

**Budynek usługowy - Centrum Inicjatyw Kulturalnych w Komorowie wraz
z przyłączami i zagospodarowaniem terenu**

Specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót budowlanych

AE-O Montaż witryn, ślusarki i stolarki okiennej i drzwiowej zewnętrznej

Kody CPV:

45421131-1

45421132-8

Sporządził:

BJ-CONS Jerzy Leszczyński

ul. Kondratowicza 65B/3

03-642 Warszawa

mgr inż. Jerzy Leszczyński

SPIS TREŚCI.

1. WSTĘP	3
1.1 Przedmiot i zakres robót budowlanych.....	3
1.2 Zakres stosowania Specyfikacji Technicznej	3
1.3 Zakres robót objętych Specyfikacją Techniczną.	3
1.4 Określenia podstawowe	3
1.5 Ogólne wymagania dotyczące robót	3
2. MATERIAŁY	3
2.1 Ogólne wymagania dotyczące materiałów	3
2.2 Aluminiowy system fasadowy	4
2.3 [ZD-z1] – [ZD-z10] i [ZS-z1] - [ZS-z5] Zestawy ślusarki aluminiowej.....	7
2.4 [D.1-S] Drzwi aluminiowe	8
2.5 Materiały pomocnicze	8
3. SPRZĘT.....	8
3.1 Ogólne wymagania dotyczące sprzętu.....	8
3.2 Sprzęt do wykonania robót.....	8
4. TRANSPORT	8
4.1 Wymagania ogólne	8
4.2 Transport materiałów	8
4.3 Przechowywanie i składowanie.....	8
5. WYKONANIE ROBÓT.....	9
5.1 Wymagania ogólne	9
5.2 Wymagania przy montażu stolarki i ślusarki.	10
5.3 Wykonanie montażu stolarki i ślusarki.	10
5.4 Jakość wykonania i tolerancje.....	11
6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT.....	12
6.1 Ogólne zasady kontroli jakości robót	12
6.2 Badania w czasie odbioru robót	12
7. PRZEDMIAR I OBMIAR ROBÓT	12
7.1 Ogólne zasady przedmiaru i obmiaru robót	12
7.2 Szczegółowe zasady określania ilości robót	12
8. ODBIÓR ROBÓT	12
8.1 Zgodność robót z dokumentacją	13
8.2 Odbiór częściowy	13
8.3 Odbiór ostateczny (końcowy).....	13
8.4 Odbiór po upływie okresu rękojmi i gwarancji	13
9. ROZLICZENIE ROBÓT	13
10. DOKUMENTY ODNIESIENIA	14
10.1 Ustawy	14
10.2 Rozporządzenia	14
10.3 Normy	14
10.4 Inne dokumenty	15

1. WSTĘP

1.1 Przedmiot i zakres robót budowlanych

1.1.1 Przedmiot Specyfikacji Technicznej

Przedmiotem niniejszej Szczegółowej specyfikacji technicznej wykonania i odbioru robót (SST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót w zakresie montażu stolarki i ślusarki okiennej i drzwiowej.

1.1.2 Klasyfikacja wg Wspólnego Słownika Zamówień (CPV)

Kody CPV: 45421131-1 Instalowanie drzwi
45421132-8 Instalowanie okien

1.2 Zakres stosowania Specyfikacji Technicznej

Specyfikacja Techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji montażu stolarki i ślusarki okiennej i drzwiowej, związanych z budową **Budynku Usługowego - Centrum Inicjatyw Kulturalnych w Komorowie wraz z przyłączami i zagospodarowaniem terenu.**

1.3 Zakres robót objętych Specyfikacją Techniczną.

Specyfikacja dotyczy wszystkich czynności mających na celu wykonanie montażu stolarki i ślusarki okiennej i drzwiowej, w tym:

- obsadzenie ościeżnic i ram okiennych,
- zamontowanie skrzydeł drzwiowych,
- zamontowanie okien,
- montaż witryn szklano-aluminiowych lub szklano-stalowych.

Przedmiotem opracowania jest określenie wymagań odnośnie właściwości materiałów wykorzystywanych do powyższych robót, wymagań w zakresie robót przygotowawczych i zasadniczych oraz wymagań dotyczących wykonania i odbiorów.

1.4 Określenia podstawowe

Określenia podstawowe użyte w niniejszej specyfikacji są zgodne z obowiązującymi, odpowiednimi polskimi normami i z definicjami podanymi w Ogólnej Specyfikacji (OST) AR-0 pkt 1.6.

1.5 Ogólne wymagania dotyczące robót

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w OST AR-0 pkt 1.7.

2. MATERIAŁY

2.1 Ogólne wymagania dotyczące materiałów

Ogólne wymagania dotyczące materiałów określone zostały w OST AR-0 pkt 2.1.

Wszystkie użyte materiały powinny mieć aktualne, wymagane przepisami znaki i świadectwa dopuszczenia do stosowania w budownictwie na terytorium Rzeczypospolitej Polskiej, określone w OST AR-0 pkt 2.1.

- Wykonawca musi przedstawić do akceptacji Architekta i Zamawiającego próbki docelowo wykończonych elementów okien, drzwi, witryn, żaluzji itp. wraz z kompletem elementów okuć i innych akcesoriów.
- Wykonawca określi przekroje na podstawie własnych obliczeń statycznych dla danego typu konstrukcji.
- Wykonawca jest zobowiązany do sprawdzenia z rzutami i elewacjami wszystkich elementów stolarki, przeliczenia ich oraz do wykonania pomiarów z natury przed złożeniem ostatecznego zamówienia.
- Wykonawca musi zwrócić szczególną uwagę i uwzględnić w zamówieniu, wszelkie elementy dodatkowe stolarki jak żaluzje, odbojniki, panele pełne itp.

Ogólne warunki wykonania

- Współczynnik przenikania ciepła $U \leq 0,9 \text{ W/m}^2\text{K}$
- Wartości $RA_{20\text{wyp}}$ dla zestawów w zależności od ekspozycji fasady od 24 do 31dB. Zgodnie z ekspertyzą akustyczną. W przypadku pomieszczeń o różnych ekspozycjach i różnych wymaganiach akustycznych należy przyjąć wymagania wyższe
- Przeszkłone elementy stolarki otworowej ścian zewnętrznych elewacji, okna oraz drzwi wejściowe wykonane będą jako drewniane konstrukcje ramowe z osadzonymi w nich uchylnymi i rozwiernymi skrzydłami wykonanymi z profili drewnianych klejonych warstwowo, lakierowanych w kolorze uzgodnionym z Architektem.
- Poszczególnym polom elementu okiennego należy zapewnić odwodnienie ze skroplin kondensatu i wody opadowej, która przeniknęła we wręby na szybę i do kanału zbiorczego ościeżnicy.
- Oferowany system stolarki okiennej musi posiadać minimum dwa poziomy uszczelki w tym zamocowaną w przegrodzie termicznej uszczelkę środkową oraz obwodową uszczelkę przylgową. Niedopuszczalne są przerwy przez wycięcia spowodowane zawiasami lub kątowymi okuciami narożnymi.

