

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA NR 1.14

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH – ŚLUSARKA ALUMINIOWA, DRZWI WEWNĘTRZNE

Roboty w zakresie stolarki budowlanej CPV 454221000-4

1. Wstęp

1.1. Przedmiot specyfikacji

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru ślusarki i stolarki drzwiowej i okiennej oraz fasady aluminiowej w ramach inwestycji „PRZEBUDOWA Z ROZBUDOWĄ BUDYNKU LABORATORYJNO – DYDAKTYCZNEGO (DAWNEJ KOTŁOWNI) PRZY WYDZIALE INŻYNIERII PRODUKCJI POLITECHNIKI WARSZAWSKIEJ”

1.2. Zakres robót objętych specyfikacją

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie montażu ślusarki i stolarki drzwiowej i okiennej oraz fasad aluminiowych w ramach inwestycji.

1.3. Ogólne wymagania dotyczące robót.

Ogólne wymagania dotyczące robót zawarte zostały w „CZĘŚCI OGÓLNEJ” STWiORB.

2. Materiały i wyroby budowlane

2.1. Drzwi aluminiowe zewnętrzne

- Profile aluminiowe trzykomorowe, malowane proszkowo
- Szyba zespolona bezpieczna 3.3.1/16/6 i 3.3.1/16/3.3.1
- Panel aluminiowy wzmocniony blachą stalową, wypełnienie płytą gr. 30mm, obustronna blacha aluminiowa gr 1,5mm, malowana proszkowo.
- Uszczelki pod szybę z EPDM dwuwarstwowe, montowane obwiedniowo
- Klipsy zatrzaskiwane lub wsuwane, o stałej wysokości 22 mm
- Zakładka skrzydła 10/12mm, umożliwiającą przejście okucia
- Komora (wys. 21mm) na listwy rygla
- Uszczelka centralna znajdująca się w miejscu zapewniającym optymalną szczelność
- Komora umożliwiającą odpływ wody
- Uszczelka „akustyczna” z EPDM dwuwarstwowego
- Uniwersalne narożniki aluminiowe kołkowane lub zagniatane, gwarantujące szczelność i eliminujące zjawisko korozji galwanicznej
- Odwodnienie pionowe –niewidoczne
- Otwory odwodnieniowe czołowe, zakryte kapturkiem z membraną.
- Wentylacja szyb (otwory umożliwiające odprowadzenie skroplin).
- Przekładka termiczna w kształcie omegi, z poliamidu 6.6 zbrojonego włóknem szklanym
- Kontrola dostępu

Kategorie szczelności dla drzwi zewnętrznych

- Infiltracja i szczelność na wodę opadową:

Klasyfikacja: 3 wg. PN EN 12207

Klasyfikacja, PN EN 12208 - 75

- Odporność na obc. wiatrem Klasyfikacja: B4 wg. PN EN 12210 A.4,A.6
- Właściwości mechaniczne: PN EN 755, EN AW 6060 PN EN 573 – 3, STAN T 66 PN EN 515
- Współczynnik $U < 1,3 \text{ W/m}^2\text{K}$

2.2. Drzwi aluminiowe wewnętrzne

- Profile aluminiowe jednokomorowe, malowane proszkowo
- Szyba bezpieczna 3.3.1
- Panel aluminiowy wzmocniony blachą stalową, wypełnienie płytą gr. 30mm, obustronna blacha aluminiowa gr 1,5mm, malowana proszkowo.

