

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH DLA ZADANIA:

SST 1.1.2. - Roboty dla stolarki oraz ślusarki budowlanej

CPV 45421000-4 - Roboty w zakresie stolarki budowlanej

1. Wstęp.

1.1. Przedmiot specyfikacji technicznej.

Przedmiotem niniejszego opracowania są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót w zakresie architektoniczno-budowlanym wykonania i montażu ślusarki i stolarki aluminiowej, elementów systemu typu Aluprof.

1.2. Zakres stosowania specyfikacji technicznej.

Specyfikacja techniczna (ST) stanowi obowiązującą podstawę opracowania niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej (SST) i jest dostosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji zakresu robót wymienionych w pkt.1.1.

Projektant sporządzający dokumentację projektową i odpowiednie szczegółowe specyfikacje techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych może wprowadzać do niniejszej standardowej specyfikacji zmiany, uzupełnienia lub uściślenia, odpowiednie dla przewidzianych projektem robót, uwzględniające wymagania Zamawiającego oraz konkretne warunki realizacji robót, niezbędne do uzyskania wymaganego standardu i jakości tych robót.

Odstępstwa od wymagań podanych w niniejszej specyfikacji mogą mieć miejsce tylko w przypadkach prostych robót o niewielkim znaczeniu, dla których istnieje pewność, że podstawowe wymagania będą spełnione przy zastosowaniu metod wykonania wynikających z doświadczenia oraz uznanych reguł i zasad sztuki budowlanej.

1.3. Zakres robót objętych specyfikacją techniczną.

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie montażu ślusarki systemu Aluprof.

Przedmiotem specyfikacji jest określenie wymagań odnośnie właściwości materiałów wykorzystywanych do montażu okien i drzwi oraz wymagań dotyczących wykonania i odbiorów robót montażowych:

- Dostawę na plac budowy okien, drzwi i okien ścian osłonowych itp. elementów systemu
- Montaż w/w okien, drzwi ścian osłonowych itp. elementów systemu
- Wykonanie montażu dodatkowych elementów systemu, które zawarte są w projekcie (montaż żaluzji, obróbki blacharskie z blachy aluminiowej w ramach systemu itp.)
- Montaż ślusarki wewnętrznej
- Montaż przepustów podawczych
- Prace pomocnicze i porządkowe

1.4. Określenia podstawowe.

Określenia podane w niniejszej SST są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami oraz określeniami podanymi w ST-1.0.0 (kod CPV 45000000-7) „Specyfikacja Techniczna - Ogólna” pkt. 1.4.

1.5. Wymagania dotyczące prowadzenia robót.

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z dokumentacją projektową, SST i poleceniami Inspektora Nadzoru. Ogólne wymagania dotyczące robót są podane w ST-1.0.0 (kod CPV 45000000-7) „Specyfikacja Techniczna – Ogólna”.

2. Materiały.

2.1. Wymagania ogólne.

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania podano w ST-1.0.0 (CPV 45000000-7) „Specyfikacja Techniczna – Ogólna

Ponadto wszelkie materiały stosowane do prowadzenia robót powinny posiadać:

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

Materiały stosowane do wykonywania robót powinny być dopuszczone do obrotu i stosowania w budownictwie. W szczególności materiały winny odpowiadać wymogom zawartych w katalogach i instrukcjach producentów wymienionych w założeniach szczegółowych do poszczególnych rozdziałów. Materiały dostarczane na budowę muszą być sprawdzone pod względem jakości, wymiarów, konsystencji itp. z wymaganiami określonymi w ww. warunkach technicznych i dokumentacji budowy. Sposób transportu i składowania powinien być zgodny z warunkami i wymaganiami podanymi przez producentów. Wykonawca zobowiązany jest posiadać na budowie pełną dokumentację dotyczącą składowanych na budowie materiałów przeznaczonych do zakresu robót. Przed wbudowaniem stolarki drzwiowej oraz okiennej należy sprawdzić czy naroża ościeżnic i skrzydeł są prawidłowo wykonane i mają proste kąty. Stosować tylko materiały sprawdzone, posiadające stosowne atesty stanowiące kompleksowe rozwiązania systemowe.

Wszelkie użyte materiały muszą być zgodne z wymaganiami i instrukcjami wybranego rozwiązania systemowego. Mają obejmować zarówno elementy podstawowe, a także wszelkie elementy dodatkowe i akcesoria (parapety stalowe powlekane, materiały do wykończenia styków z okładzinami elewacyjnymi, materiały do wykończenia styków ze ścianami wewnętrznymi i sufitami podwieszonymi oraz wszystkie pozostałe).

Uwaga:

Wszystkie elementy stolarki aluminiowej oraz szklenia dla których wymagane są przepisy p.poż muszą posiadać aktualne aprobaty techniczne lub klasyfikacje odporności ogniowej potwierdzające możliwość zastosowania w ochronie przeciwpożarowej.

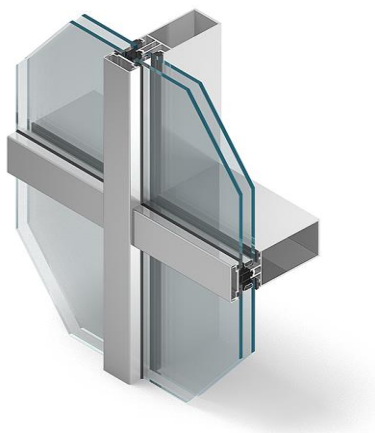
Aprobaty techniczne - dokumenty wystawiane przez Instytut Techniki Budowlanej na wniosek firmy produkującej materiały lub urządzenia służące do ochrony przeciwpożarowej.

Klasyfikacje w zakresie odporności ogniowej – dokumenty wystawiane przez Zakład Badań Ogniowych Instytutu Techniki Budowlanej na wniosek firmy produkującej materiały lub urządzenia służące do ochrony przeciwpożarowej. Wszystkie materiały i urządzenia stosowane w ochronie przeciwpożarowej muszą posiadać aktualną aprobatę techniczną lub klasyfikację ogniową.