- Wszelkie połączenia uszczelki osadzczych do uszczelnienia osadzenia szyb w narożach należy wykonać z zastosowaniem wulkanizowanych narożników.
- Gabaryty okien oraz parametry / wymagania według zestawienia.
- Dla wybranych elementów stolarki konieczne jest wykonanie poszerzonych profili bocznych umożliwiających docieplenie gładów.
- Z uwagi na występowanie powyższych elementów dodatkowych, ramy stolarki w powyższych przypadkach należy wykonać bez podcięć na parapety czy zaokrąglenia, aby przy połączeniu ze słupkami, progami, nadprożami czy maskownicami, nie występowały szczeliny. Krawędzie profili drewnianych proste.
- Okucia według opisu.
- Elementy mechanizmu okuć (zawiasy, blokady, zamki, rygle, itp.) ukryte w ramie okiennej, widoczne elementy okuć jak np. klamki, należy dobrać w uzgodnieniu z Architektem.
- Poszczególne elementy stolarki mocowane na obwodzie do korpusu budynku. Rozstaw zakotwień na obwodzie nie może być większy niż 80cm, przy tym należy uwzględnić przy oknach wielopolowych minimum 10cm odległości zamocowania od wewnętrznego narożnika ościeżnicy. Uszczelnienie styków z korpusem budynku od strony wewnętrznej po obwodzie warstwą folii paroizolacyjnej, a od strony zewnętrznej warstwą folii wodoszczelnej.
- Roboty montażowe okien muszą być ściśle skoordynowane z robotami elewacyjnymi, układaniem warstw izolacyjnych i wykończeniowych wewnątrz okiennych.
- Należy zachować dystans pomiędzy różnego rodzaju okładzinami zewnętrznymi a elementami stolarki szerokości 1cm i głębokości 2cm. W tym dystansie będą lokalizowane takie elementy jak wkręty, śruby czy nity, niezbędne do montażu okładzin ścian wentylowanych.
- Konstrukcja paneli pełnych musi stanowić sztywną całość.
- Panele pełne należy wykonać w sposób analogiczny do pozostałych elementów stolarki, tak aby nie tylko miały identyczny wygląd, a ich przekroje pozwoliły na identyczne wywnięcia izolacji jak w przypadku pozostałych elementów stolarki.
- Kolor stolarki okiennej - do uzgodnienia z Architektem.
- Po zakończeniu robót Wykonawca zobowiązany jest przeprowadzić badania akustyczne przegród zewnętrznych w celu udokumentowania spełnienia wymagań akustycznych projektowych i normowych. Wyniki badań zostaną przedstawione Inwestorowi i Architektowi. Wykonawca usunie niezwłocznie ewentualne błędy montażowe powodujące niespełnienie wymagań akustycznych przegród.

Szczegółowe warunki wykonania

- W skład zestawów stolarki okiennej wchodzić okna stałe, rozwiernie, uchylne, rozwierno-uchylne, nadświetla oraz panele pełne fornirowane
- Geometria zestawów stolarki zgodnie z zestawieniem okien.
- Okna wyposażone w profile poszerzające – boczne, górne, dolne. W zależności od występowania.
- Współczynnik przenikania ciepła dla całego okna: $U \leq 0,9 \text{ W/m}^2\text{K}$.
- Wymagania akustyczne wg zestawienia okien i ekspertyzy akustycznej
- Wymiary: wg zestawienia okien.

2.2 Aluminiowy system fasadowy

Konstrukcja fasady i okien w systemie słupowo-ryglowym oraz witrynowym, oparta na profilach aluminiowych izolowanych termicznie.

Przeznaczenie

- Zewnętrzne witryny i fasady aluminiowo-szklane z drzwiami wejściowymi do holi, lokali usług.
- Zewnętrzne okna stalowo-szklane biur.

Parametry:

2.2.1 Profile aluminiowe

Przeznaczenie

- Wykonanie ślusarki aluminiowej.

Parametry

- Wszystkie profile aluminiowe muszą zostać wykonane ze stopów grupy EN AW 6060 wg PN EN 573-3: 2014, stan T6 wg PN-EN 515:1996 co odpowiada AlMgSi 0,5 min. F22 (wg DIN 1725 i DIN 1748).
- Kształtowniki aluminiowe mają spełniać wymagania określone w PN EN 755-1: 2001 i PN EN 755-2: 2001 oraz PN EN 755-9: 2004. Wszystkie kształtowniki muszą posiadać powierzchnię o specjalnej jakości, zdolną do wykonywania powłok anodowanych. Profile dobrane wg zaleceń producenta systemu muszą przenosić obciążenia zgodnie z Polskimi Normami. Grubość ścianek profili nośnych nie powinna być mniejsza niż 3mm. Wszystkie konstrukcje należy zaproponować jako całkowicie izolowane, dzielone, z ciągłym zabezpieczeniem przed mostkami termicznymi (przekroje oddzielone termicznie).
- Wyróżnia się dwa typy konstrukcji:
 - Okienne.
 - Drzwiowe.

- Zestaw ślusarki aluminiowej musi zawierać kształtowniki aluminiowe, stalowe, przekładki termiczne, uszczelki, śruby i wkręty mocujące, taśmy i inne materiały uszczelniające oraz wszystkie niezbędne akcesoria. Wielkość profili nośnych musi być dobrana zgodnie z obliczeniami statycznymi. Kształt i wymiary uszczelki oraz przekładek termicznych muszą być dobrane w zależności od grubości elementów wypełniających. Oferowany system konstrukcji musi umożliwić wykonanie wszystkich istotnych przewidzianych w projekcie elementów, ich połączeń i styków. Zespoleń poszczególnych kształtowników, ościeżnic i ram skrzydeł powinno bazować na stosowaniu łączników stykowych w połączeniu z metodą klejenia i zaciskania lub klejenia z dodatkowym zastosowaniem sworzni.
- Zwraca się uwagę na wymóg stabilności połączeń.
- Niedopuszczalne są nierówności styków narożników. Niedopuszczalne są również szczeliny na stykach.
- Niedopuszczalne są mieszane sposoby połączeń tj. np. górne narożniki przycięte pod kątem 45°, dolne wykonane z zastosowaniem łączników stykowych czołowych.
- Poszczególnym polom elementu okiennego należy zapewnić odwodnienie ze skroplin kondensatu i wody opadowej, która przeniknęła w kanały ościeżnicy.
- Otwory odpowietrzające i odwadniające należy wykonać zgodnie z dokumentacją systemową.
- Próg drzwi może być uszczelniony automatyczną listwą samo opadającą, uszczelką szczotkową lub przylgową.
- Przepuszczalność powietrza dla całego systemu: AE1200
- Wodoszczelność dla całego systemu: RE1500
- Odporność na obciążenie wiatrem dla całego systemu: 2400 Pa
- Klasa antywłamaniowa: RC2
- Ekwiwalentność $\leq 10\Omega$.
- Szczelność na wodę opadową musi zostać potwierdzona badaniem polowym.
- Profile malowane kolor RAL 9007 do uzgodnienia na etapie budowy z Architektem.

Marka referencyjna

- ALUPROF S.A. – systemy aluminiowe.
- Lub równoważne

2.2.2 Okucia

Przeznaczenie

- Montaż i wyposażenie systemowych okuć ślusarki okiennej i drzwiowej.