- Uszczelki pod szybę z EPDM dwuwarstwowe, montowane obwiedniowo
- Klipsy zatrzaskiwane lub wsuwane, o stałej wysokości 22 mm
- Zakładka skrzydła 10/12mm, umożliwiająca przejście okucia
- Komora (wys. 21mm) na listwy rygla
- Uszczelka centralna znajdująca się w miejscu zapewniającym optymalną szczelność
- Uszczelka „akustyczna” z EPDM dwuwarstwowego
- Uniwersalne narożniki aluminiowe kołkowane lub zagniatane, gwarantujące szczelność i eliminujące zjawisko korozji galwanicznej
- Własności mechaniczne: PN EN 755, EN AW 6060 PN EN 573 – 3, STAN T 66 PN EN 515

2.3. Drzwi drewniane

- Skrzydła konstrukcji ramiakowej. Rama z drewna klejonego wielowarstwowo. Drzwi wewnętrzne w ściankach g/k z ukrytą ościeżnicą, o podwyższonej wytrzymałości w okleinie HPL - imitacja betonu.
- Zamek z czołem srebrny
- Klamka z szyldem.
- Tuleje wentylacyjne srebrne
- Ościeżnica (w drzwiach z ościeżnicą) w okleinie jak drzwi, regulowana szerokość, listwa 100mm.
- Samozamykacz górny

2.4. Drzwi przeciwpożarowe przeszklone wewnętrzne

- drzwi wewnętrzne p.poż. EI 30 i EI 60 przeszklone: profile z blachy cynk, zamknięte, dwukomorowe z przekładką z płyty ogniochronnej, szkło ognioodporne, uszczelki przymykowe, samozamykacz, wyposażone w trzymacze, okablowanie, centralkę.
- ościeżnice: profil stalowy zamknięty, uszczelka w ościeżnicy EI 60 i EI30 naklejana pęczniejąca
- Samozamykacz górny

2.5. Okna aluminiowe

- Profile aluminiowe trzykomorowe, malowane proszkowo
- Uszczelki pod szybę z EPDM dwuwarstwowe, montowane obwiedniowo
- Klipsy zatrzaskiwane lub wsuwane, o stałej wysokości 22 mm
- Zakładka skrzydła 10/12mm, umożliwiająca przejście okucia
- Komora (wys. 21mm) na listwy rygla
- Uszczelka centralna znajdująca się w miejscu zapewniającym optymalną szczelność
- Komora umożliwiająca odpływ wody
- Uszczelka „akustyczna” z EPDM dwuwarstwowego
- Uniwersalne narożniki aluminiowe kołkowane lub zagniatane, gwarantujące szczelność i eliminujące zjawisko korozji galwanicznej
- Odwodnienie pionowe –niewidoczne
- Otwory odwodnienia czołowe, zakryte kapturkiem z membraną.
- Wentylacja szyb (otwory umożliwiające odprowadzenie skroplin).
- Przekładka termiczna w kształcie omegi, z poliamidu 6.6 zbrojonego włóknem szklanym
- Współczynnik U dla całego okna 0,9 W/m²K,
- Szyby zespolone (wewnętrzna szyba bezpieczna) o izolacyjności akustycznej nie mniej niż Rw=32dB .
- Okucia – dostosowane do ciężaru własnego skrzydła i do obciążeń eksploatacyjnych. Skrzydło rozwieralne należy wyposażać w ograniczniki rozwieralności. Skrzydła z klamkami z kluczykami.
- Maksymalne wymiary skrzydeł okien powinny mieścić się w przedziale określonym przez producenta systemu. Kształt i szczegółowe wymiary powinny być zgodne z dokumentacją systemową. Odchyłki wymiarowe powinny być zgodne z normą.
- Osadzenie szyb - szyby powinny być osadzone na podkładkach rozmieszczonych na wrębie (zależnie od położenia osi obrotu skrzydła).

2.6. Świetliki aluminiowe

- Konstrukcja słupowo-ryglowa, kątowa, szerokość słupów i rygli-50mm, głębokość dobrana przez producenta w zależności od rozpiętości mocowań słupów i rozstawu słupów.

- Profile aluminiowe malowane proszkowo.
- połączenia słup-rygiel w formie nakładkowej
- współczynnik infiltracji powietrza $a=0,022 \text{ m}^3/(\text{h} \cdot \text{m} \cdot \text{daPa}^{2/3})$, i szczelność na wodę do wartości różnicy ciśnień $\Delta p=150 \text{ dPa}$
- Dylatacja pionowa kompensowana jest przez odpowiednie zamocowanie słupów we wspornikach oraz połączeniach teleskopowych
- Akcesoria dostarczane z systemem, wsporniki i łączniki aluminiowe mocujące ścianę do konstrukcji budynku wykonane ze stopu aluminium EN AW-6060 T66 (AlMgSi0,5F22), umożliwiające ustawienie ściany w trzech kierunkach
- Współczynnik U dla jak dla okna 0,9 W/m²K.

