

B.16.02.2a

Ocieplenie zew w tech. Sto

1. Przedmiot i zakres opracowania.

Przedmiotem niniejszej specyfikacji są wymagania dotyczące projektowania, wykonania oraz odbioru robót związanych z realizacją panelowych fasad wentylowanych w systemie fasady panelowej szklanej nieprzezierniej typu sandwich, np. StoVerotec Glas.

Zakres stosowania specyfikacji.

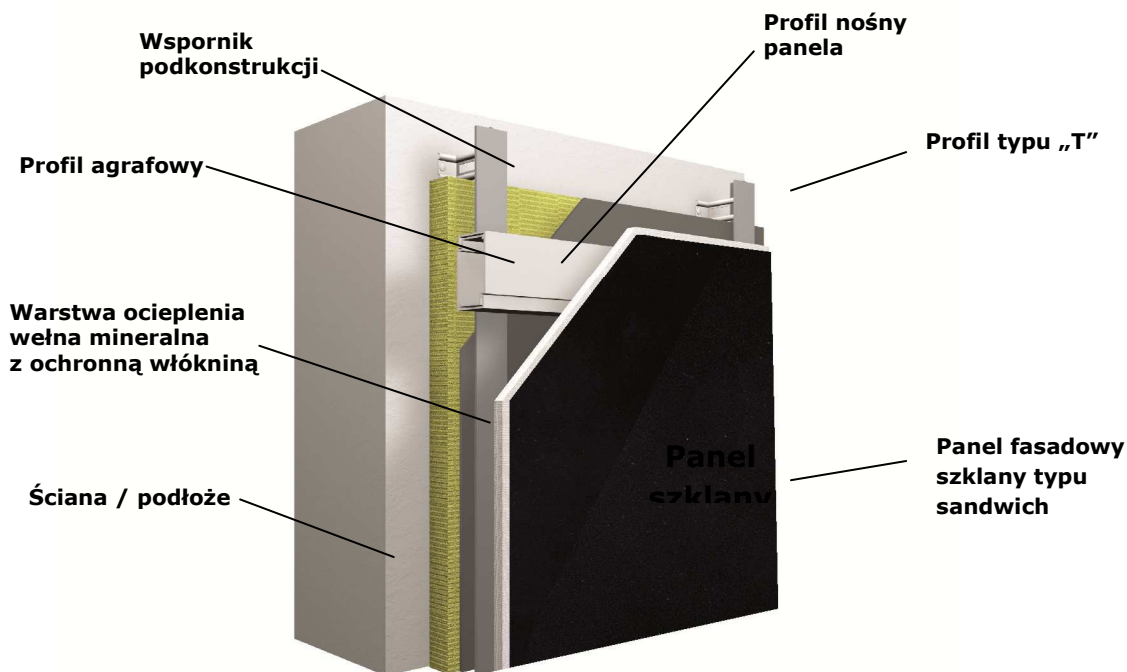
Specyfikacja techniczna zawiera informacje oraz wymagania dotyczące projektowania, wykonania i odbioru robót polegających na panelowej zabudowie powierzchni elewacji obiektu budowlanego

2. Informacje ogólne.

Opisywana poniżej fasada to system wentylowanej elewacji panelowej, w którym panele fasadowe nośne z wtórnego granulatu szklanego zespolone z warstwą szkła bezpiecznego, są zawieszane na aluminiowej podkonstrukcji bez widocznych mocowań.

2.1. Obróbki otworów i krawędzi elewacji:

Ościeża otworów i krawędzie elewacji (np. attyka) są zamknięte przy zastosowaniu obróbek blacharskich takich elementów, przy czym zalecane rozwiązanie stanowią w takim przypadku elementy z powlekanej blachy aluminiowej lub stalowej blachy nierdzewnej. W taki sam sposób należy wykonać ewentualne obróbki blacharskie parapetów zewnętrznych. Ze względu na różnorodność możliwych rozwiązań, obróbki blacharskie nie są oferowane w systemach Verotec i powinny być każdorazowo, indywidualnie wykonane przez firmę wykonującą zakres prac obejmujący montaż elewacji wentylowanej.



