mocy min.0,37kW, obrotach na wyjściu 5-20obr/min, momencie obrotowym 220-600Nm, stopień ochronny IP55 średnicy wałka napędowego 27mm rura calowa, przekazujący siłę obrotową na poszczególne ona za pomocą wału oraz wypychaczy zębatych łukowych po dwa na jedno okno.

Napęd, wał oraz wypychacze montować do zaprojektowanej podkonstrukcji stalowej.
Otworowanie oraz elementy montażowe wg przyjętego przez wykonawcę systemu automatyki po akceptacji inwestora oraz projektanta

2.3. Drzwi zewnętrzne

Jako referencyjny przyjęto system YAWAL PI50N, lub inny równorzędny o parametrach nie niższych jak podano poniżej:

- a) na elementy ślusarki stosować kształtowniki ze stopów aluminium EN AW-6060 lub EN AW-6063 wg PN-EN 573-3:2004, stan T6 wg PN-EN 515:1996; własności wytrzymałościowe wg PN-EN 755-9:2002; tolerancje wg PN-EN 12020-2:2004,
- b) wymiary profili :
 - głębokość zabudowy dla ramy i słupka wynosi : 50 mm,
 - głębokość zabudowy dla skrzydła drzwiowego : 50 mm,
 - szerokość widokowa profili : 52 – 122mm dla ościeżnicy dla słupka pionowego 71 – 144mm
- c) odporność na obciążenia wiatrem według PN EN 12210 : 2001, konstrukcje w klasie C,
- d) izolacyjność termiczna dla złożeń profili aluminiowych: $U_T=2,3-2,4 \text{ W/m}^2\cdot\text{K}$ wg PN-EN ISO 10077-2:2005,
- e) izolacyjność akustyczna wg PN-EN ISO 140-3 min:
 - $R_w = 30-40 \text{ dB}$ dla drzwi zewnętrznych jedno- i dwudzielnych,
- f) szczelność konstrukcji
 - współczynnik infiltracji powietrza według PN EN ISO 12207:2001: klasa 3 w przypadku drzwi zewnętrznych,
 - wodoszczelność według PN EN 12208:2001 – klasa A5,
- g) trwałość mechaniczna wg PN-EN 12400:2004 powinna odpowiadać prawidłowości działania po wykonaniu 300 000 cykli otwierania i zamykania,
- h) połączenia elementów wykonywać przy pomocy zagniatania lub skręcania przy zastosowaniu systemowych elementów złącznych z dodatkowym klejeniem (jeżeli jest wymagane),
- i) kolor profili oraz okuć RAL7004 szary
- j) powłoki lakierowane proszkowo powinny spełniać następujące wymagania:
 - grubość nie mniej niż $60\mu\text{m}$ oznaczana wg PN-EN ISO 2360:1998 lub PN-EN ISO 2808:2000,
 - twardość względna nie mniej niż 0,7 będąca ilorazem czasu tłumienia wahadła na badanej powłoce wg PN-EN ISO 1522:2001 do czasu tłumienia na płytce szklanej,
 - odporność na odrywanie od podłoża – stopień 0 oznaczana wg PN-EN ISO 2409:1999,
 - odporność na działanie mgły solnej - stan powłoki bez zmian po 1000 h działania mgły solnej oznaczana wg PN-EN ISO 7253:2000/Ap1:2001,
 - odporność na działanie cieczy – stan powłoki bez zmian po 1000 h działania wody destylowanej w temperaturze 23°C i 40°C , po 500 h działania roztworów 1% NaOH, 1% HCl, 1% H_2SO_4 , 5% CH_3COOH oraz po 1000 h działania roztworów 0,1% NaOH, 0,1% HCl, 0,1% H_2SO_4 , 1% NH_4OH , 3% NaCl - wg PN-EN ISO 2812-1:2001,
 - lakiernia powinna udzielić przynajmniej 10 letniej gwarancji na niezmienność koloru,
- k) należy zastosować profile o odpowiednio dobranej sztywności, tak aby ugięcie profilu aluminiowego nie przekraczało $1/300$ rozpiętości,
- l) elementy dodatkowe: aluminiowe wg wymagań jw., łączniki z aluminium lub stali nierdzewnej,
- m) uszczelki powinny być wykonane z kauczuku syntetycznego EPDM lub elastomeru termoplastycznego TPE, spełniające wymagania normy EN 12365-1:2003,
- n) okucia: ze stali nierdzewnej lub z aluminium lakierowanego,
- o) Drzwi wyposażać w dwa Zamki na klucz patentowy antywłamaniowy klasy „C” oraz system ryglowy drzwi w pozycji zamkniętej i otwartej, samozamykacze