2.7. Pianka montażowa do drzwi, okna EI30; EI60

- Pianka ogniochronna zmodyfikowana, poliuretanowa z dodatkiem środków ogniochronnych. Przeznaczona do uszczelniania przejść instalacyjnych, szczelin dylatacyjnych oraz montażu drzwi przeciwpożarowych.

2.8. Parapety z konglomeratu

- Konglomerat kwarcowy z żywica poliestrową z antybakteryjną warstwą ochronną, impregnowany.

2.9 Parapety zewnętrzne

- z blachy stalowej ocynkowanej powlekanej gr 0.7mm
- zaślepki boczne PCV

2.10 Obróbki blacharskie

- z blachy aluminiowej gr 1mm, malowanej proszkowo

3. Wymagania dotyczące sprzętu i maszyn

Roboty można wykonać przy użyciu dowolnego typu sprzętu zaakceptowanego przez Inspektora Nadzoru.

4. Wymagania dotyczące środków transportu

- Każda partia wyrobów przewidziana do wysyłki powinna zawierać wszystkie elementy przewidziane normą lub projektem indywidualnym. Okucia nie zamontowane do wyrobu 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.

5. Wymagania dotyczące wykonania robót budowlanych

5.1. Przygotowanie ościeży.

- Otwór w murze, w którym ma być zamontowane okno lub drzwi powinien mieć wymiary odpowiednio większe od zewnętrznych wymiarów ościeżnicy okna lub drzwi. Otwór powinien być szerszy o 2-4 cm od szerokości ościeżnicy (po 1-2 cm z każdej strony) oraz wyższy o 6-8 cm (1-2 cm na górze i 5-6 cm na dole) w przypadku okna i 1-2 cm (1-2 cm na górze) w przypadku drzwi. Kąty otworu powinny mieć 90°, a przekątne nie powinny się różnić o więcej niż 1 cm, co można łatwo sprawdzić za pomocą taśmy lub sznurka. Jeżeli naroża nie zachowują kąta prostego, może dojść do deformacji geometrii ościeżnicy.
- Wszystkie powierzchnie wewnętrzne otworu powinny być możliwie gładkie, bez ubytków.
- Dolna powierzchnia otworu powinna być jednolita, równa, zbudowana z warstwy materiału, na którym stabilnie można oprzeć okno. Przed osadzeniem ślusarki należy sprawdzić dokładność wykonania ościeża, do którego ma przylegać ościeżnica. W przypadku występujących wad w wykonaniu ościeża lub zabrudzenia powierzchni ościeża, ościeże należy naprawić i oczyścić.

5.2. Wykonanie ślusarki

- W celu zagwarantowania szczelności i sztywności ram zastosowano narożne łączniki z kanałami na klej (zaciskane lub kołkowane) oraz wkładki z aluminium.
- Montaż okuć następuje bez konieczności frezowania wycięć w skrzydłach, a same okucia rozwiernie – uchylne przenoszą obciążenie skrzydłem do 160 kg. Zastosowano ukrytą przekładnię komorową, ukryty mechanizm zamykający.
- Wszelkie zastosowane konstrukcje przeszkleń zewnętrznych winny być wykonane w jednym systemie, zgodnie z jego zaleceniami oraz być zgodne z obowiązującymi normami oraz wymogami prawa budowlanego. Poniższe opracowanie należy rozpatrywać łącznie z projektem przetargowym „wykonawczym”, zestawieniem ślusarki”.
- Wykonawca zakresu ślusarki aluminiowej, przed przystąpieniem do realizacji, winien wykonać obmiary wykonawcze oraz wykonać i przedstawić do zatwierdzenia przez projektanta rysunki warsztatowe.
- Wykonawca omawianego zakresu winien posiadać potwierdzoną autoryzację danego systemu w celu zapewnienia ostatecznej gwarancji systemowej dla wykonanych konstrukcji aluminiowych. Zastosowane systemy konstrukcji winny posiadać stosowne dopuszczenia i certyfikaty.