Aprobaty techniczne / Klasyfikacje w zakresie odporności ogniowej określają właściwości materiałów i urządzeń oraz sposób ich używania lub montażu.

2.2. Materiały systemu Aluprof

MB-SR50N



System MB-SR50N przeznaczony jest do konstruowania i wykonywania lekkich ścian osłonowych typu zawieszanego i wypełniającego oraz dachów, świetlików i innych konstrukcji przestrzennych. Konstrukcja nośna składa się z pionowych (słupy) i poziomych (rygle) kształtowników aluminiowych o przekroju skrzynkowym, odpowiednio połączonych ze sobą oraz akcesoriów pełniących funkcje uszczelniające bądź połączeniowe. Profile nośne zlicowane od strony wewnętrznej fasady, charakteryzują się stałą szerokością równą 50mm. Listwy dociskowe podtrzymujące szyby oraz listwy maskujące o dowolnym kształcie stanowią zewnętrzną stronę fasady. Fasadę łączy się z obiektem, za pomocą systemu wsporników o odpowiednim przeznaczeniu i nośności. Cechą charakterystyczną MB-SR50N jest ściśle powiązanie z innymi systemami fasadowymi i okiennie-drzwiowymi ALUPROF S.A. W celu osiągnięcia optymalnej izolacji termicznej, akustycznej oraz ułatwienia montażu fasady w systemie MB-SR50N zastosowano sprawdzony izolator z materiału HPVC, który daje bardzo dobrą izolację termiczną oraz zapewnia właściwe prowadzenie wkręta w trakcie szklenia fasady. Dla zapewnienia prawidłowej pracy konstrukcji, niezbędne jest wykonanie połączeń dylatacyjnych, których głównym zadaniem jest kompensacja ruchów poziomych i pionowych fasady spowodowanych rozszerzalnością termiczną profili aluminiowych oraz odkształceniami konstrukcji nośnej budynku do której fasada jest zamocowana. Połączenia dylatacyjne kompensują także tolerancje wymiarowe elementów oraz niedokładności montażowe. Pionowe połączenia dylatacyjne mogą być realizowane za pomocą słupów montażowych lub też z wykorzystaniem połączenia słup-rygiel przy jednoczesnym wykonaniu podłużnych otworów w ryglu. Poziome połączenie dylatacyjne słupa wykonuje się przy użyciu łącznika słup-słup oraz odpowiednie jego zamocowanie do wsporników kotwiących fasadę do ściany. Prawidłowy drenaż i wentylację fasady uzyskuje się dzięki zastosowaniu połączenia nakładkowego pomiędzy słupem i rygłem umożliwiającego kaskadowe odwodnienie i przewietrzanie wrębów szybowych oraz wykonanie otworów wentylacyjno-drenażowych w listwach dociskowych i maskujących. Istnieją dwa sposoby drenażu i wentylacji fasady, pierwszy z nich to elementowe odwodnienie i wentylacja fasady wykorzystujące specjalnie do tego celu zaprojektowane kanały słupów i rygli. Drugi to indywidualne odwodnienie i wentylacja w obrębie poszczególnych szyb lub wypełnień. Szyby lub inne wypełnienia zamocowane są poprzez listwy dociskowe do słupów i rygli. Do uszczelnienia szyb lub wypełnień od strony zewnętrznej stosuje się dwie pojedyncze uszczelki wykonane z EPDM lub dwie pojedyncze uszczelki z EPDM wraz z taśmą butylową. Zewnętrzne uszczelnienie świetlików dachowych wykonuje się przy użyciu dwóch pojedynczych uszczelki oraz taśmy butylowej. Uszczelki przyszybowe na słupach i ryglach od wewnątrz również wykonane są z EPDM. Zmieniają one swoją wysokość w zależności od grubości zastosowanego szklenia lub wypełnienia.

Widoczna szerokość wewnętrzna: 50 mm

Widoczna szerokość zewnętrzna: 50 mm

Dźwiękoszczelność (EN ISO 140-3, EN ISO 717-1) :

Rw do 45 dB w zależności od rodzaju szklenia.

Izolacyjność termiczna : Osobne testy dla każdej kombinacji profili.

Infiltracja powietrza : A4 (EN 12153, EN 12152)

Wodoszczelność : do RE1500 (EN 12155, 12154)

MB-70



System MB-70 jest podstawowym systemem aluminiowym, służącym do wykonywania wymagających izolacji termicznej i akustycznej elementów architektonicznej zabudowy zewnętrznej, np.: różnych typów okien, drzwi, wiatrołapów, witryn, konstrukcji przestrzennych, itd. Cechą charakterystyczną systemu okienno-drzwiowego MB-70 jest jego ścisłe powiązanie z innymi systemami firmy ALUPROF S.A. Okna i drzwi systemu MB-70 mogą być wykorzystywane zarówno w zabudowie indywidualnej, jak i w fasadach aluminiowych, w przypadkach zastosowania jako wypełnienie ściany słupowo-ryglowej najwłaściwsze jest połączenie z systemem o podwyższonej izolacyjności termicznej. Przyjęcie takiego założenia konstrukcyjnego pozwoli uzyskać i zastosować wiele wspólnych elementów, np.: wspólnych listew przyszybowych, narożników, listew uszczelniających, uszczerek przyszybowych i przymykowych, wspólnych okuć, zamków, zawias oraz wiele identycznych procesów technologicznych jak kołkowanie łączników przewiązek i poprzeczek, klejenie narożników, wykrawanie różnych otworów, itd.

Dźwiękoszczelność (EN ISO 140-3, EN ISO 717-1) :

Rw do 45dB w zależności od rodzaju szklenia.