Rysunek 1.

Konstrukcja systemu elewacji panelowej szklanej nieprzezierniej

2.2. Uwagi:

- Ewentualne nazwy własne produktów i materiałów przywołane w niniejszej specyfikacji służą określeniu pożądanego standardu wykonania oraz właściwości tych produktów i materiałów, a także wymogów technicznych założonych w dokumentacji projektowej dla danych rozwiązań.

3. Warunki ogólne wbudowania systemu elewacji panelowej dla przedmiotowego budynku:

3.1. Statyka konstrukcji.

Zestawienie elementów konstrukcyjnych systemu oraz ich rozstaw dobrane zostaną na podstawie osobnych obliczeń statycznych. Dotyczy to również określenia sposobu oraz doboru rodzaju kołków rozporowych do zakotwienia wsporników podkonstrukcji. Podkonstrukcja oraz panele fasady muszą w sposób pewny przejmować wszystkie oddziaływujące na elewację obciążenia i przenosić je na mury budowli bez wywoływania niedozwolonych odkształceń poszczególnych elementów lub ich uszkodzenia na skutek odkształceń konstrukcji.

Wartości obliczeniowe wszystkich obciążeń należy przyjmować zgodnie z odpowiednimi Polskimi Normami.

Przed rozpoczęciem robót budowlano-montażowych, przedstawiciel dostawcy - osoba uprawniona do pełnienia samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie i legitymująca się odpowiednimi uprawnieniami zawodowymi, sporządzi szczegółowy projekt montażu fasady i przedłoży go Inspektorowi Nadzoru.

3.2. Szczegóły konstrukcyjne.

Podkonstrukcja:

Elementy podkonstrukcji oraz profile nośne paneli są wytwarzane z lekkiego stopu aluminiowego EN AW 6060 (zgodnie z normą DIN EN 755-2:1997-8) o charakterystyce AlMgSiO,5 F25 wg DIN 1748-1:1983-2. Na podkonstrukcję elewacji składają się:

- a. wsporniki podkonstrukcji (Wandhalter Alu),
 - b. profile typu „T”,
 - c. profile agrafowe,
 - d. profile uzupełniające (pomocnicze) typu L, C, itp.,
 - e. łączniki (wkręty, nity),
 - f. kołki rozporowe do kotwienia wsporników podkonstrukcji.
 - g. warstwa termoizolacji.
 - h. panele fasadowe szklane typu sandwich (panel nośny zespolony z panelem szklanym)
- a. Wsporniki podkonstrukcji (Wandhalter Alu) - służące do mocowania pionowych profili typu „T” wykonane z lekkiego stopu aluminium. Grubość ścianki elementów wynosi 2mm. Wsporniki powinny być dłuższe o co najmniej 20mm od grubości zastosowanej warstwy materiału termoizolacyjnego.
- Wandhalter Alu FP - służą do stałego (nieprzesuwne) mocowania pionowych profili typu „T” (Aluminium-T-Profil). Wysokość 80mm. Otwór stopki owalny: 11mm x 20mm.
- Wandhalter Alu GP: służą do przesuwne mocowania pionowych profili typu „T” (Aluminium-T-Profil). Wysokość 80mm. Otwór stopki owalny: 11mm x 20mm.
- Wandhalter Alu GP służą do przesuwne mocowania pionowych

profili typu „T” (Aluminium-T-Profil) przy jednoczesnym zwiększeniu przyczepności elementu do podłoża poprzez zakotwienie w dwóch punktach. Wysokość 150mm.

Otwory stopki owalne: 11mm x 20mm.

Podkładka termoizolacyjna (Thermostop-Element) - podkładka termoizolacyjna wspornika podkonstrukcji.

Sprężyna dociskowa wspornika (Haltefeder Edelstahl).

