

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

Specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót budowlanych

AR-ED Montaż elewacji drewnianych

Kod CPV 45422000-1

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 Elewacje z lameli i desek drewnianych	3
2.3 [ED-d1] Okładzina fasadowa z lameli i desek drewnianych	5
2.4 [ED-d2] Wykończenie gładzi okiennych	5
2.1 Pozostałe materiały	6
3. SPRZĘT	6
3.1 Ogólne wymagania dotyczące sprzętu.....	6
3.2 Sprzęt do montażu konstrukcji drewnianych	6
4. TRANSPORT	6
4.1 Wymagania ogólne	6
4.2 Transport materiałów i konstrukcji.....	6
4.3 Składowanie materiałów i konstrukcji.....	6
5. WYKONANIE ROBÓT	7
5.1 Wymagania ogólne	7
5.1 Montaż elewacji drewnianych	7
5.2 Jakość wykonania i tolerancje.....	8
6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT	8
6.1 Ogólne zasady kontroli jakości robót	8
6.2 Badania w czasie wykonywania prac	8
6.3 Badania w czasie odbioru robót	9
7. PRZEDMIAR I OBMAR ROBÓT	9
7.1 Ogólne zasady przedmiaru i obmiaru robót	9
7.2 Zasady określania ilości robót.....	9
8. ODBIÓR ROBÓT	9
8.1 Zgodność robót z dokumentacją	9
8.2 Odbiór częściowy	9
8.3 Odbiór ostateczny (końcowy).....	9
8.4 Odbiór po upływie okresu rękojmi i gwarancji	10
9. ROZLICZENIE ROBÓT	10
10. DOKUMENTY ODNIESIENIA	10
10.1 Ustawy	10
10.2 Rozporządzenia	11
10.3 Normy	11
10.4 Inne dokumenty	11

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 elewacji drewnianych.

1.1.2 Klasyfikacja wg Wspólnego Słownika Zamówień (CPV)

Kod CPV: 45422000-1 Roboty ciesielskie

1.2 Zakres stosowania Specyfikacji Technicznej

Specyfikacja Techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji montażu elewacji drewnianych, 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 elewacji drewnianych z krawędziaków, w zakresie:

- wykonania i zatwierdzenia projektów warsztatowych konstrukcji,
- wykonanie elementów konstrukcyjnych z drewna, na podstawie zatwierdzonego projektu,
- dostarczenia konstrukcji na plac budowy,
- przygotowanie do montażu, wykonanie otworów w elementach drewnianych itp.,
- montaż podkonstrukcji, izolacji cieplnej, wiatroizolacji,
- montaż drewnianych elementów elewacji,
- sprawdzenia poprawności i dokładności montażu.

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

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.

2.2 Elewacje z lameli i desek drewnianych

2.2.1 Lamelle drewniane

Przeznaczenie

- Wykonanie drewnianych okładzin elewacji, wykończenie gładów okiennych.

Parametry

- Drewno poddane procesowi modyfikacji termicznej metodą Shou Sugi Ban i barwione lazurą z pigmentem RAL 7021 lub RAL 9016 przeznaczoną do stosowania na elewacjach zewnętrznych lub wewnętrznych, szczotkowane,
- Drewno stabilne wymiarowo, odporne na działanie wody i czynników biologicznych,
- Deska elewacyjna – profil pełny prostokątny o wymiarach 2,0x9,0cm,
- Kantówka w dwóch wymiarach: 4,0x4,5 cm oraz 4,0x9,0cm,
- Czterokrotna, dwustronna impregnacja wg zaleceń producenta,
- Impregnacja przeciwogniowa do osiągnięcia klasyfikacji NRO,
- Gatunek drewna: modrzew syberyjski,

- Szczegółowy układ lameli i desek drewnianych wg. rysunków detali fasadowych

Marka referencyjna

WOOD OF FIRE lub równoważne

2.2.2 Konstrukcja nośna

Przeznaczenie

- Wykonanie podkonstrukcji przeznaczonej do montażu okładzin elewacyjnych.