Parametry

- Wobec okuć stawia się najwyższe wymagania, z tego powodu należy przewidzieć ich elementy z aluminium lub stali nierdzewnej oraz wszystkie śruby tylko w wykonaniu ze stali nierdzewnej. Wszystkie widoczne części okucia muszą zostać dostarczone i zamontowane ze stali nierdzewnej, albo z aluminium.
- Należy zwłaszcza zwrócić uwagę na to, że we wszystkich drzwiach mechanizm okuć powinien być usytuowany wewnątrz konstrukcji skrzydła.
- Stosować okucia z przekładnią komorową dostosowane do wymiarów i ciężaru poszczególnych elementów.
- •W przypadku drzwi znajdujących się na drodze ewakuacyjnej, należy zawsze zapewnić możliwość ich otwarcia od strony kierunku ewakuacji. Równocześnie przy zaniku napięcia elektrozaczep musi zostać zwolniony tak, żeby umożliwić ewakuację.
- szczotkowanej na pełną wysokość drzwi. Pochwyt z obu stron na każdym skrzydle.
- Drzwi wyposażone w samozamykacz kryty w profil ślusarki, zgodnie z opisem szczegółowym.
- W drzwiach wyposażonych w zamek z atestem antywłamaniowym, zamiast zapadki zastosować rolkę.
- Wszystkie okna i drzwi należy wyposażyć w:
 - Zawiasy odpowiednio do rozmiarów i ciężaru poszczególnych elementów.
 - Komplet klamek i uchwytów, marka referencyjna firma FSB lub równorzędne.
 - Okucia obwiedniowe z zaczepem antywłamaniowym.
- a dla drzwi wejściowych dodatkowo:
 - Zamki cylindryczne przygotowane do osadzenia wkładki patentowej (antywłamaniowej) systemu Master Key do drzwi zewnętrznych oraz do podłączenia z systemem video domofonowym wg wskazań Architekta.
 - Rozetki osłonowe wkładki (antywłamaniowe).
 - Odbojnice.
 - Zastosować zabezpieczenia antywłamaniowe wraz ze wzmocnieniem okuć.
- Uzgodnić z wykonawcą systemu ochrony dostępu wszystkie drzwi, które mają być wyposażone w zamki elektroniczne przed ich wykonaniem. Wszystkie zabezpieczenia elektroniczne mają być fabrycznie zainstalowane wraz z okablowaniem w drzwiach przed ich dostawą na budowę. Wszystkie zabezpieczenia mają być niewidoczne chyba, że to wymaganie nie będzie zgodne z wymaganiami przeciwpożarowymi.

2.2.3 Przeszklenia

Przeznaczenie

- Szklenie elementów ślusarki okiennej i drzwiowej.

Parametry

- Jak w p. 2.2.4.

2.2.4 Uszczelki

Przeznaczenie

- Uszczelnienie styków ram okiennych z przeszkleniem.

Parametry

- Uszczelki i elastyczne taśmy uszczelniające na stykach przeszklenia elementów i ram okiennych winny być wykonane na bazie kauczuku syntetycznego EPDM wg DIN7863 oraz normy wykonawczej DIN7715 E2 ISO3302-1.
- Wszystkie profilowane uszczelki muszą być odporne na starzenie, wpływ promieniowania UV oraz na zmienne warunki pogodowe i temperaturowe; powinny zachować elastyczność i przyleganie do powierzchni co najmniej przez 10 lat. Gwarancja jakości musi być przedłożona Zleceniodawcy.
- Profile uszczelniające muszą zachowywać swoje właściwości elastyczne (tylko czasowa odkształcalność) w występującym normalnie zakresie temperatur. Elastyczność profili należy dostosować do przewidzianej funkcji, przy czym stosować należy twardości wg Shore-A o wartości 45÷60.
- Tzw. jakości „ścinkowe” nie są dozwolone.
- Uszczelki przyszybowe wewnętrzne powinny być wykonane jako ciągłe, klejone w jednym miejscu.
- Kolor uszczelek - czarne

2.2.5 Wełna mineralna

Przeznaczenie

- Izolacja termiczna paneli pełnych zestawów stolarki okiennej i drzwiowej.

Parametry

- Płyty wełny mineralnej
- Grubość 12 (6+6)cm
- Gęstość > 110 kg/m³
- Współczynnik przewodzenia ciepła $\lambda \leq 0,036$ W/mK
- Nasiąkliwość ≤ 1000 g/m²
- Mocowanie do ściany klejenie, mechaniczne

Marka referencyjna

- ROCKWOOL Polska Sp. z o.o. lub równoważne

2.2.6 Paroizolacja

Przeznaczenie

- Do wykonywania warstwy ochronnej przed zawilgoceniem izolacji termicznej od wnętrza w panelach pełnych zestawów stolarki okiennej i drzwiowej.

Parametry

- Paraizolacyjna folia polietylenowa
- Grubość ≥ 0.3 mm
- Nasiąkliwość < 1%
- Wytrzymałość na rozerwanie >60 N/m
- Szczelność pełna
- Łączenie na zakład taśmą dwustronnie klejącą, klejem

2.2.7 Wiatroizolacja

Przeznaczenie

- Do wykonywania warstwy ochronnej przed zawilgoceniem izolacji termicznej od zewnątrz, odprowadzającej wilgoć na zewnątrz, zabezpieczającej przed wiatrem oraz dystansującej termoizolację od poszycia zewnętrznego paneli pełnych zestawów stolarki okiennej i drzwiowej.

Parametry

- Wysoko paroprzepuszczalna włóknina polipropylenowa z dodatkiem stabilizatora UV
- Grubość ≥ 0.3 mm
- Wytrzymałość na rozerwanie >200 N/m
- Wydłużenie względne przy zerwaniu $\geq 70\%$
- Odporność pary wodnej 1200 g/m²h
- Szczelność pełna
- Łączenie na zakład taśmą dwustronnie klejącą, klejem

2.2.8 Pochwyty drzwiowe

Przeznaczenie

- Okucia drzwiowe do otwierania drzwi.

Parametry

- Materiał: stal nierdzewna lub aluminium
- Forma: gałka okrągła lub pochwyt do akceptacji Architekta
- Mocowanie punktowo do profili drzwiowych
- Wysokość: pochwyt na całą wysokość drzwi

2.2.9 Opis wykonania

Ogólne warunki wykonania

- Ślusarka aluminiowa w systemie nakładkowym – profile aluminiowe pełniące funkcje ochrony przed zewnętrznymi warunkami atmosferycznymi, wentylacji i odwodnienia konstrukcji - połączone są systemowo z wewnętrzną konstrukcją drewnianą (słupy i rygle).
- Współczynnik U dla zamontowanych okien $U \leq 0,9 \text{ W/m}^2\text{K}$
- Wartość $R_{A20\text{wyp}}$ dla zestawów wynosi od 24 do 31 dB. Wg. Ekspertyzy akustycznej
- Izolacyjność akustyczna określona została dla całego zestawu okiennego.
- Wszystkie drzwi typu rozwiernego. Drzwi wejściowe otwierane na zewnątrz.
- Należy bezwzględnie zachować minimalny wymiar ewakuacyjnego przejścia w świetle otworu, z uwzględnieniem otwartego skrzydła, antab itp. elementów mogących zawęzić swobodne przejście:
- Poszczególnym polom elementu okiennego należy zapewnić odwodnienie ze skroplin kondensatu i wody opadowej, która przeniknęła we wręby na szybę i do kanału zbiorczego ościeżnicy.
- Oferowany system ślusarki okiennej musi posiadać minimum dwa poziomy uszczelki, w tym zamocowaną w przegrodzie termicznej uszczelkę środkową oraz obwodową uszczelkę przylgową. Niedopuszczalne są przerwy przez wycięcia spowodowane zawiasami lub kątowymi okuciami narożnymi.
- Połączenia uszczelki rygli i słupów na zakładkę.
- Krawędzie profili proste.
- Wielkości okien i parametry szklenia według zestawienia.
- Okucia antywłamaniowe według opisu.
- Elementy mechanizmu okuć (zawiasy, blokady, zamki, rygle, itp.) ukryte w ramie okiennej, widoczne elementy okuć jak np. klamki, należy dobrać w uzgodnieniu z Architektem.
- Poszczególne elementy ślusarki mocowane do żelbetonowych płyt stropowych budynku.
- Uszczelnienie styków z korpusem budynku od strony wewnętrznej po obwodzie warstwą folii paroizolacyjnej, a od strony zewnętrznej warstwą folii wodoszczelnej.
- Roboty montażowe okien muszą być ściśle skoordynowane z robotami elewacyjnymi oraz układaniem warstw izolacyjnych i wykończeniowych posadzek.
- Sufit podwieszony oraz boczna ściana zewnętrznej wnęki okien stanowi ściana wentylowana okładzinowa z lameli drewnianych. Okładzina montowana będzie do swojej podkonstrukcji.
- Należy zachować dystans pomiędzy różnego rodzaju okładzinami zewnętrznymi a elementami ślusarki szerokości 1cm i głębokości 2cm. W tym dystansie będą lokalizowane takie elementy jak wkręty, śruby czy nity, niezbędne do montażu okładzin ścian wentylowanych.
- Obróbka cokołowa musi być gładka i sztywna. Musi być odporna na przypadkowe kopnięcia czy uderzenia.
- Kolor ślusarki aluminiowej – szary / grafitowy, do decyzji Architekta.