5.3. Osadzanie ślusarki okiennej, uszczelnienie ościeży

- Ślusarkę okienną należy zamocować w punktach rozmieszczonych w ościeżu zgodnie z wymaganiami producenta, w zależności od wielkości okien.
- Mocowanie powinno być wykonane w taki sposób, aby przewidywalne obciążenia zewnętrzne były przenoszone za pośrednictwem łączników na konstrukcję budynku, a funkcjonalność okien była zachowana, tzn. ruch skrzydeł okiennych przy otwieraniu i zamykaniu był płynny. Zamocowania powinny być rozmieszczone na całym obwodzie ościeżnicy. Do mocowania okien w ścianie budynku – w zależności od rodzaju ściany (monolityczna, warstwowa) i sposobu mocowania stosuje się kołki rozporowe/dyble, kotwy i śruby/wkręty
- Kołki rozporowe/dyble stosuje się do betonu, muru z cegły dziurawki, pustaków ceramicznych i cementowych, gazobetonu, kamienia naturalnego itp. Śruby mogą być stosowane do mocowania ościeżnic do betonu, cegły pełnej, cegły silikatowej, cegły dziurawki, betonu lekkiego, drewna itp. Należy stosować śruby dostosowane do materiału ościeży. Kotwy budowlane powinny być stosowane wszędzie tam, gdzie odstęp ościeżnicy jest zbyt duży do stosowania dybli, np. przy mocowaniu dolnym (progowym) lub w rozwiązaniach ścian warstwowych.
- Ustawienie okna należy sprawdzić w pionie i w poziomie.
- Dopuszczalne odchylenie od pionu powinno być mniejsze od 1mm na 1m wysokości okna, nie więcej niż 3mm.
- Zamocowane okno należy uszczelnić pod względem termicznym, przed wnikaniem wody opadowej od strony zewnętrznej oraz wilgoci z powietrza przenikającego z pomieszczenia od strony wewnętrznej, poprzez wypełnienie szczeliny między ościeżem a ościeżnicą materiałem izolacyjnym dopuszczonym do stosowania do tego celu świadectwem. Zabrania się używać do tego celu materiałów wydzielających związki chemiczne szkodliwe dla zdrowia ludzi. Przy wykonywaniu uszczelnienia należy przestrzegać zaleceń (wytycznych) producenta materiałów uszczelniających, dotyczących:

- zgodności chemicznej stykających się ze sobą materiałów,
- oczyszczenia powierzchni przylegania,
- zagruntowania powierzchni przylegania (w zależności od rodzaju materiału),
- wymagań w zakresie wilgotności i temperatury powietrza.

Uszczelnienie okien na obwodzie składa się z trzech warstw:

- wewnętrznej – paroszczelnej (paroszczelność uszczelnienia po stronie wewnętrznej okna powinna być wyższa niż po stronie zewnętrznej; umożliwia to dyfuzję pary wodnej z połączenia na zewnątrz budynku),
- środkowej (wykonywanej z pianki wypełniającej, np. pianki poliuretanowej lub mineralnych materiałów izolacyjnych, np. wełny, które zapewniają izolację termiczną i akustyczną połączenia okna z ościeżami)