Parametry

- W skład podkonstrukcji nośnej wchodzi stalowe profile ocynkowane gołe i malowane proszkowo, dedykowane do montażu okładzin elewacyjnych, w tym:
 - Na fasadach z deskami elewacyjnymi montowanymi równolegle:
 - Konsole stalowe ocynkowane o profilu „Z” (w grubości warstwy izolacji termicznej) mocowane w pionie co 60 cm do ścian budynku,
 - Profile stalowe ocynkowane 40x30x2,0 mm mocowane w pionie do konsol, malowane proszkowo wg wytycznych w Dokumentacji,
 - Płaskowniki stalowe ocynkowane 40x4 mm malowane proszkowo w kolorze kantówek i desek elewacyjnych (mocowane poziomo bezpośrednio do lameli drewnianych i tworzące razem moduły elewacyjne).
 - Na fasadach z kantówkami montowanymi prostopadle na płytach kompozytowych:
 - Konsole stalowe ocynkowane o profilu „Z” (w grubości warstwy izolacji termicznej) mocowane w pionie co 60 cm do ścian budynku,
 - Profile stalowe ocynkowane 40x30x2,0 mm mocowane w pionie do konsol,
 - Profile stalowe ocynkowane 40x100x3,0 mm mocowane w pionie do konsol. Profil występuje na łączeniu płyt kompozytowych, wielkość do potwierdzenia u producenta płyt kompozytowych,
 - Płyta kompozytowa z włókno-cementu o grubości 8 mm, barwiona w masie i pokryta zewnętrzną farbą akrylową. Kolor płyty wraz z wybarwieniem do potwierdzenia na budowie w zestawieniu z kantówkami i deskami elewacyjnymi.
 - Płaskowniki stalowe ocynkowane 40x4 mm malowane proszkowo w kolorze kantówek i desek elewacyjnych (mocowane poziomo bezpośrednio do lameli drewnianych i tworzące razem moduły elewacyjne mocowane do płyt kompozytowych),
- Szczegóły podkonstrukcji, mocowania itp. – wg. rysunków detali fasadowych.

2.2.3 Izolacja termiczna – wełna mineralna

Przeznaczenie

- Izolacja termiczna zewnętrznych ścian wentylowanych.

Parametry

- Płyty z wełny mineralnej wykończone czarną włókniną.
- Współczynnik przewodzenia ciepła $\lambda \leq 0.035 \text{ W/(m}^2\text{K)}$
- Wykończenie: czarna włóknina, wiatroizolacja
- Mocowanie do ściany: mechaniczne
- Grubość: wg rysunków detali fasadowych.

Marka referencyjna

Wełna mineralna: ROCKWOOL lub równoważna.

2.2.4 Izolacja termiczna - polistyren ekstrudowany

Przeznaczenie

- Nienasiąkliwa izolacja termiczna w strefie cokołowej

Parametry

- płyty polistyrenu ekstrudowanego (XPS hydrofobowy)
- współczynnik przewodzenia ciepła $\lambda \leq 0,034 \text{ W/mK}$
- Grubość: wg rysunków detali fasadowych.
- Szczegółowe parametry wg SST KO-IT – Izolacje termiczne i akustyczne w podłogach i w innych elementach budynku.

2.2.5 Wiatroizolacja

Przeznaczenie

- Warstwa paroprzepuszczalna, przeciwwilgociowa i wiatroizolacja.

Parametry

- Materiał: wysoce odporna na rozdarcia tkanina poliestrowa ze specjalną wodoodporną powłoką,
- Wysoka przepuszczalność pary wodnej do wnętrza, Sd wartości ok. 0.02 m,

- trwale odporna na promieniowanie UV,
- Gramatura: 210 g/m²,
- Reakcja na ogień: Klasa B-s1, d0,
- Odporność na przesiąkanie wody: Klasa W1,
- Łączenie styków wiatroizolacji: pasek klejący lub systemowa taśma klejąca,
- Kolor wiatroizolacji – czarny.

Marka referencyjna

Wiatroizolacja: FOLNET - DELTA FASSADE 20 lub równoważna.

2.3 [ED-d1] Okładzina fasadowa z lameli i desek drewnianych

Występowanie

- Kondygnacja parterowa wszystkie elewacje.