Roboty związane

- Wykonanie wykończeń i okładzin ścian wewnętrznych.
- Wykonanie posadzek wewnętrznych.
- Wykonanie okładzin zewnętrznych ścian i sufitów podwieszanych
- Wykonanie izolacji i wykończeń posadzek zewnętrznych, w tym wycieraczek.

2.3 [ZD-z1] – [ZD-z10] i [ZS-z1] - [ZS-z5] Zestawy ślusarki aluminiowej

Występowanie

Kondygnacja parterowa

Szczegółowe warunki wykonania

- Zestaw ślusarki aluminiowej składający się z witryny z nadświetłem oraz drzwi jednoskrzydłowych.
- Zestawy typu fix
- W witrynie osadzone drzwi aluminiowe.
- Drzwi otwierane na zewnątrz.
- Światło przejścia: min 90cm
- Współczynnik przenikania ciepła dla całego okna: $U \leq 0,9 \text{ W/m}^2\text{K}$
- Wymagania akustyczne ślusarki: wg ekspertyzy akustycznej

- Odporność antywłamaniowa: P2
- Samozamykacz ukryty
- Próg ukryty – wbudowany, opadający.
- Wymiary: Wg zestawienia ślusarki.

Roboty związane

- Wykonanie wykończeń ścian wewnętrznych.
- Wykonanie okładzin zewnętrznych ścian i sufitów podwieszanych.
- Wykonanie izolacji i wykończeń posadzek i wycieraczek

2.4 [D.1-S] Drzwi aluminiowe

Występowanie

Drzwi do pomieszczenia toalet dostępnych od zewnątrz

Szczegółowe warunki wykonania

- Drzwi jednoskrzydłowe o konstrukcji aluminiowej z okładziną drewnianą.
- Okładzina drewniana identyczna z drewnianym wykończeniem elewacji.
- Okładzina drewniana drzwi po zamknięciu musi licować się z płaszczyznami sąsiednich okładzin ściany.

Roboty związane

- Wykonanie wykończeń ścian wewnętrznych.
- Wykonanie okładzin zewnętrznych ścian i sufitów podwieszanych.
- Wykonanie izolacji i wykończeń posadzek i wycieraczek

2.5 Materiały pomocnicze

Przeznaczenie

- Elementy pomocnicze do montażu stolarki i ślusarki.

Parametry:

- kotwy do mocowania ościeżnic drzwi i ram okien wg wymogów aprobat technicznych,
- materiały do uszczelniania połączeń ościeżnic i ram ze ścianami (pianki montażowe, uszczelki, fartuchy EPDM itp.).

Oprócz materiałów wyszczególnionych powyżej Wykonawca zobowiązany jest dostarczyć i wbudować wszelkie pozostałe materiały dodatkowe i pomocnicze, nie wyszczególnione w Specyfikacji, a wymagane do prawidłowego wykonania projektowanych Robót, zgodnego z Dokumentacją, normami i wytycznymi technicznymi oraz sztuką budowlaną.

3. SPRZĘT

3.1 Ogólne wymagania dotyczące sprzętu

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu określone zostały w OST AR-0 pkt 3.

3.2 Sprzęt do wykonania robót

Sprzęt do montażu stolarki i ślusarki okiennej i drzwiowej – ręczny sprzęt budowlany i elektronarzędzia, miary zwijane lub składane, poziomice, rusztowania, podnośniki, żurawie.

4. TRANSPORT

4.1 Wymagania ogólne

Ogólne wymagania dotyczące transportu określone zostały w OST AR-0 pkt 4.

4.2 Transport materiałów

Kształtowniki stalowe i aluminiowe, okucia, elementy wypełniające, szyby, okna, drzwi mogą być transportowane dowolnymi środkami transportu pod warunkiem zabezpieczenia przed zabrudzeniami, kurzem i możliwością uszkodzeń podczas transportu. Wykonawca jest zobowiązany do stosowania jedynie takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na jakość wykonywanych robót i właściwości przewożonych materiałów i urządzeń.

Wyroby do transportu zabezpieczyć przed uszkodzeniami przez odpowiednie opakowanie. Okucia nie zamontowane do skrzydeł drzwiowych i okiennych transportować i przechowywać skompletowane w odrębnych fabrycznych opakowaniach.

Załadunek i rozładunek powinien odbywać się w sposób zmechanizowany przy pomocy wózka widłowego o udźwigu dostosowanym do ciężaru palety lub żurawia wyposażonego w odpowiednie zawiesia.

4.3 Przechowywanie i składowanie

Elementy wykończone powinny być pakowane w sposób zabezpieczający je przed uszkodzeniem i zniszczeniem określony przez producenta.

Na każdym opakowaniu wyrobów budowlanych powinna znajdować się etykieta zawierająca oznakowanie znakiem CE lub znakiem budowlanym, zawierająca wymagane prawem informacje o producencie i o spełnieniu wymagań odpowiednich zharmonizowanych (znak CE) lub krajowych (znak budowlany) norm i specyfikacji technicznych, wyszczególnione w OST AR-0 pkt 2.1.

Dodatkowo na etykiecie powinny się znaleźć istotne informacje handlowe, w tym przede wszystkim:

- nazwa, rodzaj, typ, odmiana, gatunek itp. wyrobu, umożliwiające jego jednoznaczną identyfikację,
- wymiary i inne istotne parametry techniczne,
- ilość i jednostka miary wyrobu, zawarta w opakowaniu jednostkowym i / lub zbiorczym,
- datę produkcji i nr partii,

oraz inne, istotne informacje o wyrobie budowlanym.

Do wyrobów powinna być dołączona instrukcja przechowywania i stosowania sporządzona w języku polskim.

Dodatkowo, do wyrobów powinny być dołączone przez producenta wszelkie inne dokumenty, wymagane przepisami, wyszczególnione w OST AR-0 pkt 2.1.

Kształtowniki stalowe lub aluminiowe, detale, elementy wypełniające szyby, okna, drzwi powinny być przechowywane w suchych pomieszczeniach w sposób zabezpieczający elementy przed uszkodzeniami mechanicznymi i zniszczeniem powłok anodowanych lub lakierowanych.