- zewnętrznej (wykonane z impregnowanych taśm rozprężnych lub taśm warstwowych paroprzepuszczalnych. Uszczelnienie zewnętrzne powinno być paroprzepuszczalne, a jednocześnie wykonane w taki sposób, aby nie było możliwości przenikania wody opadowej do wnętrza szczeliny między oknem a ścianą). W przypadku stolarki wielkogabarytowej, gdy wyliczone zmiany wymiarów szczeliny dylatacyjnej pod wpływem temperatury są większe niż maksymalna dopuszczalna odkształcalność (10%) standardowych pianek jednoskładnikowych, zalecane jest stosowanie specjalistycznych pianek poliuretanowych o wysokiej elastyczności celem wyeliminowania ryzyka uszkodzenia połączenia oraz ryzyka powstawania szczelin włosowatych w warstwie izolacji termicznej.
- Uszczelnienie powinno być trwałe i nie może wchodzić w reakcje chemiczne z otaczającymi je materiałami.
- Osadzone okno po zmontowaniu należy dokładnie zamknąć.
- Osadzenie parapetów wykonywać po całkowitym osadzeniu i uszczelnieniu okien.
- Obróbki blacharskie wokół ościeżnicy z blachy aluminiowej malowanej proszkowo, uszczelnione silikonem pogodowym.

5.4. Osadzanie stolarki drzwiowej

- Stalarkę drzwiową należy zamocować w punktach rozmieszczonych w ościeżu zgodnie z wymaganiami podanymi w instrukcji montażu producenta stolarki drzwiowej.
- Ościeżnice montuje się na specjalnych kołkach dołączanych do wyposażenia drzwi przez producenta. Po sprawdzeniu pionowości zamontowanych ościeżnic, zwilża się mur wokół ościeżnic. Lukę pomiędzy ościeżnicami a ścianą wypełnia się pianką poliuretanową, ale tak, aby pozostawić miejsce na jej „przyrost”. Zaraz po wypełnieniu tej przestrzeni pianką, montuje się skrzydła drzwi i okien lub zakłada rozpory, które zapobiegają zdeformowaniu ościeżnic przez piankę. Tak zamontowane ościeżnice pozostawia się na czas polimeryzacji pianki określony przez jej producenta, po czym nadmiar pianki obcina się nożem, równo z krawędzią ościeżnicy. Na tak osadzone ościeżnice zakłada się skrzydła, po czym sprawdza się ich poprawne otwieranie i zamykanie, a w razie potrzeby reguluje się je ręcznie na zawiasach.
- Ustawienia drzwi należy sprawdzić w pionie i w poziomie:
- Dopuszczalne odchylenie od pionu powinno być mniejsze od 1 mm na 1 m wysokości drzwi, nie więcej niż 3 mm.
- Różnice wymiarów po przekątnych nie powinny być większe od:
- 2 mm przy długości przekątnej do 1 m,
- 3 mm przy długości przekątnej do 2 m,
- 4 mm przy długości przekątnej powyżej 2 m.
- Osadzone drzwi po zamontowaniu należy dokładnie zamknąć.
- Osadzone drzwi po zamontowaniu należy oczyścić z resztek materiałów montażowych i umyć.
- Ślusarka okienna i drzwiowa aluminiowa winny być osadzone zgodnie z instrukcjami producentów, a technologia montażu przed rozpoczęciem winna być zatwierdzona przez Inspektora Nadzoru
- Obróbki blacharskie z blachy aluminiowej malowanej proszkowo

5.5. Powłoki malarskie ślusarki okiennej i drzwiowej

- Profile aluminiowe oraz stalowe powlekane proszkowo, kolor RAL (wg kolorystyki w dokumentacji projektowej).

5.6. Montaż parapetów z konglomeratu

- Przygotowanie muru – parapety kamienne oraz z konglomeratu kamiennego są przygotowywane na wymiar pod konkretne zamówienie. Parapet powinien mieć długość nieco większą niż szerokość wnęki okiennej. Przed rozpoczęciem montażu należy sprawdzić, czy wielkość się zgadza. Pierwszym krokiem jest sprawdzenie, czy płaszczyzna muru jest równa. Nie jest dopuszczalne jego nachylenie w kierunku okna, gdyż rozlane na powierzchni parapetu płyny będą dostawały się pod okno. Jeśli mur nie jest odpowiednio przygotowany, konieczne jest jego wypoziomowanie - położenie warstwy zaprawy wyrównującej. W tym celu zaprawę rozrabia się wodą w proporcjach podanych przez jej producenta i nakłada na powierzchnię muru szpachlą, a następnie rozprowadza stalową pacą o gładkich krawędziach. Po zakończeniu pracy trzeba odczekać, aż zaprawa całkowicie wyschnie. Uwaga. Parapet można osadzać wyłącznie w dobrze wysuszonej ścianie. Jeśli