Izolacyjność termiczna : Współczynnik przenikania ciepła dla profili Uf od 1,4 W/m²K

Infiltracja powietrza : A4 (EN 1026, EN 12207)

Wodoszczelność : klasa E900 EN 1027:2001; EN 12208:2001

Odporność na obciążenie wiatrem : do C5 (EN 12211, EN 12210)

Antywłamaniowość : do RC3

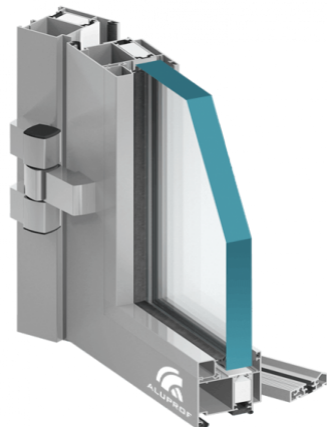
MB-45



MB-45 jest nowoczesnym systemem aluminiowym, służącym do wykonywania nie wymagających izolacji termicznej elementów architektonicznej zabudowy wewnętrznej i zewnętrznej, np.: różnych typów ścianek działowych, okien, drzwi, w tym drzwi przesuwanych ręcznie i automatycznie, drzwi wahadłowych, wiatrołapów, witryn, boksów kasowych, gablot, konstrukcji przestrzennych. Głębokość konstrukcyjna kształtowników okna wynosi: 45 mm (ościeżnica), 54 mm (skrzydło), a drzwi odpowiednio: 45 mm i 45 mm. Takie przyjęte głębokości kształtowników skrzydła i ościeżnicy dają efekt jednej płaszczyzny od strony zewnętrznej po zamknięciu - w przypadku okna i efekt zlicowanych powierzchni skrzydeł i ościeżnicy - w przypadku drzwi. Kształt profili pozwala uzyskać smukłe i wytrzymałe konstrukcje okien i drzwi. Istotnym walorem systemu MB-45 jest możliwość gięcia profili, m.in. ościeżnic, skrzydeł i przewiązek, co umożliwia wykonanie różnego rodzaju łuków oraz konstrukcji łukowych. Szczelność zapewniona jest dzięki stosowaniu specjalnych uszczerek z kauczuku syntetycznego EPDM, który gwarantuje odporność na starzenie podczas wieloletniej eksploatacji. Cechą charakterystyczną systemu jest jego ścisłe powiązanie z systemami okienno-drzwiowymi MB-45D, MB-45FD, [MB-60](#) i [MB-70](#). Uniwersalność i atrakcyjność systemu dodatkowo zwiększa możliwość dokonania wyboru pomiędzy kilkoma wariantami rozwiązań, w przypadku różnych szczegółów konstrukcyjnych, np. uszczelnienia dolnego skrzydeł drzwi, uszczelnień drzwi przesuwanych i wahadłowych, kształtu listew przyszybowych, kształtu i wysokości progów drzwiowych. System pozwala na stosowanie zestawów szybowych grubości od 2 mm do 35 mm w skrzydłach okien oraz od 2 mm do 26 mm w oknach stałych i skrzydłach drzwi.

Głębokość konstrukcyjna okna
Profil ościeżnicy: 45 mm
Profil skrzydła: 54 mm
Izolacyjność termiczna : bez izolacji termicznej
Infiltracja powietrza: A4 (EN 1026, EN 12207)
Wodoszczelność: klasa E900 EN 1027:2001; EN 12208:2001
Odporność na obciążenie wiatrem: do C5 (EN 12211, EN 12210)

MB-60 E-EI



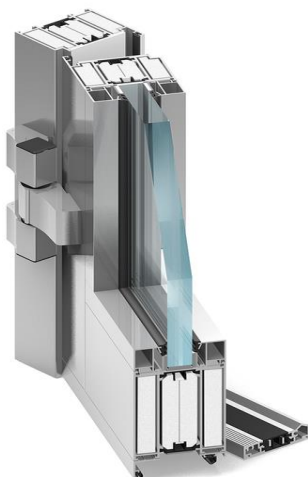
System MB-60E EI służy do wykonywania wewnętrznych lub zewnętrznych drzwi przeciwpożarowych jedno- i dwuskrzydłowych. System ten umożliwia także wykonanie tzw. okien technicznych oraz przeciwpożarowych ścian działowych. Konstrukcje wykonane na bazie systemu MB-60E EI charakteryzują się klasą odporności ogniowej EI15 lub EI30 według normy PN-EN 13501-2+A1, drzwi mogą dodatkowo spełniać wymogi dymoszczelności w klasie S200, Sa wg PN-EN 13501-2+A1. System jest sklasyfikowany jako nierozprzestrzeniający ognia (NRO).

System umożliwia zastosowanie wszystkich typowych szyb ognioodpornych klas EI15 i EI30 o grubości od 5 do 41 mm. W odróżnieniu od pozostałych systemów ognioodpornych, w MB-60E EI szyba mocowana jest za pomocą listew przyszybowych od strony wewnętrznej. Zastosowane specjalne stalowe akcesoria zabezpieczają szkło przed wypadnięciem w trakcie pożaru.

System MB-60E EI umożliwia wykonywanie drzwi o maksymalnych wymiarach skrzydeł: S do 1,4 m H do 2,475 m. Szerokość skrzydeł drzwi dwuskrzydłowych może wynieść 2,58 m. Rozwiązanie to dzięki swoim możliwościom konstrukcyjnym oraz kompatybilności z innymi systemami serii MB stanowi w wielu przypadkach propozycję bardzo atrakcyjną w tej klasie produktów zapewniających ochronę przeciwpożarową.

Głębokość ramy 60 mm
Głębokość skrzydła 60 mm
Grubość szklenia 5 – 41 mm

MB-78EI



System ścianek przeciwpożarowych MB-78 EI służy do wykonywania wewnętrznych lub zewnętrznych przegród przeciwpożarowych z drzwiami jedno i dwuskrzydłowymi o klasie odporności ogniowej EI15, EI30, EI45 lub EI60, według normy PN-B-02851-1:1997. Jest w dużym stopniu kompatybilny ze standardowymi systemami okienno-drzwiowymi firmy ALUPROF S.A. - MB-45, MB-60 i MB-70 (posiadają one wspólne kształtowniki, detale, okucia, obróbki, itd.).