- b. Profile typu „T” (Aluminium-T-Profil) - profile pionowe podkonstrukcji wykonane z lekkiego stopu aluminium. Grubość ścianki: 2mm.
- c. Profile agrafowe (Verotec Aluminium Agraffenprofil) – agrafowe profile wykonane z lekkiego stopu aluminium, montowane w układzie poziomym na profilach pionowych typu „T” podkonstrukcji. Profile typu L (Aluminium-L-Profil) - profile pomocnicze wykonane z lekkiego stopu aluminium, stosowane do wykonywania dodatkowych połączeń elementów podkonstrukcji, kształtowania jej rozwiązań w narożnikach elewacji, itp. Profile pomocnicze podkonstrukcji typu kątownego lub inne wykonane z lekkiego stopu aluminium, stosowane dla indywidualnych rozwiązań detali elewacji.
- d. Elementy uzupełniające podkonstrukcję
Profil wentylacyjny (Lueftungsprofil Alu) – aluminiowy profil wentylacyjny typu „L”, odcinki 250cm. Profil wentylacyjny typu „Z” (Lueftungsprofil Alu Z) – aluminiowy profil wentylacyjny o przekroju typu „Z”, odcinki 250 cm.
Listwa startowa (Sockelabschlussleiste) – aluminiowa listwa startowa, odcinki 200cm. Narożnik listwy startowej (Sockelabschlussleiste Eckstueck) – gotowy element narożny aluminiowej listwy startowej, odcinki 100cm (po zgięciu 50x50cm).
- e. Wkręty do metalu (Edelstahl-Selbstbohrschraube) – wkręty samonawiercające ze stali nierdzewnej, do połączeń profili nośnych ze wspornikami podkonstrukcji i do połączeń pomocniczych. Wkręty z łbem typu SW (sześciokątny) i z kołnierzem dociskowym.
- f. Kołki rozporowe do mocowania wsporników podkonstrukcji, (Fassadenschraubduebel) – kołki rozporowe z wkrętem stalowym, ocynkowanym, do mocowania wsporników Wandhalter Alu w podłożu. Fassadenschraubduebel SDF-KB 10U – kołki rozporowe stosowane do mocowania wsporników podkonstrukcji na podłożach z cegły pełnej i betonu. Śruby stalowe, ocynkowane. Średnica kołka: 10 mm, długość strefy rozporowej: 70 mm. Barwa kołka – żółta. Fassadenschraubduebel SDF-KB 10 L – kołki rozporowe stosowane do mocowania wsporników podkonstrukcji na podłożach z cegieł i

bloczków otworowych oraz prefabrykowanych płyt trójwarstwowych. Śruby stalowe, ocynkowane (łeb śruby z pierścieniem dociskowym). Średnica kołka: 10 mm, długość strefy rozporowej: 90 mm. Barwa kołka – czerwona.

Fassadenschraubduebel SDF-KB 10 – kołki rozporowe stosowane do mocowania wsporników podkonstrukcji na podłożach z gazobetonu i elementów gazobetonowych. Śruby stalowe, ocynkowane (łeb śruby z pierścieniem dociskowym). Średnica kołka: 10 mm, długość strefy rozporowej: 100 mm. Barwa kołka – pomarańczowa.

g. Warstwa termoizolacji.

Ocieplenie elewacji w systemach panelowych szklanych nieprzeziernych stanowią płyty wełny mineralnej klasy 035 lub 040 powlekane po zewnętrznej stronie warstwą włókniny w kolorze czarnym. Grubość warstwy ocieplenia wynika każdorazowo z indywidualnego opracowania projektowego. Płyty termoizolacyjne są mocowane kołkami rozporowymi z kołnierzami o zwiększonej średnicy do mocowania lub kołkami rozporowymi do ociepleń bso z dodatkowymi talerzykami dociskowymi o średnicy 140 mm.

Steinwolleplatte VHF vlieskaschiert – płyta wełny mineralnej klasy 035 z jednostronnym pokryciem czarną włókniną ochronną, o wymiarach 120 x 62,5 cm. Klasyfikacja ogniowa A2.