mur jest równy, wystarczy oczyszczenie jego powierzchni. Należy usunąć wszelkie luźne fragmenty zapraw i tynków, resztki farby - w tym szczególnie farby emulsyjnej. Jeśli mur jest tłusty, należy go odtłuścić. – Parapet musi być po bokach wpuszczony w ścianę na głębokość ok. 3 cm. Bruzda musi być wykuta równo i tak, by jak najmniej uszkodzić ścianę ponad nią.

- Do przytwierdzania parapetów z konglomeratu kamiennego i naturalnego kamienia można stosować kleje poliuretanowe szybkowiązące. Klej nakłada się grzebieniem, który jest zazwyczaj dołączony do opakowania. Nakłada się cienką warstwę kleju zarówno na spodnią powierzchnię parapetu, jak i na mur; trzeba starannie pokryć obie płaszczyzny. Parapet należy ułożyć na murze, pozostawiając po obu jego bokach 5-milimetrowe szczeliny i dobrze docisnąć całą jego powierzchnię. Na tym etapie trzeba też sprawdzić, czy pomiędzy parapetem a oknem jest zachowany kąt prosty. Aby docisk był odpowiednio mocny, pomiędzy podkuciem wnęki okiennej a górną powierzchnią parapetu umieszcza się drewniane kliny, zaś w połowie jego długości podstemplowuje się od dołu drewnianym klockiem. Można też powierzchnię parapetu obciążyć równomiernie, np. workami z cementem. Klej utwardza się w ciągu 2-4 godzin, ale w zbyt suchym powietrzu czas ten może się wydłużyć do doby. Uwaga. Klej poliuretanowy do utwardzania się pobiera wilgoć z powietrza. W suchym pomieszczeniu można ten proces przyspieszyć, zwilżając powierzchnię muru wodą i lekko podgrzewając klej. – Kliny i klocek usuwa się dopiero po całkowitym związaniu kleju. – W przypadku osadzania parapetu na zaprawę cementową również należy zawczasu w taki sam sposób przygotować powierzchnię muru. Zaprawę układa się warstwą grubości 2-5 mm, korzystając ze szpachli. Zaprawę można rozprowadzić pacą stalową o gładkich krawędziach. – Uwaga! Gdy parapet ma kolor jasny, powinno się wybrać zaprawę na bazie białego cementu. W przeciwnym razie na powierzchni parapetu mogą być widoczne przebarwienia. Po osadzeniu parapetu na styku ze ścianą nie mogą pozostawać szczeliny.
- Wykończenie. Aby zamaskować szczelinę montażową na styku parapet – okno można stosować profile montażowo-wykończeniowe. Produkowane są z PVC w postaci płaskowników lub ćwierćwałków. Elementy są samoprzylepne. – Styki ościeży i parapetu trzeba uszczelnić silikonem, aby nie wnikała w te miejsca woda. – Ostatnim etapem jest otynkowanie ściany wokół brzegów parapetu i pod nim. Jeśli parapet wystaje więcej niż na jedną trzecią szerokości poza ścianę, musi być umocowany na dodatkowych wspornikach (metalowych lub drewnianych mocowanych śrubami i wkrętami). Wsporniki mocuje się do ściany na kołki montażowe, a parapet przykleja do nich silikonem budowlanym. Ponieważ pod oknem znajdują się grzejniki, należy pamiętać, aby parapet nie był zamontowany zbyt nisko - najkorzystniejsza odległość to 15 cm. W przypadku grzejników konwektorowych parapet może odstawać od ściany maksymalnie na 4 cm, w przeciwnym bowiem razie będzie zasłaniał wyloty ogrzanego powietrza. W miejscu zamocowania parapetu mogą powstawać mostki termiczne. Dotyczy to również obsadzania podokiennika, czyli parapetu zewnętrznego. Aby uniknąć mostka termicznego, należy parapet wewnętrzny wsunąć na głębokość 1,5 cm pod okno. Pozostałą szczelinę najlepiej wypełnić materiałem termoizolacyjnym: gotową taśmą ze spienionego polietylenu. W przypadku montażu parapetów na powierzchniach o nośności trudnej do określenia (powierzchnie pyłące, bardzo zabrudzone) zaleca się wykonać próbę przyczepności polegającą na przyklejeniu próbki konglomeratu lub kamienia i sprawdzeniu połączenia po 48 godzinach.