Przechowywanie elementów powinno zapewniać stałą gotowość użycia ich do montażu.

Elementy przechowywać w pomieszczeniach krytych, zamkniętych, suchych i przewiewnych w odległości nie mniejszej niż 1 m od czynnych urządzeń grzewczych.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1 Wymagania ogólne

Ogólne wymagania dotyczące wykonania Robót podano w OST AR-0 pkt 5.1.

Wykonawca jest odpowiedzialny za realizację robót zgodnie z dokumentacją projektową, specyfikacją techniczną, poleceniami nadzoru autorskiego i inwestorskiego oraz normami i dokumentami określonymi w niniejszej ST.

Odstępstwa od projektu mogą dotyczyć jedynie zastąpienia zaprojektowanych materiałów i urządzeń przez inne materiały/urządzenia o porównywalnych charakterystykach technicznych i trwałości. Wszelkie zmiany i odstępstwa od zatwierdzonej dokumentacji technicznej nie mogą powodować obniżenia wartości funkcjonalnych i użytkowych instalacji, a jeżeli dotyczą zamiany materiałów i elementów określonych w dokumentacji technicznej na inne, nie mogą powodować zmniejszenia trwałości eksploatacyjnej.

W ramach wykonywania Robót, poza pracami zasadniczymi, Wykonawca jest zobowiązany wykonać także wszystkie inne prace towarzyszące i pomocnicze oraz dostarczyć i wbudować wszelkie materiały pomocnicze, także nie wymienione bezpośrednio w Dokumentacji projektowej, Specyfikacjach lub przedmiarach, możliwe do przewidzenia przez Wykonawcę zgodnie z aktualną wiedzą i sztuką budowlaną lub wymaganiami dostawców podstawowych materiałów i urządzeń, niezbędne do poprawnego i zgodnego z Dokumentacją wykonania i odbioru Robót zasadniczych.

Wykonawca wykona na własny koszt i przedstawi do akceptacji Projektanta projekt warsztatowy obejmujący obliczenia wytrzymałościowe, rysunki zestawieniowe i detale fasad oraz szczegółowe rozwiązania techniczne dotyczące wykonania elementów ślusarki, konstrukcji wsporczych, elementów mocujących, szczegółów montażu, uszczelnienia i izolacji cieplnych, połączenia styków z innymi rodzajami elewacji, dachem, narożniki, pasy nieprzeziernie i p.poż. a także inne istotne detale, zgodne z systemowymi rozwiązaniami dla przyjętego systemu ślusarki aluminiowej.

Proponowana konstrukcja elementów ścian osłonowych powłoki zewnętrznej musi być sprawdzona:

- w zakresie odporności na obciążenia wiatrem (sanie i parcie) zgodnie z wytycznymi normy PN-EN 12179:2004;
- w zakresie odporności na przenoszenie obciążeń poziomych od nacisku osób zgodnie z wytycznymi normy PN-EN 1991-1-1:2004;
- w zakresie odporności na przenoszenie obciążeń od uderzeń dla wszystkich ścian kurtynowych zgodnie z wytycznymi normy PN-EN 12600:2004;
- w zakresie przepuszczalności powietrza zgodnie z wytycznymi normy PN-EN 12153:2002 dla wszystkich ścian kurtynowych i PN-EN 1026:2001 dla okien;
- w zakresie szczelności na ulewę dla wszystkich elementów ścian kurtynowych zgodnie z wytycznymi normy PN-EN 12155:2004 oraz dla równoczesnych obciążeń dynamicznych wiatrem wg. ENV 13050 oraz zgodnie z wytycznymi normy PN-EN 1027:2001 dla wszystkich okien;
- w zakresie izolacyjności od dźwięków powietrznych zgodnie z wytycznymi normy PN-EN ISO 140-3 oraz PN-EN ISO 717-1;

O ile Wykonawca nie dysponuje odpowiednimi certyfikatami potwierdzającymi osiągnięcie przez oferowane konstrukcje żądanych w ST parametrów wg. wyżej wymienionych procedur badawczych należy ich uzyskanie uwzględnić w cenach ofertowych.

Po uzgodnieniu dokumentacji montażowej, a przed rozpoczęciem produkcji elementów elewacji Wykonawca jest zobowiązany w uzgodnieniu z Architektem wykonać makietę typowego, kompletnego segmentu ściany osłonowej wraz z elementami okładziny z prefabrykatów betonowych. Makietą taką będzie oceniana pod względem estetycznym (kolor, ukształtowanie detali i połączeń, wzajemne relacje poszczególnych elementów fasady itp.) i dopiero po jej akceptacji może nastąpić zatwierdzenie dokumentacji

montażowej i warsztatowej Wykonawcy do produkcji. Oprócz tego w razie konieczności na życzenie Zleceniodawcy ten element wzorcowy powinien być zdalny do przeprowadzenia testów technicznych pod kątem izolacji cieplnej i akustycznej oraz szczelności. Wykonawca winien jest przedstawić próbki wszystkich materiałów i urządzeń przewidzianych do zamontowania w terminie pozwalającym na ich ocenę przez Architekta oraz wykonanie nowych próbek biorących pod uwagę ewentualne postulaty Architekta. Generalną zasadą jest przedstawienie próbek na min. 30 dni przed rozpoczęciem ewentualnej produkcji elementów lub montażu danych materiałów w budynku. W przypadku materiałów lub urządzeń wymagających specjalnych atestów wykonawca jest zobowiązany rozpocząć procedurę uzyskiwania atestu w odpowiednio wczesnym terminie tak aby był on do dyspozycji Inspektora Nadzoru co najmniej 30 dni przed planowanym rozpoczęciem montażu danych materiałów i/lub urządzeń. Wykonawca przedstawi do akceptacji harmonogram robót uwzględniający wszystkie warunki, w jakich roboty będą wykonywane. Wykonawca jest zobowiązany także do przedstawienia na własny koszt, dla wszystkich materiałów i wyrobów, których stosowanie nie jest regulowane odpowiednimi przedmiotowymi normami technicznymi, stosownych atestów, aprobat technicznych, certyfikatów i próbek w terminie przynajmniej 30 dni przed zamierzonym wbudowaniem danego materiału lub wyrobu.

Wykonawca jest obowiązany dostarczyć następujące dokumenty jako załącznik do oferty i projektu warsztatowego:

1. Świadectwo kwalifikacyjne ITB dla ścian osłonowych na:
 - a. Przepuszczalność powietrza – (PN-EN 12152: 2004 zgodnie z PN-EN 12153: 2002)
 - b. Wodoszczelność – (PN-EN 12154: 2004 zgodnie z PN-EN 12155: 2002)
 - c. Odporność na obciążenie wiatrem – (PN-EN 13116: 2004 zgodnie z PN-EN 12179: 2002)
 - d. Odporność na uderzenie – (PN-EN 14019: 2004 zgodnie z PN-EN 13049: 2004)
2. Potwierdzenie deklarowanej wytrzymałości powłok poliesterowych farb proszkowych na klasę analogiczną dla klas C5-I, C5-M
3. Potwierdzenie wytrzymałości wkrętów szklarskich
4. Dokument potwierdzający wytrzymałość drzwi zewnętrznych na 300 000 cykli pracy(notyfikowany zakład badawczy).
5. Potwierdzenie ITB Uf dla profili fasadowych – Aprobata Techniczna dla stosowanych systemów.
6. Klasyfikacja stolarki otworowej na zgodność z normami (ITB lub Rosenheim).
7. Potwierdzenie spełnienia wymagań, np.:
 - a. Drzwi zewn. otwierane na zewnątrz - przepuszczalność powietrza Klasa 2
 - b. Drzwi zewn. otwierane na zewnątrz - wodoszczelność Klasa 8A
 - c. Drzwi zewn. otwierane na zewnątrz – obciążenie wiatrem Klasa C1
 - d. Drzwi zewn. otwierane na zewnątrz – odporność na uderzenie Klasa 5
 - e. Okna otwierane r x u – infiltracja powietrza Klasa 4
 - f. Okna otwierane r x u – wodoszczelność E 1050; 9 A
 - g. Okna otwierane r x u – odporność na parcie wiatru – C5 / B 5; C3 / B 3.