PAROC WAS 50 TB – płyta wełny mineralnej klasy 035 z jednostronnym pokryciem czarną włókniną ochronną, o wymiarach 100 x 50 cm. Klasyfikacja ogniowa A2.

Kołki do mocowania wełny mineralnej (Daemmstoffhalter DH-T8), kołki wbijane do mocowania płyt wełny mineralnej, talerzyk dociskowy o średnicy 90 mm.

h. Panele fasadowe szklane nieprzeziernie typu sandwich.

Panele fasadowe składają się z dwóch warstw: warstwy nośnej, którą stanowi płyta Tragerplatte z wtórnego granulatu szklanego oraz warstwy szkła hartowanego. Na tylnej powierzchni elementów fasadowych są zamontowane aluminiowe profile nośne paneli – każdorazowo w ilości i rozstawie wymaganych dla konkretnego rodzaju i rozmiarów paneli.

Panele mogą być umieszczane na elewacji w położeniu poziomym lub pionowym, a pod pewnymi zastrzeżeniami także w usytuowaniu poziomym (stropowym).

Całkowita grubość paneli: 28 - 30 mm.

3.3. Wymagania dla elementów i materiałów elewacji panelowej szklanej

Wszystkie dostarczane elementy i materiały muszą odpowiadać aktualnym, krajowym wymaganiom jakościowym przewidzianym dla materiałów i wyrobów stosowanych w budownictwie.

Powinny być także czyste i pozbawione jakichkolwiek uszkodzeń.

Wykonawca powinien na każde żądanie przedłożyć odpowiednie

świadczenia jakości i dokumenty dopuszczające te materiały do stosowania.

- a. Elementy i profile metalowe.
Elementy i profile aluminiowe powinny mieć jednolity wygląd i barwę. Niedopuszczalne są jakiegokolwiek odchylenia od kształtu, uszkodzenia powierzchni lub całych elementów.
- b. Łączniki.
Wszelkie stosowane elementy połączeniowe, jak wkręty, podkładki i śruby muszą być wykonane ze stali nierdzewnej klasy A4.
- c. Wełna mineralna.
Płyty wełny mineralnej muszą być suche, pozbawione uszkodzeń, ubytków i zagnieceń. Powierzchnie płyt powinny być płaskie, o równo obciętych bokach, prostych krawędziach, bez zgrubień i rozwarstwień.
- d. Panele fasadowe.
Panele elewacyjne muszą być czyste. Niedopuszczalne są jakiegokolwiek uszkodzenia, w szczególności pęknięcia lub zarysowania powierzchni licowej. Boczne krawędzie płyt nośnych paneli powinny być pokryte ciągłą, dyspersyjną powłoką ochronną w kolorze czarnym lub barwie dobranej do kolorystyki lica panela.

Wszystkie elementy i materiały, a w szczególności panele fasadowe, elementy podkonstrukcji oraz płyty termoizolacyjne powinny być dostarczane w opakowaniach producenta.

3.4. Montaż elewacji wentylowanych panelowych szklanych

Warunki ogólne.

Podstawą realizacji robót związanych z realizacją fasady w przedmiotowym systemie powinien być każdorazowo projekt wykonawczy robót uwzględniający specyfikę obiektu, warunki atmosferyczne.

Zakres i kolejność prac montażowych.

- a. Przygotowanie podłoża.
- b. Montaż podkonstrukcji.
- c. Wykonanie warstwy termoizolacji.
- d. Montaż obróbek blacharskich otworów elewacji i jej akcesoriów oraz wyposażenia.
- e. Montaż paneli fasadowych.
- f. Montaż ewentualnych obróbek blacharskich zamykających krawędzie elewacji panelowej (np. obróbka attyki, itp.).

g. Sprzęt, narzędzia i wyposażenie.