Parametry

- Okładzina zaprojektowana została jako ażurowa z prostokątnych lameli żaluzjowych i desek elewacyjnych montowanych w sposób niewidoczny do podkonstrukcji stalowej.
- Montaż modułów okładziny do podkonstrukcji, montowanej do konstrukcji żelbetowej „góra-dół”.
- Osiowy rozstaw lameli – wg. rysunków detali, dopuszczona minimalna zmiana w rozstawie w celu dostosowania do szerokości przekrywanej płaszczyzny.
- Rozstaw lameli rozmiarowany na całej długości przekrywanej elewacji.
- Lamelle i deski elewacyjne montowane w układzie pionowym.
- Lamelle układane prostopadle do fasady, deski elewacyjne układane równolegle. Lokalizacja typu układania lameli i desek zgodnie z rysunkami wykonawczymi.
- Narożniki fasad i styk dwóch rodzajów elewacji zgodnie z rysunkami detali.
- Konstrukcja okładziny musi umożliwiać łatwy demontaż w celu dostępu serwisowego.
- W przypadku montażu na otworach czerpni, pod okładziną wykonać siatkę przeciw owadom.
- Widoczne elementy podkonstrukcji (przede wszystkim płaskowniki, inne elementy – do decyzji Architekta po przedstawieniu próbek wszystkich typów elewacji w skali 1:1) należy pomalować proszkowo w kolorze czarnym.
- W wycenie należy uwzględnić pełen system wykończenia elewacji wraz ze sposobem montażu oraz izolacją termiczną i wiatroizolacją w kolorze czarnym.
- Okładzina z lameli i desek elewacyjnych po zamontowaniu musi stanowić jedną płaszczyznę. Relacja płaszczyzny okładziny drewnianej i płaszczyzny sąsiadujących okładzin wg. rysunków detali.
- Należy zachować odcięcie okładziny drewnianej od cokołów o wysokości 1cm.
- Szczegółowa zasada komponowania elewacji z drewnianych lameli wg. rysunków detali.
- Spody lameli drewnianych w strefie cokołowej zakończone nacięciem (kapinosem).
- Wszystkie elementy drewniane wykonane są z drewna litego i będą wyprodukowane w specjalistycznym zakładzie produkcyjnym.
- Materiały do wykonania elementów drewnianych powinny odpowiadać wymaganiom zawartym w dokumentacji projektowej oraz w odpowiednich normach, przywołanych w p. 10 Specyfikacji.

Roboty związane

- Montaż okien.
- Izolacja termiczna ścian.
- Wykonanie innych okładzin elewacji.
- Wykonanie cokołów i obróbek blacharskich
- Wykonanie sufitów podwieszanych na zewnątrz.

2.4 [ED-d2] Wykończenie gładzi ościennych

Występowanie

- Kondygnacja parterowa wszystkie elewacje.

Parametry

- Wg. rysunków detali
- Okładzina zaprojektowana została z tego samego rodzaju drewna co pozycja ED-d1
- Montaż okładziny na stalowych konsolach do uzgodnienia z Architektem
- Wykonawca zobowiązany jest do wykonania rysunków warsztatowych mocowania okładzin w gładzi i uzgodnienia z Architektem
- Podział na elementy do dalszego uzgodnienia z Architektem
- Przerwy dylatacyjne między okładziną a stolarką okienną wg. rysunków detali

Roboty związane

- Montaż okien.
- Izolacja termiczna ścian.
- Wykonanie innych okładzin elewacji.

Wszystkie elementy drewniane wykonane są z drewna litego i będą wyprodukowane w specjalistycznym zakładzie produkcyjnym. Materiały do wykonania elementów drewnianych powinny odpowiadać wymaganiom zawartym w dokumentacji projektowej oraz w odpowiednich normach, przywołanych w p. 10 Specyfikacji.

2.1 Pozostałe materiały

2.1.1 Akcesoria

Wszelkie niezbędne akcesoria dla wykonania okładzin np.: elementy mocujące, kleje, wkręty itd.

Sposób mocowania, wymiary, podziały, sposób wykończenia powierzchni i krawędzi okładzin podlega obowiązkowemu uzgodnieniu z Architektem przed rozpoczęciem robót.

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.