Konstrukcja systemu MB-78 EI oparta jest o profile aluminiowe z przekładką termiczną. Głębokość konstrukcyjna kształtowników wynosi: 78 mm. Profile charakteryzują się niską wartością współczynnika przenikania ciepła U dzięki zastosowaniu m.in. specjalnych profilowanych przekładek termicznych o szerokości 34 mm. System umożliwia zaszklanie wszystkich typowych szyb ognioodpornych odpowiednich klas (grubość wypełnień od 9 do 49 mm). W jego ramach można też uzyskać konstrukcje dymoszczelne w kilku wariantach wykonania. Badania przeprowadzone w Instytucie Techniki Budowlanej w Warszawie dowiodły także, że wyroby wykonane z tego systemu charakteryzują się również bardzo dobrą izolacyjnością akustyczną (do 40 dB).

System MB-78 EI pozytywnie przeszedł badania w Instytucie Techniki Budowlanej, posiada Aprobatę Techniczną ITB nr AT-15-6006/2003 oraz Certyfikat nr ITB-642/W/03.

Głębokość konstrukcyjna:

Profil ościeżnicy: 78 mm

Profil skrzydła: 78 mm

Izolacyjność termiczna: Współczynnik przenikania ciepła dla profili U_f od 2,4 W/m²K

Infiltracja powietrza: do klasy 4 (EN 1026, EN 12207)

Wodoszczelność: do klasy 5A (EN 12208:2001)

Odporność na obciążenie wiatrem: C1 (EN 12210)

Ślusarka aluminiowa, wewnętrzna i zewnętrzna

Współczynniki przenikania ciepła $U(\max)$ dla przegród zewnętrznych w systemie fasady aluminiowo-szklanej oraz ślusarki aluminiowej:

- fasada: 0,9W/m²K
- drzwi fasadowe: 1,3W/m²K
- drzwi zewnętrzne: 1,3W/m²K
- świetliki dachowe: 1,1W/m²K
- okna: 0,9W/m²K

Fasady szklano-aluminiowe

Od strony wejścia głównego, holu i sal konferencyjnych projektuje się elewację w systemie fasady aluminiowo-szklanej, słupowo-ryglowej z dwukomorowymi (trójszybowymi) zestawami. Słupy i rygle o stałej szerokości profili. Okna w budynku projektuje się nieotwierane. Wyjątek stanowi pom. śrutowni w minibrowarze gdzie zaprojektowano pojedyncze okno rozwierno - uchylne oraz okna ujęte w systemie napowietrzania. Fasada ze szkleniem zespolonym, antywłamaniowym i z zestawem szyb bezpiecznych i anty UV. Przeszklenia powinny posiadać klasę antywłamaniową RC2. Powierzchnię profili konstrukcyjnych należy wykończyć powłokami lakierniczymi w kolorystyce zgodnie z rysunkami elewacji. Elementy fasady o

wymaganej odporności pożarowej wg części rysunkowej. Izolacyjność termiczna całego zestawu $U(\max)=0.9$ [W/(m²K)]. Drzwi montowane w fasadzie, systemowe wyposażone w odpowiednie zamki, okucia, samozamykacze. Drzwi fasadowe należy wykonać w izolacyjności termicznej $U(\max)=1.3$ [W/(m²K)].

Drzwi aluminiowe zewnętrzne, zestawy aluminiowe

Projektuje się ślusarkę aluminiową zewnętrzną, izolowaną termicznie. Powierzchnie profili należy wykończyć powłokami lakierniczymi - kolor wg zestawienia ślusarki. Wypełnienie drzwi – dwukomorowy (trójszybowy) zestaw, szkło zespolone, bezpieczne, anty UV, przeziernie. Antywłamaniowe klasy RC2. Izolacyjność termiczna okien drzwi $U(\max)=1,3$ W/m²K. Odporność ogniowa drzwi, wyposażenie drzwi w odpowiednie zamki, okucia, samozamykacze i siłowniki przystosowane do otwierania przez system kontroli dostępu – zgodnie z załącznikiem graficznym.

Drzwi aluminiowe wewnętrzne, zestawy aluminiowe

Projektuje się ślusarkę aluminiową wewnętrzną, nieizolowaną termicznie. Powierzchnie profili należy wykończyć powłokami lakierniczymi - kolor wg zestawienia na etapie projektu wykonawczego. Szklenie zestawem jednoszybowym, szkło laminowane bezpieczne. Zestawy w odporności ogniowej - szklenie szkłem ognioodpornym. Odporność ogniowa drzwi, wyposażenie drzwi w odpowiednie zamki, okucia, samozamykacze i siłowniki przystosowane do otwierania przez system kontroli dostępu – zgodnie z załącznikiem zestawieniem.

Okna aluminiowe zewnętrzne

Projektuje się okna aluminiowe. Wykończenie powłokami lakierniczymi w kolorystyce spójnej z elewacjami, szyby zespolone, szkło bezpieczne, antywłamaniowe. Okna montowane w technologii „ciepłego montażu”. Dokładne wytyczne wg zestawienia ślusarki. Okna na elewacji południowej wyposażone w żaluzje zewnętrzne, ograniczające nadmierny dopływ światła, zwłaszcza w miesiącach letnich. Sterowanie żaluzjami elektryczne.

Okna dachowe (świetlik)

Dla doświetlenia wybranych pomieszczeń projektuje się świetliki dachowe. Profile aluminiowe szklone szkłem zespolonym (dwukomorowym), bezpiecznym, antywłamaniowe klasy RC2. Wszystkie świetliki dachowe wyposażone zostały w rolety wewnętrzne ograniczające przenikanie światła słonecznego do pomieszczeń, zwłaszcza w miesiącach letnich. Sterowanie roletami elektryczne. Dokładne wytyczne wg zestawienia ślusarki. Szczegóły wyposażenia oraz parametry techniczne wg zestawienia ślusarki.