2.4. Wypełnienie (szklenie)

- dla fasady (ścian) szyby zespolone bezbarwne min. ESG 8/16/ VSG44.2, Lt=80%, Ug = 1.1,
 - dla drzwi zew. szyby zespolone bezbarwne min. ESG 5/16/33.2, Lt=80%, Ug=1.1, profil ciepły,
 - dla okien uchylnych szyby zespolone bezbarwne min. ESG 5/16/33.2, Lt=80%, Ug=1,1 profil ciepły,
- Grubość szkła wg PN oraz norm branżowych. Przed zamówieniem stolarki Wykonawca winien potwierdzić stosownymi obliczeniami dobór grubości przeszklenia. W zestawieniach specyfikowano minimalne grubości zestawu szybowego. Wykonawca winien dobrać stosowny zestaw szybowy w zależności od systemu profili nośnych zgodnie z PN oraz normami branżowymi.

2.4. Wypełnienie (poliwęglan)

Jako referencyjny system przyjęto płyty komorowe z poliwęglanu LEXAN THERMOCLEAR LT2UV.

Lub równoważny. System ten jest na chwilę obecną zastosowany na obiekcie - dachu budynku. System spełnia wymogi inwestora pod względem przepuszczalności światła oraz warunków termicznych.

Uwaga:

System ten przyjęto na życzenie inwestora.

Płyty poliwęglanowe zaproponowane w obiekcie produkowane są przez firmę Sabic Innovative Plastics BV, dystrybucja w Polsce Tuplex sp. z o.o.

Odmiany płyt:

LEXAN THERMOCLEAR LTE (Easy Clean) płyty obustronnie zabezpieczenie przed promieniami UV, o zwiększonej samo zmywalności powierzchni zewnętrznej. Typ 163TS27 structure.

Ogólna charakterystyka płyt:

- | | |
|-----------------------------|----------------------|
| Grubość płyty: | 16mm |
| - szerokość płyty | ≤2100mm |
| - długość płyt | ≤13000mm |
| - masa | 2700g/m ² |
| - przepuszczalność światła: | 74% (bezbarwne) |

Płyty komorowe z poliwęglanu LEXAN THERMOCLEAR LT2UV przeznaczone są do wykonywania zewnętrznych i wewnętrznych przegród budowlanych.

Płyty LEXAN THERMOCLEAR LT2UV mogą być stosowane jako przegrody ścienne lub dachowe nachylone pod kątem nie mniejszym niż 5° (9 %) w stosunku do linii poziomej - w przypadku powierzchni bez poprzecznych listew dociskowych na podporach, utrudniających spływ wody oraz zastosowaniu profilu zakończeniowego wystającego nie więcej niż 2mm ponad powierzchnię płyty lub nie mniejszym niż 15° (27%) w pozostałych przypadkach.

Dopuszczalne ugięcie płyt przy obciążeniu charakterystycznym równe jest najmniejszej wartości spośród 1/50 rozstawu podpór mierzonego wzdłuż komór, 1/20 szerokości płyty lub 50mm.

Dopuszczalne obciążenie charakterystyczne płyt zamocowanych wzdłuż czterech krawędzi :
Rozstaw podpór : 2m, szerokość 0,6m – 1400Pa; szerokość 0,7m – 1000Pa; szerokość 0,9 – 600Pa

Dopuszczalne obciążenie charakterystyczne płyt zamocowanych wzdłuż trzech krawędzi :
Rozstaw podpór : 2m, szerokość 0,5m – 1400Pa; szerokość 0,6m – 900Pa; szerokość 0,7 – 600Pa

Współczynnik bezpieczeństwa równy 1,5 .