Wykonawca jest zobowiązany do Używania takiego sprzętu i narzędzi, które nie spowodują niekorzystnego wpływu na jakość materiałów i wykonywanych robót oraz będą przyjazne dla środowiska.

3.2 Sprzęt do montażu konstrukcji drewnianych

Do wykonywania konstrukcji drewnianych należy stosować następujący sprzęt i narzędzia pomocnicze:

- żurawie wieżowe, samochodowe i samojezdne,
- wciągniki,
- rusztowania, pomosty,
- sprzęt i narzędzia do cięcia i obróbki drewna,
- ciągniki, przyczepy, samochody i in. sprzęt do transportu konstrukcji na placu budowy,
- narzędzia pomiarowe (niwelatory, teodolity, miary itp.),
- ręczne i elektryczne narzędzia do montażu, skręcania, ustawiania konstrukcji itp.

4. TRANSPORT

4.1 Wymagania ogólne

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

4.2 Transport materiałów i konstrukcji

Wszystkie elementy konstrukcji powinny być ładowane na środki transportu w ten sposób, aby mogły być transportowane i rozładowywane bez powstania nadmiernych naprężeń, deformacji lub uszkodzeń. Zalecane jest transportowanie konstrukcji w takiej pozycji w jakiej będzie eksploatowana.

Sposób mocowania elementów musi wykluczyć możliwość przemieszczenia, przewrócenia lub zsunięcia się ich w czasie transportu.

4.3 Składowanie materiałów i konstrukcji

Elementy drewniane powinny być składane w pozycji poziomej na podkładkach rozmieszczonych w taki sposób, aby nie powodować ich deformacji. Odległość składowanych elementów od podłoża nie powinna być mniejsza od 20 cm. Nie dopuszcza się w żadnym wypadku składowania elementów na płask lub bez zadaszenia.

Elementy poziome w postaci belek, elementów stropowych itp. powinny być składowane na podkładkach rozmieszczonych zgodnie z warunkami składowania określonymi w projekcie, w sposób odzwierciedlający ich pracę statyczną, przy czym przy składowaniu warstwowym rozstaw podkładek powinien być zagęszczony, tak, aby nie powstały dodatkowe odkształcenia, wynikające z systemu składowania.

Przy układaniu warstwowym wysokość składowania nie powinna przekraczać trzech warstw elementów. Warstwy składowanych elementów powinny być oddzielone od siebie przekładkami, rozmieszczonymi w sposób nie powodujący powstania ich deformacji. Elementy poziome wysokie, na przykład wiązary kratowe, powinny być składowane jak elementy pionowe.

Elementy pionowe w postaci słupów, części ram, luków, wysokich elementów poziomych (np. kratownic) mogą być składowane w pozycji pionowej, przy czym kąt odchylenia od pionu nie powinien przekraczać 15°, lub w pozycji poziomej, na podkładkach, na wysokości co najmniej 20 cm od podłoża, w sposób nie powodujący ich deformacji, przy zachowaniu wymagań takich, jak dla składowania elementów poziomych.

Łączniki i materiały do ochrony drewna należy składować w oryginalnych opakowaniach w zamkniętych pomieszczeniach (objektach) zabezpieczonych przed zmiennymi działaniami warunków atmosferycznych (np. wiaty, magazyny przy obiektach), w warunkach zgodnych z instrukcją producenta. Zaleca się składowanie w jednostkach ładunkowych.

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.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1 Wymagania ogólne

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

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.

Roboty należy prowadzić zgodnie z dokumentacją techniczną przy udziale środków, które zapewnią osiągnięcie projektowanej wytrzymałości, układu geometrycznego i wymiarów konstrukcji.