5.7. Montaż parapetów zewnętrznych stalowych

- Parapet powinien wystawać 30-40 mm poza gotową fasadę.
- Parapety z blachy należy najpierw przyciąć na wymiar a następnie fabrycznie malować proszkowo. W przypadku konieczności przycięcia parapetu na budowie, należy zabezpieczyć krawędzie cięcia farbą antykorozyjną.
- Przy montażu okien aluminiowych, koniec parapetu należy zawsze wprowadzić pod profil progowy ościeżnicy. Niedopuszczalne jest wywijanie parapetu na profil ościeżnicy.
- Parapety stalowe mają niewielką rozszerzalność liniową (podgrzanie o 50°C powoduje wydłużenie wynoszące 0,5 mm) dzięki czemu parapety o długości do 6 mb można montować bez szczeliny dylatacyjnej.
- Aby zabezpieczyć prawidłowe odprowadzanie wody z powierzchni parapetu należy zastosować 5° pochylenie.
- Parapety należy montować wraz z zakończeniami bocznymi wykonanymi z tworzywa sztucznego. Zakończenia boczne posiadają od strony budynku zamkniętą rynienkę odprowadzającą wodę na zewnątrz przez co unika się pęknięcia muru.
- Samoprzylepną folię ochronną należy zerwać natychmiast po zamontowaniu parapetu

5.8. Wykonanie świetlików aluminiowych

- Montaż świetlików musi być wykonany na podstawie rysunków warsztatowych przygotowanych przez autoryzowanego wykonawcę dostawcy systemu.
- Montaż słupów świetlika do podkonstrukcji lub konstrukcji budynku przy użyciu ocynkowanych stalowych lub aluminiowych kotew umożliwiających prawidłowe ułożenie elementów oraz ruchy termiczne w czasie eksploatacji.
- Montaż rygli do słupów: czołowy (po ustawieniu słupów) za pomocą systemowych łączników aluminiowych.
- Montaż szyb i ślusarki od zewnątrz za pomocą listew dociskowych.
- Odwodnienie – systemowe kanałami w słupkach i w ryglu dolnym, z wyprowadzeniem wody na zewnątrz, poniżej fasady.

6. Kontrola, badania oraz odbiór wyrobów i robót budowlanych

6.1. Zasady kontroli jakości powinny być zgodne z wymogami PN-88/B-10085 dla ślusarki okiennej i drzwiowej, PN-72/B-10180 dla robót szklarskich.

6.2. Ocena jakości ślusarki powinna obejmować:

- sprawdzenie zgodności wymiarów,
- sprawdzenie jakości materiałów z których została wykonana ślusarka,
- sprawdzenie prawidłowości wykonania z uwzględnieniem szczegółów konstrukcyjnych,
- sprawdzenie działania skrzydeł i elementów ruchomych, okuć oraz ich funkcjonowania,
- sprawdzenie prawidłowości zmontowania i uszczelnienia.