Wszystkie metalowe elementy elewacji muszą zostać podłączone do instalacji odgromowej zgodnie z wymogami PN-IEC 61024. Potrzebne do tego celu przedsięwzięcia nie są wykazane osobno w dokumentacji, jako że wymagana jest generalnie przewodząca konstrukcja powiązana ze sobą przez części metalowe.

Uziemienie budynku biegnie w konstrukcji betonowej budynku. Z pionów uziemiających wychodzi bednarka (FeZn 25x4) na poszczególnych piętrach oraz na dach. Poziom wyprowadzenia bednarki z pionu na poziomie stropu kondygnacji. W konstrukcji elewacji z elementów metalowych należy uwzględnić odpowiednie zaciski przyłączeniowe z ww. siecią uziemienia. Elewację taką należy wykonać jako konstrukcję o ciągłej przewodności.

5.2 Wymagania przy montażu stolarki i ślusarki.

Przed przystąpieniem do montażu stolarki i ślusarki Wykonawca jest zobowiązany do:

- Zatwierdzenia koloru malowania skrzydeł i ościeżnic.
- Zatwierdzenia rodzaju szklenia.
- Zatwierdzenia wzoru i koloru wykończenia wszystkich okuć.
- Wykonanie i przedstawienie do akceptacji kompletnej, wbudowanej próbki drzwi z ościeżnicą i okuciami.

Przed przystąpieniem do robót związanych z montażem okien i drzwi aluminiowych należy ocenić możliwość bezusterkowego wykonania prac, poprzez:

- ocenę miejsca wbudowania, w szczególności stanu i wyglądu konstrukcji wsporczych, krawędzi stropów i ościeży pod względem równości, pionowości i wypoziomowania;
- sprawdzenie jakości elementów przewidzianych do wbudowania;
- sprawdzenie możliwości właściwego połączenia konstrukcji ślusarki z konstrukcją budynku;

Wbudowanie elementów można rozpocząć dopiero wtedy, kiedy można obciążać części nośne budynku.

Warunkiem prawidłowego wbudowania elementów jest sprawdzenie, czy pomiędzy ich wymiarami a wymiarami otworów, w które mają zostać wbudowane, nie zachodzą niezgodności większe niż dopuszczalne odchyłki wymiarowe.

Elementy okien i drzwi powinny być oczyszczone z brudu i innych zanieczyszczeń.

5.3 Wykonanie montażu stolarki i ślusarki.

Do mocowania ślusarki stalowej i aluminiowej nie wolno używać materiałów, które mogłyby uszkodzić wbudowane elementy.

Ściana słupowo-ryglowa mocowana jest do konstrukcji budynku za pomocą specjalnych wsporników stalowych lub aluminiowych. Elementy wsporników przykręcane są od czoła do stropu budynku za pomocą stalowych kołków rozporowych (lub innych kołków odpowiednich do rodzaju stropu). Do wspornika za pomocą śrub mocujących przykręcane są kształtowniki pionowe - słupy.

Konsole posiadają otwory podłużne, dające możliwość dokładnego ustawienia słupów względem siebie i stropów, w trzech kierunkach (stopniach swobody). Pomiedzy ustawione słupy zakładane są rygle.

W przypadku ciężaru elementu obciążającego rygiel do 60 kg rygle przykręca się bezpośrednio do słupów. W przeciwnym przypadku rygle są nasuwane na dodatkowe łączniki przykręcane do słupów. Całość tworzy konstrukcję nośną kratową. W utworzone otwory między słupami i ryglami montowane są szyby, wypełnienia lub elementy docieplające.

Szczeliny powstałe między murem, a ścianą słupowo-ryglową maskowane są za pomocą blach stalowych ocynkowanych lub blach aluminiowych anodowanych, lub lakierowanych bądź blach ze stali nierdzewnej, wypełniane wełną mineralną o odpowiednim stopniu twardości i uszczelniane silikonem oraz sznurami poliuretanowymi.

Okna i drzwi mocowane są w otworach w ścianie za pomocą:

- kołków wstrzeliwanych
- kołków rozporowych
- kotew stalowych,

odpowiednio do rodzaju ściany, w jakiej wykonany jest otwór. Zamocowanie powinno zapewniać przenoszenie sił i obciążeń wywołanych ciężarem wbudowanego elementu i parcia wiatru na konstrukcję budynku.

Przed przystąpieniem do osadzania okien lub drzwi należy wyznaczyć w ościeżu płaszczyznę zamocowania elementu.

Osadzanie stolarki i ślusarki należy wykonać zgodnie z rysunkami szczegółów konstrukcyjnych w dokumentacji projektowej i z zaleceniami producenta.

Ramy okien i ościeżnice drzwi należy zamocować w ościeżu w miejscach, gdzie występują siły pochodzące z obciążenia skrzydłami zawiasów i łożysk. Odległość miejsc mocowania do naroży powinny wynosić 50 – 100 mm, rozstaw pomiędzy kolejnymi miejscami mocowania 200 mm. Punkty mocowania należy ustalić wg otworów wykonanych w kształtownikach.

W otworach w ościeżu należy osadzić kołki rozporowe. Wkręty mocujące powinny wkręcać się na całą długość kołka osadzonego w ścianie.

Osadzone w ościeżach okna i drzwi powinny być uszczelnione, tak, aby nie następowało przewiewanie, przemarzanie i przecieki wód opadowych. Powstałe szczeliny należy wypełnić elastycznym materiałem uszczelniającym, zgodnym z zaleceniem producenta ślusarki.

Wykonawca w trakcie montażu ślusarki powinien także kierować się następującymi wytycznymi:

- Elementy ślusarki mocowane do żelbetowych płyt stropowych budynku.
- Przy mocowaniu należy uwzględnić, że elementy montowane są w zewnętrznym licu ściany.
- Wszystkie drzwi typu rozwiernego. Drzwi otwierane na zewnątrz.
- Należy bezwzględnie zachować minimalny wymiar ewakuacyjnego przejścia w świetle otworu, z uwzględnieniem otwartego skrzydła, antab itp. elementów mogących zawęzić swobodne przejście:
- Profile drzwiowe zlicowane z profilami stałymi.
- Krawędzie profili stalowych proste.
- Wszystkie elementy ślusarki mocowane z wycofaniem do wnętrza budynku wg. Detali.
- Uszczelnienie styków z korpusem budynku od strony wewnętrznej po obwodzie warstwą folii paroizolacyjnej, a od strony zewnętrznej warstwą folii wodoszczelnej.
- Roboty montażowe okien muszą być ściśle skoordynowane z robotami elewacyjnymi oraz układaniem warstw izolacyjnych i wykończeniowych posadzek.
- Należy zachować dystans pomiędzy różnego rodzaju okładzinami zewnętrznymi a elementami ślusarki szerokości 1cm i głębokości 2cm. W tym dystansie będą lokalizowane takie elementy jak wkręty, śruby czy nity, niezbędne do montażu okładzin ścian wentylowanych.
- Należy przyjąć podziały w obróbce cokołowej co słup ściany kurtynowej, z zachowaniem szczeliny montażowej szerokości 1cm i głębokości 2cm (jak w pozostałych przypadkach wykończeń elewacji wentylowanych z paneli aluminiowych).