Płyty powinny być stosowane zgodnie z:

- projektem technicznym,
- Rozporządzeniem MI z dnia 12 kwietnia 2002r. w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie
- postanowień aprobaty technicznej,

- zaleceń producenta, zawartych w instrukcji montażu, dostarczonych odbiorcom z każdą partią wyrobów.
Płyty LEXAN THERMOCLEAR LTE zostały sklasyfikowane w zakresie reakcji na ogień wg normy PN-EN 13501-1:2004:
- w klasie B-s1
- w zakresie rozprzestrzeniania ognia przez dachy – słabo rozprzestrzeniające ogień - SRO,
- w zakresie rozprzestrzeniania ognia przez ściany – nierozprzestrzeniające ogień – NRO,
- materiał niepalny, nie kapiący i nie odpadający pod wpływem ognia na podstawie Instrukcji ITB nr 401/2004.
Zgodnie z Atestem Higienicznym wydanych przez Państwowy Zakład Higieny w Warszawie płyty zostały pod względem zdrowotnym ocenione pozytywnie.

Uwagi do wykonawstwa:

Obróbka płyt komorowych z poliwęglanu może odbywać się przez piłowanie, wiercenie oraz cięcie.

Bezpośrednio po przecięciu kanały należy zabezpieczyć przed wnikaniem pyłu i kurzu .

Po przecięciu krawędzie płyt powinny być wolne od drzazg i nacięć . Średnica wierconego otworu powinna być nieco większa od elementu łączącego , wchodzącego w otwór. W przypadku wiercenia większych otworów najpierw należy wywiercić mały otwór a następnie go powiększyć.

Uwaga:

Przed zamówieniem produktu Wykonawca wykona szczegółowe pomiary In situ pod rygorem nieważności.

Wykonawca wykona szczegółowy projekt montażu zgodnie z przyjętym na budowie systemem fasad szklanych. Wyniki projektu wykonawca prześle do akceptacji inspektorowi zarządzającemu inwestycją oraz projektantowi.

Sposób montażu do konstrukcji nośnej zgodnie z stanem obecnym (w układzie mocowania punktowego o oczku ok. 2,0x2,0m)

Wykonawca w szczegółowym projekcie ślusarki szklanej uwzględni niezbędne elementy stalowe mocujące fasadę do konstrukcji nośnej oraz niezbędne elementy mocujące napędy, wały oraz zębatki otwierania i zamykania okien w zależności od przyjętego zestawu automaty

3. Sprzęt

3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej.

3.2. Sprzęt niezbędny do wykonania Robót

Rodzaje sprzętu używanego do prac związanych z wykonaniem ślusarki pozostawia się do uznania wykonawcy, po uzgodnieniu z zarządzającym realizacją umowy. Sprzęt użyty do wykonania prac winien być zgodny z zaleceniami producenta.

Jakiegokolwiek sprzęt, maszyny lub narzędzia nie gwarantujące zachowania wymagań jakościowych robót i przepisów BIOZ zostaną przez zarządzającego realizacją umowy zdyskwalifikowane i niedopuszczane do robót.

4. Transport

4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej.

4.2. Transport materiałów

Materiały można przewozić dowolnymi środkami transportu zaakceptowanymi przez zarządzającego realizacją umowy. Załadunek, transport i rozładunek materiałów należy przeprowadzić zgodnie z przepisami BIOZ i przepisami o ruchu drogowym oraz zaleceniami producenta.

Do transportu materiałów, sprzętu budowlanego i urządzeń stosować sprawne technicznie środki transportu.

Środki transportu powinny zabezpieczać załadowane wyroby przed wpływami atmosferycznymi.

Przestrzenie ładunkowe powinny być czyste, pozbawione wystających gwoździ i innych ostrych elementów mogących uszkodzić ślusarkę oraz zestawy szybowe.