6.3. Kontrola jakości stolarki drzwiowej:

- sprawdzenie wymiarów – dopuszczalne odchyłki wymiarów wg PN-M-02139;
- sprawdzenie wykonania skrzydła drzwiowego, na powierzchniach widocznych po zamontowaniu powinien być zapewniony styk krawędzi części połączonych, rama skrzydła drzwiowego powinna być prosta, bez skrzywień, skręceń, wichrowatości i trwałych odkształceń; skrzydło drzwiowe nie powinno wykazywać pęknięć, skrzywień, wichrowatości, odchyłka w wymiarach ± 1 mm;
- sprawdzenie wykonania ościeżnicy drzwi – dopuszczalne przesunięcia płaszczyzn bocznych ramy ościeżnicy względem siebie nie powinny przekraczać $\pm 0,3$ mm;
- sprawdzenie osadzenia i zamontowania okuć – konstrukcja wyrobu powinna zapewnić współosiowość zawiasów – dopuszczana odchyłka nie powinna przekraczać ± 1 mm;
- sprawdzenie działania drzwi – skrzydło drzwiowe pod wpływem siły przyłożonej do klamki lub gałki powinno się otwierać i zamykać swobodnie, bez zahamowań, zgodnie z ich przeznaczeniem. Masa obciążników zastępujących tę siłę przy dynamicznym zamykaniu skrzydła drzwiowego powinna wynosić więcej niż 2,5 kg. Kąt obrotu powinien wynosić 180°;
- sprawdzenie niezawodności drzwi – drzwi powinny zachować sprawność działania po wykonaniu 100000 cykli pracy skrzydła;
- sprawdzenie izolacji akustycznej – wg PN-B-02151;
- sprawdzenie infiltracji powietrza – infiltracja powietrza drzwi wewnętrznych wejściowych nie powinna być większa niż 1 m³ na 1 m długości szczeliny w ciągu 1 h, przy różnicy ciśnień $\Delta p = 10$ Pa;

7. Wymagania dotyczące przedmiaru i obmiaru robót

Wymagania dotyczące przedmiaru i obmiaru robót opisane zostały w „CZĘŚCI OGÓLNEJ” STWiORB.

8. Opis sposobu odbioru robót budowlanych

Wymagania dotyczące opisu sposobu odbioru robót opisane zostały w „CZĘŚCI OGÓLNEJ” STWiORB.

9. Opis sposobu rozliczenia robót tymczasowych i prac towarzyszących

Sposób rozliczenia robót tymczasowych i prac towarzyszących opisany został w „CZĘŚCI OGÓLNEJ” STWiORB.

10. Dokumenty odniesienia

PN-EN 14351-1: 2010 Okna i drzwi - Norma wyrobu, właściwości eksploatacyjne - Część 1: Okna i drzwi zewnętrzne bez właściwości dotyczących odporności ogniowej i/lub dymoszczelności.

PN-EN 13049: 2004 Okna. Uderzenie ciałem miękkim i ciężkim. Metoda badania, wymagania dotyczące bezpieczeństwa i klasyfikacja

PN-EN 13115: 2002 Okna - Klasyfikacja właściwości mechanicznych - Obciążenie pionowe, zwichrowanie i siły operacyjne

PN-EN 1191: 2002 Okna i drzwi - Odporność na wielokrotne otwieranie i zamykanie - Metoda badania

PN-EN 12207: 2001 Okna i drzwi - Przepuszczalność powietrza - Klasyfikacja PN-EN 12208: 2001 Okna i drzwi - Wodoszczelność - Klasyfikacja

PN-EN 12210: 2001 Okna i drzwi - Odporność na obciążenie wiatrem – Klasyfikacja

PN-EN 12211: 2001 Okna i drzwi - Odporność na obciążenie wiatrem - Metoda badania

PN-EN 12400: 2004 Okna i drzwi. Trwałość mechaniczna. Wymagania i klasyfikacja

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

PN-EN 1027: 2001 Okna i drzwi - Wodoszczelność - Metoda badania

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

PN-B-91000: 1996 Stolarka budowlana. Okna i drzwi. Terminologia Okna i drzwi balkonowe. Zasady ustalania wymiarów skoordynowanych modularnie

Aktualne i obowiązujące instrukcje, atesty, aprobaty techniczne w tym Deklaracja Zgodności CE i certyfikaty