Wykonawca robót jest obowiązany do używania jedynie takiego sprzętu i narzędzi, które nie będą wywierały niekorzystnego wpływu na jakość realizowanych robót. Ilość i wydajność zastosowanego sprzętu powinna gwarantować przeprowadzenie robót zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji technicznej, specyfikacji technicznej robót oraz założeniami podstawowymi inwestycji.

Do wykonania robót montażowych niezbędne są odpowiednie narzędzia i wyposażenie techniczne, w tym przede wszystkim:

- Urządzenie do przecinania profili i elementów aluminiowych,
- Wiertarka z osprzętem do wiercenia w cegle i betonie oraz metalu,
- Wkrętarka akumulatorowa,
- Klucz nasadowy z wymiennymi końcówkami,
- Klucz nasadowy z końcówką TORX 25, z trzpieniem pionowym przedłużonym do ok. 250 mm,
- Uchwyty szklarskie z próżniowymi przyssawkami do przenoszenia paneli (dotyczy tylko paneli szklanych typu sandwich),
- Pilnik do wygładzania powierzchni metalu,
- Wciągarka elektryczna lub żurawik,
- Wkrętak,
- Znacznik do trasowania na powierzchni metalowej,
- Szlifierka kątowa 115-125 mm z tarczami do przecinania metalu (ALU),
- Poziomnica lub niwelator laserowy,
- Sznurek murarski,

3.5. Rusztowania elewacyjne.

Do wykonywania robót montażowych należy stosować wyłącznie typowe, skatalogowane rusztowania elewacyjne, przy czym ze względów bezpieczeństwa zaleca się stosowanie systemowych rusztowań ramowych lub rurowych. Powinny być one oznaczone znakiem bezpieczeństwa „B” lub objęte indywidualnym atestem producenta.

Montaż rusztowań elewacyjnych powinien być wykonany zgodnie z instrukcją dostarczoną przez ich producenta.

Montaż i demontaż rusztowań powinny być realizowane przez osoby przeszkolone w zakresie tych robót oraz eksploatacji rusztowań, pod kierunkiem osoby upoważnionej i uprawnionej do kierowania takimi robotami. Podczas wznoszenia i rozbiórki rusztowań należy wyznaczyć strefę niebezpieczną i wygrodzić ją w trwały sposób oraz odpowiednio oznakować. Zasięg strefy niebezpiecznej wynosi w tym przypadku nie mniej niż 1/10 wysokości rusztowania, lecz co najmniej 6,0 m.

Zabronione jest ustawianie i rozbieranie rusztowań:

- po zmroku, bez stosowania wystarczającego oświetlenia sztucznego,

- podczas gęstej mgły i opadów atmosferycznych,
- w czasie burz oraz wiatru o prędkości powyżej 10 m/s.

Rusztowania należy ustawiać na terenie utwardzonym lub za pośrednictwem drewnianych podkładów. Musi być ono wyposażone w pionowy komunikacyjny w rozstawie nie większym niż 40,0 metrów oraz w instalację piorunochronną (lub połączone ze zwodami instalacji odgromowej budowli). Rusztowania usytuowane bezpośrednio przy drogach, ulicach, traktach pieszych oraz w miejscu przejazdów i przejść, powinny być wyposażone w daszki ochronne na wysokości nie mniejszej niż 2,40 m od poziomu terenu.

3.6. Przygotowanie podłoża.

Z powierzchni podłoża należy usunąć wszelkie zbędne elementy, pozostałości instalacji, itp. system wymaga całościowego oparcia wsporników podkonstrukcji na podłożu, dlatego w przypadku nierówności podłoża w miejscach usytuowania wsporników należy wyrównać powierzchnię, np. poprzez podkucie nierówności, wyrównanie zaprawą cementowo-polimerową lub w inny sposób zapewniający równe, nośne oparcie dla elementów podkonstrukcji fasady. Powierzchnie w znacznym stopniu pyłące można zagruntować odpowiednim preparatem dyspersyjnym w celu powierzchniowego związania.

3.7. Montaż podkonstrukcji.

Montaż podkonstrukcji dla elewacji wentylowanej panelowej powinien być wykonywany ściśle według projektu wykonawczego (projektu montażu) sporządzonego przez dostawcę/wykonawcę fasady.