5.1 Montaż elewacji drewnianych

5.1.1 Ogólne warunki wykonania

- Konstrukcja i sposób wykonania poszczególnych elementów powinny być zgodne z dokumentacją projektową. W przypadku braku szczegółowych rozwiązań Wykonawca zobowiązany jest przedstawić własne do akceptacji przez Architekta.
- Elewację z lameli i desek elewacyjnych drewnianych mocować w sposób niewidoczny, przy pomocy systemowych łączników i śrub ze stali nierdzewnej.
- Przed ostatecznym montażem należy skorygować geometrię elewacji (w rzucie poziomym i przekrojach pionowych).
- Elementy elewacji drewnianych produkowane przemysłowo powinny być objęte kontrolą jakości zgodnie z systemem zakładowej kontroli jakości.
- Elementy z drewna i/lub materiałów drewnopochodnych powinny być zabezpieczone przed długotrwałym zawilgoceniem we wszystkich stadiach ich wykonywania.
- Części elementów konstrukcji stykające się z elementami konstrukcji z innych chłonących wilgoć materiałów powinny być odpowiednio izolowane.
- W razie jakichkolwiek przewidywanych niezgodności materiałowych (chemicznych i fizycznych) mogących skutkować odbarwieniem lub zabarwieniem zastosowanego materiału, Wykonawca musi zgłosić Architektowi z odpowiednim wyprzedzeniem rozwiązania alternatywne.
- Przy kalkulacji ceny należy uwzględnić znajdującą się za płytami warstwę wełny mineralnej oraz podkonstrukcję. Płyty wełny mineralnej przyklejone do korpusu budynku i dodatkowo przymocowane mechanicznie.
- Montaż do konstrukcji budynku za pomocą odpowiednio dobranego systemu podkonstrukcji stalowej przeznaczonego do elewacji wentylowanych.
- Wykonać zgodnie z oznaczeniami na rysunkach.
- Wszystkie widoczne elementy podkonstrukcji malować na kolor czarny. Stosować wyłącznie izolację termiczną pokrytą wiatroizolacją w kolorze czarnym.
- Wykonawca musi skoordynować swoje prace z pracami instalacyjnymi elektrycznymi oraz kanalizacji deszczowej – rury spustowe w warstwie izolacji termicznej.

5.1.2 Szczegółowe warunki wykonania:

- Okładzina zaprojektowana została jako ażurowa z lameli drewnianych prostokątnych i desek elewacyjnych montowanych w sposób niewidoczny do podkonstrukcji stalowej lub aluminiowej i drewnianej.

- Montaż modułów okładziny do podkonstrukcji, montowanej do konstrukcji żelbetowej „góra-dół”.
- Osiowy rozstaw lameli – wg. rysunków detali, dopuszczona minimalna zmiana w rozstawie w celu dostosowania do szerokości przekrywanej płaszczyzny.
- Rozstaw lameli rozmiarowany na całej długości przekrywanej elewacji.
- Lamlele i deski montowane w układzie pionowym.
- Lamlele układane prostopadłe do fasady, deski elewacyjne układane równolegle. Lokalizacja typu układania lameli i desek zgodnie z rysunkami wykonawczymi.
- Narożniki fasad i styk dwóch rodzajów elewacji zgodnie z rysunkami detali.
- Konstrukcja okładziny musi umożliwiać łatwy demontaż w celu dostępu serwisowego.
- W przypadku montażu na otworach czerpni, pod okładziną wykonać siatkę przeciw owadom.
- Widoczne elementy podkonstrukcji (przede wszystkim płaskowniki, inne elementy – do decyzji Architekta po przedstawieniu próbek wszystkich typów elewacji w skali 1:1) należy pomalować proszkowo w kolorze czarnym.
- W wycenie należy uwzględnić pełen system wykończenia elewacji wraz ze sposobem montażu oraz izolacją termiczną i wiatroizolacją w kolorze czarnym.
- Okładzina z lameli elewacyjnych po zamontowaniu musi stanowić jedną płaszczyznę. Relacja płaszczyzny okładziny drewnianej i płaszczyzny sąsiadujących okładzin wg. rysunków detali.
- Należy zachować odcięcie okładziny drewnianej od cokołów o wysokości 1cm.
- Spody lameli drewnianych w strefie cokołowej zakończyć nacięciem (kapinosem).
- Szczegółowa zasada komponowania elewacji z drewnianych lameli i desek wg. rysunków detali.