Wyroby ustawione w środkach transportu należy łączyć w bloki zapewniające stabilność i zwartość ładunku.

Wykonawca jest zobowiązany do stosowania jedynie takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na jakość robót i właściwości przewożonych towarów. Przy ruchu po drogach publicznych pojazdy muszą spełniać wymagania przepisów ruchu drogowego tak pod względem formalnym jak i rzeczowym.

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

Warunki transportu składowania, montażu ściśle wg wskazań producenta ślusarki aluminiowej.

5. Wykonanie robót

5.1 Zalecenia ogólne

Wykonawca powinien dokonać montażu ślusarki zgodnie ze szczegółową instrukcją wbudowania tych wyrobów, dostarczoną przez każdego producenta.

Okucia powinny być tak przymocowane, aby zapewniły skrzydłom należyte działanie zgodne z ich przeznaczeniem.

5.2 Zakres robót przygotowawczych

Projektowane wszystkie wymiary sprawdzić na budowie przed zamówieniem materiału, produktów w razie potrzeby skorygować wymiary

Przed osadzeniem ślusarki należy sprawdzić wymiary, pionowość konstrukcji nośnej i stan powierzchni, do których ma przylegać ślusarka, w razie różnic wydany element montażowy ślusarki skorygować

5.3 Zakres robót zasadniczych

Zamocowaną ślusarkę należy uszczelnić pod względem termicznym.

Podczas montażu ślusarki w budynku należy stosować następujące elementy kotwiące:

- Maksymalna odległość pomiędzy punktami mocowania wynosi w płaszczyźnie pionowej 2000 mm oraz 2000 w płaszczyźnie poziomej (do konstrukcji nośnej stalowej mocować się tylko w punktach węzłowych)

- wszystkie elementy mocujące powinny być ocynkowane ogniowo. Nie dopuszcza się elementów mocujących z stali czarnej, dodatkowo wszystkie elementy stalowe widoczne z zewnątrz winny być pomalowane w kolorze istniejącym

- miejsca oraz sposób mocowania ślusarki aluminiowej uzgodnić z projektantem oraz przedstawicielem zamawiającego

- na połączeniu ślusarki z cokołem oraz z dachem (pokryciem zadaszenia) wykonać obróbki uszczelniające z blachy

- automatykę okienną montować do wydanej (zaprojektowanej) konstrukcji wsporczej. Zabrania się mocowania automatyki bezpośrednio do profili aluminiowych

6. Kontrola jakości

6.1. Ogólne wymagania dotyczące kontroli jakości

Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót, dostawy materiałów, sprzętu i środków transportu podano w ST 0 „Wymagania ogólne”.

Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę jakości robót, materiałów i urządzeń.

Wykonawca zapewni odpowiedni system i środki techniczne do kontroli jakości robót na terenie i poza placem budowy.

Wszystkie badania i pomiary będą przeprowadzane zgodnie z wymaganiami Norm lub Aprobata Technicznych przez jednostki posiadające odpowiednie uprawnienia budowlane.

Kontrola jakości obejmuje następujące zadania:

- Sprawdzenie zgodności z dokumentacją techniczną
- Sprawdzenie materiałów
- Sprawdzenie wypoziomowania stolarki
- Sprawdzenie trwałości połączeń
- Sprawdzenie sprawności działania skrzydeł i elementów ruchomych oraz funkcjonowania
- okuć
- Sprawdzenie wodoszczelności przegród

6.2 Kontrole i badania laboratoryjne

a) Badania laboratoryjne muszą obejmować sprawdzenie podstawowych cech materiałów podanych w mniejszej ST oraz wyspecyfikowanych we właściwych PN (EN-PN) lub Aprobatach Technicznych, a częstotliwość ich wykonania musi pozwolić na uzyskanie wiarygodnych i reprezentatywnych wyników dla całości wybudowanych lub zgromadzonych materiałów. Wyniki badań Wykonawca przekazuje Inspektorowi nadzoru.

b) Wykonawca będzie przekazywać inspektorowi nadzoru kopie raportów z wynikami badań nie później niż w terminie i w formie określonej w PZJ.