5.4 Jakość wykonania i tolerancje

Zasady prowadzenia kontroli powinny być zgodne z postanowieniami PN-B-10085:1988 i PN-B-10086:1967.

Podstawowe wymagania:

- ościeżnice zlicowane z wykończeniem ściany, dopuszczalne odchylenie 2mm na wysokości ościeżnicy;
- powierzchnia skrzydła musi być gładka, prosta;
- ewentualne reperacja skrzydła musi polegać na wymianie laminatu całego skrzydła, nie dopuszcza się napraw tylko na fragmencie uszkodzonym;
- klamki i okucia we wszystkich drzwiach na jednym poziomie;
- nie dopuszcza się „opadania” klamki;
- drzwi z samozamykaczem muszą być tak wyregulowane, aby nie trzaskały;

Wszystkie elementy łączące części składowe elewacji z korpusem budowli należy ukształtować tak, aby można było przejść odp. tolerancje wykonania bez spowodowania odkształcenia elewacji lub jej uszkodzenia przez obciążenia ściskające albo rozciągające.

Jako dopuszczalne tolerancje stanu surowego przy konstrukcji połączeń i zakotwień należy uwzględnić min. ± 20 mm zarówno dla odchylek z płaszczyzny jak i dla wymiarów otworów i wysokości poszczególnych elementów korpusu budowli.

Konstrukcję elementów elewacji należy wykonać według pomiarów z natury w oparciu o zatwierdzone do realizacji rysunki montażowe przy uwzględnieniu przewidzianych tolerancji wymiarów. Uwzględnić należy tolerancje w wytwarzaniu betonu na

miejsu oraz odesktałcenia betonu, wynikające z pełnego obciążenia, osiadań, pelzania lub skurczu. Jeśli Wykonawca stwierdzi przekroczenie tolerancji stanu surowego, winien je niezwłocznie zgłosić i wnioskować do Kierownictwa Budowy o podjęcie stosownych działań dla usunięcia tychże usterek, w innym przypadku wszystkie koszty związane z dostosowaniem konstrukcji montowanej elewacji do istniejącego korpusu budynku ponosi Wykonawca.

Powstające ewentualnie dla Wykonawcy dodatkowe nakłady winien on przed wykonaniem zgłosić na piśmie Zleceniodawcy. Zleceniodawca udzieli Wykonawcy dodatkowego zlecenia przed rozpoczęciem wykonywania tych robót pod warunkiem, że te dodatkowe nakłady będą uzasadnione i uzgodnione.

W celu oceny jakości ślusarki i stolarki budowlanej należy sprawdzić:

- zgodność wymiarów
- jakość materiałów użytych do wykonania stolarki i ślusarki
- prawidłowość wykonania z uwzględnieniem szczegółów konstrukcyjnych,
- sprawność działania skrzydeł oraz funkcjonowania okuć.
- Ustawienie ślusarki 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 2 mm.
- Różnice wymiarów po przekątnych nie powinny być większe od:
 - o 2 mm przy długości przekątnej do 1 m,
 - o 3 mm przy długości przekątnej do 2 m,
 - o 4 mm przy długości przekątnej powyżej 2 m.

W projekcie mogą być podane przez Projektanta inne tolerancje i odchyłki. Wartości tolerancji i odchyłek określone w dokumentacji projektowej są wiążące dla Wykonawcy robót.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1 Ogólne zasady kontroli jakości robót

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w Ogólnej Specyfikacji (OST) AR-0 pkt 6.

6.2 Badania w czasie odbioru robót

Badania w czasie odbioru robót przeprowadza się celem oceny czy spełnione zostały wszystkie wymagania dotyczące wykonanych robót, w szczególności w zakresie:

- zgodności zastosowanych materiałów i wykonania montażu z dokumentacją projektową, ST i wprowadzonymi zmianami, które naniesiono w dokumentacji powykonawczej,
- jakości zastosowanych materiałów i wyrobów,
- kompletność okuć,
- prawidłowość osadzenia, uszczelnienia i sprawność działania,
- dotrzymanie dopuszczalnych odchyłek w wymiarach, kątach i płaszczyznach,
- rodzaj zastosowanych materiałów,

Wyniki badań powinny być porównane z wymaganiami podanymi w pkt. 5.4, wpisywane do dziennika budowy i akceptowane przez inspektora nadzoru.

7. PRZEDMIAR I OBMAR ROBÓT

7.1 Ogólne zasady przedmiaru i obmiaru robót

Przedmiaru i obmiaru ilości robót dokonuje się zgodnie z zasadami podanymi w Ogólnej Specyfikacji (OST) AR-0 pkt 7. Prowadzenie szczegółowych obmiarów robót jest niezbędne tylko dla prac, które zgodnie z zapisami umowy rozliczane będą na podstawie cen jednostkowych i ilości rzeczywiście wykonanych robót i do nich się odnoszą wszystkie ustalenia niniejszego punktu. Dla umów ryczałtowych obmiar sprowadza się jedynie do szacunkowego określenia zaawansowania robót dla potrzeb wystawienia przejściowej faktury.

7.2 Szczegółowe zasady określania ilości robót

Montaż fasad, okien, drzwi i ich osprzętu obmierza się w sztukach i kompletach zgodnie z zestawieniami stolarki i ślusarki w projekcie.

Wielkości obmiarowe określa się na podstawie dokumentacji projektowej z uwzględnieniem zmian zaakceptowanych przez Inspektora nadzoru i sprawdzonych w naturze.

8. ODBIÓR ROBÓT

Odbioru robót dokonuje się zgodnie z ogólnymi zasadami podanymi w Ogólnej Specyfikacji (OST) AR-0 pkt 8.

8.1 Zgodność robót z dokumentacją

Roboty uznaje się za zgodne z dokumentacją projektową, ST i wymaganiami Inspektora nadzoru, jeżeli wszystkie pomiary i badania (z uwzględnieniem dopuszczalnych tolerancji) wg pkt. 6 ST dały pozytywny wynik.

8.2 Odbiór częściowy

Odbioru częściowego robót dokonuje się zgodnie z ogólnymi zasadami podanymi w Ogólnej Specyfikacji (OST) AR-0 pkt 8.4.

8.3 Odbiór ostateczny (końcowy)

Odbioru końcowego robót dokonuje się zgodnie z ogólnymi zasadami podanymi w Ogólnej Specyfikacji (OST) AR-0 pkt 8.5.

8.3.1 Szczegółowe zasady odbioru końcowego

W toku odbioru komisja obowiązana jest zapoznać się z przedłożonymi dokumentami, przeprowadzić badania zgodnie z wytycznymi podanymi w pkt. 6.2. niniejszej ST, porównać je z wymaganiami podanymi w pkt. 5.4. oraz dokonać oceny wizualnej robót.