Ślusarka stalowa zewnętrzna

Projektuje się drzwi stalowe izolowane. Powierzchnie stalowe ościeżnic oraz skrzydeł należy wykończyć powłokami lakierniczymi - kolor wg zestawienia ślusarki. Odporność ogniowa oraz wyposażenie w odpowiednie zamki, okucia, samozamykacze i siłowniki – zgodnie z zestawieniem. Współczynniki przenikania ciepła $U(\max)$ dla ślusarki stalowej: 1,3W/m²K. Szczegóły wyposażenia oraz parametry techniczne wg rysunków zestawczych .

Bramy rozwierne

W magazynach laboratorium odpadów projektuje się bramę przemysłową, stalową, rozwierną, ocieplaną. Płyta bramy wykonana z dwuściennych segmentów wykończonych z blachy stalowej, ocynkowanej ogniowo, malowanej proszkowo w kolorze RAL7016, wypełnienie z pianki poliuretanowej. Bramy dostosowane do modułu elewacji. Wysokość bramy w świetle przejazdu 275cm. Szerokość w świetle przejścia 290cm. Izolacyjność termiczna $U(\max)=1,3$ W/m²K. Szczegóły wyposażenia oraz parametry techniczne wg zestawienia ślusarki.

2.3. Kształtowniki Aluminiowe

- Kształtowniki aluminiowe wytłaczane ze stopu o oznaczeniu AlMgSi 0,5 zgodnie z normą EN 573 części 3 i 4. Właściwości mechaniczne stopu spełniają wymagania normy EN 755 część 2 – F22, a moduł sprężystości wzdłużnej wynosi 70 kN/mm². Tolerancje wymiarowe profili są zgodne z normą DIN 17615.

Zastosowanie	Rodzaj stopu	Oznaczenie międzynarodowe	Norma Skład stopu	Norma Właściwości mechaniczne	Norma Tolerancje wymiarowe
Kształtowniki	AlMgSi 0,5	6060/6063	EN 573 część część 3 i 4	EN 755 część część 2	DIN 17615
Blachy (do lakierowania)	Czyste aluminium (Al. 99,5)	EN AW 1050 H24	EN 573 część część 3	EN 485 część część 2	EN 485 część część 4
Blachy (do anodowania)	AlMg1	EN AW 5005 H14 AQ	EN 573 część część 3	EN 485 część część 2	EN 485 część część 4

Kształtowniki składają się z dwóch części połączonych przekładkami termicznymi. Nośność połączenia przy ścinaniu i rozciąganiu w temp -15 +20 +70 powinna być mniejsza niż 24 N/mm – ścinanie, 12 N /mm rozciąganie.

2.4. Przekładki termiczne

Do wykonania przegrody termicznej w izolowanych kształtownikach aluminiowych stosowane są podwójne pasy poliamidowe

Właściwości pasów:

- skład: poliamid zbrojony włóknem szklanym (25%), zaopatrzony we wkładki klejące;
- odporność termiczna: ≤ 250 °C;
- współczynnik rozszerzalności cieplnej liniowej: $\alpha = 23 \times 10(-6)1/K$

Produkcja kształtowników izolowanych termicznie:

- pasy poliamidowe łączą dwie części profilu: wewnętrzną i zewnętrzną; po wsunięciu pasów w odpowiednie rowki krawędzie rowków są zagniatane i dodatkowo radełkowane.

Procesy izolowania kształtowników są okresowo kontrolowane przez niezależną organizację weryfikującą.

2.5. Uszczelki

Uszczelki do uszczelniania połączeń między elementami konstrukcji powinny być wykonane z kauczuku syntetycznego EPDM wg DIN 7863. Kształt uszczelki powinien być zgodny z dokumentacją systemową. Uszczelki należy dobierać w zależności od zastosowanego szklenia.

2.6. Akcesoria i okucia

Należy stosować akcesoria zgodne z zaleceniami systemu, narożniki do łączenia zespolonych kształtowników ram i ościeżnic w narożach oraz łączniki typu T powinny być wykonywane z aluminium. Okucia należy dostosować do ciężaru własnego skrzydła oraz do obciążeń eksploatacyjnych.

3. Sprzęt.

3.1. Wymagania ogólne.

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST-1.0.0 (kod CPV 45000000-7) „Specyfikacja techniczna - Ogólna”.

3.2. Sprzęt do wykonywania robót.

Roboty można wykonać ręcznie lub przy użyciu innych specjalistycznych narzędzi. Wykonawca jest zobowiązany do używania takich narzędzi, które nie spowodują niekorzystnego wpływu na jakość materiałów i wykonywanych robót oraz będą przyjazne dla środowiska.

4. Transport.

4.1. Wymagania ogólne.

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w ST-1.0.0 (kod CPV 45000000-7) „Specyfikacja Techniczna - Ogólna”.

4.2. Transport materiałów i sprzętu.

Do transportu materiałów i sprzętu stosować następujące sprawne technicznie środki transportu. Materiały należy układać równomiernie na całej powierzchni ładunkowej, obok siebie i zabezpieczyć przed możliwością przesuwania się podczas transportu. Jeżeli długość przewożonych elementów jest większa niż długość samochodu to wielkość nawisu nie może przekroczyć 1 m. Przy załadunku i wyładunku oraz przewozie na środkach transportowych należy przestrzegać przepisów obowiązujących w transporcie drogowym. Wykonawca jest zobowiązany do stosowania takich środków transportowych, które nie wpłyną niekorzystnie na jakość i właściwość przewożonych materiałów i sprzętów. Przy ruchu po drogach publicznych środki transportowe muszą spełniać wymagania przepisów ruchu drogowego.

5. Wykonanie robót.

5.1. Roboty przygotowawcze.

Przed przystąpieniem do prac rozbiórkowych należy teren oznakować zgodnie z wymogami BHP oraz zabezpieczyć przed dostępem osób postronnych. Roboty powinny być prowadzone przez firmy wyspecjalizowane (posiadające rekomendację wybranego Dostawcy systemu) zgodnie z wymaganiami szczegółowymi i instrukcjami wybranego rozwiązania systemowego.