6.3 Badania jakości robót w czasie budowy

Badania jakości robót w czasie ich realizacji należy wykonywać zgodnie z wytycznymi właściwych WTWOR oraz instrukcjami zawartymi w Normach i Aprobatach Technicznych dla materiałów i systemów technologicznych.

7. Obmiar robót

7.1. Ogólne wymagania dotyczące obmiaru robót

Ogólne wymagania dotyczące obmiaru robót podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej. Podstawą dokonywania obmiarów, określającą zakres prac wykonywanych w ramach poszczególnych pozycji, jest załączony do dokumentacji przetargowej przedmiar robót

7.2. Jednostki, obmiar robót

Jednostką obmiaru jest m² powierzchni ślusarki

8. Odbiory robót

Ogólne zasady odbiorów robót podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej.

Celem odbioru jest protokolarne dokonanie finalnej oceny rzeczywistego wykonania robót w odniesieniu do ich ilości, jakości i wartości.

Gotowość do odbioru zgłasza Wykonawca wpisem do dziennika budowy.

Odbiór jest potwierdzeniem wykonania robót zgodnie z postanowieniami Umowy oraz obowiązującymi Normami Technicznymi (PN, EN-PN).

Odbioru wbudowania sślusarki dokonuje się po ich ostatecznym osadzeniu na stałe. Dopuszczalne odchylenie od pionu i poziomu nie powinno być większe niż 2 mm na 1 m wysokości, jednak nie więcej niż 3 mm na całej długości elementów.

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

Różnice wymiarów przekątnych nie powinny być większe niż:

- 1 mm przy długości przekątnej do 1 m
- 2 mm przy długości przekątnej do 2 m
- 3 mm przy długości przekątnej powyżej 2 m

Po zamknięciu okna lub drzwi skrzydła okienne lub drzwiowe nie powinny przy poruszaniu klamką wykazywać żadnych luzów.

Otwarte skrzydła okienne lub drzwiowe nie powinny się same zamykać.

Szczelność okna sprawdza się przez włożenie w dowolnym miejscu pomiędzy ościeżnicą a ramiakiem paska papieru pakowego o szerokości 2 cm. Jeżeli po zamknięciu okna pasek nie daje się wyciągnąć, okno uznaje się za szczelne.

Przedmiot reklamacji w czasie odbiorów stanowią również wszelkie mechaniczne uszkodzenia na powierzchni okien, szyb, uszczelek i okuć

W przypadku udzielenia przez producenta wieloletniej gwarancji na zamontowaną stolarkę, należy przestrzegać warunków montażu określonych przez producenta, aby gwarancja w pełnym zakresie została przeniesiona na Użytkownika

9. Podstawy płatności

Podstawą płatności są ceny jednostkowe poszczególnych pozycji zawartych w wycenionym przez wykonawcę przedmiarze robót, a zakres czynności objętych ceną określony jest w ich opisie.

Ceny jednostkowe obejmują:

Dostarczenie niezbędnych materiałów i innych czynników produkcji

Roboty przygotowawcze

Ustawienie i rozebranie potrzebnych rusztowań

Roboty ślusarskie oraz szklarskie

Prace wykończeniowe oraz oczyszczenie stanowiska pracy i usunięcie – będących własnością wykonawcy – materiałów rozbiórkowych z placu budowy.

10. Przepisy i dokumenty związane

Zalecane normy

Mają zastosowanie wszystkie związane z tym tematem normy polskie (PN) i branżowe (BN), w tym w szczególności:

a) PN-88/B-10085 + zmiana A1 i A2 Stolarka budowlana. Okna i drzwi. Wymagania i badania.

b) PN-72/B-10180 Roboty szklarskie. Warunki i badania techniczne przy odbiorze.

c) BN-79/7150-01 Stolarka budowlana. Pakowanie, przechowywanie i transport.

d) PN-B-05000:1996 Okna i drzwi-Pakowanie, przechowywanie i transport

e) WTWiOR - Warunki Techniczne Wykonania i Odbioru Robót - ITB