5.2 Jakość wykonania i tolerancje

- Wszystkie elementy łączące części składowe elewacji z korpusem budowli należy ukształtować tak, aby można było przejść obowiązujące tolerancje wykonania bez spowodowania odkształcenia elewacji lub jej uszkodzenia przez obciążenia ściskające albo rozciągające.
- Moduły fasadowe składające się z lameli drewnianych przymocowanych do płaskowników muszą być montowane w taki sposób, aby zachowywać równe odległości między lamelami na całej fasadzie.
- Jako dopuszczalne tolerancje stanu surowego przy konstrukcji połączeń i zakotwień należy uwzględnić min. ± 20 mm zarówno dla odchyłek z płaszczyzny jak i dla wymiarów otworów i wysokości poszczególnych elementów korpusu budowli.
- Podkonstrukcję 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 miejscu oraz odkształcenia betonu, wynikające z pełnego obciążenia, osiadania, pęcznienia 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.
- Zakłada się montaż lameli drewnianych w sposób niewidoczny.
- Elementy konstrukcji elewacji, które nasuwają się na siebie podczas zmian długości wywołanych ruchami termicznymi, muszą otrzymać jako podkładki elementy poślizgowe z tworzywa sztucznego. Należy uwzględnić w konstrukcji szczeliny służące do amortyzacji ewentualnych ruchów korpusu budynku, a dla okładzin i obudów dostosować sposób mocowania podkonstrukcji.
- Jako zasięg temperatur branych pod uwagę przy rozciąganiu się materiałów, powinien zostać przyjęty przedział od -20°C do $+80^{\circ}\text{C}$.
- Odchylenia powierzchni i krawędzi pionowych od pionu nie mogą być większe niż normowe
- Odchylenia krawędzi poziomych i pionowych od linii prostej nie mogą być większe niż normowe
- Odchylenie przecinających się płaszczyzn od kąta przewidzianego w projekcie nie może być większe niż normowe
- Przekroje i rozmieszczenie elementów powinno być zgodne z dokumentacją techniczną.
- Dopuszcza się następujące odchyłki montażowe:
 - o w rozstawie belek i elementów: do 5 mm w osiach,
 - o w długości elementu do 10mm,
 - o w wysokości do 5mm.

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 wykonywania prac

Za jakość materiałów odpowiada producent, który jest zobowiązany do wystawienia stosownych deklaracji zgodności z aprobatą techniczną oraz przedstawić atesty higieniczne i klasyfikację palności.

W trakcie wykonywania robót montażowych należy zwrócić szczególną uwagę na:

- jakość zastosowanych materiałów i preparatów,
- wady materiałowe (niewłaściwe przekroje, uszkodzenia, zwichrzenia, itp.),
- prawidłowość zabezpieczeń impregnacyjnych i ognioodpornych,
- poprawność wykonania połączeń, ewentualne osłabienie materiałów,
- poprawność wykonania konstrukcji (zachowanie wymiarów, gabarytów, pionów, poziomów i spadków),
- prawidłowość oparcia i umocowania konstrukcji na podporach.

Wszelkie odstępstwa od dokumentacji technicznej oraz od kart technicznych producenta powinny być udokumentowane zapisem w dzienniku budowy potwierdzonym przez Inspektora Nadzoru oraz dostawcę technologii.

6.3 Badania w czasie odbioru robót

Kontrola wykonania konstrukcji drewnianych polega na sprawdzeniu poprawności wykonania obiektów zgodnie z wymaganiami przedstawionymi w pkt. 5.2. Wbudowane materiały i wykonane elementy powinny spełniać wymagania normy PN-B-03150:2000. Badania w czasie odbioru robót przeprowadza się celem oceny czy spełnione zostały wszystkie wymagania dotyczące wykonanych konstrukcji, w szczególności w zakresie:

- zgodności z dokumentacją projektową, ST i wprowadzonymi zmianami, które naniesiono w dokumentacji powykonawczej,
- jakości zastosowanych materiałów i wyrobów,
- sprawdzenie wizualne wyglądu widocznych elementów konstrukcji pod kątem zachowania projektowanej kolorystyki, jednolitości kolorów i faktury,
- sprawdzenie zachowania wymiarów, gabarytów, pionów, poziomów i spadków. Odchyłki nie powinny przekraczać wartości określonych w projekcie i normach.

Wyniki badań powinny być porównane z wymaganiami podanymi w pkt. 5.2, wpisywane do dziennika budowy i akceptowane przez inspektora nadzoru.