Maksymalna, dopuszczalna długość montowanych odcinków liniowych elementów aluminiowych podkonstrukcji, takich jak profile typu T, agrafy oraz pomocnicze profile kształtowe, wynosi: 3,0 m.

Podkonstrukcja powinna być zaprojektowana i wykonana w taki sposób, aby dystans pomiędzy warstwą termoizolacji i tylną powierzchnią paneli fasadowych nie był mniejszy niż 20 mm.

- Wsporniki podkonstrukcji (Wandhalter-Alu).
Wsporniki, które dla ułatwienia kolejnych czynności powinny być dłuższe o co najmniej 20mm od grubości zastosowanej warstwy materiału termoizolacyjnego, należy montować w dwóch osiach pionowych dla każdego z paneli, rozmieszczonych symetrycznie w stosunku do osi pionowej paneli.
Dobór łączników (elementów zakotwienia) w zależności od rodzaju podłoża – zgodnie z projektem montażu. Wiercić otwory o głębokości o 10mm większej od długości kołka rozporowego.
Stosować wkręty z łbem sześciokątnym i kołnierzem dociskowym.
Kołek z tworzywa sztucznego wkładać przez otwór w stopce

wspornika. Dokręcać wkrętarką z końcówką sześciokątną typu SW. W przypadku powstania zbyt wysokiego oporu dokręcić ręcznie kluczem nasadowym.

- Profile aluminiowe typu „T” (Aluminium-T-Profil).
Profile listwowe typu „T” umieścić w pozycji montażowej wykorzystując sprężyny dociskowe (Haltefeder Edelstahl) wsporników podkonstrukcji. Ustawić skrajne elementy w idealnej, pionowej płaszczyźnie. Mocować kolejno pozostałe profile kontrolując przez cały czas ustawienie półek profili.
Elementy są mocowane do wsporników przy użyciu wkrętów nawiercających 5,5x16 lub 5,5x19 ze stali nierdzewnej klasy A4, lub jednostronnych nitów ALU/FE (dobór nita określa projektant) w ilości 2 szt w każdym punkcie montażowym dla wspornika standardowego, oraz w ilości 4 szt w przypadku wspornika Wandhalter-Alu 150.
W punktach zamocowania przesuwne (Wandhalter Alu GP) wkręty należy umieszczać w środkowej strefie owalnych otworów wspornika.
- Profile agrafowe (Aluminium-Agraffenprofil).
Montować ściśle wg dokumentacji wykonawczej paneli. Ze względu na wymaganie ścisłego powiązania położenia profili agrafowych podkonstrukcji z profilami nośnymi montowanymi fabrycznie na wewnętrznej powierzchni paneli, najbardziej korzystnym rozwiązaniem jest wykonanie montażu agraf dopiero po dostarczeniu paneli elewacyjnych na plac budowy. Profile agrafowe mocować w poziomie przy użyciu wkrętów nawiercających 5,5x19, ze stali nierdzewnej, najlepiej o płaskim łbie, w ilości 2 szt w każdym punkcie montażowym, rozmieszczonych symetrycznie po obydwu stronach środka profilu typu „T”. Zaleca się rozlokowanie wkrętów na linii wytrasowanej fabrycznie w górnej strefie pionowego pasa agrafy, tak aby nie utrudniać połączenia w zamku agrafy podczas wieszania paneli. Profil agrafowy należy montować jako element ciągły na całej długości elewacji, co najmniej w górnym poziomie montażowym każdego poziomego pasa paneli. O ile projekt wykonawczy montażu nie stanowi inaczej, w pozostałych poziomach montażowych paneli należy zamontować po dwa odcinki profilu agrafowego o długości 15 cm każdy (po jednym na każdym z pionów profili typu „T”). W każdym poziomym pasie paneli montować najpierw ciągły profil agrafy najwyższego poziomu montażowego. Następnie mocować odcinkowe profile agrafy w pozostałych poziomach zawieszenia elementu elewacyjnego. Podczas montażu agraf nie należy przewiercać wkrętem obydwu elementów jednocześnie, lecz najpierw wytrasować otwory w profilu agrafy i wywiercić je wiertłem o średnicy 5-10% większej od średnicy wkręta, a następnie oczyścić powierzchnię elementu ze

zwiercin metalu, dopiero wówczas umieścić na profilach T i mocować wkrętami nawiercającymi.