5.2. Wykonanie robót

Konstrukcje okiennie-drzwiowe wykonywane są na terenie warsztatu oraz transportowane i montowane na placu budowy. W zakres prac związanych z fabrykacją wchodzi obróbka profili aluminiowych, montaż uszczelek szklenie oraz montaż niezbędnych akcesoriów. Obróbka profili winna być wykonana wg zaleceń systemu oraz z użyciem odpowiedniego sprzętu.

Uszczelki powinny być mocowane w konstrukcji bardzo staranie, jako że ich poprawna praca zapewnia szczelność okna na wodę opadową. Wszystkie uszczelki produkowane są z odpornego na starzenie i na działanie czynników atmosferycznych kauczuku syntetycznego EPDM. Uszczelki przyszybowe powinny być cięte z małym naddatkiem, tak aby można było skompensować ich ewentualne mogące wystąpić skurczenie.

Klejenie (uszczelnienie): miejsce łączenia należy kleić za pomocą kleju wulkanizacyjnego. Klej ten po zwulkanizowaniu pozostaje elastyczny i dzięki temu uszczelki są właściwie połączone w narożach. Mocowanie do konstrukcji budynku może się odbywać bezpośrednio przez profile za pomocą użycia wkrętów lub za pomocą specjalnych kotew. - elementy mocujące nie mogą być stosowane w odległości mniejszej niż 40 mm od krawędzi ściany

- kotwienia nie mogą wpływać na nośność elementów konstrukcji

- wszystkie elementy kotwiące wykonane z innych materiałów niż aluminium lub stal nierdzewna, powinny być odpowiednie zabezpieczone antykorozyjnie i nie mogą powodować korozji elementów konstrukcji aluminiowej

- wystarczająca ilość elementów mocujących i ich właściwe rozmieszczenie w przypadku mocowania konstrukcji okiennej:

- Na każdej krawędzi powinny być użyte minimum dwa elementy mocujące, w przypadku skrajnych elementów mocujących, ich maksymalna odległość od naroża konstrukcji aluminiowej nie powinna przekraczać 200 mm.

- Maksymalna odległość pomiędzy elementami mocującymi nie powinna przekraczać 700 mm.

- W miejscach w których następuje łączenie słupków lub porzeczek z ramą, elementy mocujące powinny się znajdować w odległości maksimum 200 mm po każdej ze stron słupka lub poprzeczki. Przy takim mocowaniu, wydłużanie się lub kurczenie słupka lub poprzeczki w wyniku zmian temperatury nie powoduje uszkodzeń konstrukcji.

Uwaga:

Elementy kotwiące powinny być stosowane w taki sposób by zmiana wymiarów konstrukcji ze względu na

zmiany temperatury nie powodowała uszkodzenia konstrukcji.

Mocowanie akcesoriów :

Wybór punktów mocowania, ilości punktów blokowania, ilości zawiasów, maksymalnej wysokości skrzydeł, maksymalnej szerokości skrzydeł, rodzaju zastosowanego profilu skrzydła itp. zależy od instrukcji dostarczonych przez dostawcę systemu i producenta akcesoria.

Na elementach przesuwnych i częściach ruchomych powinien być zastosowany neutralny smar. Podczas montażu należy się upewnić czy wszystkie akcesoria działają właściwie, dają się lekko otwierać i zamykać oraz czy podczas działania nie wydają stuków.

Konstrukcja ściany.

Ściana osłonowa systemu Aluprof powinna być wykonywana zgodnie z projektem. Na podstawie dokumentacji systemowej oraz obliczeń statycznych w projekcie powinny być określone: kształtowniki aluminiowe na słupy i rygle, rozstawy słupów i rygli, akcesoria do mocowania słupów do konstrukcji budynku i rygli do słupów, schemat rozmieszczenia punktów mocowania konstrukcji ściany do konstrukcji budynku i połączeń teleskopowych odcinków słupów. W projekcie powinny być również określone wszystkie pozostałe materiały i elementy ściany, szczegóły połączeń i uszczelnień między elementami ściany i z konstrukcją budynku oraz sposób wentylacji i odwodnień ściany. Podstawowe szczegóły połączeń i uszczelnień między elementami ściany osłonowej i połączeń ściany z konstrukcją budynku, jak również szczegóły odwodnień i wentylacji ściany podane zostały w dokumentacji systemowej. Jeżeli w projekcie ściany występują elementy aluminiowe w połączeniach z innymi materiałami budowlanymi, np. stykają się z murem, betonem, zaprawą, należy je zabezpieczyć przed korozją. Konstrukcja nośna – słup aluminiowy mocowany za pomocą elementów kotwiących podwalinowych oraz dostropowych. Rygle mocowane do słupów posiadają podcięcie nakładkowe dla zapewnienia odprowadzenia wody z rygla do kanałów odwadniających w słupie. Dodatkowym elementem wyprowadzającym wodę poza listwę dociskową słupa jest systemowy rzygacz z twardego pcv.

Kompensację termicznych ruchów poziomych zapewniają uszczelki mocowane do rygli i przylegające do bocznej powierzchni słupa.

Elementy wypełniające pola konstrukcji słupowo-ryglowej ściany systemu Aluprof MB-SR50 stanowią:

- w części przezroczystej ściany – przeszklenie stałe lub okna i drzwi
- w części nieprzezroczystej ściany – elementy elewacyjne stanowiące okładzinę układu warstwowego montowanego na budowie w części nieprzezroczystej ściany na podstawie projektu technicznego.

Przeszklenia stałe i elementy elewacyjne są mocowane na budowie do konstrukcji Słupowo-ryglowej za pomocą akcesoriów aluminiowych i łączników ze stali nierdzewnej.