7. PRZEDMIAR I OBIAR 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 Zasady określania ilości robót

Wykonanie konstrukcji drewnianych obmierza się w metrach sześciennych objętości drewna oraz w kompletach zamontowanych belek i dźwigarów.

Montaż elewacji z desek oblicza się w metrach kwadratowych elewacji.

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 robót

W toku odbioru komisja obowiązana jest zapoznać się z przedłożonymi dokumentami, przeprowadzić badania zgodnie z wytycznymi podanymi w pkt. 6.3. niniejszej ST, porównać je z wymaganiami podanymi w pkt. 5.2. 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. 5.2. i przedstawić roboty ponownie do odbioru,
- jeżeli odchylenia od wymagań nie zagrażają bezpieczeństwu użytkownika, nie uniemożliwiają poprawnego użytkowania konstrukcji oraz nie ograniczają ich trwałości, 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.

Cena wykonania konstrukcji drewnianych robót obejmuje:

- roboty przygotowawcze i pomiarowe,
- wykonanie i zatwierdzenie projektu warsztatowego konstrukcji drewnianych,
- wytworzenie i dostarczenie konstrukcji zabezpieczonej przed korozją biologiczną i polakierowanej oraz materiałów pomocniczych,
- transport konstrukcji na miejsce wbudowania,
- wykonanie niezbędnych otworów montażowych,
- uzupełnienie ubytków impregnacji i lakieru,
- montaż i demontaż niezbędnych tymczasowych podparć, stężeń i rusztowań,
- zamontowanie gotowych elementów,
- wyregulowanie położenia i geometrii zmontowanej konstrukcji,
- wykonanie wymaganej ochrony antykorozyjnej i przeciwogniowej,
- wykonanie niezbędnych badań i pomiarów,
- uporządkowanie miejsca wykonywania robót,
- usunięcie pozostałości, resztek i odpadów materiałów,
- likwidację stanowiska roboczego,
- utylizację opakowań i resztek materiałów zgodnie ze wskazaniami 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

- PN-EN 14081-1+A1:2019-11 Konstrukcje drewniane -- Drewno konstrukcyjne sortowane wytrzymałościowo o przekroju prostokątnym -- Część 1: Wymagania ogólne
- PN-EN 338:2004 Drewno konstrukcyjne. Klasy wytrzymałości
- PN-91/D-95018 Surowiec drzewny. Drewno średniowymiarowe. Wspólne wymagania i badania
- PN-91/D-95019 Surowiec drzewny. Drewno małowymiarowe
- PN-B-03150:2000 Konstrukcje drewniane. Obliczenia statyczne i projektowanie
- PN-EN 14358:2016-08 Konstrukcje drewniane -- Obliczanie i weryfikacja wartości charakterystycznych
- PN-EN 26891:1997 Konstrukcje drewniane -- Złącza na łączniki mechaniczne -- Ogólne zasady określania wytrzymałości i odkształcalności
- PN-EN 13271:2002 Łączniki do drewna. Nośności charakterystyczne i moduł podatności złączy
- PN-EN 1380:2009 Konstrukcje drewniane -- Metody badań -- Nośność złączy na gwoździe, śruby, trzpienie i sworznie
- PN-EN 1194:2000 Konstrukcje drewniane. Drewno klejone warstwowo. Klasy wytrzymałości i określenie wartości charakterystycznych
- PN-EN 14080:2006 Konstrukcje drewniane. Drewno klejone warstwowo. Wymagania
- PN-EN 386:2002 Drewno klejone warstwowo Wymagania eksploatacyjne i minimalne wymagania produkcyjne
- PN-EN 390:1999 Drewno klejone warstwowo. Wymiary. Dopuszczalne odchyłki
- PN-EN ISO 14713 Ochrona przed korozją konstrukcji stalowych i żeliwnych. Powłoki cynkowe i aluminiowe
- PN ISO 3443:1994 Tolerancje w budownictwie

10.4 Inne dokumenty

- Warunki Techniczne Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych wyd. Instytutu Techniki Budowlanej:
 - Zeszyt A4: Konstrukcje drewniane (2020)
- Instrukcje i aprobaty techniczne producenta i dostawcy materiałów.