- Ocieplenie elewacji.
Warstwa termoizolacji.
Wykonanie warstwy termoizolacji należy przewidzieć bezpośrednio po dokonaniu montażu wsporników podkonstrukcji (Alu-Wandhalter). Do ocieplenia elewacji w systemie panelowym szklanym stosować płyty wełny mineralnej klasy 035 lub 040. Płyty wełny mineralnej należy mocować na elewacji poziomo (wzdłuż dłuższej krawędzi, z zachowaniem mijankowego układu spoin pionowych, rozpoczynając od dolnej krawędzi ocieplanej powierzchni. W celu poprawnego ułożenia warstwę wełny mineralnej nacinać pionowo w miejscach przenikania wsporników aluminiowych.
Mocowanie termoizolacji:
Szczegółowe rozmieszczenie elementów mocowania warstwy termoizolacji oraz dobór łączników powinien być określony w dokumentacji wykonawczej.
Płyty wełny mineralnej należy mocować kołkami rozporowymi z kołnierzami o zwiększonej średnicy do mocowania miękkiej wełny mineralnej lub kołkami rozporowymi do ociepleń bso z dodatkowymi talerzykami dociskowymi o średnicy 140 mm.
Typ i długość kołków – zgodnie z projektem wykonawczym montażu fasady.
- Montaż obróbek blacharskich i akcesoriów.
Montaż obróbek blacharskich, takich jak obróbki ościeży, parapetów, attyki itp. oraz akcesoriów i urządzeń związanych z elewacją, należy wykonywać ściśle wg wytycznych projektu wykonawczego architektoniczno-budowlanego.
Ościeża otworów elewacji należy wbudować przed montażem paneli elewacyjnych.
- Montaż paneli elewacyjnych.
Panele elewacyjne należy zawieszać na gotowej i sprawdzonej pod względem prawidłowości montażu podkonstrukcji, zaczynając od najniższego, poziomego pasa elementów. Rozmieszczać wg rozkładu przewidzianego w projekcie wykonawczym, pozostawiając pomiędzy panelami jednakowe spoiny pionowe. Po równomiernym rozmieszczeniu elementów całego pasa, należy dokonać ich wypoziomowania przy użyciu dwóch śrub regulacyjnych umieszczonych w górnym profilu nośnym każdego z paneli, a następnie zablokować uzyskane ustawienie elementu poprzez wkręcenie dwóch wkrętów 5,5x19 w przygotowanych fabrycznie otworach sąsiadujących z punktami regulacyjnymi.
Spoiny pomiędzy panelami należy pozostawić otwarte, ich szerokość nie powinna być mniejsza niż 5 mm, a jednocześnie nie większa niż 12 mm.

3.8. Odbiór techniczny robót

a. Czynności kontrolne związane z technicznym odbiorem robót polegają na:

- Sprawdzeniu stanu podłoża fasady przed montażem wsporników.
- Sprawdzeniu i dokonaniu odbioru zamontowanych wsporników podkonstrukcji. Sprawdzeniu podlega zgodność z projektem montażu wykonanym przez uprawnionego projektanta oraz wytycznymi montażu opisanymi w p. 9 niniejszej specyfikacji.
- Sprawdzeniu poprawności wykonania warstwy ocieplenia elewacji, w tym mocowania mechanicznego tej warstwy do podłoża.
- Sprawdzeniu i dokonaniu odbioru zamontowanych profili pionowych typu „T”. Sprawdzeniu podlega zgodność z projektem oraz wytycznymi montażu opisanymi w p. 9 niniejszej specyfikacji. Należy także skontrolować i potwierdzić dokładne usytuowanie półek wszystkich zamontowanych profili typu „T” w tej samej płaszczyźnie.
- Sprawdzeniu i dokonaniu odbioru zamontowanych profili agraformowych podkonstrukcji. Sprawdzeniu podlega zgodność z projektem oraz wytycznymi montażu opisanymi w p. 9 niniejszej specyfikacji.
- Sprawdzeniu właściwego rozmieszczenia paneli fasadowych, równomierności rozkładu spoin, ustalenia położenia elementów panelowych, poprzez zamocowanie każdego panelu dwoma wkrętami umieszczonymi w górnym profilu nośnym.
- Poprawności i zgodności z projektem w zakresie wykonania obróbek blacharskich związanych z elementami fasady, ze szczególnym uwzględnieniem jakości i szczelności wykonanych elementów.

W przypadku stwierdzenia niezgodności w którymkolwiek z w/w punktów kontrolnych jakichkolwiek uchybień, należy je usunąć i ponownie dokonać kontroli.

Z przeprowadzonych badań należy sporządzić protokół odbioru poszczególnych elementów fasady.

b. Przyjęcie elewacji panelowej szklanej nieprzezierniej do eksploatacji:

Przyjęcie elewacji panelowej do eksploatacji jest dopuszczalne po dokonaniu jej odbioru przez osobę powołaną do nadzoru technicznego robót, uprawnioną do pełnienia samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie. Odbiór powinien zostać potwierdzony odpowiednim zapisem w dzienniku budowy. Przegląd oraz badania

odbiorowe należy przeprowadzić każdorazowo po całkowitym zakończeniu montażu elewacji.

c. Wymagania dotyczące odbioru końcowego elewacji.

Przeglądowi związanemu z odbiorem końcowym podlegają:

- Komplet pozytywnych zapisów z dokonanych wcześniej technicznych odbiorów częściowych.
- Kompletność oraz brak jakichkolwiek uszkodzeń elementów fasady.
- Czystość powierzchni paneli oraz ewentualnych obróbek blacharskich elewacji.
- Czystość i porządek w strefie wykonanych robót.

3.9. Rozliczenie robót / podstawy płatności.

Jednostki obmiarowe:

- metr kwadratowy [m²]
- sztuka [szt]

Cena jednostki obmiarowej obejmuje:

- wytworzenie elementów fasady,
- transport, dostawę i magazynowanie elementów i materiałów fasady,
- montaż fasady,
- obsługę geodezyjną związaną z przygotowaniem montażu i montażem fasady,
- końcowe czyszczenie elementów fasady,
- usuwanie ewentualnych usterek i wad,
- wszystkie inne roboty nie wymienione, które są niezbędne do kompletnego wykonania robót objętych niniejszą specyfikacją, przewidzianych w dokumentacji projektowej.

4. Przepisy i dokumenty związane:

- Projekt architektoniczno-budowlany fasady.
- Aprobata techniczna systemu lub odpowiednie oświadczenie jego dostawcy umożliwiające zastosowanie w obiekcie budowlanym, wydane zgodnie z art. 10 Ustawy o wyrobach budowlanych z dnia 16.04.2004 roku.
- Ustawa „Prawo Budowlane” z dnia 7 lipca 1994 (Dz. U. 1994 Nr 89 poz. 414) z późniejszymi zmianami.
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 roku w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie.

- Norma PN-B-02151-3:1999, „Akustyka budowlana. Ochrona przed hałasem w budynkach. Izolacyjność akustyczna przegród w budynkach oraz izolacyjność akustyczna elementów budowlanych. Wymagania.”
- Norma PN-EN 1363-1:2001 „Badania odporności ogniowej – Wymagania ogólne.”
- Norma PN 90/B-02851-1:1997 „Ochrona pożarowa budynków. Badania odporności ogniowej elementów budynku. Wymagania ogólne i klasyfikacja.”