5.3. Wytyczne projektowo - wykonawcze.

1. Wszelkie zastosowane konstrukcje przeszkleń winny być wykonane zgodnie z zaleceniami systemu oraz być zgodne z obowiązującymi normami oraz wymogami prawa budowlanego.
2. Wykonawca omawianego zakresu winien posiadać potwierdzoną autoryzację systemu w celu zapewnienia ostatecznej gwarancji systemowej dla wykonanych konstrukcji.
3. Przed przystąpieniem do realizacji, podwykonawca winien wykonać obmiary oraz przedstawić do zatwierdzenia przez projektanta detale wykonawcze.
4. Projektant zastrzega sobie prawo wyboru ostatecznej wersji koloru profili i rodzaju szklenia na podstawie próbek i modeli przedstawionych przez podwykonawcę wybranego przez G.W dla wykonania zakresu konstrukcji aluminiowej.
5. Poniższe opracowanie rozpatrywać łącznie z zestawianiem ślusarki aluminiowej i stalowej oraz projektem architektonicznym.
6. Materiały winny być zastosowane zgodnie z obowiązującym Prawem Budowlanym, stosownymi normami oraz wymogami bezpieczeństwa.
7. Konstrukcje aluminiowe winny być transportowane oraz składowane w sposób nie narażający ich na ewentualne uszkodzenia.
8. Wszelkie połączenia konstrukcji aluminiowych oraz obróbki należy wykonać zgodnie z wytycznymi dostawcy systemu.

6. Kontrola jakości robót.

6.1. Ogólne wymagania dotyczące jakości robót

Ogólne wymagania dotyczące jakości robót podano w „ST-1.0.0. Wymaganiach ogólnych” Jakość wykonanych robót powinna być zgodna z wymaganiami szczegółowymi i instrukcjami wybranego rozwiązania systemowego. Kontrola jakości robót polega na sprawdzeniu zgodności ich wykonania w wymogami niniejszej specyfikacji.

6.2. Ocena jakości

Ocenę jakości wykonania dokona inspektor nadzoru, przy udziale przedstawiciela wykonawcy.

6.3. Wygląd zewnętrzny

W konstrukcjach okiennie drzwiowych odchyłki wymiarowe nie powinny być większe niż 2 mm przy wymiarze do 1m, 3 mm przy wymiarze powyżej 1m. Różnica długości przekątnych skrzydeł i ościeżnicy nie powinna być większa 2 mm przy wymiarze do 2 m, 3 mm przy wymiarze do 3 m W dolnych elementach skrzydeł oraz w progach ościeżnicy powinny być wykonane otwory do odprowadzania wody opadowej, która przeniknęła do kanału zbiorczego ościeżnicy. Liczba elementów winna wynosić co najmniej 2. Ruch skrzydeł przy otwieraniu i zamykaniu powinien być płynny, bez zahamowań i zaczepiania skrzydła o inne części okna lub drzwi.

6.4. Kontrola wykonania robót

Kontrola jakości wykonania robót oprócz standardowej kontroli powykonawczej winna być prowadzona również w trakcie prowadzenia prac celem skontrolowania tzw robót zanikających.

W trakcie ustawiania i zamocowania okien należy sprawdzić :

- prawidłowość podparcia progu ościeżnicy
- prawidłowość zamocowania mechanicznego okna na całym obwodzie ościeżnicy
- wykonanie izolacji termicznej szczeliny między oknem a ościeżem, ze szczególnym zwróceniem uwagi na izolację pod progiem ościeżnicy
- wykonania uszczelnienia zewnętrznego z uwzględnieniem rodzaju zastosowanych materiałów uszczelniających i przestrzegania zasad technologicznych.
- osadzenia parapetów zewnętrznych stalowych powlekanych i wewnętrznych

6.5. Sprawdzenie stanu powłok malowanych proszkowo

Polakierowana powierzchnia powinna charakteryzować się równomiernym zabarwieniem, połyskiem oraz dobrze pokrywać zabezpieczaną powierzchnię.

- Dla zastosowań na zewnątrz budynku ocena dokonywana jest z odległości 5 metrów.
- Dla zastosowań wewnętrznych ocena dokonywana jest z odległości 3 metrów.

Na widocznych powierzchniach powłoki lakierniczej nie mogą być widoczne żadne ślady uszkodzeń, w wyniku których odkryta byłaby powierzchnia bazowego metalu. Podczas oglądania polakierowanych powierzchni pod kątem prostym nie mogą być widoczne następujące wady powłoki lakierniczej:

- chropowatość powierzchni;
- pęcherze lakiernicze;
- wtrącenia w powłoce lakierniczej;
- krater;
- miejscowe zmatowienia powierzchni;
- zagłębienia;

6.6 Dopuszczalne wady punktowe szyb.

Zgodnie z PN-EN 572-2:2012 – Szkło w budownictwie. Podstawowe wyroby ze szkła sodowo-wapeniowo-krzemianowego. Część 2. Szkło float.

7. OBMIAR ROBÓT

7.1. Ogólne zasady obmiaru robót.

Ze względu na ryczałtowy charakter umowy oraz ustalone warunki odbioru wykonanych robót (elementy ustalone wg umowy) – nie przewiduje się wykonywania obmiaru robót.

8. ODBIÓR ROBÓT

8.1. Ogólne zasady odbioru robót

Ogólne zasady odbioru robót podano w „ST-1.0.0 Wymaganiach ogólnych”

8.2. Zgodność robót z dokumentacją projektową i szczegółową specyfikacją techniczną

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

8.3. Odbiór robót zanikających lub ulegających zakryciu

Podstawą odbioru robót zanikających lub ulegających zakryciu jest:

- pisemne stwierdzenie Inspektora nadzoru w dzienniku budowy o wykonaniu robót zgodnie z dokumentacją projektową i szczegółową specyfikacją techniczną,
- inne pisemne stwierdzenie Inspektora nadzoru o wykonaniu robót.

Zakres robót zanikających lub ulegających zakryciu określają pisemne stwierdzenia Inspektora Nadzoru lub inne dokumenty potwierdzone przez Inspektora nadzoru.

Odbioru robót zanikających lub ulegających zakryciu dokonujemy na podstawie:

-wpisu Inspektora nadzoru w dzienniku budowy o wykonaniu robót zgodnie z dokumentacją projektową i szczegółową specyfikacją techniczną

-innych zapisów Inspektora nadzoru o wykonaniu robót

Zakres robót zanikających lub ulegających zakryciu pisemnie określa Inspektor nadzoru lub dokumenty potwierdzone przez Inspektora nadzoru.