Roboty powinny być odebrane, jeżeli wszystkie wyniki badań są pozytywne, a dostarczone przez Wykonawcę dokumenty są kompletne i prawidłowe pod względem merytorycznym. Jeżeli chociażby jeden wynik badań był negatywny roboty nie powinny być przyjęte. W takim wypadku należy przyjąć jedno z następujących rozwiązań:

- jeżeli to możliwe należy ustalić zakres prac korygujących, usunąć niezgodności z wymaganiami określonymi w pkt. 5.4. i przedstawić roboty ponownie do odbioru,
- jeżeli odchylenia od wymagań nie zagrażają bezpieczeństwu użytkowania oraz nie ograniczają trwałości ślusarki i pozwalają na ich prawidłową eksploatację, Zamawiający może wyrazić zgodę na dokonanie odbioru końcowego z jednoczesnym obniżeniem wartości wynagrodzenia w stosunku do ustaleń umownych,
- w przypadku, gdy nie są możliwe podane wyżej rozwiązania Wykonawca zobowiązany jest usunąć wadliwie wykonane roboty, wykonać je ponownie i powtórnie zgłosić do odbioru.

W przypadku niekompletności dokumentów odbiór może być dokonany po ich uzupełnieniu. Z czynności odbioru sporządza się protokół podpisany przez przedstawicieli Zamawiającego i Wykonawcy. Protokół powinien zawierać:

- ustalenia podjęte w trakcie prac komisji,
- ocenę wyników badań,
- wykaz wad i usterek ze wskazaniem sposobu ich usunięcia,
- stwierdzenie zgodności lub niezgodności wykonania robót z zamówieniem.

Protokół odbioru końcowego jest podstawą do dokonania rozliczenia końcowego pomiędzy Zamawiającym a Wykonawcą.

8.4 Odbiór po upływie okresu rękojmi i gwarancji

Odbioru robót po upływie okresu rękojmi i gwarancji dokonuje się zgodnie z ogólnymi zasadami podanymi w Ogólnej Specyfikacji (OST) AR-0 pkt 8.5.3., z uwzględnieniem zasad opisanych w pkt. 8.3. „Odbiór ostateczny (końcowy)”.

9. ROZLICZENIE ROBÓT

Ogólne zasady rozliczenia robót i płatności za ich wykonanie podane są w Ogólnej Specyfikacji (OST) AR-0 pkt 9.

Podstawę rozliczenia oraz płatności wykonanego i odebranego zakresu robót stanowi wartość tych robót obliczona na podstawie szczegółowych ustaleń umownych.

Ceny jednostkowe lub wynagrodzenie ryczałtowe robót będą obejmować:

- przygotowanie stanowiska roboczego,
- dostarczenie materiałów, narzędzi i sprzętu,
- montaż konstrukcji wsporczej fasad,
- montaż zasadniczej konstrukcji fasad,
- montaż szklenia i innych wypełnień elewacji,
- obsadzenie i umocowanie ościeżnic,
- wstawienie i regulacja skrzydeł drzwiowych,
- wstawienie i regulacja okien,
- zamontowanie wymaganego osprzętu,
- uszczelnienie i wykończenie styków ze ścianami i innymi elementami budynku,
- wykonanie niezbędnych prób i testów,
- usunięcie wad i usterek oraz naprawienie uszkodzeń powstałych w czasie wykonywania robót,
- uporządkowanie miejsca wykonywania robót,
- usunięcie pozostałości, resztek i odpadów materiałów,
- likwidację stanowiska roboczego,
- utylizację opakowań i resztek materiałów zgodnie ze wskazaniem ich producentów,

- wszystkie inne prace towarzyszące i pomocnicze, nie wymienione bezpośrednio w Dokumentacji projektowej lub przedmiarach, możliwe do przewidzenia przez Wykonawcę zgodnie z aktualną wiedzą i sztuką budowlaną i niezbędne do poprawnego i zgodnego z Dokumentacją wykonania i odbioru Robót zasadniczych,
- koszty pośrednie, zysk kalkulacyjny i ryzyko.

10. DOKUMENTY ODNIESIENIA

Podstawowymi dokumentami odniesienia jest Dokumentacja projektowa, opisująca przedmiot zamówienia na wykonanie robót budowlanych. Zawartość i układ Dokumentacji projektowej przedstawiono w pkt. 1.2. Ogólnej Specyfikacji Technicznej (OST) AR-0.

Pozostałe dokumenty:

10.1 Ustawy

Wykaz podstawowych ustaw zawarto w OST AR-0 pkt 10.1.

10.2 Rozporządzenia

Wykaz podstawowych rozporządzeń zawarto w OST AR-0 pkt 10.2.

10.3 Normy

Normy PN:

- PN-B-91000:1996 Stolarka budowlana. Terminologia
- PN-EN 14351-1+A2:2016-10 Okna i drzwi -- Norma wyrobu, właściwości eksploatacyjne -- Część 1: Okna i drzwi zewnętrzne.
- PN-75/B94000 Okucia budowlane. Podział.
- PN-EN ISO 10077-1 Właściwości cieplne okien, drzwi i żaluzji.
- PN ISO 3443: 1994 Tolerancje w budownictwie
- PN-B-13079: 1997 Szkło budowlane – szyby zespolone.
- PN-B-13083: 1997 Szkło budowlane bezpieczne.
- PN-EN 356: 2000 Szkło w budownictwie. Szyby ochronne.
- PN-EN 357: 2002 Szkło w budownictwie. Ognioodporne elementy oszkleniowe.
- PN-EN 12150: 2002 Termicznie hartowane bezpieczne szkło sodowo-wapniowo-krzemianowe.
- PN-EN ISO 12543 Szkło warstwowe i bezpieczne szkło warstwowe.
- PN-EN 12519:2007 Okna i drzwi. Terminologia
- PN-EN 12207 Okna i drzwi. Przepuszczalność powietrza.
- PN-EN 12208 Okna i drzwi. Wodoszczelność.
- PN-EN 13051: 2001 Wodoszczelność – badania polowe.
- PN-EN 14600:2009 Drzwi, bramy i otwieralne okna o właściwościach odporności ogniowej i/lub dymoszczelności. Wymagania i klasyfikacja
- PN-B-23100:1975 Materiały do izolacji cieplnej z włókien nieorganicznych. Wełna mineralna

Normy EN:

- EN 1027: 2000 Okna i drzwi. Wodoszczelność. Metoda badania.
- EN 1026: 2000 Okna i drzwi. Przepuszczalność powietrza. Metoda badania.
- EN 13051: 2001 Wodoszczelność. Badania polowe.
- EN 12210: 2002 Okna i drzwi. Odporność na obciążenie wiatrem. Klasyfikacja.
- EN 12211: 2000 Okna i drzwi. Odporność na obciążenie wiatrem. Metoda badania.

Normy DIN:

- DIN-7168 Odchyłki wymiarów elementów gotowych.
- DIN-18360 Prace montażowe konstrukcji aluminiowych i roboty ślusarskie.

Jeśli w niniejszych przepisach związanych podano inne dane, niż w odpowiednich normach (przewyższające zapisy normowe), to za wiążące należy uważać wymagania podane w poszczególnych punktach opisu.

Dla wskazanych norm PN, DIN i EN regulujących ten sam zakres zagadnień miarodajne jest każdorazowo żądanie maksymalne.

10.4 Inne dokumenty

- Warunki Techniczne Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych wyd. Instytutu Techniki Budowlanej:
 - Zeszyt B6: Montaż okien i drzwi balkonowych (2016)
- Instrukcje i aprobaty techniczne producenta i dostawcy materiałów.