8.4. Odbiór końcowy

Odbiór końcowy odbywa się po pisemnym stwierdzeniu przez Inspektora nadzoru w dzienniku budowy zakończenia robót i spełnieniu innych warunków dotyczących tych robót, zawartych w umowie.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

9.1. Ogólne zasady płatności

Podstawą płatności jest cena ryczałtowa robót zgodnie z umową.

10. Przepisy związane i piśmiennictwo.

PN-EN 107:2002 (U) Metody badań okien – Badania mechaniczne.

PN-EN 410:2001 Szkło w budownictwie – Określenie świetlnych i słonecznych właściwości oszklenia.

PN-EN 410:2001/Ap1:2003

PN-EN 410:2001/Ap2:2003

PN-EN ISO 717-1:1999 Akustyka – Ocena izolacyjności akustycznej w budynkach i izolacyjności akustycznej elementów budowlanych – Izolacyjność od dźwięków powietrznych.

PN-EN ISO 717-1:1999/A1:2006 (U)

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

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

PN-ENV 1187:2004 Metody badań oddziaływania ognia zewnętrznego na dachy.

PN-ENV 1187:2004/A1:2006 (U)

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

PN-EN ISO 10077-1:2007 Ciepłe właściwości użytkowe okien, drzwi i żaluzji – Obliczanie współczynnika przenikania ciepła Część 1: Postanowienia ogólne.

PN-EN ISO 10077-2:2005 Ciepłe właściwości użytkowe okien, drzwi i żaluzji – Obliczanie współczynnika przenikania ciepła Część 2: Metoda komputerowa dla ram.

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 12210:2001/AC:2006

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 12365-1:2006 Okucia budowlane – Uszczelki i taśmy uszczelniające do drzwi, okien, żaluzji i ścian osłonowych Część 1: Wymagania eksploatacyjne i klasyfikacja.

PN-EN 12365-2:2006 Okucia budowlane – Uszczelki i taśmy uszczelniające do drzwi, okien, żaluzji i ścian osłonowych Część 2: Metoda badania liniowej siły ściskającej.

PN-EN 12365-3:2006 Okucia budowlane – Uszczelki i taśmy uszczelniające do drzwi, okien, żaluzji i ścian osłonowych Część 3: Metoda badania powrotu poodkształceniowego.

PN-EN 12365-4:2006 Okucia budowlane – Uszczelki i taśmy uszczelniające do drzwi, okien, żaluzji i ścian osłonowych Część 4: Metoda badania powrotu poodkształceniowego po przyspieszonym starzeniu.

PN-EN ISO 12567-1:2004 Ciepłne właściwości użytkowe okien i drzwi – Określanie współczynnika przenikania ciepła metodą skrzynki grzejnej – Część 1: Kompletne okna i drzwi.

PN-EN ISO 12567-2:2006 Ciepłne właściwości użytkowe okien i drzwi – Określanie współczynnika przenikania ciepła metodą skrzynki grzejnej – Część 2: Okna dachowe i inne okna wystające z płaszczyzny.

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 – Obciążenia pionowe, zwichrowanie i siły operacyjne.

PN-EN 13141-1:2006 Wentylacja budynków – Badanie właściwości elementów/wyrobów do wentylacji mieszkań – Część 1: Urządzenia do przepływu powietrza, montowane w przegrodach zewnętrznych i wewnętrznych.

PN-EN 13363-1:2007 (U) Urządzenia ochrony przeciwsłonecznej połączone z oszkleniem – Obliczanie współczynnika przenikania promieniowania słonecznego i światła – Część 1: Metoda uproszczona.

PN-EN 13363-2:2006 Urządzenia ochrony przeciwsłonecznej powiązane z oszkleniem – Obliczanie współczynnika przenikania całkowitej energii promieniowania słonecznego i światła – Część 2: Szczegółowa metoda obliczania.

PN-ENV 13420:2006 (U) Okna – Zachowanie się pomiędzy dwoma różnymi klimatami – Metoda badania.

PN-EN 13501-1:2007 (U) Klasyfikacja ogniowa wyrobów budowlanych i elementów budynków – Część 1: Klasyfikacja na podstawie badań reakcji na ogień.

PN-EN 13501-5:2006 Klasyfikacja ogniowa wyrobów budowlanych i elementów budynków – Część 5: Klasyfikacja na podstawie wyników badań oddziaływania ognia zewnętrznego na dachy

PN-EN 13501-5:2006/AC:2007

PN-EN 14608:2006 Okna – Oznaczanie odporności na obciążenia w płaszczyźnie skrzydła.

PN-EN 14609:2006 Okna – Oznaczanie odporności na skręcanie statyczne.

PN-EN 14351-1:2006 Okna i drzwi – Norma wyrobu, właściwości eksploatacyjne – Część 1: Okna i drzwi zewnętrzne bez właściwości dotyczących odporności ogniowej i/lub dymoszczelności.

PN-EN 20140-3:1999 Akustyka – Pomiar izolacyjności akustycznej w budynkach i izolacyjności akustycznej elementów budowlanych – Pomiary laboratoryjne izolacyjności od dźwięków powietrznych elementów budowlanych.

PN-EN 20140-3:1999/A1:2007

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

PN-B-02151-3:1999 Akustyka budowlana – Ochrona przed hałasem pomieszczeń w budynkach – Izolacyjność akustyczna przegród w budynkach oraz izolacyjność akustyczna elementów budowlanych – Wymagania.

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

PN-B-10201:1998 Stolarka budowlana – Drzwi drewniane listwowe wewnętrzne.

PN-B-10222:1998 Stolarka budowlana – Okna drewniane krosnowe do piwnic i poddaszy.

PN-B-91000:1996 Stolarka budowlana – Okna i drzwi – Terminologia.

PN-75/B-94000 Okucia budowlane – Podział.